

Ekoparksplan **Kilsbergen**



Förord

Sveaskogs styrelse antog i april 2002 en miljöpolicy som bland annat innebär att 20 procent av den produktiva skogsmarken i varje skogsregion ska användas till naturhänsyn och naturskydd. Grunden i detta arbete är Sveaskogs indelning av sitt skogsinnehav i ekologiska landskap. De ekologiska landskapen är indelade i fyra olika landskapsklasser som speglar olika naturvårdsambitioner. Av dessa landskapsklasser är ekoparkerna flaggskeppen. Sveaskog har beslutat om 36 ekoparker spridda över hela landet. Tillsammans utgör ekoparkerna 5 procent av Sveaskogs produktiva skogsmarksareal, motsvarande cirka 175 000 hektar.

Inom Marknadsområde Bergslagen kommer vi att etablera sju ekoparker. Ekopark Kilsbergen blev 2007 den femte i ordningen av invigda ekoparker. Sveaskogs ambitioner i Ekopark Kilsbergen är att återskapa grannaturskogar med höga naturvärden och göra en betydande satsning på lövnaturskogar, lövrik barrnaturskog och ädellövskog.

Ekopark Kilsbergen är ett omväxlande skogslandskap i gränstrakterna av Bergslagen där tajgan bokstavligen möter lövskogen. På få platser i Sverige sker en så plötslig övergång mellan två olika naturgeografiska regioner. Ett flertal växt- och djurarter har sin nord- respektive sydgräns i området vilket har skapat stor artrikedom. En långsträckt förkastningsbrant, djupa granklädda sprickdalar, skogsbäckar och blomsterrika lövängar ger en särpräglad karaktär till ekoparken. Här är också inlandsisens dramatiska

prägel tydlig på landskapet i form av vidsträckta klapperstensfält, rullstensåsar och jättegrytor.

Ekoparksplanen är både ett levande och styrande skötsel dokument som kommer att vägleda oss i det framtida arbetet med Ekopark Kilsbergen. Planen bygger på dagens kunskaper beträffande vad som är höga naturvärden. Vi är därför beredda att utveckla och anpassa ekoparksplanen till eventuell ny kunskap som i framtiden kommer att förvärfvas inom den skogliga naturvårdsbiologin. Målet nu som då kommer dock alltid att vara att utveckla och bevara biotoper och arter i området. I begreppet utveckling ligger skötsel och restaurering av olika naturmiljöer.

Ett omfattande arbete är nedlagt för att färdigställa ekoparksplanen. Arbetet är ett samarbete mellan Sveaskogs Stab Miljö och socialt ansvar samt marknadsområdet. Låt ekoparksplanen bli en vägledning in i Ekopark Kilsbergens trolska natur! Både för den invigde naturvårdsintresserade och den vanliga skogsvandraren. Välkommen till Ekopark Kilsbergen!

Örebro i april 2008



Bror Andersson
Skogsskötselansvarig Marknadsområde Bergslagen
Sveaskog

Sammanfattning

Ekoparkerna är ett av Sveaskogs verktyg för att arbeta med naturvård. I ekoparkerna verkar vi för att bevara, återskapa och utveckla höga naturvärden. Naturvårdsambitionen avgörs i varje enskild ekopark efter en noggrann biotop- och landskapsanalys. Avgörande för ambitionen är frekvensen höga naturvärden i landskapet, tidigare brukningshistoria samt förutsättningar för återskapande av naturvärden. Ekoparkernas storlek varierar från 1 000 till 14 000 hektar.

Den naturvårdsstrategiska tanken bakom ekoparkerna är att skapa förutsättningar så att hotade arter kan utveckla livskraftiga populationer. Ekoparkerna ska utgöra spridningskällor för biologisk mångfald så att hotade arter har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden. Totalt etablerar Sveaskog 36 ekoparker i landet. Ekopark Kilsbergen invigdes den 21 september 2007 som Sveaskogs 18:e ekopark.

Ekopark Kilsbergen är ett större sammanhängande skogslandskap om totalt 3 700 hektar varav 3 185 hektar är produktiv skogsmark. Det ligger beläget ett par mil väster om Örebro, se bilaga 1 för översiktskarta. I Kilsbergen övergår det låglänta mellansvenska lövskogspräglade jordbrukslandskapet tvärt i det nordsvenska barrhögskogslandet och utgör därför en naturgeografisk gräns som brukar benämnas *Li-*

mes Norrlandicus. På få platser i Sverige sker en så plötslig och dramatisk förändring mellan två naturgeografiska regioner. Förhållandet framkallar ovanligt stor variation av naturtyper och artrika ekosystem. Den naturgeografiska växlingen följer i stort högsta kustlinjens långa sträckning och den markanta förkastningsbranten. Förkastningsbranten är en av de tydligaste i Sverige. Den är nära 50 km lång och på sina ställen mer än 200 m hög.

De så kallade ekologiska målbilderna för Ekopark Kilsbergen, som uttrycker hur vi vill att skogen skall utvecklas i framtiden, är grannaturskog, lövnaturskog, tallnaturskog och lövrik barrnaturskog. Av Ekopark Kilsbergens skogar är 15 procent i dag skogar med höga naturvärden. Dessa skogar är satta i målklass NO (naturvårdsareal som lämnas orörd) eller NS (naturvårdsareal med skötsel). Ett stort antal skogar som är lämpliga att restaurera för att på sikt utveckla höga naturvärden, 39 procent, har också klassats som NO- eller NS-skogar i ekoparksplanen. De avsättningar och naturvårdsfrämjande skötselinsatser som görs i Ekopark Kilsbergen kommer därför att resultera i att naturvärdena successivt ökar med tiden. Med den naturhänsyn som också lämnas i produktionsskogarna blir den totala naturvårdsarealen i Ekopark Kilsbergen 61 procent.

Ekologiska målbilder för Ekopark Kilsbergen.

Tabellen visar andelen skog med höga naturvärden i Ekopark Kilsbergen samt hur mycket mark som lagts till för att stärka respektive naturtyp. Den arealmässigt största satsningen görs på lövnaturskog följt av grannaturskog, tallnaturskog och lövrik barrnaturskog. Total andel produktiv skogsmark i Ekopark Kilsbergen är 3 185 hektar. Den totala naturvårdsarealen i ekoparken är 61 procent om andelen naturvårdsskogar (54 procent) summeras med andelen naturhänsyn som kommer att lämnas i ekoparkens produktionsskogar.

Naturtyper med höga naturvärden	Utgångsläge 2007 (%)	Restaurering (%)	I framtiden (%)	Kommentar
Grannaturskog	6	11	17	Arealen grannaturskog kommer på sikt nästan tredubblas.
Lövnaturskog	5	18	23	En betydande satsning på lövnaturskog.
Tallnaturskog	3	6	9	Den sydligt boreala tallnaturskogen kommer på sikt tredubblas i ekoparken.
Lövrik barrnaturskog	0,5	4	4,5	Restaurering genom bl a naturvårdsbränningar.
Summa	14,5	39	53,5	
Produktionsskog	85,5	-39	46,5	

Ekopark Kilsbergen invigdes den 21 september 2007. Ekoparksplanen är ett styrande ramdokument för Ekopark Kilsbergens skötsel.

Förord	1
Sammanfattning	2
1. Generellt om ekoparker	4
Sveaskogs ekoparker – för naturen och människans skull	
Ekoparkerna – en viktig del av Sveaskogs naturvårdsstrategi	
Ekoparksavtal	
Samsyn med årliga samråd	
Från biotopanalys till ekoparksplan – en översiktlig beskrivning	
Ordförklaringar	
2. Ekopark Kilsbergens naturvärden	7
Geografi och historik	
Varför Ekopark Kilsbergen?	
Biotopanalys – resultat	
Mångfaldsanalys – resultat	
Landskapsanalys – resultat	
3. Naturvårdsmål i Ekopark Kilsbergen	29
Ekologiska målbilder	
Skogslandskapets vattenmiljöer	
4. Naturvårds- och produktionsmetoder	35
Orörda områden (NO)	
Naturvårdande skötsel (NS)	
Skötsel av produktionsskogarna (PF och PG-bestånd)	
Sammanställning av målklasser och deras fördelning	
Ekologisk leveranstid	
5. Kulturmiljövärden	40
Kulturvärden	
Kulturmiljövård	
6. Upplevelsevärden	41
Friluftsupplevelser	
Hänsyn till upplevelsevärden	
7. Jakt och fiske	42
8. Forskning, inventeringar och samarbeten	43
9. Information	44
10. Källor, litteraturförteckning	44
11. Bilagor	45
Bilaga 1. Översiktskarta	
Bilaga 2. Anvisning för hantering av vindfällan	

Bild på framsida – Berguven Rus som sattes ut vid invigningen av Ekopark Kilsbergen. Foto: Leif Öster.

1. Generellt om ekoparker

Sveaskogs ekoparker – för naturen och människans skull

En ekopark är ett större sammanhängande landskap med höga ekologiska värden där Sveaskog har särskilt höga miljöambitioner. Ekoparkerna är mellan 10 och 140 kvadratkilometer stora och minst hälften av den produktiva skogsmarken används för naturvård.

Skogsbruk i begränsad omfattning kommer att bedrivas i de flesta ekoparker, men anpassas till ekoparkens särskilda natur- och kulturvärden. Den slutliga balansen mellan naturvård och produktion avgörs av ekoparkens nuvarande värden men också av möjligheterna att återskapa höga naturvärden. Det finns exempel på ekoparker där all mark används för naturvård.

Det ekologiska syftet med ekoparkerna är att gynna arter med landskapsekologiska krav samt att skapa förutsättningar för livskraftiga populationer av hotade arter. Ekoparkerna kommer genom sin storlek och Sveaskogs höga miljöambitioner att kunna fungera som spridningskällor för landskapets arter. I en ekopark styr ekologiska värden över ekonomiska samtidigt som skogens betydelse för friluftslivet och människans välbefinnande sätts i fokus.

Ekoparkerna – en viktig del av Sveaskogs naturvårdsstrategi

Ekoparkerna utgör ett nödvändigt komplement till andra frivilligt skyddade skogsbiotoper samt till den naturhänsyn som lämnas vid all skogsavverkning i form av kantzoner, hänsynsytor, trädgrupper och solitära träd. Inom varje skogsregion kommer Sveaskog att använda:

- 5 procent av den produktiva skogsmarken till ekoparker.
- 10 procent av den produktiva skogsmarken till naturvårdsskogar (utan skogsproduktion).
- 85 procent av den produktiva skogsmarken till skogsproduktion med förstärkt eller generell naturhänsyn.

Med denna fördelning på olika naturvårdsambitioner kommer Sveaskog att arbeta för att förverkliga de nationella miljömålen. Naturvärdena i respektive område avgör vilken naturvårdsambitionen blir.

Ekoparksavtal

Beslutet att avsätta 36 skogsområden som ekoparker är ett långsiktigt åtagande för Sveaskog. För varje ekopark sluter Sveaskog avtal med Skogsstyrelsen. Dessa ekoparksavtal garanterar ett långsiktigt skydd och bevarande av natur- och kulturvärdena i ekoparkerna. Ekoparksavtal skrivs mellan Sveaskog och den regionala Skogsstyrelsen senast sex månader efter invigning av respektive ekopark. Avtalet gäller i 50 år vilket är längsta möjliga avtalstid. Sveaskog säljer inte mark inom ekoparkerna och kommer inte att ändra gränserna för den invigda ekoparken, annat än om en utvidgning av ekoparken blir aktuell. Sveaskog kommer inte heller att sänka ambitionerna i de enskilda bestånden – de beslutade målklasserna och hänsynsprocenten i varje enskilt bestånd är juridiskt bindande i ekoparksavtalet. Målklassen kan dock ändras som en kvalitetsförbättring av naturvärdena. För att kunna lyfta in nya kunskaper och erfarenheter är även ändringar av ekologiska målbilder och de föreslagna metoderna för varje enskilt bestånd tillåtna efter dialog med länsstyrelsen och Skogsstyrelsen.

Samsyn med årliga samråd

Ekoparksplanen är en övergripande skötselplan som har arbetats fram i samråd med Skogsstyrelsen och länsstyrelsen i aktuellt län. Den presenteras vid invigningen av en ekopark och invigningen är starten på förvaltningen av ekoparken enligt denna plan. Sveaskog genomför i nästa steg årliga samråd med myndigheterna och i förekommande fall med samebyarna för att ge möjlighet till synpunkter på detaljer i skötseln och åtgärderna för varje enskilt skogsområde. Resultaten av dessa samråd ska även delges lokala miljöorganisationer för att möjliggöra kvalitetsförbättrande dialog.

Från biotopanalys till ekoparksplan – en översiktlig beskrivning

Ekoparksplaneringen genomförs i flera steg enligt följande ordning:

1. Biotopanalys (fältinventering)
2. Mångfalds- och landskapsanalys
3. Hänsyn till kulturmiljöer, friluftsliv och i förekommande fall med rennäringen
4. Förankringsprocess med myndigheter och ideella föreningar
5. Ekoparksplan

Steg 1. Biotopanalys (fältinventering)

Sveaskog genomför en fältinventering med naturvärdesbedömning och biotopkartering av alla skogsbestånd. Resultaten sammanställs i en så kallad biotopanalys. Vid fältinventeringen samlas viktiga ekologiska data in från varje enskilt skogsbestånd, exempelvis mängden död ved, antalet naturvärdes-träd samt maxåldern för olika trädslag. Inventeraren ger dessutom ett förslag till naturvårdsmål för varje enskilt bestånd.

I naturvärdesbedömningen beskrivs nuvarande naturvärden men även framtida restaureringsmöjligheter. Det görs även en bedömning av hur lång tid det tar innan ett restaurerat område når önskad ekologisk kvalitet, det vill säga ekologisk leveranstid.

Steg 2. Mångfalds- och landskapsanalys

I mångfalds- och landskapsanalysen kompletteras biotopbedömningarna med ett artperspektiv och ett landskapsperspektiv. Först görs en sammanställning av landskapets eller regionens biologiska mångfald. Kraven på livsmiljöer för ansvarsarter och andra viktiga arter sammanställs och jämförs med de föreslagna naturvårdsåtgärderna. Den efterföljande landskapsanalysen belyser inte bara mängden av olika naturtyper och livsmiljöer utan även deras fördelning i landskapet. I samband med landskapsanalysen görs kompletteringar och förändringar av de föreslagna naturvårdsmålen för att skapa:

- Kärnområden för olika skogstyper samt biotopförstärkningar av mindre objekt.
- God konnektivitet (sammanbindning) och minskad habitatisolering i landskapet.
- Naturliga störningar med exempelvis naturvårdsbränder, vattenfluktuationer och betesdjur.
- En naturvårdssatsning som tar hänsyn till skogens historia – skoglig representativitet.
- En naturvårdssatsning som tar hänsyn till arternas ekologiska krav – ekologisk representativitet.

Steg 3. Hänsyn till kulturmiljöer, friluftsliv etc.

Förutom den ekologiska planeringen görs en sammanställning av särskilt värdefulla områden för andra intressen, till exempel kulturmiljövård och friluftsliv. Möjligheten att kombinera dessa värden med områden i den ekologiska planeringen beaktas särskilt. En redovisning av hänsyn till olika intressen presenteras med hjälp av temakartor.

Steg 4. Förankringsprocess

Ekoparksplanens ekologiska och sociala satsningar diskuteras med berörda myndigheter och ideella föreningar för att inhämta kunskaper och synpunkter. Förankringsprocessen är på det sättet ett viktigt steg i kvalitetsutvecklingen av ekoparksplanen.

Steg 5. Ekoparksplan

De beståndsvisa naturvårdsmålen fastläggs i en ekoparksplan. I den förtydligas bland annat ambitionsnivån för ekoparken och dess skogsbestånd med målklasser, det vill säga NO, NS, PF och PG (se sidan 35). Dessutom görs temakartor över ekologiska målbilder samt områden av särskilt intresse för kulturmiljövården och friluftslivet.

Ordförklaringar

Bestånd

Träd som växer inom en viss areal och som främst kännetecknas av enhetlig ålder och trädslagsblandning.

Biologisk mångfald

Variationsrikedom bland allt levande i alla miljöer och ekologiska processer som de ingår i. Detta innefattar mångfald inom och mellan arter och hos ekosystem.

Biotop

Naturtyp, exempelvis en tallskog, en lövskog, en äng, en myr etc.

Ekopark

Ett större sammanhängande skogslandskap med höga naturvärden och naturvårdsambitioner. Sveaskog har beslutat att inrätta 36 ekoparker runt om i landet.

FSC

Internationell organisation som främjar ett miljöanpassat, socialt ansvarstagande och ekonomiskt livskraftigt bruk av världens skogar. Genom FSC:s internationella spårbarhetscertifiering (Chain of Custody, CoC) kan skogsprodukters ursprung spåras. Sveaskog är certifierade enligt FSC.

Hektar (ha)

En yta motsvarande 10 000 m². 1 km² motsvarar 100 ha.

Impediment

Benämning på markområde som har en genomsnittlig tillväxt om mindre än 1 m³sk/ha och år.

Målklass

Målklass beskriver naturvårdsambition för varje enskilt bestånd. Renodlade naturvårdsbestånd kallas NO- och NS-bestånd medan bestånd satta till PF eller PG har skiftande produktionsmål. Målklassning är en långsiktig klassning och ambitionen är satt i ett flerhundraårigt perspektiv, se även sidan 35.

Naturvårdsbränning

Bränning av främst stående skog för att skapa döende och döda träd samt initiera de speciella beståndsegenskaper och vegetationsmönster som uppstår efter skogsbrand. Flera insektsarter är direkt beroende av åtgärden för sin långsiktiga överlevnad.

Naturvärdeslokal

Skog som har vissa naturvärden och stora förutsättningar att inom snar framtid återskapa höga naturvärden.

Nyckelbiotop

Skogsområde med höga naturvärden där man kan förvänta sig närvaro av (biotopberoende) rödlistade arter. Dessa skogar har ofta lång historia och naturskogsliknande karaktärer.

Produktiv skogsmark

Skogsmark som kan producera minst 1 m³sk/ha och år i genomsnitt.

Rödlistade arter

Arter vars långsiktiga överlevnad är osäker på sikt – exempelvis på grund av skogsbruk. Klassade enligt internationella hotkategorier i en så kallad rödlista.

Självföryngring

Ny skog uppkommer från frön som sprids från fröträd.

Ståndort

Ett område som har för växterna enhetlig livsmiljö.

Översilning

Ståndorter i sluttningar och terrängsvackor tillförs markvatten från högre belägna områden. Detta höjer lokalt markens bördighet genom att det rörliga markvattnet för med sig näring som kommer vegetationen till godo, samtidigt som det förbättrar tillgången på syre i marken.

2. Ekopark Kilsbergens naturvärden

Geografi och historik

Ekopark Kilsbergen utgör en liten del av det höglända skogsområdet Kilsbergen, som avgränsar Närke (Örebro och Lekebergs kommuner) mot Värmland och Västmanland (Karlskoga respektive Nora kommuner). Genom Kilsbergen löper vattendelaren mellan Västerhavet och Östersjön. Administrativt tillhör trakten i sin helhet Örebro län. Kilsbergen är beläget bara 15 kilometer väster om Örebro och har därmed en viktig betydelse för friluftsinresserade människor från tätorten och dess närområde, se bilaga 1 för översiktskarta.

Ekopark Kilsbergen uppgår till totalt 3 700 hektar, varav 3 185 hektar är produktiv skogsmark. Övriga ägoslag är bergimpediment, myrimpediment, inägomark samt vägar. Området består främst av kuperad svårtillgänglig skogsterräng. Högsta åsryggen når knappt 300 m ö h strax väster om torpläget Tomasboda. Inom ekoparken råder stor rikedom på tjärnar, sjöar och i synnerhet små vattendrag med branta fall och forssträckor. Exempel på sjöar i Ekopark Kilsbergen är Göljan, Stora Gårdssjön, Dammsjöarna och Rammsjön. I stort sett alla sjöar med utlopp är dämda med bakgrund av bergsbrukshistoriken. Vattnet var förutsättningen för att kunna blåsa de otaliga masugnar som historiskt funnits i området. I öster finns en solitär del av ekoparken liggande i slättbygden, den så kallade Latorpsdelen. Latorpsområdet kan ses som en västlig utpost av Mälardalen med helt annorlunda naturförhållanden av närmast sydsvenska mått. Det mest utmärkande är ädellövskogen på sedimentär kalkberggrund.

Kulturförhållanden

Kilsbergen är en gränsbygd också ur befolknings- och kulturhistorisk bemärkelse. Den anslutande slättbygden nedanför förkastningsbranten har en gammal befolkningshistoria jämförbar med Mälardalens. Otaliga fornborgar som byggts i höga terränglägen med ofta milsvida utsikter är gåtfulla lämningar av de forntida slättbornas verksamheter i Kilsbergsförkastningen. Funktionen hos dessa unika byggnadsverk är fortfarande inte helt klarlagd, sannolikt utgjorde borgarna tillflyktsorter under tider av oro.

Själva Kilsbergen och de anknytande skogsbygderna i väster och norr har en betydligt senare koloniseringshistoria med typiska historiska skeenden för Bergslagens skogsbygder som fåboddrift, uppvaknande järnhantering, finska kolonisationsområdena i Sverige. I de vidsträckta skogarna Kilsbergen, Noraskog, och det som sedermera skulle bli Karlskoga, slog sig finnar ner redan på 1580-1590-talen. Kilsbergen är ett område med gammal tradition av

berg- och skogsbruk. Ekoparken inkluderas i sin helhet av den bergslag som förr namngavs som Lekebergs bergslag. Lekebergslagen omfattade traditionellt sex socknar i västligaste Närke. Hytt drift är belagd åtminstone till medeltiden. Det äldsta kända skriftliga belägget för Lekebergslagen är ett köpebrev från 1458. Redan 1554 finns elva hyttor uppräknade i en bergskattelängd över Lekebergslagen. På 1600-talet skedde en kraftig expansion med nyetableringar och ombyggnationer av olika hyttor. År 1640 var hela 21 hyttor i drift. På 1740-talet hade antalet hyttor minskat till 14 stycken. Vid 1800-talets slut fanns åtta verksamma hyttor kvar i hela bergslaget.

Skogarna i Ekopark Kilsbergen har alltså med olika intensitet nyttjats av bergsbruket i åtminstone ett halvt årtusende. Första århundradena var bergsbrukets sysslor framför allt koncentrerade till skogarna närmast hyttor och byar. De begränsade transportmöjligheterna satte vid denna tid gränser för kol-fångstområdenas storlek. Med tiden blev dock hytt driften allt mer storskalig och metoderna effektivare. Fångstområdena av framför allt träkol kom att innefatta även avsides belägna skogstrakter som tidigare mer eller mindre stått orörda. Under 1870-talet blev skogarna hårt avverkade i Kilsbergen efter en sista högkonjunktur för det smidbara tackjärnet.

Varför Ekopark Kilsbergen?

Ekopark Kilsbergen har tack vare sitt unika geografiska läge i övergångszonen mellan sydliga och nordliga naturförhållanden en ovanligt stor variation av naturmiljöer. Valet av Ekopark Kilsbergen kan motiveras av följande orsaker:

- Kilsbergsförkastningen är klassad som riksintresse för naturvård. Området är klassiska marker för naturskyddsarbetet. Den till ekoparken närbelägna Garphyttans nationalpark bildades redan 1909. Ekopark Kilsbergen utgör ett landskap med särskilt höga naturvärden. 15 procent av skogarna har i dag höga naturvärden i form av nyckelbiotoper och naturvärdeslokaler. Det är en hög andel både i ett regionalt och i ett landskapsperspektiv.
- I området finns betydande kvartärgeologiska värden. I synnerhet spåren av den senaste inlandsisens avsmältning som t ex välbevarade klapperstensvallar/strandlinjer från Yoldiahavet och Ancylussjön. Dessa lämningar är välbesökta exkursionsmål för universitet och lokala skolor.
- Inom ekoparken råder ovanlig mångformighet av naturmiljöer med både sydlig och nordlig prägel.

Här ryms blomsterrika lövängar och ädellövskogar omväxlande med senvuxna tallnatureskogar och frodiga granskogar. Förhållandet skapar påfallande hög artrikedom med många sydliga och nordliga arter på gränsen av sina respektive utbredningsområden. Som exempel kan nämnas hasselmusförekomsten som i Ekopark Kilsbergen är en av de nordligaste i världen.

- Ett särskilt värde för Ekopark Kilsbergen är de väl-representerade sprickdalsmiljöerna. De tre största kallas för Trolldalarna och är imponerande med sina mossrika granskogar. Grannatureskogen har en framträdande roll i ekoparken. Över 40 procent av skogarna med höga naturvärden utgörs av grannatureskog vilket med ekoparksperspektiv är en unik andel för Syd- och Mellansverige.
- Lövträden har en framträdande och viktig ekologisk roll i Ekopark Kilsbergen. 32 procent av skogarna med höga naturvärden utgörs av lövskogar. Totalt sett är vart fjärde träd ett lövträd. Gynnsamma ståndortsförutsättningar och historiska grunder är starkt bidragande orsaker till att rönnen har en ovanligt framträdande förekomst i Ekopark Kilsbergen. Inte mindre än 6 procent av lövträden utgörs av rönn. Rönnen står framför allt att finna på de hårt svallade områdena kring högsta kustlinjen som skär rakt genom ekoparken på cirka 160 m ö h.

Samma växtplatsmönster gäller i stort för dess nära släkting oxeln. Ek, bok och fågelbär har sin nordgräns i Ekopark Kilsbergen. Likaledes sker en tydlig förskjutning av numerären klippal och den i norra delen betydligt vanligare gråalen.

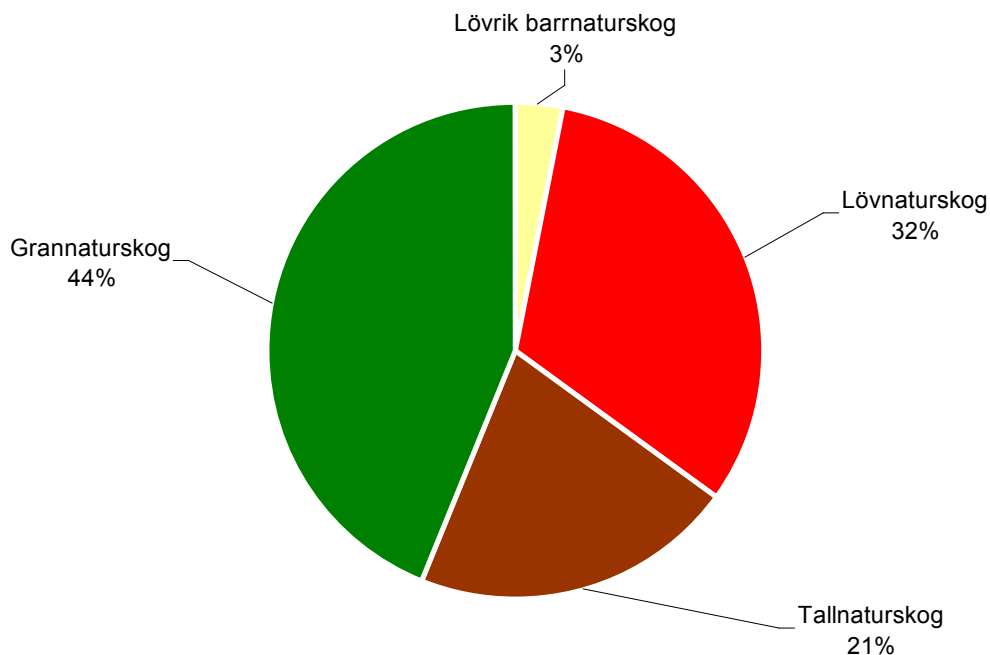
- Rikedomen på skogssjöar och stora höjdskillnader gör att Ekopark Kilsbergen kan betraktas som skogsbäckarnas och de små rännilarnas ekopark. Många är forsträckorna som letar sig ned i de trånga dalgångarna längs bergssidorna. Flera av vattendragen är öringförande.
- Ekopark Kilsbergen har höga kulturmiljövärden. En stor mängd kulturhistoriska lämningar finns bevarade i skogsterrängen, framför allt från den flerhundraåriga bergsbruksepoken.

Biotopanalys – resultat

Ekopark Kilsbergen fältinventerades i etapper från juni 2005 till januari 2007. 967 avdelningar fältbesöktes och beskrevs utifrån en speciell ekoparksmethodik, se "Steg 1. Biotopanalys" sidan 5.

Skogar med höga naturvärden

Resultatet av inventeringen visar att cirka 15 procent av ekoparkens produktiva skogsmark är biotoper med



Figur 1. Skogar med höga naturvärden fördelade på olika skogstyper.

15 procent av ekoparken består av nyckelbiotoper och naturvärdeslokaler. Grannatureskogen är den skogstyp som dominerar bland skogar med höga naturvärden.



Höga naturvärden. Självgallrande grannaturskog i senare successionsfas, vilket tydligt illustrerar höga naturvärden. Bilden är tagen i västra Trolldalen. Foto: Jim Hellquist.

befintliga höga naturvärden, så kallade nyckelbiotoper och naturvärdeslokaler, se karta 1 på nästa sida för utbredning. Dessa nyckelbiotoper och naturvärdeslokaler är typiska för Kilsbergen och Bergslagen och demonstrerar en stor spännvidd av naturmiljöer. Grannaturskogen är dominerande bland skogarna med höga naturvärden, ofta belägen i dalgångar och på branta sluttningar med stabilt skuggfuktiga klimathållanden. Lokalt kan den vara översilad, kalkpåverkad och mycket bördig eller rakt motsatt på grunt jorddjup – rejält trögväxande med korta morotsformade granar av den nordliga ekotypen. I de bördiga granskogsmiljöerna är förekomsten av död ved särskilt framträdande liksom ett varierande större inslag av lövträd.

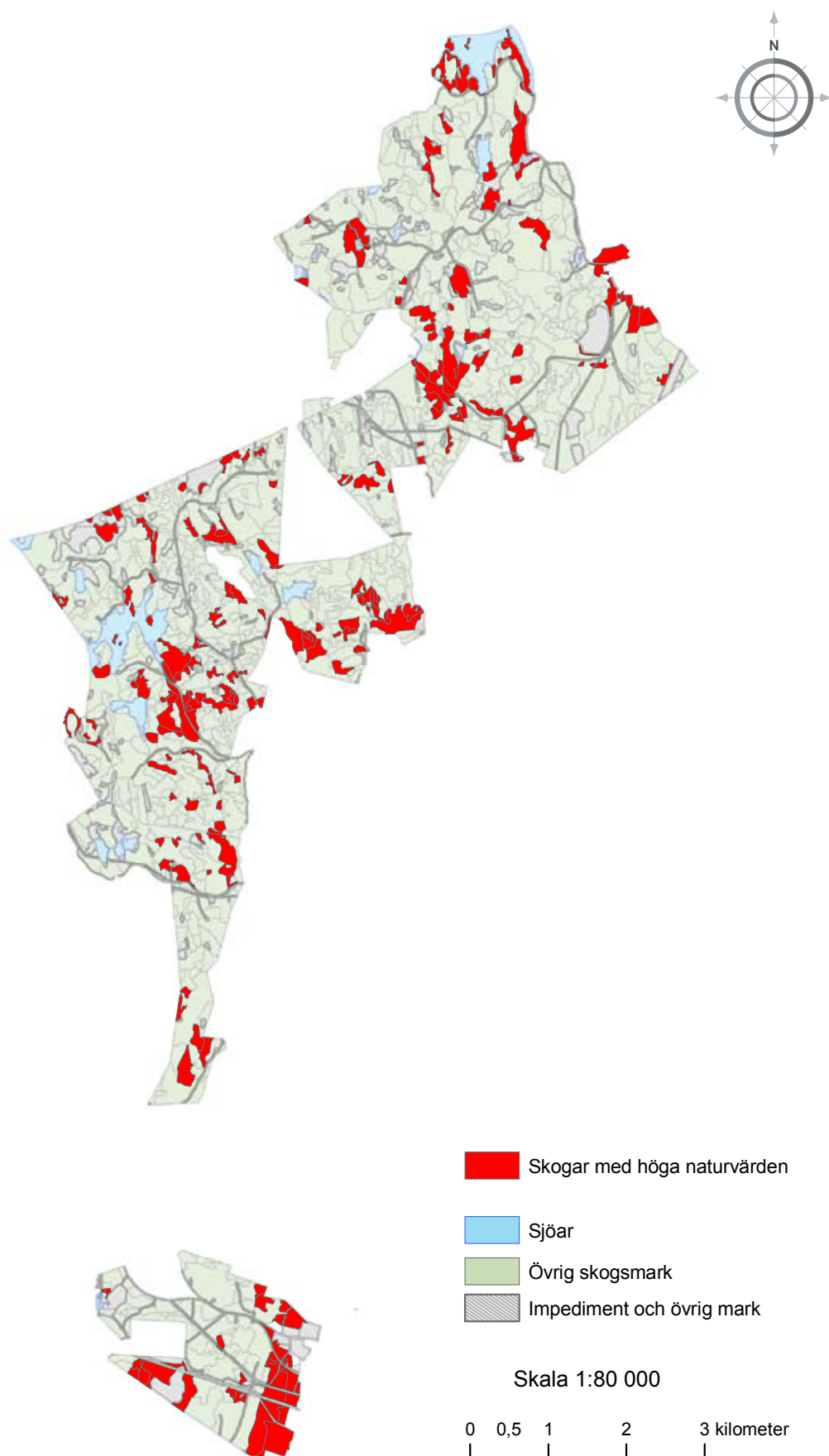
Lövnaturskogen är vanligen lokaliserad till omgivningarna av gammal eller befintlig bebyggelse och inte sällan har den en historia av äldre markanvändning som t ex bete eller slätter. På starkt kalkpåverkade ståndorter förekommer även rena lövnaturskogar av ask, alm eller gråal.

Tallnaturskogen i Ekopark Kilsbergen står först och främst att finna vid branter och på karga krönlägen längs med förkastningsbranten och sprickdalarna. Den utmärks av stort inslag av tallöverståndare och varierande inslag av gammal död tallved, som t ex högstubbar och torrakor. Undantagsvis finns spår av skogsbränder i form av bl a brandljud men förekomsten är ovanlig i Ekopark Kilsbergen på grund av den intensiva brukningshistoriken samt av det faktum att det senaste brandtillfället vanligen ligger långt tillbaka i tiden. Den sammantagna fördelningen av olika skogstyper i de påträffade nyckelbiotoperna och naturvärdeslokalerna presenteras i figur 1.

Gamla skogar

Människans nyttjande av skogarna över tiden har avgörande betydelse för skogsekosystemens utveckling och nuvarande artsammansättning. Ekopark Kilsbergen är en skogsbygd med historia av intensivt skogligt nyttjande. 22 procent består i dag av äldre skogar (över lägsta slutavverkningsålder) medan 13 procent utgörs av gamla skogar (1,5 gånger lägsta slutavverkningsålder). I ett regionalt landskapsperspektiv är andelen förhållandevis hög.

Karta 1. Skogar med höga naturvärden.



Gamla träd

91 bestånd i Ekopark Kilsbergen har skiftande inslag av tallar över 110 år. Bestånden uppgår till 6 procent av skogsmarksarealen. Tallens maxålder bedöms till cirka 350 år.

Granar med en ålder över 110 år förekommer i 90 bestånd. Dessa motsvarar 6 procent av skogsmarksarealen. Granens maxålder bedöms till 180 år.

Björkar som är minst 90 år gamla står att finna på 13 procent av skogsmarken inom ekoparken. Det motsvarar en yta av cirka 408 hektar. Björkens maxålder bedöms till 150 år.

Minst 90 år gamla aspar förekommer på 10 procent av skogsmarken eller en yta av 314 hektar. Aspens maxålder skattas till 120 år.

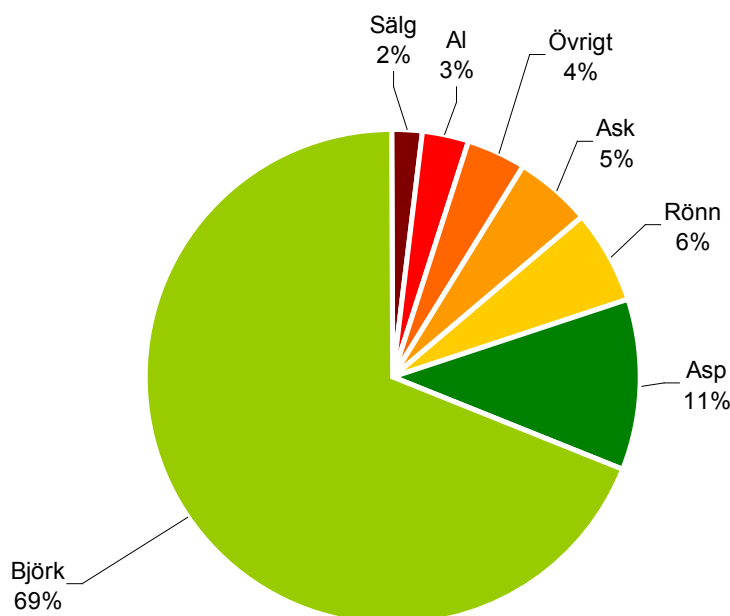
Lövskogar och lövinslag

Ekopark Kilsbergen har en hög lövandel, se karta 2 på nästa sida för utbredning. Sammanlagt har ekoparken i dag 25 procent lövträd, framför allt är det björk som dominerar, se figur 2 nedan. Vart fjärde träd är alltså ett lövträd. 19 procent av skogsbestånden inom området är lövdominerade (mer än 50 procent lövträd) medan 27 procent utgörs av lövrik skog (20-49 procent lövträd). Av de lövdominerade bestånden är 64 procent yngre än 30 år, se tabell 1. Motsvarande siffra för lövrik skog är 56 procent. Gamla lövskogar är således en brist inom Ekopark Kilsbergen. Samtidigt skänker ålderssituationen unika möjligheter till en stor lövsatsning som i framtiden kommer att utnyttjas i en hög andel lövdominerade skogsmiljöer i ekoparken.

Tabell 1. Lövskogarnas fördelning på olika åldersklasser.

Lövskogar (mer än 50 procent lövträd) och lövriska skogar (20-49 procent lövandel) återfinns främst som skogar yngre än 30 år i Ekopark Kilsbergen. Förhållandet medför goda förutsättningar för storskalig restaurering.

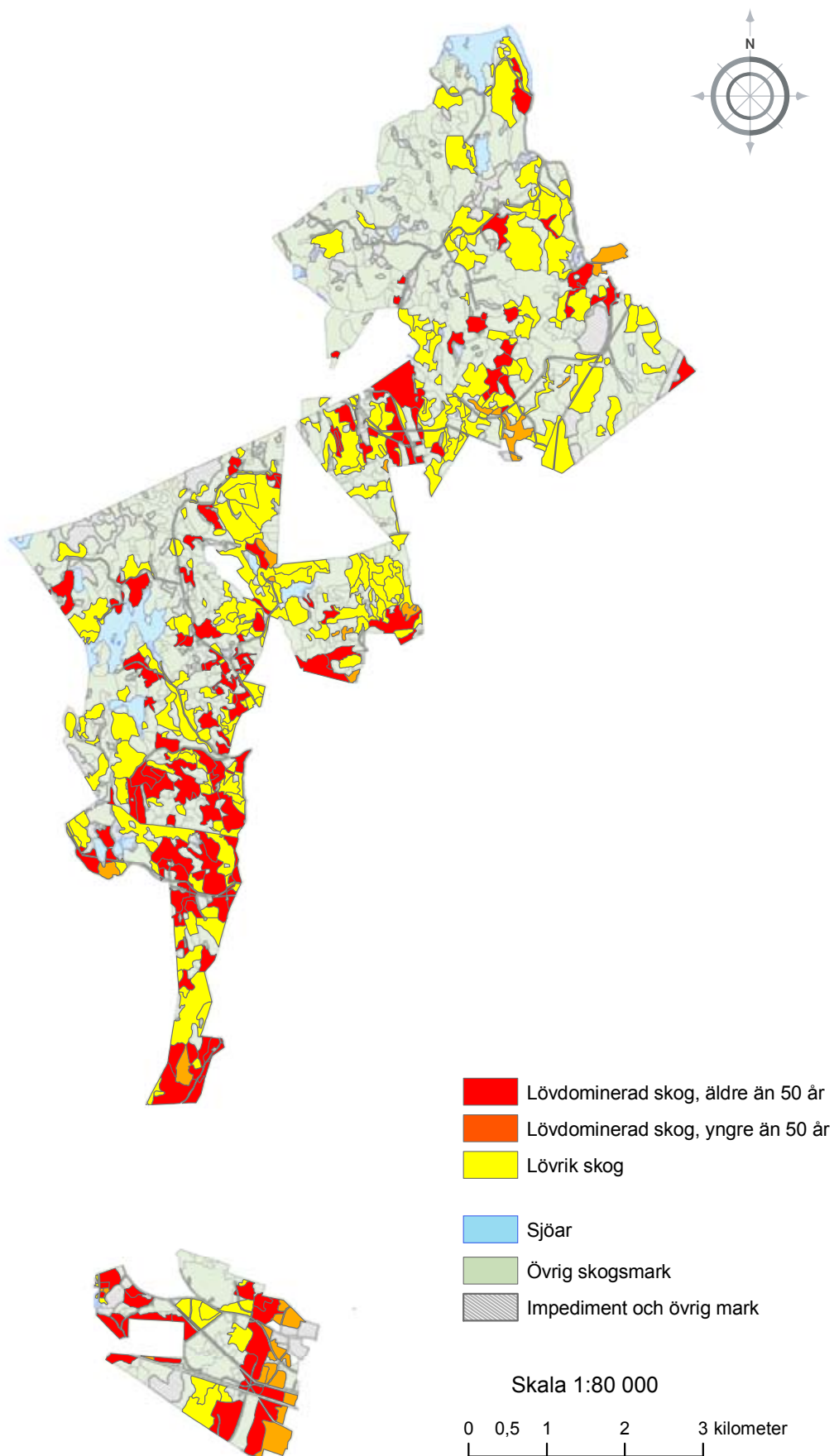
Skogstyp	Totalt i ekoparken (%)	0 – 29 år	30-59 år	60 år och äldre
Lövskog	19	64	25	11
Lövrik skog	27	56	35	9



Figur 2. Lövträdslagens fördelning i Ekopark Kilsbergen

Ekopark Kilsbergen präglas av för Bergslagen stor trädslagsrikedom. Flera av ädellövträden har här sin nordgräns. Björk är dock klart dominerande följt av asp, rönn, ask och al.

Karta 2. Lövdominerad och lövrik skog.



Naturvärdesträd

Naturvärdesträd är gamla, grova träd eller träd med andra förutsättningar för rik biologisk mångfald, som lämnats för att leva, dö, brytas ned och multna. Tabell 2 visar antalet naturvärdesträd per 100 hektar i Ekopark Kilsbergen. Där framgår att vanligaste naturvärdesträdslaget är tall, följt av gran, asp, björk, rönn och al.

Tall

Traditionellt i skogsbruket har gamla tallar gynnats och lämnats kvar i uppmot ett halvt sekel inom det skogsområde som i dag utgör Ekopark Kilsbergen. Förhållandet gör att cirka 120-180-åriga tallar, ibland även äldre, är förhållandevis vanliga som solitärer eller som fristående grupper i området. Naturvärdestallarna utmärks ofta av spärrgrenighet och grovvuxenhet. Ibland är de perforerade av spillkråkehål. Ett fåtal av de äldsta tallarna har brandljud som uppkommit i samband med tidigare skogsbränder.

Gran

Naturvärdesträden av gran kännetecknas ofta av senvuxenhet och ibland av ymniga draperingar av hänglavar. Även grova och långt utvuxna naturvärdesgranar förekommer på översilade sluttningar och på sluttande bottenplan i sprickdalarna. Vissa granar vid foten av de längsta slänterna är över 30 m höga. Enstaka trädindivider har uppnått hög biologisk mognadsgrad med åldrar på omkring 180 år.

Asp

Naturvärdesaspen i Ekopark Kilsbergen står ofta att finna insprängt i kuperade granskogsmiljöer eller i mark som tidigare nyttjats för bete. Den är ofta senvuxen, grovt skorpbarkig och ibland dessutom bohålsförsedd. Den gamla aspen har historiskt varit så pass utbredd i landskapet att det fortfarande finns en skönjbar ekologi av ovanliga lavar kopplad till asp i ekoparken.

Björk

Gammal grov björk har liksom tallen i vissa trakter traditionellt sparats vid skeden av skoglig verksamhet. Naturvärdesbjörken utgörs främst av långsamväxande, grovt skorpbarkig vårtbjörk i ordinär skogsmark, men också frodvuxen naturvärdesbjörk i gamla hagmarker förekommer.

Rönn

Naturvärdesrönnen har en ovanligt framträdande roll i ekoparken. Den förekommer insprängt i marker med brokigt historiskt förflutet. Naturvärdesrönnen är vanlig i gammal tomt- och inägomark men framför allt står den att finna vid de hårt svallade områdena omkring klapperstensfälten och högsta kustlinjen.

Al

Gammal grov al hittas många gånger på bördiga fuktiga eller blöta markslag liksom i kraftigt översilade slänter. Andelen gråal tilltar kraftigt i den norra delen av ekoparken.

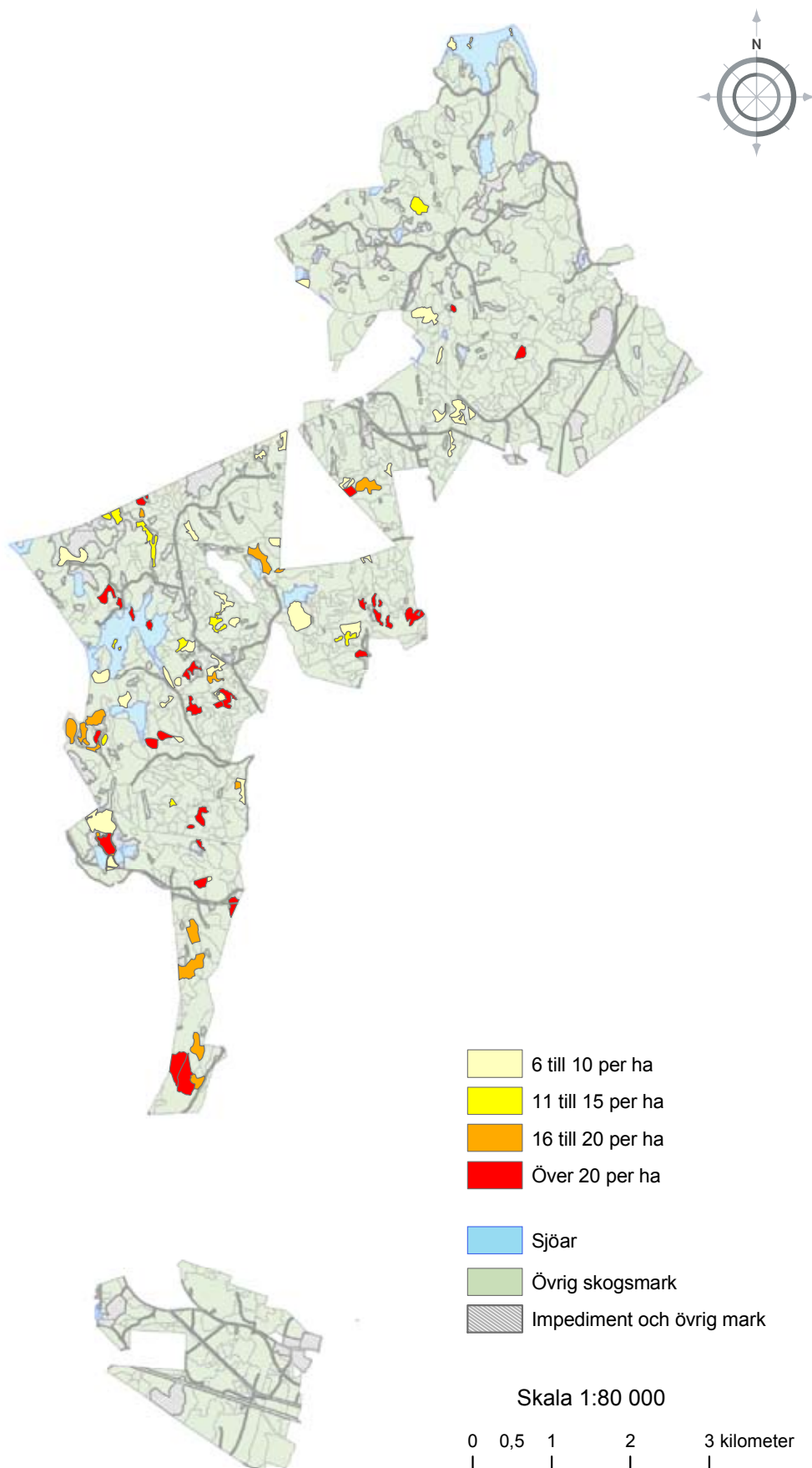
Kartorna på följande sidor visar den geografiska fördelningen av de fyra mest frekventa naturvärdeslagen tall, gran, asp och björk.

Tabell 2. Antalet naturvärdesträd av olika trädslag per 100 hektar.

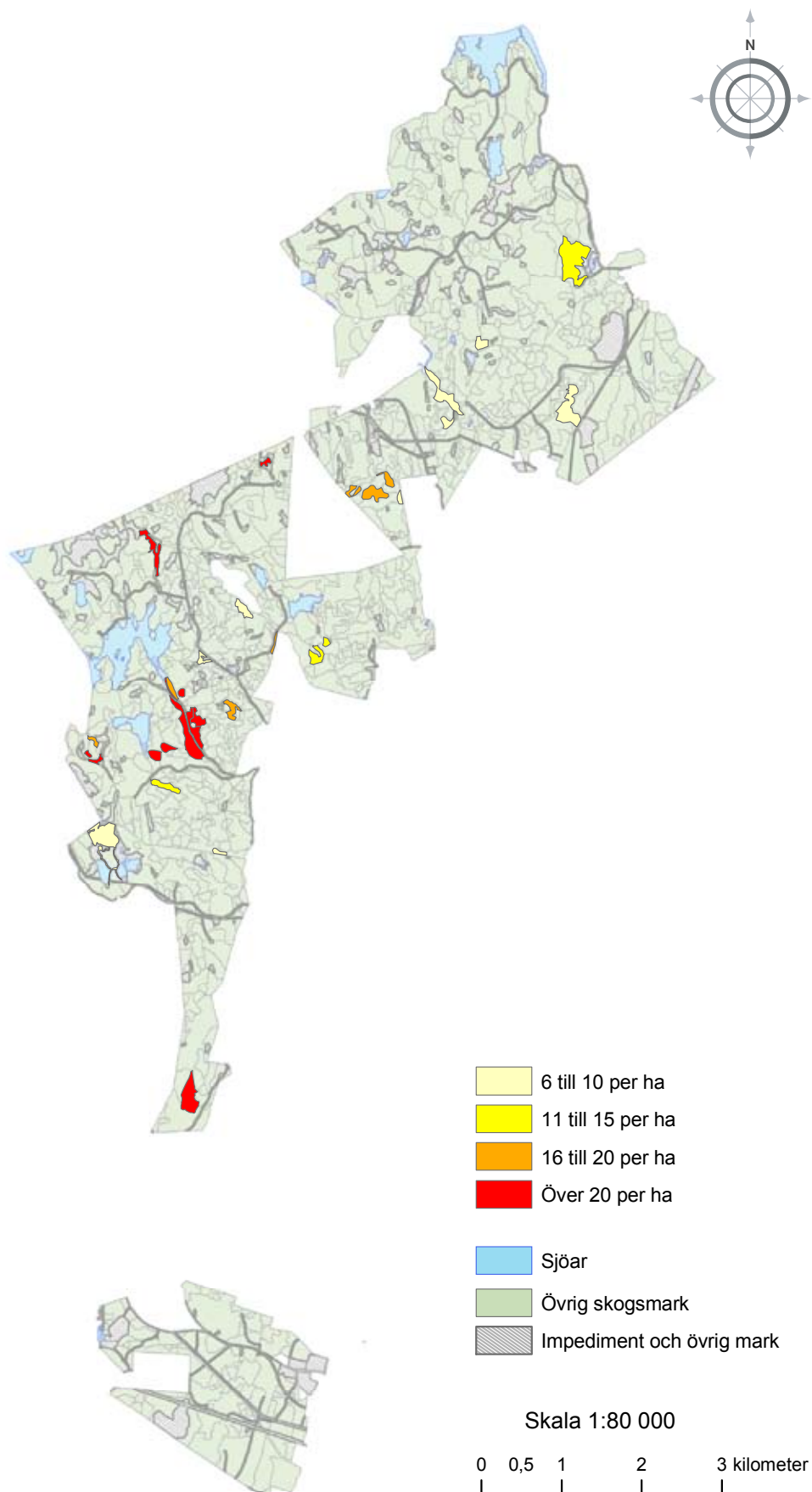
Totalt finns cirka 480 naturvärdesträd per 100 hektar i Ekopark Kilsbergen. Tall dominerar följt av gran, asp, björk, rönn och al.

Trädslag	Antal naturvärdesträd per 100 hektar	Totalt för hela ekoparken
Tall	180	5 800
Gran	80	2 500
Asp	70	2 300
Björk	70	2 100
Rönn	40	1 200
Al	14	460
Hassel	9	300
Ask	4	125
Lönn	3	100
Ek	2	60
Bok	1	45
Alm	1	35
Lind	<1	30

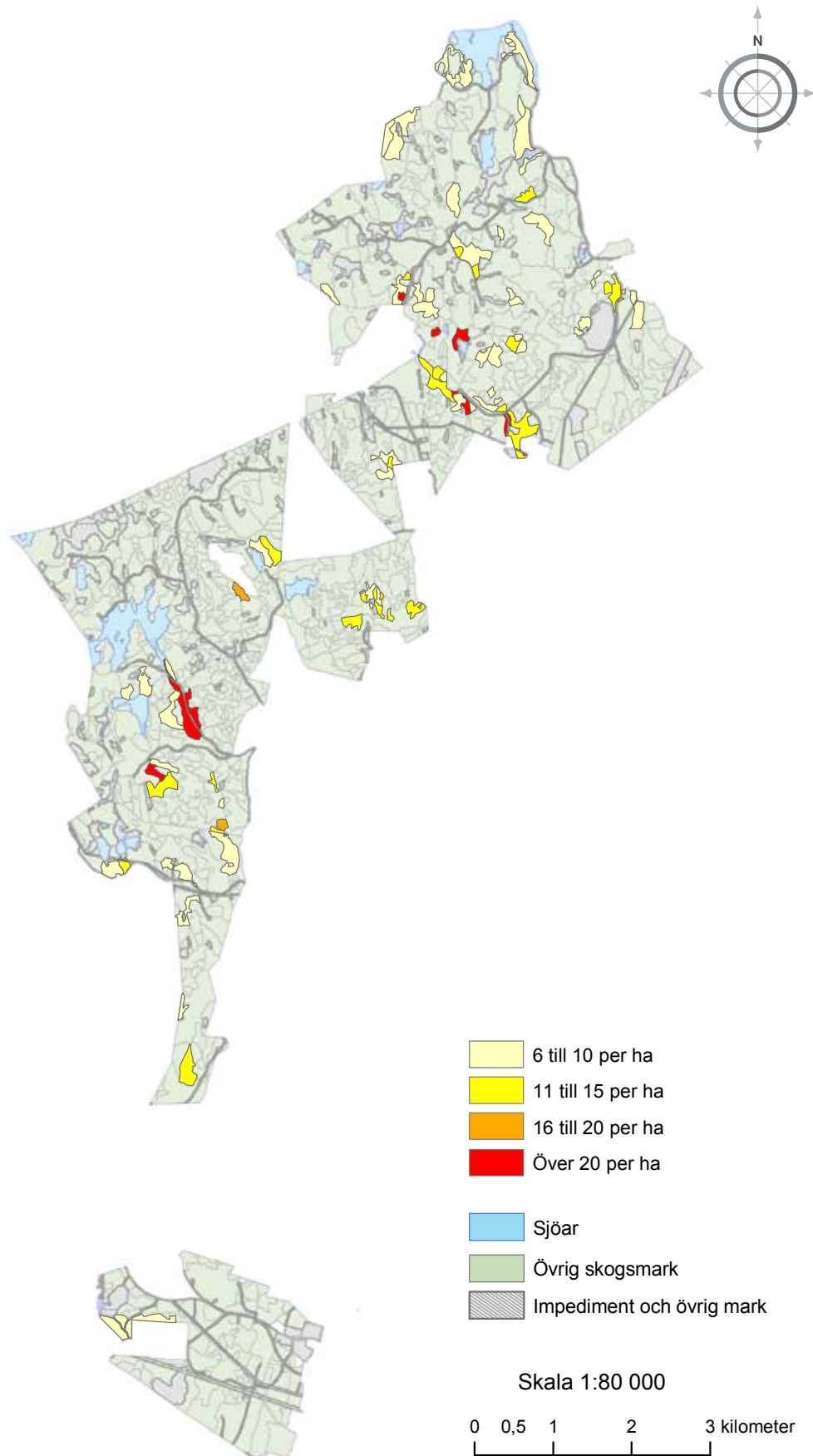
Karta 3. Naturvärdesträd av tall.



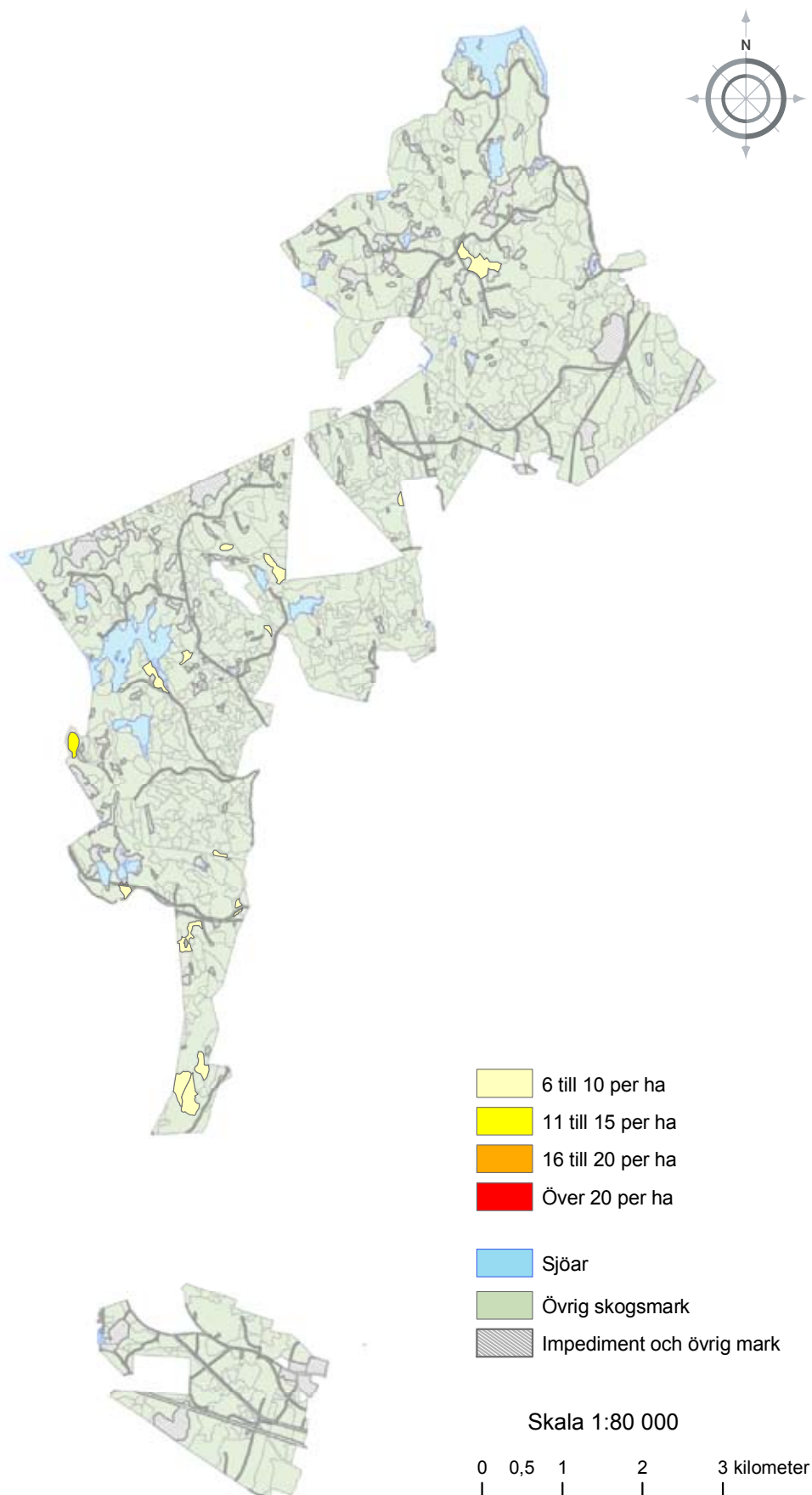
Karta 4. Naturvärdesträd av gran.



Karta 5. Naturvärdesträd av asp.



Karta 6. Naturvärdesträd av björk.



Död ved

En av de viktigaste kvaliteterna för hotade arter i skogen är mängden död ved i form av stående och liggande döda träd. Inte mindre än 1 000 arter i de svenska skogarna är beroende av dessa substrat.

Tabell 3 och 4 visar mängden död ved av de vanligaste trädslagen i ekoparken. Kartorna på efterföljande sidor visar den geografiska fördelningen av stående och liggande död ved av de två mest frekventa trädslagen, tall och gran.

Tabell 3. Stående död ved.

Mängden stående död ved av de vanligaste trädslagen i form av antalet torrakor och högstubbar med minst 15 cm i brösthöjdsdiameter. Tall dominerar följt av gran och björk. Totalt finns det cirka 350 torrakor och högstubbar per 100 hektar i Ekopark Kilsbergen.

Trädslag	Tall	Gran	Björk	Asp	Rönn	Al	Sälg
Antal torrakor per 100 hektar	140	110	50	20	14	4	3
Totalt för hela ekoparken	4 500	3 500	1 600	700	430	120	90

Tabell 4. Liggande död ved.

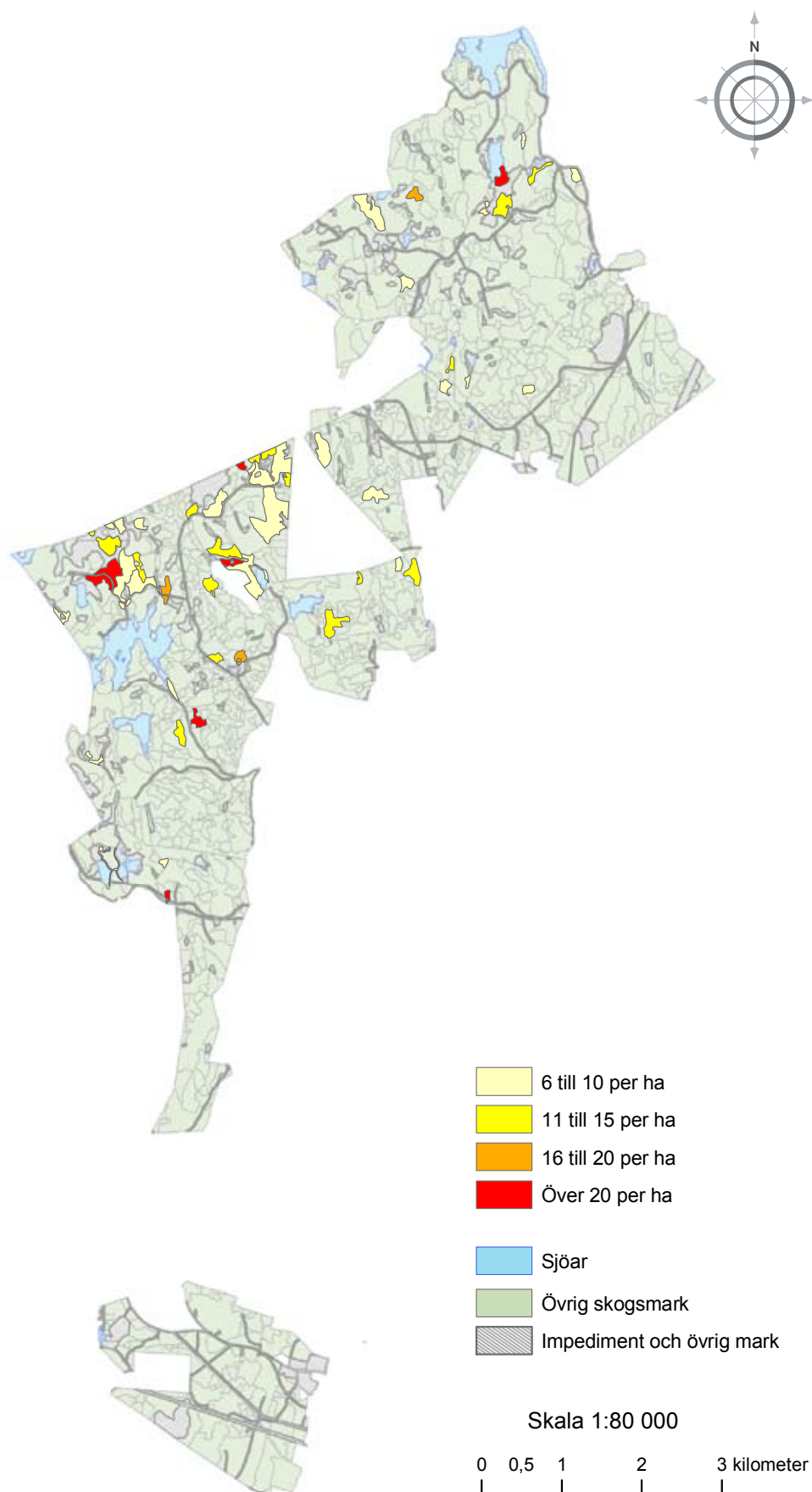
Mängden liggande död ved av olika trädslag i form av antalet lågor med minst 15 cm i brösthöjdsdiameter. Gran dominerar kraftigt följt av tall och björk. Totalt finns det cirka 420 lågor per 100 hektar i Ekopark Kilsbergen.

Trädslag	Gran	Tall	Björk	Asp	Rönn	Al	Sälg
Antal lågor per 100 hektar	200	120	50	35	8	5	2
Totalt för hela ekoparken	6 200	3 700	1 700	1 100	260	150	80

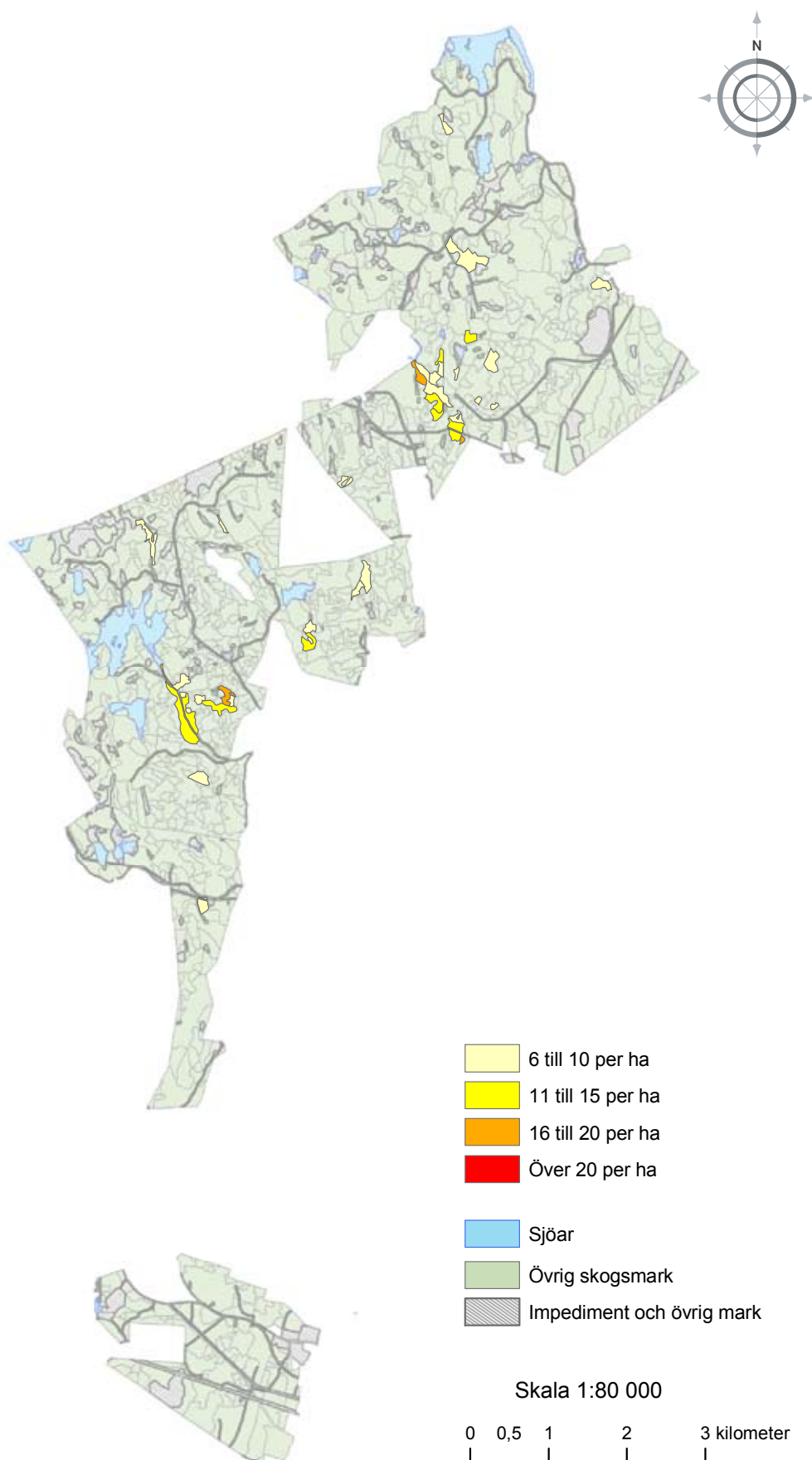


Död ved. Granlågor är den vanligaste formen av liggande död ved i Ekopark Kilsbergen. Rötlaga av gammal senvuxen gran på Skvaleberget. Foto: Jim Hellquist.

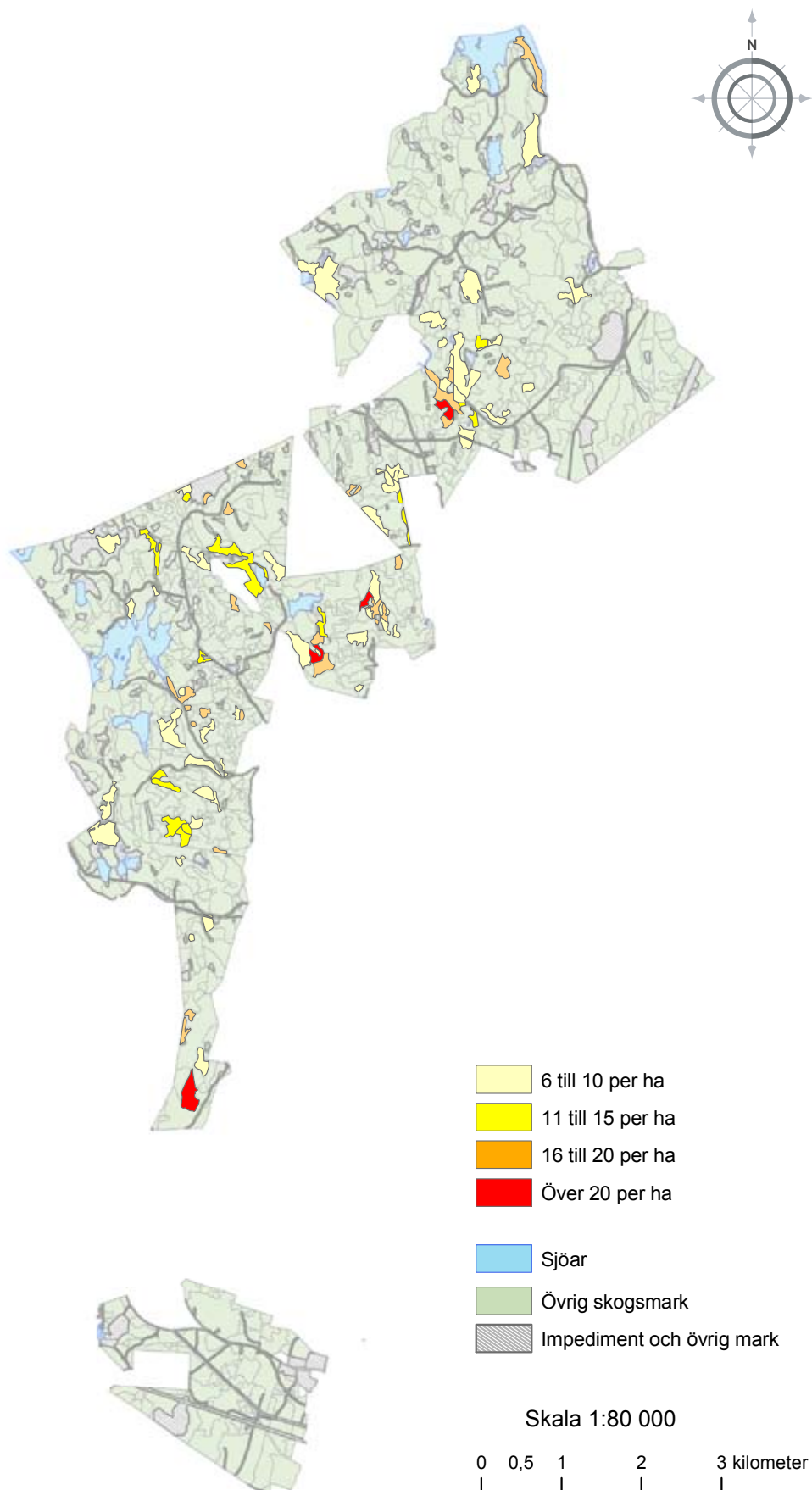
Karta 7. Stående död ved av tall.



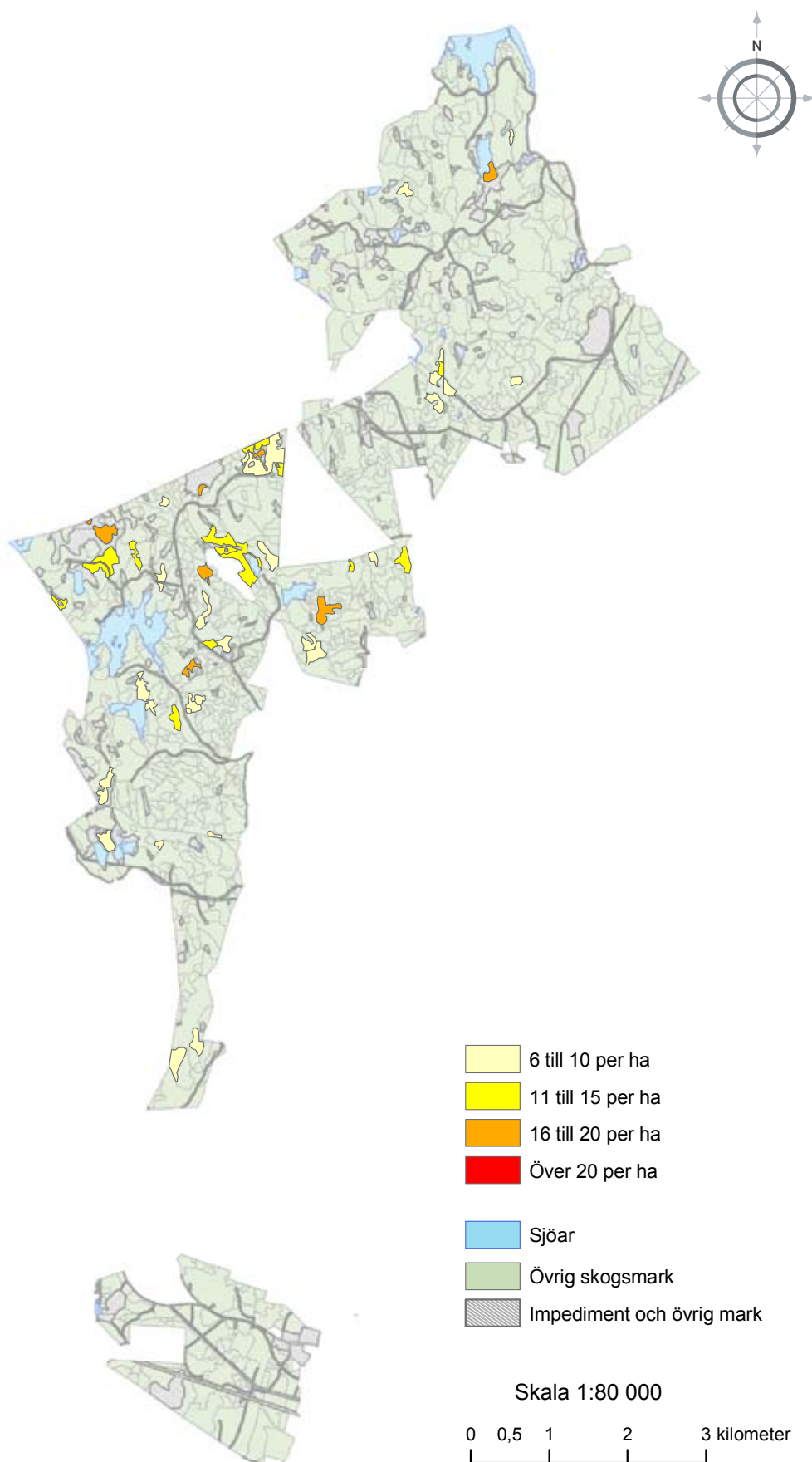
Karta 8. Stående död ved av gran.



Karta 9. Liggande död ved av gran.



Karta 10. Liggande död ved av tall.



Mångfaldsanalys – resultat

För att sammanställa arternas behov av livsmiljöer görs en mångfaldsanalys. I mångfaldsanalysen kompletteras biotopbedömningarna från biotopanalysen med ett artperspektiv. Kraven på livsmiljöer för ansvararter och andra viktiga arter sammanställs och jämförs med de förslagna naturvårdsåtgärderna.

Tabell 5 på nästa sida visar naturvårdsintressanta arter som hittats eller som sannolikt kan påträffas inom ekoparken. Dessa arter bedöms vara typiska för området eller särskilt värdefulla av andra skäl. Artuppgifterna härrör från Sveaskogs naturvårdes-

registreringsprogram Nav Inv samt från Kilsbergsinventeringen (1996) och länsstyrelsens Flora- och faunaregister. Flertalet av arterna är klassade som signalarter och åtskilliga finns på rödlistan över hotade och sällsynta arter.

Mångfaldsanalysen påvisar att de naturvårdsinsatser som planeras i Ekopark Kilsbergen har god samstämmighet med de funna arternas levnadskrav.

Vetenskapligt

namn:	latinskt namn enligt litteraturen
Svenskt namn:	svenskt namn enligt litteraturen
Rk:	rödlistekategori



Giftig. Idegren är ett rödlistat träd, busklikt förgrenat med platta, blankt mörkgröna barr. Arten är i inlandet knuten till mullrik, stenig skogsmark som ofta är kalkpåverkad. Ekopark Kilsbergens inlandsförekomst av idegran på Skvaleberget är tillika Närke's största. I stort sett alla delar av trädet är starkt giftiga. Foto: Jim Hellquist.

Tabell 5. Särskilt intressanta signalarter och rödlistade arter funna i Ekopark Kilsbergen samt deras ekologiska krav och behov av naturvårdsinsatser.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Rk	Ekologiska krav	Naturvårdsåtgärd
Lavar och mossor:				
<i>Alectoria sarmentosa</i>	Garnlav		Barrskog med lång trädkontinuitet.	Lämna äldre barrskogar för fri utveckling.
<i>Collema spp.</i>	Gelélavar		Asprika skogar.	Skapande av skogar med stort inslag av asp.
<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lunglav		Gamla lövträd.	Nyskapande av miljöer/substrat genom bl a naturvårdsbränningar och riktad naturvårdsskötsel.
<i>Sclerophora spp.</i>	Blekspikar		Gamla lövträd	Nyskapande av miljöer/substrat genom bl a naturvårdsbränningar och riktad naturvårdsskötsel
<i>Dicranodontium denudatum</i>	Skuggmossa		Bergväggar, block, murken ved samt trädrötter och klubbsocklar i skuggfuktiga granskogar.	Bevarande av gamla skuggfuktiga skogar.
<i>Trichocolea tomentellas</i>	Dunmossa	NT	Skuggiga klubbalkärr, örtrika barr- och blandsumpskogar.	Bevarande av skuggiga översilade/källpåverkade skogar
Svampar:				
<i>Artomyces pyxidatus</i>	Kandelabersvamp	NT	Självgallrande lövsuccessioner med hög andel asp.	Nybildande av aspskogar.
<i>Asterodon ferruginosus</i>	Stjärntagging	NT	Fuktiga sumpiga barrskogar med hög andel dödvod.	Lämpliga miljöer bevaras och lämnas för fri utveckling.
<i>Gomphus clavatus</i>	Violgubbe	VU	Kalkpåverkade örtrika och översilade barrskogar med inslag av gamla träd.	Lämna passande miljöer för fri utveckling eller med riktad naturvårdsskötsel.
<i>Hericium coralloides</i>	Koralltaggsvamp	NT	Fuktig, naturskogsartad äldre skog med stort inslag av döda gamla lövträd.	Lämna passande miljöer för fri utveckling eller med riktad naturvårdsskötsel.
<i>Sarcodon glaucopus</i>	Blåfotad taggsvamp	VU	Gamla barrskogsbestånd på kalkrik mark.	Lämna lämpliga miljöer för fri utveckling.
<i>Sarcodon martioflavus</i>	Sammetstaggsvamp	VU	Örtrik granskog på kalkrik mark.	Lämna lämpliga miljöer för fri utveckling.
Kärlväxter:				
<i>Cypripedium calceolus</i>	Guckusko		Fuktiga örtrika och översilade skogar på kalkrik mark samt rikkärr.	Lämplig lågintensiv naturvårdande skötsel.
<i>Epipogium aphyllum</i>	Skogsfru	NT	Skuggfuktig skog med rörligt markvatten och god förnäproduktion.	Lämna kända lokaler/passande skogsmiljöer för fri utveckling.
<i>Festuca altissima</i>	Skogssvingel	NT	Skogar med hög och jämn luftfuktighet vid nordexponerade branter intill sjöar, bäckraviner eller vattendrag.	Lämna kända lokaler/passande skogsmiljöer för fri utveckling.
<i>Galium triflorum</i>	Myskmåra	VU	Blockiga skogar vid berg och raviner med inslag av välränerad rikare mark.	Lämna kända/passande lokaler/ för fri utveckling eller med passande naturvårdsskötsel.
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Granspira	NT	Fuktig till blöt, hävdad gräsmark med hedartad vegetation.	Bete och slåtter i kombination med bränning.
<i>Taxus baccata</i>	Idegran	NT	Kalkpåverkad översilad barrblandskog.	Lämplig lågintensiv naturvårdande skötsel.

Tabell 5. Särskilt intressanta signalarter och rödlistade arter funna i Ekopark Kilsbergen samt deras ekologiska krav och behov av naturvårdsinsatser, forts.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Rk	Ekologiska krav	Naturvårdsåtgärd
Insekter:				
<i>Anobium thomsoni</i>	Thomsons trägnagare		Utvecklas i torr splintved på grannar som varit döda i 5-10 år.	Lämna äldre skogar för fri utveckling.
<i>Callidium coriaceum</i>	Bronshjon		Rik förekomst av gammal senvuxen tvinnande gran.	Avsätta lämpliga naturvårdsskogar.
Fåglar:				
<i>Dendrocopos minor</i>	Mindre hackspett	NT	Lövrika skogar med gamla lövträd.	Lämna kända lokaler/passande skogsmiljöer för fri utveckling eller med passande naturvårdsskötsel.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Havsörn	NT	Gamla spärrgreniga tallar för bobyggnad.	Lämna naturvärdesträd/evighets-träd av tall.
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nötkräka	NT	Mossrik flerskiktad granskog med stor tillgång på hassel eller angränsande förekomst av hassel.	Lämplig lågintensiv naturvårdande skötsel.
<i>Picoides tridactylus</i>	Tretåig hackspett	VU	Gammal barrskog med rik tillgång på döende och döda träd.	Avsättande av naturvårdsskogar.
Övrigt:				
<i>Rubus idaeus</i>	Hasselmus		Lövrika successioner med utvecklat buskskikt.	Lämplig naturvårdande skötsel.
<i>Coronella austriaca</i>	Hasselsnok	VU	Solexponerade buskrika lövskogsbryn, ljungmarker, hagmarker samt gles tallskog med stort inslag av hållmarker.	Sörja för bibehållen öppenhet/solinstrålning genom lämpliga naturvårdande skötselåtgärder.
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Flodpärlmussla	VU	Öringförande strömmande vattendrag med grus- och stenbottnar samt god vattenkemi.	Naturvårdsskogar och kantzoner avsatta i närmiljön till de aktuella vattendragen.
<i>Salmo trutta</i>	Öring	VU	Strömmande vattendrag med god vattenkemi och näringsproducerande skugggivande kantzoner.	Naturvårdsskogar och kantzoner avsatta i närmiljön till de aktuella vattendragen.

Landskapsanalys – resultat

I landskapsanalysen kompletteras biotopbedömningarna med ett landskapsperspektiv. När de detaljerade uppgifterna från biotopanalysen och mångfaldsanalysen kopplas till kartor över ekoparken skapas en möjlighet att enkelt få fram landskapsekologiska översikter med hög noggrannhet. De ekologiska temakartorna har varit det viktigaste underlaget i den landskapsanalys som ligger till grund för naturvårds-satsningen inom ekoparken.

Landskapsanalysen belyser inte bara mängden av olika naturtyper och livsmiljöer utan även deras fördelning i landskapet. I samband med landskapsanalysen görs kompletteringar och förändringar av de föreslagna naturvårdsmålen från biotopanalysen för att skapa kärnområden, god konnektivitet (sammanbindning), naturliga störningar samt skoglig och ekologisk representativitet.

Kärnområden

I landskapsanalysen har det identifierats och skapats kärnområden för särskilt viktiga naturtyper inom Ekopark Kilsbergen, se karta 11. Ett kärnområde är minst 100 hektar stort och omfattar en betydande ekologisk satsning på det aktuella trädslaget. Syftet med kärnområden är att gynna arter som kräver större sammanhängande skogsområden. I Ekopark Kilsbergen finns kärnområden för tallskog, granskog och lövskog enligt nedan:

- Ett kärnområde för tall motsvarande cirka 300 hektar (Stora Gårdssjön-Kartlamossarna)
- Två kärnområden för löv motsvarande cirka 600 hektar (Latorp och Skvaleberget)
- Två kärnområden för gran motsvarande cirka 620 hektar (Trolldalarna och Alkotteberget)

Biotopförstärkning och konnektivitet (graden av sammanbindning)

För att säkerställa arters spridnings- och etableringsmöjligheter i en ekopark skapas naturvårdsarealer i form av skogskorridorer mellan kärnområden. Dessa korridorfunktioner mellan kärnområdena kommer i framtiden vara av stor ekologisk betydelse.

Naturliga störningar (processer)

Med erfarenheterna från fältarbetet, biotopanalysen samt olika former av källmaterial har de ekologiskt mest betydelsefulla störningarna i Ekopark Kilsbergen identifierats:

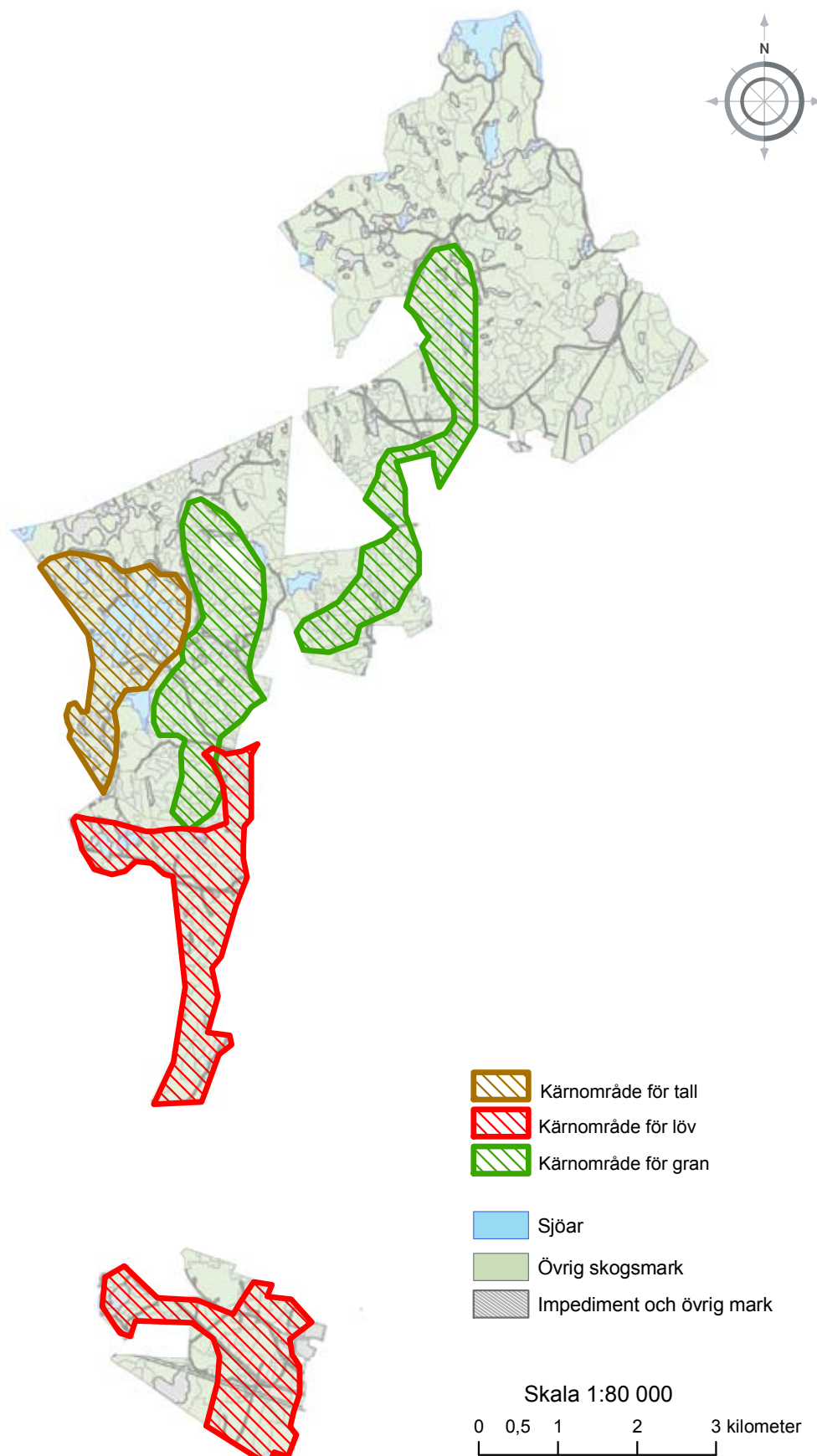
Bete

Kilsbergen har en gammal historia av torpbebyggelse som dels har sitt ursprung ur gamla fäbodrar och nybyggen, men som framför allt uppstod i samband med bergs- och skogsbrukets behov av arbetskraft ute i skogarna. Till varje ställe hörde trädbevuxna betesmarker av skiftande karaktär och bördighet. Beteshagarna, eller slovhagarna som de kallas i denna del av Bergslagen, hade arealmässigt mycket stor utbredning i Kilsbergens skogar fortfarande in på 1900-talet.



Beteshävd. Ett urval av de forna betesmarkerna i Ekopark Kilsbergen kommer att restaureras. Foto: Sveaskog.

Karta 11. Kärnområden.



Brand

Historiskt sett har skogsbrand troligtvis varit den mest betydelsefulla störningsfaktorn innan människan storskaligt började påverka skogarna i området. Naturliga antändningsorsaker tillsammans med bränder vållade av pyrande eldhärdar från bl a svedjor och kolfallsbränningar har under århundraden resulterat i brandpräglade skogar i framför allt de högläntare områdena i ekoparken. Där finns fortfarande spår kvar från skogsbränder som gått fram i omgivningarna. Någon större brand med genomgripande ekologisk effekt har dock sannolikt inte påverkat skogarna i ekoparken under mycket lång tid. Kanske har så lång tid förflutit som ett par hundra år. Av stor betydelse för eventuella brandberoende insekters förekomst är det angränsande Villingsbergs skjutfält unika brandkontinuitet. Artilleriskjutningar har bidragit till att det områdesvis brunnit i stort sett varje sommar sedan mitten av 1940-talet.

Naturliga vattenstörningar

Ekopark Kilsbergens småkuperade terrängformer rymmer en stor mängd sjöar, vattendrag och rännilar. Här finns en småskalig dynamik av återkommande översvämningar och tillfälliga vattenspeglar, framför allt orsakad av bäver. Nationellt sett har bävern en gammal historia i området. Kilsbergen var en av de

platser där bävrar från Norge återintroducerades på 1920-talet efter att den 50 år tidigare blivit utrotad i Sverige. Under de sista hundra åren har flertalet av de bördigare sumpskogarna i området dikats för ökad skogsproduktion. Många av de dikade sumpskogarna är lämpliga restaureringsobjekt där fluktuerande markvattennivåer kommer att resultera i en dramatiskt ökad andel död ved och lövträd.

Skoglig representativitet

Naturvårdsambitionerna kommer successivt att åter skapa ett vegetationsmönster som delvis liknar tidigare naturskogslika förhållanden samt miljöer som präglat området före det storskaliga mekaniserade skogsbrukets intåg i Ekopark Kilsbergen.

Ekologisk representativitet

För att försäkra sig om att miljöerna som skapas kommer de prioriterade arterna till nytta görs en avstämning mellan mångfaldsanalysen och de livsmiljöer som naturvårdssatsningen skapar. Många av de funna signal- och rödlistade arterna i Ekopark Kilsbergen kräver gamla skuggfuktiga granskogar, gamla lövträd i ljusöppna lägen och lövrika successionsskogar. Att bevara och i synnerhet utveckla de nämnda livsmiljöerna är kärnan i naturvårdssatsningen i Ekopark Kilsbergen.

3. Naturvårdsmål i Ekopark Kilsbergen

Ekologiska målbilder

Som ett resultat av fältinventeringen och de efterföljande landskaps- och mångfaldsanalyserna har ett antal ekologiska målbilder för landskapet och dess skogsbestånd utformats. De ekologiska målbilderna uttrycker hur vi vill att skogen ska utvecklas i framtiden. För Ekopark Kilsbergens del är målbilderna grannaturskog, lövnaturskog, lövrik barrnaturskog och tallnaturskog.

Grannaturskog

Grannaturskog är i dag den vanligaste skogstypen i Ekopark Kilsbergen. Den påträffas ofta i sprickdalar och på branta sluttningar. Många gånger är den översilad och ibland kalkpåverkad. Ytterligare karaktärsdrag är de konstant skuggfuktiga klimatförhållandena liksom rikliga förekomster av död ved i olika strukturer och nedbrytningsstadier. Inte sällan finns en varierande mängd lövträd insprängda. Grannaturskogen kommer mer än dubbleras inom ekoparken i framtiden.



Grannaturskog. En betydande del av naturvårdssatsningen i Ekopark Kilsbergen utgörs av grannaturskog, som här nedströms Skvalnocka, Skvaleberget. Miljön karaktäriseras främst av ett stabilt skuggfuktigt mikroklimat och stort inslag av död ved. Foto: Jim Hellquist.

Lövnaturskog och lövrik barrnaturskog

Den höga andelen lövträd är ett av Ekopark Kilsbergens signum. Sveaskog kommer att bevara och utveckla lövandelen genom aktiva åtgärder som till exempel avverkning av gran i igenväxningsmarker

och starkt lövgynnande plant- och ungskogsröjningar. Inom lämpliga områden kommer naturvårdsbränningar att bidra till lövrika skogar. Arealen lövnaturskog liksom lövrik barrnaturskog kommer på sikt att mer än fyrdubblas inom Ekopark Kilsbergen.



Lövnaturskog. Kilsbergen är en lövrik ekopark där vart fjärde träd är ett lövträd. Lövskogens utveckling i ekoparken kommer undantagsvis ske genom fri utveckling i lövskogsmiljöer av det slag som visas på bilden tagen intill vattenfallet Skvalnocka på Skvaleberget. Först och främst kommer nya lövnaturskogar och lövrika barrnaturskogar att skapas genom starkt lövgynnande plant- och ungskogsröjningar. Foto: Jim Hellquist.

Tallnatskog

Tallnatskogens naturvärden är starkt knutna till hög biologisk ålder, rikt inslag av död ved och tidigare brandpåverkan. Kilsbergens tallnatskogar står i första hand att finna vid magra terränglägen som t ex blockbranter och krönlägen. Gamla trädindivider är förhållandevis vanliga medan död ved är mer sparsamt förekommande. I synnerhet är förekomsten av gammal död ved liten. För att återskapa den brandpåverkade tallskogen och dess speciella naturvärden kommer Sveaskog att genomföra naturvårdsbränningar i lämpliga områden. Andelen tallnatskog kommer på sikt att tredubblas i Ekopark Kilsbergen.

Tallnatskog. Kilsbergens tallnatskogar innehåller ofta gamla träd men den tidigare brukningshistoriken och den långa tid som förflutit sedan senaste brandtillfället gör att skogarna är fattiga på grov död tallved. Ett av restaureringsmålen i ekoparken är att återinföra skogsbranden som störningsfaktor. Det kommer på sikt att utmynna i starkt skiktade och olikåldriga tallskogar med varierande lövinslag och riklig förekomst av död ved. Bilden är tagen intill Björntjärnen. Foto: Jim Hellquist.



Produktionsskogar med generell och förstärkt hänsyn

På ungefär hälften av skogsmarken i ekoparken (46,5 procent) kommer virkesproduktion fortfarande att bedrivas, men med generell och förstärkt hänsyn till natur- och kulturvärden. Det innebär att också produktionsskogarna i Ekopark Kilsbergen i framtiden kommer att få ett stort inslag av gamla löv- och barrträd.

Sammanställning av ekologiska målbilder

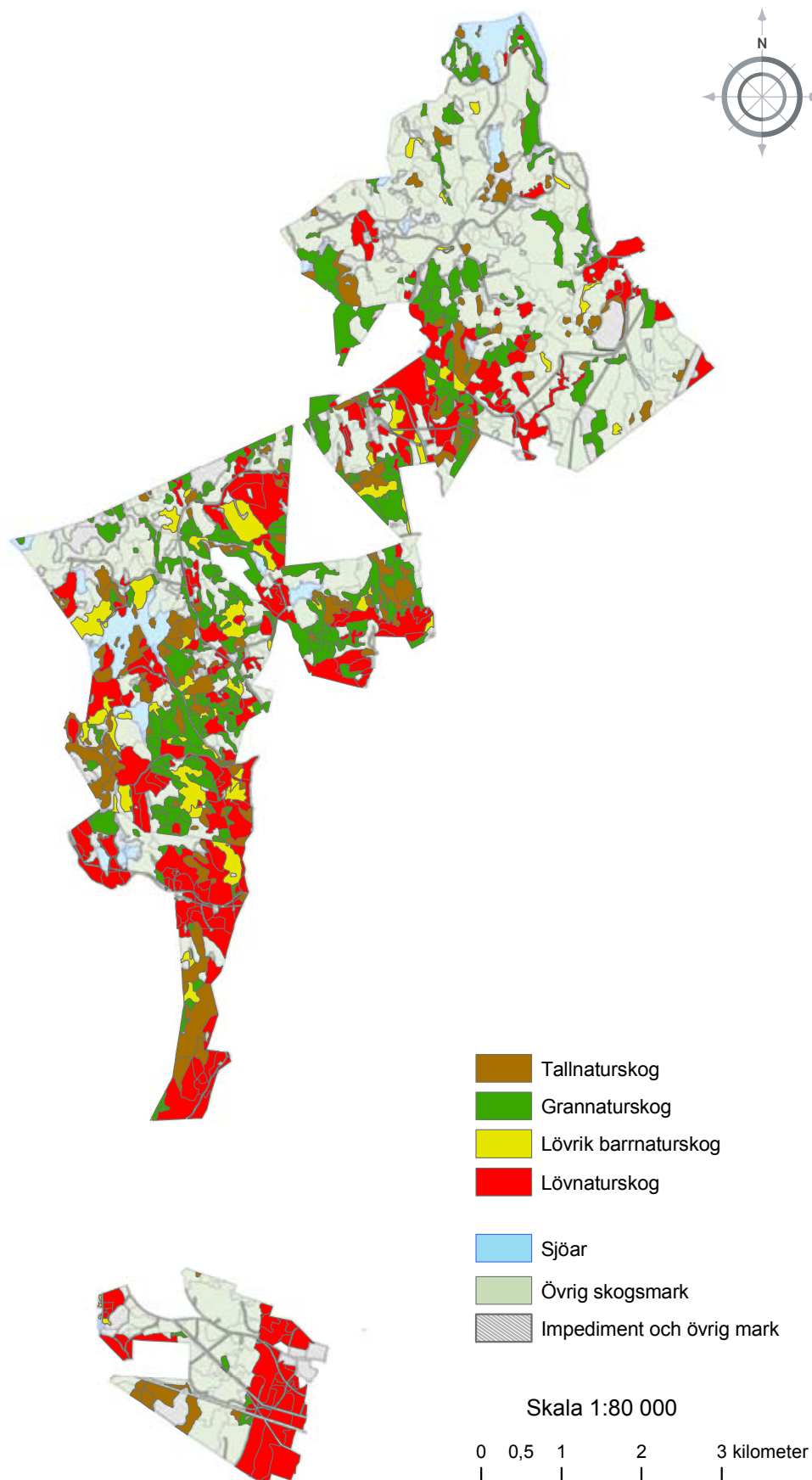
Tabell 6 visar andelen skog med höga naturvärden i Ekopark Kilsbergen samt hur mycket mark som har lagts till för att stärka respektive naturtyp. Omfattande restaureringsinsatser, framför allt för att öka andelen grannaturskog och lövnaturskog kommer medföra att andelen naturvårdsskogar ökar från dagens 15 procent till 53,5 procent i framtiden. Med den förstärkta och generella naturhänsyn som även lämnas i produktionsskogarna så kommer den totala naturvårdsarealen att bli 61 procent. Se även karta 12, som visar målbildernas geografiska fördelning i ekoparken.

Tabell 6. Ekologiska målbilder för Ekopark Kilsbergen.

Den arealmässigt största satsningen görs på lövnaturskog följt av grannaturskog, tallnaturskog och lövrik barrnaturskog. Total areal produktiv skogsmark i Ekopark Kilsbergen är 3 185 hektar. Den totala naturvårdsarealen i ekoparken är 61 procent om andelen naturvårdsskogar (53,5 procent) summeras med andelen naturhänsyn som kommer att lämnas i ekoparkens produktionsskogar.

Naturtyper med höga naturvärden	Utgångsläge 2007 (%)	Restaurering (%)	I framtiden (%)	Kommentar
Grannaturskog	6	11	17	Arealen grannaturskog kommer på sikt nästan tredubblas.
Lövnaturskog	5	18	23	En betydande satsning på lövnaturskog.
Tallnaturskog	3	6	9	Den sydligt boreala tallnaturskogen kommer på sikt tredubblas i ekoparken.
Lövrik barrnaturskog	0,5	4	4,5	Restaurering genom bl a naturvårdsbränningar.
Summa	15	39	53,5	
Produktionsskog	85	-39	46,5	

Karta 12. Ekologiska målbilder.



Skogslandskapets vattenmiljöer

Naturvårdssatsningen i ekoparksplanen avser i första hand skogsmiljöer, men berör även ekoparkens olika vattenmiljöer.

Skogsbäckar och tjärnar

Ekopark Kilsbergen är en ekopark som är rik på små rännilar, skogsbäckar och tjärnar. De stora höjdskillnaderna gör att många vattendrag har starkt forsan- de lopp i dalsvackor och förkastningsbranter. Flera regelrätta vattenfall utför klipphöllar förekommer, en företeelse som skapar särskilt gynnsamma klimatför- hållanden för bl a fuktkrävande kryptogamer.

Våtmarker

Cirka 6 procent av Ekopark Kilsbergens totala areal är impedimentklassat som våtmarker. De stora öpp- na våtmarksvidderna är fåtaliga. Myrar och sump- skogar är istället i huvudsak koncentrerade till min- dre terrängsvackor. De största våtmarkskomplexen i området är Kartlamossarna, Ängamossen och Lock- hyttmossen. Bördiga kärrartade delar har i forna tider nyttjats för myrslätter vid bl a Ängamossen. Myrarna är i obetydlig omfattning påverkade av dik- ning medan de bördigaste gransumpskogsmiljöerna endast undantagsvis har en intakt hydrologi. Flera av tallmyrarna i ekoparken har en påtaglig naturskogs- struktur.



Vattenmiljö. Ekopark Kilsbergen rymmer ett flertal skogsbäckar. Gammal broövergång över bäcken som rin- ner genom Västra Trolldalen. Foto: Jim Hellquist.

4. Naturvårds- och produktionsmetoder

För att beskriva balansen mellan produktion och miljö i olika skogsbestånd använder sig Sveaskog av fyra olika målklasser. Målklassen beskriver naturvårdsambitionen för varje enskilt bestånd. Renodlade naturvårdsbestånd kallas för NO- och NS-bestånd medan produktionskogarna antingen har produktionsmål med förstärkt naturhänsyn, PF-bestånd, eller produktionsmål med generell naturhänsyn, PG-bestånd.

Av tradition har skoglig naturvård varit knuten till att lämna skogar orörda. Men under senare tid har behovet att även sköta skogar med höga naturvärden aktualiserats. Det övergripande motivet till att arbeta med naturvårdande skötsel är att bevara och utveckla biologisk mångfald. Det finns framför allt fyra olika anledningar till att naturvårdande skötsel behövs i det svenska skogslandskapet:

- Återskapa skogstyper som till stor del försvunnit genom bland annat hundra års skogsskötsel.
- Efterlikna de naturliga störningar som till stor del saknas i dagens skogar.
- Bevara och utveckla det biologiska kulturarvet.
- Utveckla ekologiskt funktionella skogslandskap.

Nedan följer en beskrivning av hur målklasserna används i Ekopark Kilsbergen.

Orörda områden (NO-bestånd)

Att låta områden vara orörda är en naturvårdsmetod där skogen lämnas för fri utveckling. Notera att orördhet även kan vara en form av restaurering – till exempel att man lämnar en medelålders granskog orörd för att på sikt skapa en stabil grannaturskog. I vissa fall utgår restaureringen från äldre skogar, i andra fall från unga skogar.

Syftet är att få en opåverkad skogsmiljö där framför allt fuktighets- och kontinuitetskrävande arter kan finna sin livsmiljö. Punktvisa åtgärder, som till exempel fällande av inväxande granar invid äldre tallöverståndare kan förekomma. Här finns även undantagsvis förbehåll att i framtiden hugga fram naturvärdesmässigt särskilt värdefulla lövträd om behov föreligger för vissa arters fortlevnad. Likaså kan kulturminnesvårdande åtgärder äga rum som till exempel uppkapning av vindfällan över gamla stigar etc.

Naturvårdande skötsel (NS-bestånd)

Naturvårdande skötsel används som samlingsbegrepp för ett stort antal skötselmetoder som har till syfte att bibehålla eller utveckla skogens naturvärden. Naturvårdande skötselbegrepp är ofta ett effektivt sätt att snabba på utvecklingen av bättre livsbetingelser för arterna i brukade landskap. Det kan till exempel handla om att återinföra en process som brand eller restaureringshuggning av gran i miljöer med naturvärden kopplade till lövträd. Följande NS-åtgärder är aktuella i Ekopark Kilsbergen:

Naturvårdsbränning

En stor del av tallskogarna i Ekopark Kilsbergen är biologiskt relevanta att bränna. Samtliga bränningsobjekt har givits NS som målklass. I vissa skogar med produktionsmål kan också hyggesbränning förekomma. Sveaskog ser också i framtiden möjligheter att pröva alternativa bränningsformer i området. Totalt är 182 hektar föreslagna som lämpliga bränningsobjekt i Ekopark Kilsbergen.

Bete

Bete är främst föreslagen som åtgärd i den så kallade Latorpsdelen av ekoparken. En inledande restaureringshuggning genomfördes sommaren 2007 då tio hektar trädbärande betesmark höggs fram och stängslades i samarbete med Örebro kommun. Totalt är 63 hektar föreslagna som lämpliga betesrestaureringsobjekt i Ekopark Kilsbergen.

Återskapande av våtmarker

Skogarna i Ekopark Kilsbergen har varit föremål för markavvattnade åtgärder under lång tid men får ändå anses vara jämförelsevis sparsamt dikade. Lämpliga dikade sumpskogobjekt kommer att återställas till mer naturliga vattennivåer och vattenflöden. På så sätt återskapas en värdefull skogstyp som utmärks av en mångfald med ekologiska nischer där många specialiserade arter kan finna sin hemvist.

Skötsel av produktionsskogarna (PF- och PG-bestånd)

Målklasserna PG och PF utgör samlingsbegrepp för ett stort antal produktionsmetoder med skiftande varianter av generell och förstärkt hänsyn. Nedan följer en beskrivning av dessa metoders användning i Ekopark Kilsbergen.

Produktionsmål

I Ekopark Kilsbergens PF-bestånd är den lägsta naturvårdsambitionen 15 procent. Omräknat till träd motsvarar det ett snitt på 60 träd per hektar. Motsvarande siffra för PG är 10 procent, vilket är likvärdigt med 40 träd per hektar. Hänsynen kombineras ofta som kantzoner, hänsynsytor och träd/trädgrupper. Den stora hänsynsskalan har självfallet stor betydelse för både landskapsbilden och i synnerhet för beståndens framtida ekologiska förutsättningar. Naturligt därutav hittas ofta PF-bestånden med de högsta naturvårdsambitionerna i ekoparkens kärnområden eller i områden med stora upplevelsevärden. Återbeskogningen av PF och PG-bestånden i Ekopark Kilsbergen kommer i så stor utsträckning som möjligt ske genom självföryngring.

Fröträd och skärmar

Fröträdsställningar och skärmar gjorda innan 2006 kommer inte att avverkas i Ekopark Kilsbergen. Fröträden kommer i framtiden att utgöra naturvärdesträd i ett stort antal och påtagligt stärka tallskogens ekologi i området. Nya fröträdsställningar och skärmar kommer att användas som föryngringsmetod i produktionsskogarna. Hur mycket som lämnas kvar av dessa fröträd avgörs av den bestämda hänsynsprocenten och vilken tidigare hänsyn som finns kvarlämnad som trädgrupper, hänsynsytor och kantzoner.

Vindfällan

Generellt upparbetas inga vindfällan i NO/NS-bestånden. Ingen upparbetning av vindfällan får ske i ekoparken utan att ansvarig person på Sveaskog har hänvisat plats, trädslag och omfattning för detta. Vindfällan får tas tillvara i PF- och PG-bestånden, dock inte av tidigare lämnad hänsyn och av lövträd.

Träd som blåst över vägar, rastplatser och stigar etc får upparbetas. Vid omfattande stormfällningar och barkborreangrepp görs en bedömning i samråd med länsstyrelsen och Skogsstyrelsen hur situationen skall hanteras. Även här gäller ambitionen att i möjligaste mån lämna så mycket vindfällan som möjligt, se även bilaga 2 för närmare anvisningar för hantering av vindfällan inom Sveaskogs ekoparker.

Vedhuggning

Vedhuggning får enbart ske efter att ansvarig på Sveaskog anvisat plats, trädslag och omfattning för detta. Kontrakt skall skrivas med varje enskild vedköpare. Vedhuggning kommer i första hand ske i omedelbar anslutning till skogsbilvägarna. Främst som vägunderhållande åtgärd men också för att framhäva estetiska eller kulturhistoriska värden i närmiljön till vägförbindelserna. I undantagsfall kan också vedhuggning förekomma på andra platser om den sammanfaller med naturvårdsmålen i ekoparken.

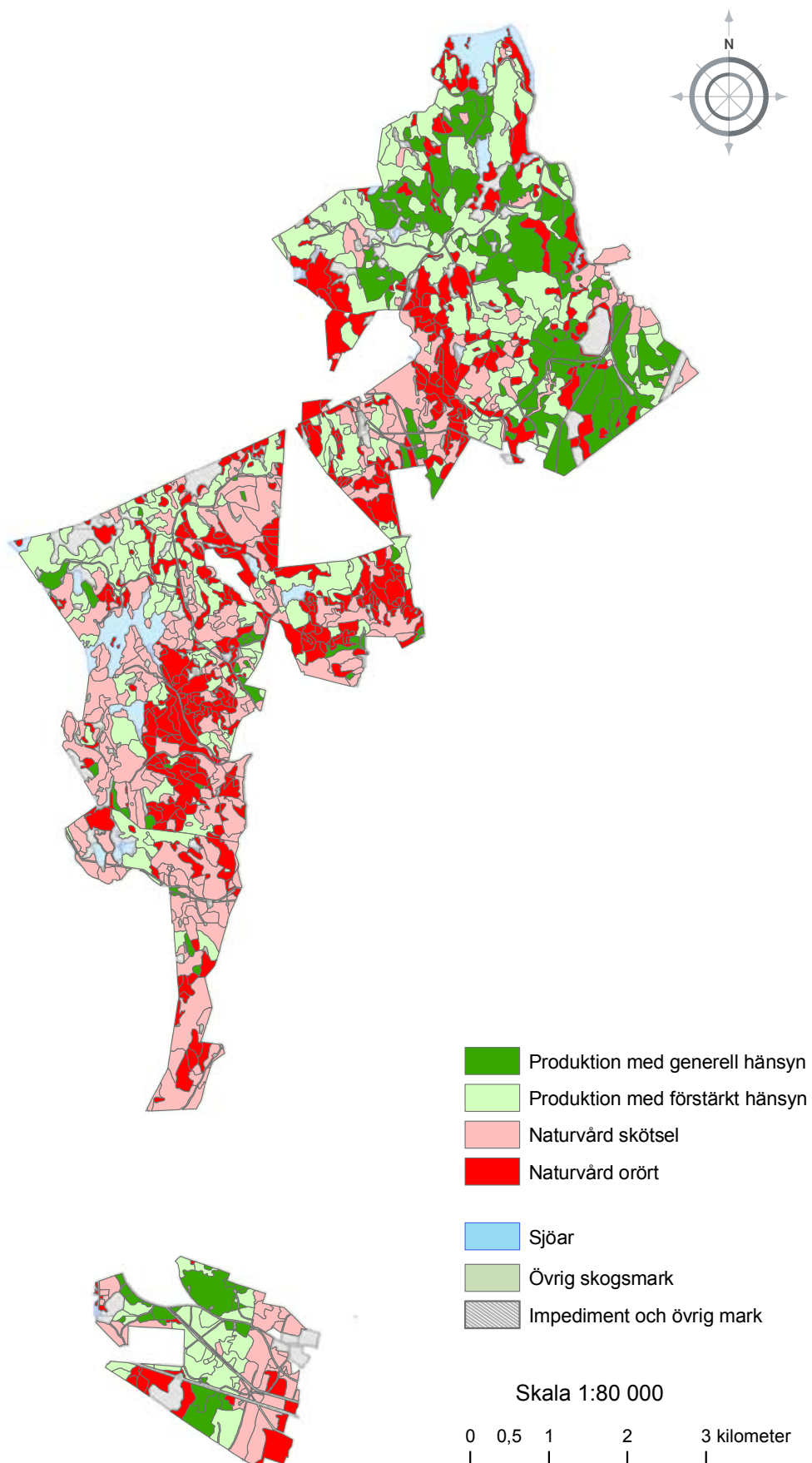
Sammanställning av målklasser och deras fördelning

Karta 13 visar målklassernas geografiska utbredning i Ekopark Kilsbergen. Det motsvarar en procentuell fördelning enligt följande:

NO	25%
NS	28,5%
PF	30,5%
PG	16%

För att kvalitetsförbättra ekoparksplanen kan målklassen ändras från NO till NS och tvärtom. I en ekopark kan naturvårdsambitionen också höjas genom att ändra ett bestånds målklass från PG till PF liksom från PG/PF till NO/NS. Ändringar görs enbart efter överenskommelse med Skogsstyrelsen och berörd länsstyrelse. En sänkning av naturvårdsambitionerna i en ekopark är inte tillåten.

Karta 13. Målklasser.



Ekologisk leveranstid

En av ekoparksbegreppets grundvalar är att minst hälften av den produktiva skogsmarksarealen i en ekopark används som naturvårdsareal. Av Ekopark Kilsbergens skogar har 15 procent höga naturvärden i dag. Dessa skogar är satta i målklass NO (naturvårdsareal som lämnas orörd) eller NS (naturvårdsareal med skötsel). Ett stort antal skogar som är lämpliga att restaurera för att på sikt utveckla höga naturvär-

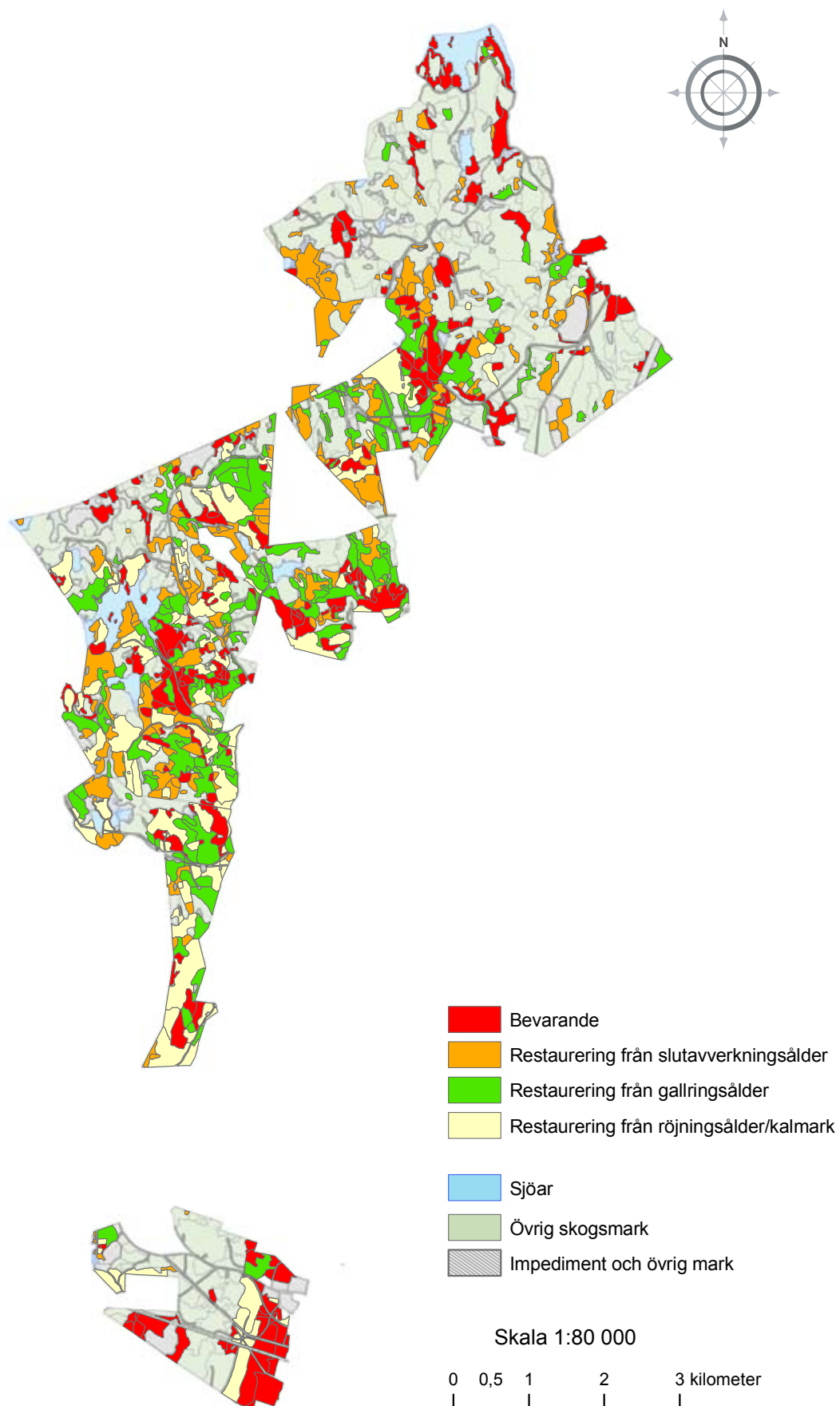
den, 1 243 hektar eller 39 procent, har också klassats som NO- eller NS-skogar i ekoparksplanen, se tabell 7. Naturvärdena och de ekologiska effekterna av ekoparksplanen kommer därför att tillta med tiden. Tiden från i dag till dess att beståndet börjar uppvisa ekologiska värden kallas för beståndets ekologiska leveranstid. Notera att även orördhet kan utgöra en form av restaurering. Exempelvis kan en medelålders granskog lämnas orörd för att på sikt skapa en stabil grannaturskogsmiljö. Se även karta 14 för restaureringsskogarnas utbredning i ekoparken.

Tabell 7. Restaureringsskogarnas andel av naturvårdssatsningen uppdelade på åldersklasser.

73 procent av Ekopark Kilsbergens naturvårdsskogar utgörs av områden som inte har höga naturvärden i dag, så kallade restaureringsskogar. Dessa skogar kommer på sikt att utveckla höga naturvärden. Restaureringsinsatserna är relativt jämnt fördelade i åldersklasserna, bortsett från restaurering från kalmark som utgör en liten del.

Restaureringsklass	Restaureringsskogarnas andel av naturvårdssatsningen (%)	Areal (hektar).
Restaurering från äldre skogar	23	397
Restaurering från medelålders skogar	32	454
Restaurering från yngre skogar	22	370
Restaurering från kalmarker	1	22
Summa	73	1 243

Karta 14. Restaureringsskogar.



5. Kulturmiljövärden

Kulturvärden

Bergslagen var under 1500-1800-talen ett centrum för järnframställning i Europa. Även i Kilsbergen fanns det rikliga fyndigheter av järnmalm och under loppet av några århundraden etablerades ett 70-tal hyttor. Kulturlämningarna är följaktligen många. Hundratals kolbottnar inom ekoparken vittnar om en omfattande koltillverkning för att försörja hyttorna med kol. Stora mängder virke krävdes för kolmilornas behov av ved. Vid slutet av 1800-talet var skogen på bergen praktiskt taget slut. Bristen på träkol var en av orsakerna till den svenska bruksdöden och även början till slutet för Bergslagens järnframställning.

I takt med att hytt- och gruvdriften expanderade så ökade befolkningen och torpen i Kilsbergen byggdes. Men industrialiseringen under 1800-talet medförde att många torpare sökte sig till städerna för arbete och torpen övergavs. De flesta påträffade kulturminnen i ekoparken är koordinatsatta och finns registrerade i det skogliga registret GISS.

Kulturmiljövård

Att identifiera, bevara och sköta kulturvärden är en viktig del i Sveaskogs ekoparksarbete. Samtliga under ekoparksinventeringen registrerade kulturlämningar kommer att överlämnas i form av ett GIS-skikt till Länsstyrelsen i Örebro län. Enskilda kulturlämningar kommer efter samråd med berörda myndighetspersoner att huggas fram och skyltas för allmänheten.

6. Upplevelsevärden

Friluftsupplevelser

Närheten till Örebro har gjort norra Kilsbergen till ett uppskattat och flitigt nyttjat friluftsområde. Här finns en mängd olika aktiviteter. Genom Kilsbergen passerar Bergslagsleden, en 28 mil lång vandringsled. Längs leden finns vindskydd för övernattning, eldplatser, toaletter och dricksvatten med jämna mellanrum. Vintertid finns det miltals med välpreparerade skidspår med Ånnaboda som utgångspunkt. I skogarna kring Ånnaboda finns även ett par markerade cykelslingor för mountainbike och här finns även en skidbacke och konferensanläggning. Ekopark Kilsbergens betydelse för friluftslivet kommer med all sannolikhet att öka i framtiden eftersom det finns ett engagemang bland lokala föreningar och entreprenörer att utveckla besöksturismen i området.

Hänsyn till upplevelsevärden

Sveaskog kommer att ta särskild hänsyn till ekoparkens upplevelsevärden genom att utveckla den sociala naturvärden. I de fall bestånd med produktionsinriktning angränsar till höga upplevelsevärden kommer i första hand evighetsskärmar användas. Detta för att bibehålla och i vissa fall öka upplevelsevärdet samtidigt som biologiska vinningar görs.



Friluftsliv. Ekopark Kilsbergen erbjuder ett brett friluftsliv under alla årstider. Foto: Sveaskog.

7. Jakt och fiske

För många människor är mötet med vilt en stor naturupplevelse. Jakten utgör också en viktig fritidssysselsättning för många människor. Inom ekoparken är det dessutom särskilt viktigt med en ansvarsfull reglering av viltstammarna både ur miljö- och produktionssynpunkt. Jaktlagen har därmed ett stort ansvar för att reglera viltstammarnas storlek i relation till mängden

viltskador och viltfoder i landskapet. Jakten inom Ekopark Kilsbergen arrenderas av lokala jaktlag.

Ekoparken erbjuder goda fiskemöjligheter. Några av sjöarna har inplanterade fiskebestånd. Fiskekort finns till försäljning bl a vid Kilsbergen konferens & lodge i Ånnaboda.



Viltförvaltning. Sveaskogs viltvårdspolicy är att viltstammarna ska tillåtas vara av så goda numerär att jakten är attraktiv för jägarkåren och ger en god ekonomisk avkastning samtidigt som betesskadorna i produktionskogarna hålls på en acceptabel nivå. Särskilt viktigt är det i ekoparkerna där det även finns höga miljövärden att beakta i viltförvaltningen. Foto: Carl Johan Eriksson.

8. Forskning, inventeringar och samarbeten

Ett stort ansvar i samband med den investering i miljöhänsyn som ekoparken innebär är att följa den ekologiska effekten av olika åtgärder och att använda sig av den vunna kunskapen i det dagliga naturvårdsarbetet. För närvarande finns inga forskningsprojekt planerade i Ekopark Kilsbergen. Intentionen är dock att knyta olika forskningsprojekt dit i samarbete med myndigheter och universitet.

Kilsbergen är i svenska naturvårdssammanhang berömda marker för världens största uggla – berguven. Erik Rosenberg förmedlade sina upplevelser av berguven i Kilsbergsbranterna redan på 1930-talet i boken *Uvberget och tjäderskogen*, som är en klassisk naturskildring. Det var även i Kilsbergen som det första berguvsprojektet startade på 1950-talet för utplantering av uvar. För att återanknyta berguvens tillhörighet i Kilsbergen planterades uven Rus ut vid invigningen av Ekopark Kilsbergen i september 2007 i samarbete med Skansen. Förhoppningen är ytterligare berguvar ska kunna sättas ut så att Kilsbergen återigen får en livskraftig population av bergsuvar.



Uvutsättning. Bo Larsson från Skansen berättar om berguven för Sören Gunnarsson, landshövding i Örebro län. Foto: Leif Öster.

9. Information

Informationsmaterial

Mer information om Ekopark Kilsbergen finner du på Sveaskogs hemsida www.sveaskog.se.

Dialog

Sveaskog genomför varje år samråd om skötseln av ekoparken med Länsstyrelsen i Örebro län och Skogsstyrelsen.

Kontaktuppgifter

För mer information eller direktkontakt med Sveaskog, ring: 0771-787 100.

10. Källor, litteraturförteckning

Adrian, G. 1969. *Kilsbergen berättar*. Eget förlag, Örebro.

Ehnström, B. och Axelsson, R. 2002. *Insektsgnag i bark och ved*. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

Eriksson, L. 1999. *Lekebergslagen: en sammanställning över de bergshistoriska lämningarna i Hidinge, Kil, Knista, Kvistbro, Tysslinge och Vintrosa socknar*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.

Hellström, L. 1999. *De blå bergen: liv och drömmar i Kilsbergen*. Ljungföretagen, Örebro.

Gärdenfors, U. (ed). 2000. *Rödlistade arter i Sverige 2000. The 2000 Red List och Swedish species*. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

Johansson, A och Eckerbom, N. 1951. *Ett djärvt industriellt initiativ: Örebro pappersbruk och dess historia 1901-1951*. Örebro.

Lindstén, C A. 2001. *En resa i tiden: från den stora smällen till Mosjömadonnan: en populärpedagogisk skildring av ett stycke Mellansverige från tidernas begynnelse till medeltiden. I samarbete med Örebro läns museum*. Ljungföretagen, Örebro.

Lindstén, C A. 2006. *Sevärt i norra Kilsbergen: En vägvisare till sevärda natur- och kulturminnen och till andra utflyktsmål*. Kilsbergsfrämjandet, Örebro.

Löfgren, L och Andersson, M. 1998. *Kilsbergen – Naturinventering för landskapsplanering*. Örebro kommun och Hopajola.

Nachmanson, A. och Hannerberg, D. 1945. *Garp-hyttan: ett gammalt bruks historia*. Bonnier, Stockholm.

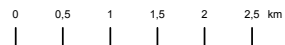
Naturvårdsverket, 2004. *Skyddsvärda statliga skogar: delrapport över uppdrag om naturvärdesbedömning och skydd av viss skog: Svealand utom Dalarnas län*. Rapport 5341.

Nitare, J. (ed). 2000. *Signalarter: indikatorer på skyddsvärd skog: flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Närkes skogskarlar klubb. 1992. *Kilsbergstorp: en redovisning av det material som medlemmar i Närkes skogskarlar klubb under åren 1966-1992 framtagit om torp, hyttor m m i Kilsbergen*. NSK, Örebro.

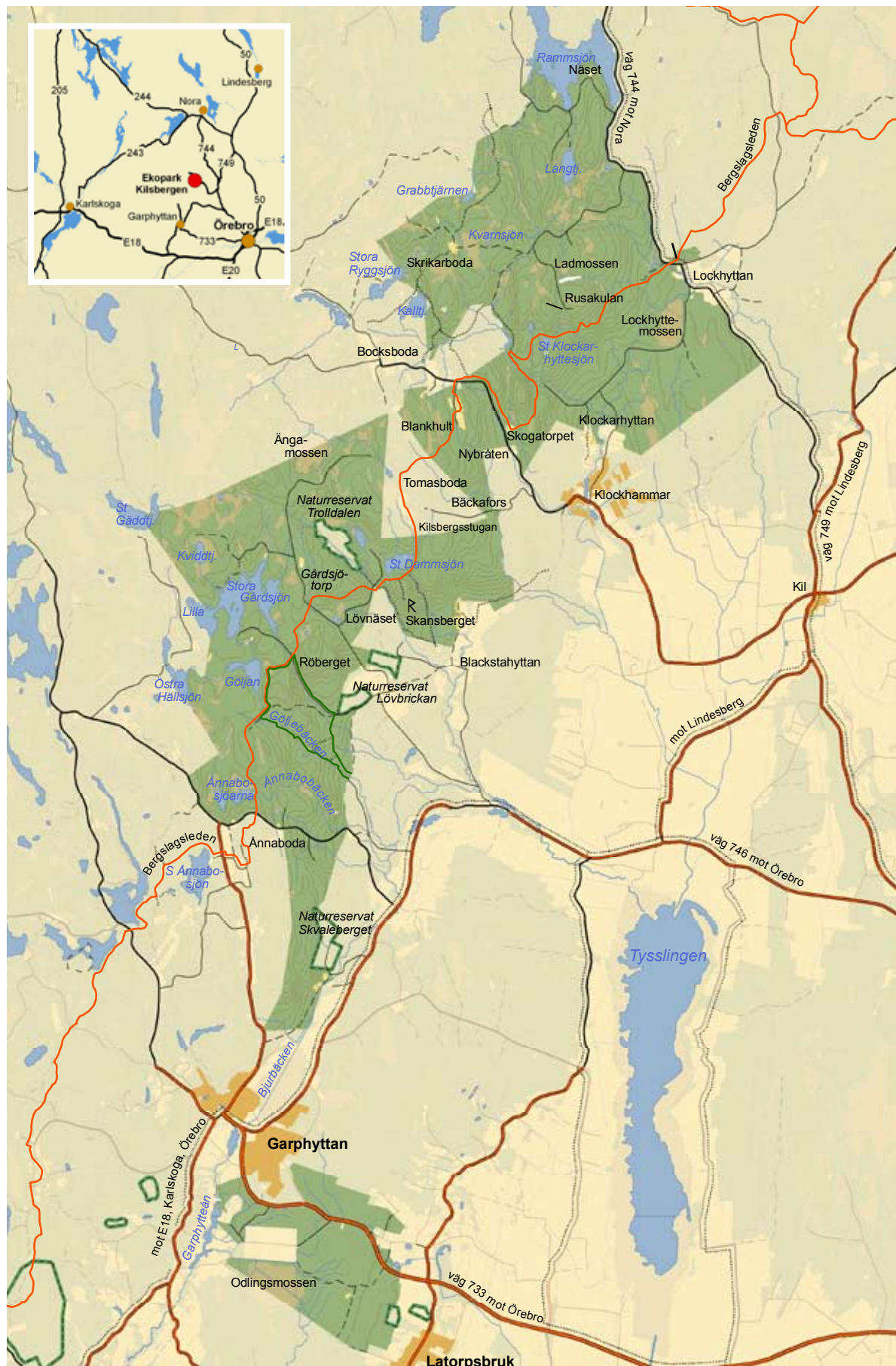
Rosenberg, E. 1937. *Uvberget och tjäderskogen*. Wahlström & Widstrand, Stockholm.

11. Bilagor



Bilaga 1. Översiktskarta.

Skala 1:80 000



Bilaga 2. Anvisning för hantering av vindfällan

Hantering av vindfällan inom Sveaskogs ekoparker

Sveaskogs ekoparker skall omfattas av ekoparksavtal, vilka är en form av naturvårdsavtal som tecknas med Skogsstyrelsen. Av detta följer att de delar som avsatts som naturvårdsareal i ekoparkerna inte omfattas av SVL 29§. Om Sveaskog vill avverka stormfällda träd i ekoparker skall en bedömning göras av myndigheten, enligt riktlinjer från SKS 070222. I princip är det då bara naturvårdande skäl eller framkomlighets-/säkerhetsskäl som kan motivera uttag ur naturvårdsarealer, se nedan. Följande två huvudregler gäller därför inom ekoparker:

1. Inom NO/NS-arealer skall allt stormfällt virke lämnas kvar.

Undantag från detta får göras:

– i bestånd där naturvärden och målbilden för är en annan, det vill säga i NS-bestånd där det blåser ned mer gran än vad målbilden anger, t ex där målet är lövskog. Här skall vi bara lämna gran enligt den målprocent för gran som finns angiven för avdelningen.

– av säkerhetsskäl och av framkomlighets-skäl. Träd får här kapas och flyttas undan inom området för att öka säkerheten och möjliggöra framkomligheten vid befintliga vägar, stigar, rastplatser etc.

2. Inom PG och PF-arealer lämnas endast vindfällan som motsvarar hänsynandelen för aktuellt bestånd (d v s enligt G:et i PG och F:et i PF). I övrigt sker upparbetning i enlighet med skogsskyddsbestämmelserna.

I produktionsbestånd där det är svårt att avgöra vad som är hänsynsdel och produktionsdel får vindfällan lämnas i relation till den uppsatta hänsynsprocenten för beståndet. Det kan då vara lämpligt att koncentrera hänsynen till avgränsade partier samt att om möjligt prioritera löv och tall. Dessutom kan det i sådana fall vara viktigt att placera koncentrationerna så långt bort som möjligt från annan fastighetsägare.