



Länsstyrelsen
i Jönköpings län

Meddelande nr 2017:02

Lövsuccé för landskapet

För en ökad lövandel med lövträd i alla successioner



- **Lövsuccé för landskapet**
För en ökad lövandel med lövträd i olika successioner

Meddelande	2017:02
Referens	Marielle Gustafsson, Landenheten, Naturavdelningen. Januari, 2017
Kontaktperson	Marielle Gustafsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, 010 – 22 36 372, marielle.gustafsson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Länsstyrelsen och Mats Blomberg, Södra
Kartmaterial	© Lantmäteriet Geodatasamverkan, © Länsstyrelsen Jönköping
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—17/02--SE
Upplaga	40 exemplar.
Tryckt på	Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2017
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper

Förord

Lövträdsmiljöer upplevs ofta som attraktiva och deras natur- och kulturvärden är ofta betydande. Trots detta minskar andelen lövträd i våra skogar, framförallt till förmån för granen. Granen premieras vid skogsplantering eftersom den är tålig mot älgbete och förväntas idag ge en tämligen trygg avkastning. Omloppstiderna i skogen och skogsbruket är emellertid långa och allt fler tröttnar på de mörka enförmiga granskogarna som brett ut sig på bekostnad av lövträdsmiljöer och det öppna odlingslandskapet. Intresset för att höja andelen lövträd är därför starkt idag, i synnerhet i ljuset av vad den pågående klimatförändringen kan medföra. Intresset att förverkliga en ökad lövträdsförekomst motverkas dock av betydande osäkerheter kring avkastning, men ibland också av osäkerheter kring hur man som brukare sköter sina lövbestånd. Det är därför glädjande att de analyser som Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) gjort i detta projekt bland annat visar att ett skogsbruk i vilket man gynnar lövförekomsten är marginellt mindre lönsamt än ett konventionellt barrskogsbruk. Kan man dessutom hitta alternativa värden till virkesvärdet för lövträden så kan ekonomin i lövträdsbruk förbättras ytterligare. I ett område som Östra Vätterbranterna bidrar exempelvis lövträdsmiljöerna till ett attraktivt landskap som indirekt stimulerar besöksnäring, vilket kan bidra till intäkter för exempelvis turistanläggningar och stuguthyrare. Utöver ekonomiska värden bidrar lövträdsmiljöerna som sagt med höga naturvärden, men dessa värden, exempelvis mindre hackspett och Smålands landskapsinsekt bålgeting, trycks tillbaka eller isoleras i små bestånd. Arter behöver stora landskapsavsnitt med hög lövförekomst och spridningskorridorer mellan olika lövbestånd för att kunna överleva långsiktigt. De behöver en fungerande så kallad grön infrastruktur. För att undvika att såväl den biologiska mångfalden som attraktiviteten i landskapet utarmas behöver åtgärder således göras på landskapsnivå.

Utmaningarna i detta projekt har varit stora om man betänker att det riktar in sig på åtgärder som krävs för att forma hela landskap samtidigt som det är en stor osäkerhet för brukaren hur man eventuellt ska kunna bidra till det önskade landskapet. För att möta dessa utmaningar krävs samarbete på många nivåer och det har faktiskt det här projektet levererat. Genom att bland andra skogsbruket (Södra), de ideella naturvårdsorganisationerna (Världsnaturfonden WWF och Gränna skogsgrupp), forskningsinstitut (SLU), Biosfärföreningen Östra Vätterbranterna, LRF och myndigheterna (Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen) slutit upp kring ett gemensamt intresse har goda exempel kunnat skapas. Förhoppningen är att detta samarbete ska fortsätta att bidra till att göra landskapet biologiskt rikare, ekologiskt hållbart och attraktivt genom att tillsammans stötta skogsbrukare och tillsammans verka för att på sikt uppnå en balanserad förekomst av lövträd i landskapet.

Henrick Blank
Enhetschef, Landenheten

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	7
1.1	Slutsatser från projektet.....	8
2	Inledning	9
2.1	Lövsuccé för landskapet	10
2.1.1	Projektbeskrivning.....	11
2.1.2	Projektets finansiering och organisation.....	12
2.2	Syfte.....	13
3	Metod	14
3.1	Nulägesanalys	14
3.1.1	Indata	14
3.1.2	Metod	15
3.2	Heurekaanalyser	15
3.2.1	Analysverktyg	15
4	Resultat	16
4.1	Nulägesanalys	16
4.2	Heureka-fastighetsvis scenarieanalys	17
4.3	Heureka-landskapsvis scenarieanalys	21
5	Rådgivning och dialog med markägare	29
5.1	Skogsdag.....	29
5.2	Rådgivning.....	30
5.3	Exemplet Dunarp	33
6	Diskussion	36
6.1	Framtida behov	37
6.2	Viktigaste slutsatserna från projektet:.....	39
7	Referenser	40
	Bilaga 1. Nulägesanalys, fördjupningsområden	42
	Bilaga 2. Information på Skogsdagen	43
	Bilaga 3. Ersättningar som kan gynna lövinslaget i landskapet	47

1 Sammanfattning

Projektet ”Lövsuccé för landskapet” är ett samarbetsprojekt som till största delen har finansierats av WWF:s medel för innovativ naturvård. Samarbetsparter är Södra, Skogsstyrelsen, SLU, LRF, biosfärföreningen Östra Vätterbranterna och Länsstyrelsen i Jönköpings län. Samtliga samarbetsparter har medfinansierat projektet i form av arbetstid och Södra har medfinansierat med ytterligare medel. Syftet med projektet är att finna modeller för att skapa landskapsavsnitt med en grön infrastruktur av lövskogar i olika successionsstadier. Det mångåriga arbetet inom biosfärområdet Östra Vätterbranterna med ett nära samarbete mellan markägare, organisationer och myndigheter gör området till ett lämpligt modellområde.

”Lövsuccé för landskapet” vill inspirera skogsägare till att öka lövträdsandelen i skogarna, detta i linje med föreningen Östra Vätterbranternas biosfärprogram som pekat ut lövskogsproduktion som en nyckelfaktor för att uppnå ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. En varierad skog med ett större lövinslag blir mindre sårbar och uppfattas som attraktiv och tilltalande för oss människor. Lövskogen har en stor rikedom på växter och djur, till exempel är det många fågelarter som kräver stora arealer lövskog för att hitta föda och boplatser. För att få ihop stora arealer med lövskogar krävs att lövskogsområdena knyts samman så att det bildas sammanhängande lövstråk i landskapet, även kallat en grön infrastruktur. För att kunna skapa en grön infrastruktur så finns ett behov av att förnygra med lövträd i områden där vi idag har en brist på lövträd. Oavsett ålder så är lövträd viktigt i landskapet – unga som gamla.

Projektet består av flera delar och inleds med en nulägesbeskrivning som visar såväl ädellövs- som trivallövs utbredning i en utvald del i Jönköpings kommun, biosfärområdet Östra Vätterbranterna. Analysen visar även lövskogens successionsstadier och hur de är fördelade i landskapet. Nulägesanalysen ger därmed en bild över var det finns äldre lövskogar, var det finns yngre lövskogar och var det är en brist på lövträd för att det ska finnas en fungerande grön infrastruktur som binder samman lövskogsområden i olika successionsstadier. Nulägesbeskrivningen har genomförts i GIS med olika underlag.

Idag finns och utvecklas flera modellverktyg som skulle kunna åskådliggöra hur en grön infrastruktur skapas i ett landskapsavsnitt över tid. Inför projektet ”Lövsuccé för landskapet” fanns det tankar på att testa flera av dem, till exempel Green Matrix, Zonation och Heureka. Det slutade med att SLU knöts till projektet och genomförde analyser i modellverktyget Heureka. Modelleringarna belyser hur lövträdsandelen kan förändras i landskapet över tid genom olika insatser i skogsbruket. Analyserna ger dessutom en uppskattning av det ekonomiska utfallet för de olika insatserna. Analyser har genomförts för en enskild fastighet samt för hela Östra Vätterbrantsområdet. Den översiktliga analysen för hela området ger en bild av hur den gröna infrastrukturen av lövträd kan komma att se ut i ett landskapsperspektiv inom en 100-årsperiod. Heurekaanalyserna visar att det i många fall kan vara en försumbar förlust för skogsägaren att gynna lövträden lite mer i de förestående skogsbruksåtgärderna. Det eventuella bortfallet i inkomst kan kompenseras om man hittar en annan avkastning för lövträden, till exempel genom försäljning av lövsågtimmer eller lövved.

Nulägesanalysen har använts som ett underlag för att prioritera och avgränsa insatserna och rådgivningen i projektet. Totalt har 16 skogsägare fått rådgivning genom en dialog som ansluter till de målbilder som har tagits fram gemensamt inom Skogsstyrelsens projekt ”mål-bilderna för god miljöhänsyn vid skogsbruk” (www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka). Även resultaten från Heurekaanalyserna har använts som ett underlag vid rådgivningen till skogsägaren. Gemensamt för fastigheterna som har fått rådgivning är att det är marker som behöver förstärkas med lövträd och de förbinder eller förstärker de lövrika områdena.

För att motivera skogsägarna att satsa på löv kan det finnas ett behov av att använda olika typer av ersättningar som Landsbygdsprogrammets skogliga stöd, NOKÅS-bidrag, naturvårdsavtal eller fastighetsavtal för att kompensera för de eventuella förluster som det innebär för skogsägaren att satsa på lövskog. I projektet är det framförallt de skogliga stöden i Landsbygdsprogrammet som har använts och praktiska åtgärder har genomförts på några av fastigheterna där rådgivning har utförts.

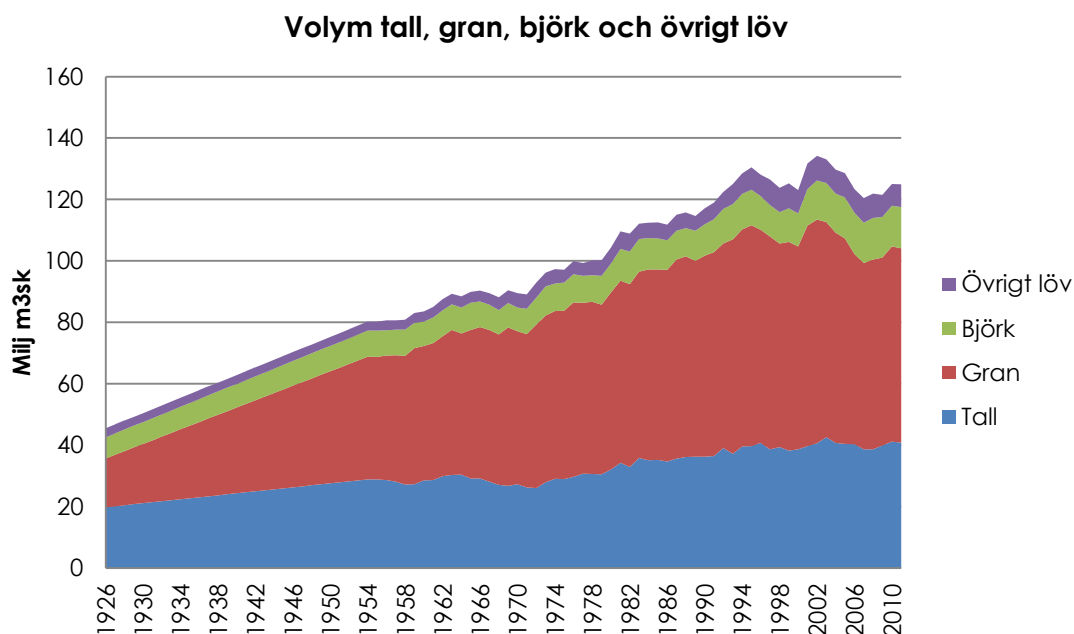
För att skapa intresse för projektet, och komma framåt i förankringsarbetet med skogsägarna, genomfördes en ”Skogsdag” med närmare 100 deltagare hösten 2015. Skogsdagen blev en kick-off för projektet och efter skogsdagen hörde skogsägare i området av sig och önskade rådgivning.

1.1 Slutsatser från projektet

- Många skogsägare tycker att det är vackert och attraktivt med lövskogar och vill gärna ha lövträd runt husknuten
- Många skogsägare har en positiv attityd till ett aktivt lövskogsbruk
- Projektet visar att samverkan och en god dialog mellan markägare och projektdeltagare ger goda resultat. Rådgivningen ger stöd och information om produktion, ekonomi, skötsel och naturvård till markägarna och ger resultat i form av konkreta resultat som utförda åtgärder
- Med hjälp av GIS och befintliga underlag kan ändamålsenliga analyser genomföras
- Beräkningar med Heurekaunderlag visar att det, även utan ekonomiska bidrag, kan vara lönsamt att satsa på lövskog, särskilt om andra värden än de virkesrelaterade beaktas. Skillnaderna i ekonomiskt utfall mellan ett mer lövträdsinriktat skogsbruk och ett mer traditionellt är relativt små.
- Naturvårdsavtal för ett lövträds gynnat skogsbruk kan möjligen vara aktuellt för att säkerställa en viss skötsel över en förutsägbar tid, men de ekonomiska konsekvenserna är för små för att bekosta någon ersättning till markägaren genom avtalet.
- Naturvårdsavtal för ett lövkonverterande skogsbruk skulle kunna vara motiverat utifrån grön infrastruktur-perspektiv, men det prioriteras inte enligt rådande strategier för skydd av skog
- Biosfärområde Östra Vätterbranterna har genom sin unika historia och verksamhet erfarenheter av bred samverkan och lämpar sig väl att vara en arena för att testa och utveckla nya metoder samt sprida erfarenheter till andra områden

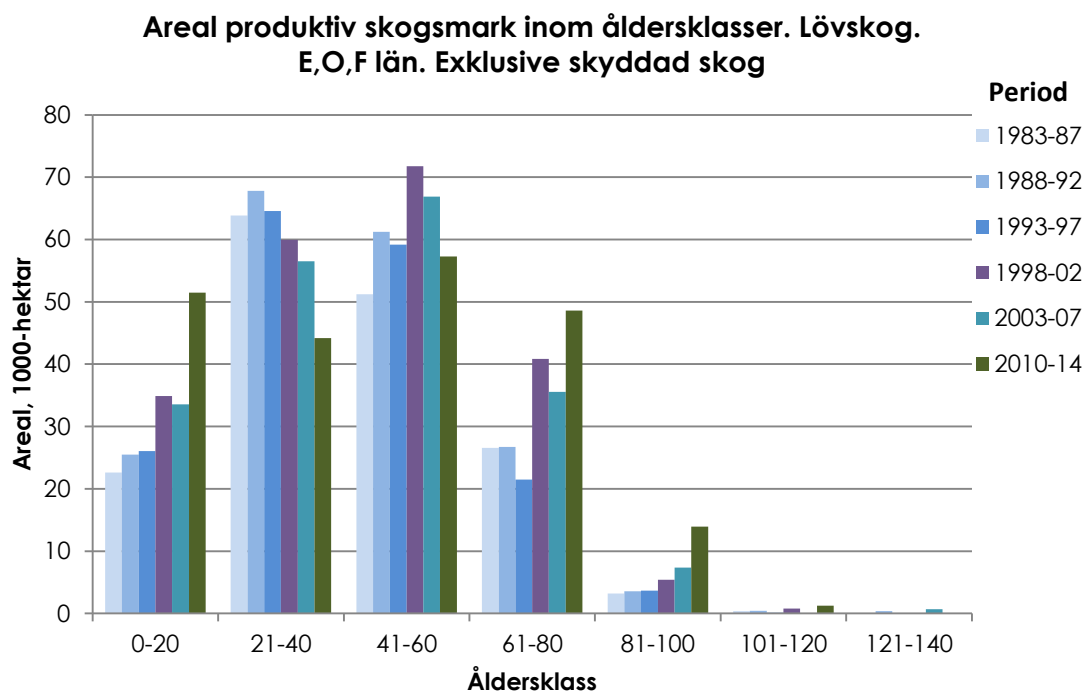
2 Inledning

Historiskt sett har det funnits stora arealer lövskogar i Sverige men under de senaste hundra åren har lövskogsarealerna minskat, bland annat beroende på bortröjning av lövträd i skogen och återplantering med barrträd. Även jordbruket har påverkat beskogningen av landskapet genom upphörd hävd. Det har medfört att trädbärande betesmarker har vuxit igen med barrträd, men även med lövträd vilket har varit positivt för lövskogens utveckling (Sydsvenska lövskogar, Naturvårdsverket). Figur 1 visar att andelen gran av det totala virkesförrådet i skogslandskapet har ökat från 35 procent till 51 procent mellan åren 1926 och 2011 i Jönköpings län. Under samma period har lövträden minskat från drygt 22 procent till cirka 17 procent. Men ser man till volymen lövträd så har den ökat (Riksskogstaxeringen). Om man utgår från början av 1980-talet så har lövträden åter börjat öka i landskapet, från 14 procent till cirka 17 procent av virkesförrådet. Det är framförallt björk som ökar, medan utvecklingen för övriga lövträd är relativt konstant med en ökning från sex till åtta procent sedan 1980-talet.



Figur 1. Data från Riksskogstaxeringen visar volymsutvecklingen av olika trädslag mellan åren 1926 och 2011 i Jönköpings län. Figuren visar att gran är det dominerande trädslaget följt av tall och därefter löv.

Figur 2 visar att arealen lövskogar i de lägre åldersklasserna har ökat sedan början på 1980-talet (Riksskogstaxeringen, 2015). Ökningen under senare år beror sannolikt på ett ökat lövuppslag efter stormarna i början på 2000-talet. Om dessa arealer får bibehållas i skogslandskapet finns det goda förutsättningar att arealen lövskog i de äldre åldersklasserna håller sig på samma nivå även i framtiden. Men för att arealen lövskogar i de äldre åldersklasserna ska öka i framtiden så måste det satsas ännu mer på förnyringen av lövskogar idag. Lövskogar mellan 21-60 år har minskat medan det har skett en ökning för lövskogarna mellan 61-120 år. Däremot så är det en väldigt liten areal lövskogar som är över 80 år.



Figur 2. Data från Riksskogstaxeringen visar hur åldersfördelningen av lövskog har varierat över tid.

Ser man i ett framtida perspektiv så förväntas granskogen att fortsätta öka i Götaland, enligt Skogsstyrelsens och SLU's skogliga konsekvensanalys SKA15, under en period på 100 år (Skogsstyrelsen, 2015). Utöver den ökande granandelen visar Skogsstyrelsens ÄBIN-inventeringar på att lövinslaget, utöver björk på skogsproduktionsmark, är väldigt litet. Endast på 8-10 procent av de inventerade ytorna fanns RASE (rönn, asp, sälj eller ek) med gynnsam konkurrensstatus i Jönköpings län 2015-2016 (Skogsstyrelsen, 2016). Med gynnsam konkurrensstatus menas att träden har en möjlighet att växa sig fullstora. Både den ökande granandelen och den minskade mängden RASE innebär problem både avseende den biologiska mångfalden, den gröna infrastrukturen knuten till lövrika miljöer och för människans välbefinnande genom rekreation och friluftsliv.

2.1 Lövsuccé för landskapet

Gamla lövskogar, framförallt ädellövskogar, är en av de artrikaste landskapstyperna i Sverige med en stor del rödlistade arter som är beroende av de substrat som skogarna levererar (www.artdatabanken.se). Men även triviallövskogar och yngre lövskogar är viktiga för arters spridning och överlevnad. Dessutom levererar de ekosystemtjänster som ökade förutsättningar för rekreation och friluftsliv, viltbete, pollinering och bioenergi. För de arter som lever i lövskogen kan även de trädbärande betesmarkerna och brynmiljöer mellan skog och jordbruksmark vara en värdefull miljö. Stora delar av det som idag klassas som lövskogar i Östra Vätterbranterna har en historik som trädbärande betesmarker.

De relativt små skyddade skogsarealer som finns idag är inte tillräckliga för att säkerställa en fungerande grön infrastruktur för skogens mångfald. Även om lövhänsynen har förbättrats, och förhoppningsvis kommer att utvecklas ännu mer framöver, så är det svåröverskådligt att se om tillräckliga arealer lövskogar och kontakt mellan dessa kan garanteras över tid.

Med anledning av detta sökte Länsstyrelsen medel från WWF för projektiden ”Lövsuccé för landskapet” år 2014. Projektiden handlar om att få till en lövsuccession över tid och i ett landskapsperspektiv utifrån de tankar som framförts i en artikel i ”Aktuell hållbarhet” av Gunnar Lindén (www.aktuellhallbarhet.se, 2014). I artikeln lyfts bland annat att resurserna kan nyttjas bättre genom att kombinera naturvård och brukande. Genom att anpassa brukandet till att gynna lövträd på hyggen och i ungskogar kan lövandelen öka i skogslandskapet. Lindén anser i artikeln också att naturvärden bör vara mer dynamisk, till exempel genom att de för naturvård prioriterade områden geografiskt kan växla över tiden.

Projektets avsikt har varit att bryta monokulturen i landskapet och i stället skapa landskapsavsnitt med en grön infrastruktur av lövskogar i olika successionsstadier. Att få till en lövsuccession i landskapet kan behöva kompenseras genom särskilda överenskommelser som täcker eventuella ekonomiska förluster för markägarna, till exempel i form av fastighetsavtal, NOKÅS-bidrag eller naturvårdsavtal. Idén att använda naturvårdsavtal som verktyg för att skydda yngre lövbestånd, som genom sin placering i landskapet är viktig för att säkra den gröna infrastrukturen av lövskogar, diskuterades både i styr- och arbetsgruppen men gick inte att tillämpa inom projektiden. Tanken var att naturvårdsavtalen skulle ersätta markägarna för den eventuella ekonomiska förlust det innebar för dem att gynna lövträden och att låta till exempel björk och asp stå kvar i en granplantering efter det att granen har blivit etablerad. När naturvårdsavtalet upphör får lövträden avverkas, men hänsyn bör tas i form av att lämna de äldsta träden, de döda träden och liknande. Som ersättning för det naturvårdsavtal som har upphört ska nya avtal etableras över andra lövdominerande bestånd. Processen med bildande av naturvårdsavtal ska kunna ske fortlöpande och lövskogar i olika successionsstadier ska hela tiden vara skyddade i landskapet och hänga ihop i en grön infrastruktur. Detta arbetssätt innebär att naturvårdsavtal skulle komma att användas på ett nytt sätt för att bevara viktiga lövstrukturer och spridningsvägar i landskapet. Anledningen till att idén inte gick att genomföra kan bland annat förklaras med att det har räckt med andra ekonomiska incitament som till exempel Landsbygdsprogrammets skogliga stöd och NOKÅS-bidraget. En annan förklaring är att det visade sig vara svårt att använda naturvårdsavtal i nuvarande form som ett verktyg för att skydda unga lövsuccessioner eftersom de områdena saknar höga naturvärden. Idag används naturvårdsavtal för att skydda värdefull natur med dokumenterade naturvärden.

2.1.1 Projektbeskrivning

Projektet delas in i följande moment:

1. **Nulägesanalys:** Genomförande av analyser som ger en bild av lövträdens utbredning, värdekärnor för lövskog och successionsstadier i Östra Vätterbranterna.
2. **Heurekaanalys:** Genomförande av analyser som visar hur lövträdens utbredning i Östra Vätterbranterna kan komma att se ut under en 100-årsperiod, beroende på om skogsägarna satsar på lövskog eller barrskog. Analyserna ger även en bild över möjliga ekonomiska utfall för en skogsägare som satsar på lövskog jämfört med att fortsätta med granproduktion.
3. Rådgivning:
 - a. ”Skogsdag” med fokus på lövskogsbruk
 - b. Motivera skogsägare att satsa på löv- och blandskogar, framförallt i bestånd som binder samman lövskogsområden i ett landskapsperspektiv.

- c. Informera om vilka skötselmetoder som gynnar lövproduktion
- d. Informera om vilka ersättningar som kan erbjudas de skogsägare som satsar på lövskogsskötsel, om det visar sig att det ekonomiska utfallet blir sämre än vid barrskogsbbruk.

2.1.2 Projektets finansiering och organisation

WWF beviljade Länsstyrelsen 200 000 kr från WWF's innovativ naturvård till projektet "Lövsuccé för landskapet". Den ursprungliga projektansökan har kompletterats med en del som inriktas på lövskogsbbruk, det vill säga att genom ett aktivt brukande av lövskogen så kan lönsamheten för den enskilde skogsägaren öka. Denna del har huvudsakligen finansierats av Södra. Projektet genomförs i biosfärområdet Östra Vätterbranterna. Det samlade projektet är ett samarbete mellan Södra, LRF, Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen, SLU och biosfärområdet Östra Vätterbranterna (bild 1). Projektet har haft en styr- och en arbetsgrupp som bestått av personer från de olika samarbetsparterna i projektet. Deltagande i styrgrupp och arbetsgrupp har skett på de ingående parternas egen bekostnad.



Bild 1. Delar av styr- och arbetsgrupp på exkursion våren 2016. Foto: Mats Blomberg, Södra.

Anledningen till att Östra Vätterbranterna valdes ut som projektområde är att det är ett etablerat och tydligt avgränsat område i Jönköpings län, det är dessutom ett av Sveriges fem biosfärområden. Projektet Östra Vätterbranternas mer än 20-åriga historia av konflikter, dialog och samverkan ledde år 2012 fram till bildandet av biosfärområdet. För att utveckla en långsiktig strategi för ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet startade föreningen sin verksamhet med att ta fram ett biosfärprogram. I biosfärprogrammet pekas ökning av area-

len lövskog ut som en nyckelfaktor för långsiktig hållbarhet. För att göra detta ekonomiskt möjligt behöver även produktion av löv prioriteras och olika initiativ för anläggning, skötsel och förädling av löv stödjas. Östra Vätterbranterna är ett jämförelsevis lövrikt område med många mindre skogsfastigheter (figur 3).



Figur 3. Karta över Östra Vätterbranterna där skogsmark är markerat i grönt. © Lantmäteriet (2014).

2.2 Syfte

Syftet med ”Lövsuccé för landskapet” är att få en ökad lövandel i olika successioner i skogslandskapet och samtidigt arbeta för att skapa en grön infrastruktur i ett landskapsperspektiv, det vill säga arbeta för att lövskogsområdena ska knytas ihop. En ökad lövandel i skogslandskapet ska tillgodoses genom ett aktivt och lönsamt lövskogsskogsbruk med god naturvårdshänsyn och genom en säkerställd lövsuccession i skogsbruket.

3 Metod

I projektet har det genomförts en nulägesanalys som beskriver hur lövträdens utbredning och åldersfördelning ser ut i Östra Vätterbranterna samt. Utöver nulägesanalysen har det även genomförts två scenarieanalyser med hjälp av modelleringsverktyget Heureka.

3.1 Nulägesanalys

Nulägesanalysen visar såväl ädellövets som triviallövets utbredning och åldersfördelning idag i en utvald del i Jönköpings kommun, biosfärområdet Östra Vätterbranterna. Analysen visar även hur det ser ut i närområdet till biosfärområdet, vilket innebär att man kan se hur lövskogsområdena i Östra Vätterbranterna ansluter till lövtrakter i omgivningen. Syftet med analysen var att identifiera var i landskapet som det finns områden där det behöver förstärkas med lövträd för att värde-trakter med äldre lövskogar ska bindas samman. Exempel på värde-trakter är lövriska naturreservat och nyckelbiotoper. Genom att satsa på yngre lövsuccessioner i luckorna mellan de äldre lövbestånden ökar förutsättningarna för en fungerande grön infrastruktur. För att åstadkomma detta behövde tre olika typer av områden lokaliseras:

1. **Lövriska områden** eller värde-trakter för lövträd. Områden där det finns en högre andel äldre lövträd och som betraktas som värdekärnor för de lövbundna naturvärdena i ÖVB.
2. **Utvecklingsområden.** Områden där det finns en viss andel lövträd, både äldre och yngre, där lövskogsvärdena kan utvecklas.
3. **Uteslutna områden.** Områden som inte är skogsmark och därför inte heller aktuella för att utveckla lövskog.

3.1.1 Indata

Följande indata användes i analysen:

Andel lövträd beräknades ur volymkartor från SLU Skogskarta (även kallad kNN Sverige 2010). Kartorna visar volymen av olika trädslag inom ett rutnät om 25×25 meter och baseras på satellitbilder som jämförts med Riksskogstaxeringens provtytor.

$$\text{Andel lövträd (\%)} = \frac{(\text{Volym björk} + \text{bok} + \text{ek} + \text{övrigt löv})}{\text{Total volym}} \times 100$$

Dokumenterade värden, bland annat naturreservat och Natura 2000-områden från Länsstyrelsen samt sumpskogar och naturvärden från Skogsstyrelsen. Andelen lövskog uppskattades så att i områden som beskrevs som "Lövskog" eller "Ädellövskog" sattes andelen lövträd till 100 procent (fast det sannolikt är något lägre i verkligheten). I områden som beskrevs som "Blandskog" sattes andelen lövträd till 50 procent. Dessa värden sammanfördes med beräkningen av andelen lövträd ovan.

Trädens medelhöjd beräknades ur Skogsstyrelsens Skogliga Grunddata, som baseras på laserskannade höjddata i rutnät om $12,5 \times 12,5$ meter.

Riksintressen från Länsstyrelsen. Vägar (E4), järnvägar och värdefulla ämnen och mineral.

Sjöar, åker, bebyggd mark och kraftledningar från Lantmäteriets fastighetskarta.

3.1.2 Metod

Analysen utfördes i ArcGIS med tillägget Spatial Analyst. Beräkningen är en så kallad Neighbourhood-analys, där man avgränsar områden baserat på vad som finns i den närmaste omgivningen.

1. **Lövriska områden** avgränsades som områden där det inom 300 meters radie finns mer än 35 procent lövträd och där trädhöjden överstiger 6 meter.
2. **Utvecklingsområden** avgränsades som områden där det inom 150 meters radie finns mer än 25 procent lövträd. Trädens höjd är inte begränsande.
3. **Uteslutna områden** var en sammanslagning av skikt för riksintressen, sjöar, åkermark, bebyggd mark och kraftledningsgator.

3.2 Heurekaanalyser

Heureka var under åren 2001 - 2009 ett forskningsprogram vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) men är numer ett samlingsnamn för ett antal olika beslutsstödjande programvaror inom skoglig planering främst genom så kallade scenarieanalyser (Wikström *et al.* 2011). Analyserna kan göras för enskilda bestånd men även för hela landskap under användardefinierade förutsättningar om skogens skötsel och andra påverkande faktorer som till exempel klimat. Ett visst skogsbruk ger upphov till ett visst utbyte av ekosystemtjänster i närtid och på längre sikt och det är det som är resultatet av en viss scenarioanalys. Heureka-systemets versatilitet beskrivs i ett antal vetenskapliga publikationer som till exempel Horstkotte *et al.* (2013), Nordström *et al.* (2013), Lundström *et al.* (2014), Roberge *et al.* (2015) och Eggers *et al.* (2015).

3.2.1 Analysverktyg

I föreliggande projekt har Heureka PlanVis använts för två olika sorters scenarieanalyser. Dels för en enskild fastighet (Dunarp 1:10 och 1:11) och då främst för att visa på hur ett skogsbruk kan anpassas för att gynna lövträd och hur det i så fall kan påverka skogsekonomin, dels för hela av UNESCO utpekade biosfärområdet "Östra Vätterbranterna" med fokus på lövträdens spatiala och temporala förekomst i ett antal olika scenarier.

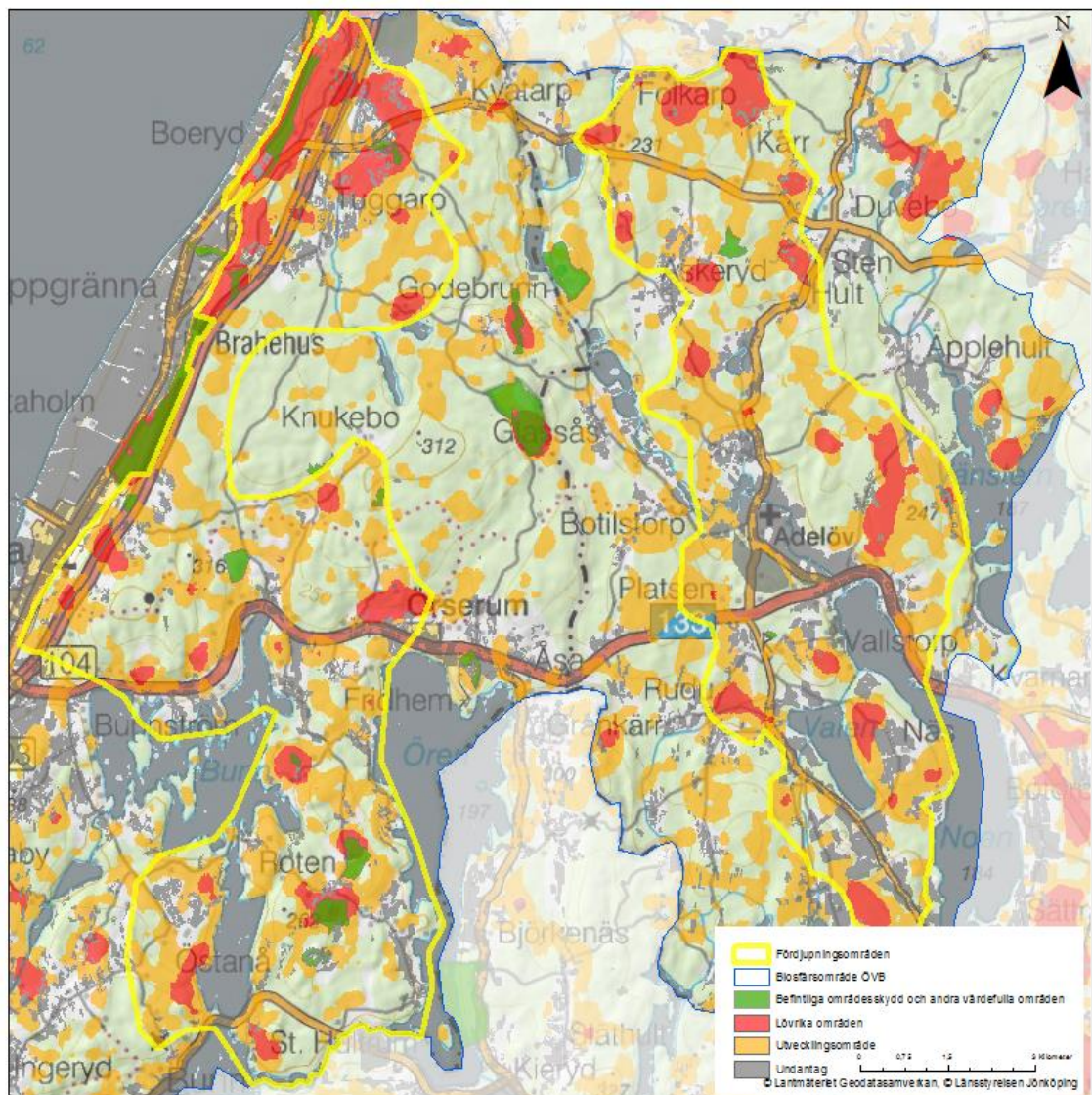
4 Resultat

4.1 Nulägesanalys

Resultatet av beräkningarna, det vill säga skikt med lövrika områden, utvecklingsområden och uteslutna områden, lades in i kartor tillsammans med skikt över befintliga naturskydd och andra värdefulla områden.

Den ursprungliga tanken var sedan att göra en konnektivitetsanalys, som visar hur de olika områdena kan knytas ihop med varandra. Det finns dock inget lämpligt verktyg för detta i ArcGIS. En sådan analys skulle inte heller ta hänsyn till aspekter som till exempel antalet fastigheter som berörs och storleken på dessa. De olika områdena knöts därför istället ihop manuellt. Först arbetades ett förslag fram som sedan diskuterades i projektets arbetsgrupp. Med hjälp av arbetsgruppens stora kännedom om lokalförhållanden och fastighetsinnehav gjordes en slutlig avgränsning av fem så kallade fördjupningsområden. Dessa finns presenterade på en karta i bilaga 1 och avgränsas av en gul linje.

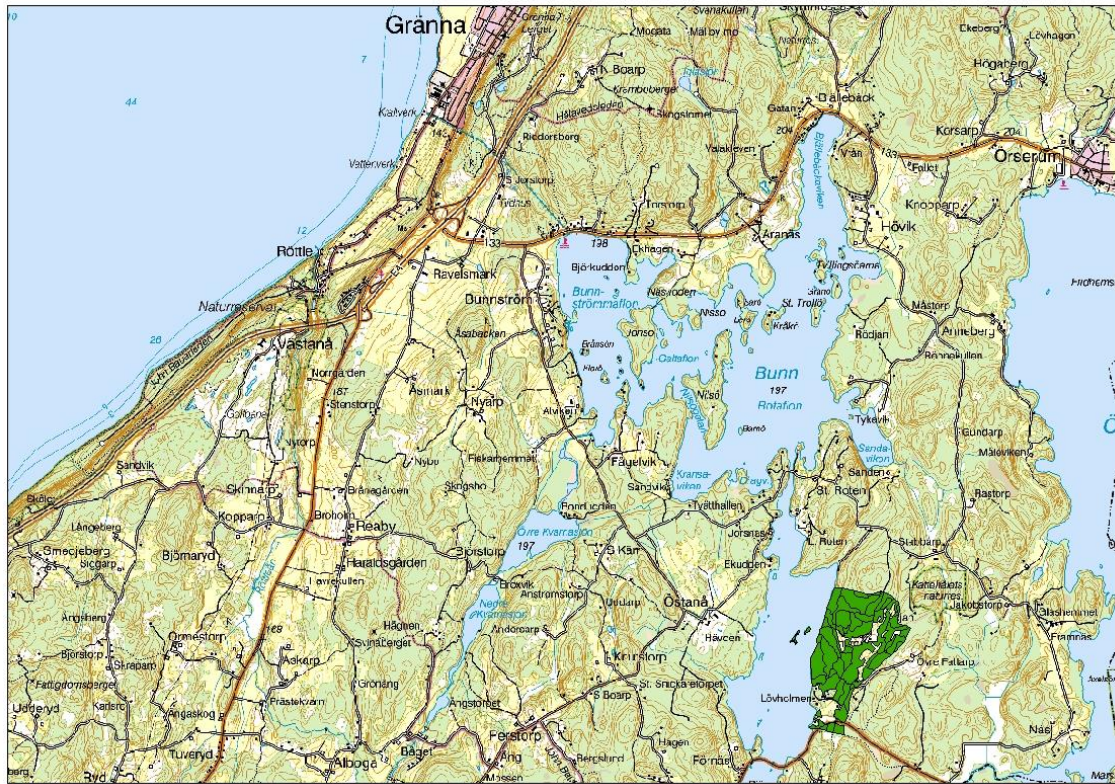
Bland de avgränsade fördjupningsområdena valdes två stycken ut för det fortsatta arbetet med att förstärka med lövträd i de områden som binder samman de lövrika områdena i ett landskapsperspektiv. De områden som valdes ut ligger båda två i norra delen av Östra Vätterbranterna och kallas ”Bunn och Ören” samt ”Adelöv” (figur 4).



Figur 4. De fördjupningsområden som valdes ut för att gå vidare till fördjupad analys är markerade med gul linje. I de ofärgade och orangea områdena behöver det förstärkas med lövträd för att förstärka den gröna infrastrukturen mellan de röda, lövriska områdena.

4.2 Heureka-fastighetsvis scenarieanalys

Dunarp 1:10 och 1:11 är en fastighet med 81 ha produktiv skogsmark strax sydöst om Gränna, några kilometer från Vättern och gränsande till sjön Bunnns östra stränder (figur 5). Medelförrådet skattas till 122 m³sk/ha och medelåldern till 49 år, uppvisande en relativt jämn åldersklassfördelning där klassen 51-60 år uppgår till nästan 20 procent av arealen. Fastigheten är förvisso barrdominerad men nästan 25 procent av förrådet består av lövträd. Med relativt bördiga marker, där medelboniteten skattas till 9 m³sk/ha och år, finns här goda förutsättningar för lövproduktion.



Figur 5. Karta över del av Östra Vätterbranerna där Dunarp 1:10 och 1:11's skogsmark är markerat i grönt. © Lanmäteriet (2014).

För Dunarp 1:10 och 1:11 och med Heureka PlanVis (version 2.3) simulerades sedan tre olika sorters skogsbruk:

- Ett referensscenario efterliknande dagens skogsbruk som baseras på ett konventionellt, barrgynnande trakthyggesbruk (som i dessa trakter främst gynnar gran)
- Ett scenario motsvarande ett lövgynnande skogsbruk på lämpliga lövståndorter och i bestånd som idag domineras av lövträd
- Ett scenario motsvarande ett ”lövkonverteringsskogsbruk”, dvs. där även många barrskogar ställs om och återbeskogas med lövträd allt eftersom de avverkas

Nuvärdena av de tre olika skogsbruken, enligt Faustmann (1995) och med en tre-procentig diskonteringsränta, ses i tabell 1 tillsammans med respektive scenarios genomsnittliga kassaflöden och avverkningsnivåer för en 100-årig planeringshorisont.

Tabell 1. Nuvärden, kassaflöden och avverkningsnivåer för referensscenario, scenario 2: Lövgynnande skogsbruk samt scenario 3: Lövkonverteringsskogsbruk. Relativa skillnader i förhållande till referensscenario.

	Nuvärde* (kr/ha)	Kassaflöde (kr/ha o. år)	Avverkning (m³sk/ha o. år)
Referensscenario	38008	1203	5.4
Scenario 2	36758 (-3.3%)	1138 (-5.4%)	5.2 (-4.8%)
Scenario 3	32462 (-14.6%)	791 (-34.3%)	3.6 (-34.7%)

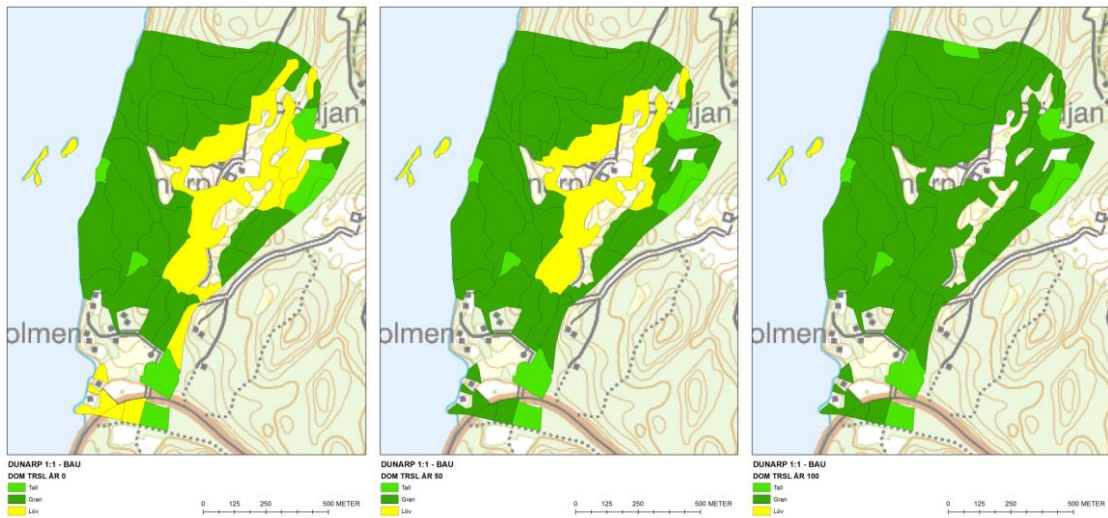
*) Vid tre procent ränta.

Sammanfattningsvis så sjunker – i dessa simuleringar och skattningar - skogsbrukets lönsamhet med mindre än fem procent vid ett lövgynnande skogsbruk och med cirka 15 procent vid ett lövkonverteringsskogsbruk, i huvudsak beroende på sjunkande virkesintäkter beroende på sjunkande avverkningsnivåer. Sjunkande avverkningsnivåer innebär, åtminstone i viss utsträckning, att mer skog står kvar i skogarna. Genomsnittligt virkesförråd skattas till 181 m³sk/ha för referensscenariot, till 184 m³sk/ha för scenario 2 och till 191 m³sk/ha för scenario 3. Viktigast i detta sammanhang är nog ändå att andelen lövträd av totalt virkesförråd ökar från referensscenariots 22 procent till 27 procent i scenario 2 (det vill säga +25 procent) och till 49 procent i scenario 3 (det vill säga +126 procent), figur 6.

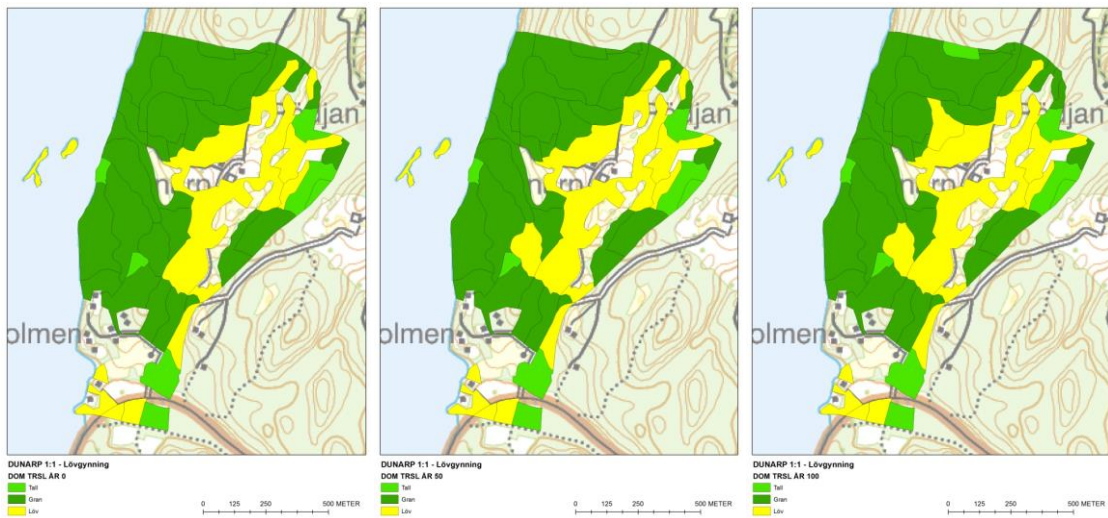


Figur 6. Det totala virkesförrådets utveckling över den 100-åriga planeringshorisonten (i mitten av 20 5-årsperioder) för referensscenariot (överst), scenario 2: Lövgynnande skogsbruk (i mitten) samt scenario 3: Lövkonverteringsskogsbruk (underst). I diagrammen har varje stapel delats upp på volymen tall (mörkgrönt), gran (ljusgrönt), triviallöv (gult) samt ädellöv (orange).

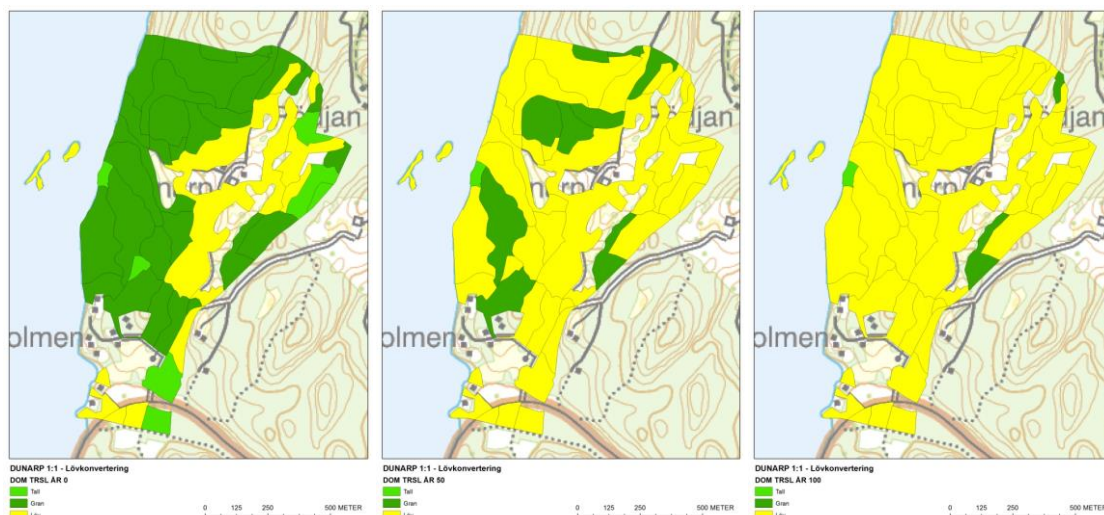
Avslutningsvis för denna del presenteras i figur 7, 8 och 9 kartor för dominerande trädslag i Dunarp 1:10 och 1:11's 46 bestånd idag (det vill säga år 0), om 50 år samt om 100 år för de tre olika simulerade skogsbruken.



Figur 7. Det på beståndsnivån dominerande trädslaget år 0, år 50 respektive år 100 för referensscenariot. I kartorna har talldominans markerats i ljusgrönt, gran i mörkgrönt och löv i gult.



Figur 8. Det på beståndsnivån dominerande trädslaget år 0, år 50 respektive år 100 för scenario 2: Lövgynnande skogsbruk. I kartorna har talldominans markerats i ljusgrönt, gran i mörkgrönt och lövträd i gult.

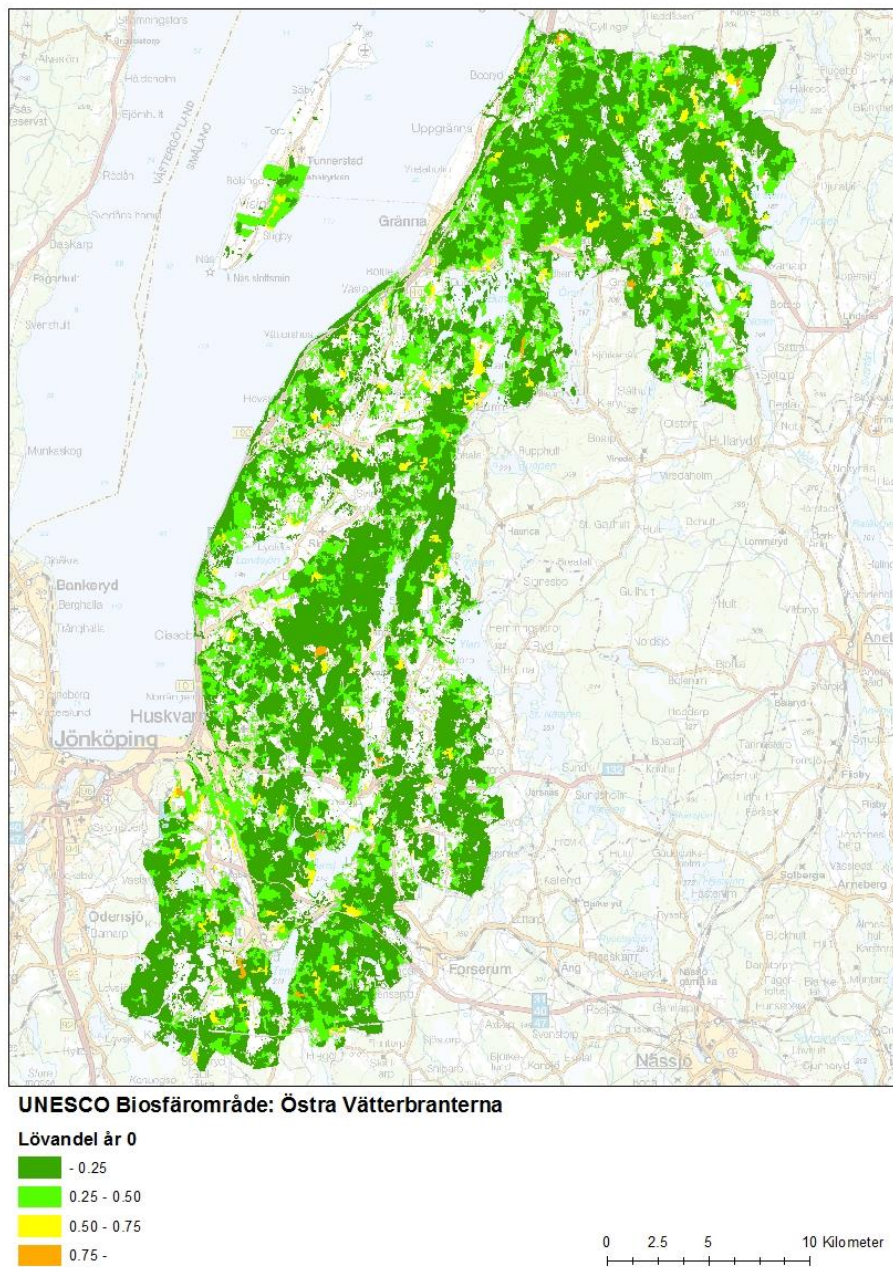


Figur 9. Det på beståndsnivån dominerande trädslaget år 0, år 50 respektive år 100 för scenario 3: Lövkonverteringsskogsbruk. I kartorna har talldominans markerats i ljusgrönt, gran i mörkgrönt och löv i gult.

4.3 Heureka-landskapsvis scenarieanalys

På ett likartat sätt som för Dunarp 1:10 och 1:11 genomfördes även landskapsvisa scenarieanalyser för hela biosfärområdet Östra Vätterbranterna. Dock bör noteras att utgångsläget för analyserna: dagens skogstillstånd i aktuellt analysområde, erhållits på olika sätt vilket påverkat de olika analysresultatens tillförlitlighet. I de fastighetsvisa analyserna kunde skogsbruksplanens beskrivningar av skogsbestånden användas emedan en sådan datainsamling faller på sin orimlighet vid landskapsvisa analyser när landskapet är så stort som här, att antalet i området förekommande skogsbestånd är flera tusen. Istället skattades skogstillståndet i ÖVB med hjälp av Skogliga grunddata (Skogsstyrelsens heltäckande karta med vissa skogliga uppgifter skattade från Lantmäteriets laserskanning av topografin), kNN Sverige (SLUs heltäckande karta med vissa skogliga uppgifter skattade från satellitbildsinformation) och Riksskogstaxeringens (Fridman *et al.* 2014) fältmätta provyteuppgifter i och kring aktuellt analysområde. Osäkerheten i de landskapsvisa analysresultaten kan således vara nära på dubbelt så stor som i de fastighetsvisa analysresultaten.

Analysområdet, ÖVB, har i föreliggande projekt skattats innehålla 46 185 ha produktiv skogsmark fördelat på 3 747 automatiskt segmenterade skogsbestånd (figur 3). Medelförrådet bedöms här vara 170 m³sk/ha fördelat på 20 procent tall, 62 procent gran, 15 procent trivallöv och 3 procent ädellöv. ÖVB's skattade förekomst av lövträd i utgångsläget (år 0) framgår av figur 10, där bestånd i ljusgrönt bedöms innehålla en påtaglig andel lövträd (25-50 procent) och gult respektive orange motsvarar lövdominerade respektive klart lövdominerade bestånd. Medelboniteten skattas här till 9.4 m³sk/ha och år.



Figur 10. Karta över ÖVB där lövandelen på beståndsnivån har markerats i mörkgrönt (under 25 procent), ljusgrönt (25-50 procent), gult (50-75 procent) och orange (över 75 procent).

För ÖVB och med Heureka PlanVis (version 2.4) simulerades sedan tre olika sorters skogsbruk:

- Ett referensscenario efterliknande dagens trakthyggesbruk med hänsyn i nivå med miljöcertifieringssystemen FSC och PEFC
- Ett scenario motsvarande ett trakthyggesbruk med hänsyn och gynnande av lövträd
- Ett scenario motsvarande ett trakthyggesbruk med hänsyn där vissa barrskogar konverteras till lövskogar

Nuvärdena av de tre olika skogsbruken ses i tabell 2 tillsammans med respektive scenarios genomsnittliga kassaflöden och avverkningsnivåer för en 100-årig planeringshorisont.

Tabell 2. Nuvärden, kassaflöden och avverkningsnivåer för referensscenariot, scenario 2: Lövgynnande skogsbruk samt scenario 3: Lövkonverteringsskogsbruk. Relativa skillnader i förhållande till referensscenariot.

	Nuvärde* (kr/ha)	Kassaflöde (kr/ha o. år)	Avverkning (m³sk/ha o. år)
Referensscenario	52 746	1 654	7.3
Scenario 2	49 704 (-5.8%)	1 547 (-6.5%)	6.9 (-5.3%)
Scenario 3	44 417 (-15.8%)	1 243 (-24.9%)	5.7 (-21.6%)

*) Vid tre procent ränta.

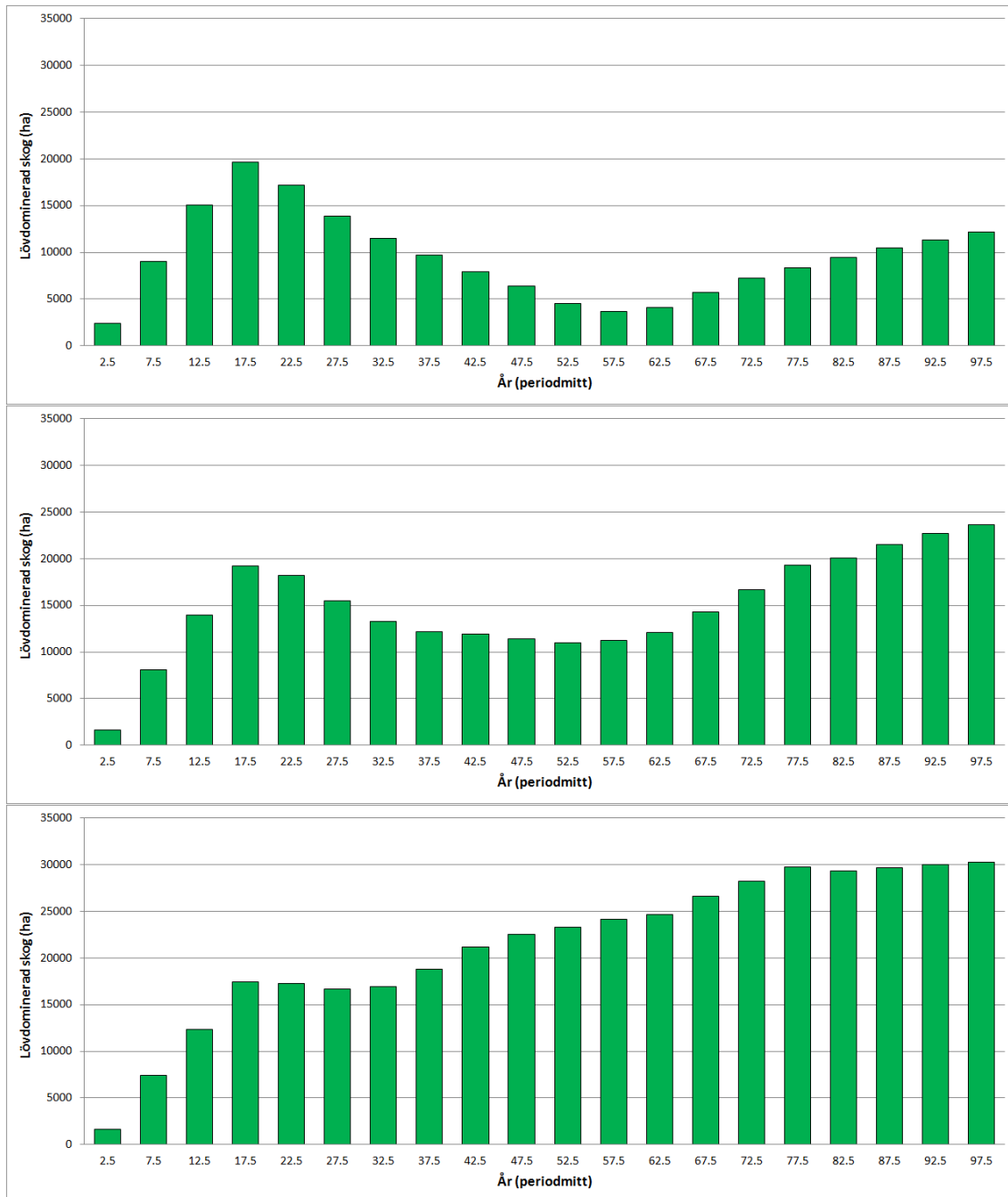
Sammanfattningsvis så sjunker – i dessa simuleringar och skattningar - skogsbrukets lönsamhet med cirka 5 procent vid ett lövgynnande skogsbruk och med cirka 15 procent vid ett lövkonverteringsskogsbruk, i huvudsak beroende på sjunkande virkesintäkter beroende på sjunkande avverkningsnivåer.

Genomsnittligt virkesförråd skattas till 201-204 m³sk/ha i de tre olika scenarierna emedan den genomsnittliga lövandelen stiger från 13,7 procent i referensscenariot till 20,3 procent i scenario 2 och till 31,4 procent i scenario 3 (figur 11).



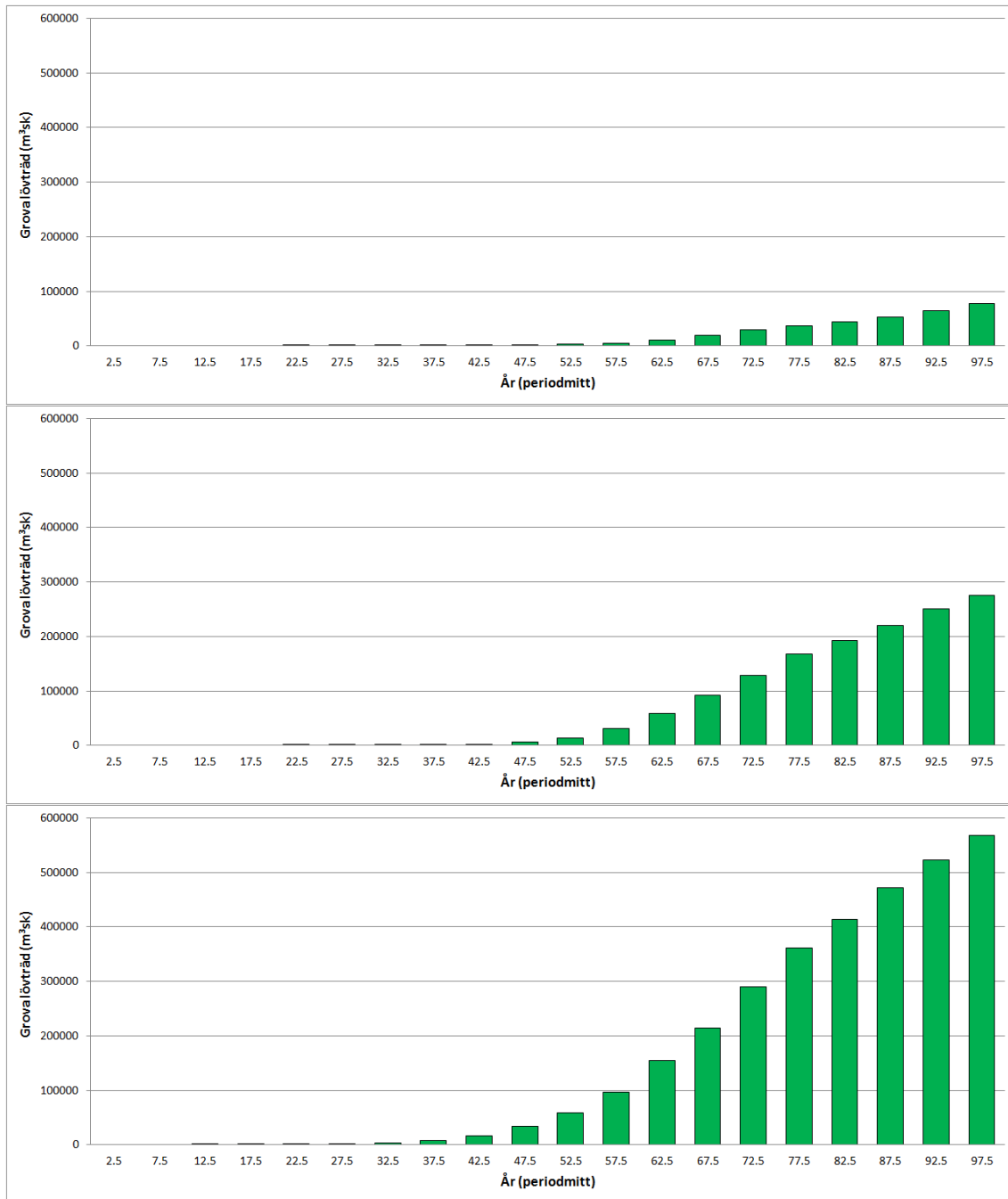
Figur 11. Det totala virkesförrådets utveckling över den 100-åriga planeringshorisonten (i mitten av 20 5-årsperioder) för referensscenariot (överst), scenario 2: Lövgynnande skogsbruk (i mitten) samt scenario 3: Lövkonverteringsskogsbruk (underst). I diagrammen har varje stapel delats upp på volymen tall (mörkgrönt), gran (ljusgrönt), trivialöv (gult) samt ädellöv (orange).

I de tre scenarierna för ÖVB utvecklas den totala arealen som domineras av lövträd (utgör minst 50 procent av totalt virkesförråd) enligt figur 12, med en genomsnittlig andel lövdominerad skog motsvarande 20,5 procent i referensscenariot, motsvarande 32,2 procent i scenario 2 och 46,3 procent i scenario 3.



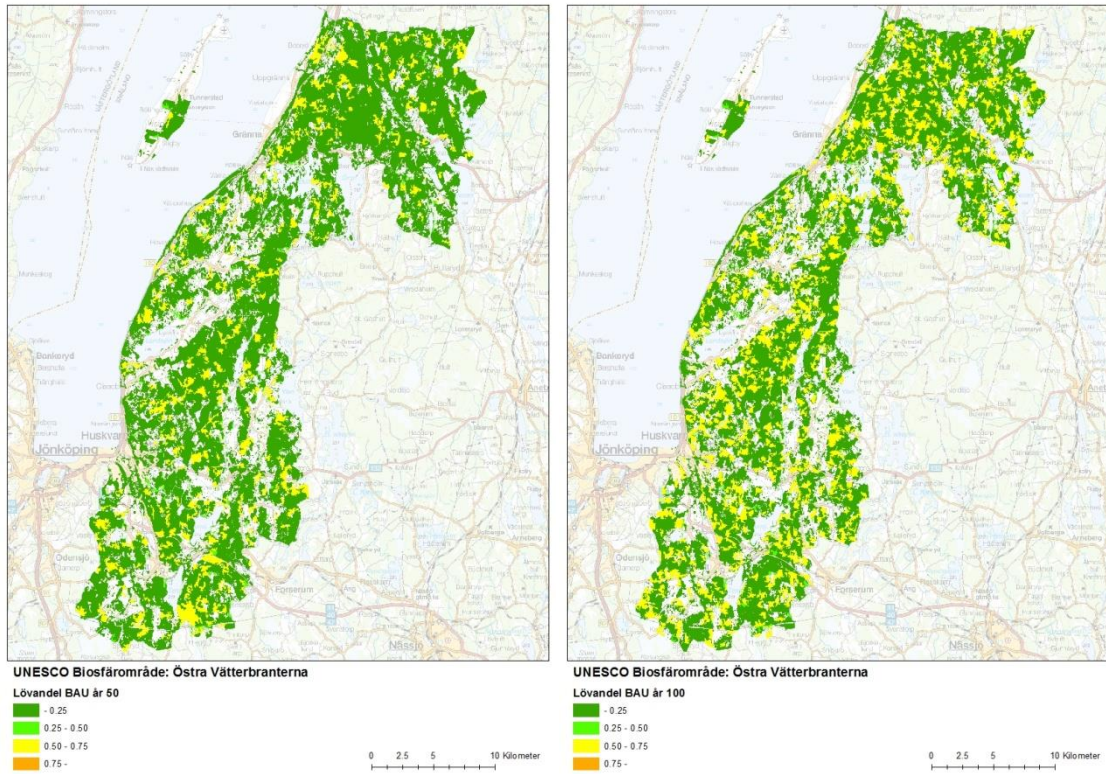
Figur 12. Den totala arealen lövdominerad skogs utveckling över den 100-åriga planeringshorisonten (i mitten av 20 5-årsperioder) för referensscenariot (överst), scenario 2: Lövgynnande skogsbruk (i mitten) samt scenario 3: Lövkonverteringsskogsbruk (underst).

Analyser med Heureka PlanVis möjliggör beaktande av en mängd olika deskriptiva parametrars utveckling över tid. Som ett exempel har här skattats mängden grova lövträd, här definierade som träd med en brösthöjdsdiameter över 50 cm, hur den utvecklas över tid och varierar mellan de olika scenarierna, se figur 13. Det genomsnittliga virkesförrådet grova lövträd motsvarar 0,38 m³sk/ha referensscenariot, 1,56 m³sk/ha (+314 procent) i scenario 2 och 3,48 m³sk/ha (+824%) i scenario 3.

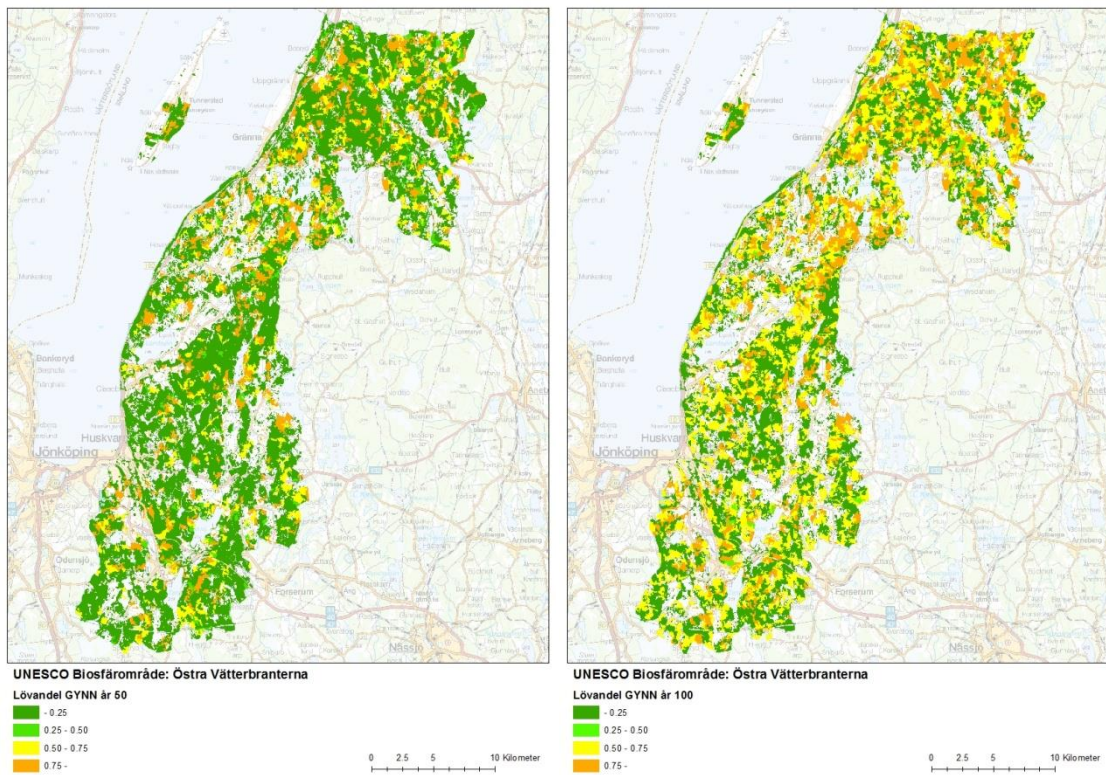


Figur 13. Det totala virkesförrådet av grova lövträds (med DBH >50 cm) utveckling över den 100-åriga planeringshorisonten (i mitten av 20 5-årsperioder) för referensscenario (överst), scenario 2: Lövgynnande skogsbruk (i mitten) samt scenario 3: Lövkonverteringskogsbruk (underst).

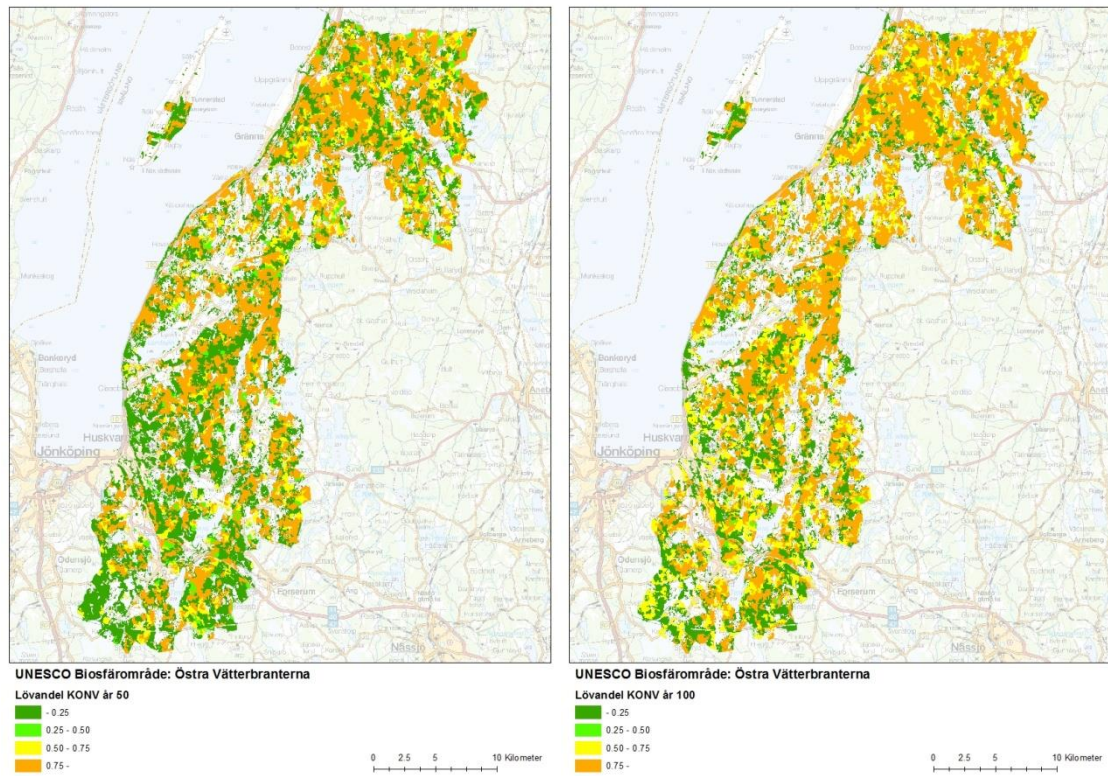
Avslutningsvis presenteras i figur 14, 15 och 16 kartor för lövandelen i ÖVB's bestånd om 50 år samt om 100 år för de tre olika simulerade skogsbruken.



Figur 14. Lövandelar på beståndsnivån år 50 respektive år 100 för referensscenariot. I kartorna har 0-25 procent lövandel markerats i mörkgrönt, 25-50 procent i ljusgrönt, 50-75 procent i gult och 75-100 procent i orange.



Figur 15. Lövandelar på beståndsnivån år 50 respektive år 100 för scenario 2: Lövgynnande skogsbruk. I kartorna har 0-25 procent lövandel markerats i mörkgrönt, 25-50 procent i ljusgrönt, 50-75 procent i gult och 75-100 procent i orange.



Figur 16. Lövandelar på beståndsnivån år 50 respektive år 100 för scenario 3: Lövkonverteringskogsbruk. I kartorna har 0-25 procent lövandel markerats i mörkgrönt, 25-50 procent i ljusgrönt, 50-75 procent i gult och 75-100 procent i orange.

5 Rådgivning och dialog med markägare

5.1 Skogsdag

På ett styrgruppsmöte med ”Lövsuccé för landskapet” kom det upp ett förslag om att arbetsgruppen borde ordna en skogsdag med fokus på lövskogsbruk. Arbetsgruppen arrangerade därmed en skogsdag en lördag i slutet på oktober 2015. Markägarna på fastigheten Dunarp tillät projektet att arrangera skogsdagen på sin mark. Dunarp ligger i ett av projektets fördjupningsområden, kallat ”Bunn och Ören”. En inbjudan skickades ut till skogsägare med ett innehav på mer än 10 ha skog och som har fastigheter i Östra Vätterbranterna. Samarbetsparterna i projektet informerade även om dagen på sina respektive hemsidor.

Skogsdagen fungerade som en kick-off i förankringsarbetet med skogsägarna och totalt deltog runt 100 personer denna dag. Jönköpingsposten skrev ett reportage om skogsdagen och lade även upp ett TV-inslag på sin hemsida. En av markägarna inledde med att berätta om fastigheten och vad deras ambitioner är med skogen. Sedan fick deltagarna gå runt på en slinga på fastigheten och stanna på fem olika stationer där de fick inspiration till hur de kan öka lövträdsinslaget på sina fastigheter genom ett aktivt brukande och med hänsyn till naturvärden. Sju olika myndigheter och organisationer deltog och berättade om lövträd från sina respektive expertområden. Det var bra att vara så många deltagande arrangörer som kunde erbjuda en stor bredd (bilaga 2):

- Södra hade en maskin på plats och visade hur man kan gallra ur ett lövbestånd för att få en ökad avkastning
- Jägareförbundet berättade om hur man kan skapa brynmiljöer som lockar viltet bort från skogsplanteringar
- Skogsstyrelsen berättade om hur man kan sköta sin skog, vilka stöd och ersättningsformer som finns att söka medan Länsstyrelsen informerade om Nya komet
- Gränna skogsgrupp berättade om naturvärden kopplade till löv- och blandskogar och om biosfärföreningen Östra Vätterbranterna
- Länsstyrelsen berättade om skyddsvärda träd och frihuggning av ek samt om det nya Landsbygdsprogrammet och vad som gäller om man vill söka stöd för sin betesmark
- WWF berättade om möjligheter och utmaningar med skogsbränslen
- SLU berättade om hur man kan ta hjälp av Heureka vid analys av olika sorters skogsbruk



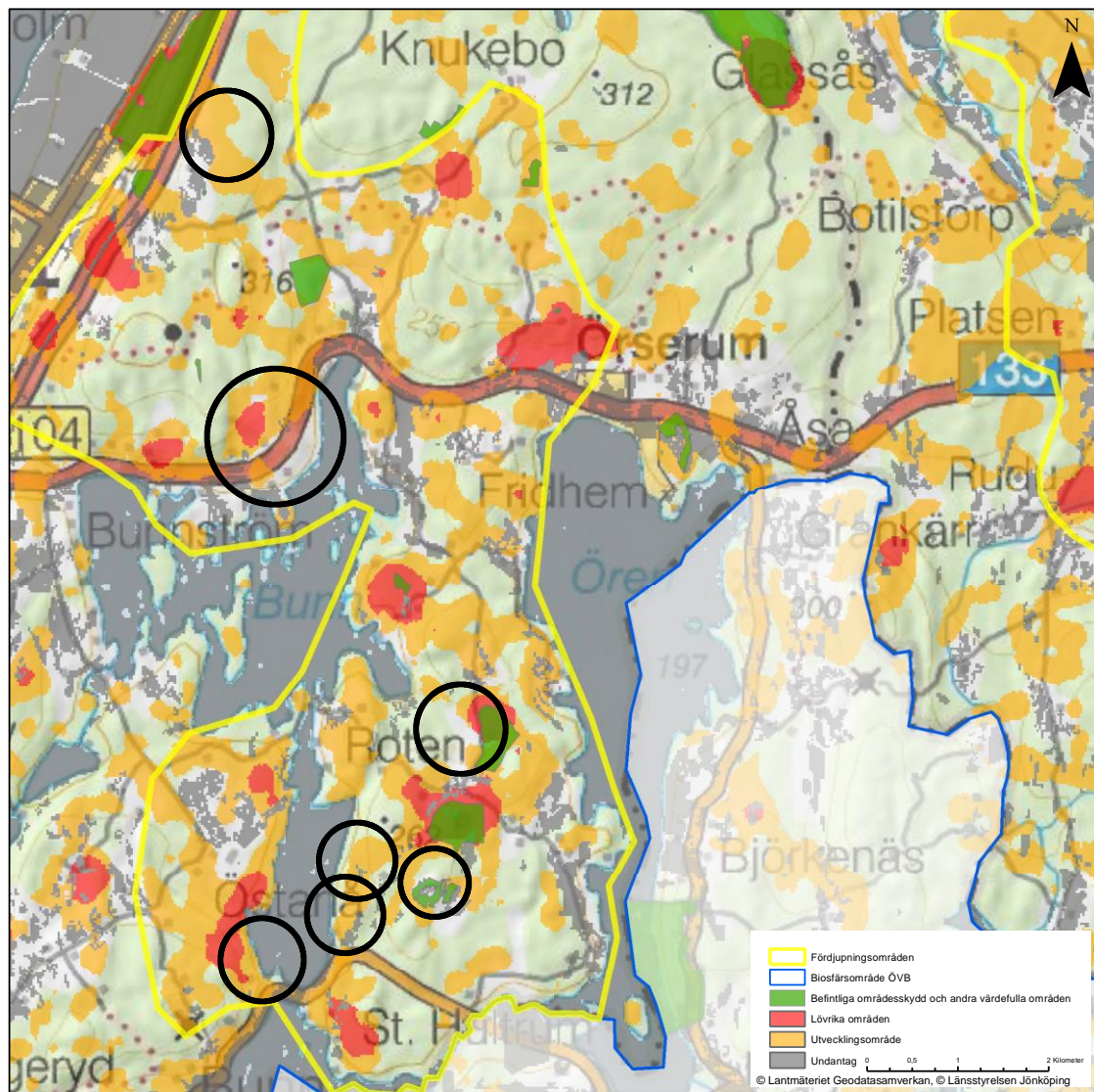
Bild 2. Johanna Petterson, Länsstyrelsen, berättar om jordbruksstöden för intresserade deltagare. Foto: Länsstyrelsen.

Skogsdagen visade sig vara ett mycket lyckat koncept. Deltagarna fick mycket inspiration och kunskap om lövskogar och lövträd under dagen. Några positiva kommentarer om dagen: ”Det bästa ni har gjort på länge” och ”jättebra med många, korta och intressanta punkter”.

5.2 Rådgivning

Nulägesanalysen har varit ett underlag och viktigt stöd vid prioriteringen av rådgivningen eftersom den visar vart resurserna kan styras för att rådgivningsarbetet ska bli mest effektivt. Arbetsgruppen valde att arbeta vidare med två områden längst i norr: ”Bunn och Ören” samt ”Adelöv” (figur 4) eftersom hela Östra Vätterbranterna var för stort arbetsområde för projektet. Rådgivning har utförts på sju fastigheter som ligger i ett sammanhängande stråk mellan sjöarna Bunn och Ören. Detta innebär på sikt en förstärkning av lövinslaget i området genom att åtgärder har eller ska genomföras som gynnar lövträden i områ-

det. Figur 17 visar fördjupningsområdet ”Bunn och Ören” och de sju fastigheter som har fått rådgivning. Utöver dessa fastigheter har ytterligare nio fastigheter utanför fördjupningsområdet fått rådgivning inom ”Lövsuccé för landskapet”. Gemensamt för de ingående fastigheterna har bland annat varit att det förekommer både barrskog och lövskog i markerna, ägarna har varit positiva till att öka lövinslaget samt att det är marker som behöver förstärkas med lövträd och de förbinder eller förstärker de lövrika områdena (röda områden i figur 17).



Figur 17. De svarta ringarna visar de sju fastigheterna som har fått rådgivning inom fördjupningsområdet ”Bunn och Ören”.

Ett viktigt verktyg i rådgivningen har varit de skogliga stöden i Landsbygdsprogrammet men även NOKÅS och ädellövsstödet kan vara aktuella i arbetet med att öka lövandelen i landskapet. Bilaga 3 innehåller en förteckning över ersättningar som kan gynna lövträd i landskapet. När det gäller stöden i Landsbygdsprogrammet så prioriteras varje stödobjekt utifrån olika kriterier för att stödet ska ge högsta naturnytta för pengarna. Exempel på kriterier är att objektet ska ha skyddsvärda träd och att rödlistade arter ska gynnas av åtgärden men det ger även pluspoäng om det finns kulturmiljövärden i objektet att de sociala vär-

dena stärks efter utförd åtgärd. Inom det statliga ädellövstödet prioriteras åtgärder i befintlig ädellövskog och framgallring av ädellöv före nyanläggning. Det är dock ont om pengar för ädellövstödet. Vid rådgivningen har målbilden "Igenvuxna hagmarker och lövängar" använts (www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka). Den är framtagen i ett samarbete mellan Skogsstyrelsen och andra skogliga aktörer. En stor del av området mellan Bunn och Ören är igenväxta hagmarker och lövängar och har höga värden knutna till hävdade marker. Med tanke på att lövträd förekommer både i skogsmark och i jordbruksmark så har det varit en styrka att både Skogsstyrelsen, Södra och Länsstyrelsen har haft möjlighet att besöka skogsägarna, vilket innebär att rådgivningen kan riktas mot de olika ägoslagen. Det har även tagits fram en lista med kontaktpersoner till handläggare som arbetar med olika ersättningar på Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen.

Rådgivningen har resulterat i att åtgärder har börjat genomföras på några av fastigheterna. Projektet har visat att det kan vara viktigt att besöka och ge råd även till små fastigheter som redan idag har en betydande andel lövträd. En risk som finns, både för stora och små fastigheter, är att lövskogarna avverkas och ersätts med granskog. Rådgivningen på en av de ingående fastigheterna fick markägarna att spara mer lövträd efter en avverkning än vad de hade tänkt göra från början. De kommer även att satsa på självföryngring av lövträd istället för återplantering av gran. I området avverkades inträngande gran i en tidigare träd-bärande betesmark. Ek, rönn, ask, asp med mera stod inträngt och skuggigt mellan högresta granar. Eftersom en stor del av fastigheten berörs av åtgärden så blir det ändå en rätt så stor areal som påverkas och vi får en bibehållen eller till och med ökad areal löv i landskapet. Det kommer behöva gallras i området om 10-15 år för att förhindra en alltför kraftig igenväxning av området, såvida det inte kan hållas öppet med hjälp av bete (bild 3).



Bild 3. En av de ingående fastigheterna före och efter åtgärd. I stort sett all gran har avverkats i området och det kommer att lämnas utan återplantering. På andra sidan sjön knyter området an med en annan av fastigheterna som ingår i projektet. Foto: Länsstyrelsen.

Det är av stor vikt att rådgivaren belyser vikten av att ha ett mål med skogsskötseln. Utan ett tydligt mål är det lätt hänt att åtgärder utförs rutinmässigt. Om man bara föryngrar med granskog så blir resultatet på sikt att det bara finns granskog. Om man ser till arter så är mer än hälften av skogens rödlistade arter knutna till ädellövsskog, en biotop som bara utgör omkring en procent av skogsmarken. De flesta rödlistade skogsarter är beroende av gamla och döda träd.

Några särskilt bra miljöer att bevara och öka lövandelen i är:

- **Kantzoner och bryn.** Här möts olika miljöer som exempelvis barrskog, lövskog och öppen mark och här lever arter från alla miljöerna. Lövrika brynmiljöer med ovanligare träd och buskar samt bärande och blommande träd uppfattas ofta som vackra. Kantzonerna kan utgöra spridningskorridorer för många arter. Genom att lämna sista biten fri från gran ökar värdena i kantzonen mellan skog och öppen mark.
- **Längs (skogs)bilvägar** ger lövträd ett ljusare och trevligare intryck vilket är positivt för rekreation och friluftsliv, sikten kan bli bättre än med granar ända in på vägen. Solen och vinden kan komma åt att torka upp vägen. Nackdelen är att lövrika vägkanter kan locka viltet ut till vägkanterna.
- **Mot sjöar och vattendrag** har lövträd sin givna plats genom att de ger skugga mot vattnet. Lövträden bidrar med näringsrik förna och död ved till vattnets alla småkryp och ger en stormfast skyddszon som fångar upp näringsämnen och tungmetaller från omgivande marker. Al och andra lövträd och buskar minskar också effektivt risken för erosion.
- **Blöta och fuktiga områden** kan med fördel föryngras naturligt med lövträd och inte planteras med gran. Detta är ett exempel på ståndortsanpassning där förutsättningarna på växtplatsen får avgöra vilket trädslag som är bäst lämpat att växa där. Alkärr ger en ytterligare funktion i fuktiga områden genom sin förmåga att bryta ned giftigt metylkvicksilver.

En annan del av rådgivningen är att informera om att det går att gallra hårdare i lövskog än vad man gör i barrskog då kronorna i en lövskog sluter sig mycket snabbare samt är känsligare för beskuggning. Ett vanligt orosmoln runt lövskogsskötsel är avsättningen av virket, vilket kan vara ett problem för det sågbara lövträdet. Södra satsar på textilmassa som ett klimatsmart sätt att minska de negativa effekterna av bomullsodling. Det finns ett ekonomiskt värde av lövskog och man får ofta mycket gratis genom att satsa på lövskog där den trivs, det vill säga i fuktiga och blöta partier. Men att för att lyckas med lövskogsskötsel krävs det ett aktivt skogsbruk där man inte väntar med åtgärder såsom röjning och gallring.

5.3 Exemplet Dunarp

I fördjupningsområdet ”Bunn och Ören” ligger fastigheten Dunarp där Skogsstyrelsen hade gjort en ny skogsbruksplan innan projektet satte igång. Projektet har haft en stor nytta av de data som finns i en aktuell skogsbruksplan. Planen ger en bra bild av nuläget på fastigheten, exempelvis volym, trädslag och åldrar och möjliggör även vidare analyser med Heureka eller beräkningar av ersättningar för naturvårdsavtal eller möjliga nya former av stöd eller avtal.

Dunarp är en intressant fastighet med en hel del lövskog och trädbevuxna betesmarker. Här finns också mycket kantzoner mellan bete/jordbruksmark och skog (bild 4). På fastigheten finns även ett hägn anlagt för att etablera ädellövskog. Markägarna visade sig vara mycket positiva till projektet och även att vi kunde arrangera Skogsdagen samt göra beräkningar i Heureka för Dunarp.



Bild 4. Lövrika kantzoner mellan skog och jordbruksmark på fastigheten Dunarp. Foto: Länsstyrelsen.

I samband med skogsdagen på fastigheten Dunarp utförde Södra en gallring i ett lövdominerat bestånd. Syftet var att demonstrera skötsel av lövskog för både produktion och naturvård. I samband med skogsdagen genomfördes även frihuggning av äldre lövträd, främst ekar, i hagmarker och kantzoner.

Andra åtgärder som har diskuterats på Dunarp är att ersätta ett äldre granbestånd med lövskog efter avverkning. Inslag av rotröta och läget bredvid sjön gör lövskog till ett intressant alternativ även om granen har vuxit bra på den bördiga marken. Här kan man förnygra med björk eller annat triviallöf. Väljer man ädellöv finns möjligheter till stödet för ädellöv.

I ett yngre blandbestånd med gran och björk har diskussioner genomförts angående åtgärder som gynnar lövskog. Markägaren har sökt restaureringsstöd från Landsbygdsprogrammet för ett område som utgörs av en tidigare betesmark men där det idag växer högresta granar. I området finns det en hel del stora ekar som kommer att gynnas av att granen avverkas och betet återupptas (bild 5).



Bild 5. Bakom ekarna finn ett bestånd med äldre gran. Markägarna ska avverka granen och återuppta betet med hjälp av Landsbygdsprogrammets restaureringsstöd. Foto: Länsstyrelsen.

6 Diskussion

”Lövsuccé för landskapet” har höjt kvalitén på myndigheternas arbetssätt och visat att med samarbete och i samverkan kan man komma långt. Om många aktörer går ut med ett enat budskap och hänvisar till varandra så underlättar det för markägarna som får en entydig rådgivning. Det leder också till att fler åtgärder kan bli genomförda eftersom rådgivarna kan informera markägarna om vart och till vem de kan vända sig med sina frågor. Arbetsgruppen har tagit fram ett dokument som beskriver olika stöd som en skogsägare kan söka för att gynna lövträden i landskapet (bilaga 3). Dokumentet innehåller även uppgifter om kontaktpersoner till handläggare på olika myndigheter som jobbar med stöden. Skogsägarna som har deltagit i projektet har framförallt sökt de skogliga stöden i Landsbygdsprogrammet. Men även andra stödformer som till exempel Landsbygdsprogrammets restaureringsstöd, NOKÅS-bidrag och bidrag för frihuggning av ek (åtgärdsprogram för skyddsvärda träd) är möjliga att använda för projektets syften. Under projektets gång har det visat sig att rådgivningen i fält är oerhört viktig. Genom en personlig kontakt där det finns tid för diskussioner och där rådgivaren belyser vikten av att ha ett mål med skogsskötseln kan förhindra att åtgärder utförs rutinmässigt. Något att ta med sig till andra sammanhang är att starta projekt med en gemensam träff likt ”Skogsdagen”. Genom att flera aktörer är med och arrangerar en sådan dag lockas fler deltagare som kan ges inspiration.

Nulägesanalysen som visar lövskogarnas utbredning och successionsstadier har visat sig vara ett prioriteringsunderlag som ger ett effektivt arbetssätt för rådgivarna. Underlaget ger en stor nytta för pengarna med tanke på att rådgivningen kan styras dit den gör mest nytta. Arbetssättet i ”Lövsuccé för landskapet” borde lyftas och utgöra ett kriterium för prioritering av olika stöd. Scenario 2 i Heurekaanalyserna visar att det i många fall kan vara en försumbar förlust för skogsägaren att gynna lövträden lite mer i de förestående skogsbruksåtgärderna. För många skogsägare är detta en ny information eftersom man levt i tron att barrskogbruk är ekonomiskt klart överlägset lövskogbruk. Det eventuella bortfallet i inkomst kan kompenseras om man hittar en annan avkastning för lövträden, till exempel genom försäljning av lövsågtimmer eller lövved eller indirekt genom turism eftersom landskapet kan förväntas bli mer attraktivt med en ökad andel lövträd. Södras satsning på textilmassa av björkträ är ett annat sätt att använda lövverket på. Trots osäkerheter och de förmodade fel som en analys innebär så kan scenarieanalyserna användas som underlag för kunskapsspridning, kompetensutveckling och bättre beslut i skogsbruket och markanvändningen. Andra analysverktyg som Matrix green skulle kunna ge ett tydligare besked om var det finns luckor i den gröna infrastrukturen och var den hänger ihop, det vill säga konnektiviteten. I vår analys genomfördes konnektivitetsanalysen visuellt i arbetsgruppen. Verktyget Zonation skulle ge oss en tydligare bild över var värdena finns. Den beskriver i en skala varje pixels klassade värde relativt andra pixlar i det analyserade området. De båda analyserna som har genomförts i projektet, nulägesanalysen och Heurekaanalysen, bör skalas upp till länsnivå för att kunna användas som planeringsunderlag för hela länet efter projektets slut. Liknande analyser skulle även kunna göras för exempelvis tall.

Det finns ett ekonomiskt värde av lövskog och man får ofta mycket gratis genom att satsa på lövskog där den trivs, det vill säga i friska, fuktiga och blöta partier. Dessutom kan de ekonomiska riskerna spridas genom att blanda in mer lövträd i granskogarna. En ökad löv-

trädsandel i skogarna minskar risken för rotröta på gran. Blandskogar av lövträd och barrträd har i studier visat sig vara mindre känsliga för svampangrepp (SLU, fakta skog nr 12 1995). Studier efter stormen Gudrun har även visat att skogar med lövinblandning är mer motståndskraftigt mot storm än monokultur av gran (SLU, fakta skog nr 7 2011). För att lyckas med lövskogsskötsel krävs det emellertid ett aktivt skogsbruk där man inte väntar med åtgärder i form av röjning och gallring. Oavsett om det är lönsamt att satsa på lövskog eller inte så borde det finnas någon möjlig ersättningsform för att gynna unga lövskogar som genom sin placering i landskapet stärker den gröna infrastrukturen under en begränsad tid. Användandet av naturvårdsavtal skulle kunna bli ett flexibelt verktyg i arbetet med grön infrastruktur. Att låta länsstyrelserna själva besluta om naturvårdsavtal är ett sätt att öka flexibiliteten genom att kunna ge besked direkt till skogsägare och få en snabbare process. Skogsstyrelsen tar sina beslut om naturvårdsavtal på distriktsnivå och länsstyrelserna skulle kunna få ha motsvarande befogenhet. Naturvårdsavtal kan redan idag användas för att skydda områden med låga naturvärden, men resurserna prioriteras till de områden som har högst naturvärden. Framöver bör dock områden med lägre naturvärden, men som är viktiga för grön infrastruktur, eller som har potential att utveckla höga naturvärden tas om hand i naturvårdsarbetet. En möjlig ingång kan vara genomförandet av den kommande nationella skogsstrategin samt det nationella skogsprogrammet som kan komma att påverka detta i rätt riktning.

Ett verktyg som inte har testats i projektet är bildandet av fastighetsavtal. Ett fastighetsavtal påminner om ett naturvårdsavtal men tecknas för hela fastigheten. Någonstans på fastigheten ska det finnas höga naturvärden men även områden med inte lika höga naturvärden kan komma att omfattas av skyddet. Det innebär att områden som är intressanta för den gröna infrastrukturen kan skyddas genom ett fastighetsavtal, under förutsättning att det finns höga naturvärden på någon del av fastigheten. Anledningen till att verktyget inte har testats är att det är ett rätt så nytt verktyg samt att det har räckt med de andra stödformerna.

Den kommande nationella skogsstrategin samt det nationella skogsprogrammet tar upp många åtgärder och behandlar till exempel träindustrin vilket även kan komma att ha en positiv inverkan på antalet lövsågverk. Södra har fått lägga ned båda sina lövsågverk i brist på efterfrågan, något som kan vara till en nackdel för lövandelen i landskapet. Södra kommer dock att styra över lövträden mot externa kunder för att på så sätt hitta avsättning för medlemmarnas lövsågvara till marknadsmässiga priser. På så sätt kan Södra bibehålla en fortsatt hög ambition i lövskogsskötseln.

6.1 Framtida behov

- Att jobba för att naturvårdsavtal ska kunna användas i arbetet med grön infrastruktur skulle kunna vara en naturlig fortsättning på nya KOMET. De här idéerna skulle kunna lyftas till exempelvis miljömålsrådet för att visa på vilka verktyg som vi har behov av att arbeta med i arbetet med grön infrastruktur på regional nivå och för att vi ska ha möjlighet att nå de gröna miljömålen.
- I en fortsättning på projektet kan det vara intressant att arbeta mer med fastighetsavtal.
- Fortsatt samarbete mellan myndigheter och organisationer samt fortsätta att sprida och informera om de stöd som finns och som gynnar lövträden i landskapet.

- Ett sätt att stärka lövandelen i landskapet är att dra nytta av naturens egen infrastruktur, vattendragen. Analyser och rådgivning kan även fokuseras till kantzonerna längs vattendragen. I länens arbete med grön infrastruktur är Länsstyrelsen i Jönköpings län delaktig i en projektidé som handlar om att ta reda på var det finns lövbeväxta kantzoner idag och se var det finns ett behov av att förstärka med nya lövbeväxta kantzoner utifrån till exempel markförhållanden och biologisk mångfald. De båda projekten kan med fördel dra nytta av varandra.
- De båda analyserna som har genomförts i projektet, nulägesanalysen och Heurekaanalysen, bör skalas upp till länsnivå för att kunna användas som planeringsunderlag för hela länet efter projektets slut. Liknande analyser skulle även kunna göras för exempelvis tall.
- ”Lövsuccé för landskapet” kan utgöra ett kriterium för prioritering av olika stöd, till exempel inom de skogliga stöden i Landsbygdsprogrammet som skogsägare kan söka.
- I arbetet med det nationella skogsprogrammet finns flera åtgärdsförslag som kopplar till ”Lövsuccé för landskapet”, bland annat ”Variationsrikt skogsbruk för bättre kvalitet och ekonomi”. Åtgärdsförslaget är i linje med projektets tankar om att en ökad inblandning av lövträd ger en bättre försäkring för ändrade förutsättningar i framtiden, både ekonomiska och övriga (Underlagsrapport från arbetsgrupp 2, inom nationella skogsprogrammet).
- Biosfärföreningen Östra Vätterbranterna har arbetat med att ta fram en brist- och funktionalitetsanalys, även kallat LEIF (Levande ekosystem i framtiden) som fungerar som ett planeringsunderlag i naturvårdsarbetet (Pro Natura, Landskapsekologisk brist- och funktionalitetsanalys, 2015). Resultatet kan kombineras med nulägesanalysen och Heureka-analysen som ett underlag vid prioriteringen av åtgärder för lövskog. Exempel på åtgärder som tas upp i brist- och funktionalitetsanalysen, och som matchar ”Lövsuccé för landskapet”, är:
 - Restaurera (åldra) ekhagar mellan Vretaholm och sjön Noen
 - Utvidga arealen ädellövskog av ask, alm och lönn.
 - Anlägga brynmiljöer i hela biosfärområdet, gärna i existerande eller nya betesmarker. Förbättra kantzonernas kvalitet utmed jordbruksmarken.
- Använda det underlag som tagits fram i brist- och funktionalitetsprojektet LEIF för fortsatt arbete med att gynna lövskogsbruk, inte minst hållbar ekproduktion
- Bristande avsättningsmöjligheter för lövskogsbruk är idag en begränsning. Framtida åtgärder behövs för att stimulera hållbar avsättning, t .ex. genom produktion av biokol, möbeltillverkning samt besöksnäring.
- Det finns också skäl att närmare studera möjligheterna och värdet av att lövskogsbestånd varierar över tiden på olika platser i landskapet.
- I Östra vätterbranterna pågår arbete som ligger i linje med stora delar av det identifierade behovet och biosfärområdet kan fungera som ett lämpligt pilotområde för att utveckla, testa och genomföra de åtgärder som här föreslås.
- Ett liknande projektupplägg som för Lövsuccé skulle kunna genomföras för tall.
- Samtliga inblandade i projektet vill fortsätta att arbeta för att nå målet med Lövsuccé för landskapet. Landsbygdsprogrammets stödform ”Samarbete inom adaptiv skogs-skötsel” kan vara ett alternativ för en fortsättning på projektet.

6.2 Viktigaste slutsatserna från projektet:

- Många skogsägare tycker att det är vackert och attraktivt med lövskogar och vill gärna ha lövträd runt husknuten
- Många skogsägare har en positiv attityd till ett aktivt lövskogsbruk
- Projektet visar att samverkan och en god dialog mellan markägare och projektdeltagare ger goda resultat. Rådgivningen ger stöd och information om produktion, ekonomi, skötsel och naturvård till markägarna och ger resultat i form av konkreta resultat som utförda åtgärder
- Med hjälp av GIS och befintliga underlag kan ändamålsenliga analyser genomföras
- Beräkningar med Heurekaunderlag visar att det, även utan ekonomiska bidrag, kan vara lönsamt att satsa på lövskog, särskilt om andra värden än de virkesrelaterade beaktas. Skillnaderna i ekonomiskt utfall mellan ett mer lövträdsinriktat skogsbruk och ett mer traditionellt är relativt små.
- Naturvårdsavtal för ett lövträds gynnat skogsbruk kan möjligen vara aktuellt för att säkerställa en viss skötsel över en förutsägbar tid, men de ekonomiska konsekvenserna är för små för att bekosta någon ersättning till markägaren genom avtalet
- Naturvårdsavtal för ett lövkonverterande skogsbruk skulle kunna vara motiverat utifrån grön infrastruktur-perspektiv, men det prioriteras inte enligt rådande strategier för skydd av skog
- Biosfärområde Östra Vätterbranterna har genom sin unika historia och verksamhet erfarenheter av bred samverkan och lämpar sig väl att vara en arena för att testa och utveckla nya metoder samt sprida erfarenheter till andra områden

7 Referenser

Aktuell hållbarhet, 2014-04-02. <http://www.aktuellhallbarhet.se/lrf-biologrodlistan-daligt-verktyg-for-naturvardssatsningar/>

Andersson, L. Paltto, H. Appelqvist, T. Hellsten, C. Pro Natura, 2015. Landskapsekologisk brist- och funktionalitetsanalys. Avseende sex olika biotoper med huvudsakligt fokus på bifärområde Östra Vätterbranterna.

Artdatabanken, www.artdatabanken.se

Eggers, J. Holmström, H. Lämås, T. Lind, T. and Öhman, K. 2015. Accounting for a diverse forest ownership structure in projections of forest sustainability indicators. *Forests* 6:4001-4033.

Faustmann, M. 1995. Calculation of value of which forest land and immature stands possesses for forestry. *Journal of Forest Economics* 1:7-44.

Fridman, J. Holm, S. Nilsson, M. Nilsson, P. Ringvall, A.H. and Ståhl, G. 2014. Adapting national forest inventories to changing requirements – the case of the Swedish national forest inventory at the turn of the 20th century. *Silva Fennica* vol. 48, no. 3, 29 p.

Horstkotte, T. Lind, T. and Moen, J. 2013. Contested boreal landscapes – consequences of different forest management priorities. In: *Contested landscapes – Social-ecological interactions between forestry and reindeer husbandry*. Umeå University, Department of Ecology and Environmental Sciences. Dissertation.

Lundström, J. Öhman, K., Rönnqvist, M. and Gustafsson, L. 2014. How reserve selection is affected by preferences in Swedish boreal forests. *Forest Policy and Economics* 41, 40-50.

Miljömålportalen, www.miljomal.se

Nationella skogsprogrammet. Underlagsrapport från arbetsgrupp 2, inom nationella skogsprogrammet. September 2016. Virkesproduktion, ekosystemtjänster och naturens gränser.

Naturvårdsverket, 2000. Rapport 5081. Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker.

Naturvårdsverket, 2012. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet, Mål och åtgärder 2012 – 2016. Rapport 6496.

Nordström, E-M. Holmström, H. and Öhman, K. 2013. Evaluating continuous cover forestry based on the forest owner's objectives by combining scenario analysis and multiple criteria decision analysis. *Silva Fennica* 47(4).

Riksskogstaxeringen. <http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/riksskogstaxeringen/>

Riksskogstaxeringen, 2015. <http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/riksskogstaxeringen/statistik-om-skog/senaste-statistik/>

Roberge, J.-M. Lämås, T. Lundmark, T. Ranius, T. Felton, A. and Nordin, A. 2015. Relative contributions of tree retention and set-asides to the long-term availability of key forest biodiversity structures at the landscape scale. *Journal of Environmental Management* 154, 284-292.

Skogsstyrelsen. <http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Skota-skog/God-miljohansyn/>

Skogsstyrelsen, 2015. Claesson, S. Duvemo, K. Lundström, A. Wikberg P-E. Skogliga konsekvensanalyser, 2015 - SKA 15. Rapport 2015:10.

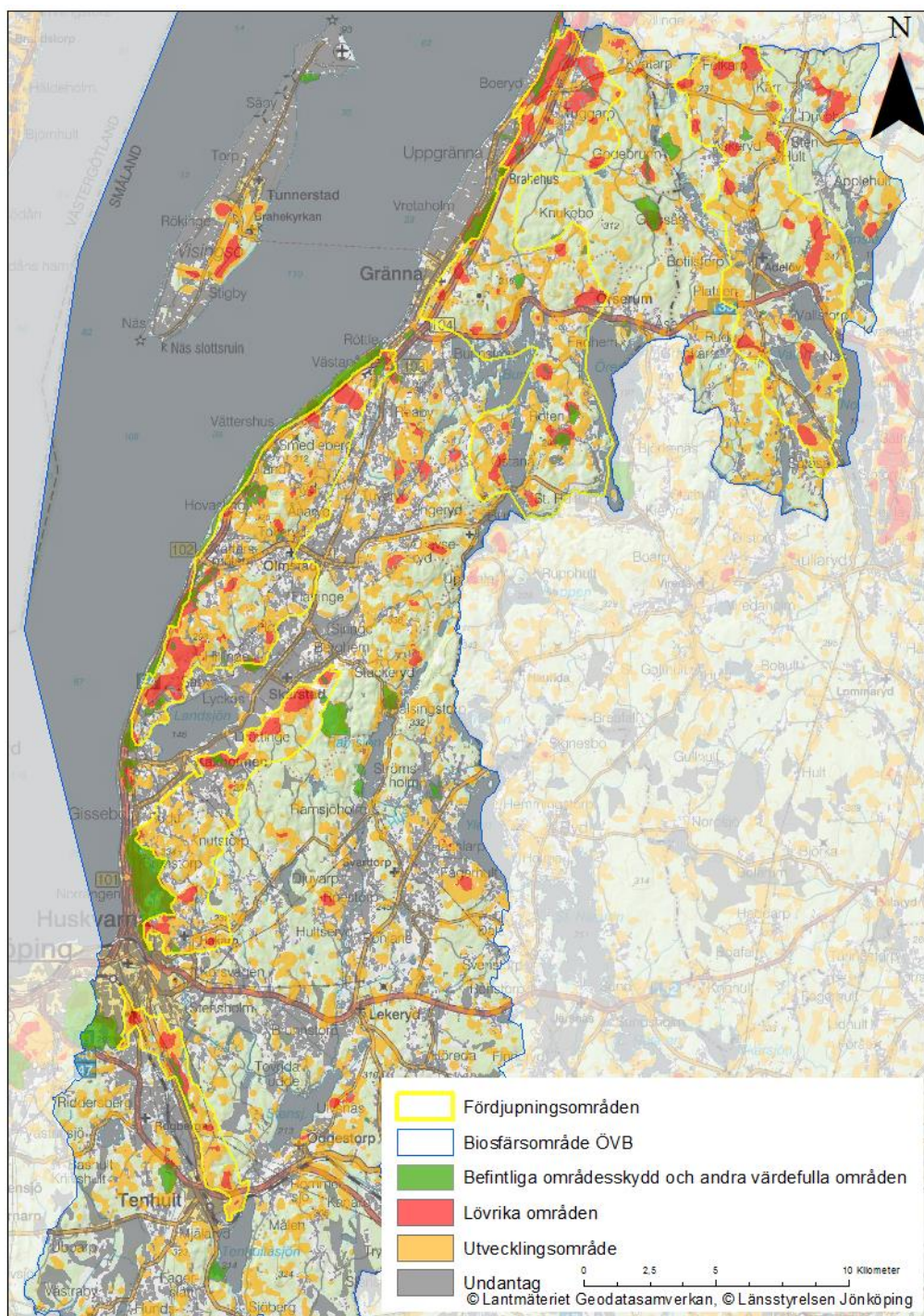
Skogsstyrelsen, 2016. ÄBIN-resultat, <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Om-oss/Var-verksamhet/Inventeringar/Abin/>

SLU, 1995. Fakta skog, nr 12. Rotröta drabbar inte bara gran.

SLU, 2011. Fakta skog nr 7. Sparat löv i granbestånden minskar risken för stormskador vintertid.

Wikström, P. Edenius, L. Elfving, B. Eriksson, L.O. Lämås, T. Sonesson, J. Öhman, K. Wallerman, J. Waller, C. and Klintebäck, F. 2011. The Heureka forestry decision support system: An overview. *Mathematical and Computational Forestry & Natural-Resource Sciences* 3(2): 87-94.

Bilaga 1. Nulägesanalys, fördjupningsområden



Figur 18. Bilden illustrerar de fem fördjupningsområden som valdes ut i början av projektet.

Bilaga 2. Information på Skogsdagen

Södra

Från Södra Skogsägarna medverkade lövskogsexperten Anders Ekstrand samt entreprenören Kenneth Rolfsson med en gallringsskördare med flerträdshantering. Målet med var att visa att lövskog inte bara är bra för naturvärden utan att det även kan vara bra ur ett ekonomiskt perspektiv.

Åtgärder genomfördes i ett eftersatt och självföryngrat 35-årigt aspbestånd. Halva beståndet var röjt några år tidigare och andra halvan var oröjt. Södra informerade om hur viktigt det är att våga gallra hårdare i lövskog än vad man gör i barrskog då kronorna i en lövskog sluter sig mycket snabbare samt är känsligare för beskuggning. Deltagarna fick också se hur fint det går att gallra med maskin i lövskog. Det många tyckte var intressant var att se skillnaden i medelstam mellan det röjda och oröjda beståndet samt vilken betydelse medelstammen gör för nettot vid gallring. I den västra kanten av beståndet stod det flera självföryngrade ekar som var jämnhöga med det övriga beståndet. Här berättade Anders att man med aktiv skötsel genom frihuggning och stamkvistning kunde skapa höga värden i ekarna samt att det är estetiskt tilltalande att se dem från vägen.

Ett vanligt orosmoln runt lövskogsskötsel är avsättningen av virket, vilket kan vara ett problem för det sågbara lövträdet. Därför informerades det om Södras satsning på textilmassa som ett klimatsmart sätt att minska de negativa effekterna av bomullsodling. Slutsatsen vid punkten var att det finns ett ekonomiskt värde av lövskog och att man ofta får mycket gratis genom att satsa på lövskog där den trivs, det vill säga i fuktiga och blöta partier. Men att för att lyckas med lövskogsskötsel krävs det ett aktivt skogsbruk där man inte väntar med åtgärder såsom röjning och gallring.

Skogsstyrelsen

På lövskogsdagen informerade Skogsstyrelsen om Dunarp och landskapet runt omkring. Några utmärkande drag är att lövandelen är förhållandevis hög och det småbrutna landskapet med mycket kantzoner, bryn och inslag av gamla grova träd. Markerna är överlag bördiga med en god tillväxt.

Vikten av att ha ett mål med skogsskötseln beslöstes. Utan ett tydligt mål är det lätt hänt att åtgärder utförs rutinemässigt. Om man bara föryngrar med granskog så blir resultatet på sikt att det bara finns granskog. Det är bra med lövträd för variation och riskspridning. Om man ser till arter så är mer än hälften av skogens rödlistade arter knutna till ädellövskog som bara utgör omkring en procent av skogsmarken. De flesta rödlistade skogsarter är beroende av gamla och döda träd.

Några särskilt bra platser att bevara och öka lövandelen är:

- **Kantzoner och bryn.** Här möts olika miljöer som exempelvis barrskog, lövskog och öppen mark och här lever arter från alla miljöerna. Ofta blir det vackrare med lövträd i brynen. Kantzonerna kan utgöra spridningskorridorer. Ofta ovanligare träd och buskar samt bärande och blommande träd i bryn. Plantera inte gran hela vägen utan lämna sista biten.
- **Längs (skogs)bilvägar** ger lövträd ett ljusare och trevligare intryck, sikten kan bli bättre än med granar ända in på vägen och solen kan komma åt att torka upp vägen.
- **Mot sjöar och vattendrag** har lövträd sin givna plats.
- **Blöta (och fuktiga) områden** kanske inte ska planteras med gran? Kanske bättre att satsa på naturlig föryngring av lövträd.

Det fördes också diskussioner om vad man kan göra med nedlagd eller ej använd jordbruksmark. Till exempel att inte plantera igen små åkerlyckor i skogslandskapet. På lite större åkrar kan lövskog eller ädellövskog vara ett alternativ. På platsen har markägaren för avsikt att plantera poppel och vi pratade en del om poppel och hybridasp samt vilka metoder och för och nackdelar det finns.

Skogsstyrelsen berättade om ädellövstöd och kommande landsbygdsprogram med möjligheter för stöd för natur och kulturvård. Möjlighet med naturvårdsavtal.

SLU

Vid skogsdagen introducerades först Heureka systemet lite kort och sedan presenterades analysresultaten för Dunarp 1:10 och 1:11 (dessa resultat presenteras i föreliggande rapport under ”Scenarieanalyser med Heureka”). Förhoppningsvis fick några av deltagarna med sig huvudbudskapet från denna punkt – **att man till en relativt begränsad kostnad kan anpassa skogsbruket för att på så sätt gynna relativt mycket lövträd.** Det räcker alltså relativt långt att tänka efter före då ett slentrianmässigt, barrinriktat skogsbruk inte i alla lägen är överdrivet överlägset.

Länsstyrelsen – jordbruksstöd

Länsstyrelsen informerade framförallt om tre olika stöd och investeringsbidrag: Miljöersättningar för betesmarker och slätterängar (allmänna och särskilda värden), restaureringsstöd och engångsröjningar (miljöinvestering). För att få miljöersättning ingår man i ett femårigt åtagande och under den perioden måste man följa speciella villkor som gäller för stöden. Man kan få ersättning för antingen allmänna eller särskilda värden. Marker med höga natur- och kulturvärden ger den högre ersättningen, särskilda värden. På marker med särskilda värden kan man även få kompletterande ersättning för till exempel hamlade träd.

En markägare kan söka ersättning för restaurering av betesmarker och slätterängar. Förutsättningarna ska vara att marken har höga värden och förmodligen kommer att fastställas som mark med särskilda värden då restaureringen är färdig. Marken restaureras under en femårsperiod.

Engångsröjningar är en miljöinvestering som innebär att marken restaureras under ett år och att det sedan går att söka miljöersättning för den. Markerna ska inte vara så igenväxta att det krävs ett restaureringsåtagande på fem år. Även dessa marker ska ha höga värden för att sedan kunna fastställas med särskilda värden.

Länsstyrelsen – åtgärdsprogram för skyddsvärda träd

Naturvårdsverket har tagit fram ett åtgärdsprogram för särskild skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Rapport 6496, 2012). Åtgärdsprogrammet innehåller mål och åtgärder som bidrar till bättre förutsättningar för de skyddsvärda träden. På skogsdagen informerade Länsstyrelsen om åtgärdsprogrammet med fokus på ek och vilka värden som är knutna till ekar, varför man ska frihugga ekarna och hur man kan tänka vid frihuggningen. Genom åtgärdsprogrammet har Länsstyrelsen möjlighet att betala ut ett bidrag till markägare som vill frihugga ek. Bidraget är 500 kr/ek som frihuggs.

Länsstyrelsen – områdesskydd

Huvudbudskapet från Länsstyrelsens områdesskydd var att en del i att prioritera lövskogar också kan vara att se till de naturvärden som finns. Många gånger har just de bilder och känslor som vi uppskattar med naturen höga naturvärden. För att kunna säkerställa att dessa platser – skogar, trädbeklädda betesmarker med mera är kvar för kommande generationer kan man ibland med hjälp av Länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen bilda ett områdesskydd på platsen. Man säkerställer då att området inte avverkas eller att det får den rätta skötseln. För det mesta är det myndigheterna som tar initiativ till detta men nu pågår en satsning där markägare själva ska ta kontakt angående eventuellt skydd. Ett områdesskydd kan bara bildas där det finns höga naturvärden och de kan tecknas som naturvårdsavtal på en begränsad tid med viss ersättning eller med full ersättning för all framtid; naturreservat eller biotopskydd.

Gränna skogsgrupp – Naturvärden knutna till lövskogar

Skogarna i Östra Vätterbranterna har unika värden, ofta kopplade till gamla lövträd, betessskogar, död ved och tekniska impediment. Samtalen med besöksgrupperna varierade beroende på deltagarnas bakgrund och intressen men olika exempel på arter som är beroende av ovanstående lyftes fram. Mindre hackspett är en sådan art som är beroende av landskapets karaktär medan för exempelvis Större barksnäcka är kontinuitet av lövträd och död ved avgörande. Läderbagge som finns i biosfärområdets nordöstra delar är beroende av gamla, ihåliga, solbelysta ekar. Möjligheten att återskapa ett eklandskap mellan Gränna och Adelöv diskuterades med alla grupper. Konflikterna för 20 år sedan mellan produktionsintressen och naturvård var också ett samtalsämne som intresserade och engagerade. Ingen person uttryckte under dagen att T-shirten och devisen ”Död ved lever” var problematisk, det har runnit en del vatten under broarna.

Gränna skogsgrupp – Biosfärområde Östra Vätterbranterna

Biosfärområde ÖVB, historia, projekt och framtid. Gränna skogsgrupp före samtal och dialog om biosfärområdet och många var nyfikna och hade frågor. Samarbete mellan markägare och naturvärden efterlystes och många hade specifika frågor om sina fastigheters naturvärden och hur de kan bibehållas med rätt skötsel.

WWF

WWF presenterade möjligheter och utmaningar kring uttag av skogsbränslen. Bioenergi utgör ett viktigt bidrag till en förnybar och hållbar energiförsörjning, men det är viktigt att uttag av träddelar och avverkningsrester från skogen görs på rätt ståndorter och på rätt sätt för att utgöra ett hållbart alternativ. Uttag av grenar och toppar på produktionsmark är tillämpligt ifall man följer Skogsstyrelsens rekommendationer och certifieringsregler. I allmänhet utgör uttag av avverkningsrester från gran ett mindre problem för den biologiska mångfalden, medan det är viktigare att begränsa uttag av avverkningsrester från löv och grövre toppar av tall. Vidare är det av vikt att skogsbränsleuttaget inte innebär att man tar ut lämnad naturhänsyn. I skyddade områden utan skötsel, så kallade NO bestånd, ska alla träd och död ved lämnas. I skyddade områden med skötsel (NS) eller områden med förstärkt hänsyn (PF) är det av stor vikt att uttaget inte står i konflikt med beståndets naturvårdsmål. Vidare framhölls att Världsnaturfonden WWF inte anser att stubbrytning bör ingå i ett hållbart skogsbruk.

Jägareförbundet

Från Svenska Jägareförbundet medverkade Jesper Einarsson, jaktvårdskonsulent. Jesper berättade om den grundläggande viltvården i skogslandskapet. Grundläggande behov för vilda djur är tillgång till bra skydd, föda och vatten. Genom att arbeta med landskapets förutsättningar och kombinera åtgärder kan man ofta komma betydligt längre i viltvården än om man endast utför punktvisa insatser. Genom att skapa de miljöer som viltet behöver, och en infrastruktur för viltets rörelser, är det möjligt att styra viltet i landskapet. En central tanke inom modern viltförvaltning är samplanering av jordbruk, skogsbruk och viltvård.

I en varierad och flerskiktad skogsmiljö finner viltet både föda och skydd. Genom att skapa goda miljöer för viltet i bryn, impediment och sankar partier utnyttjar man sina markers potential bäst. För de yttersta tio metrarna av ett skogsbryn finns det inget krav på återbeskogning enligt Skogsvårdslagen. Här kan man alltså avverka befintliga träd och skapa en gradvis övergång från åkermark till skog. Genom att selektivt spara löv även i zonen innanför brynets tio meter skapar man ännu bättre förutsättningar i brynet. För att återskapa en fungerande brynmark kan det vara nödvändigt att inte bara avverka i skogskanten och röja buskar, utan även plantera lämpliga bärande arter. Använd i möjligaste mån plantor från inhemska arter, eftersom de är lämpade för vårt klimat och vilda djur.

Bilaga 3. Ersättningar som kan gynna lövinslaget i landskapet

NOKÅS

Främjande av biologisk mångfald, biologiskt kulturarv och vattenmiljöer inom områden med dokumenterat höga naturvärden. Stödet är 70 procent av godkänd kostnad och 50 procent av godkänd kostnad för anläggning av lövskog på före detta jordbruksmark samt 20 kr/meter för nedtagning av 160 cm högt nätstängsel.

Stöd kan exempelvis sökas för att:

- skapa skogsbryn och att förbättra spridningsvägar för arter
- förbättra biotoper för hotade arter
- bevara eller restaurera successionsbiotoper
- hägna värdefull lövskog
- plantera lövskog på nedlagd jordbruksmark

Stöd för ädellövskogsbruk

Stöd för att värna ädellövskog genom ett aktivt brukande. Stöd ges för 80 procent av godkänd kostnad för återväxtåtgärder och annan vård än röjning av plant- och ungskog och 60 procent av godkänd kostnad för röjning av plant- och ungskog. För nedtagning av nätstängsel med en minsta höjd av 160 cm ges 20 kr per löpmeter. Ansökt stödbelopp måste vara minst 2 000 kronor.

Stöd kan fås för:

- anläggning av ädellövskog
- röjning/gallring av plantskog för att skapa ädellövskog
- nedtagning av stängsel
- föryngring av befintliga ädellövskogar
- annan vård än röjning av plantskog eller ungskog i ädellövskog eller bestånd som anlagts med syfte att skapa ädellövskog
- åtgärder för att skapa ädellövskog på ett annat ställe inom en brukningsenhet enligt 25§ i skogsvårdslagen.

Skogens miljövärde, Skogliga stöd i Landsbygdsprogrammet

Stödet riktar sig till den som vill utveckla natur- och kulturvärden i skogen. Stöd ges inte för åtgärder på mark som är skyddad av naturvårdsavtal, biotopskydd eller naturreservat.

Stöd kan fås för:

- Naturvårdsbränning. 28 000 kronor per bränning och 9 000 kr/ha.
- Gallra fram ädellöv eller lövrik skog. 9 000 kr/ha
- Rensa kulturmiljöer. 1300 kr/st
- Skapa våtmark i skog. 15 000 kr/ha
- Sköta natur- och kulturmiljöer 9 000 kr/ha
- Röja och rensa stenmur. 850 kr/100 m

Miljöersättning för restaurering av betesmarker och slätterängar

Syftet med miljöersättningen är att öka arealen betesmarker och slätterängar och utveckla odlingslandskapets natur- och kulturmiljöer. Man kan även restaurera skogsbetesmarker. För att få miljöersättning för restaurering av betesmarker och slätterängar måste man ha ett åtagande som gäller år 2016. Det innebär att marken ska skötas efter regler och villkor enligt en restaureringsplan i 5 år. Restaureringsplanen upprättas tillsammans med länsstyrelsen efter ansökan. Man binder sig även att sköta marken i ytterligare 5 år efter att restaureringen är färdig vilket gör att man kan se det som ett 10-årigt åtagande. Ansökan om åtagande och utbetalning görs i SAM-Internet. Ansökan om utbetalning måste göras varje år under åtagandeperioden. Målet är att marken efter restaureringen ska berättiga till gårdsstöd samt miljöersättning för till exempel betesmarker med särskilda värden eller slätterängar med särskilda värden. Ersättningen för restaurering av betesmarker och slätterängar är 3 600 kronor per hektar och år.

Miljöersättningar för betesmarker och slätterängar

Syftet är att bevara och förstärka betesmarkernas och slätterängarnas natur- och kulturvärden. För att få miljöersättning för betesmarker och slätterängar måste den som söker ha ett åtagande. Ett åtagande innebär att marken ska skötas enligt villkor för respektive ersättning i 5 år.

En vanlig betesmark sköts enligt något som kallas allmän skötsel. På en del betesmarker och slätterängar finns höga natur-och kulturvärden som berättigar särskild skötsel. Då går det att söka ett åtagande för särskild skötsel vilket innebär att fler villkor ska följas och en högre ersättning betalas ut.

Betesmark och slätteräng allmän skötsel	1000 kr/ha
Betesmark särskild skötsel	2800 kr/ha
Slätteräng särskild skötsel	4500 kr/ha
Skogsbete	2500 kr/ha
Mosaikbetesmark	1700 kr/ha
Gräsfattiga marker	1700 kr/ha
Komplement bränning	800 kr/ha
Komplement efterbete	700 kr/ha
Komplement höhantering	1700 kr/ha
Komplement lieslätter	7000 kr/ha
Komplement lövtäkt	100kr/träd

Miljöinvestering för engångsröjningar (1-årigt åtagande)

Stöd för att röja en betesmark eller slätteräng som sedan ska vara berättigad till miljöersättning. Syftet är att öka natur- och kulturvärden på betesmarker och slätterängar som delvis har vuxit igen. En fast ersättning på 5000 kr/ha.

Stöd fås för att:

- röja en igenvuxen betesmark eller slätteräng som är så igenvuxen att den inte kan ingå i miljöersättningen för betesmarker och slätterängar
- röja en betesmark eller slätteräng som är så igenvuxen att det behövs en planerad röjning för att öka de natur- och kulturvärden som är kopplade till marken

Natur- och kulturmiljöer

Du kan få stöd till aktiviteter och investeringar kopplade till underhåll, bevarande och restaurering av natur- och kulturmiljö i bygder, på landsbygden samt områden med höga natur- och kulturmiljöer. Stöd kan ges till investeringar i byggnader, inklusive överloppsbyggnader, kulturmiljöer, museer samt för att öka tillgängligheten för allmänheten genom utsiktstorn, skyltar och röjning. I Jönköpings län prioriteras särskilt de insatser som bidrar till bevarande, användning och utveckling av områden som har höga kultur- och naturvärden. Insatser som innebär möjligheter till rekreation ges också hög prioritet. Insatserna ska även bidra till att nå många av miljömålen, bland annat Ett rikt växt- och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Levande sjöar och vattendrag samt Myllrande våtmarker.

Läs mer om urvalskriterier för Natur- och kulturmiljöer, s. 95-96:

www.lansstyrelsen.se/jonkoping Sök på: regional handlingsplan för landsbygdsprogrammet

Åtgärder för skyddsvärda träd i odlingslandskapet

Naturvårdsverket har tagit fram ett åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i odlingslandskapet. Med hjälp av åtgärdsprogrammet kan markägare få bidrag för att frihugga inväxta ekar, restaureringshamla träd med spår av hamling och i vissa fall för beskärning av gårds- eller vägträd.

Frihuggning	500 kr/träd
Restaureringshamling	700 kr/träd

Nya Komet

I Nya Komet är det markägaren själv som bestämmer om man vill avsätta en del av sin skog till enbart naturvård och få ersättning för det. Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen satsar tillsammans på att inspirera markägare att själva ta initiativ till skydd av värdefull skog. Med formellt skydd menas att ett område skyddas som naturreservat, biotopskydd eller naturvårdsavtal. Skogsägarens kunskap om sin skog är ett värdefullt komplement till Länsstyrelsens och Skogsstyrelsens kunskap. Vid formellt skydd betalas en ekonomisk ersättning ut till markägaren. Komet står för Kompletterande arbetsmetod för skydd av värdefull natur.



Länsstyrelsen
i Jönköpings län