

Ny modell för skoglig planering

Slutrapport från regeringsuppdrag om ramverk för digitalisering och ny modell för skoglig planering
Helhetsperspektiv på digitalisering i skogssektorn redovisas i en separat rapport.

Regeringsuppdrag



Skogssektorn digitaliseras.

*Med högupplöst information och modern teknik kan skogen planeras och skötas med hög precision.
Det skapar möjligheter att utveckla ekonomin, miljön, sociala värden och hantera risker*
[stor bild]

En ny modell för skoglig planering ger stöd att utveckla skogen
[infälld bild]

© Skogsstyrelsen 2025

Dnr 2022/397

Projektledare/redaktör
Ulf Flygar

Projektgrupp/författare
Britt-Marie Larsson
Patrik André
Tobias Eliasson

Omslag
Patrik André/Dall-E

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| Förord | 4 |
| Sammanfattning | 5 |
| 1 Bakgrund | 7 |
| 1.1 Nya tekniska förutsättningar | 8 |
| 1.2 Skogsbruksplanen som ett skogspolitiskt styr- och hjälpmedel | 9 |
| 2 Uppdraget och hur det har genomförts | 10 |
| 2.1 Skogsstyrelsens tolkning och avgränsning av uppdraget | 10 |
| 2.2 Arbetsätt för att ta fram förslagen | 12 |
| 3 Beskrivning av en ny planmodell | 14 |
| 3.1 Planering för flera olika typer av värden eller ekosystemtjänster | 14 |
| 3.2 Flexibel planering på kort och lång sikt i olika geografiska skalor | 21 |
| 3.3 Målprofiler | 22 |
| 3.4 Åtgärdsförslag | 24 |
| 3.5 Hänsynsrekommendationer | 25 |
| 3.6 Ge skogsägaren tillgång till relevanta kunskapsstöd | 26 |
| 3.7 En plan som stödjer många olika inriktningar av skogsskötseln | 27 |
| 3.8 Skogsbruksplanens koppling till svensk lagstiftning och till EU-förordningar | 27 |
| 4 Införande och förvaltning av en ny planmodell | 29 |
| 4.1 Roller och ansvar i förvaltning | 29 |
| 4.2 Teknisk lösning | 29 |
| 4.3 Data, datadelning och integritet | 30 |
| 4.4 Planmodellens framtida utveckling | 31 |
| 5 Användares och intressenters syn på planmodellen och dess förvaltning | 32 |
| 5.1 Testprojekt - Vad tyckte några skogsägare om planmodellen? | 32 |
| 5.2 Remissvar | 33 |
| 6 Förslag till fortsatt arbete | 37 |

Förord

Digitaliseringen skapar möjligheter att utveckla nyttjandet av skogen. Den här rapporten beskriver hur detta skulle kunna göras specifikt inom skoglig planering. Rapporten innehåller förslag på en ny modell för skoglig planering och hur den kan implementeras och förvaltas. Den utgör avrapportering av den ena delen av regeringsuppdraget om sektorsgemensamt ramverk för digitalisering och en ny modell för skoglig planering.

Digitalisering är en lagsport. För skogssektorns utveckling behöver stora delar av myndighetssverige, forskning och näringsliv medverka. Vi vill tacka alla som på olika sätt bidragit till utvecklingen och denna rapport. Vissa har varit en del i arbetet, vissa har arbetat i samverkan med oss, många har inspirerat oss och utvecklat saker som fört det gemensamma arbetet framåt.

I rapporten beskriver vi en ny modell för planering med sikte på ekonomisk, miljömässig och social hållbarhet samtidigt som man har kontroll på risker. Skogsägarens mål sätts i fokus vilket kan bidra till ett mer aktivt och mångsidigt skogsbruk. Modellen är inte färdig i alla detaljer och det återstår några steg innan den är implementerad. Men vi har börjat bygga en gemensam grund och i rapporten lämnar vi förslag till fortsatt arbete.

Jönköping 2024-11-22

Herman Sundqvist
Generaldirektör, Skogsstyrelsen

Ulf Flygar
Projektledare, Skogsstyrelsen

Sammanfattning

Skogsstyrelsen har fått ett uppdrag från regeringen att *”utveckla och förbereda för förvaltning en ny modell och standard för skoglig planering...”* Den här rapporten ingår i slutredovisningen av uppdraget. Med modell menas en standard för vilka grundläggande funktioner som finns hos planen, vilka indata den baseras på samt vilken utdata och beslutsstöd som den ger till användaren. Uppdraget handlar alltså inte om att ta fram en ny planprodukt eller programvara, utan en gemensam bas som kan tillämpas i olika aktörers produkter eller program. Under arbetet med uppdraget har Skogsstyrelsen fört dialog med en rad olika intressenter inom skoglig planering. Förslagen till ny planmodell och hur den kan förvaltas har inför avrapporteringen skickats på en bred remiss till olika intressenter inom skoglig planering,

Dagens modell för skoglig planering har tillämpats under mycket lång tid. Sedan dess tillkomst har behov och krav på planeringsstöd förändrats samtidigt som att den tekniska utvecklingen möjliggör andra lösningar och nya funktioner i framtidens skogsbruksplaner.

Skogsstyrelsen har i arbetet med uppdraget utgått från att skogsbruksplaner även i fortsättningen ska vara frivilliga, och vara en produkt som skogsägaren bekostar och äger.

Vi föreslår att en ny modell ägs förvaltas gemensamt av skogssektorn, med någon lämplig organisation i en samordnande roll. Att tillämpa modellen, helt eller delvis, ska vara frivilligt för aktörer som tar fram skogsbruksplaner. Bedömningen är att det kommer finnas betydande samordningsfördelar med en gemensam modell och att det därför kan bli bra uppslutning och bred tillämpning av modellen.

En ny modell för skoglig planering ska:

- möjliggöra en flexibel planering på kort och lång sikt och i olika geografiska skalor
- stödja planering för ett skogsbruk som kan leverera olika ekosystemtjänster
- ge stöd för en planering med kontroll på risker
- utgå från skogsägarens behov och styra mot hans långsiktiga mål
- kunna stötta olika skötselriktningar, till exempel både trakthyggesbruk och hyggesfria alternativ
- stödja skogsägaren att leva upp till svensk lagstiftning, EU-regelverk och externa krav.

För att uppnå dessa mål föreslår vi att följande funktioner ingår i den nya planmodellen:

- Nuläge och utveckling på fastighetsnivå beskrivs och kvantifieras i fyra sammanvägda parametrar
 - Ekonomisk utveckling
 - Miljömässig utveckling
 - Social utveckling
 - Kontroll på risker
- Målprofiler används som ett stöd för skogsägaren att sätta långsiktigt mål och att bedöma effekter av olika skötselriktningar.
- Planen ger preciserade åtgärdsförslag som utgår från egenskaper hos ståndorten och beståndet samt vald målprofil. Råden är ett underlag vid den slutliga utformningen av åtgärden.
- Geodata om hänsynsobjekt kopplas ihop med konkreta råd och rekommendationer för den specifika typen av objekt.
- Generella kunskapsstöd görs tillgängliga via planen.
- Uppdateringar med information och nya geodata kan göras löpande till användarna, exempelvis i samband med skogsskadehändelser.

Svaren på remissen visade ett starkt stöd för behovet av en ny planmodell. Det finns dock olika uppfattningar om detaljerad utformning och om vilka funktioner som bör ingå. Det senare behöver inte vara ett problem då vi föreslår en flexibel lösning där aktörerna kan välja att tillämpa delar av modellen. Remissvaren stöttade också förslaget med en gemensam förvaltning av modellen. De flesta av remissinstanserna från skogsbruket ville se Skogforsk, ensamt eller tillsammans med Skogsstyrelsen, i den samordnande rollen. Det är också så vi föreslår att det fortsatta arbetet med implementering och förvaltning kan organiseras.

1 Bakgrund

Skogsbruksplaner har sett ut på ungefär samma sätt under väldigt lång tid. Dagens planmodell går tillbaka till 80-talet, med en annan skogspolitik. Då det var det ett lagkrav för skogsägarna att ha en plan och ett av de viktigaste syftena med den var att visa på avverkningsmöjligheter och främja hög intensitet i skogsbruket. Skogsvårdsstyrelserna hade en ledande roll och en stor del av marknaden för skogsbruksplaner. När skogspolitiken förändrades på 90-talet försvann lagkravet. Målklassning tillkom i planerna och de kunde därmed användas som underlag för certifieringarna av ansvarsfullt skogsbruk som infördes under samma period. Nu för tiden kan man få skogsbruksplanen i digitalt format, men det är fortfarande samma grundkoncept som på 90-talet. Att visa på avverkningsmöjligheter är fortfarande en av de viktigaste funktionerna eftersom planen utgör underlag vid virkes- och fastighetsaffärer, generationsskiften samt för belåning. Skogsstyrelsens andel av marknaden har minskat succesivt och sedan några år har myndigheten helt upphört att göra skogsbruksplaner. Vi har alltså en modell som sett likadan ut under lång tid och som inte har någon tydlig förvaltning. Naturligtvis har det skett en utveckling av planprodukterna och programvaror löpande, men grundmodellen är fortfarande densamma.

Dagens modell bygger på 80- och 90-talets synsätt på skogen och på de tekniska hjälpmedel som fanns då. Virkesproduktionen var det givna målet för skötseln och trakthyggesbruk det lika givna medlet, åtminstone på 80-talet. Miljöhänsynen tillkom efterhand men i planen syns den fortfarande mest som en begränsning av virkesproduktionen. Att planera skötsel för många olika värden integrerat är inte möjligt och det saknas stöd för att planera hyggesfria metoder.

Tekniken på 90-talet byggde på papper, penna och stövlar.



Bild 1. Vårt sätt att tänka om skogen baseras på den teknik som fanns tillgänglig på 90-talet. En tid när tekniken att hämta in och beskriva data hade stora begränsningar.
foto: Skogsstyrelsen/Michael Ekstrand

Papperet tvingade oss att lägga skogens alla olika värden bredvid varandra. Världen beskrevs schablonartat, kraftigt förenklad, ”svart/vit”, platt och statisk. Vi tvingades att avgränsa naturvärden från produktionsskog som om det fanns en skarp gräns däremellan, vilket det nästan aldrig gör. Naturvärden och produktionsvärden kunde inte finnas på samma plats på ett bra sätt. Pennan tvingade oss att dra fiktiva streck i kartan.

Stövlarna – vår förmåga att hämta in data – gav oss bara möjlighet att samla data med 2–3 Ha upplösning och kostnaden var så hög att vi bara hade råd att inventera vart 10:e år. Om ens det. Vi klarade ett fåtal variabler om trädens genomsnittliga volym, diameter, trädslag och liknande. Information om natur- och kulturmiljövärden var mycket sparsam och precisionen i position var oklar. Dåtidens förmåga att samla och bearbeta data skapade svaga beslutsunderlag och långa ledtider. Snabba förlopp som storm, insektshärjningar, avverkningar, skogens årliga tillväxt var svåra att hantera.

Systemet fungerade tack vare en hög mänsklig närvaro i skogen. Skogsstyrelsen hade god lokalkännedom, skogsägare var oftare självverksamma och närvarande, skogsföretag gjorde fler besök på plats. Beslut, även myndighetsbeslut, byggde ofta på en sammanvägning där brister i kartor och information vägdes upp av lokalkännedom. Efter hand har vi fått en minskad mänsklig närvaro i skogen och en högre grad av formalisering. Tekniken i den nuvarande planmodellen har inte kunnat kompensera för dessa förändringar.

1.1 Nya tekniska förutsättningar

Sedan 1990-talet har den tekniska utvecklingen tagit stora steg. Vi har fått en bred introduktion av Internet, GIS-teknik, positioneringsteknik, molnlagring, smarta telefoner, mobil kommunikation, drönare, avancerad sensorteknik, satellitdata, laserdata och AI. Olika typer av ramverk och resurser gör det allt enklare att koppla samman olika parter och skapa ”digitala ekosystem”.



Bild 2. En AI-genererad bild av tillgången till data får symbolisera den tekniska utvecklingen. I stället för data per bestånd börjar vi få data om enskilda träd. Det finns ännu bara i mindre tillämpningar men är inom räckhåll för alla träd i landet.

Förutom all utveckling som sker i dataområdet i övrigt, med möjligheter att lagra bearbeta och utbyta stora datamängder, är det tre snabba samtida och samverkande faktorer som påverkar geodataområdet: Sensorteknik, AI och utrustning med positioneringsförmåga som interagerar med geodata.

1.2 Skogsbruksplanen som ett skogspolitiskt styr- och hjälpmedel

Många skogsägare uppger att skogsbruksplanen är deras viktigaste hjälpmedel för att planera skötseln av den egna skogen. I den rådande skogspolitiken har skogsägarna stor frihet att sköta skogen efter egna mål så länge man följer lagarna. Samtidigt finns ett gemensamt ansvar för skogssektorn att leva upp till skogspolitikens produktions- och miljömål. Ansvaret är kollektivt vilket innebär att en enskild skogsägare kan och får bidra mer eller mindre till den gemensamma måluppfyllelsen. En ny planmodell ska alltså stödja skogsägaren att utnyttja sin frihet, följa lagarna samt ge det underlag man behöver för att bidra till ett hållbart skogsbruk.

Det är skogsägaren som bekostar framtagandet av en skogsbruksplan. Även om den delvis baseras på öppna data och att den behövs som underlag för en eventuell miljöcertifiering så är det skogsägaren som äger den färdiga planen och innehållet i den. Den huvudsakliga funktionen är att den ska vara ett hjälpmedel för ägaren att nå sina egna mål för förvaltningen av skogen.

Som framgått ovan arbetar inte längre Skogsstyrelsen med att upprätta och leverera skogsbruksplaner. Skälen till detta är främst ekonomiska. Eftersom skogsbruksplanerna har stor påverkan på hur skogarna sköts, och därmed betydelse för uppfyllelsen av de skogspolitiska målen, finns det ändå anledning för myndigheten att verka för en utveckling av planeringsmodellen.

2 Uppdraget och hur det har genomförts

Skogsstyrelsen fick uppdraget *Digitalisering för utveckling av skoglig planering* av regeringen i regleringsbrevet för 2022. Uppdragsbeskrivningen i sin helhet:

Skogsstyrelsen ska inleda en process tillsammans med skogssektorns aktörer och andra relevanta intressenter för att utveckla ett sektorsgemensamt ramverk för digitalisering. Ramverket ska bygga vidare på insatser inom digitalisering som gjorts tidigare och underlätta ökad samverkan inom skogssektorn när det gäller data kopplat till skogsbruk. I uppdraget ska också ingå utveckling och förberedelse för förvaltning av en ny modell och standard för skoglig planering i syfte att skapa bättre möjligheter att utveckla förvaltningen av skogen på ett ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbart sätt samtidigt som risker undviks. Uppdraget ska delredovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 1 december 2022 och slutredovisas den 1 december 2024.

Skogsstyrelsen har inte fått några särskilda medel för uppdraget utan arbetet finansieras inom ramen för förvaltningsanslaget.

2.1 Skogsstyrelsens tolkning och avgränsning av uppdraget

Uppdraget handlar om att ta fram en ”ny modell och standard” för skoglig planering. Vi tolkar begreppet *modell* som en övergripande standard för vilka funktioner och data som finns i planen. Modellen kan sedan tillämpas i olika aktörers *system* eller *programvaror* för skoglig planering och för skogsbruksplaner. Det ligger alltså inte inom uppdraget att utveckla system, programvaror eller produkter för skogsbruksplaner.

Vi har utgått från att skogsbruksplanen liksom nu, ska vara skogsägarens produkt, vilket innebär att det är frivilligt att ha en plan, att det är skogsägaren som bekostar framtagandet av den och är också den som äger innehållet. Om någon form av systemtillsyn införs skulle det kunna innebära förändringar i planens legala status. Det är en fråga som i så fall kräver politiska beslut och det är inget vi tagit ställning till i arbetet med det här uppdraget.

Instruktionen i uppdraget innebär per definition att den nya planmodellen ska ha en bredare användning och klara mer komplexa krav än dagens. Behovet av en ny planmodell härrör både ur nya typer av behov/krav och av nya möjligheter, till exempel genom teknisk utveckling och tillgång till nya, bättre och/eller billigare typer av data. Vi har tittat på dagens planmodell och ser att den nya modellen behöver:

- Ta vara på digitaliseringens möjligheter för en dynamisk planering på kort och lång sikt och i olika geografiska skalor

- stödja planering för ett skogsbruk som kan leverera flera olika typer av värden eller ekosystemtjänster och som är ekonomiskt, miljömässigt och socialt hållbart
- ge stöd för en planering med kontroll på risker
- utgå från skogsägarens behov och styra mot hans långsiktiga mål
- kunna stötta alla olika skötselriktningar
- stödja skogsägaren att leva upp till lagstiftning och externa krav.

2.1.1 Förutsättningar och avgränsningar

Den tekniska utvecklingen när det gäller sensorer och datainsamling är snabb. Det kommer naturligtvis att påverka förutsättningarna för skoglig planering. Vi har inte sett det som en del i uppdraget att försöka förutspå den utvecklingen. Däremot har vi arbetat efter förutsättningen att en ny planeringsmodell inte ska kräva en mer resurskrävande datainsamling än idag. Sannolikt kommer tekniken göra att vi i framtiden kan få mer högupplösta och mer aktuella data, men även helt nya uppgifter, utan att det behöver innebära ökade kostnader. En ny modell behöver förstås vara möjlig att anpassa till detta.

Det finns idag skogsbrukspaneliknande produkter som bygger på öppna data och är helt automatgenererade. I arbetet med uppdraget har vi inte inkluderat den typen av underlag i begreppet *skogsbruksplan*. Vi har gjort antagandet att den nya modellen för skoglig planering, åtminstone på kort sikt, kommer att bygga på underlag som kräver viss inventering i fält.

Uppdraget är formulerat så att den nya planmodellen per definition kommer att få ett bredare perspektiv på de olika produkter och tjänster som skogen kan ge. Men vi har ändå utgått från att det i första hand är planering av skogliga åtgärder som den ska stödja. Med skogliga åtgärder avses olika former av avverkningar, föryngringsåtgärder, skogsvård, aktiva och passiva miljövårdsåtgärder, med mera. Dessa åtgärder påverkar många olika värden, både direkt och indirekt, ibland är påverkan själva syftet med åtgärden och ibland är det mer fråga om en bieffekt. Men det betyder inte att planmodellen kan ta ett helhetsgrepp på alla åtgärder som kan påverka olika värden. Till exempel kan planen visa vägen till en skogsskötsel som stärker rekreativvärden, men omfattar normalt inte andra åtgärder med samma syfte, till exempel att anlägga leder och rastplatser. Noteringar om sådana möjligheter kan ju göras vid planläggningen, men det blir inte en faktor som tas med i planmodellens kalkyler och prognoser. På sikt kan det här ändras och då kan modellen också kan innefatta tematiska planer som är mer inriktade på vissa värden men tar upp en bredare palett av åtgärder för att gynna dessa värden. Det kan till exempel handla om rekreativanspassade planer eller viltbruksplaner.

2.2 Arbetsätt för att ta fram förslagen

En tidig dialog med olika aktörer och intressenter kring skogsbruksplaner har bedömts som viktiga för att skapa en ny modell. Arbetsättet har därför tidigt inriktats på workshopar och andra typer av arbetsmöten tillsammans med olika intressenter kring skogsbruksplaner. Genom att inta ett utforskande arbetsätt där behov och idéer tidigt knådas med olika aktörer blir slutprodukten förhoppningsvis mycket bättre även om arbetsättet kan vara tidskrävande.

2.2.1 Referensgrupp

En extern referensgrupp har funnits som stöd för genomförandet av uppdraget. I den har Johan Fransson, Linnéuniversitet, Maria Nordström, Skogforsk och Karin Öhman, SLU ingått. Vid mötena med referensgruppen har Skogsstyrelsen varit representerad av hela eller delar av gruppen som arbetar med uppdraget.

2.2.2 Dialogmöten

Under genomförandet har ett antal dialogmöten genomförts tillsammans med olika intressenter i en ny planmodell. Syftet med mötena har varit att informera om uppdraget och ge en lägesrapport från arbetet. Ett annat viktigt syfte har varit att få intressenternas syn på vilka behov som en ny planmodell ska fylla samt deras synpunkter på förslagen. Dialogmötena har hållits med följande grupperingar:

- Certifieringen, FSC och PEFC
- Företag inom skoglig planering
- Skogsägarföreningar och LRF
- Sågverken
- Aktörer specialiserade på hyggesfritt skogsbruk
- Kommuner, Skogssällskapet och Svenska kyrkan
- Skogsbolag

Uppslutningen har till stor del varit god vid dessa möten.

2.2.3 Remiss

De förslag kring skoglig plan som presenteras i denna rapport har också skickats ut på remiss under oktober månad 2024 och en summering av vad som framkom finns under rubriken *Remissvar*. Remissvaren är allmän handling och kan begäras ut från Skogsstyrelsens diarium om man vill ta del av dem i sin helhet. Projekt som kopplar till uppdragetii

2.2.4 Projekt som kopplar till uppdraget

Under 2024 genomför Skogsstyrelsen ett projekt tillsammans med Skogforsk och SLU, *Digitala planeringsunderlag för skogsägare*. Projektet handlar om att ta fram en prototyp för skoglig planering och testa den på ett urval av skogsägare. Prototypen bygger på förslag om en ny modell för skoglig plan som tagits fram i regeringsuppdraget. Projektet har drivits fristående från regeringsuppdraget men har gett resultat som varit värdefulla i det samlade arbetet med den nya planmodellen. Referenser till projektets resultat görs där det är relevant i avsnitten med beskrivning av planmodellen samt mer samlat i kapitel 5 under rubriken *Testprojekt - Vad tyckte skogsägarna om planmodellen?*

3 Beskrivning av en ny planmodell

3.1 Planering för flera olika typer av värden eller ekosystemtjänster

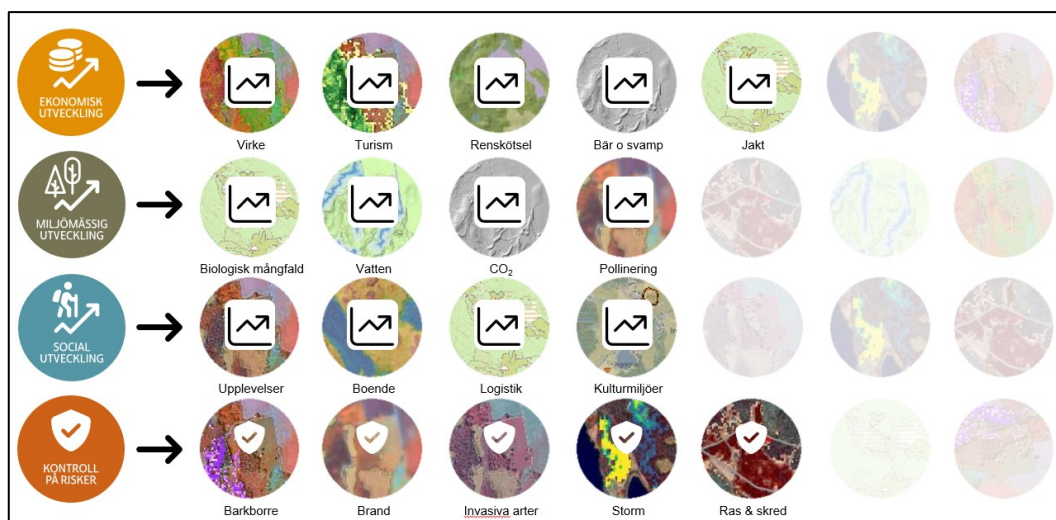
Både samhället och skogsägarna själva har en bred syn på vilka nyttor skogen kan och ska ge. I en ny typ av skogsbruksplan ska flera olika värden kunna utvecklas parallellt och var och en av dessa ska kunna planeras för sin egen skull. Vi vill fokusera på utveckling. Dagens modell är mer inriktad på avvägning och balans mellan produktion och miljö. Det finns en begränsning i det synsättet. Det finns många värden att ta hänsyn till och hur de förhåller sig till varandra är komplext. De kan stå i konflikt med varandra, men de kan också samverka och förstärka varandra. En ny planmodell ska hjälpa skogsägaren att utveckla värden och att göra prioriteringar där det finns målkonflikter.

De olika nyttorna kan grupperas efter de olika dimensionerna av hållbarhet, ekonomisk-, miljömässig- och social hållbarhet. Till det vill vi lägga en fjärde dimension som handlar om att ha kontroll på risker (den sistnämnda beskrivs separat nedan).



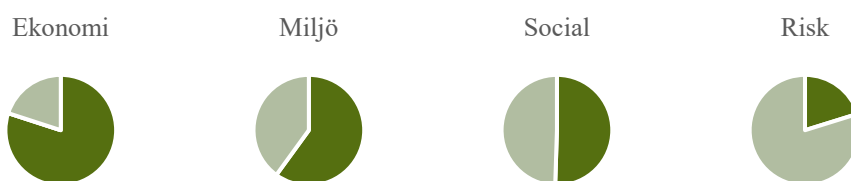
Figur 1. Fyra utvecklingsdimensioner

Visionen för den nya planmodellen är att de fyra utvecklingsdimensionerna ska användas för att beskriva skogens utveckling på ett övergripande plan.



Figur 2. En ny planmodell behöver klara att planera många saker samtidigt.

Nuläget, förändringar över tid och jämförelser mellan olika skötselriktningar kan visualiseras genom visare på fyra separata mätare för var och en av utvecklingsdimensionerna. Mätarna ska göra det enkelt för skogsägaren att få en översiktlig och lättillgänglig bild av hur skogen kan utvecklas på lång och kort sikt givet olika skötselriktningar. De ska i första hand ge relativa mått som kan användas för att jämföra olika alternativ över tid på en specifik fastighet. Jämförelser mellan olika fastigheter kommer nog att vara mer vanskligt, och det är inte heller syftet med mätarna. Vi bedömer inte heller att det är lika användbart med mätare på bestånds- eller åtgärdsnivå. Man bör dock kunna följa utvecklingen och se prognoser för enskilda bestånd, men då mer specifikt uttryckt i konkreta siffror för relevanta produktions- och miljövariabler.



Figur 3. Nuläge och prognosticerad utveckling kan visualiseras för var och en av utvecklingsdimensionerna

Underliggande information om hur olika delkomponenter förändras och påverkar indexet kommer antagligen att efterfrågas av användare. Ett exempel kan vara att om indexet för *Kontroll på risker* försämras så vill man se vilka specifika skaderisker som har ändrats för att kunna sätta in riktade åtgärder. Modellen ska visa ett sammanvägt värde för hela dimensionen, men det ska vara enkelt att få fram underliggande information för den som vill och behöver gå mer på djupet.

Var och en av utvecklingsdimensionerna består av ett flertal delkomponenter. För många av dem har vi redan modelleringsverktyg, till exempel i Heureka-systemet¹. För andra delar saknas det ännu sådana verktyg och i vissa fall saknas underliggande data. Det finns också värden som generellt är svåra att sätta siffror på. Alla komponenter kan inte finnas på plats från början, och det kommer att vara en uppgift för förvaltningen av planmodellen att efterhand utvidga och förfina underlaget för att beskriva utvecklingsdimensionerna. Troligen kommer AI och annan teknisk utveckling göra modellerna bättre i framtiden. Det pågår också en utveckling vid SLU för att ta fram en enklare variant av Heureka, Heureka-light, som riktar sig till privata skogsägare. Här kan finnas möjlighet till samordningsvinster med den nya planmodellen.

Fördelarna med utvecklingsdimensionerna är främst att skogsägaren får en relativt lättanvänd och tydlig indikator på hur skogen kan utvecklas på kort och lång sikt. Det bör gå att skapa ett gränssnitt som är enkelt att förstå och tolka även om det ligger avancerade modeller ”under huven”. Modellerna kommer inte kunna fånga

¹ Heureka är en programserie som låter användare göra flera olika analyser, planer och scenarier för skogsskötsel. De kan användas för att beräkna både kort- och långsiktig utveckling av skogliga ekosystemtjänster och värden och täcker in hela beslutsprocessen. Systemet har utvecklats vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

allt, men vi tror ändå att det kan bli ett användbart stöd för planeringen - som med tiden kan bli allt bättre.

Konceptet med sammanvägda index för utvecklingsdimensioner som åskådliggörs visuellt har testats i projektet *Digitala beslutsstöd för skogsägare*. Testerna indikerade att skogsägarna värdesatte enkelheten och möjligheten att snabbt få en grov överblick av utvecklingen i skogen. Men man ville också ha möjlighet till fördjupning och kunna se hur olika underliggande faktorer påverkades. Det var endast fem skogsägare som ingick i testerna, och som allihop kunde betraktas som intresserade och aktiva. Även om det inte utgör ett representativt underlag så gav testerna ändå ett visst stöd för att utvecklingsdimensionerna kan fungera som ett sätt att beskriva utveckling.

3.1.1 Ekonomisk utveckling

Ekonomi för en skogsfastighet har hittills varit väldigt starkt kopplad till virkesproduktionen, åtminstone i plansammanhang. Vi kan se en utveckling där andra inkomstkällor får ökad betydelse. Det kan handla om jaktarrenden, turism, mat- och hälsoprodukter, specialsortiment som byggnadsvårdsvirke, samt kol- och biokrediter. Men troligen kommer virkesproduktionen även i fortsättningen vara viktigast för de flesta skogsägare. Marknad och avsättning för timmer och massaved finns överallt, och det finns en infrastruktur där man som skogsägare enkelt kan komma i kontakt eller bli kontaktad av en aktör som tillsammans med virkesaffären kan ta på sig alla åtgärder som hör till skogsskötseln. Det finns en lång erfarenhet av att göra prognoser för virkesproduktionen även om underlaget är betydligt säkrare för traditionellt trakthyggesbruk än för hyggesfria metoder eller lövskogbruk. Det är alltså relativt lätt att räkna på den här delen av den ekonomiska utvecklingen. Klimatförändringen innebär förstås osäkerhet på medel- och lång sikt.

För de flesta andra inkomstkällor är den lokala marknaden mer ojämn. I många fall måste skogsägaren vara mer aktiv själv eller så är man beroende av att det finns entreprenörer som kan erbjuda den service som krävs för att skapa efterfrågade produkter och/eller tjänster baserade på skogen. Att utveckla en sådan verksamhet handlar då huvudsakligen om andra faktorer än själva skötseln av skogen. Det framstår därför som svårt att i dagsläget sätta siffror på den här delen av den ekonomiska dimensionen och värdera den i relation till virkesproduktionen. Många gånger är det, som till exempel med jaktarrenden, inte någon större motsättning mellan de två inkomstkällorna.

Kanske kommer det utvecklas affärsmodeller som gör att kol- eller biokrediter blir lika lätta att sälja som virke i framtiden. Eftersom de också har en tydlig påverkan på virkesproduktionen bör de i så fall ingå som en faktor i den ekonomiska utvecklingsdimensionen.

Vi har provat att använda Heureka-modeller för att räkna på den ekonomiska utvecklingen på våra testfastigheter. De ger ett ekonomiskt resultat som baseras enbart på virkesproduktionen, men det finns också verktyg i Heureka för att räkna på kollagret och dess förändring. Det skulle alltså vara ganska enkelt att väga in dessa komponenter i den ekonomiska utvecklingen om de är tydligt prissatta.

3.1.2 Miljömässig utveckling

Den miljömässiga utvecklingen på en skogsfastighet består av många komponenter; biologisk mångfald, mark- och vattenförhållanden, kulturmiljövärden med mera. Dessutom finns det en ömsesidig påverkan mellan värdena på fastigheten och det omgivande landskapet. Komplexiteten i att beskriva den miljömässiga utvecklingen är därför stor. När det gäller biologisk mångfald är det ogörligt att mäta och räkna på artförekomster i sig. I stället får man utgå från förekomst av biotoper och strukturer i skogen som påverkar förutsättningarna för biologisk mångfald. Man kan också räkna med åtgärder som bevarar eller återskapar dessa biotoper eller strukturer, till exempel att lämna träd eller trädgrupper. Naturligtvis kan det vara viktigt att ta hänsyn till artförekomster, så det är värdefull information att ha med i planen, men inte främst som underlag för modellering av miljömässig utveckling, utan i första hand som stöd för den konkreta åtgärdsplaneringen.

I Heureka finns modeller för att räkna på några miljömässiga resultatvariabler som är kopplade till miljömålsuppföljningen. Det är:

- Areal gammal skog
- Areal med grov död ved
- Areal med grova träd
- Areal äldre lövrik skog
- Diversitet i trädstorlek och ålder (inom en avdelning)
- Död ved
- Potentiella livsmiljöer för arter (habitatmodeller för några utvalda arter)

I miljömålsuppföljningen, som sker på nationell och regional nivå, kompletteras ovanstående variabler med uppgifter om lämnad hänsyn vid avverkningar som hämtas från Skogsstyrelsens statistiska uppföljning. Den senare kan förstås inte brytas ned på fastighetsnivå. I dagens skogsbruksplaner finns normalt inga uppgifter om lämnad hänsyn såvida inte denna kan avgränsas som en egen behandlingsenhet. Samtidigt har lämnade träd, trädgrupper, kantzoner och hänsynsytor stor betydelse för naturvärdena på sikt, och att få in data om detta skulle avsevärt förbättra möjligheten att beskriva fastighetens miljömässiga utveckling. Med dagens och framtidens teknik behöver det inte vara oralistiskt. Åtminstone bör detta gälla när nya åtgärder görs med maskiner som kan registrera hänsynen med typ, omfattning och position.

En viktig faktor för den miljömässiga utvecklingen är förstås att befintliga höga natur- och kulturvärden bevaras. Värdekärnor och hänsynskrävande biotoper håller per definition höga naturvärden och bör därför bevaras eller skötas med ett naturvårdsmål.

I projektet Digitala värden i skog (D-vis) undersöker man hur fjärranalysdata kan användas för att upptäcka områden med höga miljövärden. Resultaten så här långt

indikerar att metoderna inte kan ersätta inventering i fält, men att de kan vara ett stöd för att göra denna effektivare. Underlag som tas fram inom D-vis bör också användas i den nya planmodellen. I första hand som stöd vid planering av åtgärder, men antagligen kan de också bidra till att beskriva den miljömässiga utvecklingen.

3.1.2.1 *Landskapsperspektivet*

Ett skogsinnehav ingår normalt som en mindre del i ett skogslandskap. Många natur-, kultur och rekreationsvärden är snarare beroende av kvaliteter hos landskapet som helhet än förhållandena på en avgränsad skogsfastighet. Samtidigt är det åtgärderna på varje fastighet som tillsammans formar skogslandskapet. Det är alltså ingen tvekan om att finns behov av att ha ett landskapsperspektiv vid planeringen av åtgärder som påverkar miljön. Samtidigt finns det utmaningar. En sådan är att det är svårt att ha vetskap om vad som händer och kommer att hända i detalj i det omgivande landskapet. Om en skogsbrukare ska anpassa sig till vad som finns och händer i omgivningen så behöver man veta vad grannarna gör, vilket i sin tur kräver att andra ägare kan och vill dela med sig av sina planer. Tekniskt bör en sådan delning fungera så att man enkelt kan få in i uppgifterna från omgivande fastigheter i sin plan och att de där kan tas i beaktande vid planeringen och helst vävas in i de åtgärdsförslag som finns i planen. Det här är komplext att få till.

En annan utmaning är att för att fungera så behöver tillräckligt många fastighetsägare dela med sig av sina planer, och även om det är frivilligt och icke bindande kan skogsägare uppleva att det är, eller i förlängningen kan bli, en inskränkning av rätten att bestämma över sin skog. Det kan säkert finnas fall där man är överens om att samarbeta över fastighetsgränserna och i så fall ska planeringsmodellen ge stöd för det. Men att skapa den funktionalitet som krävs för det är som sagt komplext och inte högst i prioritet vid etableringen av en ny planeringsmodell.

Ett sätt att få in landskapsperspektivet utan att det kräver en komplicerad samordning mellan fastigheter är att man beaktar mer generell kunskap om det omgivande landskapet när man planerar och prioriterar hänsynen på den enskilda fastigheten. Det kan till exempel handla om en lokal eller regional förekomst av en särskild art som kräver speciell hänsyn eller att man gynnar någon viss skogstyp, till exempel lövskog inom en lövvärdetrakt. Tanken är inte alls ny, utan var bland annat en av de bärande delarna i Grönare skog kampanjen 1999–2001. I vilken utsträckning tankesättet tillämpats i den operativa planläggningen sedan dess är oklart.

3.1.2.2 *Kulturmiljövärden*

Kulturmiljöer är en viktig del av miljövärdena. Ofta hamnar de i skymundan av naturvärdena. Ett exempel på det är målklasserna som används i dagens planer.

Det går i många fall att utveckla och lyfta fram kulturmiljövärdena i landskapet med hjälp av riktade skötselåtgärder. Det skulle kunna innebära positiva effekter såväl miljömässigt, socialt som ekonomiskt. Men vi ser inte någon uppenbar lösning på hur man skulle kunna räkna på kulturmiljövärdena för att få in dem i utvecklingsdimensionerna i planmodellen. I Heureka-systemet finns heller inga

funktioner för att räkna på kulturmiljövärden. Det innebär att kulturmiljövärden, åtminstone i nuläget, främst kommer in i den nya planmodellen genom att den ska ge ett bättre stöd för planering som förhindrar att befintliga lämningar skadas vid skogsbruksåtgärder. I många fall kan man dessutom göra aktiva åtgärder för att lyfta fram lämningarna. Mer om det nedan.

3.1.2.3 *Allt kan inte mätas*

Förmodligen kommer den tekniska utvecklingen ge oss ännu bättre digitala underlag för att planera miljövänliga åtgärder och räkna på miljömässig utveckling. Men eftersom det handlar både om kvantitativa och kvalitativa faktorer kommer det ändå att vara svårt att fånga alla olika miljöaspekter och att väga ihop dessa. Ibland måste det ske en avvägning och prioritering mellan olika miljövärden, och en sådan prioritering kan se olika ut beroende på plats, tid, omgivande landskap och ägarens mål. Att modellen inte kan fånga allt bör inte ses som ett avgörande hinder för att använda den. Även om inte alla värden beaktas på rätt sätt i varje enskilt fall, så bör fördelarna sammantaget över tid och rum överväga. Men det kräver medvetenhet om modellens begränsningar från skogsägare och rådgivare som ska använda den. Andra intressenter behöver också ha förståelse och hellre utvärdera den nya modellen i relation till den gamla än till ett önskeläge.

3.1.3 Social utveckling

Social utveckling är ett brett område som kan rymma många olika faktorer och aspekter på skogen. För skogsägaren själv kan det handla både om rekreation men också om många andra värden som är kopplade till ägandet och brukandet. Att förvalta och sköta en skogsfastighet kan innebära intellektuella utmaningar, fysisk aktivitet och känslomässig tillfredsställelse. Det är lätt att inse att den här typen av värden är svåra att mäta. Men eftersom de är kopplade till ägaren själv kan de sägas vara integrerade i andra faktorer och kanske snarare är beroende av att man har en strategi och gör aktiva val än hur man prioriterar.

En annan del av de sociala värdena handlar om allmänhetens användning av skogen för rekreation. Hur viktig den här faktorn är beror på skogens läge och attraktivitet för rekreation samt hur ägaren ställer sig. Är det något man aktivt vill underlätta och anpassa skogen efter? En del skogsägare ser möjligheter att tjäna pengar på andras rekreation och då blir det också en del av den ekonomiska dimensionen. För en offentlig ägare som en kommun handlar det snarare om samhällsekonomiska vinster. Rekreationen leder till ökat välbefinnande och positiva hälsoeffekter hos medborgarna.

I Heureka finns ett rekreatationsindex som baseras på skogliga parametrar som till exempel skogens utvecklingsgrad, död ved, trädslagsfördelning, trädstorlek, förekomst av körskador, med mera. Men en skogs rekreatationsvärde handlar också om många andra parametrar som till exempel tillgänglighet i form av läge, parkerings- och rastplatser, stigar och leder samt skyltning. Rekreatationsindexet skulle alltså vinna på att kompletteras med sådana uppgifter. Mot detta kan man invända att bara vissa av faktorerna går att påverka och att det i så fall kanske inte är åtgärder som planeras med skogsbruksplanen som underlag. I testerna på fastigheter använde vi Heurekas rekreatationsindex utan modifieringar. Vid

dialogmöten har vi fått synpunkter från intressenter som jobbar med tätortsnära skogar att rekreationsindexet har ett visst, men ändå begränsat, värde.

Eftersom området sociala värden är så brett och prioriteringen inom det kan se helt olika ut för olika skogsägare behöver planmodellen vara flexibel. För en del skogsägare är jakten väldigt viktig, endera för att man själv jagar eller för att man får intäkter av att arrendera ut jakträtten. För en kommunal skogsägare kan det i stället vara allmänna rekreationsvärden som är i fokus, och man kanske har tätortsnära områden där det inte bedrivs någon jakt alls. Därför kan inte planmodellen behandla alla sociala värden i klump utan det måste vara möjligt för skogsägare att göra prioriteringar inom området.

Tätortsnära skogar kan påverkas av den kommunala översikts- och detaljplaneringen. I dialogerna kring planmodellen har det framkommit ett behov av att på något sätt göra dessa tillgängliga som underlag när man planerar skogsbruk i sådana områden. Inom ramen för det här uppdraget har det inte varit möjligt att utreda förutsättningarna för att få in det i planmodellen. Vi har noterat behovet och frågan får tas med till det fortsatta arbetet.

3.1.4 Planering med kontroll på risker

Med den pågående klimatförändringen och behovet av att anpassa skogen till nya förhållanden följer en ökad medvetenhet om skador och skaderisker. I dialoger med intressenter har det också pekats ut som efterfrågat att få med risk på ett tydligare sätt i den skogliga planeringen. Vi vill därför lägga till en fjärde dimension, *kontroll på risker* i beskrivningen av tillstånd och utveckling på fastigheten. Det handlar om risker som kan påverka alla de tre hållbarhetsdimensionerna.

I rådgivningen om klimatanpassning framhålls behovet av att sprida risker och att sträva efter robusta och motståndskraftiga (resilienta) skogar. Redan idag finns geodata som identifierar risker för specifika skador som granbarkborre och storm. Vi menar också att det bör gå att beskriva resiliens och riskspridning i siffror och därmed få ett mer generellt och samlat mått på hur exponerad skogen är för skaderisker.

Precis som för de andra utvecklingsdimensionerna finns behov av ett index som kan visualiseras som en mätare. Indexet byggs upp av flera parametrar som är kopplade till de mest aktuella riskerna för skador som kan påverka utvecklingen i de andra dimensionerna.

Indexet bör bestå av en generell del som handlar om att sprida risker och om att skapa resiliens hos skogen. Att sprida riskerna är en fråga om variation på fastighetsnivå. Att ha flera olika trädslag, skog i olika åldrar och tillämpa olika skogsskötselsystem och metoder är ett sätt att sprida riskerna i skogsbrukandet. Resiliens handlar också om diversitet inom det enskilda beståndet. Skogar som är blandade med avseende på trädslag och/eller trädstorlekar är generellt mer motståndskraftiga mot en specifik skadegörare. Det kan också handla om skötselåtgärder. Rójning och gallring ger grövre träd och skapar bestånd som på sikt är mer robusta mot framför allt snö- och vindskador. Det ger i sin tur mindre risk för sekundära skadegörare.

I det sammanvägda riskindexet kan också ingå risker kopplade till specifika skadegörare. Många sådana finns redan på plats. Riskindexkarta för granbarkborre finns redan i Skogsstyrelsen karttjänster och denna parameter bör förstås ingå i det samlade riskindexet. I Heureka finns riskindex för granbarkborre, rotröta och storm. På skogskunskap.se finns ett digitalt verktyg för att bedöma risken för viltskador på en specifik plats.

De mer generella komponenterna riskspridning och resiliens består av parametrar som trädslag, ålder och utförda åtgärder. Det är data som finns i skogsbruksplaner redan idag. Utmaningen är att väga ihop alla ingående delar på ett rättvisande sätt. Kanske behöver den göras olika över tid och rum. Liksom för de andra utvecklingsdimensionerna kommer det inte gå att skapa en perfekt modell. Inom ramen för projektet Digitala planeringsunderlag har vi gjort vissa försök att väga ihop risker för att kunna göra samlade riskprognos för testfastigheterna. Resultaten så här långt indikerar att det ur vanliga skogsbruksplanedata går att få fram indikatorer på riskspridning på fastighetsnivå och på resiliens för enskilda bestånd. Träffsäkerheten och om de generella delarna kan vägas ihop med specifika risker behöver dock utredas vidare.

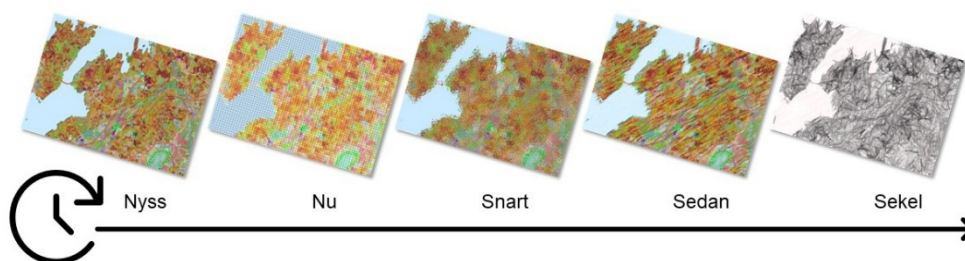
3.1.5 Dela information och data om skogsskador

Vid specifika skadehändelser, till exempel en storm eller en granbarkborrehärjning är det värdefullt med snabb och individualiserad information för att ge skogsägare underlag för att agera. Den som har skador som behöver hanteras ska få veta det så fort som möjligt. Här föreslår vi att den nya planmodellen har funktioner för att dela information och dataunderlag löpande direkt ut till slutanvändaren. Om det tas fram geodata som visar förhöjd risk för granbarkborreskador eller var det finns vindfällen efter en storm så ska berörda skogsägare kunna se det i sin skogsbruksplan. Man kan också tänka sig mer generella meddelandefunktioner.

3.2 Flexibel planering på kort och lång sikt i olika geografiska skalor

Vi får hela tiden tillgång till nya, bättre och billigare data. Med dagens teknik för datainsamling och modellering är det möjligt att jobba med både mer ajourhållna data och göra mer långsiktiga framskrivningar/prognoser. Det ger möjlighet till kontinuerlig uppdatering av planen. Det behöver vara enkelt att på ett kontrollerat sätt utbyta data mellan skogsbruksplanen och exempelvis virkesköpare, avverkningsmaskin eller myndigheter. Det ska vara smidigt att uppdatera beståndsdata efter en åtgärd, endera med hjälp av skördardata eller med mätningar som maskinförare, ombud eller skogsägaren själv gör.

Dagens prognosverktyg ger möjlighet att göra längre prognoser än de 10 år som är legio i dagens planer. Det här ger förutsättningar för en plan som är både mer aktuell och samtidigt stöder planering på riktigt lång sikt.



En ny planmodell behöver kunna hantera många planeringshorisonter samtidigt

I den planmodell som används i dag är tidshorisonten 10 år. För åtgärdsförslag anges ofta i vilken 5-årsperiod åtgärden bör göras. Prognoser eller framtidsscenarioer blir förstås allt mindre säkra ju längre tidshorisont de görs på. Ändå har det ett värde att kunna se längre än 10 år framåt i tiden. Det tar tid innan en ändrad skötselstrategi slår igenom på fastigheten som helhet. Ska man jämföra olika inriktningar behöver man kunna se effekter på lång sikt. Verktøyen för det finns, men det är viktigt att skogsägaren görs medveten om den osäkerhet som finns kopplad till modellen i sig och att förutsättningarna som prognosen är baserad på kan förändras under resans gång.

Likaväl som det är viktigt att kunna blicka långt framåt så kan det också vara bra att ha möjlighet att kunna dokumentera utförda åtgärder och lägga in historik om enskilda bestånd, fastigheten och/eller landskapet.

Tillgången till billiga högupplösta data och GIS-verktyg gör det möjligt att arbeta med andra geografiska avgränsningar än dagens bestånd/avdelningar och att beskriva skogen och planera åtgärder mer högupplöst och dynamiskt. Det finns forskning som visar på stora vinster med en sådan planering (Wilhelmsson 2023²). I framtiden kommer vi antagligen att ha olika avgränsningar och kartskikt för skötsel mål, åtgärdsområden, beskrivningsenheter och hänsynsobjekt i samma plan. Det skulle exempelvis ge möjlighet att beskriva lämnad miljöhänsyn i planen vilket ger möjlighet att inkludera dess naturvårdsnytta tydligare, säkra långsiktighet, men också bättre precision i planeringen av virkesproduktionen. Mindre beskrivningsenheter kan också vara ett bra stöd vid planering av hyggesfritt skogsbruk där man ofta jobbar med, eller på sikt skapar, mer heterogena skogar än vid trakthyggesbruk.

3.3 Målprofiler

Den nuvarande planmodellen kom till i en tid då virkesproduktionen var det självklara målet för skötseln och trakthyggesbruket det lika självklara medlet. Idag vill både beslutsfattare och många skogsägare ha ett mer varierat skogsbruk. Intresset för hyggesfria metoder ökar. Och det finns flera forskningsrapporter, bland annat (Lidestav och Westin 2023³), som visar att skogsägarna värderar miljövärden väl så högt som de ekonomiska. Än så länge har det dock inte fått ett

² Wilhelmsson P (2023) Forest planning utilizing high spatial resolution data. SLU Thesis

³ Lidestav G, Westin K 2023 The impact of Swedish forest owners' values and objectives on management practices and forest policy accomplishment. Small-scale Forestry Vol. 22, nr 3, s. 435–456

tydligt genomslag i den praktiska skötseln. En anledning till det kan vara den planmodell som tillämpas.

Skogsägare har olika mål, både sinsemellan och ofta även för olika delar av sin skog. Upprättandet av en skogsbruksplan ska utgå från skogsägarens mål för sitt ägande och brukande. Men många planläggare vittnar om att en stor del av skogsägarna har svårt att på en öppen fråga beskriva sina mål. Vi tror att det snarare handlar om ovana och osäkerhet än att man inte vill något med sin skog. För att stötta målformuleringsprocessen föreslår vi att man använder sig av ett antal målprofiler som skogsägaren väljer mellan. Målprofilerna kan sättas för fastigheten/ägaren generellt, men kan också väljas olika för enskilda avdelningar eller delar av fastigheten där man vill ha en annan inriktning. Profilen ska sedan användas i planmodellen för att generera förslag på skötselprogram och rekommendationer för enskilda åtgärder.

Till stöd för valet finns beskrivningar av profilerna samt ett frågeformulär. De olika profilerna baseras på hur man prioriterar mellan olika värden samt vilken kunskaps- och aktivitetsnivå man befinner sig på. Konceptet med målprofiler har introducerats på Skogsstyrelsens e-tjänst Mina sidor.

Att ta fram ett sådant målformuleringsverktyg och testa det på skogsägare har varit en del av projektet *Digitala planeringsunderlag för skogsägare*. Testerna har i första hand varit inriktade på att undersöka om skogsägarna uppskattar själva konceptet med målprofiler. Detaljerad utformning av frågorna i verktyget, vilka målprofiler det finns och hur dessa ska beskrivas är något som behöver vidareutvecklas och förankras brett innan man inför planmodellen. Man kan exempelvis överväga om det ska adderas en målprofil för skogsbruk anpassat till rennäringens behov. Frågorna och målprofilalternativen i prototypen som användes vid testerna framgår av bilaga 1.

Skogsägarna i testet var över lag positiva till att ha målprofiler som en del i planmodellen. Det var tydligt att man ville ha möjlighet att välja olika målprofiler för olika delar av fastigheten – något som också var möjligt i prototypen. En utmaning verkar vara att skapa frågor som leder till ett tydligt val av inriktning. Frågor och svarsalternativ som ligger till grund för skapandet av profilen får inte vara ledande och därför har de utformats med beskrivningar i en över lag positiv ton. Det kan ha bidragit till att flera av testpersonerna svarade som att man ville ha ”mer av allt”, vilket ledde till en otydlig prioritering mellan utvecklingsdimensionerna. Det kan också bero på att testerna gjordes med ett positivt urval av engagerade skogsägare som verkligen ville gynna skogens alla värden. Om det senare är fallet så är det ju också oundvikligt att prioriteringen blir otydlig. Testerna visade också att deltagande skogsägare tyckte det var intressant att byta mellan olika målprofiler och på så sätt se hur det påverkade skogens utveckling. Det senare visar på hur målprofilerna kan komma att användas i planmodellen. Det är inte meningen att man ska fastslå en målprofil och sedan följa den som ett rättesnöre överallt och för alltid. Snarare ska målprofilerna vara ett verktyg för att testa sig fram genom att skapa scenarion för skogens utveckling, och på så vis löpande utvärdera och vid behov revidera sin skötselstrategi för hela eller delar av innehavet.

En annan del av samma projekt var att testa Heureka-modeller som ett sätt att beskriva de olika utvecklingsdimensionerna. Här användes målprofilerna som utgångspunkt för att testa två olika skötselriktningar. En inriktning som skulle motsvara målprofilen *Produktion* jämfördes med en som var inriktad på *Naturvård, rekreation och klimatanpassning*. Analyser gjordes på två av Skogsstyrelsens fastigheter, Åkulla i Halland och Bäcksjön i Västerbotten. Resultatet blev tydligt. Med målprofilen *Produktion* blev tillväxt, avverkningsnivåer och ekonomiskt utfall klart högre, medan den andra profilen gav bättre värden för miljörelaterade variabler som lövandel, mängd död ved, hyggesareal och andel rekreativvänliga skogar. Den här typen av jämförelser ska vara lätta att göra i den nya planmodellen och utfallet av dem kan hjälpa skogsägaren att göra prioriteringar och välja målprofil. En av poängerna med målprofilerna är att de kan styra inställningarna för prognosverktyg i planmodellen och därmed göra verktygen tillgängliga även för skogsägare som inte har de skogliga kunskaperna som krävs för att själv sätta ingångsvärdena.

Vid testerna framfördes att man önskade en målprofil för hyggesfritt skogsbruk. Det visar att det kan vara svårt att skilja mellan mål och medel. Vi ser inte hyggesfria metoder som ett mål i sig, men däremot ett medel som kan bidra till ett mer varierat skogsbruk och att nå mål som högre miljö- eller rekreativvärden. Men förutsättningarna för dem är inte bra överallt. I testkörningarna räknade vi med att hyggesfria metoder tillämpades på en del av arealen i den miljöinriktade profilen, medan trakthyggesbruk var helt dominerande i den produktionsinriktade. Skötselriktningarna för respektive målprofil var inte beskrivna i detalj i det underlag som skogsägarna i testet fick. Antagligen skulle det bli lättare för en del skogsägare att välja profil om man hade den framför sig, och därmed kunna låta sitt val styras mer av vilka metoder som är förknippade med profilen än vilka värden den är inriktad på.

Remissvaren angående målprofilerna var mestadels positiva, men det fanns också invändningar. De handlade dels om den konkreta utformningen av profilerna, dels om att systemet var för komplext med för många profiler. Man pekade också på risker med att låsa fast skötseln vid en viss profil. Som framgått ovan är det inte så vi tänker oss att målprofilerna ska tillämpas, utan det ska vara lätt att byta och prova olika profiler, både när man gör prognoser för utvecklingen på hela fastigheten och när man planerar för en enskild åtgärd. Att utveckla och utvärdera målprofilerna och därtill kopplade stöd för skogsägaren är en viktig uppgift i förvaltningen av planmodellen.

3.4 Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslagen i dagens skogsbruksplaner är oftast summariskt beskrivna. Det handlar framför allt om vad som behöver göras, ungefär när, men väldigt lite om hur det bör göras. Samtidigt är det den konkreta utformningen av åtgärderna som styr den långsiktiga utvecklingen av skogen. Det handlar exempelvis om vilka metoder man använder, vilka trädslag man förnygrar med och hur man väljer träd i röjning och gallring. Om planen ska styra mot skogsägarens långsiktiga mål och i högre grad påverka hur olika värden och ekosystemtjänster utvecklas på fastigheten bör alltså åtgärdsförslagen vara mer utvecklade och preciserade.

För att åtgärdsförslag ska styra mot ägarens långsiktiga mål behöver de anpassas till den målprofil man valt. Naturligtvis behöver råden i det enskilda fallet också baseras på ståndortsfaktorer och beståndsegenskaper. I många fall kan flera åtgärdsalternativ vara möjliga även efter att alla faktorer beaktats, och då ska det också framgå i det råd som användaren får. Det ska finnas en funktion för att automatiskt generera sådana råd i planmodellen. Råden kan sedan bekräftas, med eller utan justering av planläggaren. I vissa fall kanske man använder de råd som systemet skapar direkt.

Man kan invända att beslut om metodval tas bäst i dialog med rådgivare i samband med att åtgärderna ska göras. Det är ju först då i samband med fältbesök som man har en fullständig bild av förutsättningarna. Samtidigt är det knappast en nackdel att planen ger stöd i form av ett förslag som kan vara en utgångspunkt för diskussionen med den man beställer åtgärden av. Det är så vi ser att de har sitt största värde, som diskussionsunderlag och tankeväckare. Genom att prova olika målprofiler kan man som skogsägare få en uppfattning om vilka alternativ som är tänkbara just på det aktuella objektet. Vi tror inte att det är realistiskt att gå direkt från ett råd som tagits fram automatiskt till ett färdigt traktedirektiv. Det är förstås viktigt att det är tydligt för skogsägaren att åtgärdsförslagen i planen, som alltså kan vara helt automatgenererade, behöver diskuteras och kanske modifieras i samråd med utförare på plats i skogen när man gör den slutliga detaljplaneringen av åtgärden.

Ett system för att generera automatiska råd baserat på ägarens målprofil samt på bestånds- och ståndortsegenskaper är en del av planmodellen och att underhålla och utveckla rådgivningsfunktionen blir således en del av förvaltningen av modellen. Remissvaren var blandade i synen på åtgärdsförslag. Många var i grunden positiva, men det lyftes också risker. De flesta förbehållen handlade om att underlaget för att ge råd är för svagt - att det kan leda fel.

3.5 Hänsynsrekommendationer

Det finns idag allt bättre geodata om olika typer av hänsynsobjekt. Materialet görs tillgängligt för skogsägare och yrkesverksamma genom olika digitala karttjänster. Det är alltså relativt enkelt att få *vetskap* om att det finns något speciellt i skogen, men för att det ska bli ett *kunskapsunderlag* behöver man också veta vilken hänsyn som är lämplig att ta, eventuella legala krav, et cetera. Med digitaliseringen finns möjligheterna att para ihop geodata med rätt kunskapsstöd så att skogsbrukaren kan planera och agera adekvat på informationen. Skogsbrukets gemensamma målbilder för god miljöhänsyn är ett exempel på kunskapsstöd som kan användas för det här ändamålet.



Figur 4. I den nya planmodellen finns det tre nivåer. Med hjälp av målprofiler sätts ett långsiktigt mål. I basnivån får man råd kopplade till ett specifikt objekt. Det är förslag på hur skogsbruksåtgärder ska göras för att styra mot det långsiktiga målet och rekommendationer om vilken hänsyn som kan tas till olika företeelser på objektet. Den översta och nedersta nivån är i huvudsak nya jämfört med dagens modell.

Målprofiler samt automatgenererade råd med tillhörande hänsynförslag håller på att utvecklas av Skogsstyrelsen för tjänsten Mina sidor för skogsägare. Det blir en förhållandevis enkel funktion, men kan ändå ge erfarenheter att ta med sig om motsvarande ska utvecklas för en ny planmodell.

Remissvaren var till övervägande del positiva till förslaget att kombinera geodata med hänsynsrekommendationer.

3.6 Ge skogsägaren tillgång till relevanta kunskapsstöd

Precis som för exemplet ovan med råd kopplade till hänsynsobjekt så kan andra kunskapsstöd göras tillgängliga genom en digital planmodell. Kunskapsnivån varierar bland skogsägarna och många kan behöva stöd när det gäller grundbegrepp som behöver förstås för att kunna tolka planen. Andra kanske vill läsa mer om en metod som förekommer i ett råd. Med digitalisering och AI-utvecklingen kommer det här sannolikt att kunna göras med relativt hög kvalitet och träffsäkerhet.

En del i förvaltningen av planmodellen kan vara att ta fram och/eller sammanställa sådana kunskapsstöd så att de kan göras tillgängliga och hållas aktuella i olika skogliga aktörers plansystem och planprogram. Webbplatsen Skogskunskap är ett exempel på en redan befintlig resurs som bör kunna användas för det här ändamålet.

3.7 En plan som stödjer många olika inriktningar av skogsskötseln

Som framgått ovan är ett av motiven för en skogspolitik med stor frihet att det ska skapa utrymme för en variation i brukandet. Hittills har dock variationen i brukningsmetoder och trädslagsval varit ganska liten i praktiken. Intresset för hyggesfritt skogsbruk växer dock bland skogsägarna. Vi ser också en ökning i användningen av metoderna, om än från en mycket låg nivå. En ny planmodell som bättre stöttar ett varierat och mångfacetterat skogsbruk skulle alltså svara upp mot både samhällets behov och önskemål från delar av skogsägarkåren. Detta kan och ska göras utan att planmodellen fungerar sämre för dem som vill bedriva traditionellt produktionsinriktat trakthyggesbruk.

Flera aktörer påpekar svårigheten att kombinera hyggesfria metoder med dagens planmodell som ju går tillbaka på en tid då trakthyggesbruk var helt dominerande. Det saknas både definitioner och relevanta dataunderlag. Det behöver göras justeringar och tillägg i systemet med mål- och/eller huggningsklasser. De beståndsdata som finns i dagens planer fungerar ganska bra för att beskriva skogar som är relativt homogena och en-, eller tillfälligtvis, tvåskiktade. Men de fungerar sämre för att beskriva skogar som är skiktade och/eller mer heterogena som oftast är fallet där man bedriver hyggesfri skötsel.

Målprofiler och åtgärdsförslag som beskrivs ovan är en del i att underlätta för alternativt brukande. Många gånger behöver åtgärdsförslagen kompletteras med ytterligare rådgivning. När det kommer till nya och/eller ovanliga metoder behöver användarna göras uppmärksamma på att både erfarenheten av hur de fungerar och kunskapen om hur de ska utföras är lägre bland rådgivare och entreprenörer.

Vid de samrådsmöten som genomförts inom uppdraget har vi lyft behovet av modifieringar av planmodellen med aktörer som jobbar med hyggesfria metoder. Både när det gäller behovet av definition/klassning och beståndsdata går åsikterna isär. Vi har inte haft möjlighet att landa i konkreta förslag på detaljerad nivå för hur hyggesfri skötsel ska hanteras i en ny planmodell. Det är en viktig fråga att hantera i det fortsatta arbetet, och med en gemensam planmodell kan anpassningarna göras på ett väl övervägt sätt och man undviker att det växer fram en rad olika lösningar.

3.8 Skogsbruksplanens koppling till svensk lagstiftning och till EU-förordningar

I nuvarande skogslagstiftning är det frivilligt att ha en skogsbruksplan. I den lagstiftning som gällde fram till 1993 var planen däremot obligatorisk. Så är det fortfarande i några andra EU-länder, däribland Finland. Eftersom en aktuell skogsbruksplan är ett krav i både FSC- och PEFC-certifieringarna så är det för många skogsägare ändå mer eller mindre nödvändigt att ha en.

Det är flera processer på gång som kan innebära att skogsbruksplanen får en mer legal funktion och därmed, åtminstone till delar, blir obligatorisk. I direktiven för den pågående skogsutredningen anges att utredaren ska överväga ”om det är lämpligt att ersätta dagens system med en systemtillsyn som baseras på krav för

skogsägare att ha uppdaterade planer över kommande skogsbruksåtgärder och den hänsyn som avses att tas enligt lagstiftningen.” Frågan kommer alltså att hanteras på politisk nivå. Det ingår inte i det här uppdraget att beskriva möjligheter och risker med en sådan förändring. Vi tar alltså inte ställning i själva sakfrågan, men det är en faktor att ha med sig i arbetet. Den planmodell vi föreslår ska kunna fungera oavsett vilket. Sannolikt handlar det inte om hela innehållet i planen, utan om att vissa specifika uppgifter i den kan bli obligatoriska och/eller offentlig handling. Det bör gå att bygga tekniska lösningar som gör att inte mer data än nödvändigt behöver delas.

Flera EU-rättsakter om skog och skogsbruk är under införande. Det är bland annat Avskogningsförordningen, Förnybartdirektivet och Naturrestaureringslagen. Kopplat till detta finns begrepp och nya definitioner som till exempel *gammal skog*, *urskog*, *naturtyp*, *naturligt förnygrad skog*, *planterad skog* och *plantageskog*. Dessa definitioner har betydelse för vad man kan göra med sin skog och det kommer sannolikt vara viktigt att kunna styrka, mot myndigheter och mot virkesköpare, om skogen ligger innanför eller utanför något av dessa begrepp. Här kan skogsbruksplanen vara ett viktigt underlag. Genom interoperabilitet, alltså att olika system kan kommunicera med varandra och utbyta data, finns förmodligen möjligheter till förenklingar i den praktiska tillämpningen av regelverken för såväl skogsägare, virkesmarknadens aktörer som för myndigheter.

Oavsett om planen får en legal funktion eller inte kommer det att vara viktigt för skogsägarens planering att veta om skogen faller inom något av begreppen som har relevans för det nya regelverket. Därför är en viktig del i förvaltningen av en ny modell att bädda för att dessa begrepp tillämpas enhetligt av olika aktörer inom skoglig planering.

I EU:s *Förordning om inrättande av en unionsram för certifiering av koldioxidupptag*⁴ finns regler för mätmetodik, bokföringsregler, med mera. En gemensam planmodell som är anpassad till ramverket skulle sannolikt främja både offentlig och privat finansiering av kolinlagring. Samtidigt blir det lättare för skogsbrukare att uppfylla eventuella nya återrapporteringskrav kring kolinlagring.

I taxonomin för hållbara investeringar finns relativt detaljerade krav på dokumentation i ”skogsbruksplan eller likande underlag” av olika uppgifter som har koppling till hållbarhet. Dessa krav innefattar bland annat en klimatnyttoanalys. Flera av kraven handlar om uppgifter som inte kan anses finnas i dagens skogsbruksplaner. Kraven kan komma att bli ett villkor för att belåna en skogsfastighet.

⁴ Namnet på förordningen, som tidigare bland annat kallats *Certifieringsramverk för koldioxidupptag*, är inte slutgiltigt satt.

4 Införande och förvaltning av en ny planmodell

Vi föreslår att en ny modell ägs förvaltas gemensamt av skogssektorn, med någon lämplig organisation i en samordnande roll. Att tillämpa modellen, helt eller delvis, ska vara frivilligt för aktörer som tar fram skogsbruksplaner. Bedömningen är att det kommer finnas betydande samordningsfördelar med en gemensam modell och att det därför kan bli bra uppslutning och bred tillämpning av modellen.

4.1 Roller och ansvar i förvaltning

Som nämnts inledningsvis handlar uppdraget om att ta fram en ny modell för skoglig planering. Modellen kan sedan tillämpas i olika skogliga aktörers plansystem och programvaror. Begreppet *modell* kan verka luddigt. I det här sammanhanget kan det kanske förstås genom att jämföra med dagens situation när det gäller skoglig planering. Här finns olika planprodukter och programvaror. Men de innehåller alla ungefär samma information och data, som är strukturerad på ett likartat sätt. Det finns alltså en slags modell för skoglig planering som alla tillämpar. Modellen har sett i stort sett likadan ut under lång tid. En förklaring till att det inte skett så mycket utveckling är antagligen att många användare och intressenter har ansett att modellen fungerar väl. En annan orsak kan vara att det inte funnits någon tydlig ägare till den, och därmed otydligt vem som ska ta initiativ till förändringar.

Av detta följer att för att en ny modell ska kunna införas och fungera väl måste ägarfrågan vara tydlig. Den modell vi föreslår är inte färdig utan det behöver bedrivs ett löpande utvecklingsarbete inom ramen för en förvaltning. Då bäddar man också för att modellen långsiktigt kan utvecklas och anpassas till nya möjligheter och behov som tillkommer efter hand.

Att tillämpa modellen, helt eller delvis, ska vara frivilligt för skogsbrukets aktörer, men det krävs att en kritisk massa ansluter sig. Tillräckligt många behöver se fördelarna, både med att ha en gemensam modell och med modellen i sig. När vi når dit tillkommer olika samordnings- och interoperabilitetsfördelar som i sig bör bidra till ännu bättre uppslutning kring modellen. Vi föreslår att förvaltningen organiseras så att olika användare av modellen ges möjlighet att bidra och påverka. Det skulle kunna innebära någon typ av samförvaltning med representanter från användare och kanske även andra intressenter. Förslag på organisation och roller i förvaltningen finns i kapitel 6, Förslag till fortsatt arbete.

4.2 Teknisk lösning

Tekniskt kan modellen implementeras genom något vi valt att kalla funktions- och datadelare. Med det menas att funktionalitet och dataunderlag som är en del av modellen görs tillgängliga genom API:er. Dessa kan integreras i användarnas egna system och programvaror. Redan idag delas data på det här sättet. På Skogsstyrelsens webbplats kan man ladda ned olika dataunderlag för att sedan använda i sitt eget GIS-system. Exempel på data som delas är Skogliga grunddata (virkesvolym, trädhöjd, grundyta, med mera), information om utförda

avverkningar, markfuktighet och riskindex för granbarkborre. Det nya skulle alltså vara att även dela funktionalitet på likande sätt.

Exempel på objekt som kan delas på det här sättet är funktioner för att räkna på och prognosticera utvecklingsdimensionerna. Även andra beräkningsfunktioner där det finns behov av en gemensam standard kan ingå i modellen. Ett exempel kan vara kolbalanser och kolinlagring där det börjar finnas en marknad med flera olika privata aktörer, som dock räknar på olika sätt.

Planmodellen kan alltså utgöras av beräkningsfunktioner och dataunderlag. Det kan också vara definitioner av olika begrepp som behöver vara standardiserade. Det gäller framför allt nya sådana, exempelvis de som följer med de ovan beskrivna EU-rättsakterna som är under införande. I många sådana fall kommer definitionerna att sättas i andra processer, men planmodellen ska säkerställa att de används på ett korrekt och enhetligt sätt i den skoglig planeringen. Eventuella förändringar av mål- och/eller huggningsklasser som beskrivits ovan i avsnittet om hyggesfria metoder är ett annat exempel på begrepp som behöver vara standardiserade i modellen.

Som nämnts ovan bör även underhåll, utvärdering och utveckling av målprofiler, automatgenererade råd, hänsynsförslag samt kunskapsstöd vara en del av förvaltningen.

För att bygga modellen teknisk skulle existerande de-facto-standarder som Forestand och StanForD kunna användas. Vi har inte gått in något djupare i de här delarna ännu men om det finns en standard som fungerar för att beskriva skog och kommunicera med maskiner bör den användas och sedan byggas ut med fler delar. Det är inte minst viktigt för att kunna flytta över existerande planers data till en ny planmodell.

4.3 Data, datadelning och integritet

I den här rapporten går vi inte in på några detaljer när det gäller vilka dataunderlag som kommer behövas i en framtida skoglig plan. Vi berör inte heller vikten av bra metadata som ger användaren en god uppfattning om aktualitet och precision i informationen. Det finns många projekt och grupper inom sektorn som arbetar med att ta fram nya skogliga data som kommer att ge skogsbrukarna nya möjligheter. Inte minst tillgång till laserskanning har utvecklat beslutsunderlagen för markägarna. Det finns även flera projekt som arbetar med hur en effektiv datadelning ska gå till. Nya planprodukter som utvecklas inom branschen kommer ge möjlighet att hantera olika data och funktioner. Det är bra och utvecklande för sektorn. Skogsbruksplaner kommer behöva ha en mycket mer flexibel datamodell som ger möjlighet att kunna ta in data i olika format och i olika versioner. AI, utvecklingen inom laserskanning med allt bättre material, nya data från drönare med mera, kommer förändra planeringen mycket.

I det här arbetet har vi utgått från att informationen i en skogsbruksplan, liksom idag, ska tillhöra skogsägaren. Grundprincipen bör vara att enbart data skogsägaren väljer att dela blir tillgängligt för andra. Om skogsbruksplanen skulle få en legal funktion, exempelvis som ett underlag för systemtillsyn, skulle det

kunna innebära att viss information i planen blir offentlig handling. Men det förutsätter i så fall en ändrad lagstiftning.

Vid våra dialogmöten har vi märkt att det finns farhågor kring vad en alltmer integrerad datadelning kan innebära. De behöver tas på allvar. I en väl fungerande digitaliserad skogssektor måste alla aktörer kunna delta i säkra, digitala, obrutna processer. Sektorerna behöver ett säkert och tillgängligt ”digitalt ekosystem”. Det här är en grundfunktion för digitalisering som behöver tillskapas i övergången till ett digitaliserat samhälle. Det kommer behövas tekniskt stöd för datadelning. Vi behöver bygga en bra datainfrastruktur för skog och skogsbruk. Det kommer också krävas vissa regleringar kring ägarskap av data, sekretess och integritet. För vi till ökad digitalisering och datadelning kommer vi få en ökad effektivitet inom sektorn. Det handlar om stora grundinvesteringar som varje aktör slipper.

Ytterst kommer bättre beslutsstöd och ökat lärande i skoglig planering stärka alla inom skogssektorn. Det gäller framför allt skogsägarna som kommer bli stärkta och kunna ta bra beslut.

4.4 Planmodellens framtida utveckling

Mycket pekar på att förutsättningarna för skoglig planering kommer att förändras ännu snabbare framåt. Utvecklingen inom fjärranalys och AI-revolutionen är kanske det som kommer påverka mest. Därför är det som sagt viktigt med en aktiv förvaltning av modellen så att den kan anpassas efterhand. Samtidigt behöver det finnas en avvägning kring vad som ska hanteras i den gemensamma modellen och vad som mer är en fråga för enskilda aktörer att eventuellt lägga till som finesser i sina egna system och program. Det är viktigt med en tydlig definiering av modellen. Det som krävs för att uppfylla den definitionen bör också ingå i modellen medan allt annat faller på de enskilda aktörerna att utveckla själva eller genom separata samarbeten.

5 Användares och intressenters syn på planmodellen och dess förvaltning

Som nämnts under avsnitt 2 så har Skogsstyrelsen genomfört ett projekt under 2024 tillsammans med Skogforsk och SLU, *Digitala planeringsunderlag för skogsägare*. Projektet handlar om att ta fram en prototyp för skoglig planering och testa den på ett urval av skogsägare. Vidare har man i projektet också testat på ett par fastigheter hur Heurekamodeller kan användas för att beskriva den nya planmodellens utvecklingsdimensioner och göra framskrivningar av dem. Projektet har gett resultat som utgör värdefulla underlag för arbetet med regeringsuppdraget. Referenser till projektet görs där det är relevant i avsnitten med beskrivning av planmodellen samt mer samlat nedan.

Samma disposition gäller för svaren på remissen vi gjorde till olika intressenter i planmodellen. Den samlade beskrivningen av remissvaren finns nedan.

5.1 Testprojekt - Vad tyckte några skogsägare om planmodellen?

Prototypen som togs fram i projektet bygger på våra förslag om en ny modell för skoglig plan. Testerna handlar om hur skogsägarna upplever nya funktioner i planmodellen som att sätta en målprofil, få åtgärds- och hänsynsförslag samt att kunna jämföra olika skötselalternativ med hjälp av utvecklingsdimensionerna. Vi hade bara möjlighet att göra djupintervjuer med 8 skogsägare (3 personer när vi skissade på förslagen och 5 när prototypen var klar) så underlaget är inte representativt för skogsägarkåren som helhet, men vi anser att det ändå ger en vägledning om vilket stöd man upplever att den nya planmodellen ger. Projektet är inte en del av regeringsuppdraget, men det har gett resultat som är värdefulla underlag i arbetet med uppdraget.

Från intervjuer och användartester drar vi följande övergripande slutsatser om inställningen till den föreslagna nya planeringsmodellen och det digitala planeringsverktyget som hjälpmedel för enskilda skogsägare:

- Funktionerna i det digitala verktyget bidrar till en ökad förståelse för den nya skogliga planeringsmodellen och hur de olika dimensionerna fungerar och påverkas av olika åtgärder. De förbättringar och nyanseringar som verktyget erbjuder jämfört med traditionella metoder ses som positiva.
- Behovet av att förklara olika begrepp och instruktioner som är anpassade efter skogsägarnas fastigheter är tydligt och bidrar till förståelse
- Alla skogsägare som deltog i studien hade ekonomisk avkastning som ett mål, men var också intresserade av att i olika utsträckning kombinera produktionen med andra mål

- Att beskriva sina mål är inte helt lätt, och det kan vara nödvändigt att dela upp målen på beståndsnivå eftersom fastighetsnivån kan bli för aggregerad och målen för komplexa
- Det långsiktiga förvaltningsperspektivet är centralt. Skogsägare vill inte bara optimera för nuvarande avkastning, utan också säkerställa att skogen förvaltas på ett sätt som bevarar och ökar dess värden över tid. Detta innebär att fatta beslut som gynnar skogens hälsa och produktivitet på lång sikt, vilket kan inkludera hållbara skötselmetoder, bevarande av biologisk mångfald och anpassning till klimatförändringar.
- Verktøget är användbart och intressant för både nya och mer erfarna skogsägare
- Kombinationen av ett digitalt verktyg och personlig rådgivning efterfrågas för att ge en mer komplett stödstruktur

5.2 Remissvar

I arbetet med uppdraget har som nämnts tidigare många dialogmöten genomförts med olika aktörer. Förslagen har växt fram allteftersom under denna tid. Inför slutredovisningen av uppdraget ansåg vi att det var viktigt med en remiss för att få en mer tydlig och samlad bild av hur olika intressenter på frågan om en ny planmodell. Remissen skickades ut enligt Skogsstyrelsens ordinarie lista på remissinstanser och även till de organisationer som varit med på dialogmöten och inte fanns med på den ordinarie remisslistan.

Informationsmöten hölls i början av oktober 2024 och därefter fanns möjlighet att svara på remissen under oktober månad. Svar kom in från 24 organisationer varav två valde att inte yttra sig. Yttrandena finns i sin helhet i Skogsstyrelsen diarium. Nedan följer en kort sammanfattning över de svar som kommit in. Totalt ställdes nio frågor och det är de som kommer redovisas här. Sedan finns ytterligare tankar, inspel och önskemål som är viktiga att ta med i ett fortsatt arbete framåt.

Frågor:

1. **Behövs en ny modell och standard för skoglig planering som är gemensam i skogssektorn? Utveckla gärna varför/varför inte det behövs? Observera att det inte gäller en gemensam skogsbruksplanprogramvara eller planprodukt och att det handlar om en frivillighet att använda modellen.**

I remissvaren finns ett tydligt ja. Det finns en önskan om att finna en gemensam standard för begrepp, nomenklatur mm. Inte minst nämns skogsbruksplan som begrepp som behöver bli klarare när olika typer av nya planprodukter dyker upp.

Synpunkterna har lett till att rapporten förtydligats när det gäller att planmodellen avser planer som bygger på viss fältinventering och inte helt automatgenererade skogsöversikter.

2. Finns det synpunkter på vår tolkning av begreppet modell och/eller avgränsningen av vårt förslag på modell?

Många stödjer tolkningen av begreppet modell och den avgränsning som gjorts. Några pekar på att det krävs mer arbete att förtydliga modellen. En del pekar på vikten av att bygga en flexibel modell som utvecklas med tiden. Möjligheten bör finnas att på ett lätt sätt ta in nya data, funktioner och kartmaterial. Någon pekar på nivåläggningen det vill säga hur strategiskt, taktiskt eller operativt en modell ska vara. Här lyfts tankar om att modellen inte ska bli för operativ. Även vikten av vems utgångspunkt modellen ska utgå från där äganderätt och GDPR är viktig.

Sammantaget visar svaren att det behövs ett fortsatt arbete att förtydliga och avgränsa begreppet modell.

Remissvaren på denna punkt har lett till vissa förtydliganden om möjligheten för aktörerna att välja vilka delar av modellen man vill tillämpa i sina system.

3. Hur ser ni på vårt förslag om gemensam förvaltning av planmodellen?

Här är många eniga om att förslaget är bra och att det finns klara samordningsfördelar. Någon pekar på att begreppet ”sektorn” behöver definieras, alltså vilka som ska vara delaktiga i förvaltningen av planmodellen. Behovet av att arbeta utifrån att det finns en väldigt varierande skogsägarkår med olika målsättningar lyfts också.

4. Om ni är för en gemensam förvaltning av inom skogssektorn. Ge gärna förslag på hur en gemensam förvaltning bäst bedrivs för att bli ett samskapande och vilken organisation som bör få ansvar för att samordna arbetet.

Svaren pekar på vikten av att det finns tydliga ansvar och roller. Flera pekar på Skogforsk som ansvarig, själva eller i samverkan med Skogsstyrelsen. Några pekar på att universitetet finns med i arbetet. Vikten av oberoende lyfts fram. Några yttranden beskriver vikten av att markägarrepresentanter bör finnas med i någon form av referensgrupp.

Remissvaren har legat till grund för förslaget om fortsatt arbete och rollfördelningen i detta.

5. Hur ser ni på att planen fokuserar på hållbar utveckling utifrån de tre dimensionerna ekonomi, miljö, socialt samtidigt som man har kontroll på riskerna?

Här finns ett stort stöd. Flera pekar på att det är bra att det sker en breddning på fler dimensioner och att vi fokuserar på utveckling i stället för avvägningen mellan miljö och produktion. Bra att få med risk i planen. Någon ser att det hade varit bra att bredda ändå mer och utgå från Agenda 2030 för att sedan välja metod. Men det pekas även på svårigheter att mäta dimensionerna och att det är oklart vad det kan innebära i kostnad.

6. Hur ser ni på förslaget om att ta fram målprofiler som ett stöd för skogsägare att formulera och styra mot sina egna målsättningar och skötseln av den egna skogen?

Många ser en fördel med ett stöd till skogsägare att fundera över sin målsättning men det finns också kritik mot att de är för detaljerade. De målprofiler som presenteras i remissens bilaga är bara exempel, och det är kanske inte så märkligt att flera instanser pekar på att de behöver utvecklas. Flera skriver i sina yttrande att det är bra att skogsägare får stöd och hjälp med vad de vill och vilken ambitionsnivå de ska ha med sin skog. Målprofilerna kommer hjälpa dem vid framtida beslut om åtgärder som ska göras. Det finns också önskemål om att det behöver visas tydligt vilka antagande och vilken data som används i samband med målprofilerna. Några yttrande tyder också på att remissunderlaget kan varit otydligt med att samma skogsägare kan ha olika målprofiler på olika områden i sin skog.

Förslagen har lett till vissa förtydliganden om målprofilernas funktion i rapporten samt att vi pekar på möjligheten att lägga till en målprofil för skogsbruk med särskilda anpassningar till renskötselns behov.

7. Hur ser ni på förslaget om mer preciserade åtgärdsförslag i den nya planmodellen? I förslaget finns tankar om att utöver själva åtgärdsförslaget ska finnas delar om hur åtgärden kan utföras och även möjlighet till andra kunskapshöjande länkmöjligheter till film och webb.

Mer kunskapsdelar är alla positiva till men det uttrycks en oro kring automatgenerering och där pekar flera på att det kan finnas risker för att det blir en sanning som skogsägare slavisk tror de måste följa. Någon pekar på att förslaget ger möjlighet för skogsägare att reflektera över vilka konsekvenser olika val av åtgärder ger.

Kvalitetsaspekten på vad som är en verklig skogsbruksplan lyfts också fram. Några ser det mer som ett verktyg för att ta fram en plan men pekar på att det inte får stanna där utan automationen förhoppningsvis kan frigöra resurser till en utökad interaktion mellan ägare och andra aktörer som exempelvis planläggare.

Remissvaren om åtgärdsförslag har lett till vissa förtydliganden i rapporten om att ambitionen med åtgärdsförslagens är att visa på möjligheter och ge en utgångspunkt för vidare diskussion. Det är alltså inte meningen att de utan vidare bearbetning ska tas vidare till ett färdigt traktdirektiv.

8. Hur ser ni på förslaget att utöka informationen kring hänsynsobjekt med information om hur hänsyn kan och bör tas- i det specifika fallet?

Många tycker det är bra och att det ger ett bättre beslutsunderlag för skogsägaren. Någon skriver också på att det måste vara tydligt vad som är lagkrav och inte. Några vill inte gå ner på den detaljnivån i skogsbruksplanen alls utan anser att detta bör tas vid tidpunkten för traktplaneringen när åtgärder ska göras.

9. Hur ser ni på att ha funktioner för prognoser som är längre än tio år?

Här är det stöd för att arbeta med längre prognoser men flera skriver att det är viktigt att det blir tydligt för markägare att ju längre tidshorisont desto större osäkerhet

6 Förslag till fortsatt arbete

I arbetet med uppdraget har det blivit tydligt att det finns behov av en ny modell för skoglig planering. Detta stöds av den inspel vi fått vid dialogmöten och i svaren på remissen. Ett starkt stöd för en gemensam förvaltning och utveckling av modellen inom sektorn finns också. Det finns naturligtvis lite olika syn på vad som ska ingå i modellen och om det behöver byggas nytt från grunden eller om det mer handlar om att bygga vidare på rådande modell.

Skogsstyrelsen anser att en ny modell för skoglig planering är ett viktigt steg framåt för myndighetens uppdrag att utveckla virkesproduktion, skogens klimatnytta, sektorns konkurrenskraft, övrig ekonomi, miljövärden, sociala värden och hantera skogliga risker. Vi bedömer att det bästa alternativet på lång sikt är att fortsätta att ta fram en ny modell enligt förslagen i den här rapporten. Den nya modellen är öppen för ett brett perspektiv på de olika produkter, tjänster och värden skogen kan ge, samtidigt som den beaktar risk i planeringen. Modellen har en tydlig struktur för att fånga upp och tillämpa skogsägarens mål i planeringen. Det är svårt att få samma mervärden med en vidareutveckling av befintlig modell. Det är dock viktigt att övergången till en ny modell görs på ett sätt som medger att befintliga planer kan användas under en övergångsperiod och/eller att data som fortfarande är relevant och aktuellt kan flyttas över till den nya modellen.

Vi föreslår att den nya modellen utvecklas vidare i samverkan mellan Skogsstyrelsen och Skogforsk. I en sådan samverkan behöver förstås respektive organisations roll vara klar. En möjlig fördelning är att:

- Skogforsk leder en förvaltningsgrupp med skogliga intressenter och säkrar kopplingen mot standardiseringsarbetet inom branschen.
- Skogsstyrelsen bidrar med ett helhetsperspektiv utifrån sin roll som sektorsmyndighet med kopplingar till sitt myndighetsuppdrag. Det handlar till exempel om att integrera den offentliga dataförsörjningen/infrastrukturen och om att arbeta med begrepp, interoperabilitet och definitioner.
- SLU och Linnéuniversitetet har viktig kompetens inom området och bör vara aktivt delaktiga i processen.

Samverkan bör ske löpande med intressenter i planmodellen och här ser vi att man kan behöva ett närmare samarbete med de viktigaste intressenterna i modellen. Det handlar om skogliga aktörer som upprättar eller använder skogsbruks- eller skogsskötselplaner och aktörer som utvecklar system och plattformar för planeringsprodukter. De här aktörerna bör vara representerade i en styrgrupp och därmed ha direkt inflytande på hur modellen förvaltas och utvecklas. Andra intressenter, till exempel övriga myndigheter och ideella organisationer kan ingå i bredare referensgrupp. Det är också viktigt att det fortsatta utvecklingsarbetet av modellen testas användarnära och med olika typer av skogsägare för att framtidens skogsbruksplaner ska ge bästa möjliga beslutsstöd.

Arbetet kräver resurser och vi föreslår därför att organisationerna som ska leda arbetet att utveckla och införa den nya planmodellen får ett förstärkt anslag från regeringen med riktade medel för detta. Det finns viktiga argument för att staten ska satsa medel. Några av dessa är:

- En stor del av nyttan ligger utanför skogsbrukets traditionella intäktsflöden men innebär ändå stora vinster för näringen och samhället i stort. (klimat, riskhantering, miljö, sociala värden).
- Planen är ett viktigt hjälpmedel för skogsägaren att nå sina mål och samtidigt bidra till samhällets mål för skogen.
- Nuvarande planstandard har inte utvecklats av egen kraft.

Förslag till målprofiler i ny modell för skoglig planering

Syftet med målprofilerna

Profilerna ska vara ett stöd för skogsägaren att välja inriktning för skötseln av sin skog. Åtgärdsförslagen i en skogsbruksplan ska vara anpassade till ståndorten, befintligt bestånd och ägarens mål. I praktiken har dock många skogsägare svårt att formulera ett mål och får då en plan som är utformad utifrån ett traditionellt virkesproduktionsmål kombinerat med miljöhänsyn enligt certifieringsstandarden. Målprofilerna ska göra det enklare för fler att sätta ett mål för sin skogsägande. I stället för en helt öppen fråga (Vilket mål har du?) får man ett antal alternativ att välja mellan. Det ska hjälpa till ett ge skogsägaren en bredare bild av vilka mål man kan ha.

Målprofilerna används i planmodellen för att generera åtgärdsförslag. De gäller i först hand utformningen av de vanliga produktionsåtgärderna. När det gäller hänsynsförslag i modellen så utgår de i första hand från målbilderna för god miljöhänsyn, vilket innebär att målprofilen inte påverkar generell hänsyn och inte heller nivåer på frivilliga avsättningar. Ett av skälen till det är att även en skogsägare som prioriterar virkesproduktion kan välja att vara miljöcertifierad av ekonomiska skäl. Tanken är att planmodellen ska vara utformad så att det är lätt att göra prognoser och därmed att jämföra olika målprofiler, både när det gäller föreslagna åtgärder och utfallet för olika parametrar på bestånds- och fastighetsnivå. Den processen kan leda till att skogsägaren väljer att ändra målprofil för hela fastigheten eller för enskilda bestånd. Målprofilerna kan också vara ett stöd i för skogsägaren vid kontakter med den man anlitar för att utföra åtgärder. Särskilt gäller detta vid dialogen mellan skogsägare och planläggare inför upprättandet av en ny skogsbruksplan, och i det läget kan initiativet till att ta stöd av målprofilerna komma från endera parten.

Val av målprofil

I planmodellen finns det två sätt att sätta målprofil för hela fastigheten, endera genom att svara på ett antal frågor, eller att välja direkt utifrån beskrivningarna av profilerna (se tabellen nedan). Frågorna handlar om hur man värdesätter olika typer av värden som skogen kan ge ägaren själv, till andra som nyttjar skogen eller till samhället i stort. Det finns också frågor om ägarens aktivitets- och kunskapsnivå. Svaren på frågorna leder via en uppsättning villkor fram till någon av målprofilerna. Vid vissa ovanliga kombinationer av svar ger villkoren inte träff på någon av profilerna, och då blir man hänvisad till att välja direkt utifrån beskrivningarna.

När man befinner sig på biståndsnivå kan man välja att ändra till en annan profil för just det aktuella beståndet. Då gör man antagligen valet utifrån vilka åtgärdsförslag som de olika profilerna ger för beståndet och/eller de generella beskrivningarna.

Aktivitets- och kunskapsnivå

Att ge väl anpassade råd om åtgärder handlar inte bara om skogsägarens mål utan också om vederbörandes kapacitet och motivation. Vissa metoder kräver mer kunskap och uppföljning av ägaren för att lyckas. Finns inte förutsättningarna för det så det inte bra råd att föreslå en sådan metod. Därför finns det två varianter av varje målprofil, en för aktiv skötsel och en för enkel skötsel. Aktiv skötsel är lämpligt för den intresserade skogsägaren med relativt hög aktivitetsnivå och investeringsvilja. Det senare kan handla både om tid och pengar. Man kan också tänka sig att aktiv profil innebär att man är beredd att ta lite större risker på kort och lång sikt. Det kan vara att vill testa nya metoder eller göra långsiktiga investeringar med osäker lönsamhet, som till exempel plantera främmande trädslag trots att det är osäkert hur avsättningsmöjligheterna kommer att se ut på lång sikt. Kortsiktiga risker kan handla om misslyckade förnyringar som kräver kompletterande åtgärder.

Alternativet Enkel skötsel är för den som vill ha säkra metoder som är enkla att utföra eller beställa. Motivet för det kan handla om att man inte har kunskap, intresse, tid eller utrustning som krävs. Det kan också vara så att man har svårt att vara tillräckligt mycket på plats i sin skog.

Frågor till stöd för att välja målprofil

1. Hur viktigt är det att din skog har hög tillväxt och/eller god kvalitet som ger goda möjligheter till inkomster från avverkningar?
2. Hur viktigt är det att din skog är robust och väl rustad för att möta ökade risker för skador i ett förändrat klimat?
3. Hur viktigt är det för dig att din skog kan hålla höga stammar av jaktbart vilt?
4. Hur viktigt är det för dig att din skog trevlig att vistas i (varierad, välskött och varsamt brukad)?
5. Hur viktigt är det för dig att många olika arter kan trivas i din skog?
6. Hur viktigt är det för dig att din skog kan bidra till att motverka klimatförändringarna genom en hög kolinlagring?
7. Jag har höga ambitioner i mitt skogsbruk och det innebär att jag kan tänka mig att välja skötselmetoder som kräver mer av mig som skogsägare eller är dyrare om de på sikt ger ett bättre resultat.

8. Jag är intresserad och följer noga vad som händer i min skog. Jag vill gärna underhålla mina kunskaper och ta del av nya rön inom skog och skogsbruk.

9. Jag tycker att det är roligt att äga skog men har mycket annat som tar min tid och uppmärksamhet. Därför väljer jag helst metoder som är enkla att utföra eller beställa.

Fråga 1 till 6 bedöms från 1= inte alls viktigt till 5=mycket viktigt

Fråga 7-9 bedöms från 1=Stämmer inte alls till 5=Stämmer mycket väl

Målprofiler med beskrivningar

| Aktivitetsnivå | Aktiv skötsel | Enkel Skötsel |
|---|---|--|
| Målprofiler | | |
| Produktion | Du värderar inkomster från avverkningar högt och vill sköta skogen därefter. Det innebär att du vill använda metoder som ger hög tillväxt och/eller högkvalitativt virke. Du är en relativt aktiv och intresserad skogsägare som följer hur din skog utvecklas. Därför kan du välja metoder som innebär en ganska stor insats från din sida om du bedömer att det kan vara långsiktigt lönsamt. Metoder*: Trakthyggesbruk, plantering, sådd och naturlig föryngring, gödsling och snabbväxande trädslag. | Du värderar inkomster från avverkningar högt och vill sköta skogen därefter. Det innebär att du vill använda metoder som ger hög tillväxt och/eller högkvalitativt virke. Du värdesätter enkelhet i skogsskötseln och har inte intresse eller möjlighet att ofta och på nära håll följa hur din skog utvecklas. Därför väljer du helst metoder som är enkla att beställa eller utföra och som ger ett relativt säkert resultat. Metoder*: trakthyggesbruk, plantering |
| Produktion med tydligt risktänk | Du värderar inkomster från avverkningar högt och vill sköta skogen därefter. Men du prioriterar också att ha en robust och tålig skog som är mindre utsatt för skaderisker. Det innebär att du vill använda metoder som ger en balans mellan värdetillväxt och riskspridning på bestånds- och fastighetsnivå. Du är en relativt aktiv och intresserad skogsägare som följer hur din skog utvecklas. Därför kan du välja metoder som innebär en ganska stor insats från din sida om du bedömer att det kan vara långsiktigt lönsamt. Metoder*: Trakthyggesbruk, blandbestånd, även vissa lövbestånd, Föryngring genom plantering, sådd och naturlig föryngring. Gödsling och snabbväxande eller klimatanpassade utländska trädslag. Hyggesfritt kan förekomma i viss omfattning för att skapa variation. | Du värderar inkomster från avverkningar högt och vill sköta skogen därefter. Men du prioriterar också att ha en robust och tålig skog som är mindre utsatt för skaderisker. Det innebär att du vill använda metoder utifrån en balans mellan värdetillväxt och riskspridning på bestånds- och fastighetsnivå. Du värdesätter enkelhet i skogsskötseln och har inte intresse eller möjlighet att ofta och på nära håll följa hur din skog utvecklas. Därför väljer du helst metoder som är enkla att beställa eller utföra och som ger ett relativt säkert resultat. Metoder: Trakthyggesbruk med visst fokus på att skapa blandskogar. Föryngring genom plantering, ibland med varvade trädslag eller glest för inblandning av naturlig föryngring. |
| Produktion, rekreation och naturvård är lika viktigt | Du värderar både inkomster från avverkningar och olika miljövärden högt. Det innebär ibland målkonflikter. Ett sätt att optimera utfallet på fastighetsnivå är att ha en diversifierad skötsel där platsens förutsättningar avgör vilka värden du prioriterar att utveckla just där. Du är en relativt aktiv och intresserad skogsägare som följer hur din skog utvecklas. Därför kan du välja metoder som innebär en ganska stor insats från din sida om du bedömer att det kan bidra till dina långsiktiga mål. Metoder*: Trakthyggesbruk, bland- och lövbestånd, även hyggesfritt. Föryngring genom plantering, sådd och naturlig föryngring. Gödsling och utländska trädslag kan användas där produktionsvärdena prioriteras. | Du värderar både inkomster från avverkningar och olika miljövärden högt. Det innebär ibland målkonflikter. Ett sätt att optimera utfallet på fastighetsnivå är att ha en diversifierad skötsel där platsens förutsättningar avgör vilka värden du prioriterar att utveckla just där. Du värdesätter enkelhet i skogsskötseln och har inte intresse eller möjlighet att ofta och på nära håll följa hur din skog utvecklas. Därför väljer du helst metoder som är enkla att beställa eller utföra och som ger ett relativt säkert resultat. Metoder: Trakthyggesbruk, ibland med fokus på att skapa blandskogar. Föryngring genom plantering, ibland med varvade trädslag eller glest för inblandning av naturlig föryngring. Blädning kan användas för att gynna miljövärden där förutsättningarna är gynnsamma. |
| Naturvård och rekreation, med klimatanpassning | Du värderar miljö- och/eller rekreationsvärden högre än de ekonomiska. Troligen innebär det inte att intäkterna från skogen är helt oviktiga, men du kan välja metoder som ger sämre ekonomiskt utfall om det innebär att skogen bli mer artrik eller vacker och rekreationsvänlig. Du är en relativt aktiv och intresserad skogsägare som följer hur din skog utvecklas. Därför kan du välja metoder som innebär en ganska stor insats från din sida om du bedömer att det kan bidra till dina långsiktiga mål. Metoder*: Trakthyggesbruk, om möjligt med sikte på bland- eller lövbestånd. Hyggesfria metoder på betydande del av arealen. Föryngring på naturlig väg där det är möjligt. | Du värderar miljö- och/eller rekreationsvärden högre än de ekonomiska. Troligen innebär det inte att intäkterna från skogen är helt oviktiga, men du kan välja metoder som ger sämre ekonomiskt utfall om det innebär att skogen bli mer artrik eller vacker och rekreationsvänlig. Du värdesätter enkelhet i skogsskötseln och har inte intresse eller möjlighet att ofta och på nära håll följa hur din skog utvecklas. Därför väljer du helst metoder som är enkla att beställa eller utföra och som ger ett relativt säkert resultat. Metoder: Trakthyggesbruk, ibland med fokus på att skapa blandskogar. Naturlig föryngring där det ger ett säkert resultat, annars plantering, ibland med varvade trädslag eller glest för inblandning av naturlig föryngring. Blädning kan användas för att gynna miljövärden där förutsättningarna är gynnsamma för den metoden. |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Produktion med jakt | Du vill kombinera en värdefull virkesproduktion med höga jaktvärden. Det innebär att du vill använda en mix av metoder som både ger höga virkesinkomster och god tillgång på viltfoder så att markerna kan bära täta stammar av klövvilt. Du är en relativt aktiv och intresserad skogsägare som följer hur din skog utvecklas. Därför kan du använda metoder som innebär en ganska stor insats från din sida om du bedömer att det kan ge den typ av skog du vill ha. Metoder*: Trakthyggesbruk med inriktning på framförallt tall och/eller lövinslag. Föryngring med sådd och naturlig föryngring där det är lämpligt. | Du vill kombinera en värdefull virkesproduktion med höga jaktvärden. Det innebär att du vill använda en mix av metoder som både ger höga virkesinkomster och god tillgång på viltfoder så att markerna kan bära täta stammar av klövvilt. Du värdesätter enkelhet i skogsskötseln och har inte intresse eller möjlighet att ofta och på nära håll följa hur din skog utvecklas. Därför vill du helst använda metoder som är enkla att beställa eller utföra och som ger ett relativt säkert resultat. Metoder: Trakthyggesbruk. Plantering av tall med inslag av naturligt föryngrat löv. |
| Jakt och naturvård | Du vill kombinera höga jaktliga värden på din fastighet med höga naturvärden. Det betyder att du kan välja metoder som ger en lägre virkesproduktion om det gynnar viltvård och/eller naturvård. Du är en relativt aktiv och intresserad skogsägare som följer hur din skog utvecklas. Därför kan du använda metoder som innebär en ganska stor insats från din sida om du bedömer att det kan ge den typ av skog du vill ha. Metoder*: Trakthyggesbruk, men även hyggesfria metoder, speciellt luckhuggning och överhållen skärm. Föryngring i första hand med tall och lövträd, gärna naturligt eller genom sådd. Tall och löv gynnas i röjningar. | Du vill kombinera höga jaktliga värden på din fastighet med höga naturvärden. Det betyder att du kan välja metoder som ger en lägre virkesproduktion om det gynnar viltvård och/eller naturvård. Du värdesätter enkelhet i skogsskötseln och har inte intresse eller möjlighet att ofta och på nära håll följa hur din skog utvecklas. Därför vill du helst använda metoder som är enkla att beställa eller utföra och som ger ett relativt säkert resultat. Metoder*: Trakthyggesbruk, Föryngring i första hand genom plantering av tall i kombo med naturligt föryngrade lövträd. Tall och löv gynnas i röjningar. |
| Kolinlagring och naturvård | Du tycker att det är viktigt att gynna naturvärden och tror att skogens funktion som kolsänka kan vara viktig för att motverka klimatförändringarna. Du tror också att det kan vara möjligt att få ekonomisk kompensation för att hög kolinlagring. Eftersom du även håller naturvärdena högt vill du i första hand öka kolinlagringen genom att dra ner på avverkningstakten. Du är en relativt aktiv och intresserad skogsägare som följer hur din skog utvecklas. Därför kan du använda metoder som innebär en ganska stor insats från din sida om du bedömer att det kan ge den typ av skog du vill ha. Metoder*Överhålla skog, dvs avstå från att göra avverkningar och öka andelen gammal skog. Ställa om vissa bestånd till hyggesfri skötsel. Naturlig föryngring med sikte på tall och löv. Återvätning av torvmarker | Du tycker att det är viktigt att gynna naturvärden och tror att skogens funktion som kolsänka kan vara viktig för att motverka klimatförändringarna. Du tror också att det kan vara möjligt att få ekonomisk kompensation för att hög kolinlagring. Eftersom du även håller naturvärdena högt vill du i första hand öka kolinlagringen genom att dra ner på avverkningstakten. Du värdesätter enkelhet i skogsskötseln och har inte intresse eller möjlighet att ofta och på nära håll följa hur din skog utvecklas. Därför vill du helst använda metoder som är enkla att beställa eller utföra och som ger ett relativt säkert resultat. Metoder*: Överhålla äldre skog med låg skaderisk, dvs avstå från att göra avverkningar och öka andelen gammal skog. Naturlig föryngring av tall och löv. Återvätning av torvmarker. |
| Kolinlagring | Du tror att skogens funktion som kolsänka kan vara viktig för att motverka klimatförändringarna, och du bedömer att det går att få ekonomisk ersättning för det. Det innebär att du väljer metoder som betyder hög tillväxt och höga virkesförråd i skogen. Du är en relativt aktiv och intresserad skogsägare som följer hur din skog utvecklas. Därför kan du använda metoder som innebär en ganska stor insats från din sida om du bedömer att det kan ge den typ av skog du vill ha. Metoder*: Plantera snabbväxande trädslag och plantor, kvävegödsla, undvika gallringar. Överhålla äldre skog med låg skaderisk. Återvätning av torvmarker. | Du tror att skogens funktion som kolsänka kan vara viktig för att motverka klimatförändringarna, och du bedömer att det går att få ekonomisk ersättning för det. Det innebär att du väljer metoder som betyder hög tillväxt och höga virkesförråd i skogen. Du värdesätter enkelhet i skogsskötseln och har inte intresse eller möjlighet att ofta och på nära håll följa hur din skog utvecklas. Därför vill du helst använda metoder som är enkla att beställa eller utföra och som ger ett relativt säkert resultat. Metoder*: Plantera snabbväxande plantor, kvävegödsla, undvika gallringar. Överhålla äldre skog med låg skaderisk. Återvätning av torvmarker. |

*metoderna som anges ska bara ges som råd i planen om förutsättningarna hos ståndorten och beståndet medger det. Att metoder anges i texterna här är för att det ska bli lättare att förstå skillnaderna mellan profilerna