

Stockholms stads Ekdatabas

Uppdatering och komplettering



Greensway AB

Ulls väg 29A, 75151 Uppsala

Epost: info@greensway.se

Dokumenttitel: Stockholm Stads Ekdatas: Uppdatering och komplettering

Författare: Lina Widenfalk, Lisa Sandberg, Tomas Axelson, Anton Hammarström, Maria Jakobsson och Olof Widenfalk, alla vid Greensway AB

Dokumentdatum: 2018-02-26

Beställare: Miljöförvaltningen, Stockholms stad

Kontaktperson beställare: Gunilla Hjorth, gunilla.hjorth@stockholm.se, 08-50828814

Sammanfattning

Ek (*Quercus robur*) är tillsammans med gran det trädslag i Sverige som har flest antal rödlistade arter knutna till sig – drygt 400 arter inom flera organismgrupper. Idag håller Stockholms län flera av de viktigaste bevarade ekmiljöerna och koncentrationerna av jätteekar för Sverige. I Stockholms stad med omkringliggande kommuner är tätheten särskilt stor, med kärnområden för ek av betydelse i både regionalt och nationellt perspektiv. Stockholm har därför ett särskilt ansvar att bevara och vårda dessa områden.

Stockholms stads Ekdatas (EDB) skapades år 2006 baserat på en inventering av jätteekar och värdefulla ekmiljöer i hela Stockholms stad. Databasen består av kartskikt med attributdata i GIS. Greensway AB fick hösten 2017 i uppdrag av miljöförvaltningen att uppdatera och komplettera objekten i EDB med fokus på skötsel- och restaureringsbehov. Uppdraget innefattade: fältinventering av 928 ekar och 336 ekområden, flygbildstolkning av 1 776 ekar och 553 ekområden samt uppdatering av befintliga objekt i ekdatabasen. EDB kompletterades också med ytterligare jätteekar som tidigare saknades i databasen. En analys av hur de inventerade ekmiljöerna förändrats sedan inventeringen 2006, samt en samlad bedömning av tillståndet för stadens värdefulla ekområden gjordes också. Dessutom har förslag till områden lämpliga för förstärkningsåtgärder, restaurering och nyplantering av ek tagits fram genom en landskapsanalys.

Stockholms stads ekar och ekområden bedömer vi generellt hålla en något försämrad vitalitet och status jämfört med den förra bedömningen 2006. Fördelningen mellan jätteekarna, deras efterträdare och yngre ekar ("nyrekryter") tyder på att det finns potential att med skötsel hålla en kontinuitet av jätteekar även på lång sikt. Dock är glappet mellan efterträdare och nyrekryter stort, vilket är en utmaning för naturvården. Även fördelningen av hålstadier i ekarna visar på en potential för kontinuerlig tillförsel av nya jätteekar med de, för biologisk mångfald, fördelaktiga mulmfyllda håligheter. Däremot finns det idag ett eftersatt skötselbehov, och många ekar och ekområden är mer igenväxta än vad som vore önskvärt för att gynna artmångfalden. Restaurering behövs främst i form av gallring av lövträd som tar ljus från ekarna, och bedöms vara akut för nästan hälften av alla ekområden.

Ljusförhållanden och igenväxning: Färre än en tiondel av jätteekarna har bedömts stå helt fristående, en tydlig minskning sedan inventeringen 2006. Nästan hälften bedömdes däremot stå halvöppet, vilket generellt anses för beskuggat för många av de rödlistade arterna knutna till ek. För en stor del av ekarna bör målbilden vara att stå nästan öppet. Det gynnar både ekens vitalitet och de flesta av de rödlistade arterna, vilket är vad den föreslagna skötseln av Stockholms stads jätteekar och ekområden syftar till att gynna. Trenden av ökad beskuggning tyder på att skötseln behöver öka, men resultatet beror sannolikt både på en faktisk igenväxning och en förändring i bedömningen av gränserna för igenväxning. En majoritet av jätteekarna och en än högre andel av ekområdena bedöms hotade av igenväxning, en ökning under de senaste 10 åren. Typen av igenväxning är till övervägande del uppvuxna lövträd (i databasen kallade gamla lövträd), medan endast 10% av områdena var igenväxta med just uppvuxna lövträd 2006. Förändringen beror till stor del på en förskjutning från igenväxning av unga lövträd (sly).

Vitalitet, hålstadium och död ved: Drygt hälften av ekarna bedömdes vara friska år 2006; denna siffra har mer än halverats sedan dess vilket dock även kan bero på en snävare definition vid den senare inventeringen. Fler döda träd, både stående och liggande, har hittats och även en ganska hög andel träd är antingen konstaterat nedsågade eller inte återfunna. Av de i fält

bedömda jätteekarna har drygt hälften någon typ av hålighet och mulm. Förekomst av nydöd ekved finns fortsatt vid knappt 15 % av ekarna medan skador på jätteekarna har minskat från nästan en fjärdedel till idag endast drygt en tiondel skadade träd.

Skötsel: Nästan hälften av jätteekarna sköts idag med återkommande röjning medan andelen som inte bedöms ha någon skötsel alls har ökat till nästan en femtedel av jätteekarna. Skötseln för hela ekområden har däremot inte förändrats mycket sedan senaste inventeringen 2006. Av de utpekade ekområdena från 2006 har ca 4 % blivit helt eller delvis bortbyggda idag.

För yngning: De flesta jätteekar har åtminstone någon efterträdare inom synhåll. Jämfört med föregående inventering har dessutom andelen ekar och ekområden som saknar efterträdare minskat. Till viss del beror detta troligen på att ekar 80-100 cm som står inom områden inte räknades som efterträdare 2006, snarare än att det faktiskt blivit fler efterträdare. Nästan alla jätteekar har även nyrekryter kring sig och hälften har fler än 10 nyrekryter inom synhåll.

Övriga hot: För enskilda jätteekar och områden har inte hotet från bebyggelse förändrats mycket; runt 15 % hotas. Slitage bedöms utgöra ett hot för knappt en tiondel av jätteekarna och hotet från stackmyror är i stort sett obefintligt.

Restaureringsbehov: En majoritet av jätteekarna bedömdes ha ett restaureringsbehov 2017. För drygt hälften av alla inventerade ekar föreslogs omedelbar friställning; etappvis friställning föreslogs endast undantagsvis. Drygt en fjärdedel av ekområdena bedömdes sakna restaureringsbehov 2006 vilket har minskat till idag knappt en femtedel. Restaureringsbehovet anses vara akut för knappt hälften av alla ekområden. Gallring bedöms vara den viktigaste restaureringsåtgärden medan röjning har minskat som åtgärdsförslag, vilket tyder på att unga lövträd såsom sly och röstammar vuxit och nu kräver en gallringsinsats. Framtida skötsel av ekområdena bedöms för majoriteten vara återkommande röjning och en rekommendation om ingen skötsel alls är ytterst ovanlig i bedömningen från 2017.

Förstärkningsåtgärder: För att underlätta prioriteringen av var åtgärder för att stärka eksambanden inom staden ska fokuseras identifierades tio områden som bedöms som "svaga länkar" i stadens habitatnätverk för eklevande arter. I dessa områden kan spridningsmöjligheterna för eklevande arter anses begränsad och i behov av att stärkas för att möjliggöra för arter att röra sig mellan stadens ekmiljöer. De svaga länkarna finns på gränsen mellan Rinkeby-Kista och Spånga-Tensta, två områden i Hässelby-Vällingby, nordvästra delen av Hägersten-Liljeholmen, västra Södermalm, tre områden inom Enskede-Årsta-Vantör, södra delen av Skarpnäck samt nordöstra delen av Skarpnäck. Inom dessa identifierades områden som föreslås för nyplantering av ekar och restaurering och skötsel för att främja existerande nyrekryter och efterträdare på sikt. Ekområden som identifierades som särskilt viktiga att restaurera för att stärka kärnområdena pekas också ut. Här fokuseras på centrala områden inom habitatnätverket som håller både jätteekar men framförallt många efterträdare och nyrekryter. Dessa finns spridda över nästan alla kärnområden.

Innehåll

Sammanfattning	3
Inledning	6
Bakgrund	6
Uppdraget – Uppdatering och komplettering av EDB	8
Metod	10
Fältarbete	10
Flygbildstolkning	12
Uppdatering av Ekdatan	13
Förändringsanalys	14
Bedömning av tillstånd och trender	15
Förslag till förstärkningsåtgärder – restaurering och nyplantering av ek	15
Tillstånd och trender för ekar och ekområden i Stockholms stad	19
Samlad bild	19
Övergripande om bedömningar och analyser	19
Ljusförhållanden	20
Vitalitet	22
Befintlig skötsel	24
Nydöd ekved	25
Skador	26
Hålstadium	26
Efterträdare	29
Nyrekryter	31
Hot av igenväxning	32
Typ av igenväxning	33
Jämförelse mellan olika hot	36
Föreslagen restaureringsåtgärd	38
Tidsaspekt för restaurering	46
Skötselplan	48
Förslag på områden för nyetablering och förstärkning	52
Tankar och synpunkter	60
Referenser	61
BILAGA 1	62

Inledning

Bakgrund

Ek (*Quercus robur*) är tillsammans med gran det träd i Sverige som har flest antal rödlistade arter knutna till sig – drygt 400 arter (Sandström, 2015) inom flera organismgrupper såsom insekter, lavar, vedlevande svampar (Figur 1, Figur 2), fåglar och fladdermöss. En anledning till att eken är så viktig är bland annat att den kan bli mycket gammal (ca 1000 år som mest) samt att trädet erbjuder en stor variation av livsutrymmen. Ekens naturvärde ökar med dess ålder och med utvecklingen av mulmrika håligheter, som har stor betydelse för många vedlevande insekter. Mulm är det finfördelade organiska material som ansamlas i dessa håligheter, bestående av mulnande ved, löv, svamp etc. Dessutom är det av stor vikt att trädet står ljust och öppet (Höjer *m.fl.*, 2004) för att rätt förhållanden ska kunna utvecklas för många av arterna.

Historiskt har stora ekområden funnits utbredda i södra och mellersta Sverige, först på marker som troligen hölls öppna av vilda betande djur och senare, fram till mitten av 1800-talet, på slåtter- och betesmarker. I stora delar av Sverige har dessa ekområden senare gått förlorade (Höjer *m.fl.*, 2004). I hela Sverige uppskattas det totala antalet jätteeckar (över 1 meter i brösthöjdsdiameter) till mellan 120 000 - 140 000 (Höjer *m.fl.*, 2004), med viktiga koncentrationer i några områden i Sverige. Eklandskapet i södra halvan av Östergötland är kanske det främsta exemplet (Antonsson & Jussila, 1999), men även Stockholms län tillhör de viktigaste koncentrationerna (Stockholms Stad, 2008). En landskapsanalys har visat att både konnektivitet mellan ekområden och täthet av värdefulla ekar har särskilt höga värden i Stockholms stad, framför allt sett i ett regionalt perspektiv (Bovin, 2015).

Som substrat för olika arter är håligheter i eken och den mulm som bildas i dessa mycket viktig. Dessa hålrum är mycket ovanliga på ekar yngre än 100 år, ofta bildas håligheterna först när eken når 200-300 år (Ranius *m.fl.*, 2009). Därför är det avgörande för att säkra tillgången på sådana ekar i framtiden att träd i alla åldersklasser finns i ekområdena. Antonsson & Jussila (1999) föreslår att antalet träd alltid bör vara dubbelt så stort i en yngre generation jämfört med den äldre, där generationslängden är ca 100 år.



Figur 1. Oxtungsvamp (*Fistulina hepatica*) är en vedsvamp som i Sverige går nästan uteslutande på ek och klassas som nära hotad (NT). Arten förekommer ofta i Stockholms ekmiljöer.

Även om det på en plats finns flera jätteeckar med goda enskilda förutsättningar för att fungera som substrat till olika lavar, svampar och insekter krävs det att det finns flera ekindivider tillräckligt nära varandra för att arternas populationer ska vara långsiktigt livskraftiga. Studier kring spridning har visat att avståndet då spridning förekommer, mer än vid sällsynta tillfällen, är bara några hundra meter, även om vissa arter kan sprida sig så långt som 2 kilometer (Ranius *m.fl.*, 2010). Lavar tycks ha svårt att sprida sig till ekar som står längre bort än 50 meter från en koloniserad ek och vid 100 meter är sannolikheten för spridning mycket låg (Johansson *m.fl.*, 2012). För att ekområden ska vara långsiktigt lämpliga habitat för dessa organismer är det därför viktigt att högkvalitativa ekar finns inom dessa avstånd från varandra för att möjliggöra spridning mellan lämpliga substrat.

På uppdrag av Stockholms exploateringskontor skapades år 2006 Stockholms stads Ekdatabas (EDB), som en del i projektet "Stockholms Unika Ekmiljöer". Databasen består av kartsikt med attributdata i GIS och baserades på en inventering av jätteeckar och värdefulla ekmiljöer (fortsättningsvis kallat ekområden) i hela Stockholms stad. Både jätteeckar (>100 cm i stamdiameter i bestånd, eller >80 cm för solitärer, samt ekar med håligheter) och ekområden värdeklassades och parametrar för bland annat skötselbehov, status och nyrekrytering av träd samlades in. Resultaten från projektet finns publicerade i en rapport (Nilsson, 2007).

Miljöförvaltningen planerade för slutet av 2017 en uppdatering av EDB med fokus på att identifiera nuvarande skötselbehov. Totalt ingår idag, efter tillägg av ekar och uppdelning av områden vid 2017 års inventering, 920 områden (Figur 3) och 3 681 ekar.

Uppdraget – Uppdatering och komplettering av EDB

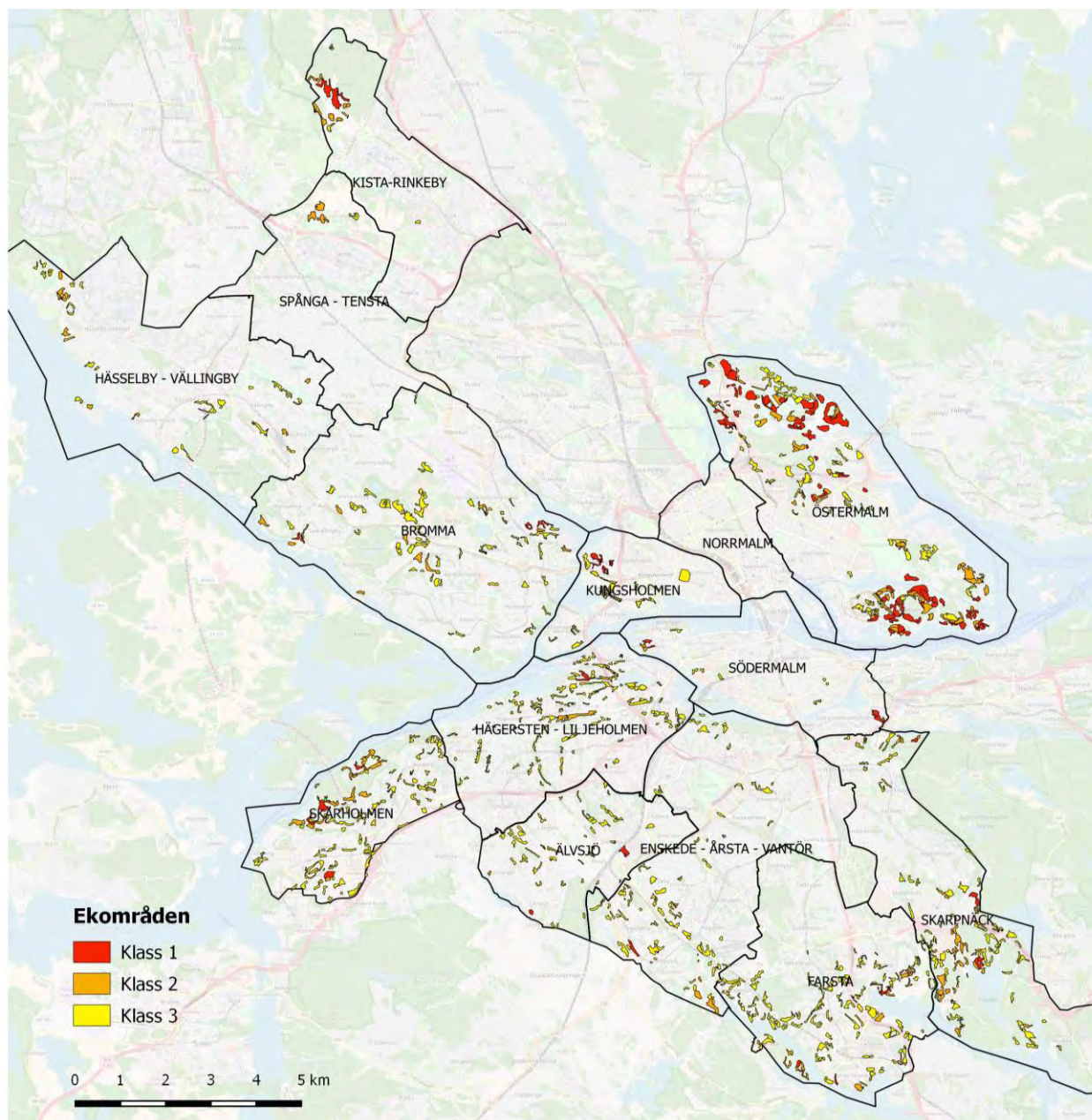
Greensway AB fick i uppdrag av Stockholms stad att uppdatera och komplettera objekten i EDB med fokus på skötsel- och restaureringsbehov. Resultaten ska användas för planering av naturvårdsinsatser så att de höga naturvärdena i stadens ekområden kan bibehållas och förstärkas liksom att deras funktion i ett landskapsperspektiv säkerställs.

Uppdraget som redovisas i denna rapport innefattade:

- Fältarbete med insamling av nya detaljdata om status för befintliga objekt i ett urval kärnområden för ek i Stockholms stad
- Tolkning av infraröda flygbilder för statusbedömning och ev. korrigerande av övriga befintliga objekt i Stockholms stad
- Uppdatering av befintliga objekt i EDB med nya attributdata utifrån fältbesök och flygbildstolkning
- Förändringsanalys av samtliga befintliga objekt
- Samlad bedömning av tillståndet för stadens värdefulla ekområden
- Komplettering av databasen med relevanta objekt som påträffats av miljöförvaltningen, Greensways ekologer och/eller finns med i Länsstyrelsens databas för skyddsvärda träd
- Förslag till områden lämpliga för restaurering och nyplantering av ek



*Figur 2. Två äldre ectickor (*Phellinus robustus*) på en klen ek. Arten är klassad som nära hotad (NT) och växer främst på äldre eller senvuxna ekar.*



Figur 3. Samtliga eko-områden som har bedömts år 2017 i fält eller genom flygbildstolkning, med den naturvärdesklassning de tilldelats vid inventeringen år 2006. Klass 1 är högsta naturvärde.

Metod

Fältarbete

Kärnområdena för ek i EDB besöktes av Greensways konsulter för ny fältinventering, dessa var: Norra och Södra Djurgården, Sköndal, Skarpnäck, Farstanäset, Skärholmen/Sätra, Vinterviken/Reimersholme, Johanneslund/Traneberg/Kristineberg och Sickla. Inom Nationalstadsparken inventerades enbart objekt på mark som staden själv äger, enligt underlaget i anbudsförfrågan. Stadens natur- och kulturresevat inventerades av ekologer på Stockholms stads miljöförvaltning (MF), förutom Nacka-reservatet (inom Stockholms stads gränser) och norra delen av Flatens naturreservat som även dem inventerades av Greensway.

Totalt inventerades 336 värdefulla ekområden (ytobjekt) och 928 enskilda jätteekar eller hålekar (punktobjekt), varav Greensway inventerade 267 ekområden och 782 enskilda ekar och MF inventerade 69 ekområden och 146 enskilda ekar. Därutöver tillkommer de nyregistrerade ekarna som hittades under 2017 års inventering, 199 av Greensway och 127 av MF, totalt 326 nyregistrerade ekar. Inventeringen följde metodiken som användes vid framtagandet av befintlig EDB, vilken finns beskriven i rapporten Stockholms unika ekmiljöer (Nilsson, 2007) med fokus på kartläggning av skötsel- och restaureringsbehov. Som jätteekar räknas de som har en diameter på minst 80 cm om de står utanför ekområdena och minst 100 cm om de står inne i ekområdena. Justeringar och förtydliganden av denna metodik, vilka fastslogs i dialog mellan Greensway och MF, beskrivs här nedan.

De träd som bedömdes som "Friskt träd" skulle vara helt friska, alltså friskare än tidigare krav på >75 % levande krona. Om någon märkbar del av kronan sågs som inte frisk bedömdes trädet ha något försämrad vitalitet.

För vitalitet adderades två valmöjligheter "Nedsågat" och "Ej återfunnet". "Nedsågat" angavs när eken tydligt hade tagits bort och stubbe fanns kvar eller nybyggt hus fanns på platsen där eken stod. "Ej återfunnet" angavs då platsen för där trädet var markerat på kartan verkade opåverkad och ingen stubbe återfanns. Vissa av träden som troligen sågats ner på grund av nybyggnation eller liknande har dock registrerats som "ej återfunna", då tolkningen av vilket alternativ som skulle användas gjordes olika av inventerarna. I vissa enstaka fall har punkter för enskilda ekar flyttats för att bättre stämma överens med deras faktiska position och även position på ortofoto.

För ekområden skapades en ny valmöjlighet för nuvarande skötsel; "Bortbyggt", för de fall där större delen av det utritade området hade bebyggt eller höll på att bebyggas.

Vid bedömningen av igenväxningstyp valdes "Unga lövträd" då den igenväxning som påverkade ekarna var sly och kläna stammar lämpliga för röjsåg. "Gamla lövträd" valdes då igenväxningen bestod av uppvuxna träd inom ett brett åldersintervall, denna grupp kallas oftast uppvuxna lövträd i denna rapport för att inte ge associationer till verkligt gamla träd.

Nydöd ved registrerades då barken satt kvar och veden var tydligt färsk. Även döda grenar som inom kort kommer falla ner från kronan kunde registreras här. I de fall nydöd ekved från något nära angränsande träd fanns registrerades den, givet att det andra trädet, från vilken veden fallit, inte skulle registreras för sig.

Skada på stam/bark har enbart noterats om skadan varit färsk och läkningsprocessen inte såg ut att ha påbörjats. Övervallade skador eller där veden hade grånat (alltså inte längre var färsk)

inkluderades inte som en skada, då det bedömdes att dessa träd inte påverkats på ett sätt som betydligt försämrade deras vitalitet

Träd där håligheten var i någon utsträckning betongfylld klassades som 7 under hålstadium, samt kommenterades i fritext-fältet som "betongfylld" (Figur 4).

Definitionen för efterträdare utökades till att inkludera ekar 50-100 cm i stamdiameter inom ekområden istället för den tidigare definitionen på 50-80 cm, eftersom definitionen för jätteeckar inom ekområden ligger på >100 cm i stamdiameter. Ekar mellan 80-100 cm i ekområdena registrerades under förra inventeringen 2006 under rubriken "Förekomst av andra grova ädellövträd över 80 cm i diameter", vilket inte var känt vid 2017 års inventering. Det gör att jämförelser mellan de två inventeringarnas klassning av antalet efterträdare inom ekområden inte kan göras så enkelt, då den kategorin inte innehåller hela diameterspannet under 2006. Eftersom vi i samförstånd med MF gjorde bedömningen att det ur ett skötsel- och planeringsperspektiv blir relevantare att bedöma alla ekar som är grova men är under definitionen för jätteeck (alltså de 50-100 cm inom ekområden) till en kategori, efterträdare, så kvarstår den definitionen genom denna rapport och föreslås bli den definition som även används vid framtida uppdateringar.

Alla kolumner och parametrar som finns i den nya ekdatabasen finns som bilaga (Bilaga 1).



Figur 4. Till vänster - utvecklingsstadium 6: Träd med stort hål och mycket mulm. Till höger: utvecklingsstadium 7: Träd med stor hålighet och lite mulm som ligger på marken, hålet är även betongfyllt.

För de fältinventerade ekområdena (ytorna) undersöktes och registrerades följande parametrar: *nuvarande skötsel, förekomst av efterträdare* (ekar med 50–100 cm diameter) och *nyrekryter* (10–50 cm), *igenväxningshot, typ av igenväxning, hot av slitage, hot av bebyggelse, restaureringsbehov* och *tidsaspekt för restaureringsbehov* samt *rekommendation för fortsatt skötsel*.

För de fältinventerade jätte/hål-ekarna (punktobjekten) undersöktes och registrerades följande parametrar: *ljusförhållanden, vitalitet, nydöd ekved, skador, indikatorarter, förekomst av efterträdare* och *nyrekryter, hot av slitage, hot av igenväxning, hot av stackmyror, hot av bebyggelse, restaureringsbehov, tidsaspekt på restaureringsbehov, nuvarande skötsel* samt *hålekarnas utvecklingsstadium*.

Ekområden som hade förstörts på grund av exploatering indikerades särskilt med valet "Bortbyggt" enligt justeringen ovan. Om en större del av ett område men inte hela hade försvunnit genom exploatering skapades en ny yta för att visa utbredningen av exploateringen. Utöver att återinventera befintliga jätteekar registrerades dessutom nya, tidigare oregistrerade, jätteekar/hålekar då dessa upptäcktes, såväl innanför som utanför besökta ytor. För dessa registrerades enbart stamdiameter, hålstadium om hålighet fanns, ifall eken var död samt eventuell förekomst av indikatorart.

Inga riktade artinventeringar gjordes, varken för nyregistrerade ekar eller vid återinventeringen av jätteekar och ekområden. Alla arter som trots det identifierades noterades antingen som indikatorart om de tillhörde de indikatorarter som anges i Stockholms unika ekmiljöer (Nilsson, 2007), eller i kommentarsfältet om det var andra naturvårdsarter (t.ex. rödlistade arter; Figur 1/2). Alla dessa arter rapporteras dessutom in till Artportalen.

För att effektivisera datainsamlingen i fält användes handdatorer (iPad). Ett GIS-program (iGIS) i handdatorn användes som hjälpmedel både för orientering och säkerställande av korrekta positioner för punktobjekt och ytor, samt för datainsamling. Måttband eller talmeter användes för att bestämma stamomkrets vid registrering av nya ekar samt för kalibrering vid kartläggning av nyrekryter och efterträdare av ekar.

En kalibreringsövning mellan Greensways konsulter och ekologerna på Stockholms stads Miljöförvaltning (MF) hölls 26 oktober 2017 i Hansta naturreservat. Vid det tillfället beslutades slutgiltigt om bedömningspunkterna beskrivna ovan under justeringar och förtydligande av metodiken. Alla inventeringar utfördes under perioden 2017-10-20 och 2017-11-23 för Greensway, och fram till 2017-12-08 för MF.

Inventering utfördes av Maria Jakobsson, Tomas Axelson, Lisa Sandberg, Olof Widenfalk och Lina Widenfalk (Greensway AB), samt Nette Bygren, Anna Edström, Helene Pettersson och Gunilla Hjorth (Miljöförvaltningen).

Flygbildstolkning

Alla objekt som ligger utanför de ovan nämnda kärnområdena för ek följdes istället upp via flygbildstolkning, utifrån stadens digitala infraröda flygbilder från 2015. Det omfattade 553 ekområden och 1 776 jätteekar, samt ytterligare 76 nya tillagda jätteekar utifrån uppgifter från MF. Alla parametrar som bedömdes i fält kunde inte bedömas vid fjärranalysen utan fokus låg på identifiering av igenväxningssituationen. Flygbilder för varje objekt granskades och för ekområden bedömdes parametrarna: *typ av igenväxning, hot av igenväxning* och *hot av*

bebyggelse, restaureringsbehov och tidsaspekt för denna samt förslag på skötsel. Dessutom noterades objekt som försvunnit eller påtagligt förändrats. För de enskilda ekarna bedömdes parametrarna: *ljusförhållanden, hot av igenväxning och hot av bebyggelse, restaureringsbehov och tidsaspekt.* I viss mån kunde även *vitalitet* bedömas, om den märkbart hade försämrats (nästan eller helt döda träd). Träd som hade försvunnit helt noterades som nedsågade under vitalitet om det var tydligt att de sågats ned, eller som ej återfunnet om det inte gick att hitta trädet.

För fjärranalysen användes programmet Summit Evolution (DatEM) för att studera och göra bedömningar av ekarna och yobjekten i 3D. Inmatningen av data skedde sedan i programmet ArcMap (ESRI).

För att förbättra skattningarna användes referenser från nuvarande inventeringsresultat, samt ortofoto och resultat från tidigare inventering, som kalibrering.

Flygbildstolkningen utfördes av Anton Hammarström.

Uppdatering av Ekdatabasen

De olika dataseten från inventeringen från alla olika personer samt data från fjärranalysen sammanfogades och städades för att säkerställa att alla fält var ifyllda enhetligt. Bland annat justerades eventuella stavfel, dubbelinventerade ekar togs bort och missade ekar fjärranalyserades samt missade ifyllda fält fylldes i om möjligt utifrån övriga data eller diskussion med ansvarig person. Därefter exporterades attributen tillbaka till GIS där bland annat koordinaterna uppdaterades till SWEREF99 18 00. Största delen av GIS-hanteringen skedde i QGIS. Ur ekområdena klipptes de bortbyggda områdena ut baserat på fältinformationen samt flygbildstolkning och nya ekområden skapades för dem. Dessa klassades som bortbyggda och i kommentarsfältet noterades vilket område de härstammat ifrån. I de fall ett ekområde delats av ett bortbyggt område behöll båda delarna samma ID-nummer och båda områdena kvarstannade som ett objekt.

Utöver de data som fjärranalyserades och fältinventerades inkom också data om nya ekar från Miljöförvaltningen i form av inskannade papperskartor. Dessa digitaliserades genom att kartorna jämfördes med flygbilder och den ek som bäst motsvarade den utritade eken på papperskartan valdes som en ny jätteek. Dessutom inkom ett antal nya ekar som en shape-fil. Dessa lades också till i ekdatabasen. För de flesta av dessa ekar genomfördes en fjärranalys där samma data samlades in som för de fjärranalyserade ekarna. Fanns det någon annan uppgift om eken i det skickade materialet fördes även det in i ekdatabasen.

Länsstyrelsen i Stockholms län har också de en liknande databas med särskilt värdefulla träd (Länsstyrelsen Stockholm, 2016). Ur den plockades de ekar ut som fanns inom Stockholms stad och tillfördes ekdatabasen. För att inte riskera att ekar som redan fanns med i Stockholm stads ekdatabas skulle läggas till valdes dock endast ekar som låg längre än 20 m från en redan befintlig ek ut. Detta avstånd krävdes då det var uppenbart vid visuell inspektion av båda lagren att georefereringen av ekarna inte var helt optimal för en eller båda databaserna, därför kunde samma ek skilja sig med >10 meters positionering för de två källorna. Av de ekar som låg närmre än 20 m från en befintlig ek i ekdatabasen skapades en separat shape-fil som levererades till MF och kan utvärderas vid senare tillfälle.

I länsstyrelsens data fanns viss överlappande information som kunde överföras till ekdatabasen. Länsstyrelsens klass för hot överfördes till *igenväxningshot* om hotet var igenväxning och till *stackmyror* om hotet var myror. Vitalitet överfördes till jämförbar klass för *vitalitet* i ekdatabasen. Likaså överfördes kolumnen vårdbehov till *tidsaspekt* och kolumnen exponering till kolumnen för *sol/skuggning*. En ny kolumn för ekens ID nummer i Länsstyrelsens databas lades till, för att möjliggöra för framtida identifiering av ekarna mellan de två databaserna. Materialet från länsstyrelsen har samlats in under perioden juli 2007 till september 2014, men dessa data lades in i kolumnerna för nya data för 2017 års inventering för att inte störa vid utsökningar bland det gamla materialet.

Uppdatering av databasen utfördes av Anton Hammarström, Lisa Sandberg och Lina Widenfalk.

Förändringsanalys

Förändring för enskilda ekar och ekområden med avseende på de bedömda parametrarna utfördes och sammanställdes per stadsdel. Analysen gjordes i programspråket R. I analysen valdes alla variabler som var jämförbara mellan inventeringsåren ut och för dessa identifierades de unika klasserna inom varje variabel.

Utifrån detta skapades sedan matriser för varje variabel. I matriserna representerade varje rad antalet ekar eller områden som inventerades i given klass 2006, medan kolumnerna stod för inventeringsresultatet för samma ekar eller ekområden år 2017. Där axlarna i matrisen korsades kunde det utläsas hur många ekar eller områden som gått från radens klass (2006 års inventering) till kolumnens klass (2017 års inventering).

Som exempel visas förändringsanalysen över ljusförhållandena för samtliga jätteekar (Tabell 1). Där bedömdes totalt 2 642 ekar (summan av hela matrisen). Av dessa bedömdes 153 ekar som *fristående* både 2006 och 2017, medan 237 ekar bedömdes som *fristående* år 2006 men att stå *nästan öppet* år 2017. Totalt klassades 599 ekar som *fristående* år 2006 (summan av första raden) och 174 ekar klassades som *fristående* år 2017 (summan av första kolumnen).

Tabell 1. Förändringsmatris över ljusförhållanden för enskilda jätteekar, totalt ingår 2 646 jätteekar som bedömts båda åren. Värden är totalt antal bedömda ekar som går från en klass 2006 (rader) till en annan eller samma 2017 (kolumner), samt vilken andel av totalen det utgör inom parentes (%). Gröna fält indikerar en förändring mot mer öppna förhållanden, eller bevarande av öppna förhållanden, medan röda fält indikerar en igenväxning, eller oförändrat hög slutenhet. Endast ekar som bedömts vid båda tillfällena är inkluderade.

2006\2017	Fristående	Nästan öppet	Halvöppet	Slutet
Fristående	153 (6%)	237 (9%)	201 (8%)	8 (0%)
Nästan öppet	11 (0%)	228 (9%)	482 (18%)	92 (3%)
Halvöppet	9 (0%)	27 (1%)	486 (18%)	208 (6%)
Slutet	1 (0%)	13 (0%)	120 (3%)	366 (10%)

I denna rapport lyfter vi i text fram de generella förändringar som kan ses som betydande samt de stadsdelar som har avvikande förändringar jämfört med den övergripande bilden för hela staden. Resultatet för alla variabler och områden finns dock framtaget och levererat till MF i form av sammanställda tabeller i excel. Några stadsdelar har så pass få ekar och/eller ekområden att några generella slutsatser är svåra att dra kring avvikelser från den totala bilden. I rapporten har vi därför tagit hänsyn till det totala antalet ingående ekar och ekområden när bedömningen av vilka stadsdelar som ska lyftas fram, så att inte ändringar av enskilda eller ett fåtal objekt ges för stort utrymme.

Förändringsanalysen utfördes av Anton Hammarström, Tomas Axelson och Lina Widenfalk.

Bedömning av tillstånd och trender

För bedömning av tillstånd och trender togs tabeller och diagram fram för alla parametrar som återinventerats 2017, för både ekar och ekområden. Dessa togs fram från inventeringsdata både från år 2006 och år 2017, för att möjliggöra en jämförelse av resultaten mellan de olika inventeringsåren. För vissa parametrar togs även tabeller över resultat per stadsdel från båda inventeringarna fram, där det bedömdes kunna tillföra ytterligare intressant information. Dessa redovisas endast för ett fåtal variabler med siffror från 2017 i denna rapport. Kartor togs även fram för restaureringsbehov och skötsel förslag för ekområdena från 2017 års inventering, samt för restaureringsbehov som bedömts som akuta.

Varierande mängd data fanns för olika parametrar för ekar och ekområden från inventeringen 2017. Detta beror framförallt på att vissa parametrar inte alls eller delvis inte kunnat bedömas vid fjärranalys. Vissa (181 stycken) ekar kunde heller inte återinventeras, antingen på grund av att de sågats ner eller inte kunde återfinnas. Dessutom finns i 2017 års inventering 326 nya jätte/hål-ekar och för dessa varierar det hur många av parametrarna som fyllts i (ofta enbart stamdiameter och eventuellt hålstadium). I tabeller och diagram är således andelen (angiven i procent) av ekar eller ekområden som ingår i sammanställningarna av de olika parametrarna beräknad på de ekar och ekområden som data funnits för och inte på det totala antalet inventerade ekar. Antal ekar och ekområden som ingått i bedömningar finns angivet för varje parameter.

För bedömning av trender användes även resultaten från förändringsanalysen. I rapporten lyfts särskilt de stadsdelar som har haft en förändring i något avseende som avviker från Stockholms stad som helhet. Reservat nämns endast i några få fall, för resultat kring bedömning av enskilda jätteeckar, men resultat per stadsdel finns framtaget och levererat till MF.

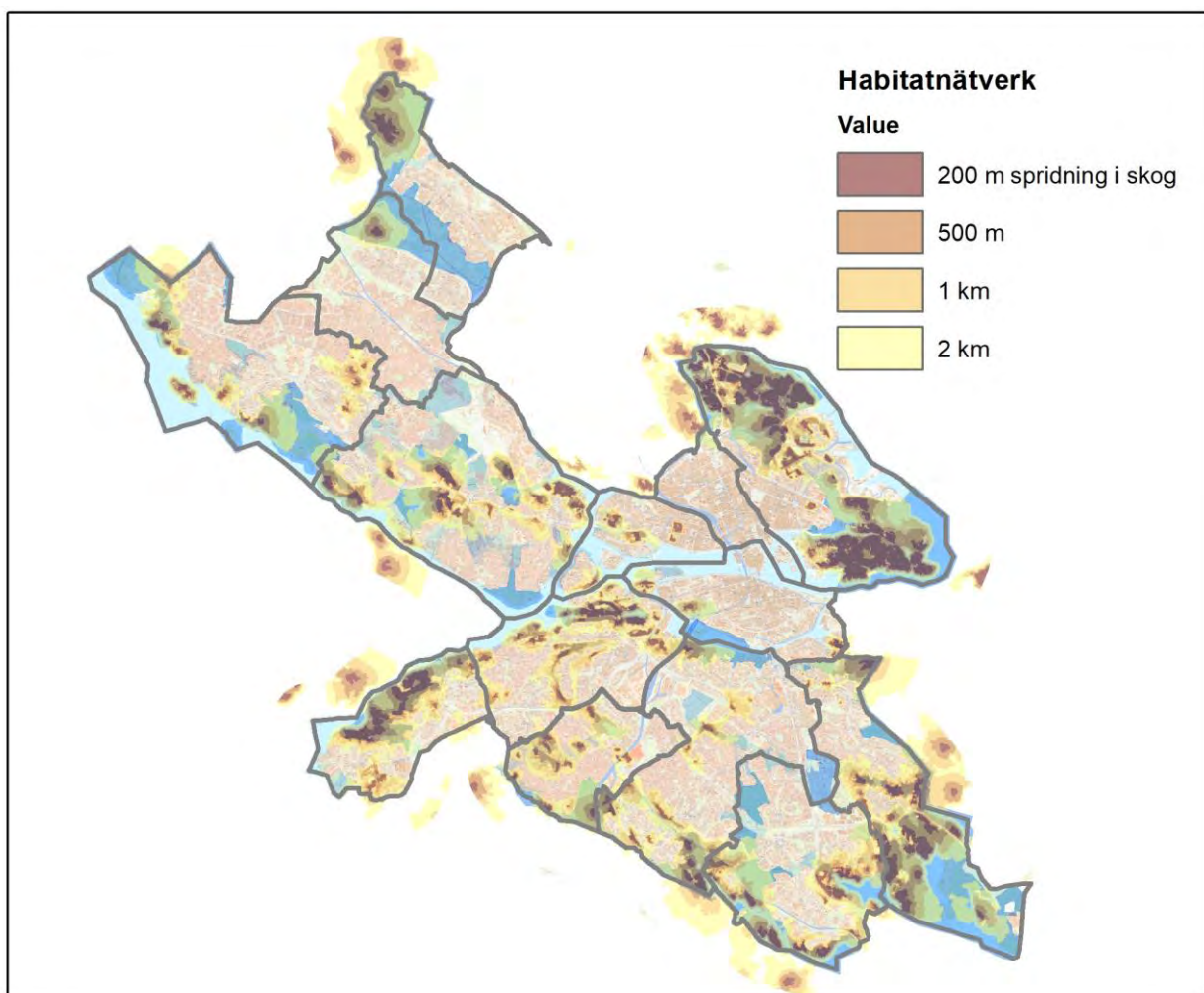
Bedömningarna utfördes av Lina Widenfalk, Anton Hammarström, Lisa Sandberg och Maria Jakobsson.

Förslag till förstärkningsåtgärder – restaurering och nyplantering av ek

För att identifiera områden inom Stockholms stad som är lämpliga att fokusera på för förstärkningsåtgärder för ekmiljöer gjordes urval med tre olika fokus. Dels gjordes en enkel landskapsanalys för att peka ut områden där det ur ett landskapsekologiskt perspektiv finns så kallade "svaga länkar", alltså delar av sammanlänkade viktiga områden där konnektiviteten är särskilt svag. Inom dessa svaga länkar valdes dels områden ut där det inte fanns några identifierade ekområden alls, dessa lämpar sig för nyplantering av ek. Dels identifierades ekområden inom de svaga länkarna som idag håller få eller inga jätteeckar men som har potential

att skötas så att de på sikt kommer hålla det. Det tredje fokuset var att identifiera ekområden inom de tidigare utpekade kärnområdena som ansågs särskilt viktiga att restaurera, både för att säkerställa befintliga värden kopplade till jätteekar men framförallt för att sköta för att säkerställa att en kontinuitet av värdefulla jätteekar kan utvecklas inom dessa.

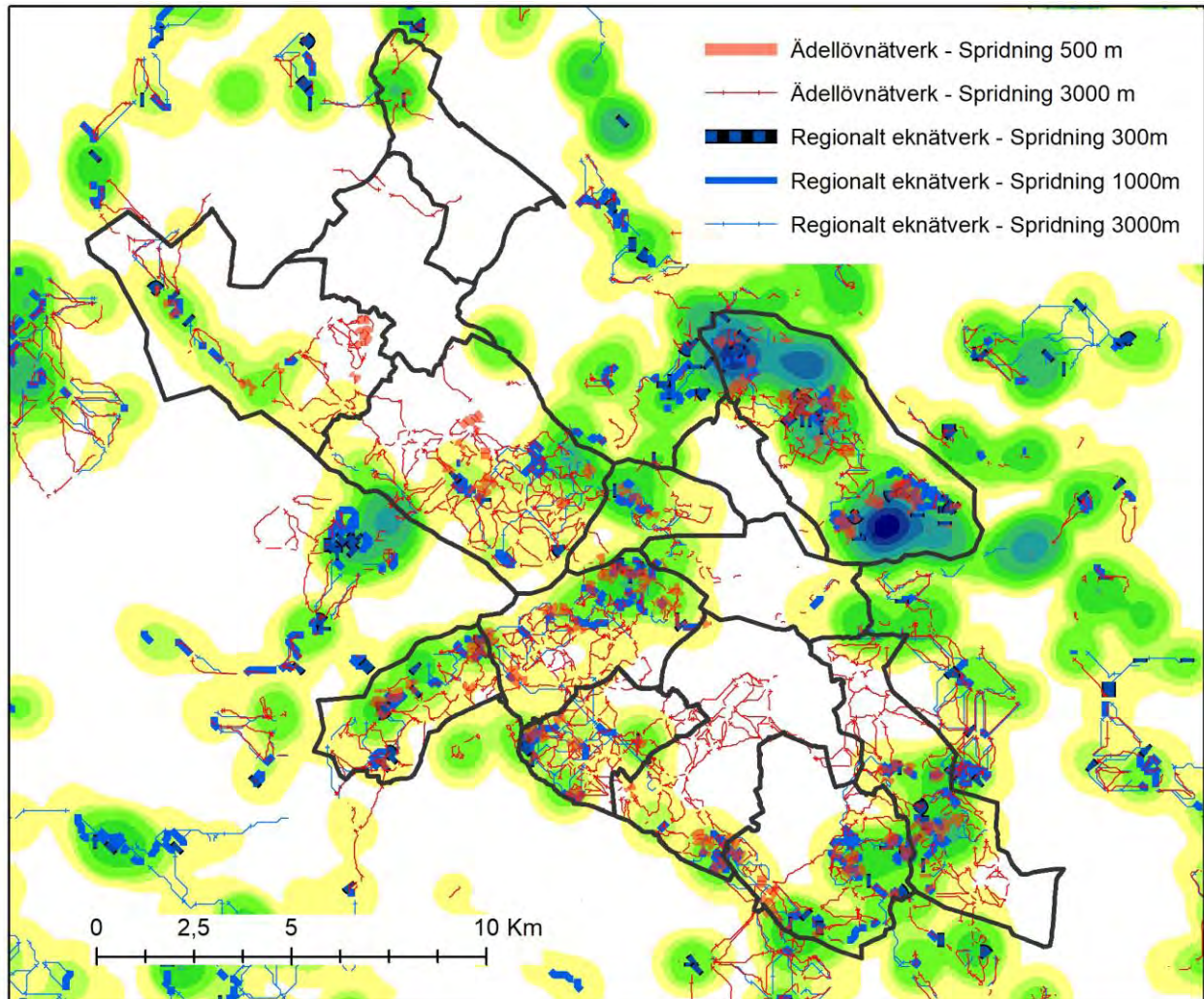
Landskapsanalysen för att identifiera de svaga länkarna baserades på flera tidigare analyser gjorda både inom staden och på regional nivå, för att identifiera habitatnätverk och konnektivitetssamband av värdefulla ekar. Vi utgick från habitatnätverket för vissa eklevande arter (Mörtberg *m.fl.*, 2007), som även till stor del överlappar stadens nätverk av ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO, visas i blått i Figur 5). Analysen gick ut på att identifiera kärnområden inom habitatnätverket (mörkt brunt, en hög täthet av värdefulla jätteekar med korta spridningsavstånd mellan sig) som saknade stark koppling till övriga delar av habitatnätverket, och där det alltså finns en ökad risk för isolering och att populationer dör ut (Ranius *m.fl.*, 2010; Johansson *m.fl.*, 2012) särskilt för specialister på gamla ekar (Sverdrup-Thygeson *m.fl.*, 2017).



Figur 5. Habitatnätverket för eklevande skalbaggar ligger till grund för vilka områden som valdes fram för att fokusera förstärkningsområdena riktade mot "svaga länkar". Mörkt brunt är de områden där det finns en hög täthet av värdefulla ekar med ett relativt kort spridningsavstånd mellan varandra (max 200 m inom skog). ESBO visas med blåa toner. I bakgrunden syns Stockholms stadskarta.

För att bedöma kopplingen till övriga delar användes dels en regional analys av konnektiviteten av viktiga ekmiljöer gjord för hela Stockholms län (Bovin, 2015) och dels en kartläggning av ekosystemtjänster inom Stockholms Stad där ekar ingick som en del (Barthel *m.fl.*, 2015). Den

regionala analysen klassade områden utifrån antalet skyddsvärda ekar per km² och identifierade spridningssamband på olika avstånd för dessa (Figur 6), även om den analysen inte är lämplig för att peka ut viktiga områden på en mindre skala så ger det en fingervisning om vilka delar av Stockholms stads habitatnätverk som är regionalt extra viktiga och var det finns svagheter i konnektiviteten.



Figur 6. Den regionala analysen för viktiga ekmiljöer gjord för Stockholms län syns i gul, grön, blåa nyanser med ökande antal skyddsvärda ekar per km² i den ordningen. Konnektiviteten mellan dessa syns för tre olika avstånd i blått, och med röda streck syns även spridningslänkar identifierade för ädellövnätverk där ekmiljöer utgör en viktig del. Stadsdelarna inom staden är utritade med svarta gränser, för orientering.

Fokus i utpekandet av svaga länkar har lagts på att identifiera de områden som är viktiga för att hålla ihop hela nätverket och där det idag finns få eller inga ekmiljöer identifierade.

Vid urvalet av områden som lämpar sig för nyetablering av ekområden inom dessa svaga länkar utgick vi främst från den Biotopkarta som finns framtagen för Stockholms stad 2009 (Miljöförvaltningen, 2012), samt information om områden som har eller troligen i snar framtid ska exploateras (Bovin & Koffman, 2014). Biotoper som kan förväntas vara lämpliga för nyrekrytering av ekar (blandskog, lövskog, gräsmarker) valdes som förslag på områden där

nyplantering eller fram-gallring/röjning kan göras. Ung skog valdes framför äldre skog där det fanns många områden att välja mellan. Om det inom de utpekade svaga länkarna fanns områden som tidigare hade pekats ut av ekologerna på MF för nyplantering av ek så valdes dessa i första hand. För alla ekområden sattes en buffertzon på 50 meter som ansågs utgöra ett avstånd där ingen förstärkning genom nyplantering behöver göras, då det är det kortaste avstånd fastställt som en spridningsgräns för de sämst spridningsbenägna arterna (Ranius, pers. medd.). I vissa fall går ändå föreslagna områden närmare än så, det gäller framförallt då ett större område från biotopkartan har valts och tanken är då att åtgärden kan göras i en del av områden inte i direkt anslutning till befintligt ekområde.

För att identifiera ekområden inom de tidigare utpekade kärnområdena som ansågs särskilt viktiga att restaurera utgick vi också från habitatnätverket för vissa eklevande arter. Fokus var på att identifiera de absolut mest centrala delarna av habitatnätverket, för att på så sätt säkerställa att det även på sikt kommer att finnas starka kärnområden som säkerställer populationernas överlevnad. Inom kärnområdena valdes de ekområden som hade bedömts ha akut restaureringsbehov vid 2017 års inventering och som hade identifierats innehålla >10 efterföljare eller >10 nyrekryter. För dessa (totalt 55 områden) räknades även ett värde fram för hur centralt i habitatnätverket som området ligger, baserat på medelvärdet för alla områdets pixlar. Detta värde kan användas för att ytterligare prioritera mellan de utpekade områdena; ju lägre värde desto mer centralt är området och bör därför få en högre prioritet.

Utförare: Lina Widenfalk, Anton Hammarström

Tillstånd och trender för ekar och ekområden i Stockholms stad

Samlad bild

Den generella bedömningen av jätteekar och ekområden inom Stockholms stad från 2017 års inventering är att de generellt har en något sämre status än vad de hade 2006. Det beror främst på en eftersatt skötsel vilket har gjort att även om skötselåtgärder har gjorts inom vissa områden så har det antingen gjorts alltför försiktigt för att riktigt ge önskad effekt, eller så har igenväxningen av andra områden gått snabbare vilket ger en negativ trend totalt. Vitaliteten är försämrade för stor andel av ekarna, vilket i många fall troligen beror på att ekarna har stått alltför beskuggade. Restaurering behövs främst i form av gallring av lövträd och bedöms vara akut för nästan hälften av alla ekområden.

Antalet efterträdare och nyrekryter är däremot generellt fler än vid förra inventeringen, vilket är ett mycket gott tecken för den framtida utvecklingen av Stockholms stads ekmiljöer. Här har troligen både en viss succession och eventuellt plantering spelat roll, men även eventuellt missade ekar vid förra bedömningen. När det gäller ökningen av efterträdare i ekområden beror det även på att vi utökat diameterintervallet för när träd ska räknas som efterträdare. Den tidigare kategorin "Förekomst av andra grova ädellövträd över 80 cm i diameter", dvs ekar 80-100 cm i diameter har inte använts utan ekar i diameterintervallet 50-100 cm har registrerats som efterträdare inom ekområden. Fördelningen mellan jätteekar, efterträdare och nyrekryter tyder på att det finns potential att bibehålla en kontinuitet av jätteekar även på lång sikt. Även fördelningen av hålstadier i ekarna visar på en potential för kontinuerlig tillförsel av nya jätteekar med de för biologisk mångfald fördelaktiga mulmfyllda håligheterna. Om dessa ekar och områden sköts utifrån målbilden att det ska finnas jätteekar som står antingen fristående eller nästan öppet inom alla ekområden finns det goda chanser att behålla en ekpopulation med värdefulla jätteekar på längre sikt. Dock är glappet mellan efterträdare och nyrekryter stort vilket är en utmaning för naturvården.

Övergripande om bedömningar och analyser

Under fältarbetet har vi återkommande märkt att vi bedömer gallringsbehovet som större än vid tidigare inventering, vilket i de flesta fall inte har kunnat förklaras av en motsvarande igenväxning under dessa 11 år. Vi anser att man varit relativt försiktiga vid föregående inventering när det gäller bedömningen av skötselbehov runt ekarna. Detta återspeglas också i att den skötsel som genomförts inte alltid resulterat i en tillräckligt öppen miljö. Vårt råd för individuella ekar är att gallra hårdare än vad som tidigare gjorts. Främst i ekområdena har vi även föreslagit gallring av ekar i kategorin nyrekrytering, det vill säga klenare än 50 cm, i de fall vi ansett att det sammanlagda naturvärdet för ekmiljön på platsen har gynnats av det. Ekarnas naturvärden har varit centrala i varje bedömning; även ask och hassel har föreslagits gallras och röjas bort om de utgjort direkt hot för ekvärdena, och då det inte har varit uppenbart att värdena kopplade till ask eller hassel har varit högre. Vi har heller inte funnit något vetenskapligt stöd för risker med att gallra ut för snabbt kring ekar som står särskilt skuggigt (Ranius, pers. medd.). Det tycks varken finnas evidens för eller emot långsam friställning och troligen påverkas vissa torrkänsliga mossor och lavar negativt medan övrig flora och fauna enbart påverkas positivt. Vi har därför föreslagit omedelbart friställande om det har varit motiverat, både för ekområden och enskilda ekar. Vid några få tillfällen, då en ekmiljö har varit totalt igenväxt, har tidigare praxis att föreslå 'etappvis friställande' använts. Dock kan det även i vissa fall då igenväxningen beror på

lövträd som tenderar att ge ett stort slyuppslag vid hård avverkning vara motiverat att använda en etappvis friställning för att undvika detta. Denna anledning bör vara något mindre vanlig vid årets inventering än förra, eftersom igenväxningsshotet består mindre av slyformande lövträd.

Jämfört med den tidigare inventeringen har vi i flera fall bedömt att det funnits fler efterträdare inom ekområden. Det beror till viss del på den skillnad i definitionen av vilka ekar som klassats som efterträdare mellan de två åren, som nämnts tidigare. Dessa ekar är dock inte hela förklaringen till varför efterträdarna är fler vid inventeringen 2017, och en reell ökning bör ha skett antingen på grund av att ekar har växt till och nu är över 50 cm eller på grund av att ekar missats vid 2006 års inventering. Även flera av de nytillkomna jätteekarna bör ha haft dimension för att klassas som detta vid den förra inventeringen. Varför de inte har registrerats 2006 har vi ingen förklaring till.

Då 2017 års fältinventering har fokuserat på de utpekade kärnområdena samt natur- och kulturresevat inom staden har flera variabler inte bedömts för alla ekområden och ekar 2017, då dessa inte kunde bedömas via flygbildstolkningen. Det gör att för vissa bedömningar, som till exempel hålstadium eller antalet efterträdare, så finns det betydligt färre jätteekar och ekområden som är bedömda 2017. Dessutom har nya ekar tillkommit som inte fanns inkluderade 2006. Endast jätteekar och ekområden som har bedömts vid båda årtalen för en variabel har ingått i bedömningen av trender i förändringsanalysen. Därför blir de totala andelarna inom varje bedömningskategori inte alltid samma i förändringsanalysen jämfört med vad de är i jämförelsen mellan den totala bilden från de båda inventeringarna. I de flesta figurer och tabeller nedan är det den totala bilden respektive år som visas och alltså inte urvalet som endast inventerats båda åren. Vid alla bedömningar av förändring bör detta tas med i beaktande. Att just resevat och kärnområden har bedömts i fält kan påverka resultatet då dessa i flera fall representerar viktigare områden.

Nedan följer en genomgång av tillstånd och trender för alla de variabler som har bedömts under inventeringen. Från förändringsanalysen, där skillnader i bedömningen för enskilda ekar och ekområden mellan de båda åren sammanställs, lyfter vi även fram stadsdelar och resevat som skiljer sig på något sätt från den generella bilden för hela staden.

Ljusförhållanden

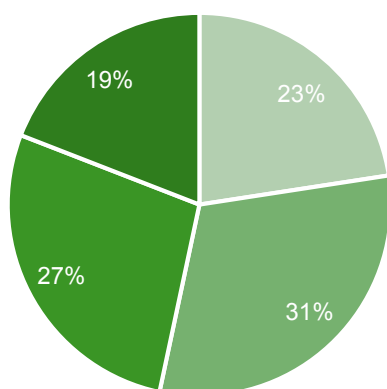
En väldigt låg andel av de enskilda ekarna har bedömts stå helt *fristående*, endast 176 stycken (6 %) jämfört med 611 stycken (23 %) vid inventeringen 2006 (Figur 7). Av de jätteekar som bedömts vid båda inventeringstillfällena har 9 % gått från att vara *fristående* 2006 till att stå *nästan öppet* och 8 % till att stå *halvöppet* 2017. Idag bedöms 26 % stå *slutet* (Figur 8). Detta kan till viss del bero på att ekområden har växt igen mer än de har hunnit röjas och gallras sedan dess. Förändringsanalysen visar att 46 % av ekarna är mer igenväxta idag jämfört med vad de var 2006 medan endast 6 % har bedömts stå mer öppet idag. För 11 % av ekarna har förhållandena bedömts som två steg mer igenväxt idag än 2006, sannolikt beroende på både en reell igenväxning samt eventuellt en skillnad i hur bedömningarna gjorts.

För inventeringen 2017 följdes strikt de i metodiken satta %-satserna för hur stor del av kronan som skulle vara fri. Det blir då mycket svårt att bedöma en ek som helt fristående så länge den befinner sig inom stadsmiljö, då det vanligen finns åtminstone ett annat stort träd i närheten om det inte är väldigt nära bebyggelse. I båda fallen kommer en större del av kronan och marken under den att påverkas/beskuggas. I fältinstruktionen står "en tumregel är att solitärträd ska ha

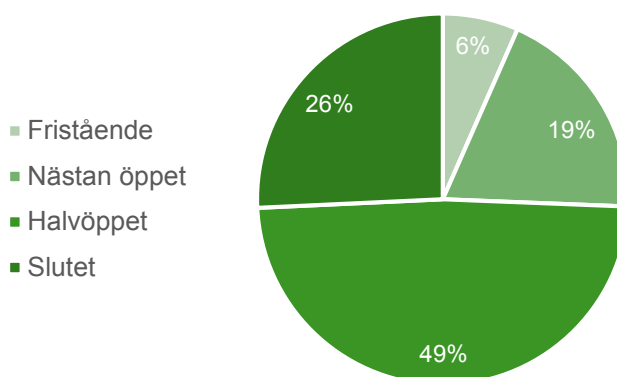
sina kronor fria med minst 5 m till närmaste träd så att stammarna blir solexponerade” (Nilsson, 2007). Detta har använts till stor del vid inventeringen.

Målet med skötseln är dock inte att alla ekar ska vara fristående, utan det är viktigt med en variation av livsmiljöer samt inslag av till exempel blommande buskar i kantzoner. Nästan hälften av ekarna bedömdes dock stå *halvöppet*, vilket ofta är för beskuggat för att de förhållanden med solbelysta mulmekar ska kunna uppstå som är gynnsamma för många av de rödlistade arterna knutna till ek (Höjer *m.fl.*, 2004). Målbilden för många av ekarna bör troligen vara *nästan öppet*.

Ljusförhållanden ekar 2006



Ljusförhållanden ekar 2017



Figur 7. Bedömning av ljusförhållandena för enskilda jätteeekar, andelen av totalt 2 703 ekar år 2006 och 2 701 ekar år 2017.

Stadsdelar som avviker från den övergripande bilden är Södermalm, Östermalm och Kungsholmen, som har en hög andel ekar som bedöms ha gått från *nästan öppet* eller *fristående* till *halvöppet*. Som kontrast avviker Hässelby-Vällingby genom att flera av de tidigare *nästan öppna* tycks ha skötts fram till att nu vara fristående och Skärholmen där flera tidigare *slutna* förhållanden har skötts till *halvöppet* eller *nästan öppet*.



Figur 8. En beskuggad ekstam med ett litet hål högt upp på stammen. I detta fall bedöms ljusförhållandet vara Slutet.

Vitalitet

Ekpopulationen i Stockholms stad bedöms överlag hålla en något sämre status idag än vad den gjorde år 2006. Bedömningen 2017 var troligen lite hårdare och kan vara en bidragande orsak till denna utveckling. Även ekar som har haft 75 % av kronan intakt, men där det syns tydligt att trädet inte mår bra och där delar av kronan är döende på grund av inväxning av kringstående träd, har bedömts ha något försämrad vitalitet.

Statusen för ekarna grundar sig dock troligen till större delen i eftersatt skötsel. Vid förra inventeringen bedömdes drygt hälften av ekarna vara friska, denna siffra har mer än halverats sedan dess och idag bedöms endast 24 % vara helt friska (Tabell 2). Förändringsanalysen visar också att 22 % av de som bedömts båda åren klassats som *friska* vid båda tillfällena. Minskningen i andel friska träd beror inte enbart på en skillnad i bedömning. Av de jätteekar som 2006 bedömdes som friska var 42 (4 %) nedsågade 2017 och 26 stycken återfanns ej. Ytterligare 20 ekar var antingen döda eller döende vilket innebär att totalt 89 helt friska jätteekar har försvunnit på 10 år. Felaktig positionering 2006 skulle möjligen också kunna vara en bidragande faktor till förändringen.

Dock har inte andelen som bedöms till de två kategorierna med lägst vitalitet (*försämrad vitalitet* och *döende*) förändrats utan ligger konstant ganska lågt. Fler döda träd, både stående och liggande, har hittats och även en ganska hög andel träd är antingen konstaterat nedsågade (75

stycken, 6 % av de bedömda jätteekarna) eller inte återfunna (106 stycken, 9 %). Bland de senare finns även troligen flera som faktiskt kan ha varit nedsågade.

Bland stadsdelarna sticker Östermalm ut, med en hög andel döda stående träd, där hälften av de tidigare funna döda stående var kvar medan hälften ej kunde återfinnas. I Hägersten-Liljeholmen var tidigare en stor andel av träden bedömda som friska, men även om många kvarstår i den kategorin (35 % av alla bedömda träd) så har en nästan lika stor andel övergått till något försämrad eller försämrad vitalitet.

Nedsågade träd fanns generellt i bostadsområden eller i parkmiljöer och det är troligt att de tagits ner för att de ansetts utgöra en säkerhetsrisk (nedfallande träd eller grenar), ett hot mot bebyggelse, på grund av intressekonflikter (såsom skuggning) eller av estetiska skäl (förmodligen främst för döda eller döende träd). Endast vid fåtalet tillfällen hade delar av det nedsågade trädet lämnats kvar i form av en högstubbe eller som stamdelar på marken intill växtplatsen. Ej återfunna träd utgörs dels av vissa träd som funnits inom områden som nu utgör byggarbetsplats eller där bebyggelse uppförts (men dessa har oftast klassats som nedsågade), dels träd där orsaken till varför de inte kunnat återfinnas är oklar. Fjärranalyserade träd som fallit och troligtvis legat på marken har också klassats som ej återfunna då krontaket varit för tätt och de inte kunnat ses. Det är också troligt att vissa träd kan ha haft så pass felaktiga koordinater att de inte kunnat hittas. En observation från fältinventeringen är också att träd med en stamdiameter <80 cm som tagits med i databasen på grund av att de bedömts ha hållighet i utvecklingsstadium 4 (träd med liten hållighet med lite mulm) kunde vara mycket svåra att återfinna när dessa befann sig inom ekområden med många träd med liknande stamdiameter och där inga hålligheter fanns.

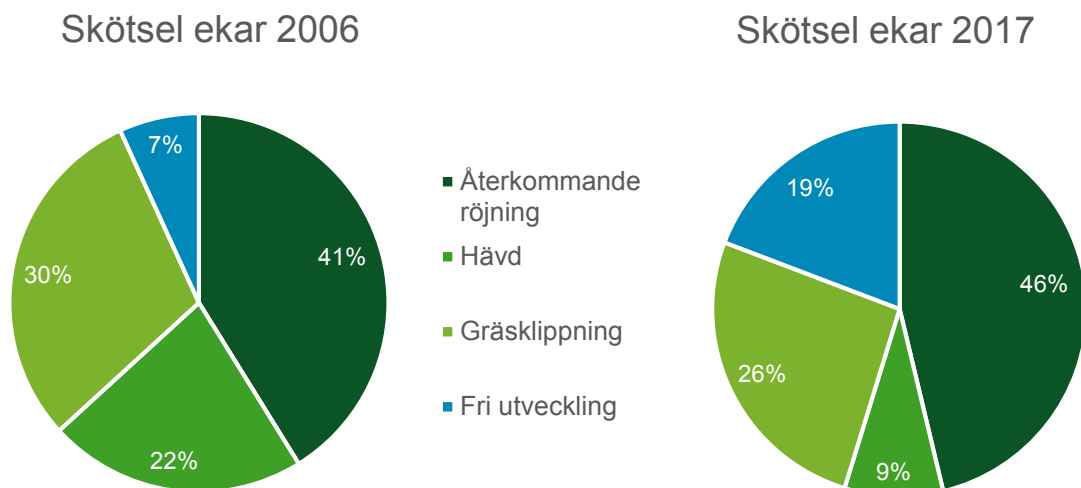
Det bör poängteras att försämrad vitalitet, liksom döende och döda ekar, inte nödvändigtvis är sämre för den biologiska mångfalden då många organismer är beroende av just dessa stadier hos träden. Det behövs dock även en kontinuerlig tillförsel av nya friska jätteekar för att den biologiska mångfalden knuten till dessa ska ha möjlighet att vara livskraftig långsiktigt (Höjer *m.fl.*, 2004).

Tabell 2. Vitaliteten hos jätteekar och hålekar bedömt i fyra klasser, samt ytterligare information om försvunna ekar. Alla ekar som bedömts vid respektive tillfälle är inkluderade, vilket gör att det totala antalet träd skiljer sig mellan åren.

Vitalitet	Ekar 2006		Ekar 2017	
	Antal	Andel	Antal	Andel
Friskt träd	1 467	54 %	289	24 %
Något försämrad vitalitet	547	20 %	334	27 %
Försämrad vitalitet	334	12 %	162	13 %
Döende	143	5 %	64	5 %
Dött stående	183	7 %	150	12 %
Dött liggande	24	1 %	45	4 %
Nedsågat	-	-	75	6 %
Ej återfunnet	-	-	106	9 %
Totalt	2 698	100 %	1 222	100 %

Befintlig skötsel

Generellt verkar skötseln kring de bedömda ekarna ha minskat något sedan 2006. Vanligast skötselmetod för utpekade jätteekar är återkommande röjning, som utförts för 46 % av de bedömda ekarna (Figur 9). Gräsklippning och återkommande röjning används i stort sett i samma uträkning kring jätteekarna som det gjordes 2006. Återkommande röjning har skett lite oftare medan gräsklippning har minskat något. En större förändring i skötseln ser man i andelen ekar som lämnats för fri utveckling. Fri utveckling sker för 19 % av ekarna idag jämfört med för endast 7 % 2006, störst andel av dessa har gått från att tidigare ha skötts med återkommande röjning. Av de ekar som bedömts vid båda tillfällena har 12 % gått från att skötas med återkommande röjning till att nu vara under fri utveckling. Det tyder på att det i dagsläget finns ett eftersatt skötselbehov. Det har även skett en större förändring av andelen ekar i hävdade miljöer som har minskat från 22 % vid förra inventeringstillfället till 8 % idag. Till viss del beror det dock på att nuvarande skötsel inte kunde bedömas vid flygbildstolkningen. Vid en jämförelse av de områden som bedömts både 2006 och 2017 kvarstår hävd i 40 % av tidigare hävdade marker medan 2 % som tidigare hade någon annan skötsel har ställts om till att idag hävdas

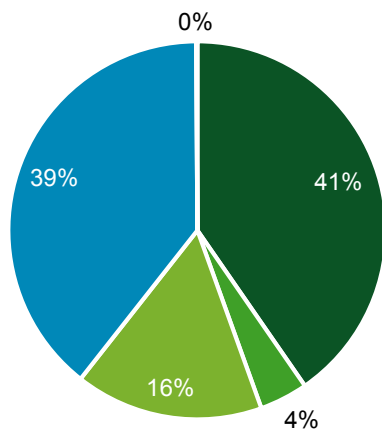


Figur 9. Nuvarande skötsel av enskilda jätteekar eller hålekar, andelen av totalt 2 696 ekar år 2006 och 893 ekar år 2017.

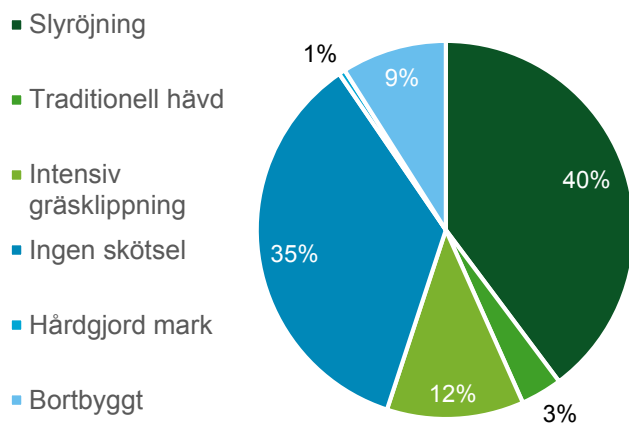
Andelar av olika skötselmetoder för hela ekområden har däremot inte förändrats mycket sedan inventeringen 2006. Om detta beror på att enskilda ekar som står utanför ekområden är de som står för minskningen i andelen skötta ekar, eller om det är andra orsaker bakom skillnaden mellan förändring för enskilda ekar och ekområden är svårt att avgöra. Vanligast skötselmetod är slyröjning, som görs på knappt hälften (40 %) av alla ekområden (Figur 10). Andelen ekområden som bedömts inte ha någon skötsel är vid båda inventeringsåren betydligt högre än andelen enskilda ekar med fri utveckling. Troligen är det så att enskilda jätteekar i högre grad hålls efter än hela ekområden. I stadsdelarna Bromma och Skärholmen har en högre andel områden än generellt gått från att tidigare inte ha någon konstaterad skötsel till att idag skötas med slyröjning. I samtliga dessa områden är också den andel som fortsatt slyröjas från förra inventeringen högre än för staden generellt. Dessa områden har idag totalt en högre andel slyröjda områden jämfört med de övriga stadsdelarna och naturreservaten. Även Skarpnäck avviker, där en större andel ekområden än för hela staden varken sköttes vid 2006 års inventering eller sköttes idag.

En skillnad jämfört med den första inventeringen 2006 är att andelen bortbyggda ekområden nu kan bedömas. Inventeringen visar att knappt 4 % av antalet områden helt eller delvis har byggts bort mellan 2006 och 2017. Detta motsvarar 6,7 ha eller 0,8 % av den totala arealen ekområden. Bortbyggda områden kan ofta vara endast en del av ett tidigare större ekområde, som då har delats upp i två nya områden - ett bortbyggt och ett intakt. Trots att dessa inte utgör några större arealer kan det ändå konstateras att flera ekområden har påverkats negativt av exploatering under de senaste 10 åren. De stadsdelar som drabbats hårdast är Hägersten-Liljeholmen (11 %), Södermalm (7 %) och Farsta (7 %).

Skötsel ekområden 2006



Skötsel ekområden 2017



Figur 10. Nuvarande skötsel av ekområden, andelen av totalt 919 bedömda ekområden år 2006 och 367 bedömda ekområden år 2017.

Nydöd ekved

Förekomst av nydöd ekved (Figur 11) kring jätteeckarna har registrerats vid 14 % av de bedömda ekarna i 2017 års inventering, vilket är en liten ökning sedan 2006. Detta är positivt då död ekved är mycket viktig för en mängd organismer knutna till eken. Ökningen beror troligen på att en del av träden har dött sedan den senaste inventeringen. Överlag hittas dock lite död ekved i den direkta omgivningen kring ekarna, vilket var speciellt tydligt i parker och mer välbesökta områden. Troligtvis städas mycket av den döda veden bort för att inte utgöra hinder, eller av estiska skäl. För jätteeckar som står i bostadsområden verkar det som att döda eller döende grenar ofta sågas bort innan de naturligt faller till marken. Begränsade gräsytor i dessa områden kan också vara en orsak till att den döda veden snabbt forslas bort då den hamnar på marken.

Av de jätteeckar som har bedömts vid båda åren har 7 % gått från att inte haft nydöd ekved kring sig till att nu ha det samtidigt som 10 % av ekarna har haft motsatt utveckling. Bland stadsdelar med en positiv trend kan nämnas Skarpnäck, Skärholmen och Bromma. I dessa områden har ca 10 % av jätteeckar som tidigare inte hade nydöd ved nu fått det.

Skador

Skador på jätteekarna har minskat sedan inventeringen 2006. Då bedömdes 24 % ha en skada medan samma siffra i 2017 års inventering var endast 11 %. Denna minskning tyder på att medvetenheten för värdet av jätteekarna har ökat och medfört större försiktighet. Det kan även till viss del bero på skillnad i bedömningsmetodiken. Vid 2017 års inventering registrerades en skada enbart om det inte syntes att trädet hade börjat läka skadan. Övervallade skador eller där veden hade grånat (alltså inte längre var färsk) inkluderades inte som en skada, då det bedömdes att dessa träd inte påverkats på ett sätt som betydligt försämrade deras vitalitet. Att i fält avgöra om en skada är ny eller gammal kan i vissa lägen vara svårt. Riktlinjerna för hur klassningen ska gå till i fält, vad som ska klassas som skada eller inte, är vaga och hur klassningen gjordes 2006 är svårt att utläsa i rapporten (Nilsson, 2007).

Av de ekar som bedömts båda åren har 18 % som tidigare varit skadade nu bedömts som icke skadade. Samtidigt har bara 3 % gått från oskadade till att noteras som skadade. 8 % har bedömts skadade vid båda inventerings-tillfällena. Bland stadsdelarna avviker Skärholmen och Bromma med fler ekar än generellt som gått från oskadade till skadade. Att avgöra hur skadorna är orsakade är inte alltid helt lätt att se, det kan ha skett i samband med skötsel eller annan mänsklig aktivitet, eller av naturliga orsaker som stormar eller blixtnedslag.



Figur 11. Nydöd ekved efter stambrott på en nyrekryt.

Hålstadium

En klar majoritet av jätteekarna uppvisade någon typ av håligheter och överlag finns inga stora förändringar i andelen jätteekar med de olika utvecklingsstadierna av håligheter. Av de bedömda jätteekarna 2017 (flygbildstolkade ekar ej inkluderade) hade 35 % inga håligheter, medan 55 % av ekarna uppvisade en ganska jämn fördelning mellan utvecklingsstadierna 4–6 (träd med liten håligheter och lite mulm till träd med stor håligheter och mycket mulm,

Tabell 3). Endast 4 % av ekarna bedömdes vara klass 7, där i stort sett hela trädet är ihåligt och mulmen har ramlat till marken (Figur 12). Förändringsanalysen visar att en ganska jämn förändring från en utvecklingsklass till nästa har skett mellan de olika stadierna. Några enstaka procent av alla ekar har bedömts utvecklats två steg framåt. Förvånande har totalt 7 % av ekarna som bedömdes båda åren bedömts ha en lägre utvecklad hålighet nu än vid 2006 års inventering, jämt fördelat över de olika klasserna. Orsaken till detta kan uteslutande tillskrivas variation i bedömning; antingen olika syn på samma hål eller att något hål uppfattats som större vid tidigare inventering än det verkar idag eller att något som endast bedöms vara en inbuktning i trädet tidigare bedömdes som ett hål.

Att antalet ekar minskar med ökande utvecklingsgrad av hålighet är naturligt, då risken att ett träd försvinner innan det når nästa utvecklingsstadium gör att det alltid bör finnas fler ekar i en tidigare successionsklass. Mönstret tyder på att det finns en konstant tillkomst av nya hålekar. Förutsättningarna är relativt goda för att nya klass 6-ekar, som är det stadie många av de mest specialiserade mulmlevande organismerna behöver (Höjer *m.fl.*, 2004), utvecklas i framtiden.

Den största förändringen sedan inventeringen 2006 kan ses för medelålders ekar utan synliga håligheter (hålstadium 2) där det har skett en minskning med 15%. Orsaken till det är att Greensway i fält endast noterade hålstadium mellan 3-9, enligt specifikationen. De 7 ekar som har registrerats med Klass 2 är bedömda av ekologerna på Miljöförvaltningen. Ökningen av ekar inom hålstadium 3 beror därför troligen delvis på att ekar som tidigare skulle ha bedömts som klass 2 räknades med som klass 3. Jämförelser mellan åren bör därför göras på en sammanslagning av de två nedersta klasserna.

Vid inventeringen 2006 hade för vissa döda träd ett annat utvecklingsstadium valts än 9 (liggande eller helt dött träd), vilket ändrades vid 2017 års inventering. Det förklarar en del av ökningen av denna klass, men även det faktum att flera träd dött sedan det förra inventeringstillfället. Utöver detta påträffades 2017 ett flertal ekar där det tidigare registrerats någon form av hålstadium, men där inget hål kunde hittas idag. Möjligen har ljuset inte varit bra vid tidigare inventering och någon fördjupning i stammen kan då ha uppfattats som ett hål.

Skärholmen avviker här positivt med flera ekar än generellt som gått från steg 5 till 6 (11 %) men också med en högre andel ekar i steg 6 (27 %) än generellt bland stadsdelarna. Hässelby-Vällingby har också flera träd som gått från steg 4 till 5 (9 %) och Rinkeby-Tensta har flera träd som gått från 3 till 4 (19 %). I Rinkeby-Tensta finns det dock också en högre andel träd som gått från en lägre klass till klass 9 (8 %).

Tabell 3. Utvecklingsstadium av hålekar, 2006 och 2017. Endast klasserna 2-7 samt 9 har inkluderats. 3: Träd utan synliga håligheter. 4: Träd med liten hålighet och lite mulm. 5: Träd med medelstor hålighet och mycket mulm. 6: Träd med stor hålighet ofta uppe och nere på stammen, och mycket mulm. 7: Träd med stor hålighet och lite mulm som ligger på marken. 9: Liggande eller helt dött träd.

Utvecklingsstadium	Ekar 2006		Ekar 2017	
	Antal	Andel	Antal	Andel
Klass 2	430	16 %	7	1 %
Klass 3	761	28 %	377	35 %
Klass 4	445	16 %	226	21 %
Klass 5	602	22 %	230	21 %
Klass 6	311	11 %	140	13 %
Klass 7	138	5 %	44	4 %
Klass 9	23	1 %	63	6 %
Totalsumma	2710	100 %	1087	100 %



Figur 12. Utvecklingsstadium 7: Träd med stor hålighet och lite mulm som ligger på marken.

Efterträdare

Tillstånd och trender för efterträdare är generellt positiva. För de flesta enskilt bedömda jätteekarna finns det idag 1–10 efterträdare inom synligt avstånd (inom 500 meter) (Figur 13).



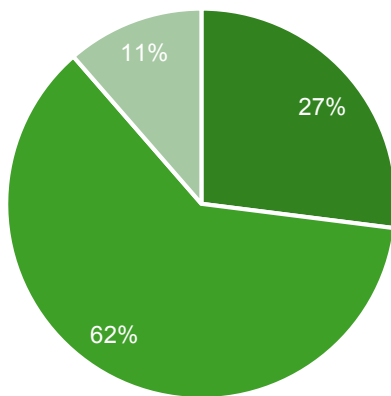
Figur 13. Efterträdare och nyrekryter i parkmiljö.

Andelen som inte har några efterträdare alls har minskat till endast 7 % jämfört med 11 % 2006 (Figur 14). Samma mönster ses för bedömda Figur 14. Antal efterträdare inom synhåll från enskilda jätteekar, andelen av totalt 2 700 ekar år 2006 och 933 ekar år 2017.ekområden, där idag endast 4 % inte har några efterträdare alls (Figur 15). Här bedöms även drygt 40 % innehålla fler än 10 st efterträdare. Att både ekområden och enskilda ekar bedöms ha relativt gott om efterträdare är ett mycket positivt tecken, då det innebär att möjligheterna att nya jätteekar och hålekar kan utvecklas inom de närmaste decennierna är relativt goda.

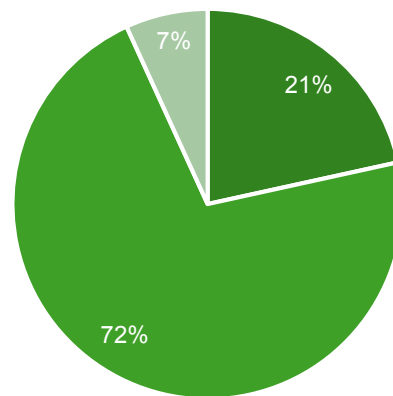
Förändringsanalysen visar att de flesta enskilt bedömda jätteekarna har samma antal efterträdare år 2017 som de hade tidigare. För 14 % av ekarna har antal efterträdare ökat medan endast 4 % av de enskilda ekarna har bedömts blivit nedklassade till mindre antal efterträdare i sin närhet. Liknande mönster syns för ekområdena, men på grund av skillnaden i definitionen mellan åren för efterträdare inom områden så blir tolkningar av de siffrorna svåra. Ökningen av antalet efterträdare från bedömningarna 2006 beror troligen oftast inte på någon reell ökning. När det gäller ekområdena beror ökningen av efterträdare inte minst på förändringen i definitionen av vilka ekar som skulle räknas in i denna grupp. Vår bedömning är dock att även antalet efterträdare utöver de inom intervallet 80-100 cm har ökat från tidigare inventering. När det gäller de enskilda ekarna som har bedömts ha färre efterträdare idag, så kan det både bero på att efterträdare har tagits ner kring dessa eller att inventeringarna 2017 har missat några efterträdare.

I Farsta har 11 % av de enskilda ekarna blivit nedklassade från >10 till 1-10 efterträdare, vilket är klart över medel. Dock har Farsta en betydligt högre andel enskilda ekar som vid båda inventerings-tillfällena noterades i kategorin >10 efterträdare, 29 %. Även Nationalstadsparken skiljer ut sig från medelvärdet med 27 % av de enskilda ekarna i kategorin >10 efterträdare. Nationalstadsparken särskiljer sig också för de inventerade ekområdena med 35 % som har fler än 10 efterträdare. Än mer utmärker sig stadsdelarna Bromma (45 %) Hässelby-Vällingby (38 %), Rinkeby-Kista (45 %) och Kungsholmen (42 %) med hög andel ekområden med många efterträdare. Ingen analys har gjorts hur stor del av ökningen som kan antas vara ekar ur diameterintervallet 80-100 cm.

Efterträdare ekar 2006



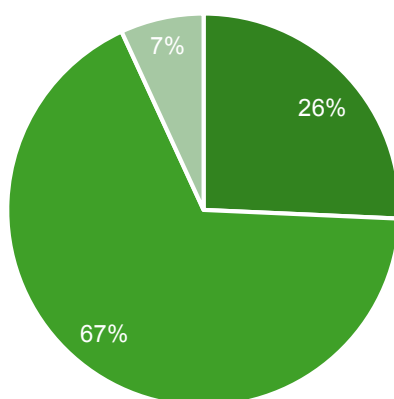
Efterträdare ekar 2017



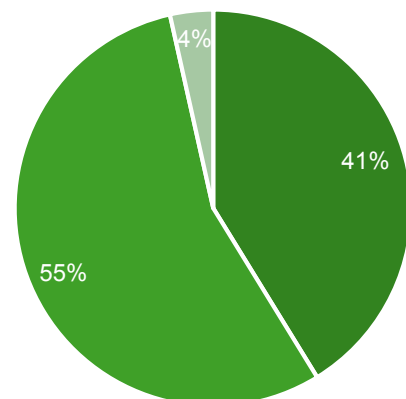
■ >10
■ 1-10
■ Inga

Figur 14. Antal efterträdare inom synhåll från enskilda jätteeckar, andelen av totalt 2 700 ekar år 2006 och 933 ekar år 2017.

Efterträdare ekområden 2006



Efterträdare ekområden 2017



■ >10
■ 1-10
■ Inga

Figur 15. Antal efterträdare inom de bedömda ekområdena, andelen av totalt 918 områden år 2006 och 342 områden år 2017. Observera att definitionen för vad som räknas som en efterträdare inom områden skiljer sig mellan åren, där de som är 80-100 cm inte räknades in 2006.

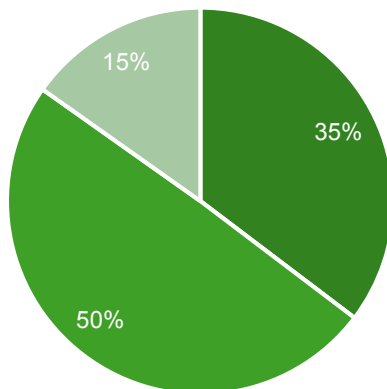
Nyrekryter

Även för antalet ekar som klassas som nyrekryteringsekar i närheten av de bedömda jätteekarna ser det ganska bra ut. Det bedöms finnas 1–10 st. närliggande nyrekryteringar för knappt hälften av jätteekarna och en lika stor andel med fler än 10 st. nyrekryteringar (Figur 16). Endast 6 % av jätteekarna bedöms inte ha några nyrekryteringsekar alls, vilket är en minskning från 15 % år 2006. För ekområdena ser det ännu bättre ut, endast i 1 % hittas inga nyrekryteringsekar alls (Figur 17). Det tyder på att inom ekområdena finns det i alla fall en viss återväxt och att om de sköts rätt så finns det potential för områdena att hålla jätteekar även på lång sikt. Även för nyrekryteringsekar så kan troligen en viss del av ökningen från 2006 bero på att ekar som skulle ha klassats in här redan då hade missats.

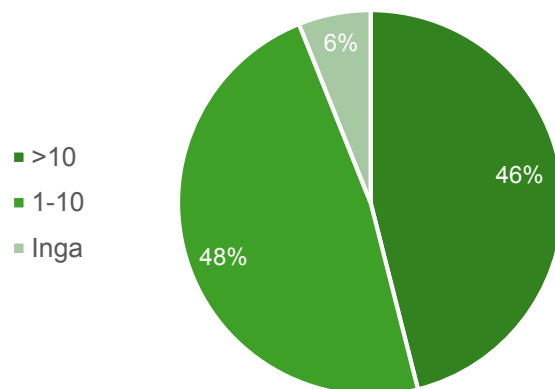
Av jätteekarna som har bedömts vid båda inventeringarna är det likartade positiva trender för tillgången på nyrekryter som för efterträdarna. Av de enskilda ekarna har 16 % blivit uppklassade i antal nyrekryter i sin närhet från antingen inga till 1-10 nyrekryter eller 1-10 till >10 nyrekryter, samtidigt som 6 % blivit nedklassade. För ekområdena är rörelserna något mindre, 13 % har blivit uppklassade i antal nyrekryter medan 4 % har blivit nedklassade. I alla dessa fall är rörelsen mellan 1-10 och fler än 10 nyrekryter den dominerande.

Här skiljer sig Hägersten-Liljeholmen negativt från medel med 10 % av ekområdena samt 9 % av de enskilda ekarna som har bedömts båda åren (endast fältinventerade) har tappat från fler än 10 nyrekryter till mellan 1–10. Positiva avvikelser från medel finns kring de enskilda ekarna i Hässelby-Vällingby, Södermalm och Bromma som alla har kategorier som visar på fler registrerade nyrekryter än vid förra inventeringen. Förändringarna är i spannet 10–40 procentenheter, vilket visar på kraftiga ökningar.

Nyrekrytering ekar 2006



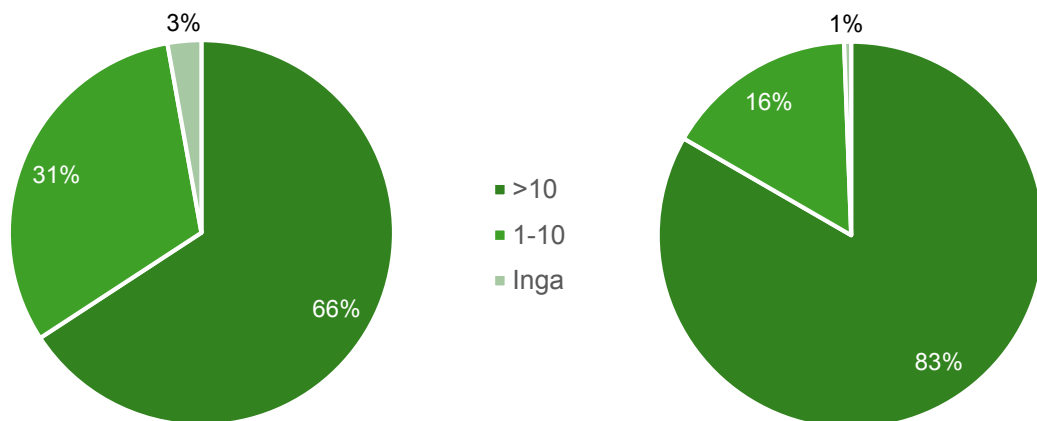
Nyrekrytering ekar 2017



Figur 16. Antalet nyrekryter inom synhåll från enskilda jätteekar, andelen av totalt 2 700 jätteekar år 2006 och 923 ekar år 2017.

Nyrekrytering ekområden 2006

Nyrekrytering ekområden 2017



Figur 17. Antalet nyrekryter inom de bedömda ekområdena, andelen av totalt 918 områden år 2006 och 342 områden år 2017.

Hot av igenväxning

Idag bedöms 74 % av jätteekarna hotas av igenväxning, vilket i stort är samma nivå av igenväxningshot som för 10 år sedan. Av de inventerade enskilda ekarna som var hotade av igenväxning 2006 är de flesta även hotade vid 2017 års inventering, och av de totalt 74 % hotade var 20 % inte hotade 2006. En mindre andel (4 %) har gått över till att inte längre hotas och fåtalet kunde ej bedömas. Av de ekar som tidigare inte bedömdes vara hotade av igenväxning har knappt hälften idag ett hot medan något fler fortfarande inte hotas. Det bedömdes finnas ett igenväxningshot i 76 % av ekområdena år 2006, och i hela 91 % av områdena år 2017. Av de som bedömdes vid båda tillfällena har 16 % gått från att inte vara hotade till att nu vara det. Att igenväxningshotet för ekområden ökar och att det för jätteekarna är oförändrat tyder på att skötseln av de enskilda ekarna verkar prioriteras högre än skötseln för ekområdena. En annan förklaring är att de insatser som görs i områdena är för försiktiga och att effekten av insatsen mestadels kan ses kring jätteekarna.

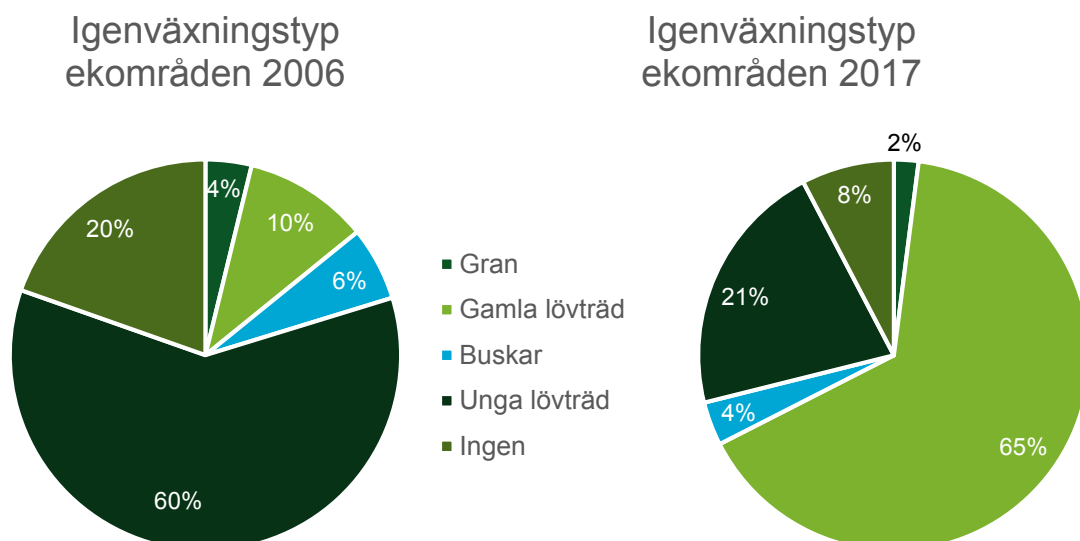
Bland stadsdelarna finns det en relativt stor variation i igenväxningssituationen och hur ekar och ekområden hanteras. Södermalm har till exempel en positiv trend där 11 % av de bedömda ekarna har gått från att vara hotade av igenväxning 2006 till inget hot 2017. Bland Södermalms ekområden har dock 46 % gått från att inte vara hotade 2006 till att vara hotade, vilket är mer än medel. En liknande trend kan ses i stadsdelen Älvsjö.

Bland de positivt avvikande stadsdelarna kan nämnas bland annat Skärholmen där 13 % av ekarna och 7 % av ekområdena som klassades som hotade av igenväxning 2006 nu inte hotas. Även Rinkeby-Kista sticker ut då samtliga jätteekar är hotade av igenväxning vid både 2006 års och vid 2017 års inventering. Även om det finns ekområden där som inte hotades av igenväxning 2006 men som idag gör det, så har Rinkeby-Kista en lägre andel av ekområden som haft den utvecklingen (9 %) än vad som gäller för staden i stort.

För naturreservaten generellt bedöms de enskilda jätteekarna i större utsträckning som hotade 2017 än vad de gjorde 2006. Endast Grimsta har lägre andel hotade jätteekar än medelvärdet utanför naturreservat. Nackareservatet i Stockholm har dock en positiv trend där lägre andel jätteekar än generellt gått från inget hot till att vara hotade, samt med en större andel jätteekar än generellt som gått från att vara hotade 2006 till att inte vara det 2017. Inom nationalstadsparken har en stor andel jätteekar (55 %) gått från ej hotade till hotade av igenväxning. Detta verkar dock inte gälla ekområden inom nationalstadsparken.

Typ av igenväxning

Typen av igenväxning för ekområdena består idag övervägande av "gamla" lövträd (65 %, Figur 18 och Figur 19). "Gamla" lövträd innebär här uppvuxna lövträd (dimensioner som kan hanteras med röjsåg), det syftar inte på träd vars ålder är utmärkande hög. Det är en betydande ökning jämfört med 2006 då endast 10 % av områdena bedömdes vara igenväxta av uppvuxna (gamla) lövträd, 41 % av områdena som bedömts vid båda tillfällena har ändrats från att hotas av unga lövträd till att idag hotas av uppvuxna lövträd. Alltså beror förändringen till stor del på en förskjutning från igenväxning av unga lövträd, som tidigare utgjorde igenväxningshot i 60 % av fallen, men idag endast bedöms utgöra ett hot för 21 % av ekområdena. Detta i sin tur beror troligtvis på att unga lövträd har utvecklats till att idag bedömas som "gamla" lövträd. En annan förklaring till förändringen skulle kunna vara att man vid inventeringen 2006 upplevt sly som ett större hot än uppvuxna lövträd i högre grad än man upplevt det 2017, utan att en betydande förändring i miljön egentligen skett. När slyet har tagits bort blir kringstående uppvuxna lövträd mer påtagliga. Förändringen kan också bero på olika bedömningar vad gäller gränsen mellan unga och gamla lövträd vid de två inventerings-tillfällena. Vid 2017 års inventering klassades endast sly som unga lövträd (Figur 20), medan alla uppväxta lövträd klassades som "gamla". Hur denna klassning såg ut vid inventeringen 2006 är inte helt tydligt. Utöver detta är de 10 % som gått från att inte var hotade av igenväxning 2006 men som nu hotas av "gamla" lövträd. Ytterligare 4 % av ekområdena har gått från att tidigare vara bedöma som inte hotade med som 2017 bedöms hotas av någon form av igenväxning.



Figur 18. Igenväxningstyp i ekområdena, 2006 och 2017, andelen av totalt 918 områden år 2006 och 886 områden år 2017.



Figur 19. Igenväxning med "gamla", dvs uppvuxna, lövträd. Här förekommer även buskar och unga lövträd, men bedömningen har gjorts att de uppvuxna lövträd som går in i ekens krona utgör ett större hot.



Figur 20. Igenväxning med unga lövträd i form av slyuppslag.

Andelen som hotas av igenväxning från gran är endast 2 %, en minskning från tidigare 10 %. Detta tyder på att restaureringsinsatser har prioriterat att ta bort gran. Gran utgör oftast ett större hot mot ekens naturvärden än vad lövträd gör då granen skapar skuggigare förhållanden. Denna minskning är därför ett mycket gott tecken för stadens ekmiljöer.

Det är trots detta tydligt att det finns ett eftersatt skötselbehov för både jätteekarna och ekområdena och att det framförallt är gallring som behövs. Detta mönster är ganska likartat för de flesta av stadsdelarna. Av de stadsdelar där det finns tillräckligt med bedömda områden för att det ska vara relevant att jämföra (ej bedömda vid fjärranalysen) så är det endast Rinkeby-Kista som sticker ut med 27 % av igenväxningshotet som består av gran (Tabell 4). Bland flera stadsdelar är det också en stor andel ekområden som gått från ingen igenväxning till att växa igen av uppvuxna ("gamla") lövträd. Här kan nämnas Östermalm (15 % av områdena), Älvsjö (20 % av områdena), Södermalm (54 % av områdena) och Hässelby-Vällingby (18 % av områdena).

Tabell 4. Olika typer av igenväxningshot fördelat per stadsdel från 2017 års inventering.

Igenväxningstyp ekområden 2017						
Stadsdel	Gamla		Unga		Antal områden	
	Gran	lövträd	Buskar	lövträd		
Bromma	3 %	56 %	9 %	29 %	3 %	68
Enskede - Årsta - Vantör	2 %	63 %	2 %	23 %	9 %	81
Farsta	0 %	80 %	0 %	14 %	6 %	120
Hägersten - Liljeholmen	1 %	62 %	5 %	30 %	3 %	105
Hässelby - Vällingby	0 %	65 %	6 %	15 %	15 %	34
Rinkeby-Kista	27 %	0 %	9 %	55 %	9 %	11
Kungsholmen	0 %	53 %	11 %	21 %	16 %	19
Skarpnäck	7 %	55 %	5 %	28 %	5 %	97
Skärholmen	1 %	66 %	5 %	18 %	10 %	99
Spånga - Tensta	25 %	0 %	25 %	50 %	0 %	4
Södermalm	0 %	92 %	8 %	0 %	0 %	13
Älvsjö	0 %	61 %	2 %	22 %	15 %	41
Östermalm	1 %	74 %	1 %	15 %	10 %	194
Hela Stockholms stad	2 %	65 %	4 %	21 %	8 %	886

Jämförelse mellan olika hot

Vanligaste bedömningen av hot är igenväxning (Tabell 5). Vid båda inventeringarna bedömdes över 75 % av områdena att hotas av igenväxning jämfört med att endast 10–15 % som hotas av bebyggelse och 4 % hotas av slitage. Så även om bebyggelse kan utgöra ett mer drastiskt hot, då ett bebyggt ekområde aldrig kan återställas, så bedöms det största hotet mot Stockholms stads ekmiljöer vara utebliven skötsel. Hotet från stackmyror bedömdes endast för enskilda jätteekar och ansågs endast utgöra ett hot för 1 % av de bedömda jätteekarna 2017.

Tabell 5. Jämförelse mellan olika typer av hot mot ekmiljöerna i ekområden 2006 och 2017.

Hot för ekområden	Igenväxning		Bebyggelse		Slitage	
	2006	2017	2006	2017	2006	2017
	Ja	76 %	91 %	10 %	15 %	4 %
Nej	24 %	9 %	90 %	85 %	96 %	96 %
Antal bedömda	918	886	917	882	917	334

Hot av bebyggelse

För enskilda jätteekar har inte hotet från bebyggelse förändrats. Sammanställningen både från 2006 och 2017 visar att 13 % av ekarna hotas på något sätt av bebyggelse. Viss förändring har skett då 3 % har idag ansetts inte längre hotas av bebyggelse medan det samtidigt har tillkommit lika mycket nu hotade från tidigare icke hotade enskilda ekar. I fält gjorde vi bedömningen att hotet övervägande beror på att befintliga byggnader skuggar ekens stam och/eller omöjliggör för den att breda ut sig som önskvärt (Figur 21). Ett annat mindre omfattande hot har varit att eken riskerar att sågas ner om vitaliteten försämras på ett sådant vis att delar av trädet kan orsaka materiella skador. Även vid nybebyggelse i direkt anslutning till ekarna har det bedömts att det finns risk att träden kan komma att tas ned, förutom i de fall det har varit tydligt att åtgärder har vidtagits för att skydda ekarna. För ekområdena bedömdes hot från bebyggelse finnas i 15 % av områdena, jämfört med för endast 10 % av områdena år 2006 (Tabell 5). Här har 8 % gått från att inte vara hotat 2006 till att idag vara under hot från bebyggelse, samtidigt som 3 % har haft motsatt utveckling.

Bland stadsdelarna kan Älvsjö, Södermalm, Bromma och Hägersten-Liljeholmen nämnas som områden med högre hot av bebyggelse än generellt. Bromma och Älvsjö har sedan tidigare hög andel hotade ekar. För Bromma var 20 % av ekarna klassade som hotade både 2006 och 2017. För Älvsjö var andelen 28 %. I Hägersten-Liljeholmen gick 8 % och i Södermalm gick 9 % av ekarna från att inte vara hotade 2006 till att hotas 2017. Eftersom ett av de utpekade kärnområdena för ekmiljöer i Stockholms stad finns i Hägersten-Liljeholmen, så är det extra allvarligt att det finns ett så pass stort hot där.

Naturresevatnen har generellt en lägre andel ekar som hotas av bebyggelse, vilket är rimligt. Även nationalstadsparken har en väldigt låg andel jätteekar (6 %) som hotas av bebyggelse.



Figur 21. Inom tätbebyggda områden lämnas ibland jätteekarna kvar men är så pass nära husfasader att de påverkas negativt av beskuggningen, behöver beskäras och hotas att tas ned helt om de bedöms utgöra en säkerhetsrisk på grund av nedfallande grenar.

Hot av slitage

Slitage bedöms utgöra ett hot för 7 % av jätteekarna, vilket är i stort sett oförändrat jämfört med 2006. Däremot har förändringar skett för en mindre andel enskilda ekar, då 3 % tidigare hotade idag anses utan hot samtidigt som 4 % utan hot från slitage 2006 nu bedöms vara hotade. Slitaget har framförallt handlat om markslitage i direkt anslutning till ekens bas som vidare sliter på ekens rötter, t.ex. tätt passerande stigar. Ett annat slitage har varit träkojor, uppspikade stegar, upphängda gungor och liknade. Ekar vid skolor och förskolor har ofta bedömts som hotade av slitage av barn som klättrar och leker på dem. Inom ekområdena är hotet från slitage helt oförändrat och bedömdes finnas i 4 % av områdena både 2006 och 2017 (Tabell 5). I förändringsanalysen ser vi dock att av ekområdena som bedömts båda åren så har det skett förskjutningar där det både har tillkommit områden som hotas av slitage samtidigt som andra områden nu har bedömts vara utan hot från slitage. Avviker från medel gör Grimstaskogens naturreservat där 26 % av jätteekarna klassats som hotade av slitage, något som de inte varit tidigare.

Hot av stackmyror

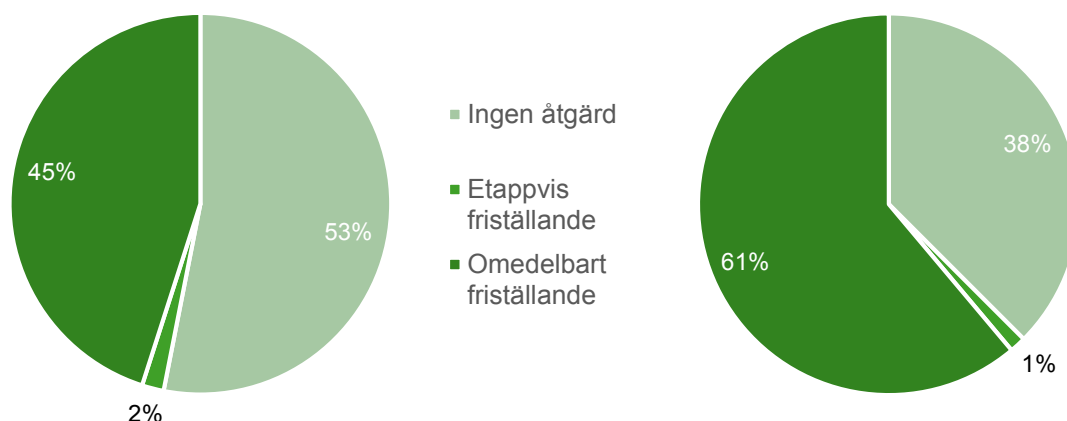
Stackmyror bedöms endast utgöra ett hot mot 1 % av ekarna 2017, en minskning från 10 % 2006. Här har färre än 1 % av ekarna också bedömts tillhöra kategorin tidigare ej hotade men nu hotade. Den stora skillnaden beror troligen på att det under inventeringen 2017 varit svårt att upptäcka stackmyrorna på jätteekarna på grund av årstiden då inventeringen genomfördes. Om ingen stack noterades i närheten av eken eller myror på stammen, så registrerades inte något hot från stackmyror. Uppskattningen av denna typ av hot kan därför vara något missvisande. Även urvalet av vilka områden som har inventerats i år skulle möjligen kunna påverka, då denna parameter endast har bedömts inom kärnområden och natur-/kulturresevatnen, och inte kunnat bedömas vid fjärranalys. De stora förändringarna i bedömning tycks ha skett i Skärholmen, Rinkeby-Kista och Hägersten-Liljeholmen där över 20 % av de ekar som tidigare klassats som hotade av stackmyror nu inte klassats som det. I Farsta har dock andelen som hotas av stackmyror ökat något. Där har 11 % av ekarna gått från att inte klassas som hotade till att nu vara det.

Föreslagen restaureringsåtgärd

En majoritet av jätteekarna bedömdes ha ett restaureringsbehov 2017. För 61 % föreslogs omedelbar friställning och för endast 1 % föreslogs etappvis friställning (Figur 22). Det är en viss ökning från 2006 då endast 47 % föreslogs vara i behov av restaureringsåtgärder, dock var även då omedelbart friställande den vanligaste åtgärden. Av de ekar som bedömts båda åren har 20 % som tidigare inte bedömdes behöva någon åtgärd nu rekommenderats omedelbart friställande. I motsatt riktning, till att idag inte behöva någon restaurering, har 5 % gått.

Restaurering ekar 2006

Restaurering ekar 2017

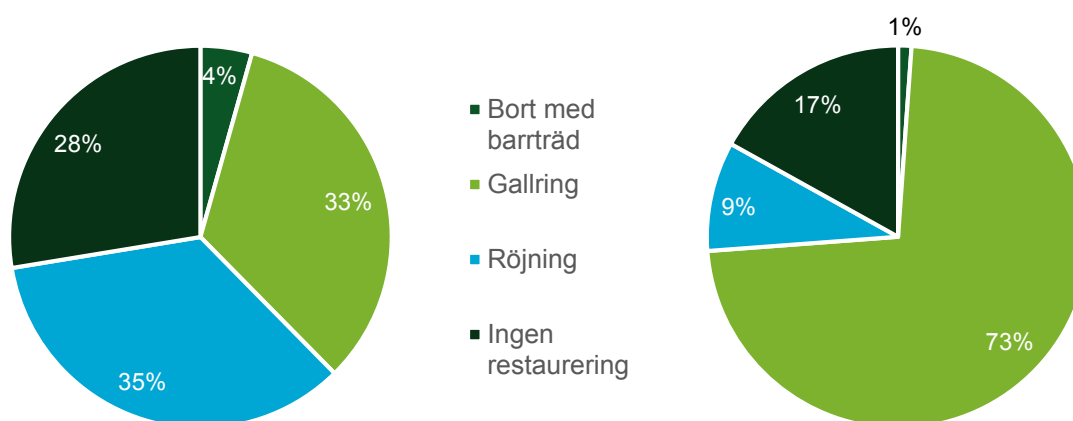


Figur 22. Restaureringsåtgärd för enskilda jätteekar, andelen av totalt 2 696 ekar år 2006 och 2 648 ekar år 2017.

Liknande mönster med ett ökat skötselbehov syns för ekområdena. Endast 17 % av ekområden bedöms inte ha något restaureringsbehov, jämfört med 28 % år 2006 (Figur 23). Ökningen av restaureringsbehov är troligen dels ett verkligt ökat behov då fler områden har hunnit växa igen än vad som har skötts fram, men det kan delvis även bero på att bedömningen för när restaurering behövs har skärpts. I förändringsanalysen för ekar som 2006 inte bedömdes behöva restaurering har 2 % idag behov av röjning och 13 % behov av gallring, vilket är i linje med att typen av igenväxningshot idag främst är av "gamla" lövträd, dvs uppvuxna lövträd. Totalt har 4 % där någon form av restaureringsåtgärd tidigare rekommenderades troligen skötts till att 2017 bedömas inte behöva restaureras.

Restaurering ekområden 2006

Resturering ekområden 2017



Figur 23. Rekommenderad restaureringsåtgärd för ekområden, andelen av totalt 917 områden år 2006 och 886 områden år 2017.

Det största behovet idag bedöms vara restaurering genom gallring, som utgör 73 %. Røjning har minskat från 35 % till 9 % jämfört med 2006 och tyder, precis som typen av igenväxning, på att unga lövträd såsom sly och klena träd vuxit och nu kräver en gallringsinsats. Av de ekar som har bedömts båda åren har 26 % omklassats från behov av røjning till behov av gallring, vilket stärker det intrycket. En annan delförklaring till den stora förändringen av behovsbedömningen gällande restaurering, från røjning till gallring, skulle kunna vara att man haft en annan målbild 2006, där man i högre grad ansett att uppvuxna träd kring ekarna inte är skäl till restaureringsåtgärder än vid 2017 års inventering. Att stora lövträd utgör ett hot kan också ha blivit mer uppenbart då sly har tagits bort i de områden som sköts.



Figur 24. Det största restaureringsbehov idag för både många ekar och ekområden är gallring, där halvstora 'gamla' lövträd står för nära och tätt kring jättekarna.

En för ekområdena positiv förändring är att färre områden bedöms behöva en restaurering genom uttag av barrträd, endast 1 % av områdena får denna rekommendation. Vid inventeringen 2017 valdes i varje enskilt fall den typ av igenväxning som bedömdes utgöra det största hotet. Står det enstaka granar utspritt inom ett område medan det finns mycket och tät igenväxning av lövträd så har det senare satts som störst igenväxningshot. Tallar inom ett ekområde bedömdes sällan heller utgöra grund för ett restaureringsbehov, då de som regel står inom andra delar av områdena än vad ekarna gör och ofta tillräckligt glest för att inte orsaka en hög besökskuggning. Beroende på hur denna bedömning gjordes 2006 kan minskningen också bero på olika förhållningssätt till detta. Intrycket från jämförelse i fält med tidigare bedömningar är ändå att det minskade behovet av att ta bort barrträd är faktiskt. En förklaring skulle kunna

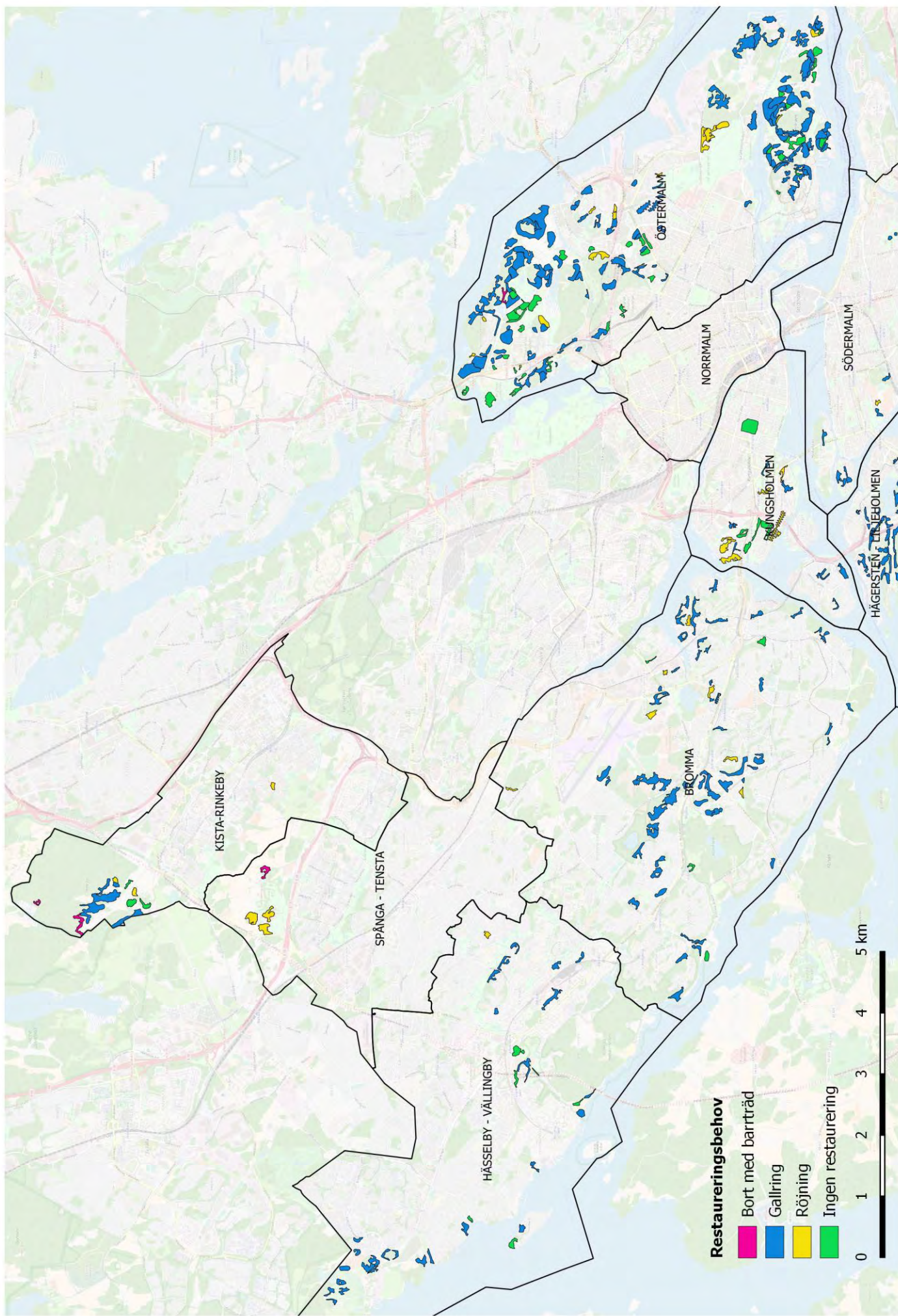
vara att skötseln under perioden mellan inventeringarna har prioriterat uttag av barrträd i ekområdena - en i många avseenden bra prioritering, då det är denna typ av igenväxning som utgör den kraftigaste nedgången i miljökvalitet för jätteekarna, eftersom barrträden (särskilt gran) skapar mörkare förhållanden än vad lövträd gör (Figur 25).

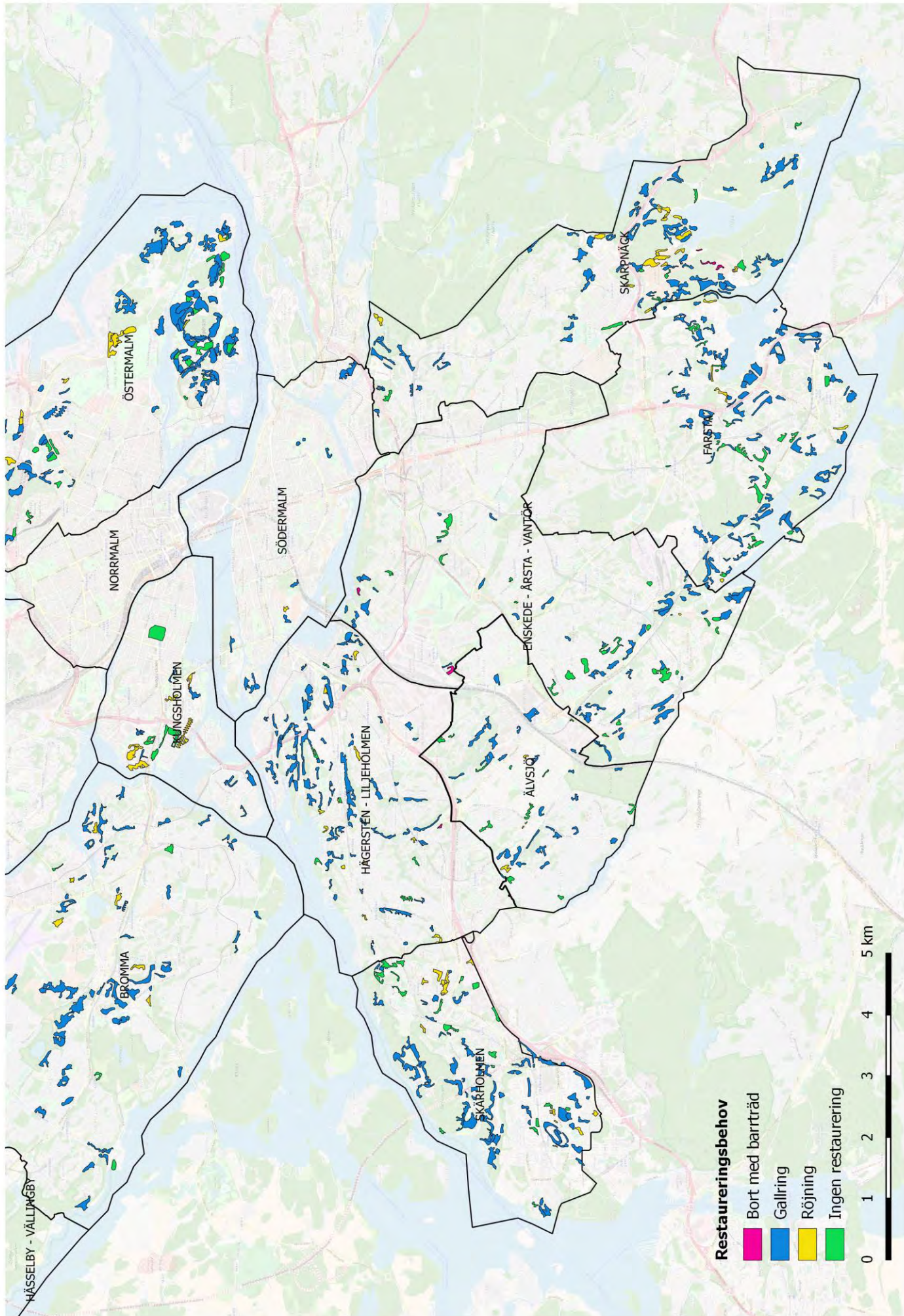
Förändringsanalysen visar här på en stor rörlighet i bedömningen mellan åren, där ett område som klassats till en viss klass 2006 med relativt stor sannolikhet kan hamna i en annan klass 2017. Detta visar på att även om trenden tycks vara att restaureringsbehovet ökar så finns det också områden och ekar där insatser har skett.

Olika typer av restaureringsbehov är relativt jämnt fördelade över hela Stockholms stad (se kartbilder s. 42-43 för alla bedömda områden och sidan 44-45 för endast dem som bedömdes ha akuta behov). De olika färgklasserna i kartan visar det förslag på restaureringsåtgärd som har getts per område. Genom att jämföra kartan för alla områden med skötselbehov med de som endast visar de akuta skötselbehoven går det även att se att fördelningen av akuta behov även de är jämnt fördelade.



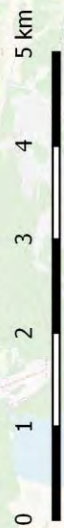
Figur 25. Restaureringsbehovet på grund av igenväxning av barrträd har minskat vid inventeringen 2017 jämfört med hur det såg ut 2006, men fortfarande finns det vissa områden med mycket gran som skapar alltför skuggade och mörka förhållanden för många eklevande arter.

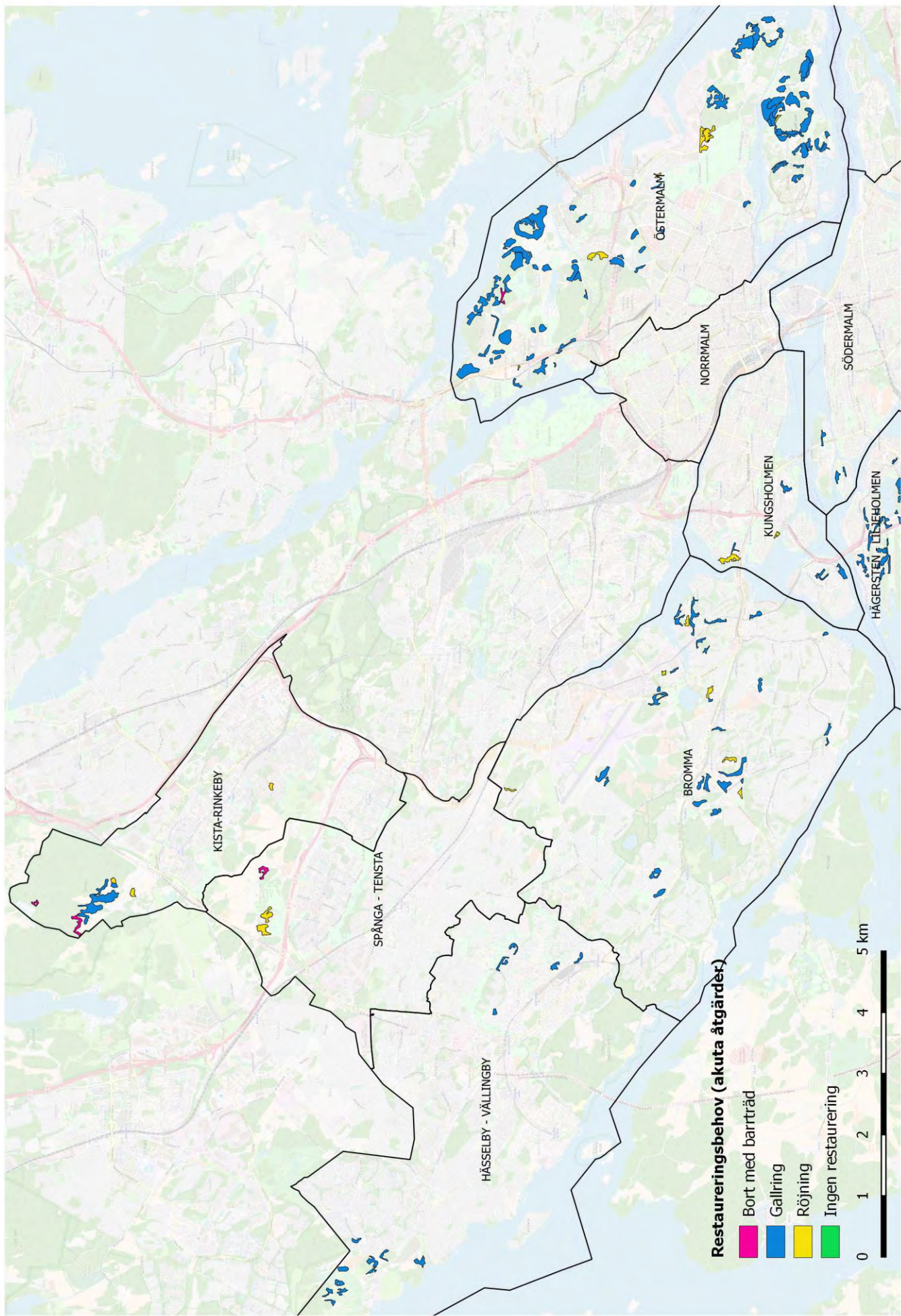




Restaureringsbehov

- Bort med barrträd
- Gallring
- Röjning
- Ingen restaurering





KISTA-RINKEBY

SPÅNGA - TENSTA

HÄSSELBY - VÄLLINGBY

BROMMA

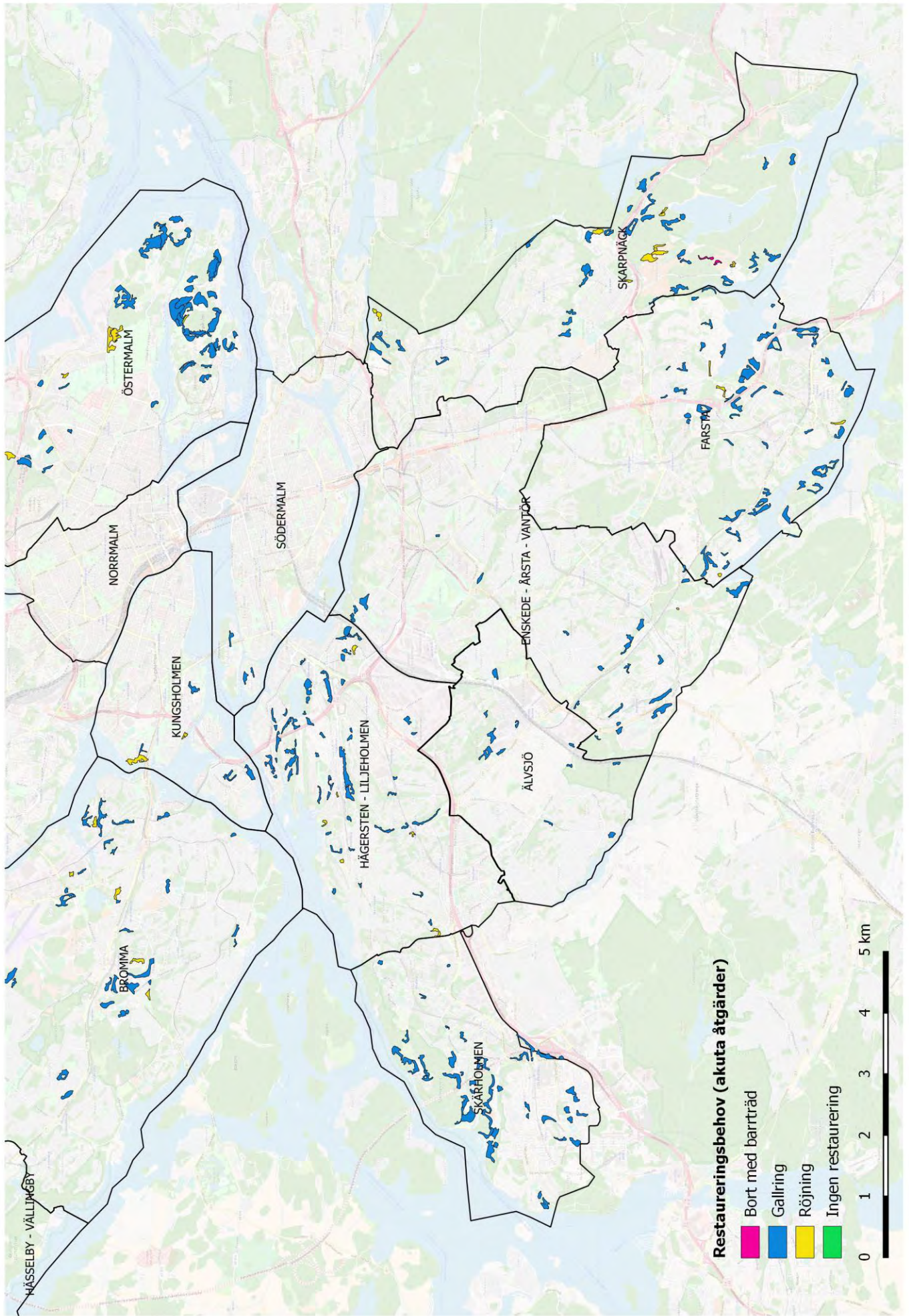
ÖSTERMALM

NORRMALM

SÖDERMALM

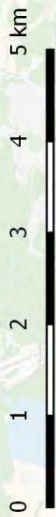
KUNGSHOLMEN

HÄGERSTEN - LISEHOLMEN



Restaureringsbehov (akuta åtgärder)

- Bort med barrträd
- Gallring
- Röjning
- Ingen restaurering

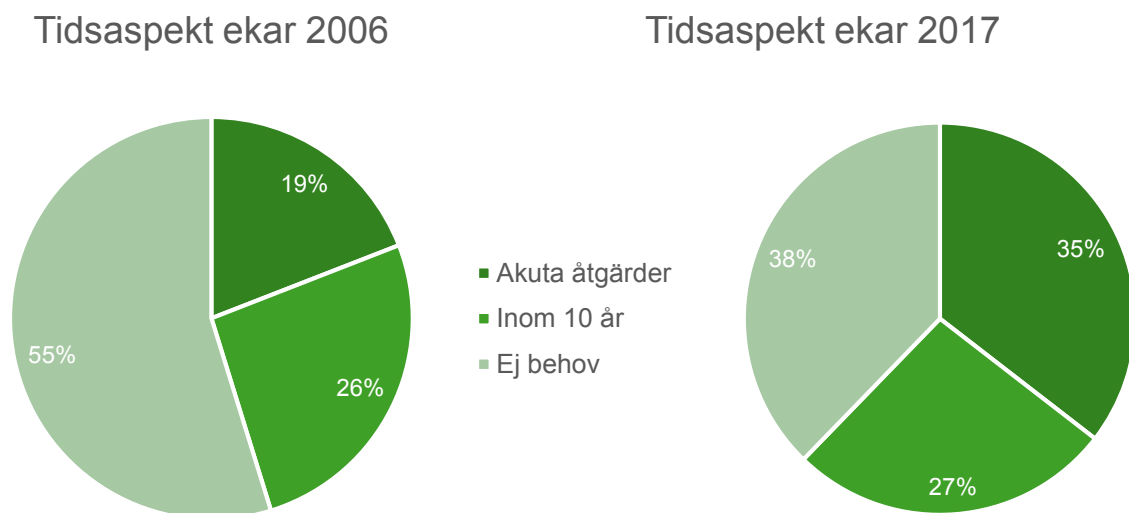


Tidsaspekt för restaurering

Även för hur snart en restaurering bör göras har troligen bedömningen gjorts något skarpare vid 2017 års inventering än tidigare. För jätteekarna bedöms 35 % ha akuta restaureringsbehov och samma siffra är 45 % av ekområdena, jämfört med tidigare 19 % och 17 % för ekar respektive områden 2006 (Figur 26 och Figur 27). Ökningen beror troligen delvis på att många av de ekar och ekområden som då bedömdes ha ett behov av restaurering inom 10 år (26 % av ekarna och 54 % av ekområdena) idag har nått fram till den punkt då restaureringen är akut och att dessa åtgärder ännu inte har vidtagits. Av ekarna och ekområden som bedömts båda åren har knappt 15 % som bedömdes ha ett restaureringsbehov inom 10 år idag ett akut restaureringsbehov – vilket alltså innebär att det behov som upplevdes då inte har blivit åtgärdat. Ytterligare drygt 5 % har gått från inget behov alls till akut behov. En förskjutning har även skett för ekar och områden som inte bedömts ha behov av restaurering till att nu ha behov av restaurering inom 10 år. Sammanlagt är det bara ca 5 % av jätteekarna och av ekområden som tidigare hade ett restaureringsbehov som tycks ha skötts så att det idag inte bedöms finnas något behov alls.

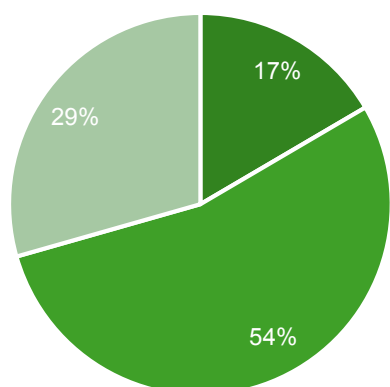
Fördelningen av hur snart behovet finns inom de olika stadsdelarna är ganska likt mönstret för hela staden (Tabell 6) – något utmärkande är att 32 % av områdena på Kungsholmen inte bedöms ha något restaureringsbehov. Detta beror troligen på att många av dessa ligger inom parkmiljö och att de därför sköts relativt intensivt jämfört med områden på naturmark, dessutom är underlaget endast 19 bedömda områden.

Alla ekar och ekområden följer, precis som för föreslagen restaureringsåtgärd, dock inte trenden av ett ökande restaureringsbehov, utan det finns även här en spridning. I Bromma har till exempel 13 % av de bedömda ekområdena gått från akut behov till åtgärd inom 10 år och i Älvsjö har 10 % av ekarna gått från omedelbart friställande till ingen åtgärd, vilket tyder på att effektiva åtgärder har gjorts inom dessa områden.

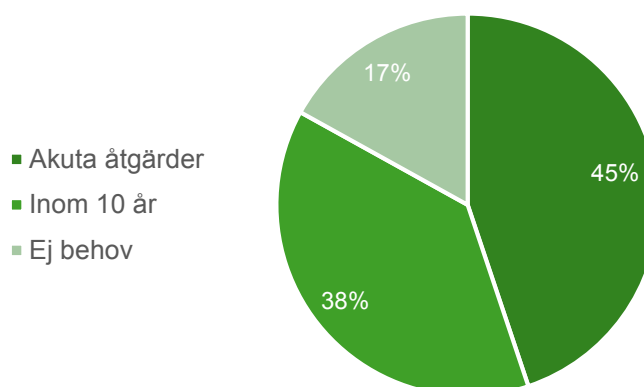


Figur 26. Tidsaspekt för restaureringsbehov av jätteekar, andelen av totalt 2 693 ekar år 2006 och 2 647 ekar år 2017.

Tidsaspekt
ekområden 2006



Tidsaspekt
ekområden 2017



Figur 27. Tidsaspekt för restaureringsbehov av ekområden, andelen av totalt 918 områden år 2006 och 885 områden år 2017.

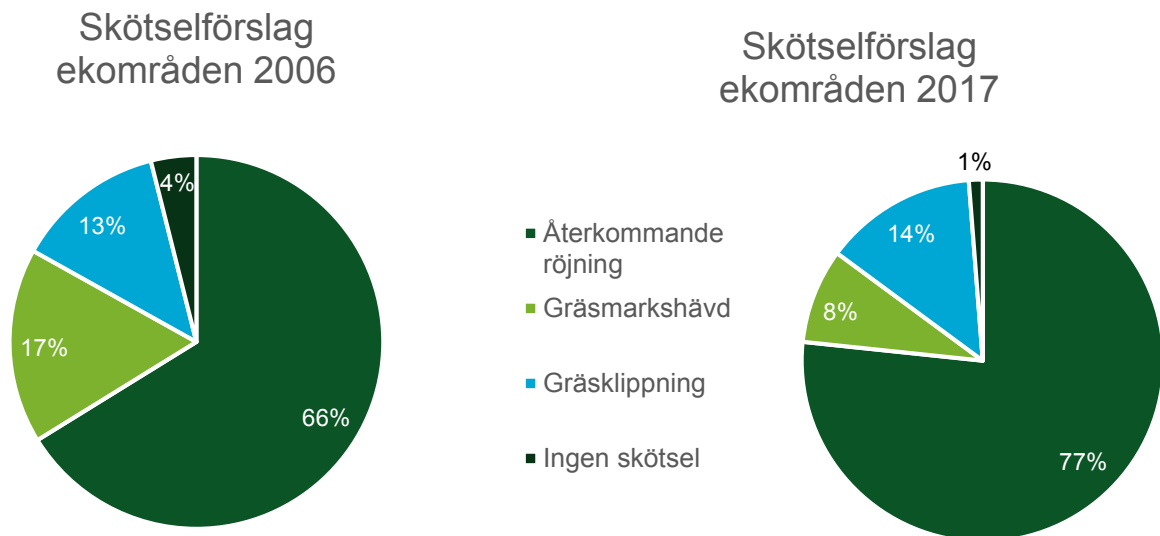
Tabell 6. Tidsaspekt för restaureringsbehov av ekområden fördelat per stadsdel från 2017 års inventering.

Tidsaspekt ekområden 2017

Stadsdel	Akuta åtgärder	Inom 10 år	Ej behov	Totalt	Antal områden
Bromma	47 %	47 %	6 %	100 %	68
Enskede - Årsta - Vantör	30 %	42 %	28 %	100 %	81
Farsta	54 %	29 %	18 %	100 %	119
Hägersten - Liljeholmen	55 %	38 %	7 %	100 %	105
Hässelby - Vällingby	44 %	38 %	18 %	100 %	34
Rinkeby-Kista	64 %	9 %	27 %	100 %	11
Kungsholmen	32 %	37 %	32 %	100 %	19
Skarpnäck	45 %	46 %	8 %	100 %	97
Skärholmen	40 %	38 %	21 %	100 %	99
Spånga - Tensta	75 %	25 %	0 %	100 %	4
Södermalm	23 %	77 %	0 %	100 %	13
Älvsjö	27 %	46 %	27 %	100 %	41
Östermalm	46 %	33 %	21 %	100 %	194
Hela Stockholms stad	45 %	38 %	17 %	100 %	885

Skötsel förslag

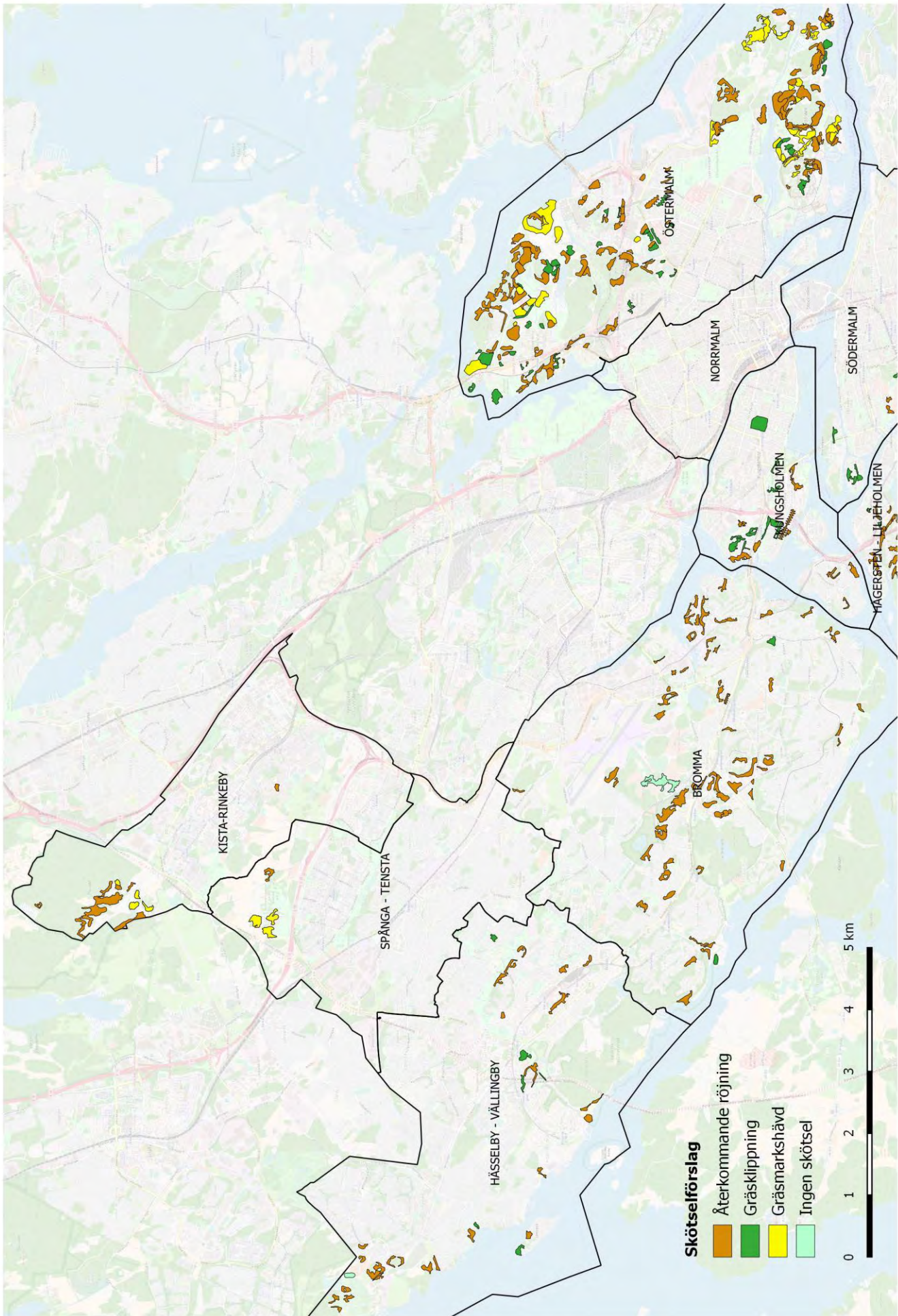
Den absolut vanligaste rekommendationen för framtida skötsel är återkommande röjning. Vid inventeringen 2017 fick 77 % av områdena denna klassning (Figur 28). För endast 1 % av områdena rekommenderas ingen skötsel alls, vilket kan vara ett resultat av en något förändrad inställning till skötsel i ekområden sedan 2006, då i alla fall 4 % av områdena bedömdes inte behöva någon skötsel. Idag finns en vedertagen syn att dessa värdefulla ekområden i Stockholms stad bör ha en aktiv skötsel för att dess naturvärden ska kunna bibehållas. Rekommendation av gräsmarkshävd har minskat till endast 8 % jämfört med tidigare 17 %, vilket skulle kunna vara en följd av skillnad i bedömningen från tidigare inventering eller möjligen en konsekvens av vilka områden som har bedömts i fält eller via fjärranalys. Gräsmarkshävd rekommenderas idag främst inom Nationalstadsparken som täcker större delen av ekområdena på Östermalm (se kartbilderna s. 50-51). Vissa stadsdelar med ekar mestadels i parkmiljöer eller mellan hus, såsom Södermalm, avviker med en hög andel gräsklippning, medan andra stadsdelar i ytterstaden som Bromma och Skarpnäck istället rekommenderas att skötas med återkommande röjning och knappt alls får förslaget gräsklippning (Tabell 7). Även förändringsanalysen visar på små förändringar, förutom att gräsmarkshävd har minskat. Det är endast ett fåtal områden som inte har samma klassning 2017 som 2006.



Figur 28. Skötsel förslag för ekområden, andelen av totalt 917 områden år 2006 och 887 områden år 2017.

Tabell 7. Skötsel förslag för ekområden fördelat per stadsdel från 2017 års inventering.

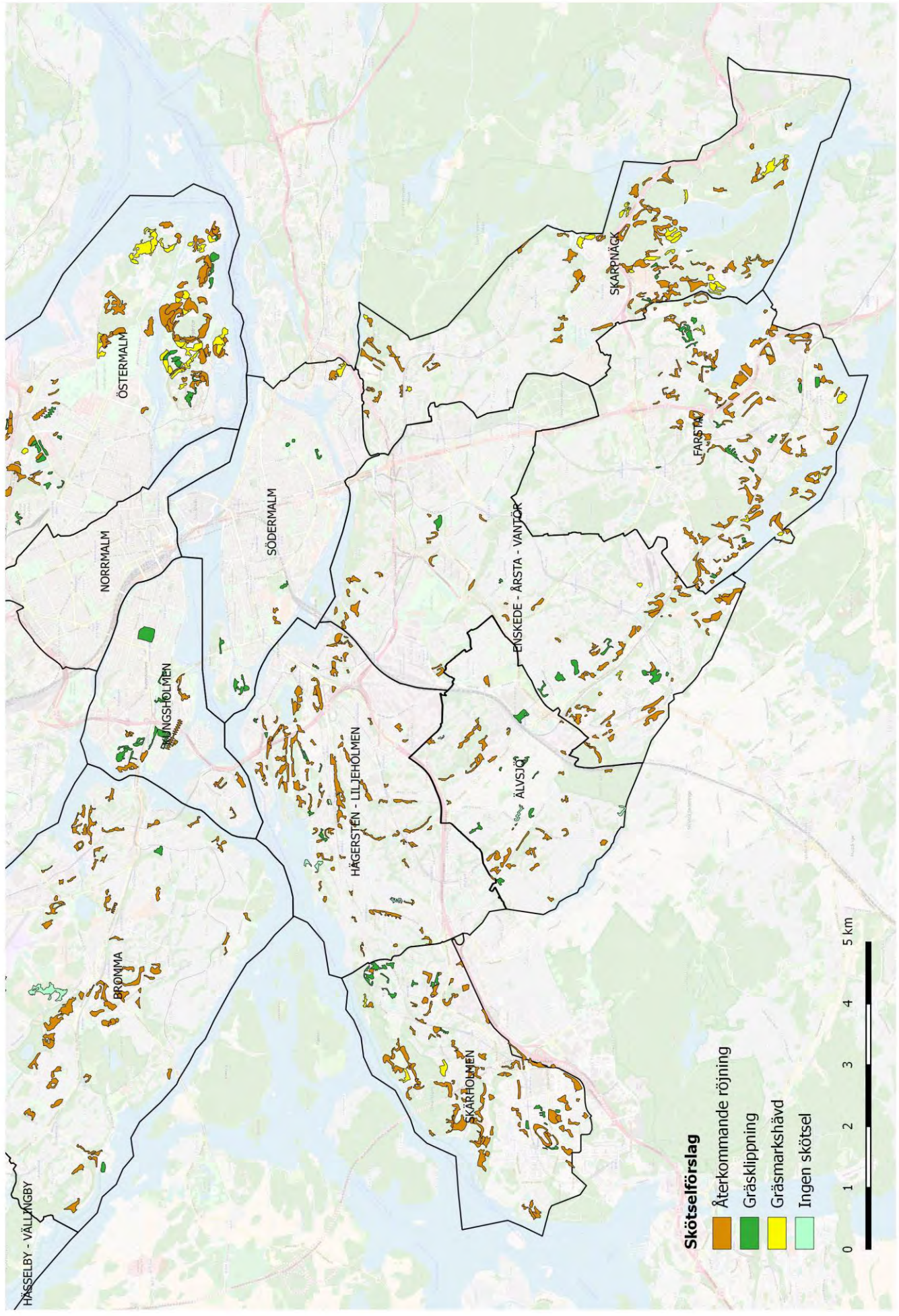
Skötsel förslag ekområden 2017					
Stadsdel	Återkommande röjning	Gräsmarks-hävd	Gräs-klippning	Ingen skötsel	Antal områden
Bromma	96 %	0 %	3 %	1 %	68
Enskede - Årsta - Vantör	86 %	4 %	10 %	0 %	81
Farsta	84 %	4 %	12 %	0 %	120
Hägersten - Liljeholmen	90 %	0 %	7 %	4 %	105
Hässelby - Vällingby	79 %	0 %	18 %	3 %	34
Rinkeby-Kista	64 %	36 %	0 %	0 %	11
Kungsholmen	53 %	0 %	47 %	0 %	19
Skarpnäck	75 %	21 %	3 %	1 %	97
Skärholmen	81 %	3 %	16 %	0 %	99
Spånga - Tensta	25 %	75 %	0 %	0 %	4
Södermalm	23 %	15 %	62 %	0 %	13
Älvsjö	73 %	0 %	20 %	7 %	41
Östermalm	61 %	18 %	21 %	1 %	195
Hela Stockholms stad	77 %	8 %	14 %	1 %	887



Skötselöverslag

- Återkommande röjning
- Gräsklippning
- Gräsmarkshävd
- Ingen skötsel





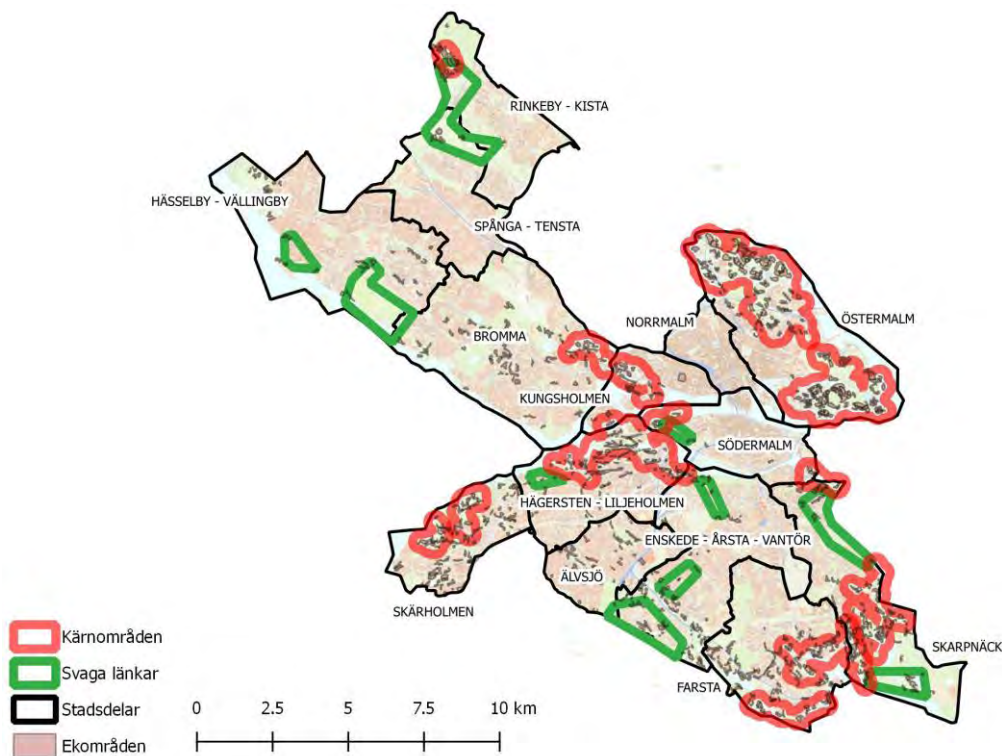
Förslag på områden för nyetablering och förstärkning

För att underlätta prioriteringen av var åtgärder för att stärka eksambanden inom staden ska fokuseras gjordes landskapsanalyser baserade på tidigare identifierade habitatnätverk för eklevande insekter och regionala samband för skyddsvärda ekmiljöer. Tio områden pekades ut som "svaga länkar" i habitatnätverket (

Figur 29). Det här är områden där spridningsmöjligheterna för eklevande arter kan anses begränsad och i behov av att stärkas för att möjliggöra för arter att röra sig mellan stadens ekmiljöer. Inom dessa valde vi ut områden som förslag för nyplantering av ekar och utveckling av befintliga ekområden genom restaurering och skötsel för att främja existerande nyrekryter (klena ekar) och efterträdare. De svaga länkarna finns inom dessa stadsdelar:

- 1 område på gränsen mellan Rinkeby-Kista och Spånga-Tensta
- 2 områden i Hässelby-Vällingby
- 1 område i nordvästra delen av Hägersten-Liljeholmen
- 1 område i västra Södermalm
- 3 områden inom Enskede-Årsta-Vantör
- 1 område i södra delen av Skarpnäck samt
- 1 i nordöstra delen av Skarpnäck

Några "svaga länkar" överlappar med de områden som har identifierats som fokusområden för framtida åtgärder i tidigare diskussion mellan Miljöförvaltningen och andra berörda kontor, nämligen i Mälarhöjden - Vinterviken (Nr 15) och Hagsätraskogen - Rågsveds friområde (Nr 20) från listan över förslag på förstärkningar. Övriga områden som identifierades i den listan har inte bedömts som viktigast i denna analys.



Figur 29. Inom Stockholms stad identifierades 10 områden som utgjorde "svaga länkar" i stadens eksamband, baserat på habitatnätverket för eklevande skalbaggar. De ligger ofta, men inte alltid, i anslutning till de utpekade kärnområdena för stadens ekmiljöer.

Totalt föreslås nyetablering eller plantering inom 76 ytor, fördelat på 51 gräsmarks- och 25 skogsmiljöer (se figur Figur 30- Figur 34), varav vissa finns i kluster och där inte alla ytor behöver väljas vid genomförandet av åtgärden. Några av dessa är sedan tidigare föreslagna från MF som nyplanteringsområden. Dessutom har 13 ekmiljöer pekats ut som potentiella utvecklingsområden, där det finns möjlighet att med restaurering och långsiktig skötsel gynna nyrekryter och efterträdare. Områdena är lagda så att de på sikt ska möjliggöra en spridning mellan områden som idag klassas ha en hög täthet av värdefulla ekar.

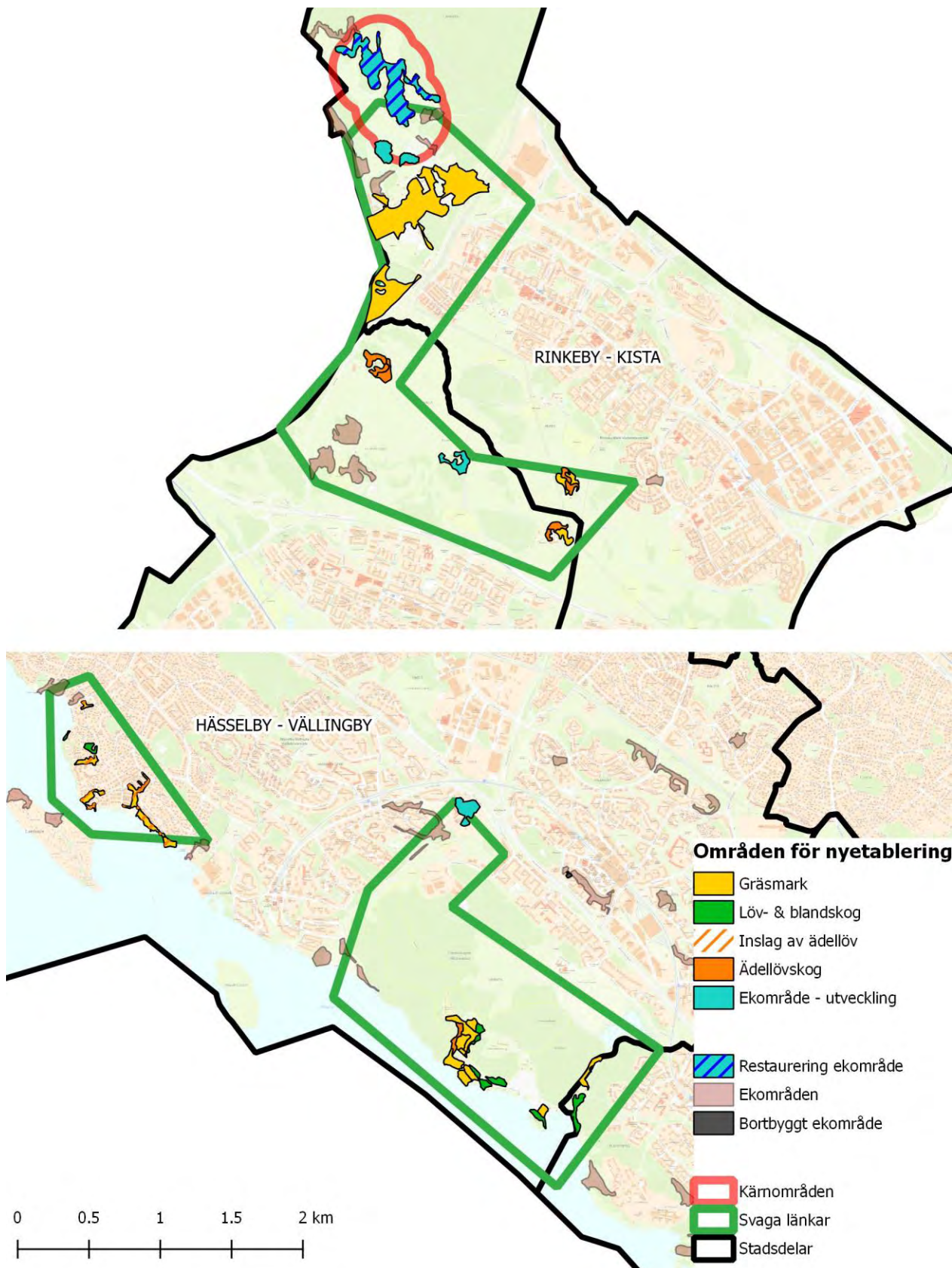
I första hand har gräsmarker valts för plantering av ek, men där lämpliga sådana inte hittats har istället löv- eller blandskogar föreslagits. Tanken är att ekar ska kunna planteras i kantzoner till dessa eller i gläntor, t.ex. i brynmiljöer som först gallras och röjs. Alternativt, om det redan idag finns unga ekar inom skogarna, föreslås att de ska skötas fram. Detta kan anses som ett ännu bättre alternativ i de fall då det är möjligt. Då ingen inventering har gjorts av de utpekade biotoperna måste det ses som ett förslag på var det vore lämpligt att börja leta, men inte som en absolut rekommendation om var åtgärderna ska sättas in.

Antalet områden som pekades ut som lämpliga att restaurera för att säkerställa att högkvalitativa ekområden fortsättningsvis finns inom kärnområdena var totalt 55 stycken. Områden som valdes ut har under 2017 års inventering bedömts vara i behov av akut restaurering och har angetts hålla ett högt antal ekar i yngre successionsstadier, det vill säga >10 efterträdare och >10 nyrekryter. Tanken för dessa är att restaureringsåtgärder både ska säkerställa att de befintliga värdena knutna till jätteeckarna inte minskar på grund av igenväxningen men även att successionen av framtida hålekar och jätteeckar säkerställs genom att gynna efterträdare och nyrekryter. För att ytterligare fokusera urvalet för att möjliggöra åtgärdsrioritering visas endast

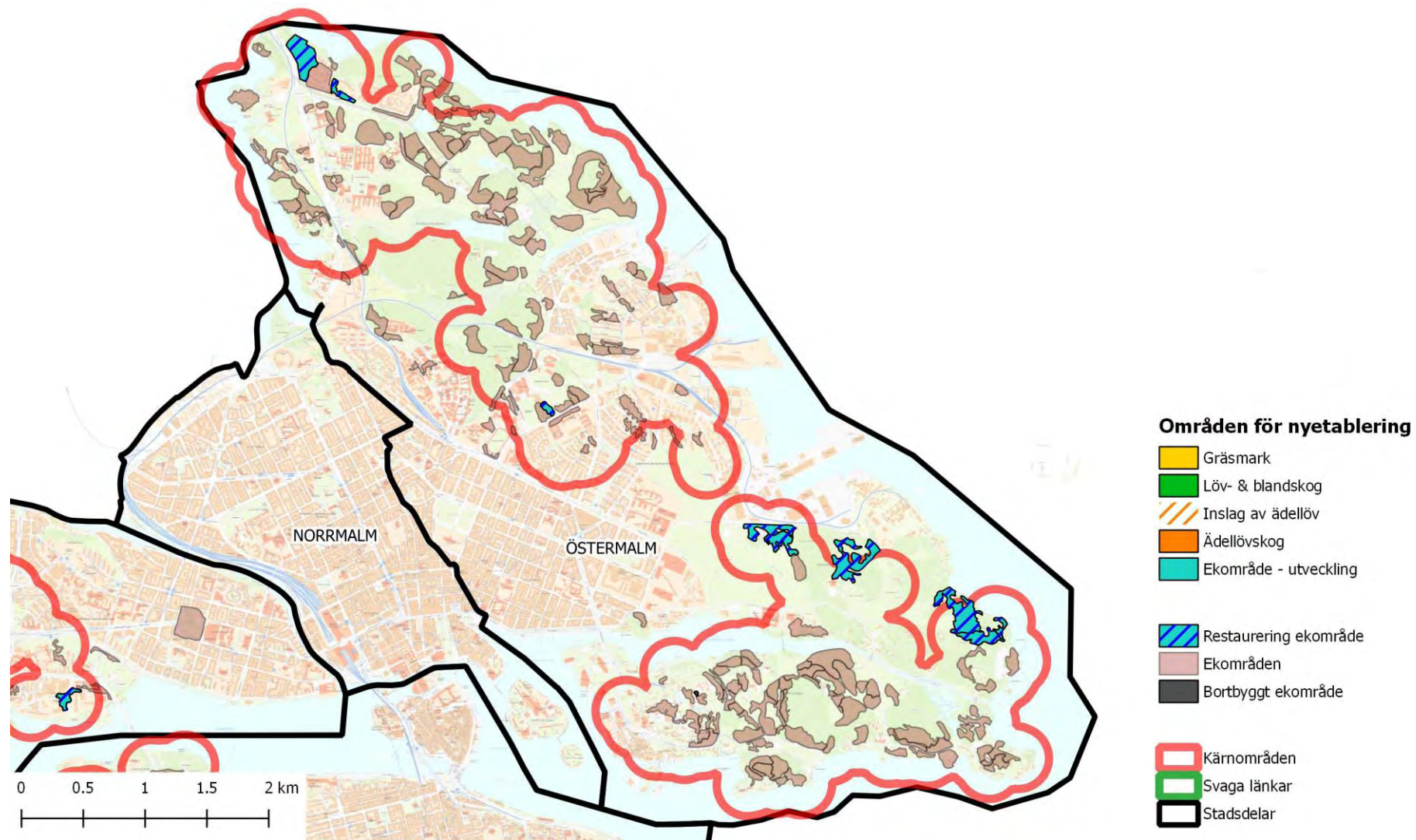
de 30 områden som låg mest centralt inom habitatnätverket, och som därför kan anses vara viktigast att säkerställa att de fortsatt håller en god kvalitet.

I kartbilderna visas även de ekområden som konstaterades vara bortbyggda vid årets inventering. Genom att jämföra utbredningen av exploaterade ekområden (knappt 7 ha) med förslagen på områden för nyetablering (87 ha), kan vi konstatera att dessa förslag bör kunna leda till en kompensation för de områden som har försvunnit, även om inte ek etableras på hela ytorna. Dock går det självklart inte att jämföra areorna rakt av, då ett område med jätteekar håller ett mycket högre naturvärde än vad ett nyetablerat ekområde gör. Även om nyetablering görs så kommer dessa områden inte att hjälpa befintliga populationer eklevande arter idag. Här blir det viktigt att tänka på de långa leveranstiderna för ekmiljöer som håller högt naturvärde (Höjer *m.fl.*, 2004). För varje jätteek/hålek så behövs det 4 gånger så många ekplantor, för att svara mot förluster i varje successionsstadium (Antonsson & Jussila, 1999). Därför behöver skötseln även planeras för inte bara de värdefulla jätteekarna utan även för alla yngre generationer, för att säkerställa att det inom spridningsavstånd på 50-2000 meter finns en variation i åldersklasser.

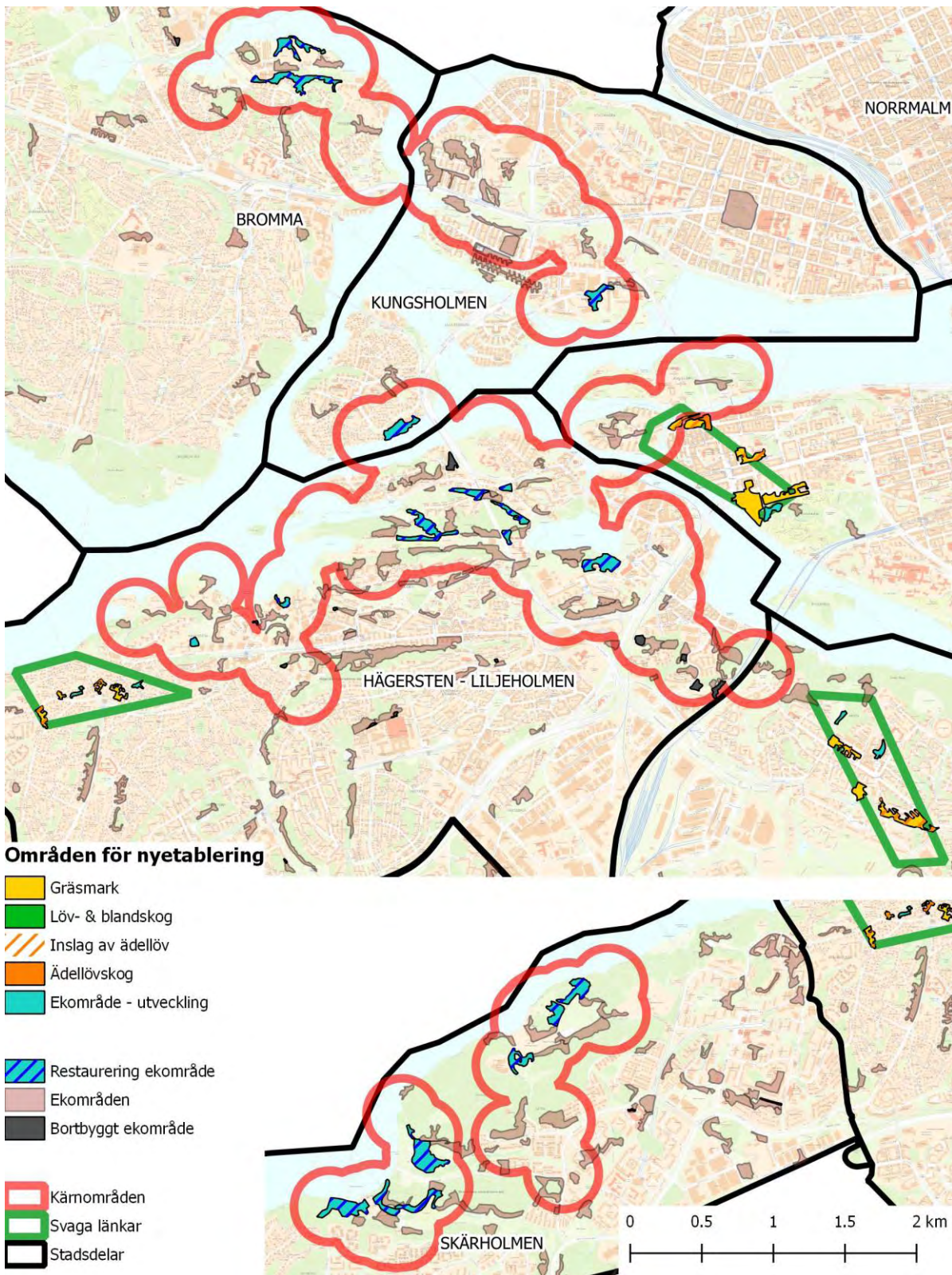
En troligen mer hållbar strategi för nyrekrytering jämfört med att plantera nya ekar skulle vara att satsa på riktade inventeringar för att identifiera områden med god naturlig förnygring av små ekplantor inom de försvagade länkarna. Här skulle sedan skötsel kunna fokuseras för att gynna dessa plantor. På det sättet säkerställs att de nya ekområdena hamnar på mark som lämpar sig för ekarna och inom ett avstånd från befintliga ekar som möjliggör spridning för de flesta eklevande arter.



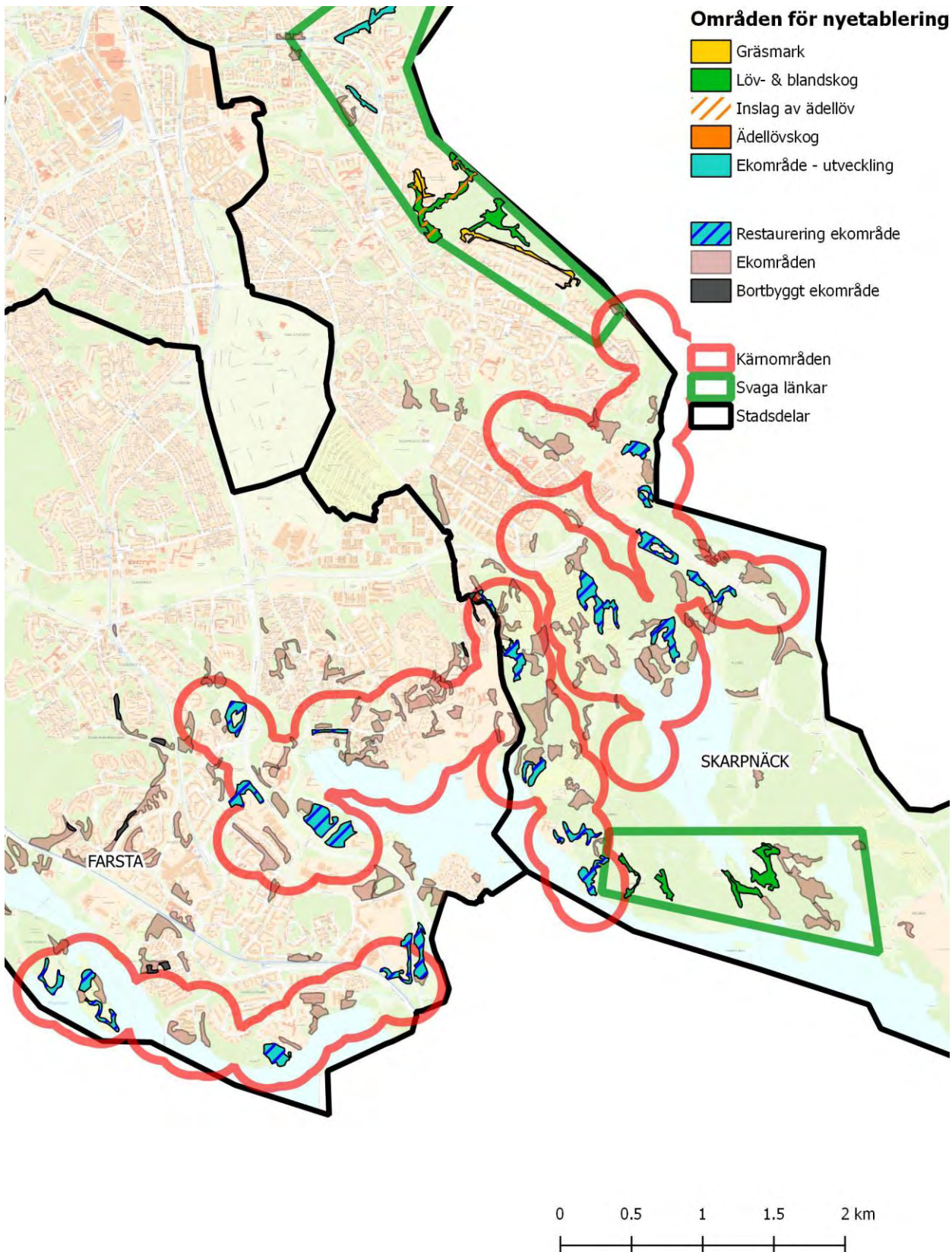
Figur 30. Utpekade områden för nyetablering & utveckling av ekområden inom "svaga länkar" i habitatnätverket, samt prioriterade ekområden för restaurering inom kärnområden. Kartorna visar de tre nordligaste utpekade svaga länkarna samt det nordligaste kärnområdet inom staden.



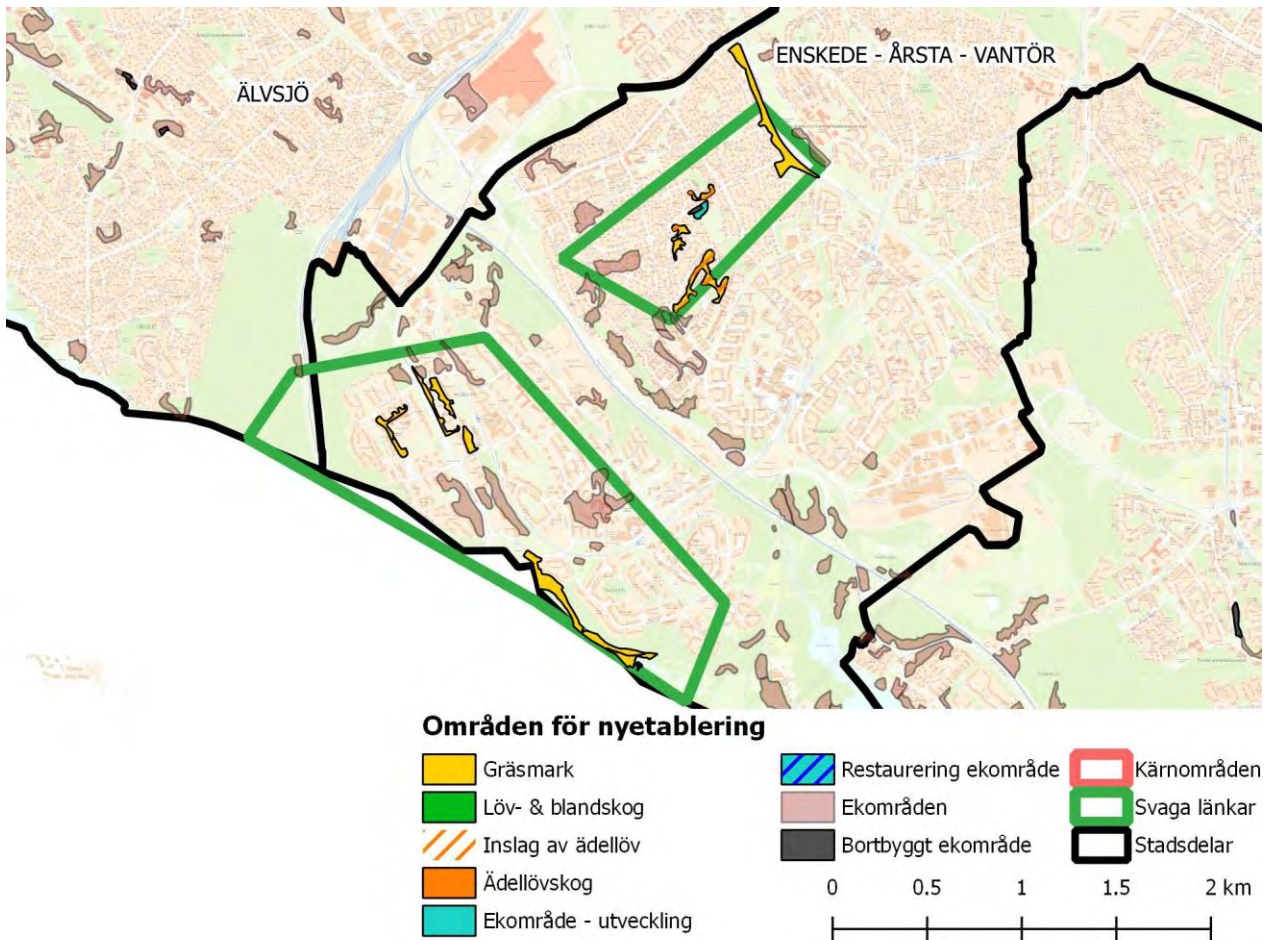
Figur 31. Inom de två kärnområdena på Östermalm, som till stor del består av Nationalstadsparken, har flera ekområden på stadens mark prioriterats för restaurering som ska gynna befintliga jätteekar men även efterträdare och nyrekryter som det finns gott om i dessa valda ekområden.



Figur 32. Inom Bromma, Kungsholmen och Skärholmen finns kärnområden där flera ekområden har pekats ut som prioriterade för restaurering. I Hägersten-Liljeholmen finns både kärnområden och en svag länk där nyetablering har föreslagits. Medan västra delen av Södermalm och norra delen av Enskede-Arsta-Vantör har pekats ut svaga länkar där nyetableringsåtgärder föreslås.



Figur 33. Farsta och Skarpnäck har stora kärnområden där flera ekområden har pekats ut som prioriterade för restaurering. I både södra och norra delen av Skarpnäck finns även svaga länkar, med föreslagen nyetablering inom skogs- eller gräsmarksområden.



Figur 34. I de sydvästra delarna av Enske-de-Årsta-Vantör har två områden som utgör svaga länkar i stadens nätverk av värdefulla ekmiljöer identifierats. Här ges förslag på områden som kan utgöra lämpliga ytor för etablering av nya ekområden. Detta kan göras antingen genom nyplantering av ek på befintliga gräsmarker eller genom restaurering och skötsel av ekområden med gott om nyrekryter och efterträdare. För de gräsmarker där det finns inslag av ädellöv kan det vara motiverat att först utreda om dessa ädellöv är ekar, vilket i så fall motiverar att istället för att plantera nytt sköta dessa för att skapa värdefulla ekmiljöer på sikt.

Tankar och synpunkter

Tack vare att det har gjorts en tidigare omfattande inventering av ekområden inom Stockholms stad och att metodiken fanns beskriven i en rapport (Nilsson, 2007), samt att ett relativt välutvecklat metadatablad för ekdatabasen fanns tillgängligt kunde inventeringen och uppdatering utföras på ett sätt som möjliggör jämförelse mellan de två åren. Dock togs beslut i samråd med Miljöförvaltningen att vissa bedömningar skulle göras något annorlunda och andra var inte tydligt definierade tidigare. Delar i uppdraget som vi har sett skulle vara möjliga att vidareutveckla för att förbättra arbetet med uppföljning av Stockholms stads ekmiljöer är:

- Standardiserad datainsamling för alla inventerare så att data kan importeras i rätt format direkt. Vid datainsamling av klasser underlättar vallistor som minimerar risken för inmatningsfel i form av felstavningar eller inkonsekvent nomenklatur.
- Definitioner för bedömning av vissa parametrar var ibland inte tydligt formulerat i den tidigare rapporten som följdes vid inventeringen 2006, för dessa togs vid denna inventering fram en egen definition som följdes. Dessa kan återfinnas på sidorna 10-11 och kan ses som ett förslag till en vidareutveckling av en komplett metodikbeskrivning inför framtida uppföljningar.
- En ännu tydligare målbild för skötsel förslag skulle kunna dokumenteras skriftligt innan nästa inventering startar för att säkerställa att alla gör likartade bedömningar i fält. Viktigast för en god samsyn är att hålla gemensamma kalibreringar vid starten, men en tydlig skriftlig instruktion säkerställer en jämn kvalitet ytterligare.
- Inventeringstidpunkten kan ha legat något sent, vilket gjorde att vissa variabler blev svårbedömda. Exempelvis variabeln hot av stackmyror kan ha klassats lite för sällan då det är svårt att se aktiva myror i november. Även vitalitet blir enklare att bedöma innan lövfällningen har inletts, och vissa av de signalarter som tidigare hade observerats vid ekarna är svåra att se så sent på året. Lämpligast tidpunkt för framtida inventeringar bör vara mellan maj till september.
- Slitage är inte helt definierat tidigare och inte en helt enkel variabel att bedöma. Visst slitage kan troligen vara bra i anslutning till ekar. Människors rörelser kan fungera som ett substitut till betande djur, hålla marken öppen och skapa förutsättningar för vissa arter. Det kan därför vara svårt att dra gränsen till när slitage övergår i ett hot. Då slitage har bedömts utgöra ett hot i denna inventering har det framförallt handlat om markslitage i direkt anslutning till ekens bas som vidare sliter på ekens rötter, t.ex. tätt passerande stigar som går över blottade rötter. Ett annat slitage har varit träkojor, uppspikade stegar, upphängda gungor och liknade. Ekar vid skolor och förskolor har ofta bedömts som hotade av slitage av barn som klättrar och leker på dem.
- I en stadsmiljö finns det flera olika typer av aktiviteter som håller grönområden öppna. Det kan till exempel gälla lekplatser som hålls öppna av lekande barn eller strövområden där många människor rör sig. Då dessa inte sköts aktivt, genom hävd, röjning eller gräsklippning kommer dessa områden att benämnas som ej skötta i databasen. Det kan göra att det ser ut som att fler områden inte har någon aktivitet som håller dem öppna än vad som faktiskt är fallet.

Referenser

- Antonsson, K. & Jussila, V. (1999). *Läderbaggen : (Osmoderma eremita) : ekologi och skötsel av livsmiljön* [online]. Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-9910-8.pdf>.
- Barthel, S., Koffman, A., Bovin, M., Lundqvist, E., Campbell, E. & Tuvendal, M. (2015). *Kartläggning och analys av ekosystemtjänster i Stockholms stad. ARBETSMATERIAL*. Stockholm: Calluna AB.
- Bovin, M. (2015). *Ädellövssområden och ekmiljöer i Stockholms län [Elektronisk resurs]* [online]. Länsstyrelsen i Stockholms län.
- Bovin, M. & Koffman, A. (2014). *Fördjupad förändringsanalys av Stockholm stads biotopkarta. ARBETSMATERIAL*. Stockholm: Miljöförvaltningen, Stockholms stad. Calluna AB.
- Höjer, O., Hultengren, S., Sverige & Naturvårdsverket (2004). *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet* [online]. Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5411-2.pdf>. [Hämtad den 2017-12-12].
- Johansson, V., Ranius, T. & Snäll, T. (2012). Epiphyte metapopulation dynamics are explained by species traits, connectivity, and patch dynamics. *Ecology*, 93(2), ss. 235–241.
- Länsstyrelsen Stockholm (2016). *Särskilt skyddsvärda träd i Stockholms län. Databas*. [online]. Stockholm. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/Stockholm/Sv/nyheter/2016/Pages/De-skyddsv%C3%A4rda-tr%C3%A4den-tr%C3%A4der-fram.aspx>.
- Miljöförvaltningen (2012). Databas för Stockholms biotoper 2009. Lantmäteriet och Stockholms stad.
- Mörtberg, U., Zetterberg, A. & Gontier, M. (2007). Landskapsekologisk analys i Stockholms stad: Habitatnätverk för eklevande arter och barrskogsarter. *Miljöförvaltningen, Stockholms stad*.
- Nilsson, M. (2007). *Stockholms unika ekmiljöer-Förekomst, bevarande och utveckling*. Stockholm: Ekologigruppen AB.
- Ranius, T., Johansson, V. & Fahrig, L. (2010). A comparison of patch connectivity measures using data on invertebrates in hollow oaks. *Ecography*, 33(5), ss. 971–978.
- Ranius, T., Niklasson, M. & Berg, N. (2009). Development of tree hollows in pedunculate oak (*Quercus robur*). *Forest Ecology and Management*, 257(1), ss. 303–310.
- Sandström, J. (2015). *Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer rödlistade arter i Sverige 2015* [online]. Uppsala: ArtDatabanken SLU. Tillgänglig: <http://www.artsdatabanken.se/verksamhet-och-uppdrag/publikationer/bestaelladda-ner-publikationer/tillstaand-och-trender-foer-arter-och-deras-livsmiljoeer-roedlistade-arter-i-sverige-2015/>. [Hämtad den 2017-12-12].
- Stockholms Stad (2008). *Översiktsplan för nationalstadsparken : stockholmsdelen : utställningshandling*. Stockholm: Stockholms stadsbyggnadskontor.
- Sverdrup-Thygeson, A., Skarpaas, O., Blumentrath, S., Birkemoe, T. & Evju, M. (2017). Habitat connectivity affects specialist species richness more than generalists in veteran trees. *Forest Ecology and Management*, 403(Supplement C), ss. 96–102.

BILAGA 1

Metadatablad för: shp-filen EDB_Ekomraden_17																																					
[Ekområden 2017]																																					
Attribut																																					
ID_nummer [ID_nummer]	Löpnummerserie som går från 1- 891 för ekar som inventerades den första inventeringsomgången med områdena sorterade efter stadsdelsnämnd (gamla stadsdelsnämnds-områdena) i följden: Hässelby-Vällingby, Spånga-Tensta, Rinkeby, Kista, Bromma, Skärholmen, Hägersten, Liljeholmen, Kungsholmen, Maria-Gamla stan, Norrmalm, Östermalm, Älvsjö, Enskede-Årsta, Katarina- Sofia, Vantör, Farsta, Skarpnäck. Nya områden, efter första inventering har löpnummer från 892-922																																				
Datum [Datum]	Datum då den ursprungliga inventeringen av objektet utfördes.																																				
Nytt datum [Datum_Ny]	Datum då objektet bedömts. För områden som fjärranalyserats har flygbilder från 2015 använts.																																				
Namn inventerare 2017 [Namn_2017]	Namn på inventerare 2017.																																				
Stadsdelsnamn [Stadsdel]	Stadsdelsnämnd så som uppdelningen var sommaren 2006. <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>Kista</td> <td>13</td> <td>Katarina-Sofia</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rinkeby</td> <td>14</td> <td>Enskede-Årsta</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Spånga-Tensta</td> <td>15</td> <td>Skarpnäck</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Hässelby-Vällingby</td> <td>18</td> <td>Farsta</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Bromma</td> <td>20</td> <td>Vantör</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Kungsholmen</td> <td>21</td> <td>Älvsjö</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Norrmalm</td> <td>22</td> <td>Liljeholmen</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Östermalm</td> <td>23</td> <td>Hägersten</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Maria-Gamla stan</td> <td>24</td> <td>Skärholmen</td> </tr> </table>	1	Kista	13	Katarina-Sofia	2	Rinkeby	14	Enskede-Årsta	3	Spånga-Tensta	15	Skarpnäck	4	Hässelby-Vällingby	18	Farsta	6	Bromma	20	Vantör	8	Kungsholmen	21	Älvsjö	9	Norrmalm	22	Liljeholmen	10	Östermalm	23	Hägersten	12	Maria-Gamla stan	24	Skärholmen
1	Kista	13	Katarina-Sofia																																		
2	Rinkeby	14	Enskede-Årsta																																		
3	Spånga-Tensta	15	Skarpnäck																																		
4	Hässelby-Vällingby	18	Farsta																																		
6	Bromma	20	Vantör																																		
8	Kungsholmen	21	Älvsjö																																		
9	Norrmalm	22	Liljeholmen																																		
10	Östermalm	23	Hägersten																																		
12	Maria-Gamla stan	24	Skärholmen																																		
Stadsdelsnamn 2017 [Stadsd_17]	Stadsdelsnämnd såsom uppdelningen var 2017. <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>Rinkeby-Kista</td> <td>8</td> <td>Södermalm</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Spånga-Tensta</td> <td>9</td> <td>Enskede-Årsta-Vantör</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Hässelby-Vällingby</td> <td>10</td> <td>Skarpnäck</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Bromma</td> <td>11</td> <td>Farsta</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kungsholmen</td> <td>12</td> <td>Älvsjö</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Norrmalm</td> <td>13</td> <td>Hägersten- Liljeholmen</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Östermalm</td> <td>14</td> <td>Skärholmen</td> </tr> </table>	1	Rinkeby-Kista	8	Södermalm	2	Spånga-Tensta	9	Enskede-Årsta-Vantör	3	Hässelby-Vällingby	10	Skarpnäck	4	Bromma	11	Farsta	5	Kungsholmen	12	Älvsjö	6	Norrmalm	13	Hägersten- Liljeholmen	7	Östermalm	14	Skärholmen								
1	Rinkeby-Kista	8	Södermalm																																		
2	Spånga-Tensta	9	Enskede-Årsta-Vantör																																		
3	Hässelby-Vällingby	10	Skarpnäck																																		
4	Bromma	11	Farsta																																		
5	Kungsholmen	12	Älvsjö																																		
6	Norrmalm	13	Hägersten- Liljeholmen																																		
7	Östermalm	14	Skärholmen																																		
Inventeringsmetodik 2017 [Metodik_17]	Om objektet har besökts i fält eller fjärranalyserats. <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>Fältinventering</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>IR-flygbild</td> </tr> </table>	1	Fältinventering	2	IR-flygbild																																
1	Fältinventering																																				
2	IR-flygbild																																				
Rutnummer [Rutnummer]	Rutnumret i Stockholms läns kartbladsindelning.																																				
Huvudtyp [Huvudtyp]	Biotopkartans (1998) huvudtyp (med tillägg gles/tät skog). <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>Gles skog</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tät skog</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Halvöppen mark</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Öppen mark</td> </tr> </table>	1	Gles skog	2	Tät skog	3	Halvöppen mark	4	Öppen mark																												
1	Gles skog																																				
2	Tät skog																																				
3	Halvöppen mark																																				
4	Öppen mark																																				
Skogstyp [Skogstyp]	Vilken typ av skog området består av. <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>Igenväxt ekhage</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Igenväxt gräsmark</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ädellövskog</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Övrig lövskog</td> </tr> </table>	1	Igenväxt ekhage	2	Igenväxt gräsmark	3	Ädellövskog	4	Övrig lövskog																												
1	Igenväxt ekhage																																				
2	Igenväxt gräsmark																																				
3	Ädellövskog																																				
4	Övrig lövskog																																				

	5 Blandskog 6 Ej skog
Öppen / Halvöppen typ [Oppen_typ]	Vilken typ av halvöppen eller öppen mark området består av. 0 Ekhage 1 Gräsmark 2 Hällmark 3 Bryn 4 Allé 5 Park 6 Kyrkogård 7 Tomt 8 Ej öppet/halvöppet
Nuvarande skötsel [Skotsel_nu]	Skötsel som bedömdes pågå i området 2006. 1 Intensiv gräsklippning 2 Traditionell hävd 3 Slyröjning 4 Hårdgjord mark 5 Ingen skötsel
Nuvarande skötsel 2017 [Skotsel_17]	Skötsel som bedöms pågå i området 2017. 1 Intensiv gräsklippning 2 Traditionell hävd 3 Slyröjning 4 Hårdgjord mark 5 Ingen skötsel 6 Bortbyggt
Typ av igenväxning [Igenvx_typ]	Typ av igenväxning 2006 1 Ingen 2 Gran 3 Buskar 4 Unga lövträd 5 Gamla lövträd
Typ av igenväxning 2017 [Igvxtyp_17]	Typ av igenväxning 2017 1 Ingen 2 Gran 3 Buskar 4 Unga lövträd 5 Gamla lövträd
Buskskikt [Buskskikt]	Dominerande buskskikt i området 1 Inget 2 Hassel 3 Slån 4 Nypon 5 Hagtorn 6 Övrigt
Fältskikt [Faltskikt]	Fältskikt 1 Hävdgynnad flora 2 Örtrik lundflora 3 Övrig flora
Mängd död ved [Dod_ved]	Förekomst av död ved i området. 1 Mycket > 10 2 Ganska mycket 5–10 3 Sparsamt 0–5 4 Ingenting
Förekomst av hålträd [Haltrad]	Förekomst av hålträd i området. 0 Nej

	1 Ja
Senvuxna gamla träd [Senvux_tr]	Förekomst av senvuxna träd i området 0 Nej 1 Ja
Antal grova träd [Ant_grova]	Antal grova ekar över 80 cm i området 1 Inga 2 1–5 3 6–10 4 11–30 5 > 30
Efterträdare [Eftertr]	Förekomst av efterträdare i området (51-80 cm) år 2006. 1 Inga 2 1–10 3 >10
Efterträdare 2017 [Eftertr_17]	Förekomst av efterträdare i området (51–100 cm) år 2017. 1 Inga 2 1–10 3 >10
Nyrekrytering av ek [Nyrekryter]	Förekomst av nyrekryterande ekar (10-50 cm) år 2006. 1 Inga 2 1–10 3 >10
Nyrekrytering av ek 2017 [Nyrekry_17]	Förekomst av nyrekryterande ekar (10-50 cm) år 2017. 1 Inga 2 1–10 3 >10
Grova Lövträd [Grov_lovtr]	Förekomst av andra grova ädellövträd över 80 cm i diameter. 1 Inga 2 1–5 3 6–10 4 11–30 5 > 30
Fynd av indikatorart [Indik_art]	Fynd av indikatorart i området. 0 Nej 1 Ja
Klass [Klass]	Bedömd naturvärdesklass för området. 1, 2 eller 3 där 1 är mest värdefullt.
Igenväxningshot [Igenvaxn]	Om igenväxning bedömts utgöra ett hot 2006. 0 Nej 1 Ja
Igenväxningshot 2017 [Igvxhot_17]	Om igenväxning bedömts utgöra ett hot 2017. 0 Nej 1 Ja
Luftföroreningar [Luftforor]	Om luftföroreningar bedömts utgöra ett hot. 0 Nej 1 Ja
Slitage [Slit]	Om slitage bedömts utgöra ett hot 2006. 0 Nej 1 Ja
Slitage 2017 [Slit_17]	Om slitage bedömts utgöra ett hot 2017. 0 Nej 1 Ja
Bebyggelse [Bebyggelse]	Om bebyggelse bedömts utgöra ett hot 2006. 0 Nej 1 Ja

Bebyggelse [Bebygg_17]	Om bebyggelse bedöms utgöra ett hot 2017. 0 Nej 1 Ja
Restaurering [Restaurer]	Föreslagen restaureringsåtgärd för området 2006. 1 Gallring 2 Rövning 3 Bort med barrträd 4 Ingen restaurering
Restaurering 2017 [Restaur_17]	Föreslagen restaureringsåtgärd för området 2017. 1 Gallring 2 Rövning 3 Bort med barrträd 4 Ingen restaurering
Tidsaspekt [Tidsaspekt]	Föreslagen tidsaspekt 2006 med avseende på restaureringen. 1 Akuta åtgärder 2 Inom 10 år 3 Ej behov
Tidsaspekt 2017 [Tidsasp_17]	Föreslagen tidsaspekt 2017 med avseende på restaureringen. 1 Akuta åtgärder 2 Inom 10 år 3 Ej behov
Skötsel [Skötsel]	Föreslagen skötsel för området 2006. 1 Gräsmarkshävd 2 Återkommande rövning 3 Ingen skötsel 4 Gräsklippning
Skötsel efter 2017 [Sköts_ny17]	Föreslagen skötsel för området efter 2017. 1 Gräsmarkshävd 2 Återkommande rövning 3 Ingen skötsel 4 Gräsklippning
Kommentarer [Kommentar]	Samlad bedömning eller övriga kommentarer.
Kommentar 2017 [Komment_17]	Samlad bedömning eller övriga kommentarer vid uppdatering 2017.
Ingår i kärnområde [Karnomrade]	Om området helt eller delvis ingår i ett av kärnområdena. 0 Nej 1 Ja
Shape_Length [SHAPE LENG]	Omkretsen på objekten (m)
Shape_Area [SHAPE AREA]	Arean på objekten (m ²).

Metadatablad för: shp-filen EDB_Ekar_17																																					
[Ekar 2017]																																					
Attribut																																					
ID_nummer [ID_nummer]	Löpnummerserie som går från 1–2704 med ekarna sorterade efter stadsdelsnämnd (gamla stadsdelsnämnds-områdena) i följd: Hässelby, Spånga-Tensta, Rinkeby, Kista, Bromma, Skärholmen, Hägersten, Liljeholmen, Kungsholmen, Maria- Gamla stan, Norrmalm, Östermalm, Älvsjö, Enskede-Årsta, Katarina- Sofia, Vantör, Farsta, Skarpnäck. Ny ekar i databasen, efter första inventering har löpnummer från 2705-3682																																				
Datum [Datum]	Datum då inventeringen av objektet utfördes.																																				
Nytt datum [Datum_Ny]	Datum då objektet bedömts. För områden som fjärranalyserats har flygbilder från 2015 använts.																																				
Namn inventerare 2017 [Namn_2017]	Namn på inventerare 2017.																																				
Stadsdelsnamn [Stadsdel]	Stadsdelsnämnd såsom uppdelningen var sommaren 2006. <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Kista</td><td>13</td><td>Katarina-Sofia</td></tr> <tr><td>2</td><td>Rinkeby</td><td>14</td><td>Enskede-Årsta</td></tr> <tr><td>3</td><td>Spånga-Tensta</td><td>15</td><td>Skarpnäck</td></tr> <tr><td>4</td><td>Hässelby-Vällingby</td><td>18</td><td>Farsta</td></tr> <tr><td>6</td><td>Bromma</td><td>20</td><td>Vantör</td></tr> <tr><td>8</td><td>Kungsholmen</td><td>21</td><td>Älvsjö</td></tr> <tr><td>9</td><td>Norrmalm</td><td>22</td><td>Liljeholmen</td></tr> <tr><td>10</td><td>Östermalm</td><td>23</td><td>Hägersten</td></tr> <tr><td>12</td><td>Maria-Gamla stan</td><td>24</td><td>Skärholmen</td></tr> </table>	1	Kista	13	Katarina-Sofia	2	Rinkeby	14	Enskede-Årsta	3	Spånga-Tensta	15	Skarpnäck	4	Hässelby-Vällingby	18	Farsta	6	Bromma	20	Vantör	8	Kungsholmen	21	Älvsjö	9	Norrmalm	22	Liljeholmen	10	Östermalm	23	Hägersten	12	Maria-Gamla stan	24	Skärholmen
1	Kista	13	Katarina-Sofia																																		
2	Rinkeby	14	Enskede-Årsta																																		
3	Spånga-Tensta	15	Skarpnäck																																		
4	Hässelby-Vällingby	18	Farsta																																		
6	Bromma	20	Vantör																																		
8	Kungsholmen	21	Älvsjö																																		
9	Norrmalm	22	Liljeholmen																																		
10	Östermalm	23	Hägersten																																		
12	Maria-Gamla stan	24	Skärholmen																																		
Stadsdelsnamn 2017 [Stadsd_17]	Stadsdelsnämnd såsom uppdelningen var 2017. <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Rinkeby-Kista</td><td>8</td><td>Södermalm</td></tr> <tr><td>2</td><td>Spånga-Tensta</td><td>9</td><td>Enskede-Årsta-Vantör</td></tr> <tr><td>3</td><td>Hässelby-Vällingby</td><td>10</td><td>Skarpnäck</td></tr> <tr><td>4</td><td>Bromma</td><td>11</td><td>Farsta</td></tr> <tr><td>5</td><td>Kungsholmen</td><td>12</td><td>Älvsjö</td></tr> <tr><td>6</td><td>Norrmalm</td><td>13</td><td>Hägersten- Liljeholmen</td></tr> <tr><td>7</td><td>Östermalm</td><td>14</td><td>Skärholmen</td></tr> </table>	1	Rinkeby-Kista	8	Södermalm	2	Spånga-Tensta	9	Enskede-Årsta-Vantör	3	Hässelby-Vällingby	10	Skarpnäck	4	Bromma	11	Farsta	5	Kungsholmen	12	Älvsjö	6	Norrmalm	13	Hägersten- Liljeholmen	7	Östermalm	14	Skärholmen								
1	Rinkeby-Kista	8	Södermalm																																		
2	Spånga-Tensta	9	Enskede-Årsta-Vantör																																		
3	Hässelby-Vällingby	10	Skarpnäck																																		
4	Bromma	11	Farsta																																		
5	Kungsholmen	12	Älvsjö																																		
6	Norrmalm	13	Hägersten- Liljeholmen																																		
7	Östermalm	14	Skärholmen																																		
Mätmetod [Mat_metod]	Om punkten markerats med GPS eller med ortofotot som underlag för positionen. <table border="0"> <tr><td>1</td><td>GPS</td></tr> <tr><td>2</td><td>Ortofoto</td></tr> </table>	1	GPS	2	Ortofoto																																
1	GPS																																				
2	Ortofoto																																				
Inventeringsmetodik 2017 [Metodik_17]	Om objektet har besökts i fält eller fjärranalyserats. <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Fältinventering</td></tr> <tr><td>2</td><td>IR-flygbild</td></tr> </table>	1	Fältinventering	2	IR-flygbild																																
1	Fältinventering																																				
2	IR-flygbild																																				
Stamdiameter [Diameter]	Stamdiameter i cm på trädet. <table border="0"> <tr><td>0</td><td>81–90</td><td>8</td><td>161–170</td></tr> <tr><td>1</td><td>91–100</td><td>9</td><td>171–180</td></tr> <tr><td>2</td><td>101–110</td><td>10</td><td>181–190</td></tr> <tr><td>3</td><td>111–120</td><td>11</td><td>191–200</td></tr> <tr><td>4</td><td>121–130</td><td>12</td><td>>200</td></tr> <tr><td>5</td><td>131–140</td><td>13</td><td><80</td></tr> <tr><td>6</td><td>141–150</td><td>14</td><td>>80</td></tr> <tr><td>7</td><td>151–160</td><td>15</td><td>>100</td></tr> </table>	0	81–90	8	161–170	1	91–100	9	171–180	2	101–110	10	181–190	3	111–120	11	191–200	4	121–130	12	>200	5	131–140	13	<80	6	141–150	14	>80	7	151–160	15	>100				
0	81–90	8	161–170																																		
1	91–100	9	171–180																																		
2	101–110	10	181–190																																		
3	111–120	11	191–200																																		
4	121–130	12	>200																																		
5	131–140	13	<80																																		
6	141–150	14	>80																																		
7	151–160	15	>100																																		
Belägenhet [Belagenhet]	Trädets belägenhet. <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Gräsmark</td><td>7</td><td>Parkmiljö</td></tr> <tr><td>2</td><td>Skogsbyn</td><td>8</td><td>Kyrkogård</td></tr> <tr><td>3</td><td>Inväxt i lövskog</td><td>9</td><td>Allé</td></tr> <tr><td>4</td><td>Inväxt i blandskog</td><td>10</td><td>Tomt</td></tr> </table>	1	Gräsmark	7	Parkmiljö	2	Skogsbyn	8	Kyrkogård	3	Inväxt i lövskog	9	Allé	4	Inväxt i blandskog	10	Tomt																				
1	Gräsmark	7	Parkmiljö																																		
2	Skogsbyn	8	Kyrkogård																																		
3	Inväxt i lövskog	9	Allé																																		
4	Inväxt i blandskog	10	Tomt																																		

	5	Inväxt i barrskog	11	Stadsmiljö
	6	Hällmark	12	Vägkanter
Sol/Skuggning [Sol_skugg]		Hur fristående/slutet trädet stod 2006.		
	1	Fristående		
	2	Nästan öppet		
	3	Halvöppet		
	4	Slutet		
Sol/Skuggning 2017 [Sol_sku_17]		Hur fristående/slutet trädet stod 2017.		
	1	Fristående		
	2	Nästan öppet		
	3	Halvöppet		
	4	Slutet		
Trädform [Tradform]		Trädets form med avseende på kronan.		
	1	Spärrgrent med lågt sittande grenar		
	2	Mellanting		
	3	Grenfri stam		
Vitalitet [Vitalitet]		Trädets vitalitet 2006.		
	1	Dött liggande		
	2	Dött stående		
	3	Döende		
	4	Försämrad vitalitet		
	5	Friskt träd		
	6	Något försämrad vitalitet		
Vitalitet 2017 [Vitalit_17]		Trädets vitalitet 2017.		
	1	Dött liggande		
	2	Dött stående		
	3	Döende		
	4	Försämrad vitalitet		
	5	Friskt träd		
	6	Något försämrad vitalitet		
	7	Nedsågat		
	8	Ej återfunnet		
Nydöd Ekved [Nydod_ved]		Förekomst av nydöd ekved.		
	0	Nej		
	1	Ja		
Nydöd Ekved 2017 [Nydod_17]		Förekomst av nydöd ekved 2017.		
	0	Nej		
	1	Ja		
Skador stam/bark [Skador]		Förekomst av skada på stammen eller barken.		
	0	Nej		
	1	Ja		
Skador stam/bark 2017 [Skador_17]		Förekomst av skada på stammen eller barken 2017.		
	0	Nej		
	1	Ja		
Hålighet 1 [Hal_1]		Om hålighet förekommer anges läge.		
	0	Uppe		
	1	Nere		
Hålighet 1:s diameter [Diameter_1]		Diameter på hålighet 1.		
	1	5–15		
	2	>15		
Hålighet 2 [Hal_2]		Om en andra hålighet förekommer anges läge.		
	0	Uppe		
	1	Nere		
Hålighet 2:s diameter [Diameter_2]		Diameter på hålighet 2.		
	1	5–15		

	2 >15
Mulm [Mulm]	Förekomst av mulm i trädet 0 Nej 1 Ja
Hamling/Topphuggning [Haml_huggn]	Spår av tidigare hamling eller topphuggning. 0 Nej 1 Ja
Inikatorart 1 [Ind_art1]	Funnen indikatorart 1. 1 Oxtungsvamp 5 Svartglänsande trädmyra 2 Gulpudrad spiklav 6 Bålgeting 3 Brun nållav 7 Brun guldbagge 4 Brun trädmyra 8 Skeppsvarvsfluga
Indikatorart 2 [Ind_art2]	Funnen indikatorart 2. 1 Oxtungsvamp 5 Svartglänsande trädmyra 2 Gulpudrad spiklav 6 Bålgeting 3 Brun nållav 7 Brun guldbagge 4 Brun trädmyra 8 Skeppsvarvsfluga
Inikatorart 1 2017 [I_art1_17]	Funnen indikatorart 1 2017. 1 Oxtungsvamp 5 Svartglänsande trädmyra 2 Gulpudrad spiklav 6 Bålgeting 3 Brun nållav 7 Brun guldbagge 4 Brun trädmyra 8 Skeppsvarvsfluga
Inikatorart 2 2017 [I_art2_17]	Funnen indikatorart 2 2017. 1 Oxtungsvamp 5 Svartglänsande trädmyra 2 Gulpudrad spiklav 6 Bålgeting 3 Brun nållav 7 Brun guldbagge 4 Brun trädmyra 8 Skeppsvarvsfluga
Förekomst av efterträdare [Eftertrad]	Förekomst av efterträdare (50–79 cm) inom synhåll, max 500 m. 1 Inga 2 1–10 3 >10
Förekomst av efterträdare 2017 [Eftertr_17]	Förekomst 2017 av efterträdare (50–99 cm inom ekområden och 50-79 cm utanför ekområden) inom synhåll, max 500 m. 1 Inga 2 1–10 3 >10
Nyrekrytering av ek [Nyrekryter]	Förekomst av nyrekryterande ekar (10-50 cm) inom synhåll, max 500m. 1 Inga 2 1–10 3 >10
Nyrekrytering av ek 2017 [Nyrekr_17]	Förekomst 2017 av nyrekryterande ekar (10-50 cm) inom synhåll, max 500m. 1 Inga 2 1–10 3 >10
Slitage [Slitage]	Om slitage bedömts utgöra ett hot. 0 Nej 1 Ja
Slitage 2017 [Slitage_17]	Om slitage bedöms utgöra ett hot 2017. 0 Nej 1 Ja
Igenväxning [Igenvaxn]	Om igenväxning bedömts utgöra ett hot. 0 Nej 1 Ja
Igenväxning 2017	Om igenväxning bedöms utgöra ett hot 2017.

[Igenvax_17]	0 Nej 1 Ja
Stackmyroror [Stackmyror]	Om stackmyror bedömts utgöra ett hot 2006. 0 Nej 1 Ja
Stackmyroror [Stackmy_17]	Om stackmyror bedöms utgöra ett hot 2017. 0 Nej 1 Ja
Luftföroreningar [Luftforor]	Om luftföroreningar bedömts utgöra ett hot. 0 Nej 1 Ja
Bebyggelse [Bebyggelse]	Om bebyggelse bedömts utgöra ett hot 2006. 0 Nej 1 Ja
Bebyggelse 2017 [Bebygg_17]	Om bebyggelse bedöms utgöra ett hot 2017. 0 Nej 1 Ja
Restaurering [Restaurer]	Föreslagen restaureringsåtgärd 2006 för trädet. 1 Omedelbart friställande 2 Etappvis friställande 3 Ingen åtgärd
Restaurering 2017 [Restaur_17]	Föreslagen restaureringsåtgärd 2017 för trädet. 1 Omedelbart friställande 2 Etappvis friställande 3 Ingen åtgärd
Tidsaspekt [Tidsaspekt]	Föreslagen tidsaspekt 2006 med avseende på restaureringen. 1 Akuta åtgärder 2 Inom 10 år 3 Ej behov
Tidsaspekt 2017 [Tidsasp_17]	Föreslagen tidsaspekt 2017 med avseende på restaureringen. 1 Akuta åtgärder 2 Inom 10 år 3 Ej behov
Skötsel [Skötsel]	Föreslagen skötsel för trädet 2006. 1 Gräsklippning 2 Hävd 3 Återkommande röjning 4 Fri utveckling
Skötsel efter 2017 [Skötsel_17]	Föreslagen skötsel för trädet efter 2017. 1 Gräsklippning 2 Hävd 3 Återkommande röjning 4 Fri utveckling
Kommentarer [Kommentar]	Övriga kommentarer 2006.
Kommentarer [Komment_17]	Samlad bedömning eller övriga kommentarer vid uppdatering 2017.
Värdeklass [Klass]	Värdeklass som eken tilldelats i efterhand utefter poäng satta efter kriterier för förekomst av hål och mulm, funna indikatorer, stamdiameter och vitalitet samt om eken är betongfylld. Fullständig beskrivning av poängsättning och kriterier finns i rapporten "Stockholms unika ekmiljöer – Förekomst, bevarande och utveckling" Värdeklass anges i 1–3, där 1 är mest värdefull.
Ingår i kärnområde	Anger om eken står i ett av kärnområdena.

	<p>0 Nej 1 Ja</p>
Hålstadium KTH:s analys [Halstadium]	<p>Ekarnas kan klassas efter en vedertagen indelning i olika utvecklingsstadier av hållighet och mulmbildning (Hultengren & Nitare, 1999, Naturvårdsverket 2004). En sådan indelning av de inventerade ekarna har gjorts i efterhand på grundval av de karterade uppgifterna om förekomst av hål, mulm samt upplysningar i kommentarsfältet. Tolkningsanalysen har utförts av en forskargrupp på KTH inom miljöförvaltningens projekt om Habitatnätverk.</p> <p>Hålekarnas utvecklingsstadier går från 1–7, där 4–7 är de stadier där hålligheter utvecklats. Stadium 5 och 6 är de mest värdefulla för skalbaggar och andra insekter. Här har även stadium 9 tillkommit, vilket innebär liggande eller helt döda träd.</p> <p>7 Träd med stor hållighet och lite mulm som ligger på marken. 6. Träd med stor hållighet, ofta både uppe och nere, och mycket mulm 5. Träd med medelstor hållighet och mycket mulm. 4. Träd med liten hållighet och lite mulm. 3. Träd utan synliga hålligheter.</p>
Hålstadium 2017 [Halstad_17]	<p>Hålekens utvecklingsstadium vid fältinventering 2017 (enligt rapporten "Stockholms unika ekmiljöer – Förekomst, bevarande och utveckling", Ekologigruppen 2007)</p> <p>9. Liggande eller helt dött träd. 7. Träd med stor hållighet och lite mulm som ligger på marken. 6. Träd med stor hållighet, ofta både uppe och nere, och mycket mulm 5. Träd med medelstor hållighet och mycket mulm. 4. Träd med liten hållighet och lite mulm. 3. Träd utan synliga hålligheter.</p>
ID-nummer från LstAB:s databas skyddsvärda träd	ID-nummer från Länsstyrelsen i Stockholms läns databas skyddsvärda träd. Värde finns om det går att koppla trädet till databasen.
X koordinat [POINT_X]	X-koordinaten i SWEREF 99 1800
Y koordinat [POINT_Y]	Y-koordinaten i SWEREF 99 1800
X koordinat 2017 Point_X_17	Uppdaterad X-koordinat 2017 i SWEREF 99 1800
Y koordinat 2017 Point_Y_17	Uppdaterad Y-koordinat 2017 i SWEREF 99 1800