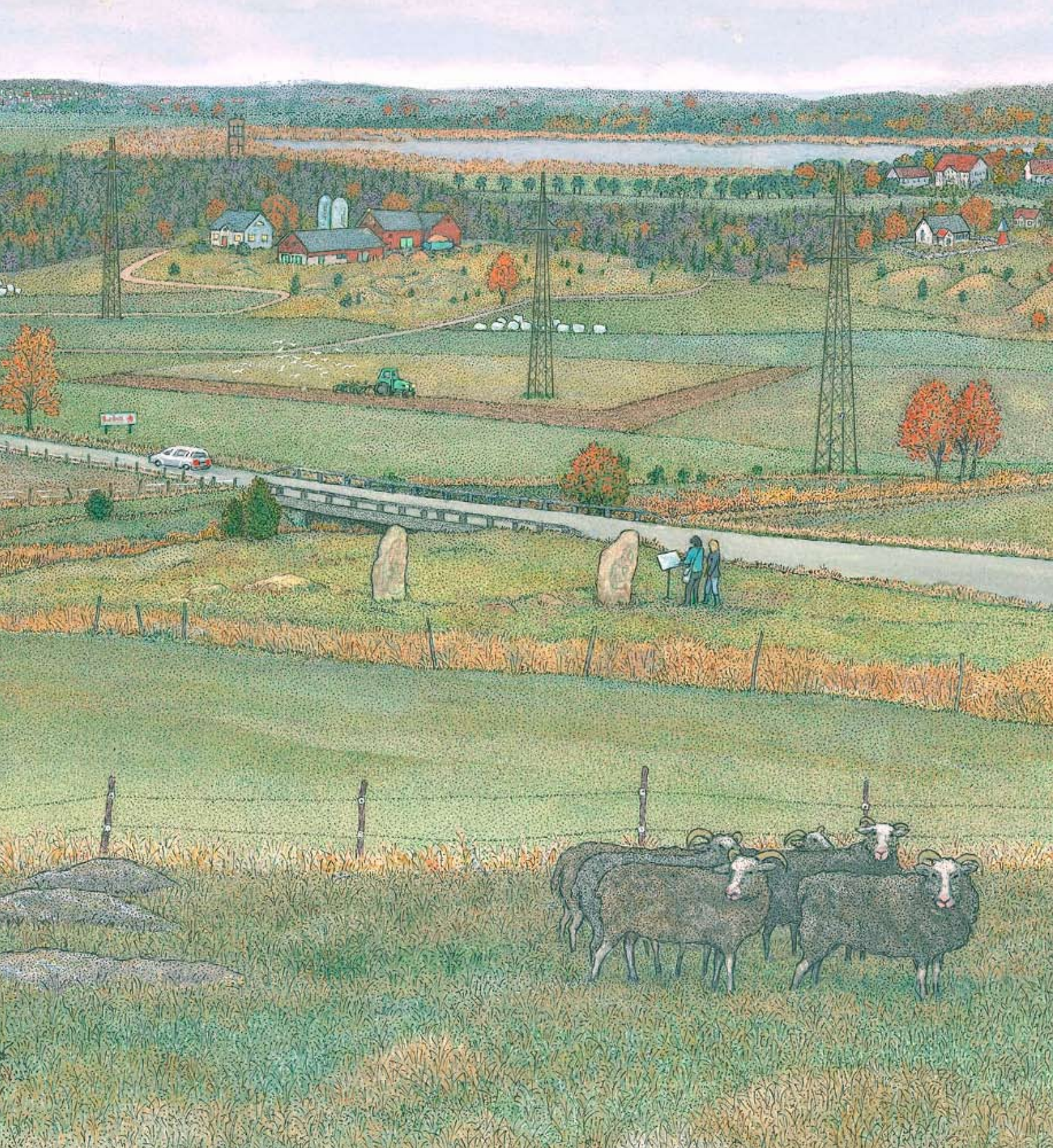




Rapport 2007:34



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Det storstadsnära landskapet

Regional landskapsstrategi – en pilotstudie

Rapport 2007:34



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Det storstadsnära landskapet

Regional landskapsstrategi – en pilotstudie

Projektet har bedrivits av en tvärsektoriellt sammansatt grupp inom Länsstyrelsens miljö- och planeringsavdelning. Följande personer har deltagit i projektet: Johanna Alton kulturmiljöenheten; Anna Dominkovic', naturvårdsenheten; Håkan Häggström miljöinformationsenheten; Bette Lundh Malmros, Regionplane- och trafikkontoret; Mats Nordin, naturvårdsenheten; Anna Silver, planenheten; Rebecca Strömberg naturvårdsenheten samt Pernilla Nordström, planenheten, projektledare.

I styrgruppen för projektet har ingått: lantbruksdirektör Jan Emmervall, länsantikvarie; Mats Jonsäter, naturvårdsdirektör; Anders Nylén, avdelningschef; Jan-Ove Östbrink Regionplane- och trafikkontoret samt länsarkitekt Inger Holmqvist, ordförande.

Illustration omslag: Charlotte Rinaldo

Kartor: ©Lantmäteriet, 2007. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB

Utgivningsår: 2007

Tryckeri: Intellecta Docusys

ISBN: 978-91-7281-291-8

Denna rapport kan beställas från
Miljöavdelningen,
Länsstyrelsen i Stockholms län,
tel 08-785 40 00, inm@ab.lst.se

Rapporten finns också som pdf på vår webbplats **www.ab.lst.se**

Förord

I regleringsbrevet för år 2006 fick Länsstyrelsen i Stockholms län, liksom sex andra länsstyrelser, i uppdrag av regeringen att arbeta med att utveckla regionala landskapsstrategier som ett nytt förhållnings- och arbetssätt för att uppnå bevarande och hållbart brukande av naturresurser utifrån en helhets-syn på landskapsnivå. I denna rapport presenteras resultatet av Länsstyrelsens uppdrag. Behovet av ett nytt instrument för att tillgodose landskapets värden och ekologiska infrastruktur har sitt ursprung inom det arbete som sker för att uppnå de av riksdagen antagna miljökvalitetsmålen.

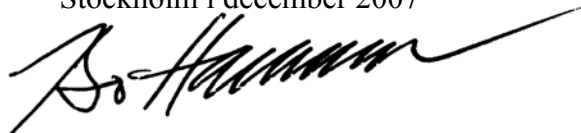
Rapporten är en redovisning av ett metodutvecklingsarbete som utgår från ett faktiskt område. Länsstyrelsen i Stockholms län har valt att rikta strategin mot storstadens särskilda förutsättningar. Utifrån studier av ett pilot-område i norra Storstockholm, vilket sträcker sig från tätortsranden och ett par mil utåt, exemplifierar den hur en landskapsstrategi skulle kunna se ut och vilka frågor en sådan skulle kunna hantera. Det är dock inte någon färdig strategi som presenteras, därtill fordras en mer omfattande förankringsprocess än vad som genomförts inom ramen för projektet.

Länsstyrelsens bedömning är att regionala landskapsstrategier kan bli ett värdefullt redskap för att sammanjämka biologisk mångfald, areella näringar, kulturmiljöaspekter, rekreation och fysisk planering. Med sitt bredare angreppssätt kan en regional landskapsstrategi komplettera de instrument som används i dag, från inrättande av naturreservat till genomförande av landsbygdsprogrammet. Inte minst kan den bidra till att vi mer medvetet och målinriktat använder olika typer av insatser för att bevara och utveckla landskapets värden.

Arbetet har bedrivits av en tvärsektoriell projektgrupp inom Länsstyrelsens miljö- och planeringsavdelning. Huvudkonsult för den landskapsekologiska analysen har varit Kungliga Tekniska Högskolan, Forskargruppen för miljöbedömning och -förvaltning, Institutionen för mark- och vattenteknik.

Utan den goda uppslutning vi haft från föreningsliv, kommuner, lantbrukare och andra myndigheter hade projektet varit svårt att genomföra. Länsstyrelsen tackar för det stora engagemang som visats.

Stockholm i december 2007



Bo Hansson

Länsöverdirektör

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Del 1	
Inledning och utgångspunkter.....	9
Inledning	11
Läsanvisning	11
Inriktning, utgångspunkter och förväntat resultat	11
Hur har vi arbetat?	15
Viktigare befintliga underlag för arbetet.....	16
Del 2	
Regional landskapsstrategi med landskapsanalys	
Metodexempel	19
Landskapets karaktärsdrag i dag	21
Övergripande beskrivning	21
Naturgeografiska och biologiska förhållanden	23
Kulturhistoriska mönster	26
Landskapets rekreativvärden.....	30
Vad händer i pilotområdet?.....	34
Trender i markanvändningen.....	34
Det storstadsnära lantbrukets framtida förutsättningar	37
Landskapsanalys	44
Inledning	44
Ekologiska samband i landskapet	44
De ekologiska sambanden och kulturhistoriska mönster	59
De ekologiska sambanden och landskapets upplevelsevärden.....	63
Sammanfattande strukturer i landskapet	68
Hur hanteras landskapet i pilotområdet i dag?	76
Landskapet i planeringen.....	76
Regionalt landsbygdsprogram	78
Regionala miljömål	79
Vattendirektivet	80
Landskapsarbete i praktiken – några exempel	80
Avgörande framtidsfrågor – exempel på	
strategi för landskapet	84

Stärk landskapets status i samhällsutvecklingen	84
Bibehåll och utveckla goda livsmiljöer för djur och människor	85
Ett levande jordbruk för ett attraktivt och rikt landskap	86
Del 3	
Att ta fram en regional landskapsstrategi	89
Erfarenheter av metodarbetet	91
Att analysera biologiska värden i ett landskapsperspektiv	91
Att analysera kulturhistoriska värden i ett landskapsperspektiv	94
Att analysera tillgången till upplevelsevärden.....	96
Process och aktörer	98
Erfarenhet av arbetet med delaktighet och öppen process	98
Erfarenheter av konsultmedverkan.....	101
Erfarenheter av Länsstyrelsens interna arbete	102
Slutsatser	104
Vilka funktioner kan en regional landskapsstrategi ha?	104
Vad ska en regional landskapsstrategi omfatta?	105
Hur ska en landskapsstrategi tas fram och förankras?	106
Behov av nya underlag och metoder.....	106
Generella riktlinjer och utrymme för flexibilitet.....	107
Konsekvensanalys.....	108
Länsstyrelsens arbete	108
Aktörer och andra deltagare	108
Underlagsmaterial.....	109
Slutsatser.....	109
Källor.....	110

Delstudierna finns tillgängliga på www.ab.lst.se/publikationer

DELSTUDIE 1 Landskapsekologisk analys. Berit Balfors, Ulla Mörtberg & Andreas Zetterberg, Kungliga tekniska högskolan, Forskargruppen för miljöbedömning och – förvaltning, Institutionen för mark- och vattenteknik.

DELSTUDIE 2 Historisk landskapsanalys, Johanna Alton, Länsstyrelsen i Stockholms län, kulturmiljöenheten.

DELSTUDIE 3 Nära till naturens upplevelsevärden. Leandro Cabellero & Alexander Ståhle, Spacescape AB.

DELSTUDIE 4 Lantbrukarnas framtidsbilder. Elvira Caselunghe & Helena Nordström Källström, Sveriges lantbruksuniversitet, Avdelningen för miljökommunikation, Institutionen för stad och land.

Sammanfattning

Regional landskapsstrategi som instrument

Länsstyrelsen i Stockholms län har under två år bedrivit ett metodutvecklingsarbete som syftat till att ta fram en regional landskapsstrategi. I uppdraget ingick också att bedöma vilka möjligheter ett sådant instrument kan ha samt under vilka former det skulle kunna tas fram. Projektet har utförts genom studier av ett pilotområde i tätortsranden i norra Storstockholm. Vi har också prövat olika dialogformer för att nå berörda aktörer i området.

Länsstyrelsen menar att en regional landskapsstrategi kan få en viktig roll som ett samlat inriktningsdokument för landskapet i ett område; ett paraply för en rad insatser som sedan genomförs inom ramen för skilda stödformer och planeringsverksamheter, till exempel inom natur- och kulturmiljövården, landsbygdsprogrammet, kommunal och regional planering och utveckling. För att fylla denna funktion bör landskapsstrategin utgå från landskapet som helhet. Den ska stå för ett brett perspektiv på landskapet, där särskilt sambanden mellan biologisk mångfald, kulturmiljö- och rekreationsvärden belyses. De areella näringarnas roll bör särskilt uppmärksammas. Inriktningen mot hela landskapet innefattar också att den ska behandla vardagslandskapet såväl som områden som utpekats som särskilt värdefulla – och inte minst sambanden dem emellan.

En regional landskapsstrategi behöver inte omfatta ett helt län, men erfarenheten utifrån projektet är att den bör vara kommunöverskridande. Det finns ett behov av planeringsunderlag som utgår från en delregional skala. Kommunerna ser att en regional landskapsstrategi med tillhörande landskapsanalys skulle kunna vara ett värdefullt redskap i planeringen; genom redovisning av samband och stråk över administrativa gränser kan den egna kommunens områden och värden sättas in i ett större sammanhang.

En landskapsstrategi ska ha ett omvärlds- och framtidsperspektiv. Det är därför viktigt att den tas fram i en process med bred delaktighet. För att kunna ringa in de behov, svårigheter och möjligheter strategin ska kunna ta om hand, har det i Länsstyrelsens studie varit angeläget att få kunskap om hur lantbrukarna ser på sin framtid, liksom om vilka förändringar i markanvändningen som kommunerna kan skönja.

Regional landskapsstrategi för pilotområdet

Länsstyrelsens pilotprojekt utvisar att en regional landskapsstrategi har en viktig roll i dynamiska områden som tätortsranden, där frågor om bevarande och utveckling ständigt möts. Med en övergripande inriktning för landskapet kan en landskapsstrategi underlätta ställningstaganden till lokalisering av bebyggelse, infrastruktur och andra större anläggningar och där-

igenom bidra till att stadens expansion sker utifrån en medvetenhet om landskapets värden.

Studien av pilotområdet utgår från tre karakteristiska naturtyper: naturgräsmarker, äldre barrskog och ädellövskog. Utifrån dessa har valts ett antal artgrupper för rumsliga (GIS-baserade) prognoser om fortplantning och spridning. På så sätt har ekologiska samband, så kallade habitatnätverk, identifierats. Kartredovisningen visar var det är mest angeläget att förstärka de ekologiska förhållandena, till exempel genom bete för att skapa fler livsmiljöer eller genom överbryggande av barriärer för att möjliggöra spridning.

För att undersöka eventuella kopplingar mellan olika värden/intressen i landskapet har de ekologiska sambanden jämförts med några bärande kulturhistoriska mönster samt med en kartering av upplevelsevärden. Den sammanvägda analysen visar att de naturtyper som studerats i mycket hög grad sammanfaller med andra värden. Naturgräsmarkerna och ädellövträden återfinns i starkt kulturpräglade områden, som har en mängd spår av människans verksamhet. De valda naturtyperna ger alla värdefulla upplevelser såsom skogskänsla och vackra utblickar.

Ett bevarande och en förstärkning av naturgräsmarkerna, den äldre barrskogen och ädellövskogarna är således till gagn för såväl den biologiska mångfalden och värden av kulturarvet som för en god livsmiljö för människorna. I ett storstadsområde är möjligheten att tillgodose stadsbornas behov av tillgång till närrecreation ett nog så viktigt argument.

Tillsammans med en beskrivning av trender och framtidsbilder samt av hur landskapet hanteras i dag leder landskapsanalysen fram till själva strategin. Under rubrikerna *Stärk landskapets status i samhällsplaneringen*, *Bibehåll och utveckla goda livsmiljöer för djur och människor* samt *Ett levande jordbruk för ett rikt och attraktivt landskap* föreslås ett antal insatsområden för det framtida landskapet. En avgränsning har gjorts till sådana frågor där Länsstyrelsen kan ha en roll, som initierande, stödjande eller genomförande.

Del 1

Inledning och utgångspunkter

Inledning

Läsanvisning

Redovisningen består av tre delar: del 1 Inledning och utgångspunkter, del 2 Regional landskapsstrategi med landskapsanalys – ett metodexempel samt del 3 Att ta fram en regional landskapsstrategi. I del 1 ges de övergripande förutsättningarna för arbetet. Del 2 är projektets kärna – den regionala landskapsstrategin. Här beskrivs karaktärsdrag, viktiga strukturer och brukande men också trender av betydelse för landskapets framtida utveckling. Delen avslutas med ett exempel på hur en strategi skulle kunna se ut; ett antal avgörande framtidsfrågor för landskapet ringas in med förslag till insatser. I del 3 redogörs för erfarenheterna av pilotarbetet, både vad gäller metod och process. Det avslutas med en presentation av viktigare generella slutsatser för det fortsatta arbetet med landskapsstrategier.

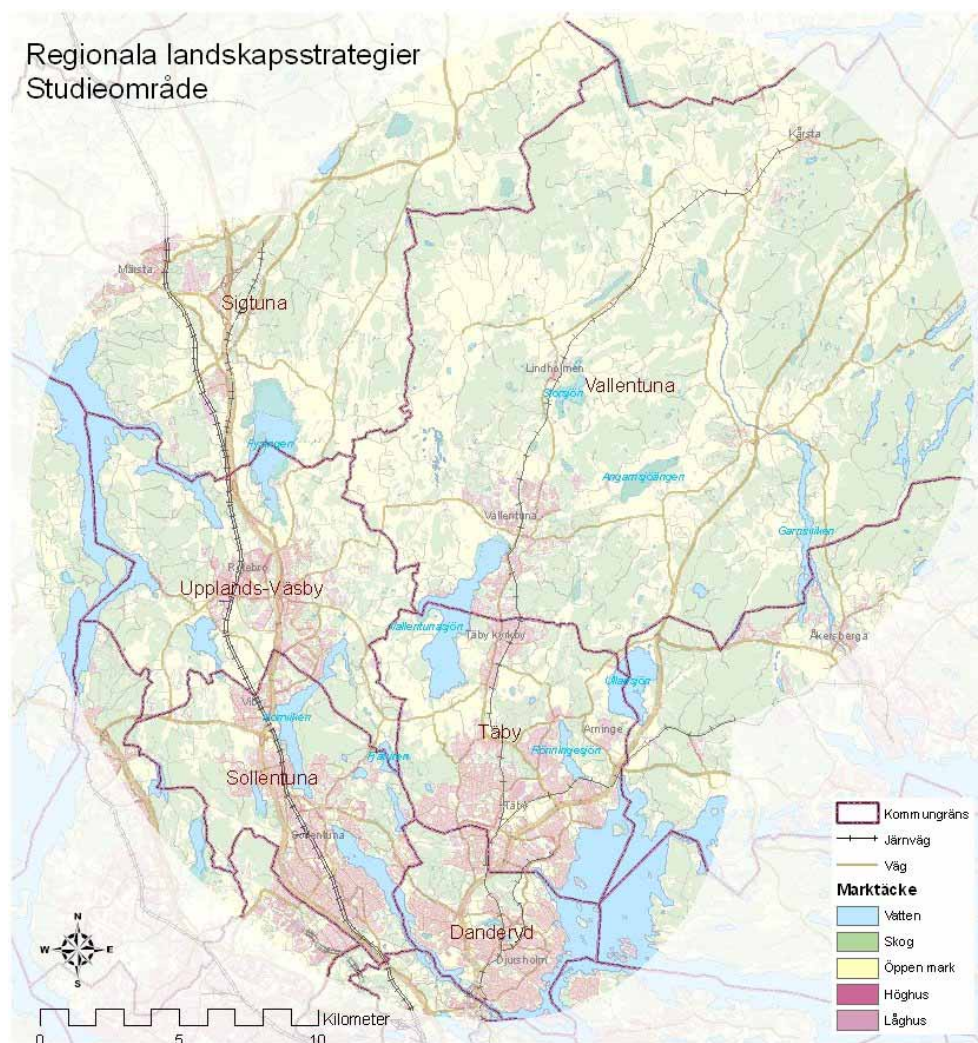
Till rapporten hör fyra delstudier som legat till grund för rapportens andra del, bilagorna 1-4: Landskapsekologisk analys (Berit Balfors, Ulla Mörtberg och Andreas Zetterberg, Forskargruppen för miljöbedömning och – förvaltning, Kungliga Tekniska Högskolan, Institutionen för mark- och vattenteknik), Historisk landskapsanalys av pilotområdet (Johanna Alton, Länsstyrelsen i Stockholms län), Nära naturens upplevelsevärden (Leandro Cabellero och Alexander Stähle, Spacescape AB) samt Lantbrukarnas framtidsbilder (Elvira Caselunghe och Helena Nordström Källström, Sveriges Lantbruksuniversitet, Avdelningen för miljökommunikation, Institutionen för stad och land).

Inriktning, utgångspunkter och förväntat resultat

I skuggan av storstaden

Mellan tätortsranden och den rena landsbygden möter områden med stora rekreations- och upplevelsevärden, en varierad och innehållsrik natur och ett kulturlandskap med en flertusenårig kontinuitet. Samtidigt växer storstaden; bostäder och kommunikationer behövs för att ta om hand nya invånare. Det finns behov av mark för verksamheter och anläggningar som hör staden till, till exempel energianläggningar, ledningar och depåer. I takt med expansionen flyttar dessa allt längre ut. Vår utgångspunkt är att en landskapsstrategi skulle kunna vara till särskilt stor nytta just i denna typ av områden, där det finns många olika anspråk på marken och förändringarna ofta sker snabbt.

Landskapet är en vital del av Stockholms attraktionskraft. Att inpå stadens knutar ha tillgång till rent vatten, variationsrik natur och ett rikt kulturlandskap är värden som inte kan tas för givna runt en storstad. Inte minst ur ett folkhälsoperspektiv är de en stor tillgång. Landskapets kvaliteter är dock i hög grad beroende på hur väl samspelet med staden fungerar. En förutsätt-



Pilotområdet.

ning är att vi är medvetna om vilken betydelse landskapet har, och skulle kunna ha, för de människor som bor där, utövar verksamhet, besöker det samt för den biologiska mångfalden.

Utifrån vårt storstadsperspektiv har några frågor bedömts som särskilt betydelsefulla:

- barriäreffekter för djur och människor,
- jordbrukets förutsättningar i framtiden,
- tillgången till områden för utomhusrekreation.

Utifrån valet av inriktning mot storstadens förutsättningar valde vi att fokusera projektet till ett pilotområde i norra Storstockholm. Det sträcker sig från tätortsranden och ett par mil utåt och berör sex kommuner: Danderyd, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna. Områdets avgränsning är tentativ och baseras främst på naturgeografiska förutsättningar.

Vad är landskap?

Hur vi definierar ”landskap” är av stor betydelse för hur en regional landskapsstrategi utformas och läggs upp. I pilotprojektet har en utgångspunkt varit att landskap handlar om relationen mellan människa och plats. Under årtusenden har landskapet formats av en mängd olika processer. I botten ligger de naturgeografiska förhållandena: geologi, topografi, klimat, hydrologi och vegetation, vilka har varit av avgörande betydelse för markanvändning, bebyggelsestruktur och en regions utvecklingsmöjligheter.

De kulturhistoriska avtrycken i landskapet berättar om platsens historia; om tidigare generationers nyttjande, verksamhet och tankevärld: om maktförhållanden och administration, om skiftes- och arvsförhållanden, om odlingsmarkens organisation och byggnadstradition m.m. De kulturhistoriska strukturerna är seglivade och utgör de mycket stabila drag som under århundradena gett olika områden och regioner sin identitet; de har format bygder och bebyggelsemönster, kommunikationsleder och gränser.

Tillsammans utgör de naturgeografiska betingelserna och de kulturhistoriska karaktärsdragen grunden till varför landskap och bebyggelse ser olika ut i olika delar av landet. Betraktar vi landskapet från ovan börjar de stora dragen att framträda: skogsområden, slätter, dalgångar, åsar, sjöar, berg, älvdalar. Enskilda miljöer flyter ihop med varandra och med naturgeografien, en mosaik av karakteristiska mönster träder fram – regionala karaktärsdrag.

Det är vår förmåga att uppleva som gör att ”land” blir ”landskap” – att se, lukta, höra och känna landskapet. Landskapet är en viktig del av vår identitet. Vi bär med oss bilder av landskap – det vardagliga runt omkring oss, barndomens landskap, symboliska eller ideala landskap. Alla ser vi och upplever olika saker. Uppfattningen om vad som är värdefullt i ett landskap skiftar från person till person. Ibland tillmäts en plats eller ett landskap ett stort värde av många personer, man kan då tala om allmänna värden eller intressen.

Landskapet i vårt arbete

Den *Europeiska landskapskonventionen* definierar landskap som ”ett område sådant det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer”. I konventionen framhålls vidare att ”landskapet är en viktig del av människornas livskvalitet överallt; i stadsområden och på landsbygden, i såväl vanvårdade områden som områden med hög kvalitet, såväl vardagliga områden som områden som anses särskilt vackra”. Vidare påpekas att ”landskapet spelar en viktig roll av allmänt intresse på det kulturella, ekologiska, miljömässiga och sociala planet, och utgör en viktig resurs som är gynnsam för ekonomisk verksamhet och att skydd, förvaltning och planering av landskap kan bidra till att skapa arbetstillfällen”.

I pilotprojektet har vi i stor utsträckning utgått från Landskapskonventionens definition av landskap. En skillnad är att vi i detta projekt avgränsat land-

skapet till att endast omfatta områden med någon form av vegetation; hårdgjorda ytor inne i tätorterna har inte setts som relevanta att ta upp.

Hela landskapet

Hur hänger landskapet ihop? Vilka samband är särskilt viktiga? Med vår landskapsstrategi vill vi lyfta fram landskapet och dess värden i brett perspektiv, där blicken höjs över tidigare utpekade områden, gröna kilar, jordbruksmark, sjöar och vattendrag. Djur, vatten, växtlighet, människor, bilar rör sig dagligen över olika gränser. Det är därför nödvändigt att ta hänsyn till stråk, samband och funktioner som sträcker sig över dessa och över sådana områden som utpekats som särskilt värdefulla. Förutsättningarna för ett rikt växt- och djurliv bestäms inte bara av tillståndet inom värdekärnorna; sambanden dem emellan är viktiga för att de långsiktigt ska förbli livskraftiga. Hur vi brukar och hanterar ”mellanrummen” – vardagslandskapet – är därför av stor betydelse.

Helhetssynen handlar också om att lyfta fram landskapets många dimensioner, att beskriva det som sammansatta helhet det är.

I projektet har vi utgått från hela landskapet och dess samlade förutsättningar. Med detta följer att vi studerat ett relativt stort område, närmast i delregional skala.

Vad är en strategi?

Strategier bygger på vägval. I en strategi redovisas de handlingsvägar en verksamhet behöver för att nå ett visst mål. Den ska fungera som en ram för preciserade planer som ligger till grund för konkreta åtgärder. Utifrån regeringens förväntningar på uppdraget har vi dock tolkat att en ”regional landskapsstrategi” bör innefatta mer än så. Vi har utgått från att även en landskapsanalys och annat underlag ska ses som delar av den regionala landskapsstrategin.

Användningsområden

I Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag (prop. 2004/05:150) anges en rad olika sammanhang där en landskapsstrategi skulle kunna tillämpas - allt från restaurering av biotoper till kommunal planering. Vi har valt att fokusera arbetet på att ta fram *ett samlat inriktningsdokument och planeringsunderlag för landskapet*. Det regionala perspektivet har varit bärande; i denna skala behöver beredskapen och samverkan för att ta om hand landskapet förbättras och underlagen utvecklas.

Hur har vi arbetat?

Arbetets uppläggning

Arbetet har drivits av en tvärsektoriell projektgrupp inom Länsstyrelsens miljö- och planeringsavdelning med representanter från fem olika enheter: plan, naturvård, kulturmiljö, lantbruk samt miljöinformation. I projektgruppen deltog också Regionplane- och trafikkontoret vid Stockholms läns landsting (RTK). För merparten av de fördjupningsstudier som genomfördes anlätades konsulter. Forskargruppen för miljöbedömning och -förvaltning, vid Kungliga Tekniska Högskolan, Institutionen för mark- och vattenteknik (KTH) har som konsult för den landskapsekologiska analysen deltagit fortlöpande i hela arbetet.

Projektet bygger på fem olika delstudier, diskussioner i två workshops samt inte minst kontinuerliga samtal i projektgruppen. Basen i arbetet har varit en *landskapsekologisk analys*. Nära kopplat till denna har vi studerat *landskapets kulturhistoriska mönster*. En ytterligare aspekt utgörs av en studie av *upplevelsevärden i området* och vilken tillgång de boende har till dessa värden. För att kunna hitta rätt strategiska frågor, måste vi också ha framtiden i blickfånget. Två nedslag har gjorts för att få en inblick i vilka utvecklingstendenser som kan skönjas i området. För att få bättre kunskap om de framtida förutsättningarna för att bruka landskapet har vi gjort *djupintervjuer med lantbrukare* i området. *Hur kommunerna ser på sin framtida markanvändning och hur de hanterar landskapet i dag* har varit föremål för enskilda intervjuer med planerare i samtliga berörda kommuner.

Studierna är av olika omfattning vilket också avspeglas i rapporten. Som nämnts, ligger den landskapsekologiska studien medvetet som bas. Ambitionen var dock att analyserna av de historiska och sociala dimensionerna i stort sett skulle få näst intill samma tyngd som denna. Av olika skäl lyckades vi inte uppnå detta.

Dialog och samverkan

En vital del av uppdraget handlar om metod och process för en större delaktighet. De berörda kommunerna ringades in som en viktig målgrupp. För att nå aktiva medborgare vände vi oss till ideella organisationer inom naturvård, hembygdsrörelse, friluftsliv och turism. Vi har också haft närmare kontakter med ett befintligt nätverk som bildats för arbete kring en av Storstockholms gröna kilar, Rösjökilen. Den fråga där det bedömdes mest angeläget att få ett mer renodlat individperspektiv var jordbrukets förutsättningar, varför djupintervjuer här valdes som metod.

Tyngdpunkten på ett brett deltagande koncentrerades till två skeden av projektet, till den inledande målformuleringen och till valet av strategiska framtidsfrågor. Som metod användes workshops. Workshop I syftade till att förutsättningslöst fånga vilka frågor som deltagarna såg som viktiga. I workshop II ville vi stämma av resultatet dittills – vad fångar och vad fångar

inte landskapsanalysen in? Lika viktigt var att få hjälp att vaska fram de viktiga framtidsfrågorna för pilotområdets landskap och diskutera former för vidare samverkan. I varje workshop deltog cirka fyrtio personer, i första hand representerande berörda kommuner, ett ganska stort antal föreningar för natur-, hembygds- och friluftslivsfrågor, markägandesidan genom LRF:s lokalföreningar samt Vägverket och Skogsstyrelsen. KTH deltog på både workshop I och II, övriga konsulter på workshop II.

I workshop I lyckades vi inte nå planerarsidan i kommunerna. Vi bjöd därför in planerarna till ett eget möte. Därpå gjordes en särskild satsning med enskilda intervjuer/diskussioner med varje kommun. Syftet var trefaldigt: att få kunskap om hur man arbetar med landskapet i dag, diskutera kommunernas syn och förväntningar på en regional landskapsstrategi som instrument samt att fånga in vilka trender kommunerna kunde se i pågående och framtida markanvändning.

Viktigare befintliga underlag för arbetet

Länsstyrelsen arbetar med landskapsfrågor på många olika sätt – framför allt i den löpande verksamheten men även i projekt. Pilotprojektet har dock inneburit en helt ny ansats för Länsstyrelsen. Det har alltså inte varit en del av eller fortsättning på någon redan pågående verksamhet.

För den ekologiska landskapsanalysen har Ängs- och betesmarksinventeringen (Jordbruksverket 2005), Nyckelbiotopsinventeringen (Skogsstyrelsen 2007), den kontinuerliga naturtypskarteringen (Naturvårdsverket 2004), satellitbildsklassificering för information om trädslag och ålder (Holmgren) samt Svenska Marktäckedata (Metria 2003) varit oundgängliga källor. Metodmässigt fanns erfarenheter av att arbeta med ekologiska strukturer, bland annat genom den landskapsekologiska analys som gjorts för Nationalstadsparken (Landskapsekologisk analys av Nationalstadsparken, Länsstyrelsen i Stockholms län Rapport 2006:13).

Betydelsefullt underlag för den kulturhistoriska analysen har varit en regional landskapsanalys som tidigare utarbetats av Länsstyrelsen med fokus på den historiska markanvändningen och de faktorer som påverkat markorganisationen och länets karaktär. Den bygger på statistik som samlats in utifrån nyckelfaktorerna befolkning, bebyggelse, produktionsinriktning, jordäggande, skiftesreformer och industri. Den insamlade statistiken illustreras i en serie tematiska kartor på sockennivå. Analysen är avsedd att fungera som kunskapsunderlag och hjälpmedel för att snabbt få grundläggande kunskap om det historiska landskapets olika karaktärsdrag och om hur de uppkommit. För de rumsliga analyserna har använts Riksantikvarieämbetets fornminnesregister, konceptkartan till den äldre häradsekonomiska kartan samt topografisk litteratur.

Storstockholms grönområden har länge varit föremål för olika planeringsinsatser. I dag är Storstockholms grönsstruktur väl etablerad inom planeringen

genom begreppet *gröna kilar*. Kilarna beskrivs utifrån natur-, kulturmiljö och rekreationsvärden med en tyngdpunkt på de senare. Kilarna utgör en struktur och omfattar inte hela landskapet, varför detta underlagsmaterial varit mindre användbart i pilotprojektet. Vi har också behövt gå djupare och analysera samband, varför det varit nödvändigt att använda ”råare” data än de mer allmänna beskrivningar som gjorts för kilarna.

Ett material om de gröna kilarna har vi emellertid haft direkt användning av. Det är en kartläggning av kilarnas upplevelsevärden, gjord med syfte att öka kunskapen om den tätortsnära naturens sociala värden. I rapporten *Upplevelsevärden. Sociala kvaliteter i den regionala grönstrukturen* (RTK rapport 4:2001) beskrivs landskapets kvaliteter och upplevelsevärden inom de gröna kilarna. Upplevelsevärdena identifierades i samarbete med de flesta av länets kommuner med stöd av GIS och finns närmare presenterade i tio rapporter, en för varje grön kil (RTK rapport 1-10:2004) I studien av tillgången till upplevelsevärden utgjorde detta material basen för den vidare metodutveckling som genomfördes.

Del 2

Regional landskapsstrategi med landskapsanalys

Metodexempel

Landskapets karaktärsdrag i dag

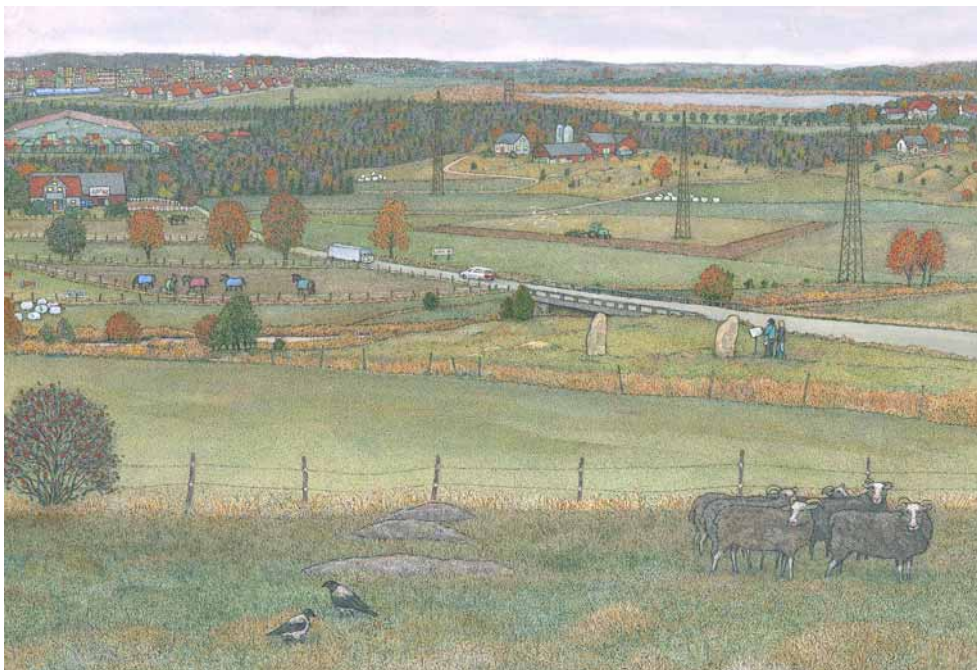
Övergripande beskrivning

Vårt pilotområde ligger mellan storstad och landsbygd. I söder gränsar det till den täta staden, i väster möter Mälارlandskapet, i norr övergår det i den uppländska landsbygden och mot öster tar storskogen vid. Det är relativt sjöfattigt. Vissa delar är starkt präglade av storstadens framväxt medan den levande landsbygden med aktiva jordbruk utmärker andra. En betydande del av området har karaktär av randzon till storstaden, där den agrara näringen samsas med verksamheter som är skrymmande eller på annat sätt mindre lämpliga att ha inom tätorterna såsom småindustrier, hästgårdar, logistikbygg- och anläggningsföretag.

Storstadens influensområde ökar ständigt i omfattning och gränsen mellan tätort och landsbygd förskjuts med sina typiska verksamheter allt längre ut.

År 1950 hade området endast cirka 25 000 invånare. Under de följande decennierna skedde en mycket kraftig befolkningsutveckling; 1970 hade folkmängden ökat till ungefär 163 000 invånare och i dag bor cirka 256 000 människor här.

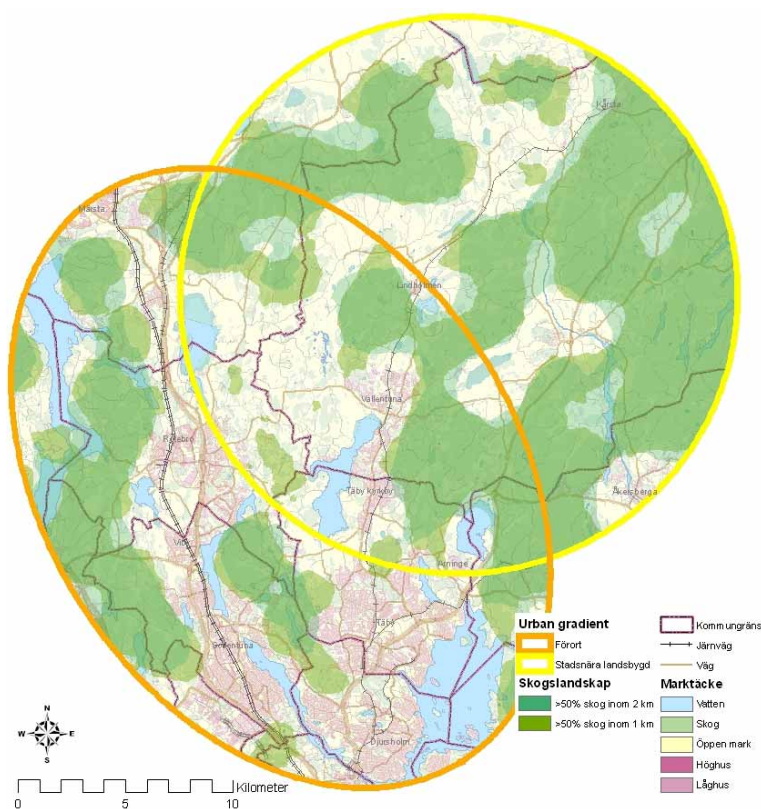
Pilotområdet har sedan lång tid haft ett strategiskt läge ur kommunikations-synpunkt. Det mest strukturbildande inslaget utgörs av kommunikationsstråket norrut med E 4:an och stambanan mot Uppsala. Längs med detta stråk



En typillustration av landskap i tätortsranden. Bild: Charlotte Rinaldo.

har under efterkrigstiden en rad tätorter växt fram. I dag utgör motorvägen och järnvägen påtagliga barriärer. Nordöst genom området löper Roslagsbanan, som öppnades för gods- och persontrafik 1885. Lite längre österut går sedan 1992 väg E 18 i sin nya sträckning. Sannolikt kommer både Roslagsbanan och E 18 att vara viktiga pulsådrar för Vallentunas framtida utbyggnad. Arlanda flygplats ligger utanför pilotområdet men har ändå en väsentlig påverkan på landskapet. Under Arlandas bullermattor får i stort sett inga nya bostäder tillkomma och flygplatsen behöver också ha en tillräcklig markreserv för framtida utvecklingsbehov. Detta har bidragit till att landskapet i stort sett har bibehållits som ren landsbygd med levande jordbruk.

Jämsides med en omfattande omvandling och storskaliga strukturer finns genuina och småskaliga landsbygdsområden som utmärks av en mycket lång bebyggelsekontinuitet. Här finns samlade byar och sockencentra och ett relativt småskaligt odlingslandskap. Socknarna Markim-Orkesta har tidigare varit på tal som världsarvsområde på grund av att såväl bebyggelsestrukturen som det öppna landskapet i stora delar är intakta sedan yngre järnålder.



Pilotområdet utgörs av ett förortslandskap som övergår i landsbygd. Växlingen mellan skog och odlingslandskap är karakteristisk. Den sydvästra delen kan karaktäriseras som förortslandskap med bostadsområden, arbetsplatser och infrastruktur, vilka mer eller mindre dominerar landskapet. Det skogs- och odlingslandskap som finns präglas starkt av det storstadsnära läget och används i stor utsträckning för rekreation. Den nordöstra delen utgör en storstadsnära landsbygd med tydliga inslag av jord- och skogsbruk. I övergångszonen mellan dessa har landskapet ofta en oklar status.

Naturgeografiska och biologiska förhållanden

Människan och naturlandskapet

De naturgivna förutsättningarna med berggrund, jordmån och klimat har gjort att området hyser ett rikt och varierat växt- och djurliv. Människan har bidragit till variationen genom att under tusentals år ha påverkat naturlandskapet genom sin markanvändning med odling, slåtter, bete, skogsbruk och djurhållning osv. Det senaste århundradets strukturförändringar och rationaliseringar inom jord- och skogsbruket har väsentligt förändrat växt- och djurlivet.

Sprickdalslandskap med odlingsmarker

Området utgörs av ett sprickdalslandskap med en berggrund huvudsakligen bestående av granit och gnejs. Sprickdalslandskapet kännetecknas av en variation mellan lågt belägna lerområden och moränhöjder. Höjderna i området uppgår sällan till mer än 50 meter över havet. Sprickbildningarna sträcker sig i regel i öst-västlig riktning och i dess bottnar finns postglaciala jordarter i form av lera och finmo, det vill säga de finare korn som svallades ur de högre moränhöjderna när landet fortfarande låg under vatten. När fjärdbottnarna senare blev landytor kom de att utgöra bördiga lerslätter som uppodlades. Stora områden av denna karaktär finns i socknarna norr och öster om Sigtuna, på Märstaslätten, i Skepptuna samt i Markim och Orkesta socknar med omgivningar. I övrigt täcks området huvudsakligen av barrskog eller ädellövskog.



Slättlandskap i Vallentuna. Bild: Elvira Caselunghe.

Från storskog till herrgårdslandskap

De östra delarna av pilotområdet är starkt skogspräglade. I norr och längst i öster dominerar hållmarker, medan skogen i övrigt växer på morän och en del svallsand. Längst i öster berörs utkanten av Tärnanområdet, ett högt beläget hållmarksdominerat sprickdalslandskap med ganska djupa sprickdalar och många små näringsfattiga klarvattensjöar. Många av dem har höga naturvärden och en relativt stor andel är opåverkade av sjösänkingsföretag eller andra vattenståndsregleringar. De lågproduktiva och kuperade skogarna i detta område har en lägre grad av påverkan från skogsbruk och besitter högre naturvärden än pilotområdet i övrigt. Övriga skogar i norr och öster är intensivt brukade.

Centralt i området finns ett småbrutet odlingslandskap med ganska små höjdskillnader. Skogen dominerar, med det finns också gott om jordbruksmark i lerfyllda sprickdalar. Skogsmarken i dessa områden växer också till stor del på morän och är måttligt kuperad. Också dessa skogar har till största delen brukats mer intensivt, med låg andel naturvårdsintressant skog som följd. I jordbruksdalarna finns flera före detta grunda slättsjöar som sänkts och i dag är våtmarker intressanta ur fågelsynpunkt. Det mest kända exemplet är den restaurerade Angarnssjöängen, där vattenståndsdynamik återskapats för att likna naturliga förhållanden. Två andra viktiga områden är Vadadalen och Hederviken. Tillsammans med några mer eller mindre igenväxta små sjöar gör dessa öppna våtmarker att norra Vallentuna hyser små populationer av numera ovanliga våtmarksfåglar som gulärta, småfläckig sumphöna och åtminstone sporadiskt kornknarr. Ängs- och betesmarker har



Storskog med sjöar. Bild: Länsstyrelsen, Mattias Jansson.

större täthet i detta område än i resten av pilotområdet. De består dels av större arealer våtmarksbeten i anslutning till de sänkta sjöarna, dels av hagmarker på morän i gränsen mellan åker och skog.

De västra och södra delarna av pilotområdet domineras av lerjordar med jordbruksslätter. Här finns också några större tämligen näringsrika slättsjöar, till exempel Fysingen som har en rik undervattensvegetation och ett omfattande fågelliv. Alla dessa sjöar är dock övergödda av såväl intensivt jordbruk som tidig urbanisering med otillräcklig avloppsrening.

Över lerslätterna sträcker sig Stockholmsåsen. På grund av närheten till Stockholm har grusresurserna i stor utsträckning exploaterats. Detta har medfört att vissa särpräglade naturtyper nästan försvunnit. Samtidigt har övergivna grustag, och även mindre intensivt utnyttjade delar av grustag i drift, kunnat ge rum för ett insektsliv knutet till soliga sandmarker. Dessa insekters livsrum har annars minskat radikalt genom att deras livsmiljö med magra betade sandmarker har försvunnit. Det är alltså ett exempel på en från naturvårdssynpunkt positiv effekt av närheten till storstaden och dess aktiviteter.

Längst i väster, längs Mälarens stränder, domineras landskapet av skog på morän. Stranden mot Mälaren utgörs av en förkastningsspricka och i branterna ner mot sjön finns svårbrukad skog som har lett till en viss koncentration av nyckelbiotoper, det vill säga områden i skogsmark med potential att hysa rödlistade arter. Till detta bidrar också en hög andel naturvårdsintressant lövskog i anslutning till de många säterierna längs Mälarens strand.



Angarnssjöängen. Bild: Bergslagsbild.



Lövskog vid Mälaren. Bild: Bergslagsbild.

Kulturhistoriska mönster

Bygder med lång kontinuitet

Under stenåldern utgjordes pilotområdet av ett skärgårdslandskap. Först under bronsåldern började odlingsbar mark och betesmark att friläggas i större omfattning. I Angarnssjöängens dalgång och i Vadadalen växte en omfattande centralbygd fram, vilken i dag indikeras av en stor koncentration av bronsålderslämningar såsom skålgropar, gravar, hällristningar, och skärvstenshögar. Under äldre järnålder fortsatte Angarnssjöängen och Vadadalen att utgöra kärnbygder för denna del av länet men nu tillkom ytterligare bygder av betydelse, däribland Markim-Orkesta. Bebyggelsen växte fram utmed vattenleder och sjöar. Från denna tid är de agrara lämningarna kännetecknande; på många platser i Vallentuna, Täby, Sollentuna och Upplands Väsby finns omfattande välbevarade så kallade stensträngssystem, vars funktion var att avskilja de betande djuren från produktionsmarken.

Under yngre järnålder blev praktiskt taget hela pilotområdet fullkoloniserat. Lerjordarna togs i anspråk fullt ut och bebyggelsen förlades till den obrukbara marken intill. I pilotområdets mellersta delar – Angarn-Vada och Markim-Orkesta – återfinns yngre järnålderns bygder i stor utsträckning intakta, även om inägomarkens markslag och utseende har ändrats. Här ligger gårdarna på moränhöjderna med gravfält från yngre järnåldern i nära anslutning. Det är just den omfattande mängden gravfält som tydligast utmärker yngre järnålderns bygder, eftersom man då vanligen begravde sina döda i anslutning till sin gård,. Även ort- och gårdsnamn är källor till om-



Landskap med lång kontinuitet i Orkesta socken. Bild: Riksantikvarieämbetet, Jan Norrman.

rådets historia; till exempel förknippas –sta och –bynamn med yngre järnålder medan namn som Vada och Berga har karaktären av äldre järnåldersnamn.

Den del av pilotområdet som sist koloniserades var östra Vallentuna. Det var skogrikt och mindre bördigt och togs inte i anspråk förrän under medeltiden.

Uttryck för makt och betydelse

Under yngre järnålder framträder Uppland och Mälardalen fullt ut som ett centralområde i det som i dag utgör Sverige. Särskilt betydelsefullt var norra Mälardalens strategiska kommunikationsläge. Dalarna och norra Bergslagen blev under 700-talet viktiga järnproducerande områden. Ådalarna och rullstensåsarna som sträckte sig ned mot Mälaren erbjöd goda transportmöjligheter, och från Mälaren ut mot Östersjön fanns lättbevakade farleder. Långhundraleden var den viktigaste av flera betydelsefulla vattenleder som rann genom pilotområdet.

Förutom en rikedom av gravfält, visas pilotområdets betydelse under yngre järnålder genom en rad manifesterande uttryck som runstenar, husgrundsplataer, storthögar och fornborgar. Runt Vallentunasjön finns en mängd runstenar som berättar om dåtidens stormän i området, såsom Jarlabanke i Täby ”som ensam ägde ett helt hundare” och som lät resa stenar till åminnelse över sig själv för att han byggt en bro och ordnat en tingsplats.



Runsten vid Risbyle, Skålhamravägen. Bild: Charlotte Rinaldo.

Här finns också den gamla tingsplatsen Arkels tingstad. Genom runstenarna, resta vid vägar och vadställen kan vi ana hur människorna rörde sig i landskapet. Skålhamravägen längs Vallentunasjöns västra sida kan sålunda ledas tillbaka till yngre järnålder.

Huvudstadens spår och påverkan

1600-talets gods

Under stormaktstiden på 1600-talet växte en stationär statsförvaltning fram i Stockholm. Adeln drog sig närmare maktens centrum och en omfattande godsbildning ägde rum runt om huvudstaden. Godsen förlades i sjönära lägen, vattnet var en given ingrediens i anläggningarnas estetik och hade betydelse ur kommunikationsynpunkt. Herrgårdslandskapen återfinns framför allt i pilotområdets västra delar – runt Fysingen och utmed Mälarens stränder.

Spår av industrialismen

1800-talets senare del var på flera sätt en viktig brytningstid för landsbygden i området. De flesta byar hade genomgått laga skifte, vilket medförde att gårdarna omgavs med större sammanhängande åkermarker. Omfattande sjösänkings- och täckdikningsföretag under senare delen av 1800-talet och en bit in på 1900-talet hade också gjort att åkermarken utökats betydligt. Industrialiseringen under seklets slut kom att innebära en kraftig avfolkning



Torsåker vid Fysingen, Upplands Väsby. Bild: Riksantikvarieämbetet, Jan Norrman.

av landsbygden. Mellan 1875 och 1900 fördubblades huvudstadens befolkning, (från cirka 150 000 till 300 000 invånare) medan antalet sysselsatta i lantbruket minskade med nästan 40 procent i Stockholms län. Den kraftigt växande stadsbefolkningen ledde till att efterfrågan på livsmedel ökade. För att kunna upprätthålla produktionen trots minskad arbetskraft krävdes att produktionen specialiserades med rationaliseringar som följd. På flera sätt är detta avläsbart i landskapet. Införandet av handelsgödsel gjorde till exempel att man inte längre behövde hålla djur för att få gödsel till åkrarna. Mejerier och handelsträdgårdar blev vanliga inslag på landsbygden.

I början av 1900-talet hade industrierna i huvudstaden vuxit sig stora och behövde ny mark för sin verksamhet. Det blev allt svårare att expandera inom staden varför de i stället flyttade längre ut. Flera större industrier kom att etableras i Sollentuna och Upplands Väsby. Förutom stora billiga tomtmarker, var den nya järnvägsförbindelsen från Uppsala till Stockholm avgörande för industriföretagens etablering i kommuner som Upplands Väsby. Dessa industriområden finns ofta kvar men är under omvandling till bostadsområden eller kontorskomplex.

Landskapets rekreativsvärden

Storstockholms grönstruktur

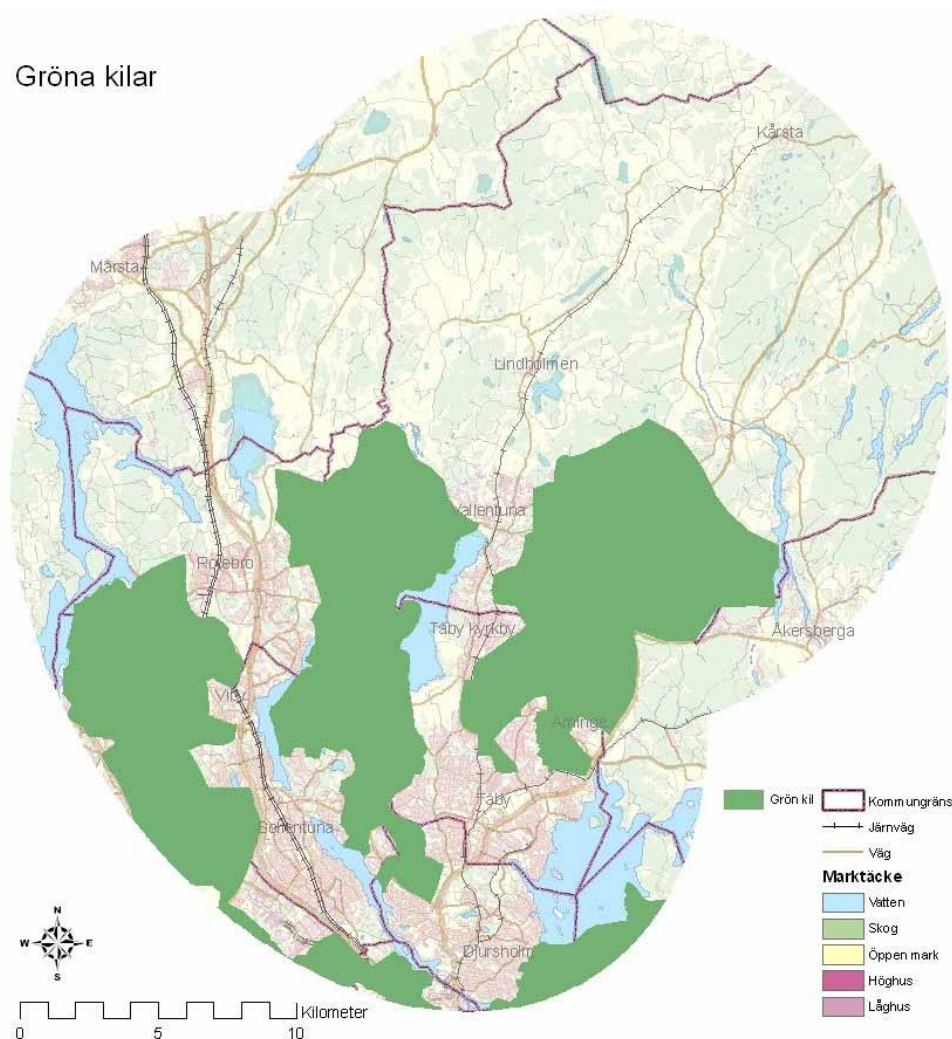
Stora delar av pilotområdet ligger i anslutning till befintlig bebyggelse och utgörs av så kallad tätortsnära natur med höga sociala värden. Stockholm har en stjärnformad bebyggelsestruktur. Bebyggelsen följer vägar och spår-förbindelser, vilket tillsammans med markägoförhållandena har gjort att sammanhängande grönområden mellan kommunikationsstråken kunnat be-hållas - ”gröna kilar”.

Kilstrukturen bygger på ett nätverk av grönområden som på olika sätt – stråk, entreér, impedimentmark – är länkade till varandra. Kilarna sträcker sig från stadens kärna ut mot omgivande landsbygdsområden. De ger goda förutsättningar för en biologisk mångfald, varierad rekreation och upplevel-ser av landskapets kulturhistoria. Samtidigt bidrar dessa stora sammanhål-lande landskap till bättre klimat och luft i storstaden, till en struktur i stads-bygden och till att underlätta orienterbarheten. De gröna kilarna är utpekade som ”den regionala grönstrukturen” men kompletteras på lokal nivå av en mer småskalig grönstruktur.



*Kilarna binder ihop tätortsrandens grönområden med landsbygden.
Danderyd. Bild: Länsstyrelsen, Pernilla Nordström*

Gröna kilar



Kilarna inom pilotområdet: Järvakilen, Rösjöken, Angarnkilen.

Gröna kilar och rekreationsvärden inom pilotområdet

Inom pilotområdet återfinns betydande delar av tre kilar: Järvakilen, Rösjöken och Angarnkilen. Inom området finns också rekreationsområden utanför kilar, i synnerhet där dessa övergår i landsbygd eller storskog. Här är friluftslivet mindre organiserat och kunskapen om rekreationsvärdena sämre. I det följande beskrivs därför rekreationsvärdena utifrån de tre kilar.

Järvakilen, Rösjöken och Angarnkilen har alla en varierande natur som ger olika upplevelsevärden. De har olika tillgänglighet och därmed också olika besöksryck. Kilarnas kvaliteter har beskrivits utifrån sju olika upplevelsevärden¹:

¹ .”Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar” (RTK rapport 1-10:2004)

- Orördhet och trolska miljöer
- Skogskänsla
- Utblickar och öppna landskap
- Variationsrikedom och naturpedagogik
- Kulturhistoria och levande landskap
- Aktivitet och utmaning
- Service och samvaro

Järvakilen, i pilotområdets västra del, sträcker sig från Stockholms centrala delar genom Nationalstadsparken upp mot Sigtuna. Järvafältet i kilens centrala del är ett av länets mest besökta friluftsområden. Det ligger nära bostadsområden och har goda kollektivtrafikförbindelser. Ett nät av stigar och bilfria småvägar gör det lätt att röra sig genom området. Här finns många friluftsanläggningar, badplatser och serveringar. Upplandsleden sträcker sig genom större delen av kilen. I Järvakilen samsas många aktiviteter såsom skytte, ridning, fågelskådning, orientering, golf, motionslöpning, skidåkning och hundträning. Mälarens vikar uppskattas för olika aktiviteter över hela året såsom bad, kanotpaddling, båtsporter och skridskoåkning.

Rösjökilen präglas i de mellersta och norra delarna av ett rikt kulturlandskap och i de södra och mer centrala delarna av större skogsområden. Den nordvästra delen är bullerstörd av flygtrafiken vid Arlanda. De flesta friluftsanläggningarna och lederna finns – inte förvånande – i de mest tätortsnära södra delarna av kilen.

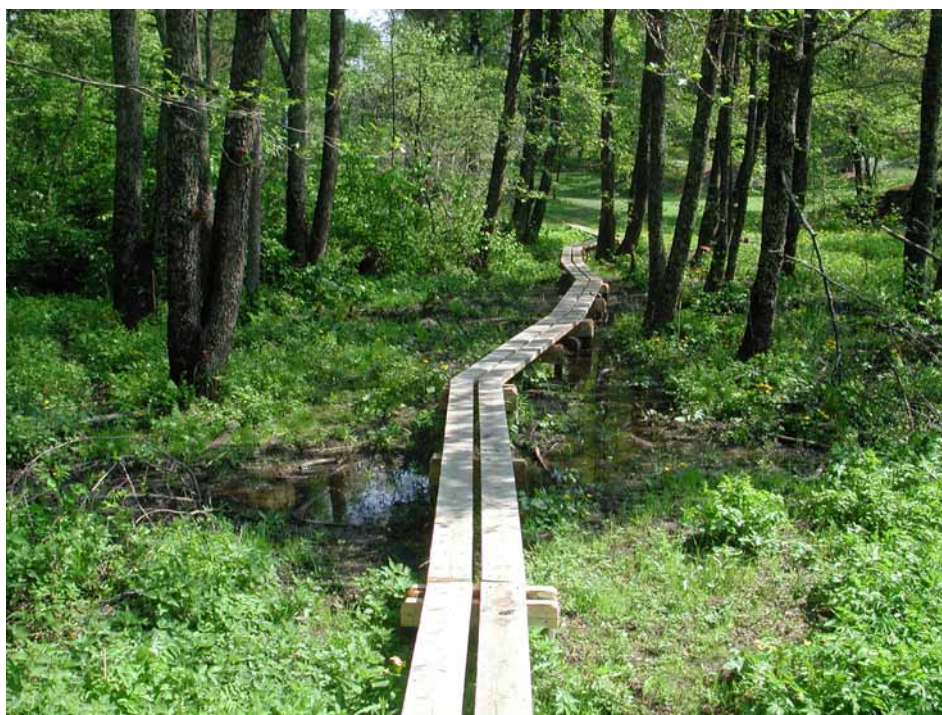


Publik slåtter på Järvafältet. Bild: Rikard Dahlén.

De centrala skogsområdena som Törnskogen, Rinkebyskogen och Rösjöskogen används flitigt som närströvområden, med en uppsjö av stigar och spår som genomkorsar områdena. Roslagsleden har sin början vid Rinkebyskogen och passerar sedan genom Rösjöskogen och Rösjö camping och bad. Här finns även ett stort utbud av anläggningar och service med rastplatser, toaletter, eldstäder, information m.m. Även i Rösjökilens södra och norra delar finns områden med många anläggningar och utbud av service.

På andra håll i skogarna får besökaren en känsla av orördhet och trolskhet, trots närhet till bebyggelse och vägar. I Rösjökilen finns många sjöar och vattendrag som erbjuder vackra utblickar och värdefull vattenkontakt. Under sommarhalvåret nyttjas sjöarna för bad och båtsport och under vinterhalvåret för skridsko- och skidåkning. De plogade skridskobanorna på Edsviken och Norrviken lockar besökare från hela Stockholmsområdet. Fysingen, Vallentunasjön och Ekebysjön är alla rika fågelsjöar. Tillgängligheten är mycket god i främst kilens södra delar med flera kollektivtrafikstationer.

Angarnkilen karakteriseras av stora strövvänliga skogsområden och öppna jordbrukslandskap. Förutom kulturhistoriska utflyktsmål finns möjligheter till att nyttja golfbanor, sport- och ridanläggningar. I anslutning till bebyggelsen i söder och väster finns flera motionsspår, aktivitetsanläggningar och närströvområden. Roslagsleden löper från Stockholm upp mot Norrtälje och vill man gå utefter havet finns en blå led genom Österåker. Kilen innehåller många värdefulla sjöar och våtmarker som är viktiga rastplatser för sjöfågel. Angarnssjöängen är länets förnämsta fågellokal och ett stort besöksmål.



Spång, Järvakilen. Bild: Rikard Dahlén.

Vad händer i pilotområdet?

Trender i markanvändningen

Glesbygden blir mer storstadspräglad

Stockholm växer. I takt med att befolkningen ökar ställs nya krav på att bostäder ska byggas och infrastrukturen utvecklas. Med detta följer att tätorterna utvidgas och konkurrensen om marken hårdnar.

En tydlig trend är en ökad efterfrågan från fastighetsägare att avstycka sina fastigheter och bilda nya. Många gånger är det jordbruksmark som tas i anspråk då lantbruksfastigheter styckas för att marken i stället ska kunna användas för bostadsbebyggelse. Förutom att nya fastigheter kommer till genom avstyckningar har det även blivit vanligare med planlagda bostadsområden ute på landsbygden. Glesbygden blir helt enkelt mer storstadspräglad.

Omvandling av jordbruksmarken

Landsbygden i Stockholms län karaktäriseras till stor del av det öppna landskapet med brukad jordbruksmark inramad av skogsbygd. Det levande jordbruket skapar ett positivt inslag i landskapet och är en väsentlig del i dess karaktärsdrag. I takt med att landsbygden blir mer storstadspräglad sker emellertid en minskning av det aktiva jordbruket, samtidigt som detta blir allt mer storskaligt för att vara lönsamt. Minskningen är tydlig framförallt i de kommuner som tidigare haft karaktär av landsbygdskommuner men som nu allt mer håller på att införlivas i Storstockholm.

Flera kommuner uttrycker en oro över vad som kommer att ske med landskapet om de bönder som i dag brukar marken i framtiden inte ersätts med nya lantbrukare som kan driva verksamheten vidare. Ett möjligt scenario är att den öppna jordbruksbygden försvinner då marken växer igen eller kanske snarare tas i anspråk för andra ändamål. Att det inte kommer att finnas några aktiva jordbrukare som kan bruka marken kan därför sägas utgöra det största hotet mot det öppna landskapet.

Verksamheter omlokaliseras

En annan tydlig trend är att ”störande” industrier och skrymmande verksamheter utlokaliseras till mer perifera lägen. Detta sker i takt med att den mark som tidigare inhyst sådana verksamheter blivit efterfrågad för andra ändamål, ofta för nya bostäder. Även småindustrier och annan företagsverksamhet har en tendens att förflytta sig längre ut mot landsbygden. Utlokaliseringen sker oftast på naturlig väg, då företagarna och andra fastighetsägare självmant säljer sina fastigheter på grund av ett stigande markvärde eller söker ett större område för att expandera.



Jordbruksmarken omvandlas. Bild: Länsstyrelsen, Pernilla Nordström.

Det kan i framtiden bli svårt att hitta lokaliseringsplatser för industrier, energianläggningar och upplag m.m. Denna typ av verksamheter tenderar att hamna vid kommungränserna, vilket resulterar i att dessa områden utvecklas till "baksidesområden". Överhuvudtaget innebär omlokaliseringen en successiv landskapsförändring. Områden som vi är vana att se som en tilltalande landsbygd kan snabbt få karaktär av oplanerad förortsmark. Det är därför angeläget att landskapet tas i anspråk och staden expanderar på ett medvetet och långsiktigt sätt, där natur- och kulturmiljöer, levande lantbruk och inslag från den växande tätorten kan fogas samman till en attraktiv bygd. För att klara detta behövs samordning och beredskap på kommunövergripande nivå.

Hästverksamhetens inverkan på landskapet

I takt med att huvudstaden växer blir det mer och mer vanligt med konflikter mellan hästhållning och bostadsbyggande. Att låta hästar beta marken är ett sätt att hålla landskapet öppet, samtidigt som allt större ytor tas i anspråk för stall och beteshagar. Då konkurrensen om marken hårdnar och bostäder planeras i närheten till hästar, tvingas många gånger hästverksamheten att flytta på sig. Eftersom hästar kan ge upphov till allergier och olägenheter som lukt och flugor, kräver man inom planering och tillståndsgivning ett visst skyddsavstånd till hästverksamheten.

Det stora antalet hästar gör även att slitaget på markerna ökar, vilket skapar konflikter mellan hästhållare och markägare. Ibland används även strövstigar för ridning, vilket inte alltid uppskattas av markägare eller utövare av det rörliga friluftslivet.



Hästhage. Bild: Charlotte Rinaldo.

Hästsektorn är dock en viktig inkomstkälla för lantbruket och hästar och olika slags hästverksamhet har betydelse för utvecklingen av landsbygden. Genom hästhållning med ett rätt nyttjat bete kan också landskapet bibehållas öppet och levande.

Stockholms stad säljer av mark

Med syfte att tillskapa en markreserv för bostadsbyggande köpte Stockholm stad redan tidigt under 1900-talet in stora markområden i grannkommunerna. Stockholm är den i särklass största markägaren i Vallentuna och äger mycket av den mark som i dag utgör viktiga rekreationsområden. Flera kommuner har uttryckt en oro för vad som kommer hända när Stockholms stad nu har beslutat att sälja av mark i området. Denna utveckling kan komma att påverka markanvändningen och leda till förändringar av landskapets karaktär.

Naturliga grönytor inom tätorterna försvinner

De kommuner som ligger närmare tätorten har i huvudsak en etablerad bebyggelsestruktur, där det inte är ovanligt att en del av de omgivande grönområdena är skyddade genom naturreservat. Behovet av nya bostäder tillgodoses i huvudsak genom förtätning av befintliga bostadsområden, vilket resulterar i att mer svårexploaterade och relativt små rester av naturmark som skogsdungar och berghällar tas i anspråk. Dessa platser har

många gånger ett stort rekreativsvärde på lokal nivå, som lekplatser för barnen och som möjlighet till utevistelse för äldre. Men de kan också ha betydelse för den biologiska mångfalden genom att de kan ingå som en del i olika arters aktivitetsområden eller spridningszoner.

I takt med att dessa naturliga och ”oplanerade” vistelseytor för närrekreationen minskar och invånarantalet ökar, blir trycket hårt på de kvarvarande parker och grönytor som aktivt tillskapats och säkerställts genom planering. Behovet av grönytor och attraktiva platser för utomhusvistelse kommer i större utsträckning behöva uppmärksammas i den långsiktiga planeringen. Problematiken kring detta - behovet av en ny parkplanering - kan beskrivas som en växande stadsbyggnadsfråga.

Det storstadsnära lantbrukets framtida förutsättningar

*Avsnittet baseras på elva djupintervjuer av lantbrukare i området.
Delstudie 4. Lantbrukarnas framtidsbilder.*

Generella faktorer för lantbrukets framtid

Det finns vissa faktorer som i högre grad än avgör ett lantbruks framtid, oavsett var i landet gården ligger. Lantbrukarens personlighet, vilja, intresse, hälsa och sociala situation har mycket stor betydelse för ett lantbruksföretag. Lantbrukarna i studien anger hög ålder, sjukdom och skilsmässa som några av de främsta riskfaktorerna för nedläggning av gården.

Platsbundenheten är utmärkande för lantbruksföretagen; för de flesta är en flytt otänkbar. Till de generella förutsättningarna hör också en hög arbetsbelastning med långa arbetsdagar och begränsade ledigheter.

Dagens lantbruk i pilotområdet – en översikt

Pilotområdet ligger i gränslandet mellan tätort och ren landsbygd. Vallentuna kommun utgör ungefär halva ytan och där återfinns de flesta av lantbruksföretagen. Det mesta av den öppna marken i området utgörs av åker och betesmark. Gårdarna återfinns i hela området, en del alldeles intill tätbebyggda områden medan andra är belägna i mer eller mindre utpräglad landsbygd. Ägoförhållandena skiftar men det är vanligt att ägande och brukande är åtskilt. En del äger i princip all sin mark medan andra arrenderar delar av marken eller hela gården. De flesta har sidoarrenden i större eller mindre utsträckning. Vanliga markägare som arrenderar ut mark är, förutom privatpersoner, Svenska kyrkan, Stockholms stad och Uppsala universitet.

Gårdarna i pilotområdet är relativt stora och representerar olika produktionsinriktningar såsom köttdjur, mjölkproduktion, slaktsvin och hästverksamhet. Trenden tycks vara att små gårdar lägger ned sin lantbruksverksamhet på grund av olönsamhet och att marken köps upp eller arrenderas av en större gård i närheten. Området hyser också ett stort antal hästar. Här finns travstall, ridskolor, inackorderingsstall och mindre hästgårdar. På

många håll belastas markerna av att hästarna går för tätt men det finns även goda exempel på hästar som betar värdefull mark utan att det sker något slitage. De flesta lantbrukare i området har någon anknytning till hästverksamhet, vilken ibland kan vara en god inkomstkälla.

Många lantbrukare är optimistiska. De flesta har gjort någon större investering under de senaste tio åren eller planerar att göra det framöver. Medelåldern är relativt låg, många är mellan 30-50 år. De flesta är mer eller mindre heltidsbönder med mellan en och tio personer sysselsatta inom företaget. Bisysslor är dock vanliga för att få ekonomin att gå ihop. Snöröjning och maskinentreprenad kan uppgå till cirka 30 procent av inkomsten. Den närliggande flygplatsen Arlanda är en viktig arbetsplats.

Att vara lantbrukare i storstadsnära landsbygd

Storstaden som resurs och inkomstkälla

Lantbruken i storstadsregionen har andra ekonomiska förutsättningar än de som ligger i renodlad landsbygd. Den generella uppfattningen är att fördelarna med att vara tätortsnära överväger nackdelarna. Det går att kombinera livet på landet med tätortens utbud. Att bedriva lantbruk nära samhället ger också möjlighet för barn och vuxna i närområdet att förstå lantbruk och livsmedelsproduktion. En annan möjlighet som följer av det stadsnära läget är att ha ett fritidsjordbruk vid sidan av ett vanligt lönearbete.

Närheten till storstaden innebär möjligheter till sidoinkomster för lantbrukarna och en god arbetsmarknad för familjemedlemmarna, även om många lantbrukare beklagar sig över att de tvingas ha bisysslor. Uppdrag som snöröjning och maskinentreprenad ökar kostnadseffektiviteten för gårdens maskiner, vilket ger en möjlighet att finansiera större och effektivare lantbruksmaskiner.

Lantbruket kan också tjäna på att verksamheter etablerar sig i omgivningen till en följd av stadens expansion. Lantbrukarna kan anlitas exempelvis för anläggningsarbeten. Det finns också en efterfrågan på produkter knutna till hästnäringen, såsom foder och stallplatser. En annan viktig inkomstkälla är uthyrning av mark, lokaler och bostäder. Mark hyrs ut för uppställning av husvagnar och båtar m.m. Det stadsnära läget gör att det också är en stor efterfrågan på hus att hyra, majoriteten av bostäderna hyrs ut till permanent-boende hyresgäster.

Att driva gårdsbutik eller självplock uppfattas däremot som trendkänsliga verksamheter som ger dålig lönsamhet. Inte heller har några större satsningar gjorts på turism; hittills har det inte funnits särskilt stor efterfrågan på bed and breakfast och liknande boenden. Lantbrukarna har också en ambivalent inställning till besökare; dessa ses både som en belastning och en tillgång. Genom sin landskapsvård bidrar lantbrukarna till landskapets attraktivitet, vilket kommer andra näringsidkare till del. Vackra om-

givningar med ett välskött odlingslandskap kan locka gäster till en konferensanläggning.

Den växande staden tar plats

När staden växer utåt hårdnar konkurrensen om marken, olönsamma och ytkrävande verksamheter drivs längre ut i periferin. Djurdriften förpassas längre och längre bort från storstaden. I denna process försvinner mjölk-korna först, redan i dag är hästen det vanligaste betesdjuret i tätortsranden.

Stora exploateringsprojekt medför nästan alltid olika typer av följdexploateringar. Landsbygden omvandlas när nya vägar, köpcentra och verksamhetsområden tar plats. Landskapet får en ny karaktär - ofta förfulas det - och lantbrukets existens kan äventyras. Nya vägar dras ofta genom jordbruksmark, vilket innebär en fragmentering med sämre tillgänglighet till brukningsmarken som följd. Ibland ges lantbrukaren praktisk kompensation såsom en underfart.

Lantbrukarna argumenterar för att åkermarken är en resurs för samhället som man ska undvika att bebygga. Det handlar om att värna svensk livsmedelsproduktion och produktion av ett dynamiskt landskap, men också om det svenska lantbrukets roll i en global livsmedelsförsörjning. Men det är ändå vanligt att lantbrukare styckar av och säljer tomter för bebyggelse.

Ju närmare storstaden kryper in på knutarna desto mer ökar prisläget på varor och tjänster. Med ett kraftigt stigande markvärde och höga taxeringsvärden följer möjligheter att låna, men det gör också att många får svårare



Kossor nära tätorten i Danderyd. Bild: Länsstyrelsen, Pernilla Nordström.

att köpa mer mark. Det allra största problemet med de höga markpriserna är dock svårigheterna att genomföra generationsskifte.

Brukarperspektiv på samhällsplaneringen

Det tätortsnära lantbruket i pilotområdet präglas mycket av förändringar. Samhällets planer för områdets utveckling påverkar lantbrukarna i hög grad. Den långsiktiga planeringen innehåller ett stort mått av osäkerhet för om och hur verksamheten kan utvecklas. Det kan ligga stora exploateringsplaner på lantbrukarnas mark – exempelvis för utbyggnad av infrastruktur – vars realiserande är ytterst osäkert.

När nya områden uppförs brister det ofta i planering för den omgivande marken. Det tas för givet att den ska nyttjas för de boendes närrecreation utan att dialog har förts med markägaren. Att lantbruksfrågorna kommer in i planeringen är också av vikt för att undvika motsättningar mellan allergiska boende och djurhållande lantbrukare. Genom att integrera berörda lantbrukare tidigt i planeringsprocessen, ges de möjlighet att föra in lantbrukarens/markägarens aspekter och därigenom också påverka sin situation för undvikande av framtida konflikter.

En annan fråga där lantbrukarnas medverkan i planeringen borde vara av betydelse gäller framkomligheten på vägarna. Hastighetshinder, refuger och vajerräcken kan skapa problem när man ska fram med en skördetröska eller andra stora jordbruksredskap. Det finns emellertid goda exempel på hur lantbrukare har fått prioritera vägar som är viktiga för lantbrukstransporter, en information som sedan förts in i planeringsunderlag. Lantbrukarnas intresse för att engagera sig i samhällsplaneringen varierar. En god kontakt med kommunen är betydelsefull, till exempel efterlyses en dialog om var man bäst placerar ny bebyggelse i landskapet. Lantbrukarna skulle också vilja ha en särskild kontaktperson som kan fungera som kanal in i kommunen.

Att ha tusentals grannar

Även om lantbrukarnas boningshus ofta ligger långt från villor och höghus, så angränsar jordbruksmarken ofta till bostadsområden, vägar och allmänna platser. Detta kräver en god samverkansförmåga och många lantbrukare nämner att det är viktigt att vara ödmjuk i kontakten med allmänheten.

Allmänhetens brist på kunskap och förståelse för lantbruk är ett problem för många storstadsnära lantbrukare. Hur gården och markerna är belägna i förhållande till samhället, omgivande bebyggelse och kommunikationsstråk är avgörande för problemens storlek. Det kan handla om ren skadegörelse som att ensilagebalar skärs sönder, djur medvetet skadas eller att motocross-cyklar körs över åkrar, hagar och skogar. Men förutsättningarna för lantbruket påverkas också av mötet med en ny utflyttad befolkning som inte har kunskap om vad det innebär att bedriva jord- och skogsbruk och att en gård med marker faktiskt är en produktionsanläggning. Många lantbrukare för-

söker på olika sätt anpassa sin verksamhet för att visa hänsyn, såsom att utesluta gödsling och besprutning på marker nära bebyggelse eller anpassa tidpunkten för transporter eller störande verksamheter. Generellt är lantbrukarna tveksamma till att nya bostäder uppförs alltför nära gårdarna. Särskilt finns en rädsla för att det ska flytta in någon som är allergisk mot djuren och att detta ska leda till att djurdriften måste upphöra.

Det finns ett behov av hjälp från kommun och länsstyrelse med att styra det rörliga friluftslivet och andra besökare till sevärdheter, till exempel områdets många och uppmärksammade fornlämningar. Genom planering skulle intressekonflikter mellan lantbruket och allmänheten många gånger kunna undvikas. Parkeringsplatser, skyltning, dragning av strövstigar och anordnande av rastplatser är exempel på åtgärder som lantbrukare och samhälle skulle kunna samverka kring.

För att uppnå bättre förståelse för lantbruket, bedriver några av lantbrukarna opinionsbildande verksamhet bland annat genom kontakter med Svenska Naturskyddsföreningen, skolorna och politiker.

Synen på landskapet

Många gårdar i området ligger i en tätortsnära landsbygd med en mosaik av villor, sommarstugor, öppen mark och skog. Landskapen skiljer sig åt vad gäller rumslig skala och exploateringsgrad. Platserna förändras olika fort och *”olika landskap har olika långsiktighet”*, som en lantbrukare uttrycker det. Några av lantbrukarna är väl förtrogna med bygdens historia. De har lärt av äldre släktingar och återberättar vad de vet för sina barn. Men det är inte självklart att en lantbrukare har historiskt intresse även om de flesta verkar ha kännedom om platsens utveckling under senare tid.

Känslan för platsen och kunskapen om platsens historia är sannolikt annorlunda om man kommit till gården i vuxen ålder eller om man vuxit upp på en släktgård som gått i arv i generationer. De flesta av lantbrukarna har en stark känsla för sin plats och uppskattar både dess funktion och estetiska dimension; vägar, kraftledningar och höga byggnader förstör landskapet medan ett variationsrikt kulturlandskap förskönar. Det öppna landskapets kvaliteter beskrivs i termer av välskött och ordnat. Det småskaliga, uppbrutna landskapet uppfattas som vackrare än ett mer storskaligt produktionslandskap. Men även det vidsträckta, rationellt skötta åkerlandskapet kan ge positiva associationer hos en spannmålsbonde. Ibland får funktionen offras för skönheten menar en lantbrukare. *”En åkerholme är snygg, den ligger som en oas i åkern. Det är besvärligt när man kör runt. Det är inget bra, men det är snyggt. Det är det som gör att det blir lite levande i alltihopa.”* Det är tydligt för dem att allmänheten uppskattar det landskap som de producerar, vilket givetvis är uppmuntrande. Samtidigt ser lantbrukarna inte landskapet som något statiskt, utan värdesätter förändringsprocesser som sker hänsynsfullt och i lagom takt. Det måste vara möjligt för ett

lantbruk att förändras och förnyas; det är brukandet och nyttjandet som ska styra utvecklingen.

I dag sker stora landskapsförändringar på kort tid. Det kan minska känslan för att bevara de värden som finns i landskapet, eftersom allt som man vårdar så lätt kan försvinna. Lusten och motivationen för att vårda landskapet försvinner till exempel när en stor väg dras rakt igenom den miljö som man tidigare har ägnat omsorg åt.

I pilotområdet finns höga natur- och kulturvärden, vilket innebär en del begränsningar. Restriktioner mot exploatering och bygglov uppfattas både som en trygghet och ett hinder. Ett naturreservat som gränsar till gården innebär att åtminstone den delen av omgivningen inte kommer att förändras så mycket, samtidigt kan det upplevas som hämmande för verksamhetens utveckling att gården ligger mitt i ett fornlämningsstätt riksintresseområde.

Lantbrukarnas framtidsbilder

En entydig tendens som lantbrukarna skildrar är att gårdar som går dåligt lägger ned och att de kvarvarande blir större och större. De gårdar som läggs ned kommer mest att fungera som attraktiva boenden medan någon annan sköter marken. De verksamheter som betalar bäst kommer att etableras i de mest tätortsnära lägena. Nära bostäder blir det svårt att hålla djur. De betesmarker som blir kvar kommer att fungera som hästhagar eller hävdas med betesputsare. En del betesmarker som hyser särskilda värden kommer samhället att vilja betala för, så att de även i fortsättningen betas av nötkreatur. Då tätorten närmar sig landsbygden kommer belastningen att öka på näratur för friluftsliv och rekreation.

Ingen av lantbrukarna planerar att minska omfattningen på sitt jordbruk, även om arrendena minskar och åkermark försvinner till exploateringsprojekt. Flera hoppas på en ytmässig expansion. Det är dock ytterst tveksamt om det kommer att tillkomma några nya lantbrukare i området. De traditionella familjejordbruken får svårt att klara generationsskiften och i stället kan andra företagsformer bli vanliga. Lantbruken kommer att bli tvungna att rationalisera och specialisera sig ytterligare. Parallellt med specialiseringen inom lantbrukssidan kommer företagen att bredda sig med sidoverksamheter för att ha flera ben att stå på för att överleva kortsiktiga trender och prisförändringar. Miljöfrågorna blir allt mer centrala och kan också komma att ge nya inkomstkällor, exempelvis genom produktion av bioenergi.

Viktiga incitament för fortsätta att bedriva lantbruk

Lantbrukarna i området lever i ett gränsland och det finns många attityder och normer inblandade i dragkampen mellan land och stad. Värden från två, åtminstone delvis annorlunda, kulturer möts och konkurrerar. Samhället drar stor nytta av det tätortsnära lantbruket och för att underlätta för fortsatt lantbruk behöver myndigheter och beslutsfattare utarbeta strategier. I grunden

är det fyra villkor som måste uppfyllas för att en lantbrukare ska kunna bruka marken i pilotområdet:

1. Det måste kännas roligt att driva lantbruk.
2. Det får inte vara alltför svårt att driva lantbruk.
3. Det måste gå att skaffa sig en gård och den mark man behöver.
4. Det måste gå att försörja sig inom lantbruket.

(1) En lantbrukare måste vara intresserad av sin verksamhet för att vilja satsa på den. Det måste finnas tillräckligt med handlingsutrymme för att kunna utveckla gården i den riktning man vill. Lantbrukarna pratar ofta om en ”frihet” som innebär självständighet, oberoende, möjlighet att fatta sina egna beslut och i hög grad kunna påverka sin situation.

(2) Regler och administration utgör en allt tyngre börda för lantbrukarna. Det är också besvärligt för tätortsnära lantbrukare att på otaliga sätt behöva ta hänsyn till allmänheten och därtill bemötas med oförståelse och respektlöshet. När lantbrukarna möter motstånd från omgivningen ifrågasätter de sin drivkraft till att fortsätta och ett av de största hoten som kan drabba ett enskilt lantbruk skulle kunna vara att en granne gör en polisanmälan mot lantbrukaren.

(3) I pilotområdet råder kraftigt stigande markpriser, vilket gör det svårt för en lantbrukare som vill starta upp eller utöka en verksamhet. Lantbruk är en platsbunden arell näring som kräver mark av en viss kvalitet. För att säkerställa lantbrukets fortlevnad i pilotområdet behöver markområden reserveras för lantbruksändamål. Stadens intressen framförs av många röster medan landsbygden kan behöva en megafon.

(4) Tätortsnära lantbrukare har goda möjligheter till inkomster vid sidan av lantbruket. Dålig lönsamhet i lantbruket ökar sannolikt incitamenten för att ägna sig åt bisysslor. När inkomsterna till lantbruksföretaget blir alltför små överväger ungdomarna i lantbruksmiljön att ägna sig åt förvärvsarbete i staden och driva gården mer extensivt på ledig tid. För att upprätthålla ett långsiktigt lantbruk med både växtodling och djurdrift behöver det också finnas heltidsbönder, då bland annat mjölkgårdar i regel måste drivas på heltid.

Landskapsanalys

Inledning

Analysen av ekologiska samband i landskapet är basen för en bredare analys av hela landskapet. Genom sammanläggning av kartor har resultatet av den landskapsekologiska analysen kombinerats med några för området bärande kulturhistoriska mönster samt med en redovisning av landskapets olika upplevelsevärden. Den sammanvägda analysen avslutas med att landskapsområden och stråk av särskild betydelse ringas in.

Ekologiska samband i landskapet

Vad visar kartorna?

Rumsliga samband i landskapet

Många artrika naturtyper har naturligt en uppsplittrad förekomst i landskapet. För att arter som *kan* leva i de olika naturtyperna också verkligen *finnas* där behöver de kunna röra sig mellan dessa fläckar av lämpliga livsmiljöer för arten – *habitat*. Problemen med förlust av biologisk mångfald handlar till stor del om att dessa fläckar av artrika naturtyper blir allt mindre i areal och förekommer allt glesare i landskapet, de *fragmenteras*. Det innebär att svårspredda arter blir allt ovanligare, även i sådana passande livsmiljöer, eftersom de efter *lokala utdöenden* inte förmår återkolonisera lämpliga livsmiljöer. Sådana utdöenden är ganska vanliga på grund av olämplig väderlek eller andra slumpmässiga faktorer.

Den landskapsekologiska analysen fungerar som en metod för att identifiera strukturer i landskapet som är viktiga för att upprätthålla den biologiska mångfalden. Enskilda områden sätts in i ett landskapsperspektiv där mängd, mönster och sammanbindningsgrad av olika livsmiljöer i landskapet studeras. Med den landskapsekologiska analysen görs en prognos för arters möjlighet att röra sig mellan och återkolonisera olika habitat i landskapet. Man behöver då veta var och hur mycket det finns av lämpliga habitat med tillräcklig kvalitet. Man behöver också göra prognoser för hur lätt arter kan röra sig mellan dem, prognoser för var i landskapet det finns bäst förutsättningar för spridning och återkolonisering respektive var i landskapet det lönar sig bäst att förstärka nätverket genom att restaurera sådana habitat som förlorat mycket i kvalitet. Det övergripande målet är att det ska finnas livsmiljöer i tillräcklig utsträckning, till kvalitet, mängd och sammanbindningsgrad, så att långsiktigt livskraftiga populationer av arter kan bibehållas.

Ekologiska profiler och habitatnätverk

Den landskapsekologiska analysen arbetar dels med uppsättningar av egenskaper, *ekologiska profiler*, som är kopplade till arters krav på livsmiljö och dels med geografiska data om förekomst av *livsmiljöer/ habitat* för de ekologiska profilernas funktionella artgrupper.

Egenskaperna i de ekologiska profilerna är antaganden om egenskaper hos *funktionella artgrupper*, grupper av arter med ungefär likartade egenskaper och krav på sin livsmiljö. Det handlar både om kraven på livsmiljön i livscykelns olika delar och spridningsförmågan i olika typer av omgivande landskap. Eftersom man behöver generalisera och dessutom inte har detaljerad kunskap om alla arters krav på livsmiljö, spridningsförmåga etc. får man arbeta med antaganden om dessa egenskaper.

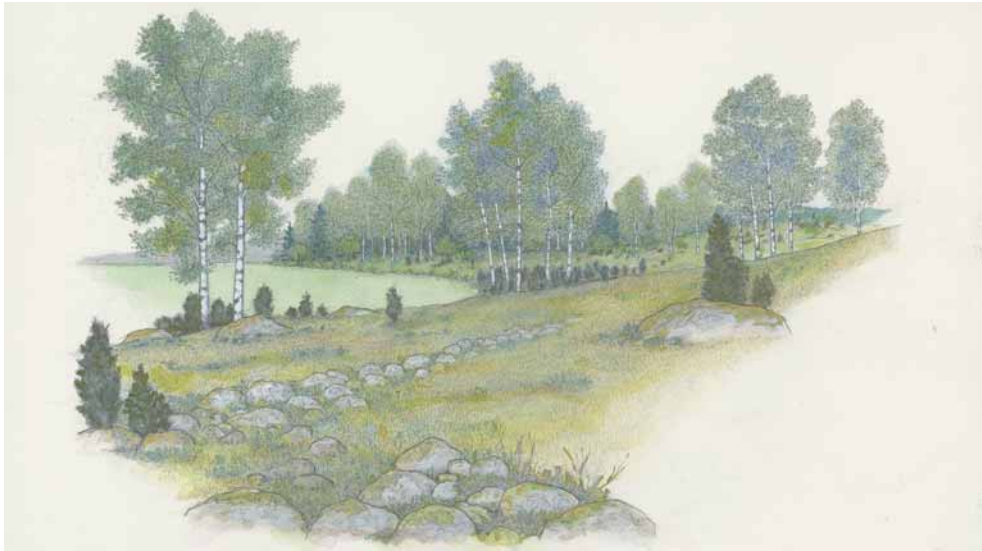
Geografiska data om förekomst av lämpliga livsmiljöer och analys av hur dessa habitat hänger ihop utgör analysens *habitatnätverk*. I analysen redovisas områden med höga koncentrationer av habitatnätverk och spridningszoner mellan dessa. Likaså bedöms svaga länkar, möjliga konfliktområden liksom vilka områden som genom olika restaureringsåtgärder skulle kunna utvecklas till en livsmiljö för den ekologiska profilen, så kallade *potentiella habitat*.

Data om de ekologiska profilerna och deras habitatnätverk har bearbetats och redovisas i kartform. Analysen är en rumslig *prognos* och visar inga empiriskt belagda förhållanden. De bygger alltså inte på inventeringsresultat om var fokusartgruppernas arter verkligen finns. För två av habitatnätverken fanns det ett tillräckligt underlag för att ta fram scenarier.

Mål - valda inriktningsfrågor

Vilka naturtyper och strukturer ska vi ta fasta på vid en landskapsekologisk analys? För att genomföra analysen behöver vi veta vad som är viktigt i just detta landskap. Utifrån nationellt och regionalt förankrade miljömål har inriktningsfrågor för analysen tagits fram; den omfattar alltså inte hela den biologiska mångfalden. Frågorna har tagits fram i öppen process med många olika aktörer och intressenter (se del 3). Underlagsmaterial och befintlig kunskap har i viss mån också varit styrande.

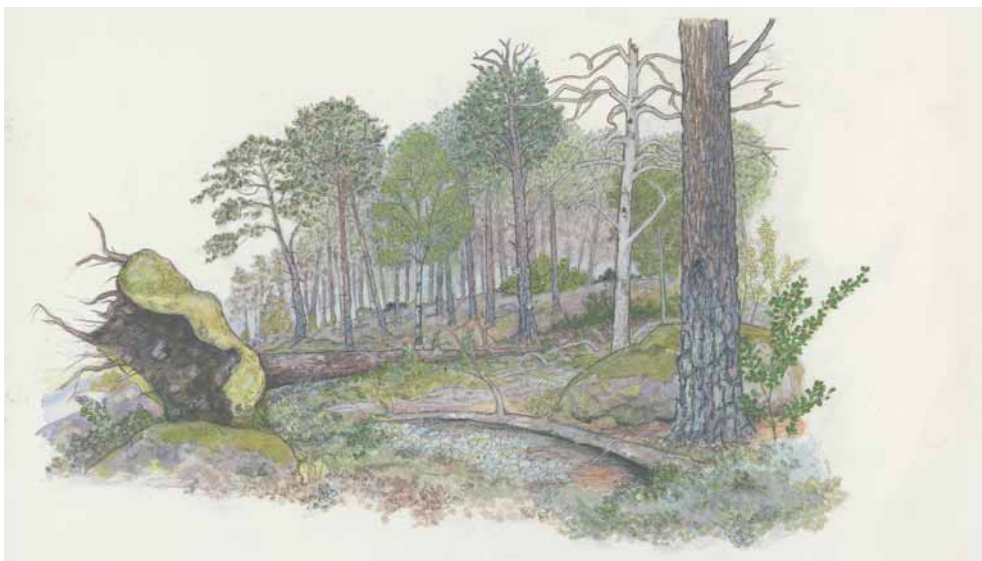
Landskapsanalysen har inriktats mot landskapets ekologiska infrastruktur för djurgrupper i tre artrika naturtyper som på grund av modern markanvändning fragmenterats mycket. Två av dem bedöms vara särskilt intressanta i närheten av storstaden av den anledning att de kan antas vara vanligare här än i ett landsbygdslandskap.



Naturlig gräsmark. Bild: Charlotte Rinaldo.

- Landskap med en ekologisk infrastruktur som kan härbärgera arter knutna till *naturliga gräsmarker i kulturlandskapet*. En ekologisk profil utarbetades utifrån spridningsbegränsade arter. Exempel på fokusartgrupp är dagfjärilar.

Med naturliga gräsmarker menas gräsmarker utan eller med mycket liten påverkan av gödsling eller plöjning och som karakteriseras av långvarig betes- och slätterhävd, vilket gynnar en artrik flora. De naturliga gräsmarker som fortfarande har en hävdgynnad flora är små och mycket fragmenterade. I svagt betade gräsmarker som vuxit igen med träd och buskar eller i obetade före detta betesmarker finns en potential för restaurering på kortare och längre sikt.



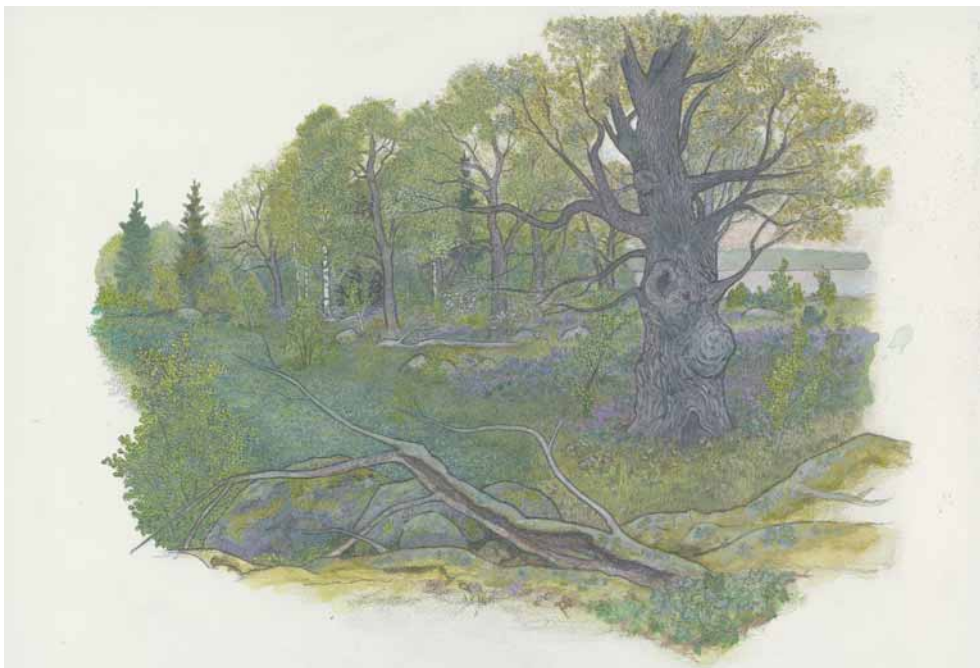
Äldre barrskog. Bild: Charlotte Rinaldo.

- Landskap med en ekologisk infrastruktur som kan härbärgera arter knutna till *äldre barrskog*. Två ekologiska profiler utarbetades, en med måttliga kvalitetskrav på livsmiljön med barrskogsmesar som fokusartgrupp och en profil mer specialiserad till gammal tallskog med spridningsbegränsade ryggradslösa djur som fokusartgrupp.

I tätortsnära lägen kan det finnas en hög förekomst av äldre barrskog, ofta till följd av att skogen ägs av till exempel en kommun som inte bedriver ett vanligt skogsbruk utan sköter skogen med utgångspunkt från rekreation och estetiska värden. Dessa skogar är av stor betydelse för rekreation och friluftsliv. Här kan därmed finnas bättre förutsättningar än i många andra landskap att bevara biologisk mångfald knuten till sådan skog.

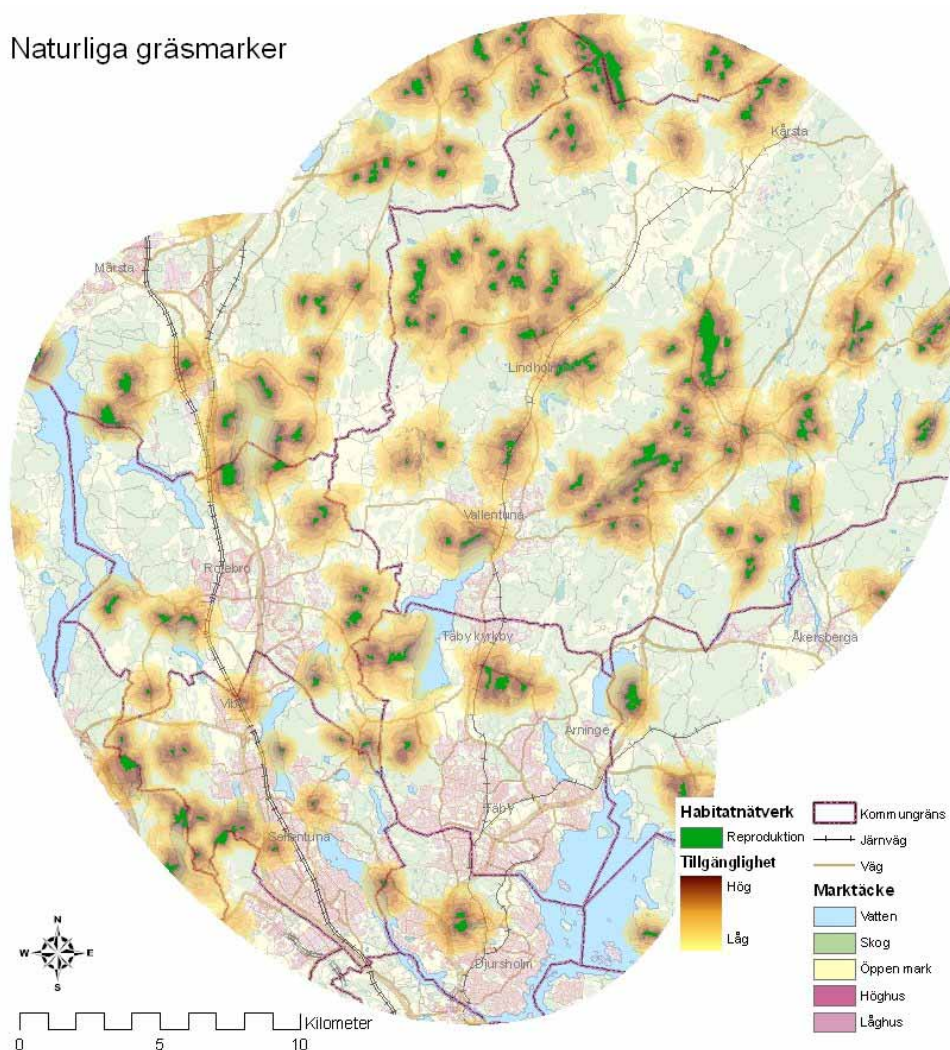
- Landskap med en ekologisk infrastruktur som kan härbärgera arter knutna till *ädellövskog med grova ekar*. En ekologisk profil utarbetades för spridningsbegränsade arter, med ryggradslösa djur som fokusartgrupp.

Gamla vidkroniga ekar i halvöppna lägen är bland de artrikaste insektsmiljöer man kan hitta i Sverige. Ett stort antal hotade och hänsynskrävande insekter är knutna till denna miljö. Ädellövskog med grova ekar är typiskt för Stockholmsområdet och Mälardalen men beståndet är mycket fragmenterat och åtgärder behövs. Det finns dock en tydlig koncentration nära huvudstaden, eftersom de ofta har en historisk bakgrund i det herrgårdslandskap som växte fram runt huvudstaden under 1600-talet. Därför är detta också en särskilt intressant naturtyp att fokusera på i pilotområdet.



Ädellövskog. Bild: Charlotte Rinaldo.

Naturliga gräsmarker



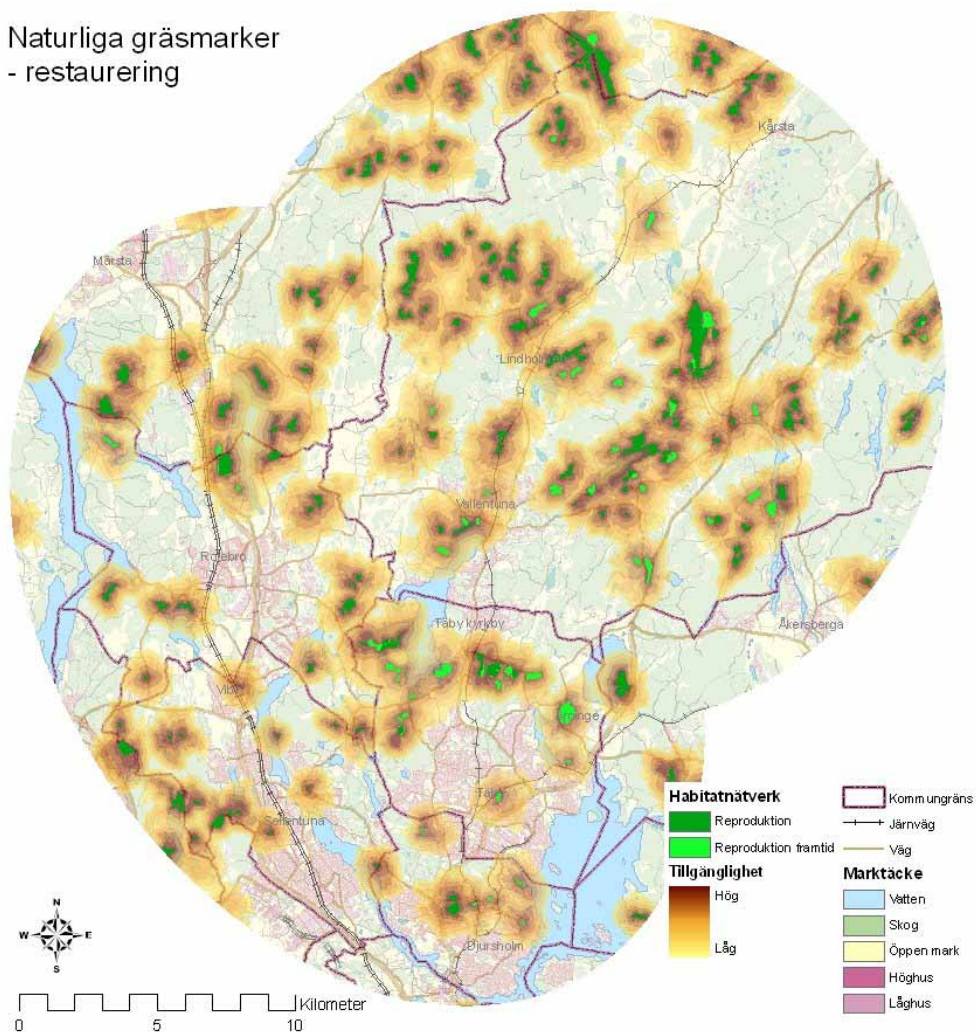
Habitatnätverk för dagfjärilar i dag, en indikation på styrkor och svagheter i sambanden mellan de mer värdefulla naturliga gräsmarkerna.

Analys av habitatnätverk knutna till naturliga gräsmarker

Analysen utgår från att naturliga gräsmarker med en artrik flora kan hysa en rik fjärilsfauna, varför en grupp dagfjärilar valts som *fokusartgrupp*, vilken alltså den ekologiska profilen utgår från. Geografiska data om lämpliga reproduktionsområden har hämtats från den nationella Ängs- och betesmarksinventeringen (Jordbruksverket 2005). Ogödslad, välhävdat naturbetesmark har utpekats som *ängs- och betesmark* i inventeringen. I inventeringen redovisas även en klass *restaurerbart* med sämre beteshävd och betydande igenväxning med träd och buskar.

Som reproduktionsområden har valts de gräsmarker som utpekats som *ängs- och betesmark*. Från kommunala naturinventeringar som innehöll motsvarande information hämtades ytterligare områden. Till fjärilarnas krav hör också att de kan flyga maximalt några kilometer och lättare över öppen mark.

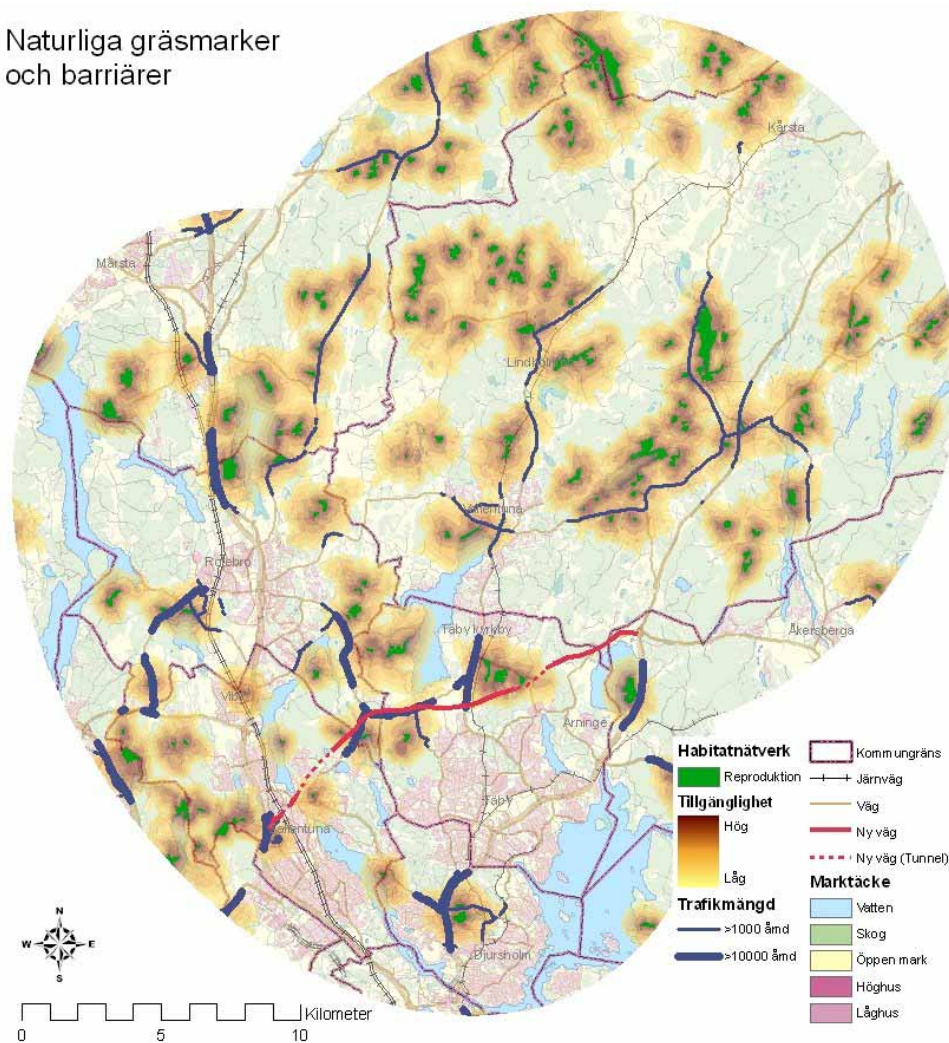
Naturliga gräsmarker
- restaurering



Scenario med restaurering av naturliga gräsmarker. De gulbruna områdena visar samma habitatnätverk som i figur 3 förstärkt med restaurerbara områden, vilka bidrar till att länka samman naturgräsmarkerna bättre i landskapet. Exempelvis blir området söder om Vallentunasjön länkat både österut mot Tåby och mot nordväst och Skälhamravägen, vilket gör att det blir bättre sammanhållet.

Habitatnätverket för dagfjärilar kan också stärkas genom restaurering av naturliga gräsmarker som genom bristande hävd i dag är mindre artrika. På kartan har därför lagts in marker som angetts som *restaurerbara* i Ängs- och betesmarksinventeringen samt områden med motsvarande kvaliteter i kommunalt inventeringsmaterial. Restaurering kan innebära återupptaget eller intensifierat bete samt utglesning i igenvuxna träd- och buskskikt.

Naturliga gräsmarker och barriärer



Vägar som barriärer i habitatnätverket.

För att få en uppfattning om eventuella hinder för fjärilarna, har barriärer i form av mycket trafikerade vägar lagts in på kartan. Hög trafik gör att vägen utgör en betydligt starkare barriär än vad motsvarande asfalterade yta utan trafik skulle göra. Vägarnas förhållande till nätverket visar också var det kan vara angeläget att genom olika åtgärder förbättra sambanden över dessa.

Båda scenarierna är tämligen optimistiska i sin prognos om var dagfjärilarna kan förekomma. Fjärilar är beroende av värdväxter och kan vara mer eller mindre specialiserade på dessa, vilket betyder att även växterna måste finnas i tillräcklig mängd och kunna fortleva och sprida sig i landskapet. Många fjärilar rör sig dessutom endast några hundra meter, i sällsynta fall upp till 1-3 km. Ändå brukar man anta att fjärilarna ibland och under gynnsamma omständigheter kan tänkas röra sig lite längre. Områden som ligger tätt till-

sammans med hög tillgänglighet till varandra, kan mer sannolikt ha en fungerande *metapopulationsdynamik*, det vill säga fungerande genetiskt utbyte samt trolig återkolonisation i livsmiljöer (exempelvis hagar) där arter slumpmässigt dött ut. Däremot framförs ibland att även lite mer avsides belägna områden skulle kunna fungera som "rescue effect" om centralt belägna populationer slås ut.

Diskussion

De få och små kvarvarande fragmenten av naturliga gräsmarker återfinns med störst koncentrationer i Vallentuna kommun kring Markim-Orkesta och Angarn-Vada samt i Sigtuna kommuns östra delar. Ett område som relativt nyligen har splittrats upp av vägar och bebyggelse är beläget söder om Vallentunasjön, från Täby till Hagby och vidare till Skålhamravägen. I detta område pågår byggandet av Norrortsleden som ytterligare delar av landskapet. Samtidigt finns här en hög potential för att med restaurering och planering knyta samman landskapet igen.

Det är möjligt att för naturliga gräsmarker skulle de högst prioriterade åtgärderna inriktas på att stärka sambanden *inom* områden med höga koncentrationer av habitat, eftersom många arter av exempelvis fjärilar oftast rör sig mycket korta sträckor. Men på längre sikt behöver dessa områden förmodligen ändå länkas ihop för att ett utbyte ska kunna ske med andra områden. Åtgärder som är angelägna är restaurering och fortsatt hävd av naturgräsmarker. En förutsättning för hävd är att det finns betesdjur.



Hagby. Bild: Länsstyrelsen, Pernilla Nordström.

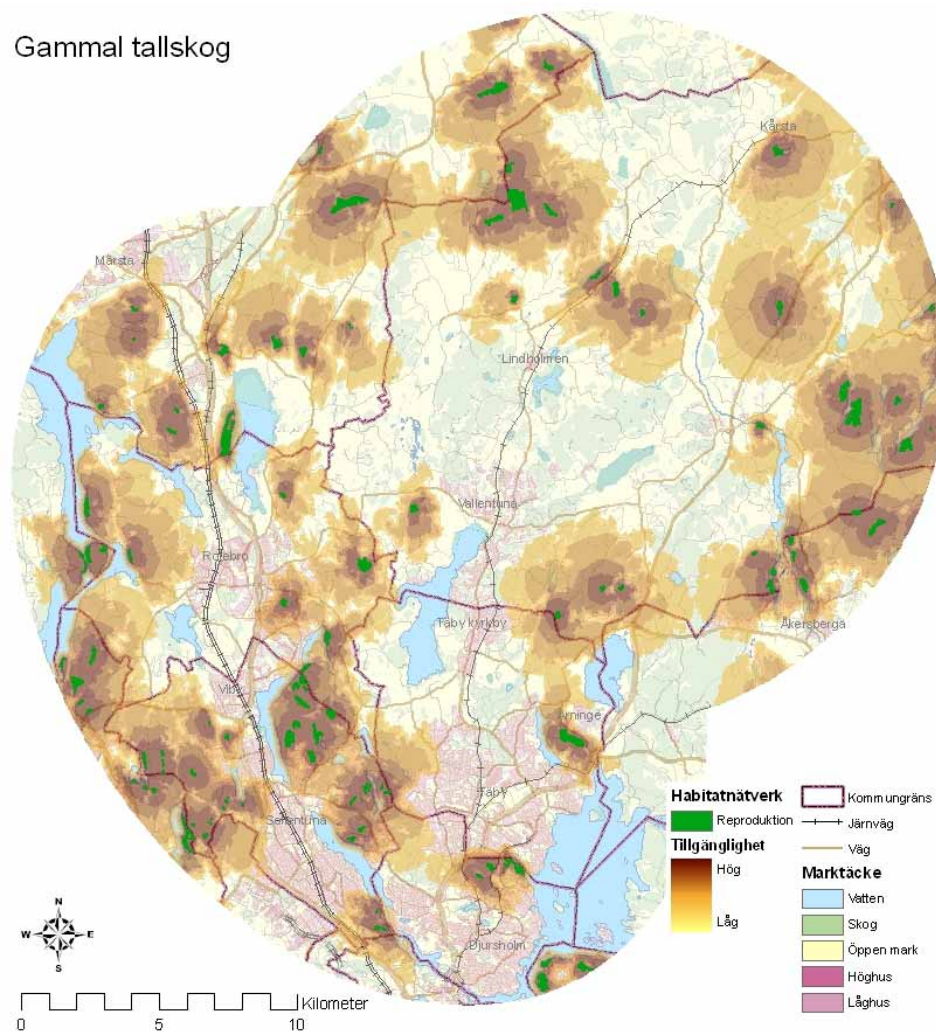
Många av de arter som är knutna till naturliga gräsmarker, däribland fjärilar och många andra insekter, behöver en rik tillgång till blommande örter och kan också vara känsliga för kreaturstramp i princip i alla stadier av livscykel. De klarar sig därför bra i en tidig fas av igenväxning på grund av upphört eller svagt bete. I små hagmarker med små populationer kan detta till och med vara en förutsättning för att de ska överleva på kort sikt. Ändå är hävd med bete eller slåtter i längden en förutsättning för att deras livsmiljö ska kunna upprätthållas. En möjlighet att tillgodose deras behov kan vara att växla mellan svagare och starkare bete olika säsonger.

Analys av habitatnätverk för arter knutna till äldre barrskog

För äldre barrskog har analyser av två olika habitatnätverk gjorts. Den ena utgår från ryggradslösa djur som har svårt att sprida sig (så kallade spridningsbegränsade) och är knutna till riktigt gammal tallskog som inte berörts av normalt skogsbruk, en starkt fragmenterad naturtyp. Den andra fokusartgruppen är barrskogsmesar, särskilt tofsmesen, som har särskilda krav på mängd och tillgänglighet till mogen tallskog för sin överlevnad. Tofsmesen behöver dessutom ett visst inslag av död ved för att kunna hacka ut bohål. Samtidigt är förekomst av skydd viktigt, vilket gör att inslag av gran behövs. Den klarar sig dock bra i äldre bestånd av brukad skog och har alltså lägre krav och betydligt mer lämplig livsmiljö i pilotområdet, samtidigt som den, genom anspråk på tillräckligt stora revir, har högre resurskrav än den förstnämnda artgruppen.

De två habitatnätverken bygger på olika källor till data om förekomst av livsmiljö. För de spridningsbegränsade ryggradslösa djuren har fältinventeringsdata från Nyckelbiotopsinventeringen använts. För barrskogsmesarna, med betydligt lägre kvalitetskrav, finns inga geografiskt heltäckande fältinventeringsdata att tillgå. Här har i stället använts klassningar av satellitbilsdata med mycket lägre precision.

Gammal tallskog

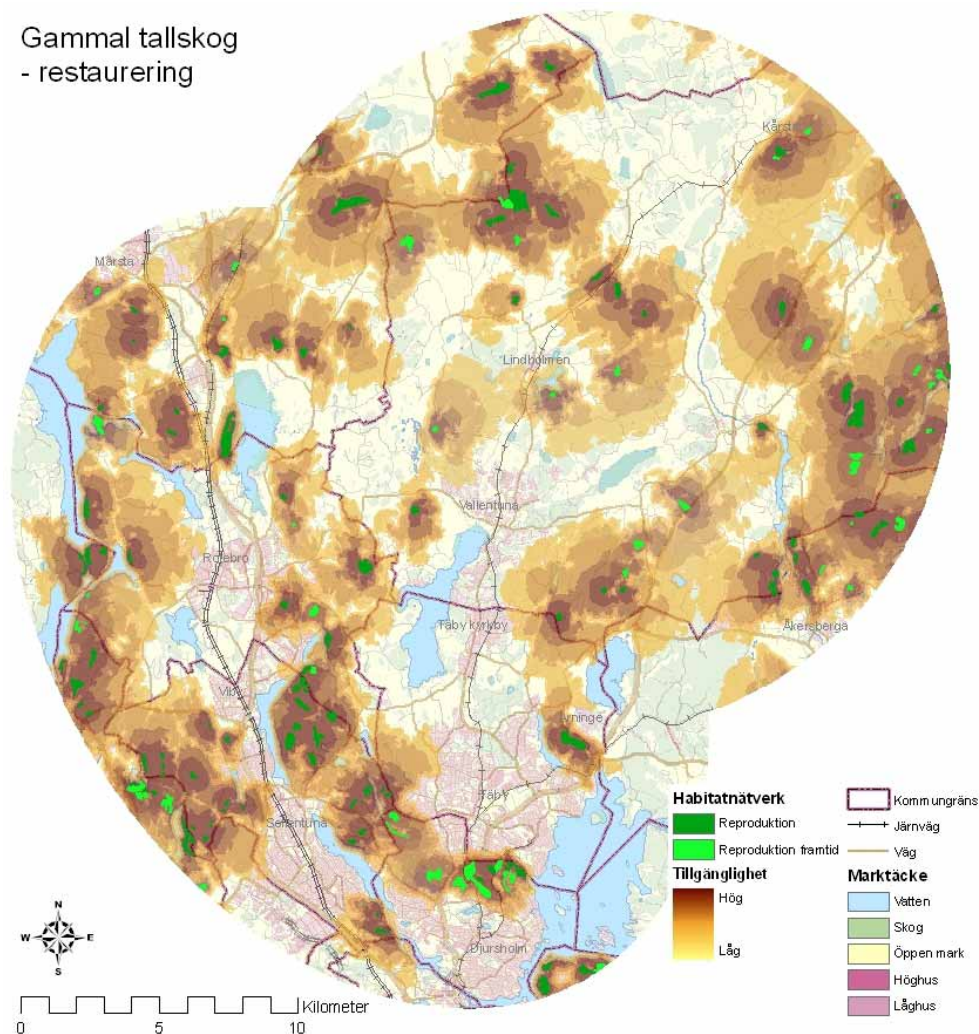


Habitatnätverk för spridningsbegränsade ryggradslösa djur knutna till gammal tallskog. De områden som ansågs ha potential som reproduktionsområden utgjorde tänkbar källa för spridning. Reproduktionsområden som ligger inom tillgängligt område för mer svårspredda arter bör ha större sannolikhet att kunna koloniserar.

Gammal tallskog

Ett grundläggande antagande för analysen är att områden med gammal tallskog utgör möjliga reproduktionsområden för vissa ryggradslösa djur. Nyckelbiotopsinventeringen användes som källa för var den aktuella skogstypen finns. Nyckelbiotopsinventeringen redovisar dels områden i skogsmark med potential att hysa rödlistade arter, *nyckelbiotoper*, dels en lägre värdeklass, *naturvärden*, som inom överskådlig tid och i vissa fall genom skötselinsatser har potential att utvecklas till nyckelbiotoper. Samtliga nyckelbiotoper med tallskog och blandbarrskog fördes in i analysen. Områden med samma livsmiljö i de kommunala inventeringarna med jämförbar information togs också med. Habitatnätverket bygger också på antaganden om spridnings

Gammal tallskog
- restaurering

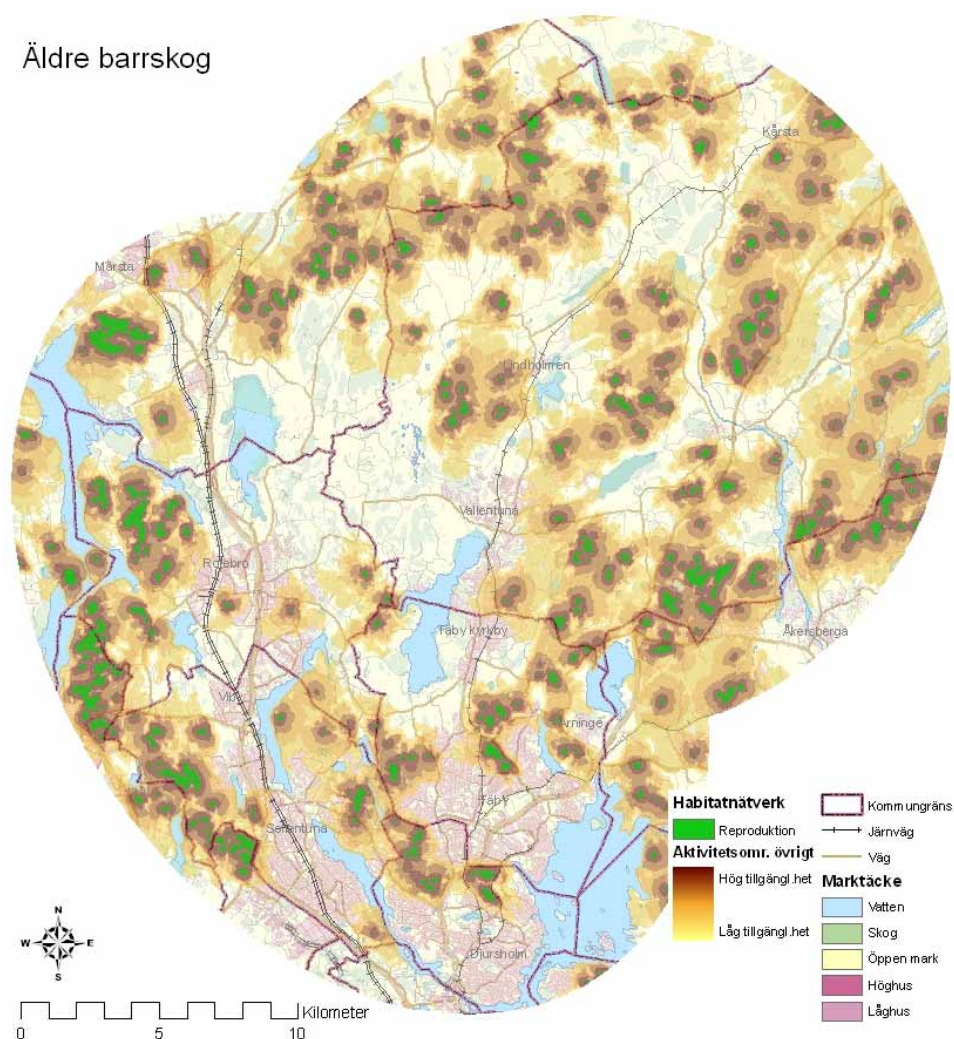


Utvecklingsscenario för habitatnätverk för spridningsbegränsade ryggradslösa djur knutna till gammal tallskog. De områden som ansågs ha potential att utvecklas till reproduktionsområden kan förstärka habitatnätverket.

förmågan samt om att olika markslag har olika framkomlighet. De spridningsbegränsade ryggradslösa djuren bedömdes kunna flyga maximalt några kilometer men helst röra sig i skog.

Områden i Nyckelbiotopsinventeringens lägre värdeklass, *naturvärden*, som ligger i områden med hög tillgänglighet för svårspredda arter antas ha hög potential att koloniserats av dessa arter när tid eller skötselinsatser gjort dem till nyckelbiotoper. Ett scenario för hur habitatnätverket skulle se ut med denna utveckling illustreras i nedanstående figur. Många av de spridningsbegränsade ryggradslösa djuren i den ekologiska profilen trivs bäst i sol-exponerad ved. En tänkbar skötselinsats kan därför vara att av barrblandskog skapa mer ljusöppna gamla tallskogar genom att gallra bort yngre gran.

Äldre barrskog



Habitatnätverk för en ekologisk profil knuten till äldre barrskog, med tofsmes som fokusart. Detta habitatnätverk bygger på att det finns lämpligt habitat för reproduktion och övervintring inom "räckhåll", med hänsyn till att tofsmesen hellre rör sig i skog än i öppen mark.

Äldre barrskog och tofsmes

För att göra en GIS-baserad prognos för habitatnätverket har använts kunskaper som tagits fram i tidigare projekt² och anpassats till pilotområdets förutsättningar och befintliga data. Information om trädslag och skogens ålder har baserats på en satellitbildsklassificering³.

Mesarna övervintrar i artblandade flockar, så kallade meståg. Ett vinterområde består av flera häckningsrevir och mellanliggande skogsmark, vilket

² Mörtberg m.fl. 2007.

³ Holmgren m.fl. 2000)

innebär att det är flera gånger större än häckningsreviren. Potentiella reproduktionsområden avgränsades därför utifrån andel äldre barrskog inom ett potentiellt häckningsrevir (minst 3 ha) kombinerat med andel barrskog inom ett potentiellt övervintringsområde (cirka 20 ha). Troligen kan tofsmesar övervintra även i mer isolerade häckningsrevir men de blir då mer utsatta för att bli byten för rovdjur än i mestågen och vinteröverlevnaden blir sämre, varför risken för lokala utdöenden ökar.

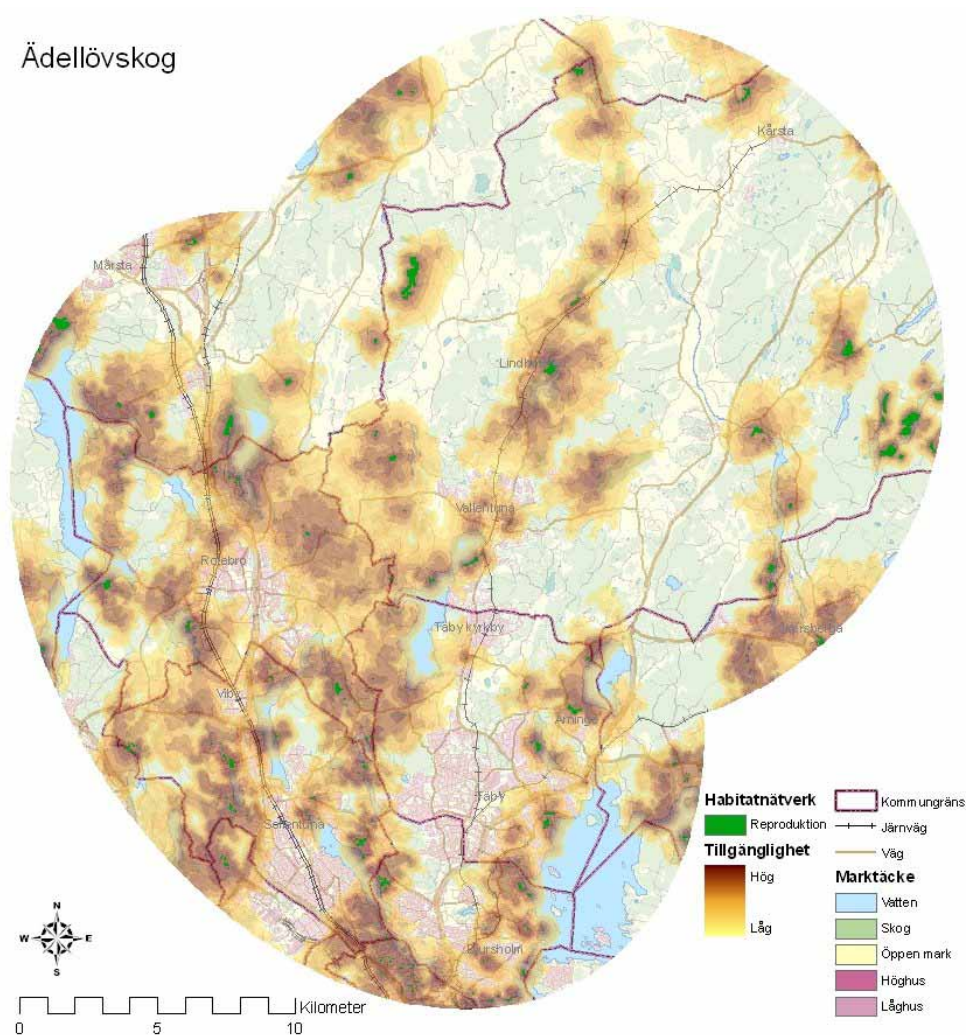
Tofsmesen anses vara den minst flyttbenägna av mesarna. Den rör sig främst i barrskog och flyger ogärna över öppen mark eller vatten. Antaganden om tofsmesens spridnings- och rörelsepreferenser liknar dem som gjorts för de spridningsbegränsade ryggradslösa djuren. Habitatnätverket för tofsmes illustreras i nedanstående karta. De mer isolerade reproduktionsområdena i kartan kan behöva förstärkas och länkas till andra områden för att fungera.

Diskussion

Äldre barrskog förekommer framför allt i skogslandskapet i östra delen av pilotområdet, vilket är en del av det stora skogsområdet kring sjön Tärnan. Det övriga landskapet i studieområdet växlar mellan skog och öppen mark och områden med äldre barrskog finns på flera ställen. Särskilt intressant är den äldre barrskogen i tätortsnära lägen inom de gröna kilarna, där träden både tillåts bli gamla och samtidigt hyser höga rekreativvärden. Det inte ovanligt med överhållning av skog just i tätortsnära lägen - bland annat i de gröna kilarna i pilotområdets södra delar - jämfört med vad som är vanligt i skogsbruket. Det beror ofta på att markägaren är exempelvis en kommun vars syfte med skogsskötseln, förutom en ekonomisk hållbarhet, är att utveckla rekreativvärden och estetiska värden. Detta förhållande kan utgöra en viktig potential för biologisk mångfald knuten till tätortsnära äldre barrskog.

Med ändamålsenlig skötsel och planering kan synergieffekter uppnås. I pilotområdet kan det vara lämpligt att satsa på att stärka länkarna inom de gröna kilarna samt mellan kilarna och övriga skogspartier i den stadsnära landsbygden. Den förlängda omloppstiden i stadsnära skogar ger högre andel äldre skog. Det kan gynna den ekologiska profilen för barrskogs- mesar, vilka även ställer krav på skogens struktur med skydd i form av inslag av gran samt ett visst inslag av död ved. För att gynna även spridningsbegränsade ryggradslösa djur kan man tänka sig ett gallrings- skogsbruk som helt undantar äldre tall och skapar mer ljusöppna bestånd. Denna typ av skötsel kan också tänkas vara tilltalande från rekreativsynpunkt. Genom att på detta sätt tillgodose båda dessa ekologiska profiler med såväl reproduktions- och aktivitetsområden som spridningszoner kan populationer av arter knutna till äldre barrskog gynnas. De kan finnas kvar i de gröna kilarna och ha ett utbyte med populationer i skogsområden i den stadsnära landsbygden. Samtidigt kan synergieffekter uppnås genom att rekreativvärden kan tas tillvara och utvecklas.

Ädellövskog



Habitatnätverk för en ekologisk profil knuten till ädellövbekstånd med grova ekar. Grova ekar ansågs fungera som reproduktionsområden och mer tillgängliga områden ansågs ha bättre förutsättningar för kolonisering än mer isolerade.

Ädellövskog med grova ekar

Ädellövskog med grova ekar är karakteristiskt för Stockholmsområdet och Mälardalen men samtidigt ett mycket fragmenterat habitat. En ekologisk profil för dessa habitat är eklevande, spridningsbegränsade ryggradslösa djur som är knutna till grova ekar. Grova ekar sågs i denna profil som potentiella reproduktionsområden. Informationen om förekomsten av grova ekar är inte fullständig men de databaser som finns har genomskatts. En viktig databas var Länsstyrelsens jätteträdsinventering. Data från Nyckelbiotopsinventeringen genomskattes också samt olika kommunala databaser med information om grova ekar.

Antaganden om spridningsförmågan hos fokusartgrupper knutna till ädellövträd respektive grova ekar har tidigare ställts samman i ekologiska profiler⁴. I denna pilotstudie fanns inte samma detaljerade underlagsdata, därför har de tidigare profilerna modifierats för att fungera i studieområdet. För att få heltäckande data för spridningsanalysen har en satellitbildsklassning av naturtyper använts som komplement⁵. Arterna i fokusartgruppen ansågs kunna flyga maximalt några kilometer. Denna ekologiska profils spridningspreferenser skiljer sig från den i gammal tallskog främst genom att den antas ha lättare att sprida sig genom öppna landskap men har ett visst motstånd mot barrskog.

Diskussion

Ädellövskog med grova ekar är som nämnts ovan ett mycket fragmenterat habitat som ibland endast utgörs av enstaka träd. Framför allt återfinns ädellövbestånden i herrgårdslandskapen i de sydvästra delarna av pilotområdet, närmare Stockholm och Mälaren. Ett tydligt stråk märks också utefter Roslagsbanan. Tätortsnära landskap verkar gynna spridning för denna ekologiska profil bättre än den rena landsbygden, där barrskog är tämligen vanlig även i odlingsbygder.

Genom två av de gröna kilarna går potentiella stråk med ädellövbestånd och ädellövträd, vilka utgör de bästa potentiella länkarna mellan de stora ekbestånden i Nationalstadsparken söder om pilotområdet och Mälardalens ekbestånd⁶. Det finns även andra mindre men potentiella stråk i



Ädellövskog. Bild: Länsstyrelsen, Anna Gustafsson.

⁴ Mörtberg & Ihse 2006; Mörtberg m.fl. 2007.

⁵ Kontinuerlig naturtypskartering, Naturvårdsverket 2004.

⁶ Mörtberg & Ihse 2006.

pilotområdet. Inom dessa är tillgängligheten för spridning ”minst dålig” och potentialen för att bevara och utveckla habitatnätverket som störst. Inom denna ekologiska profil återfinns många hotade arter, vilket skulle kunna motivera att åtgärder i detta habitat prioriteras extra högt. Ekmiljöerna har förankring i välhävda starkt kulturpräglade miljöer och landskap. Här finns också den högsta ekologiska kvaliteten samtidigt som dessa områden ofta har stora kulturmiljö- och rekreationsvärden.

Åtgärderna består för det första av att röja fram träd som i dag är fina. Ekarna är mycket känsliga för konkurrens från yngre träd. Nästa åtgärd är att ge plats för nyrekrytering av gamla grova vidkroniga träd. Det tar mycket lång tid för sådana träd att utvecklas och de ska ända från plantstadiet växa någorlunda solitärt. De måste växa i skött landskap under hundratals år! Det behövs därför avancerad planering för att säkra långsiktig nyrekrytering av habitatet. Vidare behöver landskapsekologisk planering integreras i den fortsatta utbyggnaden av staden.

Även om det tar lång tid för ekar att utvecklas och bli grova så finns det all anledning att med skötselåtgärder satsa på de ekar som finns, på förnying samt att lyfta fram värdena i ett sammanhängande ekbestånd tillsammans med biologiska, kulturella och sociala kvaliteter i det tätortsnära landskapet.

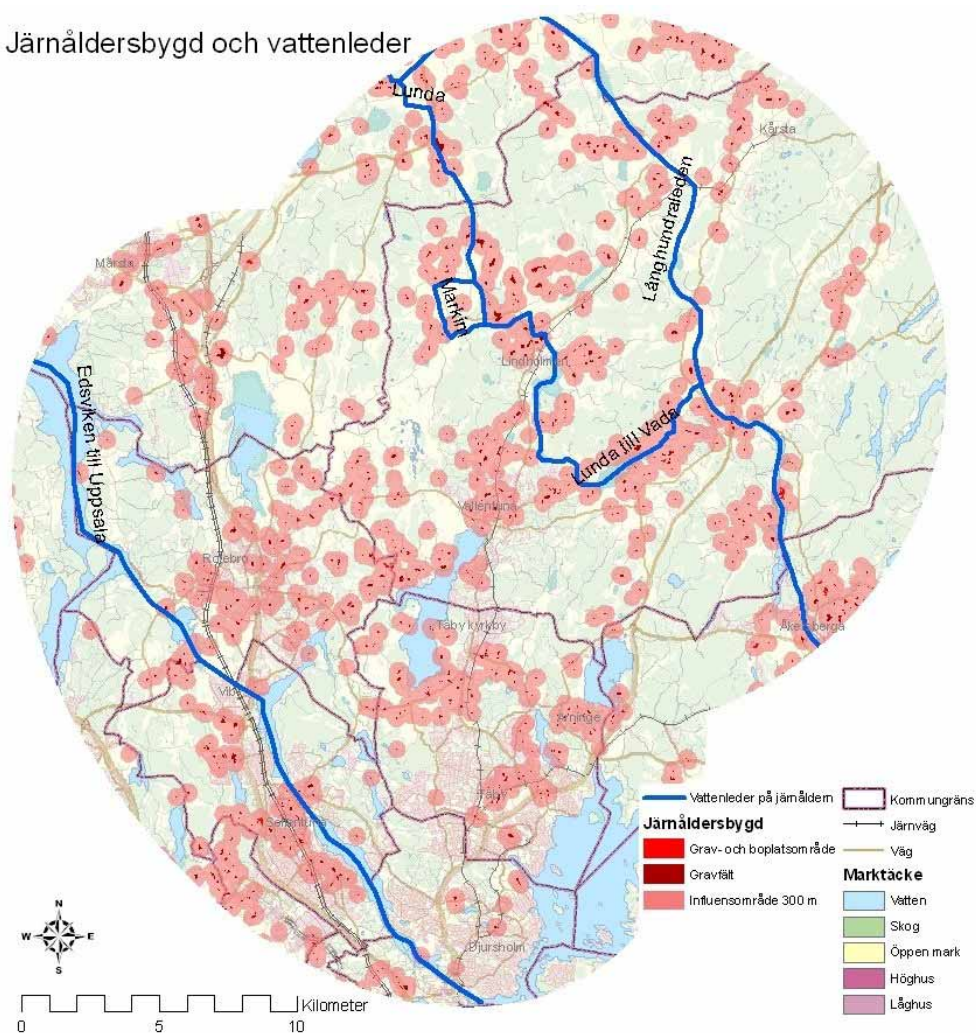
De ekologiska sambanden och kulturhistoriska mönster

I denna analys har vi jämfört några av områdets bärande kulturhistoriska mönster med de ekologiska strukturer som tagits fram utifrån naturgräsmarker, ädellövträd och äldre barrskog. I två fall finns mycket tydliga rumsliga samband. En av pilotområdets tydligaste kulturhistoriska strukturer är gravfält som indikerar den yngre järnålderns bygd.



Vallagravfältet, Täby socken och kommun. Bild: Alf Nordström.

Järnåldersbygd och vattenleder

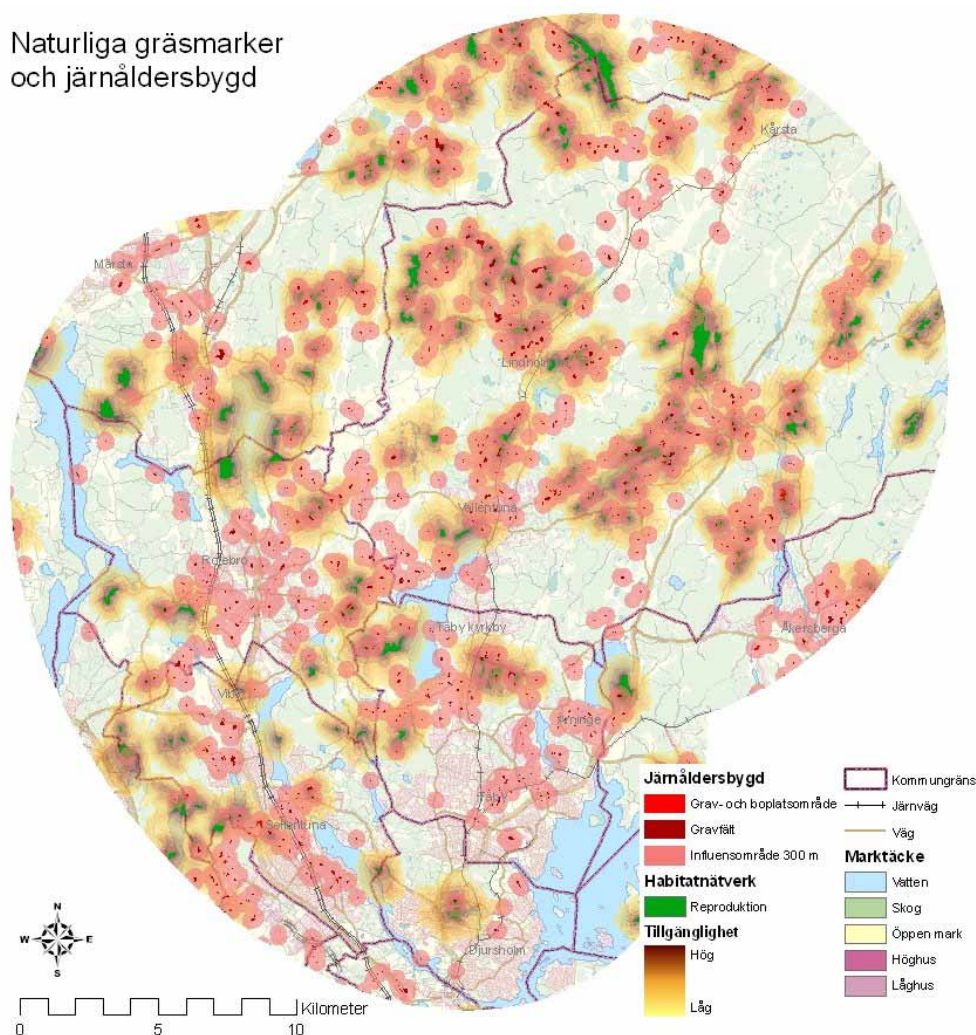


Karta med gravfält och vattenleder från yngre järnålder. För att täcka in det närmaste aktivitetsområdet omkring brukningscentrum, gården, ansågs en 300-metersradie vara ett lämpligt avstånd från gravfälten från yngre järnålder.

Yngre järnåldersbygd och naturgräsmarker

Yngre järnåldersbebyggelse är inte alltid lätt att lokalisera exakt. Däremot känner vi till att bebyggelsen generellt sett alltid samlokaliseras med gravfälten från samma tid. Det var inte ovanligt att gården eller byn låg på samma impediment som gravfältet. Men i det uppländska sprickdalslandskapet förlades i regel gravfältet på ett impediment bredvid på grund av platsbrist.

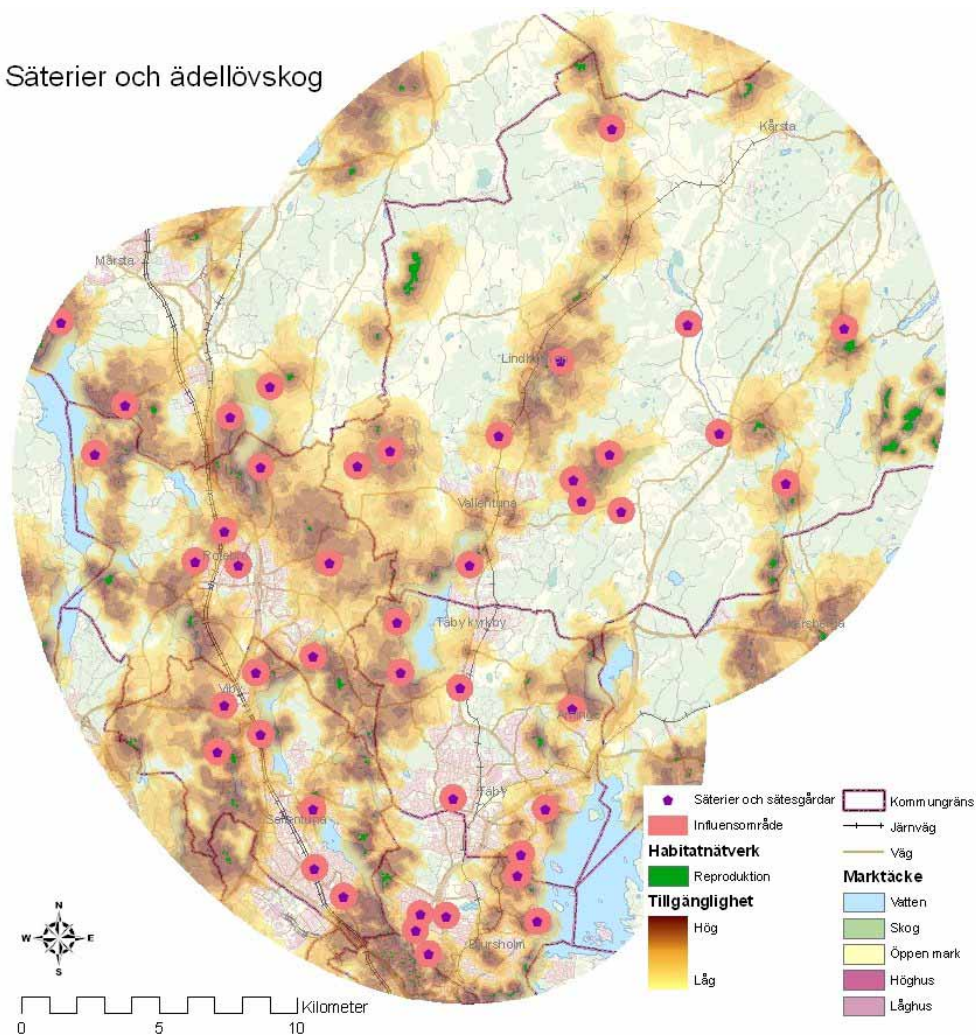
Naturliga gräsmarker
och järnåldersbygd



Karta med yngre järnålderns gravfält och vattenleder jämförda med naturgräsmarker.

Vid en jämförelse med de ekologiska strukturerna märks en tydlig överensstämmelse mellan yngre järnålderns gravfält/bebyggelse och naturgräsmarker. Det kan ha sin förklaring i att de höglänta impediment i gränsen mot moränen som var lämpliga bebyggelselägen ofta är magra, något som är en förutsättning för naturbetesmarkens flora. Dessutom går igenväxningen mycket långsammare i torra marker än i friska och fuktiga, vilket medför att florán kan finnas kvar längre vid avbrott i hävden.

Säterier och ädellövskog



Det finns ett tydligt rumsligt samband mellan säterier och ädellövträd.

Säterier och ädellövskog

Ett annat karaktärsdrag för området är de många säterierna; kring Mälaren har andelen frälseägd jord varit större än i övriga delar av pilotområdet. Säterier är ett resultat av statsförvaltningens koncentration till Stockholm under 1600-talet. På säterierna prioriterades ädellövträd, främst lind, ask och alm, framför mer triviala arter. Även om det förekommer, är det ovanligt att exempelvis björk planteras i alléer.

Eken var av särskilda skäl ett statusträd. Ämnen i dess löv hämmar undervegetationen och löven förmultnar långsamt. Samtidigt gav eken eftertraktat skeppsbyggnadsvirke och ekar förklarades på 1600-talet för kronans egendom (kungligt regale) för att bygga den svenska flottan. Att ha ekar på sina

marker uttryckte således lojalitet med kronan och även rikedom eftersom marken under dessa träd var mager och i det närmaste värdelös. Fattiga bönder försökte därför rensa undan alla små ekplantor innan kronans kontrollanter registrerade dem. Att fördärva kronans ekar var behäftat med stränga straff. Det är således inte särskilt märkligt att habitatnätverket för ädellövträd med grova ekar visar ett tydligt rumsligt samband med säterierna.

De ekologiska sambanden och landskapets upplevelsevärden

Exempel på upplevelsevärden inom pilotområdet

Att kartlägga landskapets upplevelsevärden är något relativt nytt. Viktiga insatser har som tidigare nämnts gjorts bland annat av Regionplane- och trafikkontoret samt av Stockholms stad som tagit fram en sociotopkarta.⁷ Ett av syftena med vår delstudie Nära till Naturen var att pröva en metod för översiktlig kartering av upplevelsevärdena i hela pilotområdet.

Med ledning av Regionplane- och trafikkontorets arbete togs ett antal rikstäckande data fram, som bedömdes kunna belysa ett antal valda upplevelsevärden: *orördhet*, *skogskänsla*, *utblickar* samt *variationsrikedom*. Dessa bearbetades sedan i GIS. Vid en jämförelse med de delar av pilotområdet som var med i Regionplane- och trafikkontorets studie, ses en stor överensstämmelse när det gäller skogskänsla och utblickar medan modelleringen för orördhet och variationsriken ger ett lite grövre resultat.

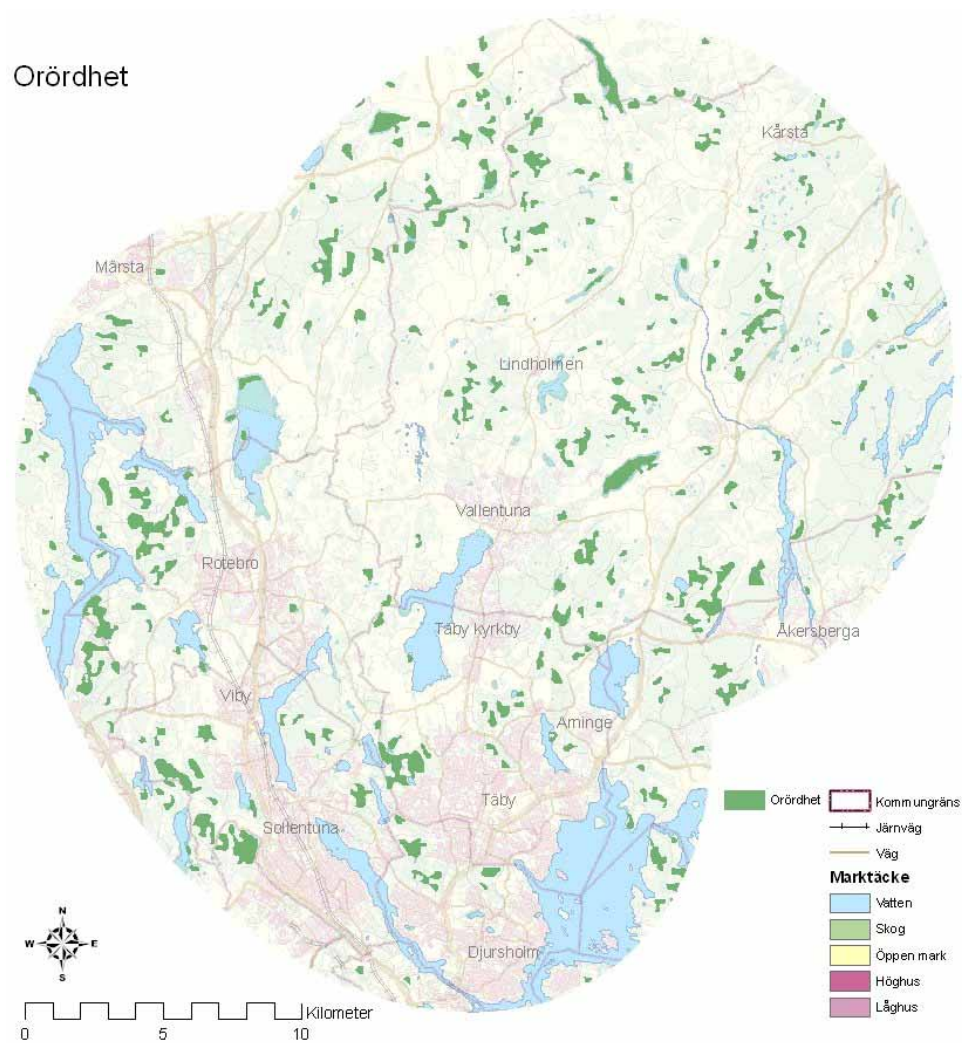
I kartorna redovisas de modellerade upplevelsevärdena i pilotområdet.



Angarnssjöängen. Bild: Länsstyrelsen, Mattias Jansson.

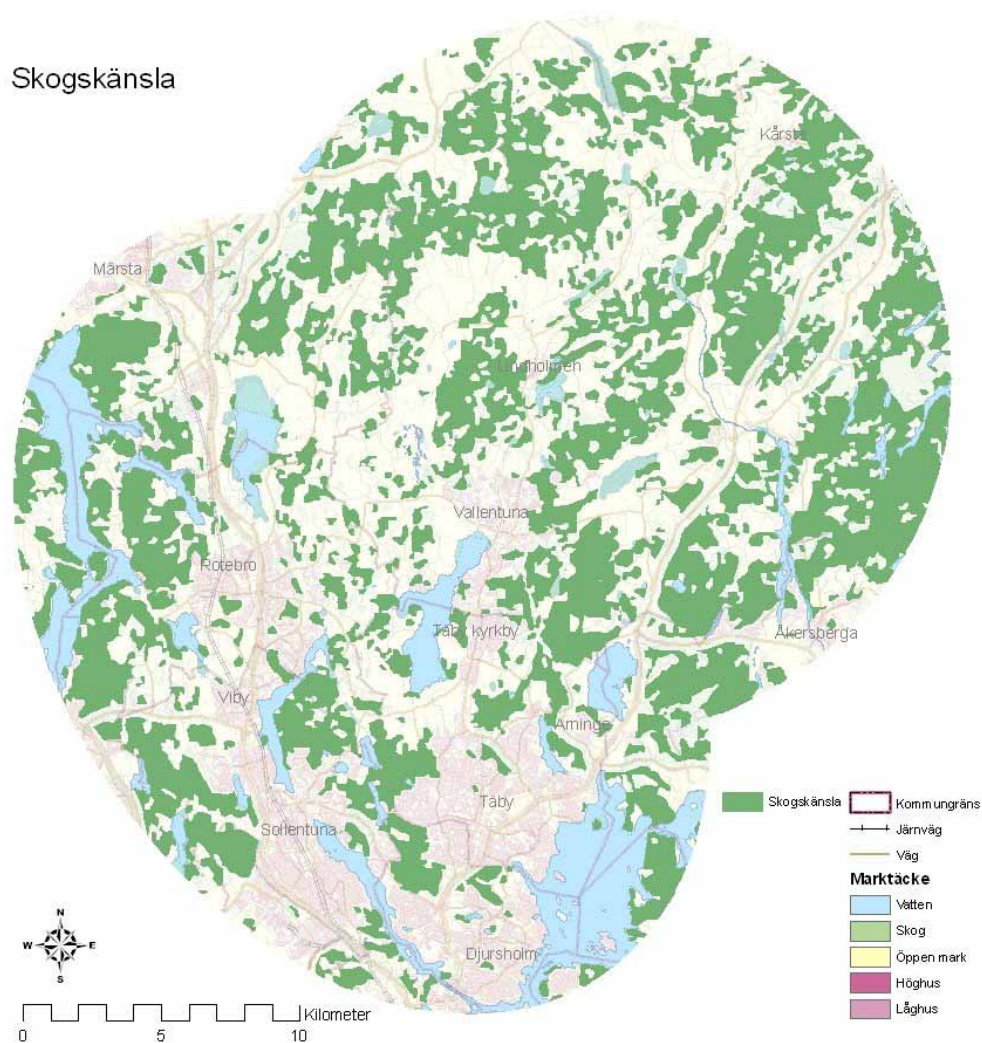
⁷ Stadsbyggnadskontoret. 2003

Orördhet



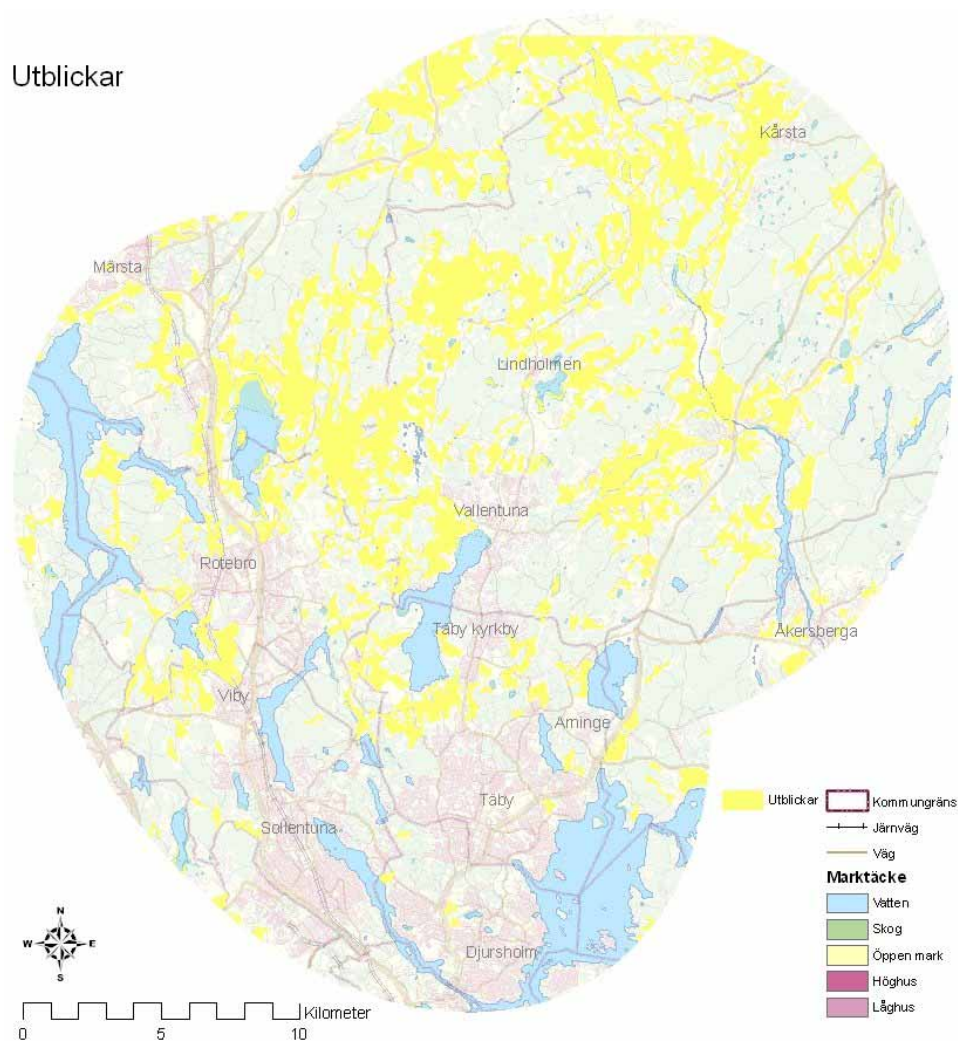
Vallentuna. Bild: Länsstyrelsen, Mattias Jansson.

Skogskänsla



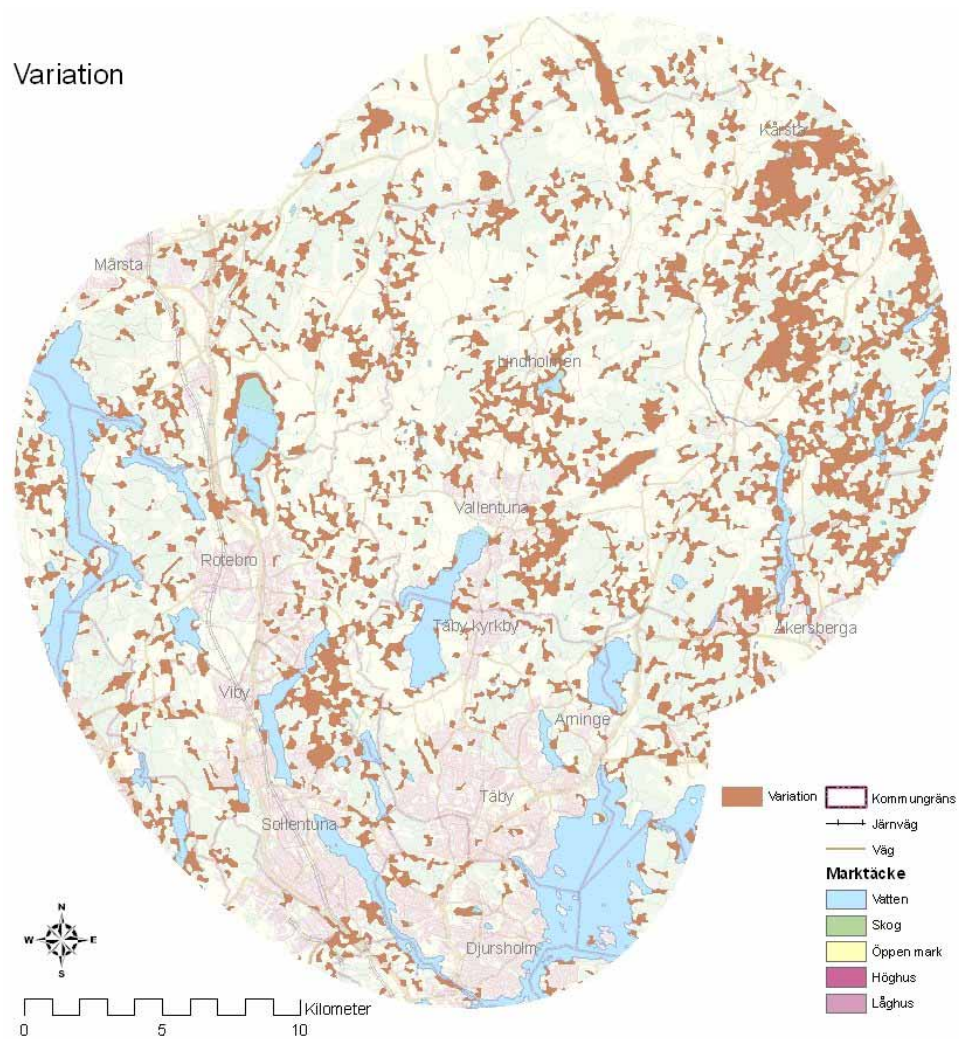
Skog i östra Vallentuna. Bild: Länsstyrelsen, Mattias Jansson.

Utblickar



Fysingen. Bild: Länsstyrelsen, Mattias Jansson.

Variation



Taby prästgård. Bild: Länsstyrelsen, Mattias Jansson.

Kartorna indikerar två sorters landskap: ett mer skogsdominerat i Danderyd och Sollentuna och ett med mer jordbruksinslag i Täby, Upplands Väsby och Vallentuna. Även om urbaniseringsgraden skiljer sig åt markant i områdets olika delar, tycks detta inte ha någon tydlig korrelation med tätheten av upplevelsevärdena. I stället är det landskapstypen i sig som har störst betydelse för utbudet av rekreationsområden. Till exempel svarar de tätorts-nära skogarna i Danderyd för att kommunen, trots en hög urbaniseringsgrad och begränsade friområden, kan erbjuda en hög koncentration av upplevelsevärden.

Jämförelse med ekologiska strukturer

Vid en jämförelse med de habitatnätverk som ger en nulägesbild för naturliga gräsmarkers, äldre barrskogars samt ädellövträdens betydelse för den biologiska mångfalden framkommer flera överensstämmelser.

De naturliga gräsmarker som redovisats korresponderar i mycket hög grad med upplevelsevärdena *utblickar* och *variationsrikedom*. Habitatnätverken för äldre barrskog visar en mycket hög överensstämmelse med upplevelsevärde *skogskänsla*, inom dessa upplevelseområden återfinns också mindre fläckar av *orördhet*. I ädellövnätverket återfinns områden med upplevelsevärde *utblickar*, men överensstämmelsen är inte lika tydlig som mellan nyss nämnda habitatnätverk och upplevelsevärden. Ädellövskogar åtnjuter dock i allmänhet stora upplevelsevärden, varför detta snarast visar begränsningen i de fyra valda upplevelsevärdena. Med ett karterat upplevelsevärde som *Kulturhistoria och levande landskap* skulle resultatet kanske bli ett annat. Här utgjorde dock dataunderlaget en gräns.

Sammanfattande strukturer i landskapet

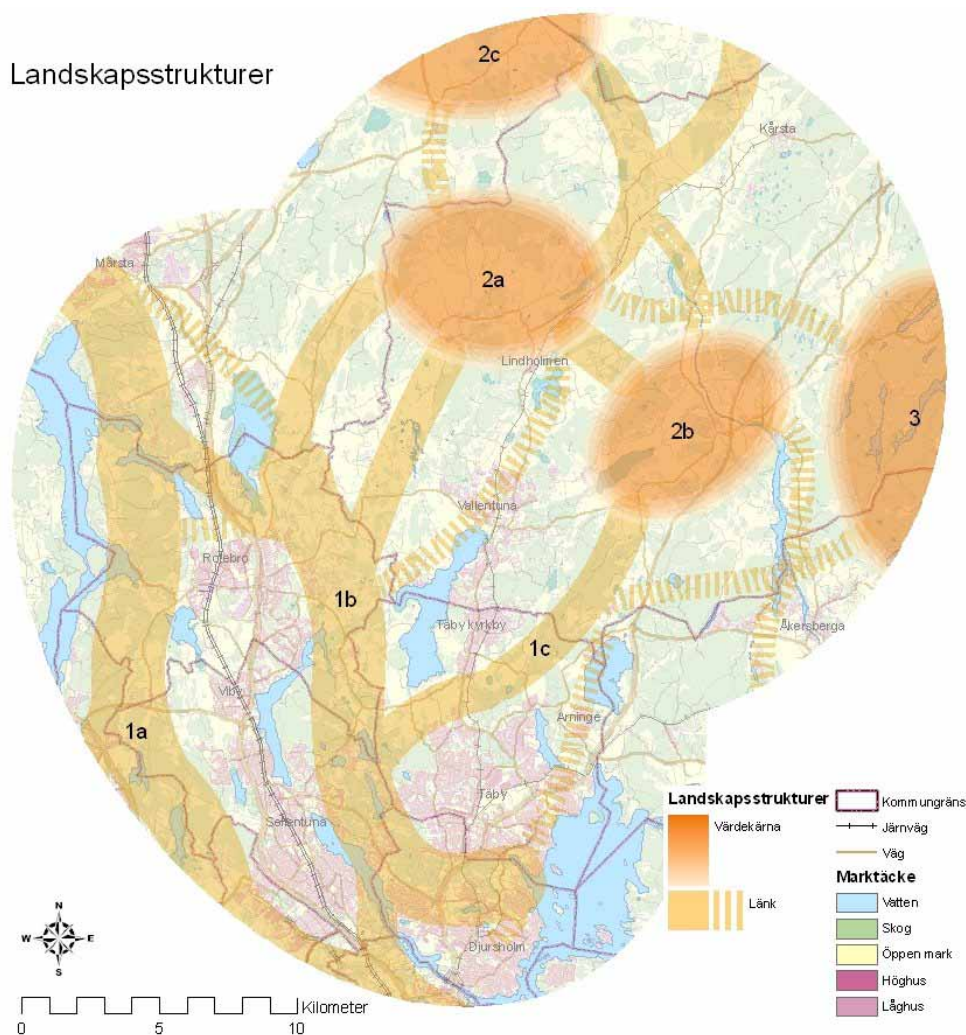
Viktiga huvudstrukturer i landskapet

Den landskapsekologiska analysen syftade till att hitta strukturer i landskapet som är viktiga för ekologiska processer som reproduktion och spridning. För att få en helhetssyn på landskapet har vi sedan provat att genom kartanalyser jämföra detta underlag med valda kulturmiljövärden och rekreationsvärden. I det följande försöker vi sammanfatta dessa analyser till några huvudstrukturer i landskapet, av betydelse både för biologisk mångfald, bevarande av kulturhistoriska karaktärsdrag samt för rekreation och friluftsliv.

Stråk med variationsrika rekreationsområden

Inom pilotområdet finns två ”korridorer”, som är särskilt viktiga som rekreationslandskap. De konstitueras av delar av Järvakilen i sydväst (1a), av Rösjökilen centralt i pilotområdets stadsnära del (1b) samt av delar av Angarnkilen öster om Rösjökilen (1c). Gemensamma nämnare är att de är stadsnära och mångfacetterade rekreationsområden, där ett skogslandskap med äldre barrskog varierar med naturliga gräsmarker och ett odlings-

Landskapsstrukturer



Framträdande landskapsstrukturer och värden i landskapet 1a-c) Närrekreationsstråk med ett varierat skogs- och odlingslandskap, 2a-c) Odlingslandskap präglad av bebyggelsestrukturer från yngre järnålder, och 3) Sammanhängande skogslandskap i öster.

landskap med rötter i äldre och yngre järnålder. Inom områdena finns många säterier och större gårdar med ädellövträd i sin närhet.

Tillgängligheten är hög liksom användningen, vilket också indikeras av en hög stigtäthet inom många delar. Rekreativvärden i form av variationsrikedom är särskilt hög i Rösjökilen. Utblickar finns i hög grad i Rösjökilens norra delar kring Vallentunasjön och sjön Fysingen. Skogskänsla finns i Rösjökilens södra delar och är framträdande inom Järvakilen, vilken även hyser flera områden med orördhet. Inom stråken finns områden med en hög koncentration av natur- och kulturvärden och stora upplevelsevärden.

Odlingslandskap i yngre järnåldersbygd

I pilotområdets norra och nordöstra delar återfinns några odlingsbygder där bebyggelsestruktur och rumslighet i stort sett är bevarade sedan yngre järnålder. De gamla, nu oftast helt torrlagda vattenvägarna, utgjorde landskapets pulsådrar och var strukturerande för bebyggelsen.

Området är svagt kuperat och omväxlar med skogspartier. Här återfinns flera områden där koncentrationer av naturliga gräsmarker sammanfaller med yngre järnåldersbygd. De kan kallas för värdekärnor med särskilt höga natur- och kulturvärden. Även rekreationsvärdena är höga, till exempel med utblickar som hör samman med öppna odlingslandskap och sjöar.

Två värdekärnor av denna karaktär ligger i Vallentuna kommun: Markim-Orkesta i nordvästra delen (2a) och Angarn-Vada i de mer centrala delarna (2b). Även norrut i Sigtuna kommun kan en liknande värdekärna avgränsas (2c). Trots många likheter skiljer sig också områdena åt, framför allt med avseende på lantbrukets produktionsinriktning samt natur- och rekreationsvärdena.

I *Markim-Orkesta* finns fortfarande lantbruk med nötkreatur och verksamheter som påminner om en vanlig svensk landsbygd. Trots omfattande landskapförändringar genom senare tillkommen bebyggelse och rationaliseringar i jordbruket, har landskapet behållit den historiska karaktären av småskalighet med ingredienser som röjningsrösen, flikiga åkerformer och öppna diken. Bebyggelsen ligger förhållandevis samlad i byar eller som ensamliggande gårdar. I anslutning finns tillhörande gravfält samt lämningar av husgrundsterrasser och förhistoriska odlingsspår. Markim och Orkesta kyrkor ligger centralt socknarna i karakteristiska höjdlägen. Det stora antalet bevarade anläggningar och landskapsformer gör att avläsbarheten när det gäller landskapets förändring över tid är mycket hög, vilket är exceptionellt i denna del av landet där senare tiders markanvändning har raderat ut en hel del av de historiska strukturerna i landskapet. Området rymmer många kulturhistoriska sevärdheter, inte minst fornlämningar som gravfält, husgrundsterrasser, runristningar och forntida vägsträckningar. Däremot finns inga mer sammanhängande rekreationsområden.

Bebyggelsestrukturen i *Angarn-Vada* präglas av de tidigare vattenledernas sträckning genom området. Mest betydelsefull var Långhundraleden. I egenkap av sin placering i mötet mellan tre härader och på en höjd mellan två av vattenlederna är Vada kyrka central i området. Intill kyrkan, på en höjdsträckning utmed ett mindre vattendrag – tidigare en del av Långhundraleden – ligger ett större gravfält från yngre järnålder med tre imponerande stenhögar. Området tillhörde gården Husa, som troligen var en tidigmedeltida kungsgård. Angarnbygden utgör också länets största och mest omfattande bronsåldersmiljö med lämningar som gravfält, ensamliggande gravar, skärvtenshögar och även två hällristningar. I området har det funnits flera säterier och sätesgårdar såsom Stora Benhamra, Hacksta, Lingsberg och Kusta.



Utsikt över Vadadalen med Vada sjökullar. Bild: Riksantikvarieämbetet, Jan Norrman.

Dalgången kring den på 1800-talet utdikade Angarnssjöängen är exempel på en karakteristisk uppländsk markorganisation, där bebyggelsen ligger på en moränhöjd med åkermarken nära brukningscentrum. Längre ner i dalgången låg ängsmarken. Utmarken, som nyttjades för bete, utvinning av ved och byggnadsvirke återfanns på moränhöjder i landskapet. Angarnssjöängen är i dag känd som en värdefull fågelsjö, ett viktigt besöksmål för rekreation och fågelskådning. Angarn har en stark attraktionskraft även ur ett regionalt perspektiv. Området präglas i dag av en allt mer intensiv hästverksamhet, vilket kan kopplas till närheten till E 18 som möjliggör goda kommunikationer till Stockholm.

Även område 2c) i nordost, *Lunda-Skepptuna*, har ett odlingslandskap där yngre järnålderns bygd fortfarande är avläsbar. I Lunda socken låg enligt medeltida källor Attundalands tingsplats. Den levande jordbruksnäringen präglar landskapet, som också rymmer en förhållandevis hög koncentration av naturliga gräsmarker. Det har höga upplevelsevärden och erbjuder en mängd vyer och utblickar men har ett lågt rekreationstryck.

Storskog

I östra delen av pilotområdet finns ett skogslandskap som omger sjön Tärnan och andra mindre sjöar (område 3 i bilden). Det är beläget ganska långt ifrån storstaden och utgör ett viktigt område för bland annat barr-skogsanknutna arter. Skogslandskapet koloniserades först på medeltiden, vilket är sent i förhållande till övriga delar av området. Det har dock nyttjats av människan för tillfälliga aktiviteter som jakt och fiske sedan det steg ur havet. Storskogsområdet utgör en gräns mellan de inre delarna av Uppland och Roslagen, som var mer orienterad mot skärgården och Östersjön. Området kan ses som en värdekärna med höga natur- och rekreationsvärden.



Storskog i östra Vallentuna – Österåker. Bild: Bergslagsbild.

Skogskänsla och variation är framträdande upplevelsevärden men det nyttjas inte för friluftsliv i någon större utsträckning.

Skogslandskap med äldre barrskog återfinns också i många andra delar av området men där växlar skogspartier med öppen mark. Även i dessa mindre områden finns partier med höga naturvärden och även rekreationsvärden i form av skogskänsla, vilket kan ses som särskilt viktigt inom de gröna kilarna.

Framtida utmaningar

I och kring en växande storstad kan landskapet förändras snabbt. För växt- och djurliv kan detta få stora konsekvenser. Livsmiljöer för många arter försvinner och splittras upp i takt med utbyggnad av bebyggelse och infrastruktur. Allt färre betesdjur gör att hävden av ängs- och betesmarker minskar. Kvarvarande natur utsätts i högre grad för störningar i form av exempelvis slitage, buller och föroreningar.

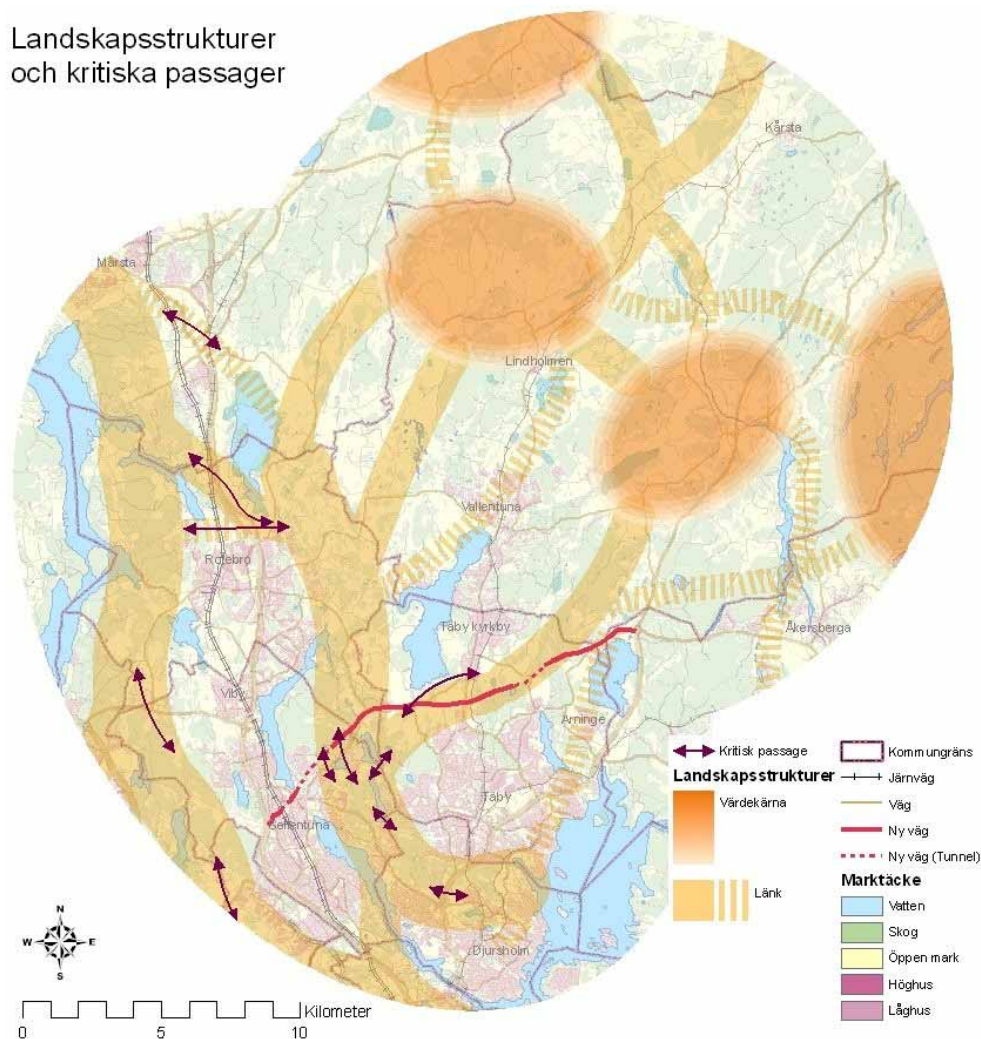
Närheten till staden kan också ha positiva effekter för den biologiska mångfalden och landskapets kulturmiljö- och rekreationsvärden. Det finns ofta ambitioner och incitament för att ägna rekreationslandskapet en särskild omsorg, ofta med insatser och skötselmetoder som kan vara svåra att få till stånd inom ett ordinarie lantbruk. Det kan handla om att lövträd och gamla träd gynnas, att gräsmarker och våtmarker anläggs och sköts och att fornlämningar och äldre bebyggelse vårdas.

I övergångszonen mellan tätort och stadsnära landsbygd saknas ofta en övergripande inriktning för landskapets användning. Industrier, skrymmande verksamheter, motocrossbanor m.m. lokaliseras dit på ett till synes ganska planlöst sätt. Zonen är utsatt för ett allt kraftigare tryck, varför strategier för hur landskapet kan bevaras och utvecklas är särskilt viktiga här.



Ny väg i landskapet. Bild: Länsstyrelsen, Pernilla Nordström.

Landskapsstrukturer och kritiska passager

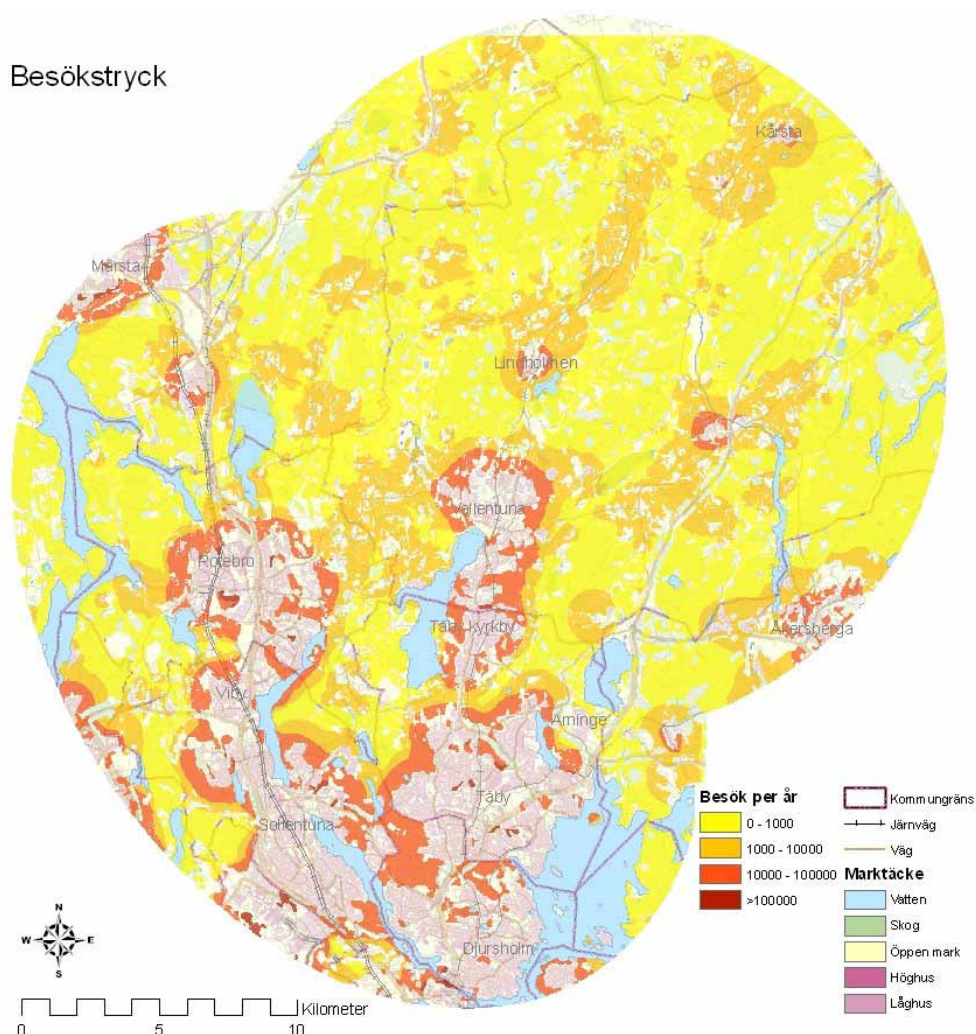


Karaktäristiska strukturer i landskapet med exempel på kritiska passager där risken för barriäreffekter är stor, för både djur, växter och människor.

Inom pilotområdet finns landskapsstrukturer som skulle behöva förstärkas, både ur naturvärdes- och rekreationssynpunkt. Ofta är det barriärer i form av vägar och bebyggelse som splittrar upp landskapet. Därigenom försvåras både dagliga rörelser inom aktivitetsområdet och spridning för olika arter. Det blir även svårare för människor att röra sig i landskapet. I nedanstående bild ges exempel på barriäreffekter som kommit fram i analyser av habitatnätverk, analyser av människors tillgänglighet till upplevelsevärden samt genom diskussioner i workshops.

I Sverige finns en lång tradition av att uppmärksamma grönska och natur som en kvalitet i boendet. Naturens och landskapets betydelse för människan uppmärksammas nu allt mer, ofta med utgångspunkt i frågor som folkhälsa, social segregation m.m. Ny forskning visar också att ju närmare man har till grönområden ju oftare är man ute, vilket ger positiva hälsoeffekter.

Besökstryck



Kartan visar det årliga potentiella besökstrycket på "friluftsnaturen" från alla fastighetspunkter i utredningsområdet. Här visas även avståndet till upplevelsevärdena från fastigheterna.

Med regionens tillväxt väcks frågor om ny bebyggelse i eller i anslutning till de gröna kilarna, ofta i kommungränserna. En stor fråga är hur människor påverkas av ökad eller minskad tillgång till grönområden. Stora delar av skogs- och odlingslandskapet har betydelse för rekreation – både närrekreation och "helgrekreation". För planering och utveckling av landskapet för rekreationsändamål är det potentiella besökstrycket intressant. I studien Nära till naturen (bil. 3) har det potentiella besökstrycket uppskattats efter de tidigare redovisade upplevelsevärdenas närhet till varje fastighet. Det är tydligt att de stora motorlederna med anslutande förorter utgör en slags "storstadsfingrar" ut på landsbygden. Samtidigt är de gröna kilarna in mot storstadens centrum en särskild kvalitet – känslan att vara fjärran staden men egentligen vara nära. För storstadens attraktionskraft som bostadsort är insatser för att stärka de tätortsnära sammanhängande grönområdena därför särskilt angelägna.

Hur hanteras landskapet i pilotområdet i dag?

Landskapet i planeringen

Kommunal planering

Enligt plan- och bygglagen ska alla kommuner ha en aktuell kommuntäckande översiktsplan. Översiktsplanen kan ses som ett vägledande dokument för kommunens långsiktiga planering. Det är emellertid svårt att jämföra hur det tätortsnära landskapet behandlas i den översiktliga planeringen, då kommunernas skiftande förutsättningar leder till att planerna varierar i utformning och innehåll.

Generellt kan sägas att natur-, kulturmiljö- och rekreationsaspekter behandlas mer ingående än frågor som rör areella näringar. Även i de kommuner där jord- och skogsbruket svarar för en betydande del av markanvändningen är redogörelserna för dessa näringar förhållandevis knappa. Främst redovisas allmänt hållna riktlinjer som syftar till att värna det öppna kulturlandskapet och bevara jordbruksmarken. Även hur de areella näringarna illustreras på markanvändningskartan varierar mellan kommunerna. Det är endast i en av översiktsplanerna som mark för jordbruksändamål redovisas specifikt. Ytterligare två av översiktsplanerna har märkt ut landsbygdsområden (för areella näringar) på plankartan.

Förutom översiktsplanen hanteras landskapet genom ett antal sektorsunderlag, framtagna i respektive kommun. Inom pilotområdet är det i dag bara en kommun som har en grönplan. Flera av kommunerna har emellertid som avsikt att ta fram andra sektorsunderlag inom en snar framtid. Exempel på sådana underlag är vattenplaner och landskapsanalyser.

Regional planering och gröna kilar

I Stockholms län finns en regional utvecklingsplan för hela regionen (RUF 2001). Denna ska ligga till grund bland annat för den kommunala översiktliga planeringen, regional infrastrukturplanering och regionalt utvecklingsarbete. I regionplanen behandlas landskapet som en grön respektive blå struktur, vilken främst framhålls som en resurs för storstaden ur rekreations- och miljösynpunkt. Något särskilt förhållningssätt till utvecklingen av landsbygden presenteras dock inte.

Den regionala grönstrukturen, de så kallade gröna kilarna, syftar till att vidmakthålla en övergripande landskapsstruktur som medger en utveckling av staden utanför kilarna samtidigt som den genom kilarna ger förutsättning för bevarande och utveckling av strukturer och stråk i landskapet som sträcker sig över flera kommungränser. De gröna kilarna som struktur är i dag inarbetade i

nästan alla kommunala översiktsplaner i Stockholms län. Det pågår ett arbete med att etablera en mellankommunal samverkan i flera kilar.

Följande strategier för den regionala grönstrukturen redovisas i planen:

- Främja och utveckla grönstrukturens värden och funktioner.
- Utveckla bättre planeringsunderlag och verktyg.
- Etablera nätverk för mellankommunal samordning.
- Uppmärksamma betydelsen av en insiktsfull förvaltning och skötsel i planeringen.
- Skydda värdefulla områden.

Under våren 2006 inleddes arbetet med att ta fram en ny regional utvecklingsplan. Av programmet framgår att landsbygdsfrågorna nu kommer att få en tydligare roll. Bland annat ska den redovisa ett uppdaterat kunskapsunderlag om olika storstadsnära landsbygdsområden och deras roll i ett länsöverskridande perspektiv.

Infrastrukturplanering

På uppdrag av regeringen har Vägverket tillsammans med Banverket tagit fram ”Åtgärdsprogram för barriäreffekter av vägar och järnvägar” (Vägverket Publikation 2005:61). Uppdraget gavs i samband med besluten om de senaste nationella väg- och banhållningsplanerna. Syftet var att åtgärda de mest väsentliga barriärerna av vägar och järnvägar för friluftsliv och biologisk mångfald. Tyngdpunkten ligger på större tätorter med vilka avses storstadsregionerna. Rapporten redovisar en kunskapsinventering, en prioritering av objekt inom Stockholmsregionen samt förslag till förstudier för identifierade barriärobject.

Riksintressen

I miljöbalken 3 kap. 6 § föreskrivs att ett område av riksintresse för naturvården, kulturmiljövården eller friluftslivet ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- och kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorterna ska särskilt beaktas. Kommunerna i pilotområdet menar att riksintresseinstitutet är ett av de få instrument man har att tillgå för att tillgodose landskapets värden. Riksintressena har sin funktion i en planeringssituation, men kan inte styra om och hur landskapet ska vårdas och brukas.

I pilotområdet finns ett drygt tiotal områden utpekade som *riksintressen för kulturmiljövården*. Flertalet är större sammanhängande landsbygdsmiljöer med en lång bebyggelsekontinuitet – från bronsålder och framåt – vilket avspeglas både i fornlämningsbild, bebyggelsemönster, äldre vägsträckningar samt väl bevarade agrarhistoriska lämningar. Störst är riksintresseområdet Skålhamravägen, som sträcker sig genom Täby, Sigtuna och Vallentuna kommuner.

I pilotområdet finns även ett antal områden som är av *riksintresse för naturvården*. Naturvårdens riksintresseområden representerar de bästa exemplen på landskapstyper, naturtyper och andra naturvärden som är karakteristiska för landets olika naturgeografiska regioner. Riksintressena kan också uppvisa mycket sällsynta företeelser i ett nationellt eller internationellt perspektiv. Inom pilotområdet är det största riksintresseområdet för naturvården Angarnssjöängen, som tidigare nämnts en av länets mest värdefulla fågellokaler. Ett annat riksintresseområde är Täby prästgård med sin representativa naturbetesmark.

Pilotområdet berör även ett område som är av *riksintresse för friluftslivet*. Med friluftsliv avses i detta sammanhang vistelse i naturen för naturupplevelser, fysisk aktivitet och avkoppling. Riksintresseområdet Össebygarn – Roslagskulla sträcker sig över Vallentuna, Norrtälje samt Österåker och utgörs av ett vidsträckt skogsområde med många sjöar samt mindre åkrar och betesmarker. Riksintresset klassas som ett varierat naturområde med stor betydelse för i första hand strövande, fritidsfiske och bärplockning. Områden av riksintresse för friluftslivet ska ha så stora friluftsvärden på grund av natur- och kulturkvalitéer och tillgänglighet att de är eller kan bli attraktiva för en stor mängd besökare. Urvalet av områden ska också representera Sveriges många olika landskapstyper.

Regionalt landsbygdsprogram

År 2006 tog Länsstyrelsen i Stockholms län fram en genomförandestrategi för det svenska landsbygdsprogrammet 2007-2013. Syftet med den regionala strategin är att förverkliga det nationella programmet med vissa regionala anpassningar. Den ska ge underlag för hur insatser inom programmet som stödjer en hållbar ekonomisk, ekologisk och social utveckling av landsbygden i Stockholms län ska prioriteras. Strategin uppmärksammar den storstadsnära landsbygdens styrkor, dels genom närheten till Sveriges största marknad men också genom de utvecklingsmöjligheter som finns genom storstadsbefolkningens behov och efterfrågan, exempelvis erbjudande av olika upplevelseanknutna verksamheter knutna till landskapets natur- och kulturvärden.

Inom ramen för landsbygdsprogrammets fyra axlar kan bidrag ges till en rad olika insatser för att stärka landsbygdens liv- och konkurrenskraft och för att ta tillvara och utveckla dess värden. Åtgärder inom axel 1 syftar till att förbättra utvecklings- och konkurrenskraften hos företag inom jord- och skogsbrukssektorn, axel 2 för att bevara och utveckla ett attraktivt landskap med höga natur- och kulturvärden och axel 3 för att skapa ett mer diversifierat näringsliv. För axel 4 är det övergripande målet att genom Leader-metoden främja lokal förankring, inflytande och samarbete i genomförandet av landsbygdsprogrammet. Leader bygger på lokalt partnerskap mellan näringsliv, ideella organisationer och den offentliga sektorn.

Visionen för Stockholms läns genomförandestrategi är en landsbygd där lönsamma och miljövänliga lantbruk och andra företag skapar ett diversifierat näringsliv. Landskap med höga natur- och kulturvärden ska bevaras och utvecklas på ett sådant sätt att miljö kvalitetsmålen, till exempel Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv, kan uppnås. Miljöbelastningen ska minska och den ekologiska produktionen öka.

Fyra fokusområden lyfts fram i strategin, alla nära kopplade till landskap och miljö:

- Betesdjur för att hålla markerna öppna. Utvecklingen av mjölkproduktion stimuleras liksom intresset för att föda upp får och nötkreatur. Investeringar i djurstallar har hög prioritet.
- Hästar som en resurs för att hålla betesmarker i god hävd. Utveckling och utbildning avseende hästar som betesdjur prioriteras.
- Övergång till bioenergi. Bland annat stimuleras produktion av bioenergi från djurstallar.
- Insatser för att minimera övergödning av sjöar och vattendrag.

Flera av de åtgärder som erbjuds under de olika axlarna, framför allt axel 2, har direkt koppling till utveckling av de landskapsvärden och naturtyper som ringas in i landskapsanalysen. Mer specifikt kan miljöersättning ges till vallodling för ett öppet landskap, till skötsel av ängs- och betesmarker för tillgodoseende av biologisk mångfald och kulturmiljö värden, till insatser för värdefulla natur- och kulturmiljöer i odlingslandskapet, för bevarande och utveckling av skogens kollektiva värden - bland annat tätortsnära skogar och skogar med höga upplevelsevärden samt för ädellövskogsbruk. Landskapets upplevelsevärden är föremål också för utåtriktade insatser under axel 3 som diversifiering av näringslivet, främjande av turistnäringen, bevarande och utveckling av natur- och kulturarvet samt till utveckling av olika samarbetsprojekt.

Regionala miljömål

Länsstyrelsen har utifrån de av riksdagen antagna nationella miljö kvalitetsmålen tagit fram cirka 60 regionala miljömål. Många av dem rör frågor och kvaliteter som kan tas upp i en landskapsstrategi. I vårt projekt handlar det framför allt om skötsel av ängs- och betesmarker, bevarande av småbiotoper i odlingslandskapet, vård av kulturbärande landskapselement, bevarande av lantbrukets ekonomibyggnader, bevarande och hävd av odlingsmark nära tätorter, skydd av skogsmark, åtgärdsprogram för hotade arter, tillvaratagande av skogens betydelse för naturupplevelser och friluftsliv, utveckling av planeringsunderlag (för estetiska värden, för grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden respektive för det för länet karakteristiska kulturarvet) samt bevarande av tysta områden.

En mycket nära koppling har delmålet om planeringsunderlag för hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden ska bevaras, vårdas och utvecklas för ”såväl natur- och kulturmiljö som friluftssändamål”.

Vattendirektivet

EU:s ramdirektiv för vatten trädde i kraft år 2000 och ersatte flera äldre direktiv som berör vattenkvalitet. Syftet är att skapa en sammanhållen förvaltning av vatten i unionen och att höja kvaliteten på vattnet och vattenmiljön ur en rad aspekter. Enligt direktivet ska vi skydda och förbättra tillståndet i vattens ekosystem, minska utsläppen av skadliga ämnen, säkerställa att föroreningarna av grundvatten minskar, främja en hållbar vattenanvändning och bidra till att mildra effekterna av översvämning och torka. Allt vattenvårdsarbete ska bedrivas med utgångspunkt från avrinningsområden.⁸

För att organisera vattenförvaltningen har Sverige delats in i 5 vattendistrikt baserade på avrinningsområden. Pilotområdet ligger i Norra Östersjöns vattendistrikt som omfattar Mälardalen samt vattendrag med utlopp i Norra Östersjön.

Enligt direktivet ska alla sjöar och vattendrag bedömas med avseende ekologisk, hydrologisk samt kemisk och fysikalisk status. Det finns i de flesta fall fem klasser: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status. Målet är att alla sjöar och vattendrag ska ha minst god status. Detta är formaliserat som en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. miljöbalken. För de sjöar och vattendrag som inte uppnår miljökvalitetsnormen ska åtgärdsprogram tas fram till december år 2009. De åtgärdsprogram som tas fram inom ramen för vattenförvaltningen bör ha ett landskapsperspektiv där hänsyn tas till biologisk mångfald, kulturmiljövärden och värden för rekreation och friluftsliv.

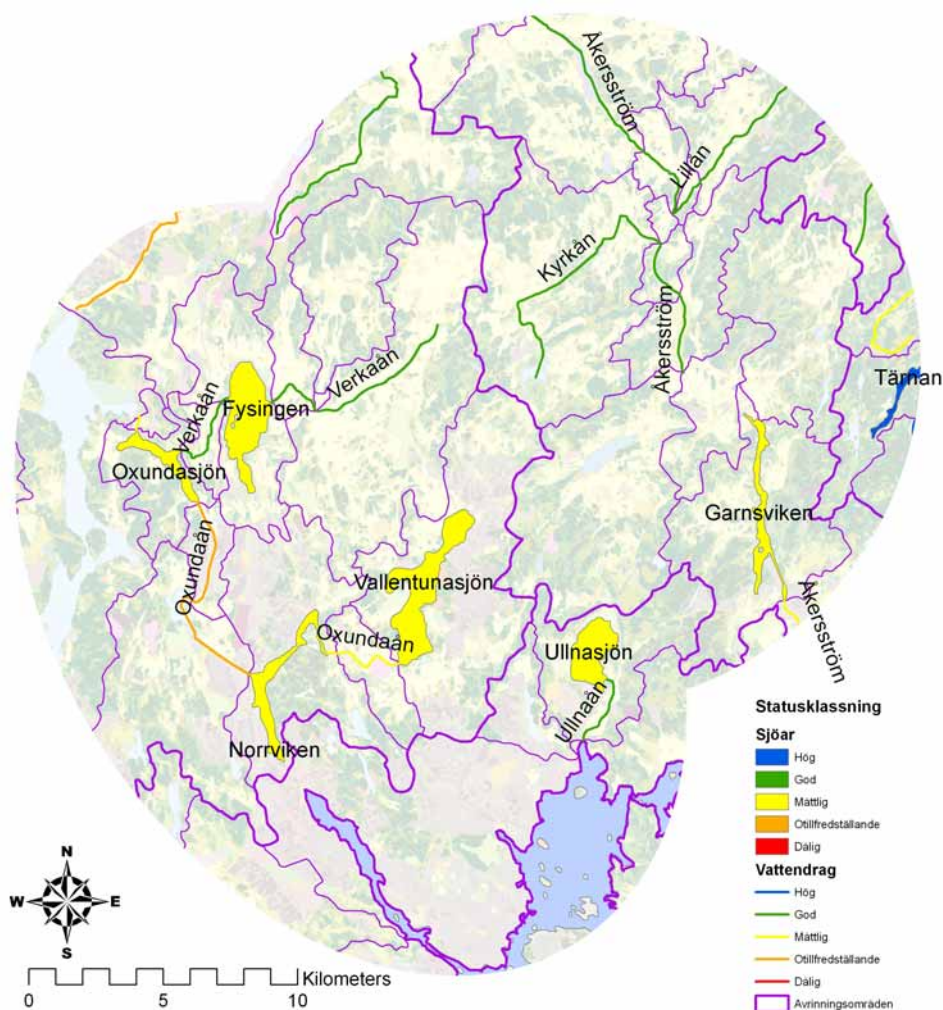
Landskapsarbete i praktiken – några exempel

Vattenvårdsgrupper

Det område där det mellankommunala samarbetet kanske är mest utvecklat är just vattenvårdsarbetet. Även om vattenfrågor i övrigt inte är fokus för strategin, förtjänar samverkansmodellerna att lyftas fram.

Människan har påverkat sjöar och vattendrag under hundratals år. Sjöar har sänkts eller dämats upp, våtmarker har dikats ut och vattendrag har rätats ut, rensats för båttrafik eller timmerflottnings. Energin i det forfarande vattnet har utnyttjats i kvarnar, sågar, kraftverk och småindustrier. Den effektiva av-

⁸ Ett vattendrags avrinningsområde är det landområde från vilket regn- och smältvatten rinner till vattendraget. Det vatten som når vattendraget rinner slutligen ut i en punkt vid utloppet.



I pilotområdet uppnår inga av sjöarna "god status" medan majoriteten av vattendragen gör det.

vattningen ökar produktionen i jord- och skogsbruk och har på så sätt bidragit till regionens ekonomiska utveckling. Den har emellertid också medfört stora förändringar i landskapet och minskade arealer av artrika miljöer, till exempel våtmarker, sumpskogar, översvämningsskogar och vattendrag med naturliga vattenståndsfuktuationer. Vattenkvaliteten påverkas negativt även av vägtransporter och utsläpp från industrier, jordbruk, skogsbruk och enskilda avlopp.

Behoven av restaurering av sjöar, våtmarker och vattendrag är stora. I vårt pilotområde har kommunerna inlett flera mellankommunala samarbeten med syfte att förbättra vattenkvaliteten i respektive avrinningsområde. För närvarande pågår fyra vattensamarbeten: Oxunda vattensamverkan, Igelbäcksggruppen, Södra Roslagens vattenvårdsgrupp och Edsvikens vattensamverkan.

Vattenvårdsgrupperna har vuxit fram ur en insikt att ett avrinningsområdesperspektiv är nödvändigt för att kunna förbättra vattenkvaliteten. Vattenvårdsgrupper arbetar redan i dag med strategier för landskapet med vatten som tema. Den modell som används i dessa projekt kan användas även inom arbetet med regionala landskapsstrategier.

Oxunda vattensamverkan

Oxunda vattensamverkan får tjäna som exempel på verksamheten i en vattenvårdsgrupp. I samarbetet ingår kommunerna Sigtuna, Sollentuna Täby, Upplands-Väsby och Vallentuna. Länsstyrelsen deltar i projektet bland annat för att koordinera detta mot vattendirektivet och i egenskap av vattenvårdsexpertis.

Projektet har en politisk ledningsgrupp där delegaterna är utsedda av respektive kommun. En styrgrupp med tjänstemän från kommunerna svarar för det praktiska arbetet. Verksamheten finansieras i huvudsak med medel från de kommunala budgeterna. Vissa åtgärder har genomförts med hjälp av fiskevårdsmedel, medel från Vägverket och Banverket.

Syftet med vattensamverkan är att bidra till att förbättra vattenkvaliteten inom Oxundaåns avrinningsområde. De övergripande målen för projektet är:

- att sjöar och vattendrag används så att biologisk mångfald, natur- och kulturvärden kan bibehållas eller förbättras,
- att sjöar och vattendrag som förorenats genom mänsklig verksamhet ska återställas så att deras värde i naturresurs-, naturvårds- och landskapshänseende säkerställs och
- att sjöar och vattendrag ska vara attraktiva och tillgängliga för friluftslivet.

Inom ramen för projektet har en rad åtgärder genomförts. Föroreningsbelastning och åtgärdsbehov har utretts för många av sjöarna och vattendragen, varpå ett åtgärdsprogram för hela området har tagits fram. Flera dag- och lakvattendammar har anlagts för att minska föroreningsbelastningen på sjöar och vattendrag. Många av de vandringshinder för fisk och andra vattenlevande organismer som finns i regionen har åtgärdats genom att anlägga faunapassager eller fisktrappor. I projektet ingår också samarbete med lantbrukare för en aktiv miljövård vad gäller till exempel gödsling och anläggande av våtmarker.

Samverkan i Rösjökilen

I den så kallade Rösjökilen pågår sedan ungefär ett år ett samarbete mellan sex kommuner, Regionplane- och trafikkontoret, Svenska Naturskyddsföreningen, Svenska Turistföreningen och flera hembygdsföreningar. Samarbetet är av nätverkskaraktär, utan styrgrupp eller annan fast organisation. Inledningsvis hölls ett möte där de deltagande kommunernas politiker bjöds in.

Det är sedan upp till varje kommun att svara för den politiska förankring som behövs.

Samarbetet syftar till att utveckla kilens rekreations-, natur- och kultur-miljövärden. Genom gemensamma strategier och åtgärder vill man lyfta fram Rösjökilens specifika särdrag och bygga en mellankommunal plattform för ett samordnat och effektivt agerande, både i ett kortsiktigt och i ett långsiktigt perspektiv. De planerade insatserna spänner över ett brett område:

- Öka tillgängligheten och serviceutbudet genom p-platser, caféer, cykelvägar, allmänna kommunikationer, skyltning, kartor, broschyrer, hemsida m.m.
- Öka kunskapen och attraktionen lokalt och regionalt genom marknadsföring, branding m.m.
- Utveckla bättre underlag för en gemensam avvägning mellan olika intressen.
- Utveckla en effektiv förvaltning och skötsel av kilen.

Avgörande framtidsfrågor – exempel på strategi för landskapet

Stärk landskapets status i samhällsutvecklingen

Utgångspunkter

I dag hanteras landskapets värden främst som olika sektorsintressen. Områden som är särskilt värdefulla ur biologisk synvinkel kan skyddas som reservat eller utpekas till Natura 2000-områden, fornlämningar har ett generellt skydd genom kulturminneslagen osv. Att landskapets värden oftast redovisas tas upp på detta avgränsade sätt är en svaghet. Vanligen finns också en betoning på objekt i stället för samband och helheter. Landskapets stora betydelse för flertalet människor – upplevelser, identitet, rekreation – lyfts fram mer sällan och har hittills inte tillmätts lika stor betydelse.

Om landskapet ska få en tyngre och tydligare roll i planering och samhällsutveckling behöver vi i större utsträckning utgå från dess samlade kvaliteter och också understryka värdet för människans hälsa och välbefinnande. Landskapsplaneringen behöver vara offensiv; det måste i tidiga skeden finnas underlag som redovisar landskapets karaktärsdrag, känslighet och möjligheter. Andra åtgärder för att uppmärksamma landskapets betydelse är att utveckla samarbetet kring landskapsfrågor, över både kommun- och sektorsgränser.

Förslag till insatser

Uppmuntra en kommunal, mellankommunal och regional planering för landskapet och dess helhetsvärden

- Ge landskapets viktiga strukturer och den storstadsnära landsbygdens funktion en tydligare roll i den kommunala planeringen, i regionala planeringsfrågor och i infrastrukturplanering.
- Stöd och uppmuntra kommunerna till att behandla landskapets helhetsvärden i översiktsplaneringen.
- Ge landskapets helhetsvärden en tydlig roll i regionala utvecklingsprogram och landsbygdsprogram m.m.
- Planera ur ett regionalt perspektiv för lokalisering av skrymmande och störande anläggningar och verksamheter.
- Utveckla den mellankommunala samverkan utifrån tematiska eller geografiska samarbetsytor.

Kompetens och underlag

- Ta fram och utveckla regionala planeringsunderlag som utgår från landskapets helhetsvärden.
- Uppmärksamma på vikten av att planeringsorgan och andra viktiga aktörer har en tillräckligt bred kompetens avseende landskapets olika frågor.
- Utveckla regionala GIS-underlag och databaser.
- Utveckla länsstyrelsens ansvar som arena för tvärssektoriellt arbete kring landskapet.

Bibehåll och utveckla goda livsmiljöer för djur och människor

Utgångspunkter

När storstaden växer påverkas det omgivande landskapet. Även om befintliga bebyggelseområden förtätas, tas ny mark ständigt i anspråk. Tätortsranden är ett dynamiskt område; den är en del av stadens expansion samtidigt som den i många stycken ännu utgör ett attraktivt landskap med goda livsmiljöer. Stockholms närhet till grönska och vatten är unikt för en storstad och en stor tillgång för dess invånare.

Om storstaden ska växa på ett hållbart sätt behöver dess expansion ske i en balans mellan bevarande och utveckling. Som en hjälp kan användas ett landskapsekologiskt synsätt, som tar fasta på viktiga strukturer, stråk och samband i landskapet. Framkomlighet och barriärer är en nyckelfråga för både djurs överlevnad och människors tillgång till naturen.

I landskapet finns en mängd livsmiljöer. De naturtyper som studerats i pilotprojektet – naturbetesmarker, ädellövskog och äldre barrskog – har ofta en stor artrikedom. De är tydligt kulturpräglade med spår av människans verksamhet till exempel i form av fornlämningar. Många människor tilltalas av ett variationsrikt landskap med många olika växter och djur. Ett bevarande och en förstärkning av de aktuella naturtyperna är således till gagn både för den biologiska mångfalden, för kulturmiljövärdena och för en god livsmiljö för människorna.

Förslag till insatser

Åtgärda och förebygg barriärer

- Ta fram och implementera planeringsunderlag som redovisar viktiga ekologiska strukturer och samband i landskapet. Det är särskilt viktigt i samband med planering för ny infrastruktur, bebyggelse och stora anläggningar.
- Ta fram underlag för förbättringsåtgärder där stora infrastrukturanläggningar i dag splittrar ekologiska strukturer.

- Ta fram underlag för att överbrygga barriärer som försvårar människors tillgång till rekreation och friluftsliv. Tillgängligheten kan ökas, till exempel genom att trygga gångstråk över/förbi motorvägar, järnvägar och industriområden.
- Ta fram underlag som belyser väsentliga kulturhistoriska samband i landskapet.

Upprätthåll och skapa goda livsmiljöer för djur och människor

- Bibehåll och utveckla betet på naturgräsmarker. Se förslag nedan.
- Utveckla metoder och samverkan för ett landskapsanpassat skogsbruk, så att särskilt de tätortsnära skogarna och skogarna längs vandringsleder sköts utifrån hänsyn till både biologiska, rekreativa och kulturhistoriska värden.
- Satsa på skötselåtgärder och föryngring av beståndet ädellövträd, särskilt ek, i ekologiskt strategiska länkar.
- Slå vakt om de små grönyrtorna inne i tätorterna. Dessa har betydelse för djurlivet som del i aktivitetsområden och spridningszoner, såväl som för tätortsbornas närrekreation.
- Utveckla samverkansformer för att ge identitet åt och sköta det storstadsnära landskapet. Det handlar framför allt om att utveckla och marknadsföra landskapets natur-, kulturmiljö- och rekreationsvärden.
- Hitta samverkansformer för en utveckling av landsbygden som skapar goda livsmiljöer både för lantbrukarna och för nya boende. Förhållandet mellan djurhållning (särskilt hästhållning) och boende bör särskilt beaktas.
- Underlätta människors tillgång till landskapets många olika upplevelsevärden genom tydliga portar och gångstråk från bebyggelse och angoringspunkter som hållplatser.

Ett levande jordbruk för ett attraktivt och rikt landskap

Utgångspunkter

Det är jordbruksnäringen som har producerat det landskap vi har i dag. Att jordbruket kan leva vidare och bedrivas på ett variationsrikt sätt är av avgörande betydelse för att många av landskapets kvaliteter ska kunna bibehållas – de uråldriga bygderna, naturbetesmarkernas rika växt- och djurliv och spåren av människans tidigare bruk och vistelser i form av gravfält, stensträngar, torpgrunder.

Det aktiva brukandet är en väsentlig del av landskapets helhetsvärden. Utan liv blir landskapet tomt. Att lantbrukarna har incitament för att fortsätta sitt jordbruk är A och O. Lantbrukarna i området tecknar emellertid en ganska

ljus framtidsbild för sin verksamhet och talar även i termer av expansion. Höjda priser på spannmål kan också ge positiva effekter.

För att landskapet ska inrymma ett rikt växt och djurliv samt fungera som källa för upplevelser och rekreation är lantbrukets produktionsinriktning av stor betydelse. Naturbetesmarkerna utgör oftast områden med höga samlade värden – ur biologisk, kulturhistorisk och rekreativ synvinkel. Hur djurhållningen ska bibehållas och utvecklas, i stället för att avvecklas är därför en nyckelfråga.

Förslag till insatser

Utifrån de fyra grundvillkoren för att lantbrukarna i området ska fortsätta att bedriva jordbruk (se avsnittet Det storstadsnära lantbrukets framtida förutsättningar) föreslås följande insatser:

Jordbruksfrågor och lantbrukare in i den kommunala planeringen.

- Skapa dialog mellan kommuner och länsstyrelse om former och möjligheter för att öka medvetenheten kring och bättre föra in jordbruksfrågorna i den kommunala planeringen. Översiktsplaneringen har genom sin långsiktighet en särskilt betydelsefull roll. Åkermarkens betydelse, behovet av transportvägar, effekter av besöksstryck till följd av nya bostadsområden är exempel på viktiga frågor.
- Utveckla dialogen mellan kommuner, länsstyrelse, Lantmäteriet och lantbrukarna om riktlinjer för tomtavstyckning och placering av ny bebyggelse på landsbygden.
- Uppmärksamma kommunerna på lantbrukarnas behov av enkla kontaktvägar in i kommunerna, till exempel genom en särskild lots.

Skapa modeller för samverkan för att underlätta betesdjursdrift

- Ta fram modeller för att underlätta de stora och långsiktiga investeringar som djurhållningen kräver.
- Sök alternativa modeller för djurhållning i tätortsnära områden, när det traditionella lantbruket upphört med djur.
- Öka informationsinsatserna för att förebygga skadegörelse m.m.

Utveckla hästverksamhetens landskapsvårdande funktion

- Kartlägg och hitta vägar att nå ut till den heterogena grupp som hästägarna utgör. Rikta informations- och utbildningsinsatser för bättre betesdrift, foderanvändning m.m.
- Skapa dialog och planering för att undvika konflikter mellan ridverksamhet, friluftsliv och lantbruk.

Informationsinsatser för ökad förståelse

- Öka informationen och genomför informationsinsatser för ökad förståelse mellan lantbrukare och andra landsbygdsboende samt tillfälliga besökare.
- Skapa samverkansmodeller för att anordna parkeringsplatser, skyltar m.m. i anslutning till vandringsleder och sevärdheter som forn-lämningar. Leader-projekt kan vara en modell.

Del 3

Att ta fram en regional landskapsstrategi

Erfarenheter av metodarbetet

Att analysera biologiska värden i ett landskapsperspektiv

Utgångspunkter

Syftet med att analysera biologiska värden i ett landskapsperspektiv är att försöka ta hänsyn till de ekologiska processer som är nödvändiga för att upprätthålla den biologiska mångfalden. Det räcker inte med att studera och ta hänsyn till mindre delar av landskapet. För vi ska kunna förstå hur olika delar av landskapet är länkade till varandra behöver även omgivningarna studeras.

Metoden för den landskapsekologiska analysen omfattar målformulering – val av inriktningsfrågor, val av indikatorer, prognos för indikatorer och bedömning. Den består både av en process som på olika sätt kan länkas till en planeringsprocess och av naturvetenskapliga verktyg i form av GIS-baserade habitatmodeller. I denna pilotstudie har det varit möjligt att genomföra en process med deltagande av olika berörda aktörer. Det har gett aktuell kunskap och en bred förankring av inriktningen. Processen har varit till hjälp vid målformulering, kunskapsinsamling och förslag till utformning av strategier.

Att välja frågor

Vid val av naturtyper har pilotstudien utgått från nationella och regionala miljömål. Dessa har därefter brutits ner till operativa ”delmål” relevanta för studieområdet. Detta skedde i en öppen process där berörda aktörer samlades i en workshop. Deltagare var berörda kommuner, Lantbrukarnas Riksförbund, Vägverket, Naturskyddsföreningar, m.fl. Diskussioner fördes kring specifika naturvärden i studieområdet, där odlingslandskapets värden och betydelsen av äldre skog i tätortsnära lägen lyftes fram särskilt. Därutöver beskrevs konfliktområden där naturvärden hotas av bebyggelse och infrastruktur.

Att välja indikatorer

För de naturvärden som valdes formulerades indikatorer i form av en uppsättning arter/artgrupper, så kallade *ekologiska profiler* (se del 2 avsnitt Ekologiska profiler och habitatnätverk). Valet av indikatorer påverkades i viss mån av tillgången på data och av tillgänglig kunskap om vad dessa arter behöver för sin överlevnad.

Underlagsmaterialet och dess betydelse

Kunskapsluckor

De viktigaste faktorerna för hur väl ett habitatnätverk speglar de verkliga förhållandena är, förutom kunskap kring arternas krav på landskapet, vilket dataunderlag som finns. Dataunderlagets begränsningar beror dels på hur väl olika natur- och vegetationstyper eller habitat är representerade i de geografiska databaserna, dels på tillgången på förekomstdata för olika arter som omfattas av de utvalda ekologiska profilerna.

Det finns också kunskapsluckor vad gäller de specifika krav på mängd och kvalitet av lämpligt habitat på landskapsnivå som olika arter och artgrupper ställer för att långsiktigt kunna överleva i landskapet. En mer fullständig sådan kunskap skulle medföra att man skulle kunna planera för arters fortlevnad mer exakt. Ännu är kunskaperna fragmentariska och en sammanställning av dem lämnar stora osäkerheter i bedömningarna.

En typ av osäkerhet som dock redovisas i habitatnätverken är den som gäller spridningsavstånd, där en gradient av sannolikhet för tillgänglighet redovisats visuellt i kartorna. Det pågår en process där sådan kunskap tas fram och exempelvis Artdatabanken arbetar med expertbedömningar för bland annat de hotade arternas habitat, hot och spridningsförmåga. Detta är viktiga steg mot en fungerande landskapsekologisk planering.

Ojämnt dataunderlag

Dataunderlag om olika naturtyper, deras kvalitet som livsmiljöer och deras fördelning i landskapet finns i de nationella inventeringarna som exempelvis Ängs- och betesmarksinventeringen (Jordbruksverket 2005) och Nyckelbiotopsinventeringen (Skogsstyrelsen 2007). Dessa är dock inte alltid heltäckande och genomförs inte på samma sätt på all mark.

Några begränsningar i de nationella inventeringarna är värda att nämnas.

Nyckelbiotopsinventeringen genomförs inte på samma sätt på all mark.

Mark som redan skyddas som naturreservat eller liknande ingår inte i inventeringen, även om många reservat inventerats i efterhand. Vissa kommuner omfattas heller inte av Nyckelbiotopsinventeringen eftersom de endast har tätortsanpassad skogsskötsel. Vidare är inventeringsdata från vissa markägarkategorier (framför allt vissa skogsbolag) inte automatiskt tillgängliga via Skogsstyrelsen.

Ängs- och betesmarksinventeringen omfattar bara marker som var i bruk vid inventeringen (stängsel i användbart skick). Klassen *restaurerbart* omfattar således bara marker i bruk. Det betyder att det finns en ytterligare potential för restaurering i obetade marker som ännu har kvar betesmarksflora men för finns inget heltäckande inventeringsunderlag. Det betyder att det finns en ytterligare potential för restaurering i obetade marker som ännu har kvar betesmarksflora men för dem finns inget heltäckande inventeringsunderlag.

Inventeringar inom ramen för Åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet, Jätteträdsinventeringen (Naturvårdsverket 2004), innehöll mycket information och var användbar men vid analystillfället var den inte genomförd i hela pilotområdet, exempelvis fattades Vallentuna. Dessutom inriktas den inte mot jätteträd i skogslandskap. De gamla grova ekar som växer i vad som i dag är skogslandskap kommer därmed i regel inte med i inventeringen. Även om de sällan är lämpliga som livsmiljö för spridningsbegränsade ryggradslösa djur utgör de en potential för restaurering.

Samtidigt som det alltså kan finnas luckor i habitatnätverken på grund av kunskapsbrist, så kan det också vara så att man i kommunerna har en mer detaljerad kunskap, vilket gör att fler värdefulla områden faktiskt är kända än vad som redovisas i de nationella inventeringarna. Allt detta medförde att dataunderlaget var ojämnt och resultaten ska därför ses som en del i en metodutveckling och inte som ett fullständigt färdigt resultat. Dataunderlag som skulle krävas för att göra riktigt pålitliga analyser är detaljerade vegetationskartor med information om träd-, busk- och fåltskikt samt allra helst även om habitatstrukturer som död ved, småbiotoper, m.m. En vegetationskarta finns i Sollentuna kommun (Sollentuna kommun 1993) men inte i de andra kommunerna. Flera kommuner hade olika typer av naturkataloger och det fanns i många – men inte alla – fall en jämförbar klassning av naturvärdena. Några naturkataloger hade en liknande metodik i inventering och klassning som de nationella inventeringarna vilket underlättade analyserna betydligt.

Är bilden fullständig?

En fråga är hur pass representativ den samlade bilden av habitatnätverken är för hela den biologiska mångfalden i pilotområdet. De mål som formulerades kring naturliga gräsmarker, äldre barrskog och ädellövskog med grova ekar handlar om naturtyper som är representativa för regionen. Det är naturtyper som är artrika och hyser särskilt skyddsvärda arter även inom andra organismgrupper. På gamla grova ekar lever en artrik flora av skorp-lavar med många rödlistade arter, liksom ett flertal rödlistade vedsvampar. I naturbetesmarker lever också många andra artrika insektsgrupper samt en artrik flora av marksvampar. Många av de insekter som är vedlevande som larver är dessutom som vuxna beroende av pollen och nektar i örtrika gräsmarker. Även om dessa har annorlunda – och i allmänhet mycket sämre kända – spridningsmekanismer har habitatnätverken troligen relevans även för deras möjlighet att långsiktigt överleva i landskapet.

Men naturligtvis har inte alla viktiga strukturer, naturtyper eller kombinationer kommit med. Exempel på naturtyper som saknas i analyserna är våtmarker och sötvattensmiljöer. Det är svårt, kanske omöjligt, att bestämma hur många olika naturtyper och kombinationer som skulle behövas för att bilden skulle kunna anses vara komplett. Det har dock varit möjligt att få med en rad ekologiskt viktiga strukturer som sinsemellan inte överlappar

varandra så mycket, utom i viss mån i de gröna kilarna. En slutsats är att man vid analyser bör försöka skilja ut olika typer av ekologiska strukturer vars samband är väsentliga för den biologiska mångfalden i ett landskap. De kan i ett senare skede samlas ihop till en helhetsbild för planeringsändamål.

Pilotstudien utgjorde en början och ett sätt att tydliggöra några viktiga frågeställningar kring värdefulla strukturer i landskapet. Arbetssättet som utvecklats i pilotstudien bör kunna användas för att i förlängningen ge en mer komplett bild av den biologiska mångfalden i ett område.

Hur ska resultaten användas?

Habitatnätverken består alltså av en prognosbild av potentiella reproduktionsområden och spridningszoner i landskapet för utvalda ekologiska profiler. Det har gjorts och görs utvärderingar av liknande verktyg och modeller⁹. Habitatnätverken kan användas för att få en bild av var det finns koncentrationer av potentiella reproduktionsområden och hur väl dessa hänger ihop, alltså av var i landskapet förutsättningarna för olika funktionella artgrupper är som bäst. Med denna kunskap kan restaurerings- och skötselåtgärder prioriteras och styras till områden i strategiska lägen och olika planeringsscenarier analyseras och utvärderas. De kan med andra ord utgöra en viktig grund för formulering av en landskapsstrategi.

Redovisningsteknik

Metoden som har använts för den landskapsekologiska analysen är framtagen för att koppla biologiska förhållanden till fysisk planering. En redovisning i kartform är därför en av metodens utgångspunkter. En rad data har matats in och analyserats i GIS. För GIS-analyserna användes ArcGIS 9.1 (ESRI 2005). Att redovisningen, trots de avancerade analyserna blir enkel och lättöverskådlig, är nödvändigt för att den ska kunna användas i ett planeringssammanhang.

En erfarenhet av arbetet att det inte är helt enkelt att i tydliga kartor redovisa många olika överlagrade mönster och intressen i landskapet. För att få överskådliga kartor skulle i vissa fall skulle behövas kartografisk kunskap.

Att analysera kulturhistoriska värden i ett landskapsperspektiv

Att välja frågor

Drivkrafterna och orsakssambanden bakom förändringar i landskapet är i regel flera. Det kan vara naturgeografiska förutsättningar, agrartechniska innovationer, sociala, politiska eller ekonomiska förhållanden som styrt

⁹T.ex. Schiegg 2000; Tischendorf och Fahrig 2000.

dessa förändringar. De har dock en gemensam nämnare, nämligen det landskap inom vilket allting har ägt rum.

En viktig målsättning med analysen är att identifiera historiska skeenden som kan relateras till tydliga strukturer som vi kan iaktta i dagens landskap.

Underlagsmaterialets betydelse

Metoden för den landskapsanalys som genomförts inom projektet kan härledas till en rad kulturgeografiska arbeten från 1990-talet och framåt. Analysen utgår från ett kulturgeografiskt historiskt markanvändningsperspektiv, där fokus ligger på en helhetssyn på det historiska landskapet. Källmaterialet består som nämnts av kartor från olika tider, topografisk litteratur, statistiskt material samt fornminnesregistret.

Stockholms län saknar en sammanställning i form av ett regionalt kultur- miljöprogram men det finns mycket material som sammantaget kan ge en relativt god bild av kulturhistoriska förändringsprocesser och orsakssamband i landskapet. Det vore dock mycket tidsödande att samla in det material om länet som krävs för att skapa en helhetsbild av förloppet. Det beror på att det är inte bara de lokala resurser och förhållanden som har skapat det landskap som möter oss, utan regionen är också präglad av huvudstadens influenser. Den utveckling som har skett i huvudstaden har starkt påverkat de lokala förhållandena på flera mils avstånd från stadskärnan. Det gör orsakssamband och strukturförändringar mer komplicerade att beskriva eller ens förstå.

Det äldre statistiska materialet som använts i arbetet grundas på en tidigare administrativ indelning i socknar, vilket framgår av de tematiska kartor som tagits fram. För att på ett lokalt plan kunna analysera landskapets karaktäristiska strukturer och orsakssamband skulle det behövas historisk statistik på gårdsnivå eller bynivå. Här skulle det historiska kartmaterialet kunna vara till nytta. En jämförelse mellan den ekonomiska kartan och äldre kartor skulle kunna skapa ett tidsdjup i landskapet och en visualisering av hur landskapet har förändrats över tid. Men att utvinna statistik ur detta material är mycket tidsödande.

Redovisningsteknik

En stor lucka finns generellt när det gäller överföringen av statistik, andra data och kunskaper till geografiska informationssystem. Särskilt påtagligt är detta när det gäller redovisningar i regional eller delregional skala.

De historiska kartorna innehåller mycket värdefull information om bebyggelsemönster, om landskapet och om hur detta brukades. Här skulle det dock behöva utvecklas metoder för att aggregera och föra över information från bynivå till ett betydligt större område, helst delregional skala.

Att analysera tillgången till upplevelsevärden

Att välja frågor

Landskapets rekreativsvärden är i hög grad knutna till de upplevelser. Syftet med den studie som genomförts inom pilotprojektet, *Nära till naturens upplevelsevärden* (delstudie 3), var dels att titta på sambanden mellan biologiska värden och den betydelse de kan ha för människan ur ett upplevelseperspektiv, dels att studera tillgången till upplevelsevärden. I studien har använts Regionplane- och trafikkontorets kartering av upplevelsevärden i de gröna kilarna som förlaga. Pilotstudien omfattar fyra upplevelsevärden: *orördhet*, *skogskänsla*, *utblickar* samt *variationsrikedom*. Urvalet av upplevelsevärden har framför allt styrts av kopplingen till landskapets naturtyper men också av tillgången till data.

Mot bakgrund av pilotprojektets inriktning penetrerades särskilt följande frågor:

- Hur ser upplevelsevärdena ut i pilotområdet?
- Sambanden mellan naturtyper och olika upplevelsevärden.
- Tillgängligheten till upplevelsevärden genom beräknat avstånd.
- Uppskattning av potentiellt besöksstryck på upplevelsevärdena.

Underlagsmaterialets betydelse

I Regionplane- och trafikkontorets arbete om upplevelsevärden i de gröna kilarna utgick man från den forskning som då fanns tillgänglig och det arbete som gjorts med sociotoper i Stockholms stad. Efter intervjuer med brukare och i samråd med kommunrepresentanter modifierades sedan indelningen i olika upplevelsevärden. De parametrar som användes byggde på de underlag som då fanns tillgängliga och som överensstämde med brukarnas preferenser och förväntade upplevelser.

För pilotprojektet har det dock behövts ett delvis nytt material. I första hand för att kartläggningen skulle omfatta tillgängligheten till upplevelsevärden i *hela* landskapet, inte bara i de gröna kilarna. Det var också av betydelse att hitta en metod som bygger på en relativt enkel datafångst. Sedan Regionplane- och trafikkontorets arbete har mätmetoder, GIS-teknologi och datorkraft utvecklats betydligt.

Pilotstudien bygger på en förenkling och generalisering utifrån Regionplane- och trafikkontorets arbete, vilket baserar sig på ett detaljerat och kommunspecifikt material. Utgångspunkten för pilotstudien var att hitta ett antal GIS-nycklar som bygger på data i första hand från Lantmäteriet. Uppgifter som hämtades in var till exempel naturtyper (Kontinuerlig Naturtypsinventering, Naturvårdsverket 2004), större vägar (motorväg, allmän väg typ 1) och bostadsbebyggelse (fastighetspunkter för bostäder). Underlaget är i stort sett rikstäckande, vilket gör modellen möjlig att reproducera i vilken

del av landet som helst. De förenklade GIS-nycklarna innebär vissa begränsningar men även nya möjligheter. Både de omräknade parametrarna och begränsningarna redovisas tydligt i delstudie 3. Analysresultatet bedöms dock vara tillräckligt säkert för att fungera som underlag för övergripande regionala landskapsbedömningar och strategier.

Redovisningsteknik

Studien bygger på en redovisning där det är kartorna som talar, vilket gör att de har en naturlig användning i planeringssammanhang. Kartorna ger en ny översiktlig bild av samband mellan biotoper och valda upplevelsevärden, av avstånd mellan olika upplevelsevärden och alla fastighetspunkter i pilotområdet samt potentiellt besöksstryck. Alla kartor kompletteras dessutom med en grafisk fördelning av resultatet mellan olika kommuner och kommenteras i text. Utifrån kartorna kan man föra resonemang till exempel om naturlandskapets kontra urbaniseringsgradens betydelse för orördhet, betydelsen av skötsel och förvaltning av det tätortsnära landskapet och betydelsen av sammanhängande gröna strukturer.

Process och aktörer

Erfarenhet av arbetet med delaktighet och öppen process

Bredd och expertkunskap

I propositionen Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag (prop. 2004/2005:150) redogörs för regeringens förväntningar på regionala landskapsstrategier. Att ta fram landskapsstrategier anges som en viktig del i arbetet mot att nå miljökvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv, särskilt delmål 1 om hejdad förlust av biologisk mångfald, delmål 2 om minskad andel hotade arter samt delmål 3 om hållbart nyttjande. Landskapsstrategier kan bidra till att livsmiljöer upprätthålls i tillräcklig omfattning och att arter och populationer ges tillräckliga spridningsmöjligheter. Landskapsperspektivet ska gripa över den mosaik av naturtyper och ekosystem som landskapet utgör.

I vårt projekt har vi sett en landskapsekologisk analys som en nödvändig bas. Vi har haft som ambition att också fånga både ett brukar- och ett medborgarperspektiv på landskapet. För vilka frågor och i vilka skeden är det då mest angeläget med ett bredare deltagande? Det bedömdes som mycket viktigt att gå ut brett i början av projektet. Själva analysarbetet sågs däremot som ett expertarbete. Vidare bedömdes det vara av betydelse att återsamla deltagarna i ett senare skede av projektet.

På workshop I, där deltagarna fick formulera egna diskussionsämnen, var intresset förvånansvärt lågt för att diskutera värden och kvaliteter. De deltagare som var särskilt intresserade av denna fråga bjöds därför in till fortsatta diskussioner. Denna grupp utgjordes främst av kommunekologer och representanter för naturskyddsföreningar. Dessa samtal var bidragande till valet naturtyper/habitatnätverk.

Att tidigt i processen samla en större skara aktörer och intressenter var på flera sätt betydelsefullt. Utöver stödet för inriktning/mål fick vi också värdefull kunskap om både olika typer av underlag och om lokala förhållanden ute i landskapet. Redan under workshop I framkom också frågor av mer strategisk karaktär, till exempel stod den kommunala planeringens betydelse för landskapet i fokus för många av de samtal som fördes. Flera förslag på olika strategiska insatser gavs, såsom vikten av en offensiv grönplanering och områdesplanering i stället för sektorplanering. Workshop II resulterade i flera uppslag till en vidareutveckling av landskapsanalysen och själva strategin.

Även om upplägget för samverkan i stort sett har fungerat bra, skulle ytterligare tyngd kunna ha lagts på den öppna processen i inledningsskedet samt på en mer kontinuerlig dialog med sektorsmyndigheter som Skogsstyrelsen och Vägverket. Detta tar vi med oss inför en eventuell ny landskapsstrategi.

Att arbeta med delaktighet i regional skala

Kanske är det möjligt att genomföra en öppen process med en bred delaktighet i en regional skala i en storstadsregion men det är svårt! Det gäller särskilt när processen avser ett pilotprojekt för metodutveckling, där det är ytterst osäkert hur resultatet kommer att tas om hand. Att delta och engagera sig skapar också förväntningar på att något i förlängningen ska hända. Det är en balansgång att söka skapa ett engagemang och samtidigt vara medveten om att de medverkande kanske inte kommer att se något konkret resultat av sina förslag. Vi har varit mycket tydliga med att detta är ett pilotprojekt, vars fortsättning vi inte kan säga någonting om.

För att göra arbetet med delaktighet i regional skala hanterbart valde vi att inte rikta in oss på att nå enskilda medborgare. I stället fick föreningsliv, intresseorganisationer (som LRF) och i viss mån kommuner fungera som representanter för olika intressen. Detta tillvägagångssätt har givetvis sina begränsningar. Framför allt har vi nått ut till de mest engagerade och redan intresserade. Däremot har röster från söndagsvandrare, hundägare och inte minst från dem som ännu inte hittat ut i landskapet lyst med sin frånvaro. Tankar fanns att låta göra någon form av enkätundersökning men vi hade helt enkelt inte möjlighet att ta hand om ytterligare en pusselbit i projektet.

Som nämnts, sågs kommunerna tidigt som en strategiskt viktig part. Dels för vår inriktning mot en regional landskapsstrategi som planeringsunderlag, dels för att både framtagande och realiserade av en regional landskapsstrategi förutsätter ett starkt samarbete kommunerna emellan. De sågs också som en nödvändig länk vidare till lokala experter och organisationer. Vi vände oss till funktionerna för planering, naturvård/miljö och för kulturmiljö (i den mån en sådan fanns).

Vid valet av lantbrukare för de kvalitativa djupintervjuerna eftersträvades ett representativt urval. Vi ville täcka in lantbrukare med olika sysselsättningsgrad i lantbruket, i olika ålder, som bedriver lantbruk i olika omfattning och med olika driftsinriktning, som äger sin mark respektive arrenderar och som verkar nära intill tätbebyggda områden respektive i mer utpräglad landsbygd. Vi har prioriterat det enskilda samtalet genom djupintervjuer framför risken att få ett inte fullt ut representativt underlag. Sannolikt har de riktigt små gårdarna hamnat utanför.

Viktigt att framhålla är också att olika aktörer har olika förutsättningar för att delta. Till exempel har det varit lättare att nå ideella organisationer än markägare och kommuner, säkert beroende på att organisationerna ofta representeras av personer som är pensionerade och därmed har en annan möjlighet att avsätta tid än en lantbrukare eller tjänsteman inom kommunen.

Trots de brister som redovisats ovan, kan sägas att den process och de dialoger som förts har varit av stor betydelse både för inriktningen av föreslagna landskapsstrategin och för funderingar kring instrumentet som sådant.

Former för dialog

Vi har arbetat med workshops, en mindre arbets-/referensgrupp, informations- och diskussionsmöten samt med kvalitativa intervjuer.

I vår första workshop använde vi oss av metoden open-space. En professionell processledare utan tidigare beröringspunkter med projektet anlätades. Även om ett syfte var att få kunskap om hur deltagarna såg på landskapets värden, ville vi också öppna för en mer förutsättningslös diskussion. Det var mycket lätt att få deltagarnas engagemang, det fanns en stor vilja att diskutera landskapet och att formulera ämnen för dagen. Utifrån deltagarnas förslag gjordes en indelning i sju grupper, vilka alla diskuterade sitt specifika ämnesområde:

- Vem bestämmer om landskapets värden?
- Landskapet i den regionala utvecklingen.
- Offensiv grönplanering.
- Kulturhistoriska värden.
- Kontinuiteten i landskapet.
- Information.
- Tillgänglighet och barriärer.

Workshop I fick mycket funktionen av en brainstorming. Väsentligt var också att vi hittade kontaktytor för vidare inhämtning av kunskap.

I workshop II eftersträvades en mer riktad diskussion. Målgruppen var densamma som i workshop I, dock kompletterad med några nyare kontakter. Som processledare anlätades en av våra konsulter på KTH, som följt projektet under hela dess gång. Tillsammans med projektledaren formulerades ett antal diskussionsfrågor till grupperna. Denna gång styrdes gruppindelningen och alla sex grupper behandlade samma frågor. I varje grupp fanns en representant för Länsstyrelsens projektgrupp med ansvar för dokumentation och för att föra diskussionen framåt.

Sammanfattningsvis kan sägas att vi fick ett mer konkret och direkt användbart resultat från workshop II än från workshop I. Det var också av betydelse att processledaren denna gång var väl insatt i projektet. I efterhand kan konstateras att det hade varit bra om vi hade haft någon form av samling eller återkoppling i mitten av projektet. Tack vare att många deltagare var desamma kunde ändå en röd tråd upprätthållas mellan de båda övningarna.

Även om några representanter för kommunerna deltog i workshop I och II och ett femtontal personer hörsammade den informations-/diskussionsträff som anordnades för planerare, gav intervjuerna tveklöst bäst utdelning för kunskap om kommunernas förhållanden. Samtalen ägde rum ute i respektive kommun och i genomsnitt deltog två representanter för kommunerna och två för Länsstyrelsens projektgrupp. Mycket värdefulla kunskaper, tankar och reflexioner inhämtades vid dessa samtal. Att vi åkte ut till kommunerna innebar en mindre tidsåtgång för dem. Det blev därför enklare att nå

nyckelpersoner inom den kommunala planeringen, vilka har svårare att avsätta hel- eller halvdagar för möten med åtföljande resor.

Det enskilda samtalet visade sig vara en framgångsrik metod också för att inhämta lantbrukarnas kunskap och reflexioner om sin nuvarande och framtida situation. En förutsättning för lyckade kvalitativa intervjuer är respondentens förtroende. Medvetet valdes därför konsulter som var väl förtrogna med jordbruksnäringen och dess villkor och som tidigare hade genomfört intervjuer med lantbrukare. Intervjuerna har gett många viktiga bidrag till de föreslagna insatserna för ett levande jordbruk.

Lärdomar inför fortsatt arbete med landskapsstrategier

Sannolikt kräver en bred och öppen process att man använder sig av olika former av dialog, allt efter skede i processen, av vilka och hur många man vänder sig till samt av vilken typ av frågor man söker svar på.

Vid en summering av deltagandeprocessen saknar vi framför allt de ”vanliga människornas” syn och förväntningar på sitt landskap. Detta är särskilt angeläget med det helhetsperspektiv arbetet har utgått från. Här skulle vi vilja arbeta vidare för att ta fram metoder. En annan lärdom är att det hade varit bra med löpande information till alla som engagerar sig. Till exempel via hemsida eller informationsbrev. Av tidsskäl har vi dock inte kunnat genomföra detta (se Erfarenheter av Länsstyrelsens interna arbete).

Erfarenheter av konsultmedverkan

Behov av specialistkunskap i metodutveckling

Att en väsentlig del av arbetet skulle utföras av konsult var en förutsättning som gavs projektgruppen. I efterhand kan också sägas att Länsstyrelsens egen kompetens sannolikt inte räckt till för de relativt komplicerade analyser som gjorts. Det gäller främst den landskapsekologiska analysen men även analysen av tillgänglighet och upplevelsevärden. Vid valet av konsulter eftersträvades sådana som aktivt arbetat med metodutveckling inom området landskapsvärden/biologiska värden och planeringsunderlag.

För att genomföra den landskapsekologiska analysen anlätades KTH. KTH fick sedan ett tilläggsuppdrag som omfattade metoder för sammanläggning mellan olika värden samt ledning av workshop II. KTH har nära följt arbetet i dess alla delar och frekvent deltagit i Länsstyrelsens projektgrupp. KTH har svarat för en tung insats i projektet.

För studien av jordbrukets förutsättningar anlätades Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för stad och land. Kartläggning och analys av tillgänglighet till upplevelsevärden genomfördes av Spacescape AB. Därtill svarade konsultföretaget Agapo AB för processledningen av workshop I.

Länk mellan konsulter och länsstyrelse

För att projektgruppen och våra huvudkonsulter KTH skulle ha samma målbild har vi medvetet arbetat för att upprätthålla en tydlig länk mellan konsultens ”egna metodutvecklingsarbete” och projektgruppen. I stor utsträckning har detta skett genom deltagande i projektgruppens möten, vilket fört med sig att konsulterna blev insatta i projektet som helhet. Detta har varit till ömsesidig nytta. Länsstyrelsen kunde å sin sida följa metodutvecklingsarbetet och de frågor som dök upp i processen medan KTH å sin sida i projektgruppen fick ett bollplank och bättre överblick. Det nära samarbetet resulterade i att KTH också fick i uppdrag att genomföra analyserna där olika intressen vägs samman.

Även intervjustudien avseende Lantbrukarnas framtidsbilder genomfördes i nära kontakt med projektgruppen med flera gemensamma möten. Däremot var studien om tillgänglighet och upplevelsevärden ett mer traditionellt konsultuppdrag, den knappa tiden var här en orsak.

Lärdomar inför framtiden

En länsstyrelse kan inom ramen för sin ordinarie verksamhet endast i undantagsfall bedriva den typ av avancerat metodutvecklingsarbete som vi genomfört i projektet. Det har på flera sätt varit en fördel att arbeta med forskningsinstitutioner, inte minst för den lärande processen inom Länsstyrelsen. Det är dock viktigt att de konsulter som anlitas blir väl integrerade i projektet som helhet.

Erfarenheter av Länsstyrelsens interna arbete

Arbetsformer för ett helhetsperspektiv

Att Länsstyrelsen i Stockholms län redan från början eftersträvat ett brett angreppssätt på landskapet och dess framtid, avspeglas i projektgruppens sammansättning med representanter för naturvårds-, kulturmiljö-, plan-, lantbruks- respektive miljöinformationsenheten. Tvärsektoriella projekt har bedrivits tidigare inom Länsstyrelsen, men arbetet med regionala landskapsstrategier får nog sägas vara ovanligt brett och omfattande.

Projektet lades under miljö- och planeringsavdelningens ledning med projektledare från dess sekretariat. En styrgrupp tillsattes med fyra berörda chefer på miljö- och planeringsavdelningen samt en avdelningschef från Regionplane- och trafikkontoret. Utan tvivel var det av betydelse att lägga projektet på en ”neutral” plats i organisation. På så sätt har de olika intressena blivit relativt jämbördiga.

Projektgruppens roll har varit att lägga upp, driva och hålla ihop arbetet. Deltagarna i projektgruppen har lagt i snitt cirka 10 procent av sin tid på projektet och projektledaren cirka 30 procent.

Utmärkande för Länsstyrelsens interna arbete har varit en betoning på ett helhetsperspektiv med många arbetsmöten samt en ständig konkurrens med andra arbetsuppgifter. Omkring ett tjugotal arbetsmöten har hållits och dokumenterats genom minnesanteckningar. De många arbetsmötena sågs som nödvändiga för att skapa en gemensam referensram och få alla att se sina frågor i ett större sammanhang.

Under projektets gång har delaktigheten och engagemanget för att åstadkomma en bra helhet ökat hos projektgruppen. Vi har också fått bättre kunskap om varandras kompetenser, vilket också medfört mer oväntade samarbeten som att den GIS-kunnige biologen bistått i framställandet av den kulturhistoriska analysen. Men i förlängningen räcker det inte med en handfull personer som har fått ett bredare perspektiv på landskapet. En utmaning i det framtida arbetet är därför att sprida denna helhetssyn vidare, så samverkan kan utvecklas över enhetsgränserna med synergieffekter och effektivitet som följd.

Sårbarhet och konkurrens om tid

En nackdel med att sprida tidsinsatsen på relativt många är att varje person har kunnat lägga en relativt begränsad del av sin arbetstid på projektet, i snitt mellan 10-30 procent. För flertalet har det varit en ständig avvägning mellan projektet och det ordinarie arbetet på enheten, där det senare nästan alltid fått företräde. Konkurrensen mellan projekt- och linjeorganisation är klassisk och tycks svår att hantera trots verksamhetsplanering och överenskommelser. Av denna anledning har vissa sakområden inte fått en lika framträdande roll som det var tänkt från början. Projektet har också i hög grad varit personberoende där två föräldraledigheter och en längre sjukskrivning innebar avbräck.

Lärdomar inför framtiden

Arbetet med en regional landskapsstrategi är ett utmärkt sätt att arbeta för ett helhetsperspektiv på landskapet, något som sannolikt även borde vara annat arbete inom Länsstyrelsen till gagn.

För att undvika konkurrens mellan projektarbete och linjeverksamhet går det inte nog att betona betydelsen av förankringsprocesser och verksamhetsplanering. Vår erfarenhet är också att det behövs minst cirka en halvtidsinsats för projektledning för att hålla styrfart i projektet.

Slutsatser

Vilka funktioner kan en regional landskapsstrategi ha?

Paraply för insatser och samverkan

En regional landskapsstrategi kan få stor betydelse som ett samlat inriktningsdokument för landskapet i ett område. Den ger fördjupade kunskaper om landskapets värden och sammanhang kan därigenom bidra till övergripande prioriteringar. I dag pågår ett antal olika insatser för att stärka och skydda olika värden i landskapet men ofta saknas en ram för vad som görs; varje instrument används för sig.

En landskapsstrategis kanske allra viktigaste uppgift är därför att få olika insatser att samverka på ett medvetet sätt, med gemensamma mål för hur landskapet ska brukas och utvecklas. Den ska vara ett flexibelt, dynamiskt samt åtgärds- och utvecklingsinriktat dokument! Om till exempel åtgärder genom landsbygdsprogrammet, naturvård- och kulturmiljövårdsinsatser, kommunal planering och föreningsengagemang kunde samverka, skulle vi sannolikt bli mer effektiva och få ett långsiktigt hållbart resultat. Därtill skulle landskapet som tillgång bli mer uppmärksammat.

Med ett brett perspektiv på landskapet kan en strategi också bidra till att förutse förändringar och därigenom ha beredskap och tidigt planera för nödvändiga för åtgärder. Själva processen när en strategi tas fram kan också lägga grunden för en utvecklad samverkan kring genomförandet.

Planeringsunderlag

En regional landskapsstrategi kan också fungera som kunskapsunderlag i olika planeringssituationer. Av stor betydelse är att resultatet kan tas om hand i kommunernas översiktsplanering. Men en landskapsstrategi har också en roll i olika regionala planeringsinsatser. Den kan där bli ett viktigt underlag för att bebyggelseutveckling och infrastrukturplanering anpassas med hänsyn till ekologiska strukturer, lantbrukets behov och kulturlandskapets värden.

Generellt ser kommunerna i pilotområdet ett behov av ett instrument som en regional landskapsstrategi. De framhåller att ett sådant underlag bör vara kommunöverskridande; om man ser sin del av en större helhet är det lättare att få förståelse och argument för biologiska och andra värden i den egna kommunens landskap.

Vad ska en regional landskapsstrategi omfatta?

Inriktning efter behov

En regional landskapsstrategi skulle kunna bli hur omfattande som helst. Men den blir sannolikt ett mer effektivt redskap om den utformas efter identifierade problemställningar eller utgår från ett område där särskilda insatser behövs. Troligen kommer ett län att behöva flera strategier. Uppskattningsvis skulle Stockholms län behöva kring ett tiotal strategier.

Innehåll och redovisning

En landskapsstrategi bör belysa och föreslå insatser för att ta om hand och utveckla landskapets samlade värden. En tillhörande landskapsanalys ska ta fasta på landskapet som helhet och innefatta naturgeografiska/biologiska, kulturhistoriska och rekreativa värden och sambanden mellan dessa. Det är en styrka för argumentationen om strategin lyfter fram sådana områden i landskapet där flera "landskapsintressen" överlappar varandra, vilket särskilt understryks av kommunerna. Förutsättningarna i form av jord- och skogsbrukets villkor måste finnas med. I möjligaste mån bör en landskapsstrategi kunna fungera proaktivt.

Den regionala landskapsstrategin bör sträcka sig över kommungränserna och ha en delregional eller möjligen regional skala. Att visa på samband och betydelsefulla stråk över administrativa gränser bör vara ett kännetecken.

För att skapa ett användbart planeringsunderlag är det viktigt att landskapsanalysen är lättfattlig med tydliga kartor. Kartunderlaget bör utformas så att det på ett enkelt sätt kan lyftas in i till exempel kommunernas översiktsplaner. Det detaljerade underlagsmaterialet, som ligger grund för de mer översiktliga kartorna, är värdefulla vid fördjupade studier inom olika sektorsområden.

Landskapsstrategier och andra strategiska dokument

Frågor knutna till landskapet berör en mängd olika samhällsfrågor. Som framgått finns tydliga länkar till fysisk planering och landsbygdsutveckling men också till regional utveckling. Det är dock viktigt att hitta en avgränsning så att en landskapsstrategi inte sväller ut och blir ett huvuddokument för den regionala utvecklingen i stort. Däremot bör det finnas medvetna kopplingar mellan denna och andra strategiska dokument på regional nivå. Landskapsanalysen kan fungera som ett konkret underlag och strategin kan vara basen för inriktningsfrågor som tas upp i andra sammanhang.

Landskapsstrategier och andra underlag

Landskapets värden och grönstrukturens betydelse lyfts fram allt mer, med ökade krav på kunskapsunderlag som följd. Att ta fram planeringsunderlag som hanterar landskapet ingår även i miljö kvalitetsmålet *En god bebyggd miljö*, som med sina sju delmål tillhör ett av de mer komplexa miljö-

kvalitetsmålen. Enligt det nationella delmålet 1 ska senast år 2010 fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier bland annat för ”hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden ska bevaras, vårdas och utvecklas för såväl natur- och kulturmiljö som friluftssändamål, samt hur andelen hårdgjord yta i dessa miljöer fortsatt begränsas”. Förväntningarna på vad en regional landskapsstrategi ska innehålla i förhållande till detta underlag behöver klaras ut, inte minst för ett så effektivt arbete som möjligt. Kanske kan dessa två dokument, åtminstone på regional nivå samordnas till ett. Den regionala landskapsstrategin skulle också kunna vara vägledande för de kommunala strategiernas delar som har koppling till kulturhistoriska, sociala och ekologiska värden.

Hur ska en landskapsstrategi tas fram och förankras?

Om en landskapsstrategi ska kunna fylla någon väsentlig funktion bör den tas fram i en process med delaktighet från olika aktörer och intressenter. För frågor som ”vad vi vill med landskapet” och ”hur vi ska göra för att nå dit”, är ett brett deltagande viktigt. Vidare är det av betydelse med många infallsvinklar när det gäller att få ett omvärlds- och framtidsperspektiv, det vill säga vilka svårigheter och möjligheter av betydelse för landskapet vi kan väntas stå inför. Med vilka och på vilket sätt man väljer att samverka måste bestämmas från situation till situation.

Man ska dock vara medveten om att en bred samverkan tar tid och kostar, inte minst för de aktörer som förväntas delta. Kanske behövs särskilda åtgärder för att balansera de skillnader i förutsättningar som finns i dag (se också avsnittet Process och samverkan).

En landskapsstrategi behöver förankras. Även om vi i detta metodutvecklingsprojekt inte pekat ut ansvariga för genomförandet av olika åtgärder, är det säkert bra om detta kan göras. Om strategin ska leda till något resultat måste den givetvis vara förankrad hos alla berörda aktörer.

Behov av nya underlag och metoder

För att ett framtida arbete med regionala landskapsstrategier inte ska bli alltför omfattande, behöver insatser göras för ett jämnare och i vissa avseenden mer utvecklat data- och kunskapsunderlag. Exempel på brister har getts i avsnittet om Erfarenheter av metodarbetet. Det handlar också om trovärdighet att det inte är sådana faktorer som ska styra vilka aspekter som behandlas.

Dataunderlaget för biologiska värden vida överstiger dock vida de uppgifter som finns att tillgå om kulturhistoriska värden och upplevelsevärden. För en jämförbarhet bör åtgärder vidtas för att förbättra detta förhållande.

Metoderna för att redovisa landskapets samlade värden behöver utvecklas vidare. Vi har i detta projekt gjort en första ansats men kan inte göra anspråk på att ha kommit ända fram. Vidare är det önskvärt att metoderna för att visa

ekologiska samband utvecklas så att de går att använda även utanför en forskningsinstitution.

Generella riktlinjer och utrymme för flexibilitet

Ett arbete med regionala landskapsstrategier måste utgå från flexibilitet, där varje län utifrån sina egna utgångspunkter måste bedöma inriktning, skala samt former för delaktighet och process. Man bör inte eftersträva nationellt enhetliga dokument, utan varje strategi måste formas utifrån den specifika situation som föranlett arbetet.

Det vore en dock en fördel om det fanns en överensstämmelse i vilken status en regional landskapsstrategi kan tillmätas som instrument.

Ett fortsatt arbete med regionala landskapsstrategier skulle underlättas av om det fanns någon typ av beskrivning av vilka rikstäckande underlag och inventeringar som kan vara användbara. Vidare skulle det vara till hjälp och inspiration med en katalog över olika metoder att analysera landskapets värden, särskilt de ekologiska. En bra förebild kan vara *rapporten Landskap i fokus. Utvärdering av metoder för landskapsanalys* som togs fram inom ramen för det så kallade TVÄRS-projektet 2001.¹⁰

¹⁰ Samverka – för en hållbar utveckling av landskapet. TVÄRSprojektet. Slutrapport. Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket och Boverket 2002. TVÄRS står för ”Utvecklad tvärfacklig samverkan vid planering för hushållning med befintliga resurser”.

Konsekvensanalys

Konsekvensanalysen berör det arbete som Länsstyrelsen i Stockholms län bedrivit för att genomföra uppdraget från regeringen. Den kan i flera avseenden ses som en sammanfattning av de erfarenheter som presenterats i del 3. Vissa framåtblickar görs också mot vad ett fortsatt arbete med regionala landskapsstrategier skulle innebära.

Länsstyrelsens arbete

Arbetet med pilotprojektet har varit utvecklande för det tvärssektoriella arbetet inom Länsstyrelsen. Genom bredden i projektet har vi uppmärksammat flera kopplingar mellan verksamheter och projekt som skulle kunna utvecklas vidare. Ett tydligare landskapsperspektiv kommer förhoppningsvis att prägla det fortsatta arbetet med allt från vattenförvaltning till landsbygdsutveckling och fysisk planering.

Samverkan mellan olika intressen behöver få ta tid i anspråk, ofta i form av mötestid. En hel del resurser avsattes därför för sådana samtal. Tanken var att detta i förlängningen ska bidra till synergieffekter, effektivitet och ett ökat tvärssektoriellt arbete. Det är alltså investeringar för ett resultat först i ett lite längre perspektiv. Detta angreppssätt gäller också för ett fortsatt arbete med regionala landskapsstrategier.

Tvärssektoriella projekt är i vissa avseenden en utmaning för länsstyrelsernas linjeverksamhet. Utan de särskilda medel som Länsstyrelsen fått för uppdraget, hade det varit svårt att avsätta den tid som fordrats för att få detta att fungera. För att sakenheterna ska ha möjlighet att delta i ett så pass omfattande arbete som att ta fram regional landskapsstrategi, behövs särskilda medel för att den löpande myndighetsutövningen inom linjeverksamheten ska kunna upprätthållas.

Aktörer och andra deltagare

Utifrån det intresse som har visats projektet, är vår bedömning att det uppfattats som positivt att Länsstyrelsen externt haft en aktiv roll och tagit initiativ till en dialog om det framtida landskapet. Det finns ett stort intresse hos kommuner, organisationer och aktörer att diskutera hur vi ska förvalta och utveckla landskapet. Detta engagemang är en förutsättning för arbetet, och vi bör här vara medvetna om den resursåtgång dessa insatser innebär för dem som medverkar.

Att skapa de mötesplatser som behövs, till exempel i form av workshops, kräver en hel del insatser, både genom olika typer av förberedelser och genom kostnader för lokaler och förtäring etc. De resurser som

länsstyrelserna fått av regeringen för att genomföra projektet har dock möjliggjort sådana verksamheter. Även i ett framtida arbete med landskapsstrategier är det viktigt att ha i åtanke att samverkan och deltagande faktiskt är resurskrävande.

Underlagsmaterial

En förutsättning för uppdraget var att det skulle bygga på befintliga inventeringar och annat tillgängligt dataunderlag. I pilotprojektet har mycket tid lagts ned på bearbetning, sammanställning och redovisning av sådant underlag. Under rubriken *Erfarenheter av metodarbetet* konstateras att det för ekologiska analyser dels finns problem med dataunderlagets ojämnheter dels att det finns kunskapsluckor att fylla. För analyser av landskapets historiska mönster skulle utvecklingsarbete behöva göras för att föra över statistik till geografiska informationssystem. Utan kompletteringar och utveckling av dataunderlag kommer landskapsstrategierna delvis att styras av tillgången på den information som i dag enkelt går att använda i geografiska informationssystem. Ansvar för att komma tillrätta med de luckor som finns och för ett omfattande utvecklingsarbete bör ligga på central nivå.

Slutsatser

Länsstyrelsen bedömer att regionala landskapsstrategier kan vara till stor nytta för att hantera de många markanspråk som finns runt storstaden. Länsstyrelsen ser också att det är möjligt att påbörja några av de insatser som ringats in i strategin. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv bedöms regionala landskapsstrategier som samlat inriktningsdokument för landskapet kunna höja både kvalitet och effektivitet i arbetet med olika insatser för att landskapet ska brukas och utvecklas.

Sammanfattningsvis konstateras dock att ett vidare arbete med landskapsstrategier är svårt att genomföra utan att länsstyrelserna tilldelas medel för detta. För att täcka in de mest angelägna delarna av Stockholms län, dit olika delar av tätortsranden hör, behöver uppskattningsvis ett tiotal strategier tas fram.

Källor

- Alton, J., Othzén, Y. 2007. Regional landskapsanalys för Stockholms län (opubl.).
- Alvesson, M. and K. Sköldberg 1994. Tolkning och Reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod. Lund, Studentlitteratur.
- Artdatabanken 2007. Artdatabanken, Sveriges Lantbruksuniversitet, <http://www.artdata.slu.se/rodlista/index.cfm>, uttag 2007-05-25.
- Askling, J., Bergman, K. 2004. Invertebrates – a forgotten group of animals in infrastructure planning? Butterflies as tools and model organisms in Sweden. Ur: Irwin, C.L., Garrett, P., McDermott, K.P. (red.) Proceedings of the 2003 International Conference on Ecology and Transportation. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC, s. 476-482.
- Berggren-Bärring, A-M, Grahn, P, 1995. Grönstrukturens betydelse för användningen, SLU, Institutionen för landskapsplanering, Rapport 95:3. Alnarp.
- Bergsten, J. 2004. Inventering av artrikedom i Danderyds kommunalt skötta gräsmarker (opubl.).
- Biosfären Miljökonsult 2000. Stora träd i Vallentuna (opubl.).
- Boverket, 1999. Gröna områden i planeringen. Karlskrona.
- Boverket. 2007a. Bostadsnära natur. Karlskrona.
- Boverket. 2007b. Landskapets upplevelsevärden: Vilka är de och var finns de? Karlskrona.
- Boverket. 2007c. Landskapets upplevelsevärden: Teori och metod. Karlskrona.
- Caselunghe, E. 2007. Fågelskådare och lantbrukare i samarbete. Examensarbete, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekologi, 2007:1
- Chardon, J.P., Adriaensen, F., Matthysen, E. 2003. Incorporating landscape elements into a connectivity measures: a case study for the Speckled wood butterfly (*Pararge aegeria* L.). Landscape Ecology 18:561-573.
- De Clercq, E.M., De Wulf, R., Van Herzele, A., 2007. Relating spatial pattern of forest cover to accessibility. Landscape and Urban Planning 80:14-22.
- ECI, 2003. European Common Indicators: Towards a Local Sustainability Profile. Ambiente Italia Research Institute, Milano.
- Edenhamn, P., Ekendahl, A., Lönn, M., Pamilo, P. 1999. Spridningsförmåga hos svenska växter och djur. Naturvårdsverket, Rapport 4964, Stockholm.
- Ekologigruppen 2006. Ädellövträd i Täby kommun. Täby kommun.

- En samlad naturvårdspolitik. Regeringens skrivelse 2001/02:173
- ESRI. 2005. ArcGIS ver. 9.1. Environmental Systems Research Institute, Inc. Redlands, CA, USA.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område, http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/sv/oj/2000/l_327/l_32720001222sv00010072.pdf, uttag 2007-12-18
- Europeisk landskapskonvention, Florens, 20.10.2000. European Treaty Series Nr. 176, översättning 2002-04-29, http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Environment/Landscape/Reference_texts/Convention_Sweden.asp#TopOfPage
- Gontier, M., Balfors, B., Mörtberg, U. 2006. Biodiversity in environmental assessment – current practice and tools for prediction. *Environmental Impact Assessment Review* 26:268-286.
- Grahn, P., Stigsdotter, U. 2003. Landscape planning and stress. *Urban Forestry & Urban Greening* 2:1-18.
- Gunnarsdotter, Y. 1999. Svenska bondehushåll på 90-talet och deras roll på landsbygden. Uppsala, SLU.
- Gärdenfors, U. (red.) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. The 2005 Red List of Swedish Species. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Hanski, I., Moilanen, A., Gyllenberg, M. 1996. Minimum viable meta-population size. *American Naturalist* 147:527-541.
- Harrison, C., Burgess, J., Millward, A., Dawe, G. 1995. Accessible natural green space in towns and cities: A review of appropriate size and distance criteria, English Nature Research Report No.153. English Nature, Peterborough.
- Hedblom, M. 2007. Birds and butterflies in Swedish urban and peri-urban habitats: a landscape perspective. Doctoral thesis, Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences, Swedish University of Agricultural Sciences. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae* 2007:60.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., Xu, J. 1993. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: Planning and Design* 20:29:66
- Holmgren, J., Joyce, S., Nilsson, M., Olsson, H. 2000. Estimating stem volume and basal area in forest compartments by combining satellite image data with field data. *Scandinavian Journal of Forest Research* 15:103-111.
- Hörnsten, L., Fredman, P. 2000. On the distance to recreational forests in Sweden. *Landscape and Urban Planning* 51:1-10.
- Johansson, B.O.H. 1985. Rum för historia (opubl.).
- Jordbruksverket 2001. Jordbruksstatistisk årsbok 2001. Örebro, Statistiska centralbyrån och Jordbruksverket

- Jordbruksverket 2003. Jordbruksstatistisk årsbok 2003. Med data om livsmedel. Örebro, Statistiska centralbyrån och Jordbruksverket
- Jordbruksverket 2005. Jordbruksstatistisk årsbok 2005. Med data om livsmedel. Örebro, Statistiska centralbyrån och Jordbruksverket.
- Jordbruksverket 2005. Ängs- och betesmarksinventeringen 2002-2004. Jordbruksverket Rapport 2005:1.
- Jordbruksverket 2006. Jordbruksstatistisk årsbok 2006. Med data om livsmedel. Örebro, Statistiska centralbyrån och Jordbruksverket.
- Kaplan, R., Kaplan, S. 1989. The experience of nature. Cambridge University Press, Cambridge.
- Klasander, A-J. 2003. Suburban Navigation Structural Coherence and Visual Appearance in Urban Design. Doktorsavhandling Chalmers, Göteborg.
- Kvale, S. 1997. Den kvalitativa forskningsintervjun. Lund, Studentlitteratur.
- Lancaster, R. A. 1987. Recreation, Parks, and Open Space Standards and Guidelines. National Recreation and Park Association, New York.
- Larson, M.A., Thompson III, F.R., Millspaugh, J.J., Dijak, W.D. & Shifley, S.R. 2004. Linking population viability, habitat suitability, and landscape simulation models for conservation planning. *Ecological Modelling* 180:103-118.
- Lindhagen, A., Hörnsten, L. 2000. Forest recreation in 1977 and 1997 in Sweden: changes in public preferences and behaviour. *Forestry*, 73(2): 143-153.
- Lowe, P., Clark, J., Seymour, S., Ward, N. 1997. Moralizing the environment - Countryside change, farming and pollution. London, UCL Press.
- Länsstyrelsen i Stockholms län 2007. Inventering av jätteträd i Stockholms län 2007 (opubl).
- Länsstyrelsen Stockholm län 2006. Nationalstadsparkens lokala tillgänglighet - Underlag till Länsstyrelsens program för Nationalstadsparken. Rapport 2006:12, Stockholm.
- Metria. 2003a. Svenska Marktäckedata. Lantmäteriet, Gävle.
- Metria. 2003b. Terrängkartan. Lantmäteriet, Gävle.
- Miljöförvaltningen 2006. Barns tillgång till lekområden. Stockholms stad.
- Mörtberg, U., Ihse, M. 2006. Landskapsekologisk analys av Nationalstadsparken. Underlag till Länsstyrelsens program för Nationalstadsparken. Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2006:13.
- Mörtberg, U.M., Balfors, B., Knol, W.C. 2007a. Landscape ecological assessment: a tool for integrating biodiversity issues in strategic environmental assessment and planning. *Journal of Environmental Management* 82:457-470.

Mörtberg, U.M., Zetterberg, A., Gontier, M. 2007b. Landskapsekologisk analys i Stockholms stad: Habitatnätverk för eklevande arter och barrskogsarter. Del 2. Arbetsmaterial, Miljöförvaltningen, Stockholms stad (opubl.).

Naturvårdsverket 2004b. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet, Rapport 5411. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket 2007. Ett rikt växt- och djurliv. Underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen 2008. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, Artdatabanken 2007. Artportalen. <http://www.artportalen.se>, uttag 2007-05-25.

Naturvårdsverket 2004a. Kartering av skyddade områden. Kontinuerlig naturtypskartering. Naturvårdsverket Rapport 5391. Naturvårdsverket.

Nordström Källström, H. 2002. Att vara lantbrukare eller inte: En studie av förutsättningar för livskraftigt lantbruk i tre nedläggningsdrabbade områden i Sverige. Jordbruksverket, Jönköping.

Nordström Källström, H. 2004. Inget uthålligt lantbruk utan bönder som trivs. Fakta Jordbruk 2003(15):4.

Nordström Källström, H., Ljung M. 2005. Social sustainability and collaborative learning. *Ambio* 34(4-5): 376-382.

Nordström, M. (red). 1994. Vårt behov av grönska : Några aktuella miljöpsykologiska forskningsresultat. Byggforskningsrådet, R14:1994. Stockholm.

Opdam, P., Steingröver, E., van Rooij, S. 2006. Ecological networks: A spatial concept for multi-actor planning of sustainable landscapes. *Landscape and Urban Planning* 75:322-332.

Opdam, P., Verboom, J., Pouwels, R. 2003. Landscape cohesion: an index for the conservation potential of landscapes for biodiversity. *Landscape Ecology* 18:113-126.

Oxunda vattensamverkan 2007, <http://www.oxunda.com/default.asp>, uttag 2007-12-03. Oxunda vattensamverkan

Regionplane- och trafikkontoret 1990. Storstockholms gröna bälte, Stockholms läns landsting.

Regionplane- och trafikkontoret 1992. Storstockholms gröna kilar, Stockholms läns landsting.

Regionplane- och trafikkontoret 1996. Grönstrukturen i Stockholmsregionen, Stockholms läns landsting.

Regionplane- och trafikkontoret 1996. Grönstrukturen i Stockholmsregionen. Regionplane- och trafikkontoret, Rapport 2:1996.

Regionplane- och trafikkontoret 2001. Upplevelsevärden: Sociala kvaliteter i den regionala grönstrukturen. Rapport 4:2001, Stockholms läns landsting.

Regionplane- och trafikkontoret 2002. Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen. Regionplan för Stockholms län.

Regionplane- och trafikkontoret. 2004. Upplevelsevärden i Stockholms-regionens gröna kilar. Rapport 1-10:2004, Stockholms läns landsting.

Regionplane- och trafikkontoret 2007. Geografiska data över Stockholms län. <http://www.gisdata.se/>, uttag 2007-05-25.

Regionplane- och trafikkontoret 2007. Vision, mål och strategier för regionens utveckling. Program för ny regional utvecklingsplan (RUF 2010). Rapport 10:2007, Stockholms läns landsting.

Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Boverket 2002. Samverka – för en hållbar utveckling av landskapet: Slutrapport. Riksantikvarieämbetet.

Sahlgren, J. 1952. I Erixon, S. (red) Sveriges bebyggelse – Statistisk-topografisk beskrivning över Sveriges städer och landsbygd. Stockholms Län, vol III, Hermes, Uddevalla

SCB, Jordbruksverket, Naturvårdsverket, LRF 2007. Hållbarhet i svenskt jordbruk 2007. Örebro.

Schibbye, B., Pålstam, Y. 2001. Landskap i fokus. Utvärdering av metoder för landskapsanalys. Riksantikvarieämbetet.

Schiegg, K. 2000. Effects of dead wood volume and connectivity on saproxylic insect species diversity. *Ecoscience* 7:290-298.

Schneider, C., Fry, G. 2005. Estimating the consequences of land-use changes on butterfly diversity in a marginal agricultural landscape in Sweden. *Journal for Nature Conservation* 13:247-256.

Schäfer Elinder, L., Faskunger, J. 2006. Fysisk aktivitet och folkhälsa. Statens Folkhälsoinstitut, Stockholm.

Sigtuna kommun 2007. Naturinventering. Sigtuna kommun.

Skogsstyrelsen 2007. Nyckelbiotopsinventeringen, http://www.svo.se/minskog/templates/svo_se_vanlig.asp?id=10440, uttag 2007-02-15.

Sollentuna kommun 1993. Naturvårdsplan. Sollentuna kommun.

Stadsbyggnadskontoret 2003. Sociotophandboken: Planering av det offentliga uterummet med Stockholmarna och sociotopkartan. Rapport SBK 2003:2, Stockholms stad.

Ståhle, A. 2005. Mer park i tätare stad. Licentiatavhandling, Arkitekturskolan KTH, Stockholm

Ståhle, A., Marcus, L., Karlström, A. 2005. Place Syntax: Geographic accessibility with axial lines in GIS. Proceedings for the 5th International Space Syntax Symposium, Delft.

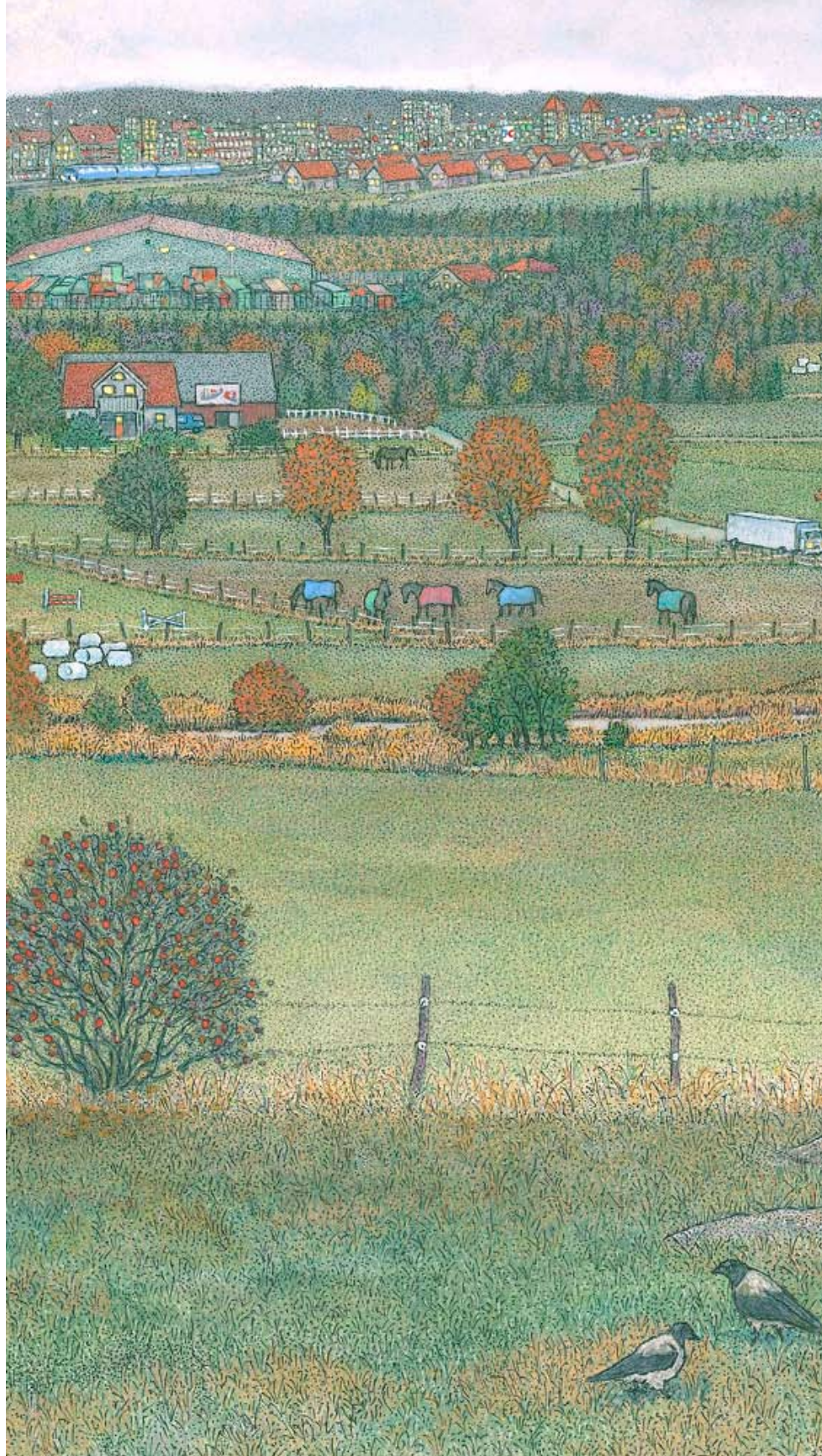
Sutcliffe, O.L., Bakkestuen, V., Fry, G., Stabbetorp, O.E. 2003. Modelling the benefits of farmland restoration: methodology and application to butterfly movement. *Landscape and Urban Planning* 63:15-31.

- Söderström, B., Svensson, B., Vessby, K., Glimskär, A. 2001. Plants, insects and birds in semi-natural pastures in relation to local habitat and landscape factors. *Biodiversity and Conservation* 10:1839-1863.
- Thomas, C.D., Hanski, I. 1997. Butterfly metapopulations. Ur: Hanski, I., Gilpin, M.E. (red.). *Metapopulation biology: ecology, genetics and evolution*. Academic Press, sid 359-386.
- Tischendorf, L., Fahrig, L. 2000. How should we measure landscape connectivity? *Landscape Ecology* 15:633-641.
- Tyrväinen, L. 2001. Use and valuation of urban forest amenities in Finland. *Journal of environmental management* 62:75-92.
- Tyrväinen, L., Miettinen, A. 2000. Property prices and urban forest amenities. *Journal of Environmental Economics and Management* 39(2):205-223.
- Tyrväinen L., Vaananen H. 1998. The economic value of urban forest amenities: an application of the contingent valuation method. *Landscape and Urban Planning* 43(1):105-118.
- Täby kommun 2002. Grundutredning för Täbys grönsplan. Del 3. Biologisk mångfald. Täby kommun.
- Täby kommun 2005. Halva Täby grönt. Grönsplan för Täby kommun. Täby kommun.
- Upplands-Väsby kommun 2005. Framtidens Upplands-Väsby. Den moderna småstaden. Strategisk kommunplan 2005-2020. Upplands-Väsby kommun.
- Vallentuna kommun 2001. Översiktsplan för Vallentuna kommun. Vallentuna kommun.
- Vallentuna kommun 2007. Naturkatalog för Vallentuna kommun. Sammanställning av befintliga naturinventeringar i Vallentuna kommun. Vallentuna kommun.
- Van Herzele, A., Wiedemann, T. 2003. A monitoring tool for the provision of accessible and attractive urban green spaces. *Landscape and Urban Planning* 63:109-126.
- Vägverket 2005. Åtgärdsprogram för barriäreffekter av vägar och järnvägar. Vägverket Publikation 2005:61.
- Öckinger, E., Hammarstedt, O., Nilsson, S.G., Smith, H.G. 2006. The relationship between local extinctions of grassland butterflies and increased soil nitrogen levels. *Biological Conservation* 128:564-573.

Länsstyrelsens rapportserie

Utkomna rapporter under 2007

1. Svenska Högarna - marinbiologisk kartläggning och naturvärdesbedömning, *miljö- och planeringsavdelningen*. Finns bara som pdf.
2. Rassa vikar - marinbiologisk kartläggning och naturvärdesbedömning, *miljö- och planeringsavdelningen*. Finns bara som pdf.
3. Från vision till verklighet - om landsbygdsutveckling i Stockholms län 2000-2006, *miljö- och planeringsavdelningen*.
4. Organiserad brottslighet - ett hinder för långsiktigt hållbar tillväxt i Östersjöregionen, *avdelningen för regional utveckling*.
5. Fiskevårdsplan 2007-2010 för Stockholms län, *avdelningen för regional utveckling*.
6. Svenska för akademiker SFA vård - slututvärdering. Sammanfattning och uppdatering av rapport 2004:4, *avdelningen för regional utveckling*.
7. Jämställd samhällsplanering - ett diskussionsunderlag från projektet BoJämt, *bostadssektariatet*.
8. Väggmossan avslöjar spridningen av metaller - provtagning 2005 i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*.
9. Årsrapport 2006 - en sammanställning av vad Länsstyrelsen sett i sin sociala tillsyn, *socialavdelningen*.
10. Sammanställning av Bostadsmarknadsenkäten 2007, *socialavdelningen*.
11. Läget i länet - bostadsmarknaden i Stockholms län 2007, *socialavdelningen*.
12. Vindkraft i Stockholms län - planeringsunderlag för större vindkraftsanläggningar, *miljö- och planeringsavdelningen*.
13. Unga vuxna med försörjningsstöd - en granskning av socialtjänstens arbete 2006, *socialavdelningen*.
14. Storskarv i Mälaren 2007, *miljö- och planeringsavdelningen*.
15. Kvinnoorganisationer i Stockholms län : förutsättningar, delaktighet och inflytande, *avdelningen för regional utveckling*.
16. Riksintresset Södertälje hamn, *miljö- och planeringsavdelningen*.
17. Förorenade områden – inventering av sågverk, industrier för tillverkning av fiberskivor, massa och papper samt oorganisk kemisk industri i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*.
18. Förorenade områden – anläggningar för behandling av farligt avfall i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*.
19. Rovdjur i Stockholms län – förvaltningsplan 2007-2010, *miljö- och planeringsavdelningen*.
20. Ekologiska förutsättningar för lodjur i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*.
21. Insekter i sand- och grustag – en inventering i Stockholms län 2006, *miljö- och planeringsavdelningen*.
22. Fågelskär i Mälaren 2007, *miljö- och planeringsavdelningen*.
23. Trafikbuller i bostadsplanering – en vägledning för detaljplaneläggning med hänsyn till trafikbuller, *miljö- och planeringsavdelningen*.
24. Samarbete för renare vatten – Åtgärder i Tyresån 1994-2005, *miljö- och planeringsavdelningen*.
25. Redargårdarna på Björkö-Arholma - en berättelse om redaradeln i Roslagen, *miljö- och planeringsavdelningen*.
26. Strategi för formellt skydd av skog i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*.
27. Angarnssjöängen - våtmark i förändring - fågelliv och restaureringar 1978 - 2005, *miljö- och planeringsavdelningen*.
28. Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden i Stockholms län år 2008, *miljö- och planeringsavdelningen*.
29. Vattenplanering i översiktsplaner, *miljö- och planeringsavdelningen*.
30. Pilotprojektet för tillväxt med integrationsperspektiv - slutrapport, *avdelningen för regional utveckling*.
31. Fiskrekrytering i Stockholms skärgård - underlag för fiskevård och biotopskydd, *avdelningen för regional utveckling*.
32. Agri-environmental extension services in Estonia, Latvia, Lithuania and Poland, *miljö- och planeringsavdelningen*.
33. Småsvaltning i Mälaren - läge och trender i Stockholms län 2007, *miljö- och planeringsavdelningen*.
34. Det storstadsnära landskapet - regional landskapsstrategi - en pilotstudie, *miljö- och planeringsavdelningen*.



*Mer information kan du få av Länsstyrelsens
Miljöavdelning, Tel: 08- 785 40 00
Rapporten finns också som pdf på vår hemsida
www.ab.lst.se/publikationer*

ISBN 978-91-7281-291-8

*Adress
Länsstyrelsen i Stockholms Län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm, Sverige
Tel: 08- 785 40 00 (vxl)
www.ab.lst.se*