

ARBETSRAPPORT

FRÅN SKOGFORSK NR 610 2006

Strategi	Naturvård
Gallring	Slutav- verkning
Bestånds- analys	Skogsvård
Gödsling	Grön plan

Beslutsunderlag för privatskogsbruk SLUTRAPPORT

Johan Sonesson, Ingemar Eriksson & Folke Pettersson

Ämnesord: Beslutsunderlag, privatskogsbruk, skogsbruksplan, skogsägare.

SKOGFORSK

– Stiftelsen skogsbrukets forskningsinstitut

arbetar för ett lönsamt, uthålligt mångbruk av skogen. Bakom Skogforsk står skogsföretagen, skogsägareföreningarna, stiftens gods, skogsmaskinföretagare, allmänningar m.fl. som betalar årliga intressentbidrag. Hela skogsbruket bidrar dessutom till finansieringen genom en avgift på virke som avverkas i Sverige. Verksamheten finansieras vidare av staten enligt särskilt avtal och av fonder som ger projektbundet stöd.

FORSKNING OCH UTVECKLING

Två forskningsområden:

- Skogsproduktion
- Virkesförsörjning

UPPDRAG

Vi utför i stor omfattning uppdrag åt skogsföretag, maskintillverkare och myndigheter. Det kan gälla utredningar eller anpassning av utarbetade metoder och rutiner.

KUNSKAPSFÖRMEDLING

För en effektiv spridning av resultaten används flera olika kanaler: personliga kontakter, webb och interaktiva verktyg, konferenser, media samt egen förlagsverksamhet med produktion av trycksaker och filmer.

Innehåll

Sammanfattning.....	2
Inledning.....	2
Historik.....	2
Problembeskrivning	2
Problem med den traditionella skogsbruksplanen	2
Aktörer och kunskapsflöde.....	3
Förbättringspotential	4
Arbetsätt för utveckling.....	4
Syfte och mål	5
Ursprungliga syften och mål.....	5
Reviderade syften och mål.....	5
Projektorganisation.....	6
Genomförande.....	6
Fas 1. Beslutsunderlag	6
Fas 2. Markägarundersökning	7
Fas 3 Utförarundersökning.....	9
Resultat.....	9
Fas 1. Beslutsunderlag	9
Fas 2. Markägarundersökning	12
Fas 3. Utförarundersökning.....	24
Diskussion.....	24
Att beakta vid tolkning av resultaten	24
Markägarnas mål och värderingar.....	25
Markägarnas behov av beslutsstöd.....	25
Betydelsen av samtal före planläggning	26
Slutsatser från markägarundersökningen.....	26
Slutsatser från utförarundersökningen.....	27
Fortsatt utvecklingsarbete.....	27
Referenser.....	28
Bilaga 1.....	30
Bilaga 2.....	34
Bilaga 3.....	38
Bilaga 4.....	42

Sammanfattning

Det behövs ett nytänkande vad gäller skogsbruksplaner. Olika skogsägare har olika behov av beslutsstöd beroende på ekonomi, kunskap, intresse, självverksamhetsgrad och fastighetens karaktär. Vi har utarbetat ett koncept för individuellt anpassade planer där skogsägaren kan välja fritt mellan ett antal planeringstjänster, alla med olika syften och tidshorisonter. Vi har testat konceptet i en intervjuundersökning på 43 skogsägare över hela Sverige. I slutet av intervjun har skogsägaren fått göra en fiktiv ”beställning”. Resultaten visar att 86% av skogsägarna väljer olika kombinationer av de nya tjänsterna, övriga valde en traditionell plan. Skogsägare som i dag har en aktuell plan tenderar att välja en sådan igen men de flesta väljer dessutom till en eller flera tilläggstjänster. Skogsägare som idag saknar plan väljer mer fritt bland tjänsterna och mer sällan en traditionell plan. Vår slutsats är att det finns en efterfrågan på ett mer flexibelt plankoncept och att en vidareutveckling av dessa idéer kan leda till bättre beslut i småskogsbruket i framtiden.

Inledning

HISTORIK

Initiativtagare till detta projekt är ursprungligen Brattåsstiftelsen. Ove Jacobsson m.fl. företog en rad intervjuer med företrädare för olika organisationer, för att försöka ta reda på hur utvecklingen inom området skogsbruksplanering kan ”snabbas upp”. Som en konsekvens av dessa intervjuer gjordes en utredning av SLU (Carlsson & Sallnäs, 2000). Efter ett seminarium vid KSLA fastslogs att det fanns ett behov av fortsatt utredning. Skogforsk fick uppdraget att ta fram ett projektförslag, vilket till slut landade i det projektarbete som redovisas i denna rapport.

PROBLEMBESKRIVNING

Detta avsnitt är till stor del hämtat ur den ursprungliga projektplanen. Vi har inte funnit anledning att revidera den grundläggande problembeskrivningen. Däremot har en viss förändring skett av projektets fokus och ambition, varför avsnittet syfte och mål har kompletterats.

Problem med den traditionella skogsbruksplanen

Ett flertal studier har påvisat brister rörande den traditionella skogsbruksplanen (se t.ex. Eriksson, 1990). Vi hävdar att:

1. Dataunderlaget i en normal skogsbruksplan håller inte den kvalitet som borde kunna krävas med hänsyn till de ekonomiska och ekologiska konsekvenserna av många av de beslut den skall stödja.
2. Åtgärdsförslagen ger ofta ett resultat som ligger långt från de ekonomiskt och ekologiskt optimala.
3. Planframställarna har i sitt praktiska arbete inte tillgång till verktyg som är i nivå med de möjligheter som forskningsresultat har genererat.

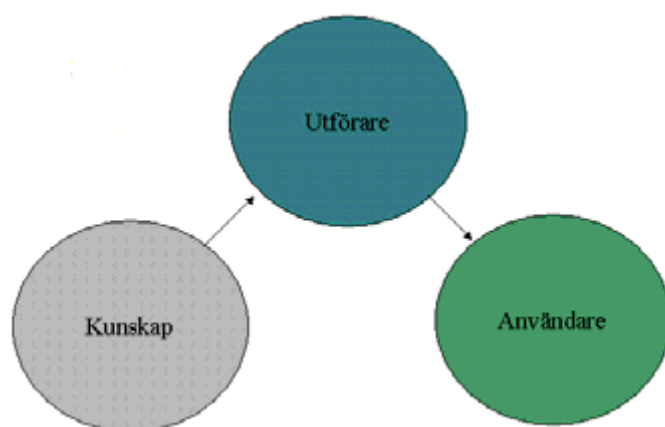
4. Utförandet av planerna sker inte i den grad av samverkan med kunden och med den grad av dynamik som borde krävas för att den skall spegla individuella målsättningar.
5. Den traditionella skogsbruksplanen anpassas inte i sitt innehåll (och framställning) till individuella behov och förutsättningar.
6. Det är svårt att upprätthålla planens aktualitet till följd av 1) svåradministrerad informationsstruktur, 2) bristande skattningar av skogsresursen och dess förändring över tiden samt 3) förändringar i målsättningar och omvärldens värderingar.

Det bör understrykas att skogbruksplanen, trots nämnda brister, fyller viktiga behov för både markägare och planframställande organisationer, kanske framför allt som **kommunikationsunderlag** vid olika typer av kontakter.

Vidare bör nämnas att det på senare tid utvecklats system som bidragit till en förenklad administration av data och i viss mån också förbättrat planens beslutsstödjande funktion. Trots detta lever de grundläggande problemen kvar.

Aktörer och kunskapsflöde

Tre sfärer kan identifieras, som alla spelar en roll i utvecklingen (figur 1). Till *kunskapsfären* hör de olika forskningsorganisationerna. *Utförarsfären* domineras av skogsägarföreningar och skogsvårdsorganisationen, men dit hör även skogsbolag samt andra företag som på ett eller annat sätt arbetar med planering, planeringshjälpmedel och dataförsörjning. Slutligen har vi *användarsfären*, d.v.s. i huvudsak privata markägare.



Figur 1.
En indelning av aktörer i olika sfärer och en indikation av dominerande kunskapsflöde.

I figur 1 finns två pilar utritade som indikerar huvudsakligt kunskapsflöde. Även om kunskaper görs tillgängliga direkt i form av Internetbaserade kunskapsystem och handledningar m.m., pekar det mesta på att den huvudsakliga kunskapskällan för användarna under överskådlig tid kommer att vara via olika typer av kontakter med utförarsfären (exv. Törnqvist, 1992).

Förbättringspotential

För att uppnå förbättrat beslutsunderlag ser vi följande huvudområden där kunskap finns och kan utnyttjas eller där forskning bedrivs och delresultat finns tillgängliga:

1. Anpassning till **individuella** behov och målsättningar.
2. Olika **modeller** som kan användas för beskrivning av skogliga företeelser och prognoser av förändringar. Dessa utgör förutsättningar för t.ex. flermålsplanering, där maximering av skogens förräntning kan vara ett delmål.
3. Metoder för datafångst samt nya datakällor.

Vidare bör en potential finnas i att utveckla metodiken runt den praktiska planeringen, genom t.ex. en tydligare fokusering på att alla framtagna uppgifter skall fylla en funktion av värde för kunden (i de fall han står som finansiär). Göran Ståhl (1994) skriver ”om informationen inte har något egenvärde är en inventering endast motiverad om utfallet av inventeringen kan påverka framtida beslut”. Även om det i praktiken redan finns en dragning åt det hållet (t.ex. genom att lägga mer tid på värdefulla bestånd), kan förhållandet med största sannolikhet accentueras ytterligare.

Ett annat viktigt område är hur man gör om **information till kunskap** hos markägaren. Som tidigare nämnts kan det antas att markägaren i allt väsentligt har stöd via sina kontakter att tolka innehållet i planer och beslutsunderlag. Detta till trots bör det vara motiverat att presentera uppgifter på ett sådant sätt att de lätt kan tolkas och utgöra en bra grund för skogsägarens beslutsfattande (t.ex. genom att i högre grad presentera uppgifter i relevanta ekonomiska termer).

Som hinder för effektiv och förbilligad planering nämns ofta en rad problem som är av mer organisatorisk karaktär. Typexempel på detta är flygbildförsörjning eller samordning av inventeringsinsatser över fastighetsgränser.

Arbetsätt för utveckling

I strategidokumentet för forskningsprogrammet ”Heureka” på skogsfakulteten vid SLU (Dahlin m.fl., 1997) skriver man ”att tillämpad forskning bör ske med stor kontaktyta mot grundforskningen och den vetenskapliga kompetens som byggts upp. Det finns annars en risk att den tillämpade forskningen tappar bort grundläggande teoretiska fundament och därmed trivialiseras”.

Vidare finns det alltid en risk för att forskningen genom att se nya möjligheter, okritiskt ”uppfinner” problem och söker lösningar på dessa. Vid tillämpad forskning är detta en mindre lyckad strategi. Lönnstedt & Törnqvist (1990) skriver att en markägares beslut ”växer ofta fram för honom som en syntes av egna önskemål, uppfattningar och erfarenheter snarare än ur formella analyser”. Detta är inte någon revolutionerande slutsats i sig, men inte desto mindre viktigt att ta hänsyn till då nya metoder och system utvecklas.

En annan viktig aspekt i sammanhanget är att de viktiga aktörerna runt privat-skogsbrukets planering har fler mål än att tillgodose markägarnas primära behov. Skogsvårdsorganisationen har t.ex. i uppgift att uppfylla samhällets mål

beträffande skogsresursen, medan skogsägarföreningar och övriga aktörer t.ex. strävar efter att försörja egna industrier med virke eller efter en maximerad omsättning av virke. Planering för privata markägare utgör ett viktigt instrument att på olika sätt uppnå även dessa mål.

Tillämpad forskning runt privatskogsbrukets planering måste således bedrivas med stor kontaktyta mot såväl grundforskning som utförare och användare. Det är sannolikt att man bör söka förklarande faktorer inom alla tre sfärerna för att få en bättre förståelse för den relativt långsamma utvecklingsprocessen när det gäller privatskogsbrukets planering. Projektformulering och resultatförmedling inom kunskapsfären, förändringsmotiv bland utförarna samt verkliga behov hos användarna är exempel på områden som behöver belysas ytterligare.

SYFTE OCH MÅL

Ursprungliga syften och mål

Enligt projektplanen hade projektet tre syften i nämnda prioriteringsordning:

1. att aktivt verka för att den praktiska planeringsverksamheten drar nytta av befintliga forskningsresultat,
2. att söka ökad kunskap om bakgrunden till den långsamma utvecklingsprocessen,
3. att kartlägga kunskapsbrister och forsknings- och utvecklingsbehov.

Projektet syftade inte till att uppnå befintliga samhällsmål för miljö/naturvård eller lagkrav på skogsbruksåtgärder (även om det kan bli en konsekvens av ett förhoppningsvis förbättrat beslutsstöd och ökat engagemang och förståelse för skogsbruksplanering).

Projektets mål var att leverera:

1. ett förslag på ett anpassat beslutsunderlag för privata markägare baserat på tillgänglig kunskap,
2. en utvärdering av detta förslag utifrån **användares** och **utförares** perspektiv,
3. konkreta förslag på forsknings- och utvecklingsprojekt.

Reviderade syften och mål

Under projektets gång blev det alltmer tydligt att det viktigaste målet var att belysa markägarnas mottagande av plankonceptet. Kunde det visas att markägarna ställde sig positiva till möjligheten att välja bland olika tjänster och noggrannhetsnivåer samt att ha en dialog med planläggaren inför genomförande, ansågs detta vara ett viktigt resultat inför den fortsatta forskningen och utvecklingen inom området. Styrgruppen biföll förslaget att omallokera projektets resurser så att ett så tillförlitligt resultat så fort som möjligt kunde erhållas. Slutfasen av projektet kom därför att ägnas i huvudsak åt en utökad markägarundersökning och i mindre utsträckning åt seminarier inom utförarsfären.

PROJEKTORGANISATION

Projektets intressenter och tillika representanter i styrgruppen var:

- LRF (Magnus Niklasson, ordförande och sammankallande),
- Skogsstyrelsen (Ragnar Spross),
- KUA-fonderna (Thomas Johansson, SVSWX),
- Mellanskog (Bengt Allgotsson),
- Sydved/ StoraEnso (Tomas Höijer, Sydved),
- Södra skogsägarna (Hedvig Johansson),
- Norrskog (Arvid Björkroth),
- Norra Skogsägarna (Jonas Eriksson),
- Skogforsk (Kaj Rosén),
- Brattåsstiftelsen (Ove Jacobsson).

En finansiär som ej var representerad i styrgruppen är Nordins fond.

Projektgruppen bestod av Ingemar Eriksson (projektledare), Johan Sonesson samt Folke Pettersson, samtliga forskare vid Skogforsk.

GENOMFÖRANDE

Projektet var tänkt att genomföras i tre tydligt avskilda steg eller faser. Gränserna mellan dessa blev i praktiken ganska otydliga. I det fas 1 togs ett förslag fram på ett beslutsunderlag, d.v.s. ett alternativ till en traditionell skogsbruksplan (detta benämns i det följande ”**plankonceptet**”). Detta användes sedan i fas 2 som underlag vid den första markägarundersökningen i Mellansverige (benämns i det följande ”**Intervjuomgång 1**”). Efter dessa första 17 intervjuer omarbetades konceptet och metodiken inför den andra omgången markägarintervjuer (benämns i det följande ”**Intervjuomgång 2**”). som gjordes med 27 markägare i södra och norra Sverige.

Fas 3 omfattade seminarier med planproducenter och genomfördes i mindre skala än planerat eftersom resurser omfördelades till en utökad markägarstudie som nämns ovan (**Intervjuomgång 2**).

Fas 1. Beslutsunderlag

Arbetet med att ta fram plankonceptet inleddes med besök hos Skogsvårdsstyrelsen och Södra Skogsägarna där projektledaren följde med planläggare under en dags fältarbete och även träffade berörda markägare. Diskussioner fördes även i vidare kretsar, bl.a. vid Norrskogs årliga planläggartäff, vid Skogsmästarskolans RIU-konferens samt i referensgruppen för Heureka småskogsbruksapplikation¹. Detta arbete resulterade i de grundläggande idéer som presenterades för styrgruppen inför det fortsatta arbetet.

¹ Heureka är ett forskningsprogram vid SLU inom fältet skogshushållning och planering.

Under en serie interna möten i projektgruppen diskuterades sedan vilka frågeställningar som en ett beslutsunderlag skall kunna besvara. De olika frågeställningarna grupperades till s.k. tjänster som blev huvudbyggstenarna i plankonceptet. Ett antal tjänster och undertjänster specificerades och ett förslag till arbetsgång utvecklades.

Fas 2. Markägarundersökning

Intervjuomgång 1

Konceptet testades först på 17 markägare. Markägarsamtalen genomfördes av fyra planläggare, två från Mellanskog och två från Skogsvårdsstyrelsen i WX-län. Urvalet av markägare begränsades enligt följande kriterier:

- Fastigheter i WX-län.
- Fastigheter mellan 50–150 ha produktiv skogsmark
- Huvudsaklig inkomstkälla annan än fastigheten.
- Ensam ägare med ålder lägre än 50 år.

Motivet till detta riktade urval var att denna grupp ansågs vara särskilt viktig att nå, eftersom yngre markägare med huvudsaklig verksamhet utanför skogsbruket kommer att vara en växande målgrupp i framtiden. Små markägare är dessutom mindre intresserade av att beställa skogsbruksplaner. Ytterligare ett motiv var att denna grupp förmodades ha en mer öppen attityd till planläggning och skogsbrukande.

Listor på markägare som uppfyllde dessa kriterier sorterades fram ur markägarregister som erhöles från Skogsvårdsstyrelsen respektive Mellanskog. Markägarna på listorna arrangerades i en slumpmässig ordning och planläggarna ringde sedan upp dessa i den ordning de stod på listan och ställde ett antal frågor enligt en uppställd mall. De viktiga frågorna var:

1. Om de hade en aktuell skogsbruksplan.
2. Om de var intresserade av att skaffa en plan.
3. Om de var intresserade av att ingå i vårt intervjuprojekt.

Om svaret på fråga 1 var negativt och svaren på fråga 2 och 3 positiva bokades en tid för ett markägarsamtal. Ibland genomfördes intervjun på kontoret men vanligast var att markägaren besöktes i hemmet.

Inför markägarsamtalen utvecklades ett paket med pedagogiska bilder som visualiserade de olika tjänsterna och betydelsen av att göra aktiva val, både på kort och lång sikt. Ett viktigt syfte var också att ge markägaren förståelse för datakvalitetens betydelse. Det pedagogiska materialet presenteras i bilaga 2.

För att göra det möjligt att beräkna kostnaderna för de olika alternativ och kombinationer av tjänster som markägaren kunde välja mellan, utvecklades ett datorprogram som användes under intervjuerna. Kostnads-kalkyler för de olika tjänsterna gjordes med tillgänglig information om tidsåtgång för olika inventeringsmetoder som grund. Kostnaderna för respektive tjänst samt inkluderande förarbete, sattes utifrån kostnadsuppföljning i praktiken. Programmets funktion och beräkningar redovisas i bilaga 4.

För att få markägaren att förstå vilka val han hade möjlighet att göra och effekterna av dessa, byggdes samtalet upp som en ”minikurs” i skogsbruk och skogsbruksplanering. Skogsägaren informerades t.ex. om konsekvenserna av att välja bort viss planinformation som normalt finns i dagens skogsbruksplaner.

De fyra planläggarna genomgick en endagars utbildning där konceptet presenterades och de fick lära sig använda det pedagogiska materialet och kostnadsprogrammet. Dagen avslutades med intervjuövningar där projektgruppens medlemmar spelade markägare.

Intervjuerna med markägare genomfördes av planläggaren med en av projektets forskare som bisittare under de inledande intervjuerna (2–3 st per planläggare). Vid samtalets inledning informerades markägaren om syftet med studien och att hans/hennes medverkan utgjorde en del i utvärderingen av ett nytt plankoncept som var under utveckling. Efter genomgången av det pedagogiska materialet fick markägaren ta ställning till vilka delar av planen (tjänster) han var intresserad av att beställa till det föreslagna priset. Hela intervjun spelades in på band och de val som gjordes sparades till fil.

Markägaren gjordes medveten om att hans/hennes medverkan var av stor vikt för möjligheten att förbättra skogsbruksplanerna i framtiden och att det var av stor vikt att alternativen tänktes igenom så att de så långt som möjligt motsvarade de val som skulle ha gjorts i en verklig situation. Markägaren informerades också om att all information hanterades konfidentiellt.

Intervjuomgång 2

Utifrån erfarenheterna från Intervjuomgång 1 omarbetades konceptet något inför den andra intervjuomgången. Två av tjänsterna som inte valts av någon av de 17 markägarna togs bort så att antalet tjänster minskades till åtta. För att få en bättre och mer likformig struktur på alla intervjuer utvecklades programmet för kostnadsberäkningar till ett program för hela intervjun (bilaga 4). Programmet hade olika flikar där man registrerade uppgifter om fastigheten, markägarens mål och värderingar, pedagogiska bilder, kostnadsberäkningar och val i en logisk följd. Några av de pedagogiska bilderna vidareutvecklades och några nya lades till.

Markägaren fick med det nya programmet även värdera olika strategier för virkeshushållning och olika skogsbruksmål på en skala från 1–5. Dessutom ombads markägaren att själv värdera sina egna kunskaper i skogsbruk på samma skala. Sista fliken i programmet började med frågan om markägaren gjort de val som han skulle gjort i en verklig situation, d.v.s. där han även hade fått betala reellt och ej bara fiktivt. Dessutom ställdes frågor om vad de tyckte om samtalet och om de skulle vara beredda att betala för denna typ av rådgivning.

Intervjuomgång 2 utfördes av fyra planläggare, en från vardera Norra Skogsägarna, Norrskog, Södra och Svenska skogsplantor (planproducent åt Sydved). Planläggarna valdes ut av respektive arbetsgivare/uppdragsgivare. Under två dagar fick planläggarna en mer utförlig utbildning jämfört med sina kollegor från omgång 1.

Urvalet av markägare förändrades något inför andra omgångens intervjuer. Den nedre arealgränsen sattes till 30 ha i stället för 50 som tidigare. Motivet var i huvudsak att i södra Sverige finns många fastigheter i det storleksintervallet. Den viktigaste skillnaden mot omgång 1 var att vi i den senare intervjuomgången även valde ut markägare med en aktuell skogsbruksplan. Dessa markägare med plan ombads att svara på intervjufrågorna som om de ej hade denna plan utan stod i begrepp att skaffa sig ett nytt beslutsunderlag. Anledningen var att det under Intervjuomgång 1 visat sig vara svårt att hitta markägare inom urvalskategorin som ej hade aktuell plan, och som var intresserad av att skaffa en. Men det berodde även på att vi var intresserade av intervjuresultat från den kategori markägare som redan valt att skaffa sig en plan. Övriga urvalskriterier var de samma som i den första intervjuomgången. Totalt intervjuades 27 markägare i Intervjuomgång 2.

Inom fyra kommuner valdes markägare som uppfyllde kriterierna ut och deras turordning för förfrågan om medverkande slumpades ut. Resultat av varje telefonsamtal registrerade i ett separat program. De kommuner som ingick i Intervjuomgång 2 var Halmstad, Vetlanda, Östersund och Umeå.

Fas 3 Utförarundersökning

Huvuddelen av resurserna ursprungligen avsatta för fas 3 (seminarier) kom nu i stället att användas till den utökade markägarundersökningen. Plankonceptet har presenterats för representanter för utförarfören vid fyra tillfällen och dessutom har en uppföljningsträff av Intervjuomgång 2 genomförts med planläggare och planansvariga närvarande.

RESULTAT

Fas 1. Beslutsunderlag

Plankonceptet

Det utvärderade plankonceptet var ett beslutsunderlag sammansatt av olika delar (tjänster) där markägaren kunden skräddarsy sin plan efter de egna behoven. Konceptets grundläggande utgångspunkter var:

1. Dialog.
2. Insatskoncentration och problemfokusering.
3. Flexibilitet.
4. Tidsdynamik.
5. Helhetssyn.
6. Opartiskhet.

Dialog

Planeringen baseras på en inledande dialog direkt mellan planläggare och markägare där planläggaren tidigare har införskaffat sig en överblicksbild av fastigheten. Dialogen ger markägaren möjlighet att överföra sina mål och sina problem till planläggaren, vilket ligger till grund för en kundanpassad produkt. Planläggaren får därigenom ett direkt mandat att utföra fältarbete och analys så effektivt som möjligt. Via den korta utbildning som hålls ges markägaren möjlighet att analysera vilka frågor som är av betydelse och som han/ hon därmed bör söka hjälp att besvara.

Insatskoncentration och problemfokusering

Alla data som samlas in och alla analyser som genomförs har till syfte att besvara de frågeställningar som markägaren behöver beslutsstöd för. Detta ger möjligheter till accentuerad insatskoncentration vilket ger högre kvalitet i beskrivning och analys.

Flexibilitet

Genom en uppdelning i ett antal tjänster och ambitionsnivåer kan planen anpassas efter specifika krav och önskemål utan att för den skull tappa den struktur som krävs för effektivitet i genomförandet. Denna uppdelning ger bättre kostnadsskattningar av de olika alternativ av tjänster som markägaren kan tänka sig. Vid jämförelse med en traditionell plan kan det nya konceptet ge både en billigare eller dyrare produkt, beroende på vilka tjänster som väljs. En mycket viktig möjlighet skall vara att kunna välja objektiva och kvalitetssäkrade data framför subjektiva, om så önskas.

Tidsdynamik

Plankonceptet har varierande och varierbara tidshorisonter för de olika tjänsterna, där kortsiktiga frågeställningar separeras från mer långsiktiga överväganden. Tidsdynamiken i kombination med flexibiliteten kan ge markägaren tillgång till ett levande dokument som utgör ett anpassat beslutsunderlag för just den situation han/ hon befinner sig i för tillfället.

Helhetssyn

Plankonceptet kan innehålla mer än en traditionell skogsbruksplan, med ett betydligt högre inslag av ekonomiska analyser. Genom utvidgningen kommer högre krav att ställas på planläggarens bredd, men samtidigt ges en möjlighet att utnyttja den ojämförbart goda helhetssyn över fastigheten som kan erhållas vid planläggningen.

Opartiskhet

I konceptet har planläggaren så långt som möjligt endast markägaren ekonomiska, ekologiska och sociala intresse som ledstjärna för sitt arbete. Han har ett utpräglat konsultativt arbetssätt där han i dialog med markägaren ger denna det stöd han/hon behöver för att fatta beslut i enlighet med de mål och värderingar som markägaren har.

De tio tjänsterna i konceptet

1. Strategi

Beskrivning av tillståndet på hela fastigheten. En strategisk plan för skötsel och avverkningar under en 20-årsperiod som hjälper markägaren att få virkesuttag och ekonomisk avkastning fördelade i tiden efter sina målsättningar. Planen görs i samarbete med markägaren.

Markägaren kan välja mellan:

- Objektiva data baserat på stratifiering med hjälp av fjärranalysdata och objektiv cirkelytetaxering.
- Subjektiva data baserat på avdelningsvis subjektiv indelning (Kan endast göras tillsammans med tjänst 8, skogsbruksplan).

2. Naturvård

Markägaren kan välja mellan tre undertjänster:

- Beskrivning av naturvärden, markägaren väljer själv hur stor areal som skall beskrivas/avsättas. Avsättning av 5 % motsvarar dagens gröna planer och certifieringskrav.
- Värdering av virkesvärdet i naturvårdsbestånd, för att veta vilka intäkter man avstår ifrån genom att sätta av bestånd. Objektiv eller subjektiv datainsamling.
- Skötsel förslag på naturvårdsbestånd som kräver skötsel.

3. Mångbruk

En mångbruksplan utförs i nära samarbete med markägaren. Markägaren börjar med att kvantifiera hur stor andel av virkesproduktionen på hans fastighet som han kan tänka sig att avstå till förmån för andra intressen och precisera vilka dessa intressen är. Utifrån detta görs ett förslag på plan som diskuteras med markägaren innan den fastställs. Denna tjänst ingick inte i Intervjuomgång 2.

4. Slutavverkning

Aktuell avverkning på 3 års sikt. Tre val:

- Hur mycket är slutavverkningsbart enligt SVL. Subjektiv inventering.
- Rangordning av bestånd. Markägaren väljer uttagsvolym under treårsperioden. Som tilläggstjänst kan han välja att få en KI-analys på varje bestånd. Han/ hon kan också välja mellan objektiv och subjektiv metod för datainsamling.
- Föryngringsförslag för slutavverkningsbestånd. Föryngringsmetod, markberedning, trädslag, planttyp etc.

5. Gallringsavverkning

Aktuella gallringar på 3 års sikt. Fyra val:

- Akuta behov – en lista på bestånd som bör åtgärdas snarast.
- Rangordning – Som tilläggstjänst kan han välja att få en KI-analys på varje bestånd. Han/ hon kan också välja mellan objektiva och subjektiva data.
- Bevakning – en lista på bestånd där gallringsbehov kan uppstå inom 3–10 år.

6. Skogsvård

Aktuella röjningar mm. Tre val:

- Akuta behov – en lista på bestånd som bör åtgärdas snarast.
- Rangordning – Baserat på tillgänglig budget/arbetstid. Objektiva eller subjektiva data.
- Kostnads kalkyl på varje bestånd. Objektiva eller subjektiva data.
- Bevakning – en lista på bestånd där behov kan uppstå inom 3–10 år.

7. Samordning

Två val:

- Samordning av avverkningar – med eller utan ekonomisk kalkyl.
- Förslag på vägbyggnad/upprustning – med eller utan ekonomisk kalkyl.

Denna tjänst ingick inte i Intervjuomgång 2

8. Skogsbruksplan

Traditionell grön plan inklusive fullständig dokumentation.

9. Beståndsanalys

Förutsäger ett bestånds utveckling med olika skötselalternativ. Kan göras med objektiva eller subjektiva data.

10. Gödsling

Utsyning av bestånd som är lämpliga att gödsla. Kan kompletteras med en ekonomisk kalkyl på kostnader och intäkter per bestånd.

Arbetsgång vid produktion av beslutsunderlag

Den tänkta arbetsgången vid produktion var följande:

1. Markägaren beställer ett beslutsunderlag, specificerat eller ospecificerat.
2. Planläggaren skaffar sig nödvändig information om fastigheten genom t.ex. flygbilder, tidigare planer, fältrekognosering eller lokalkännedom.
3. Planläggaren genomför ett beställningssamtal med markägaren som mynnar ut i en beställning av specificerade tjänster och tilläggsval.
4. Planläggaren genomför fältarbete, analys och sammanställning.
5. Planen levereras.

I markägarundersökningen i fas 2 är det punkterna 1–3, med tonvikt på punkt 3 som testats.

Fas 2. Markägarundersökning

Intervjuomgång 1

Det pedagogiska material som utarbetats och använts vid markägarintervjuerna finns presenterat i bilaga 2.

Programmet för kostnadsberäkning finns presenterat i bilaga 3.

En sammanställning av de 17 markägarnas fastigheter redovisas i tabell 1. En fullständig sammanställning av de val markägarna gjorde med tillhörande kostnader finns redovisade i bilaga 1.

Tabell 1.

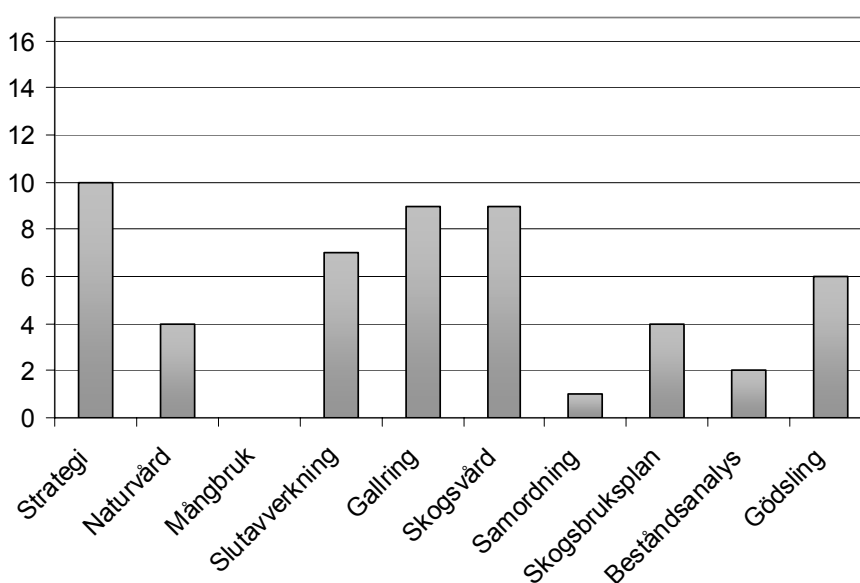
Uppgifter om fastigheterna som ingår i undersökningen. Andelen ung, medelålders och gammal skog uppskattad genom rekognosering, flygbilder, lokalkännedom och samtal med markägaren.

Planläggare A–D Fastighet nr 1–6	Areal produktiv skogsmark (ha)	Ung skog (%)	Medelålders skog skog (%)	Gammal skog (%)
A1	83	30	30	40
A2	85	45	10	45
A3	93	35	10	55
A4	60	45	50	5
A5	81	35	55	10
A6	57	40	50	10
B1	68	20	50	30
B2	52	10	65	25
B3	120	50	30	20
B4	53	25	40	35
C1	100	20	35	45
C2	73	15	50	35
C3	89	30	30	40
C4	93	25	65	10
D1	54	20	20	60
D2	83	20	50	30
D3	102	40	30	30

Valda tjänster

Resultaten visade att markägarna i mycket stor utsträckning utnyttjar möjligheterna att fritt välja tjänster bland dem som erbjuds. Av de 17 intervjuade valde 12 stycken olika kombinationer av tjänster i stället för en traditionell plan, 4 stycken valde en traditionell plan med tilläggstjänster och en valde endast en traditionell plan. De tre mest valda tjänsterna är strategi, gallring och skogsvård medan ingen valt mångbruk.

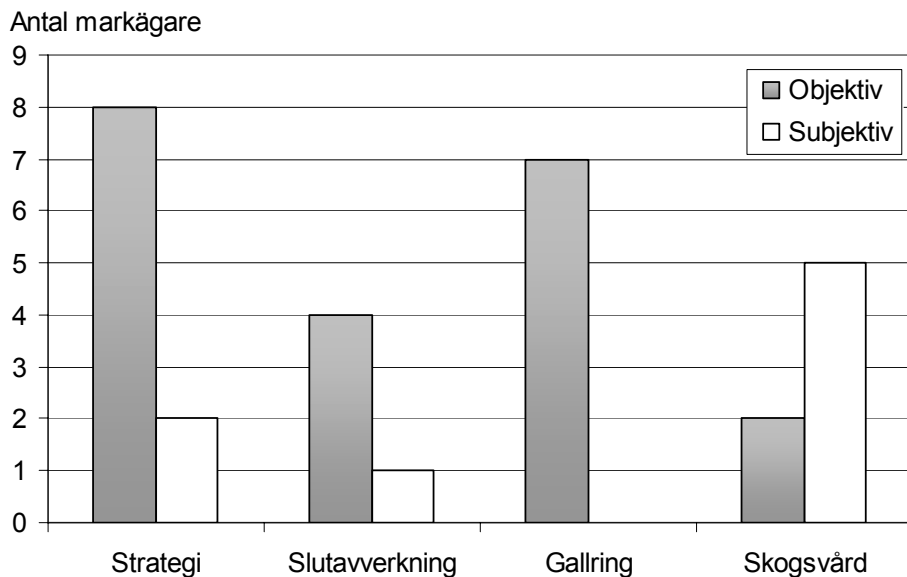
Antal markägare



Figur 2.
Markägarnas val av tjänster, Intervjuomgång 1.

Ambitionsnivå, datakvalitet

För vissa tjänster har markägaren ställts inför valet mellan objektiv och subjektiv metod för datainsamling. De flesta valde här den dyrare objektiva metoden som ger högre datakvalitet. Undantaget utgör tjänsten skogsvård där fler har valt att förlita sig på subjektiva uppskattningar.

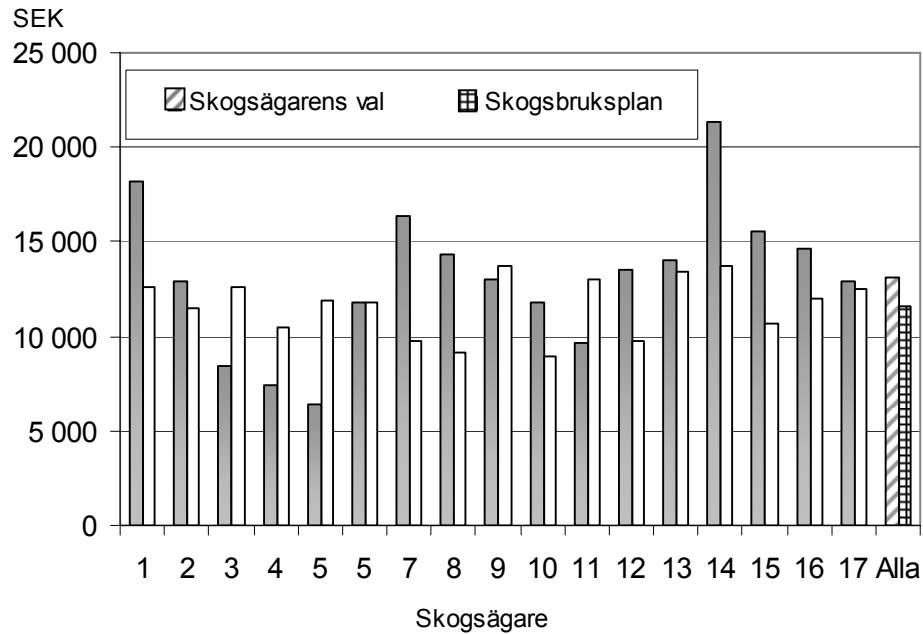


Figur 3.
Markägarnas val av datakvalitet för olika tjänster, Intervjuomgång 1.

De markägare som valde objektiva data gjorde detta till en merkostnad (jämfört med subjektiva data) av i genomsnitt 2 690 kr för slutavverkningstjänsten (4 st), 1 729 kr för gallringstjänsten (7 st) och 1 320 kr för skogsvårdstjänsten (2 st).

Kostnad

Kostnaden för de beslutsunderlag som valdes varierade stort, vissa markägare var intresserade endast av någon eller några tjänster och fick då en lägre kostnad jämfört med vad en traditionell plan skulle ha kostat. Andra markägare valde ett flertal tjänster eller skogsbruksplan med tilläggstjänster och accepterade att betala ett högre pris än för en traditionell plan. Markägarna valde beslutsunderlag till en kostnad som i genomsnitt kostade 1 467 kr mer än en traditionell skogsbruksplan.



Figur 4.
 Kostnad för skogsägarens val jämfört med traditionell skogsbruksplan,
 Intervjuomgång 1.

Intervjuomgång 2

Det program som använts under intervjuerna finns presenterat i bilaga 4.

En sammanställning av de 27 fastigheterna finns redovisad i tabell 2.

I Intervjuomgång 2 kontaktades 43 markägare varav 16 stycken tackade nej och övriga 27 (63 %) tackade ja till att delta.

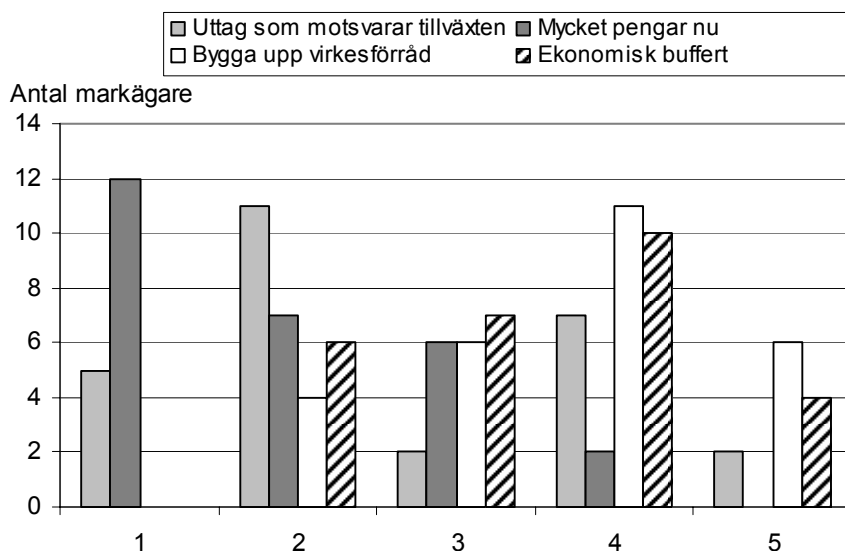
Tabell 2.

Uppgifter om fastigheterna som ingår i undersökningen. Andelen ung, medelålders och gammal skog uppskattad genom rekognosering, skogsbruksplaner, flygbilder, lokalkännedom och samtal med markägaren. Planläggare E och F har intervjuat i Södra Sverige och G och H i norra.

Planläggare E–H	Areal produktiv skogsmark (ha)	Ung skog (%)	Medelålders skog (%)	Gammal skog (%)
E1	142	35	40	25
E2	88	20	50	30
E3	35	60	10	30
E4	62	45	25	30
E5	35	30	60	10
E6	168	55	35	10
E7	135	40	45	15
E8	29	45	20	35
F1	55	15	25	60
F2	52	35	55	10
F3	50	0	25	75
F4	72	10	75	15
F5	40	5	55	40
F6	37	10	40	50
F7	33	10	25	65
F8	34	40	45	15
F9	36	25	60	15
G1	72	20	20	60
G2	80	30	40	30
G3	80	30	30	40
G4	88	20	50	30
G5	142	25	45	30
H1	53	5	90	5
H2	101	65	15	20
H3	96	50	40	10
H4	60	40	40	20
H5	142	20	55	25

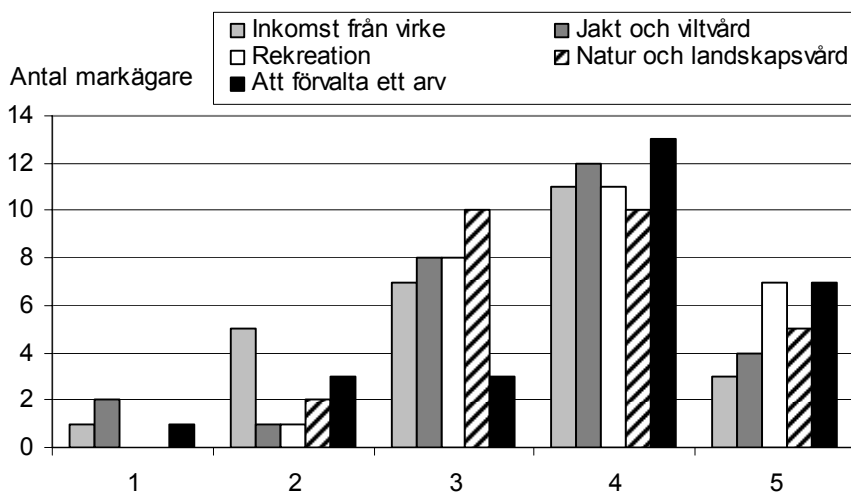
Markägarens mål och värderingar

Hur de intervjuade markägarna såg på olika strategier för virkesuttag framgår av figur 5. Det bör observeras att de svarade på dessa frågor innan de genomgått mikrokursen i skoglig planering som var nästa steg i intervjun. Strategin ”Mycket pengar nu” fick lägst genomsnittlig poäng, 1,9. Strategin ”Uttag som motsvarar tillväxten” fick 2,6 poäng, ”bygga upp ett virkesförråd” fick 3,7 poäng och ”Skogens som ekonomisk buffert” fick 3,4.



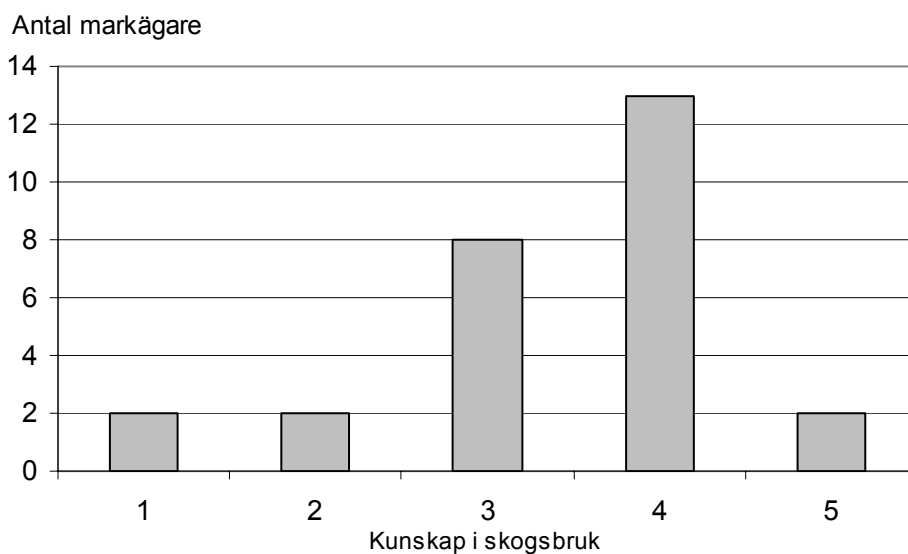
Figur 5. Markägarnas värdering av olika strategier för virkesuttag, 1 är "inte viktigt" och 5 "mycket viktigt".

Hur markägarna värderade olika mål med sin skogsfastighet framgår av figur 6. Det var ganska jämnt mellan värderingen av olika mål. Lägsta genomsnittspoängen fick "inkomst från virke" med 3,4 poäng och högsta "rekreation" med 3,9. Övriga genomsnittspoäng var: "jakt och viltvård" 3,6; "natur och landskapsvård" 3,7 och "att förvalta ett arv" 3,8 poäng.



Figur 6. Markägarnas värdering av olika mål med sina skogsfastigheter, 1 är "inte viktigt" och 5 "mycket viktigt".

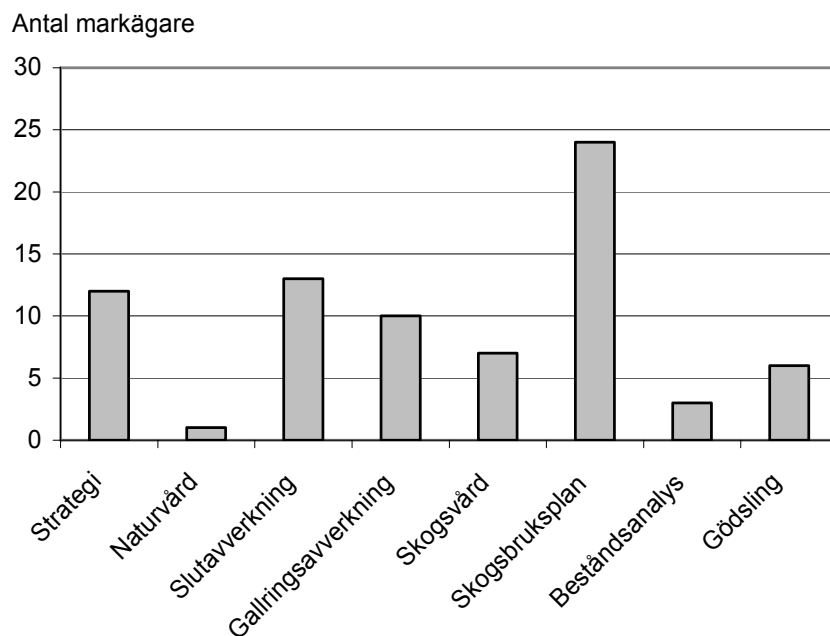
När markägarna ombads att själva värdera sina kunskaper i skogsbruk så varierade svaren över hela skalan mellan 1 och 5, med medelvärdet 3,4 (figur 7)



Figur 7.
Markägarnas värdering av sina egna kunskaper i skogsbruk. 1 = Låga, 5 = Höga.

Valda tjänster

Till skillnad från Intervjuomgång 1 så valde de allra flesta av markägarna i den andra omgången en grön plan som bas för sitt beslutsunderlag. Endast tre stycken av 27 avstod från en grön plan. De allra flesta som väljer en grön plan valde dock till en eller fler andra tjänster. Det var endast 5 stycken av 24 som endast valde en grön plan, övriga gjorde ett eller flera tillval (figur 8).

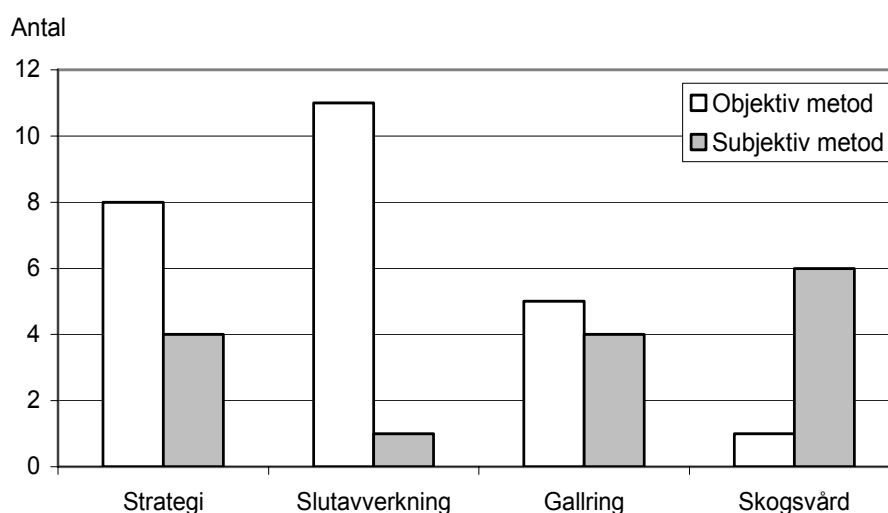


Figur 8.
Markägarnas val av tjänster, Intervjuomgång 2.

De tjänster som valdes mest förutom grön plan var slutavverkning och strategi som valdes av ca hälften av skogsägarna. Naturvård rönt ett måttligt intresse men eftersom de allra flesta valde en grön plan där naturvård ingår så har de flesta med någon form av naturvårdsplanering i sitt beslutsunderlag.

Ambitionsnivå, datakvalitet

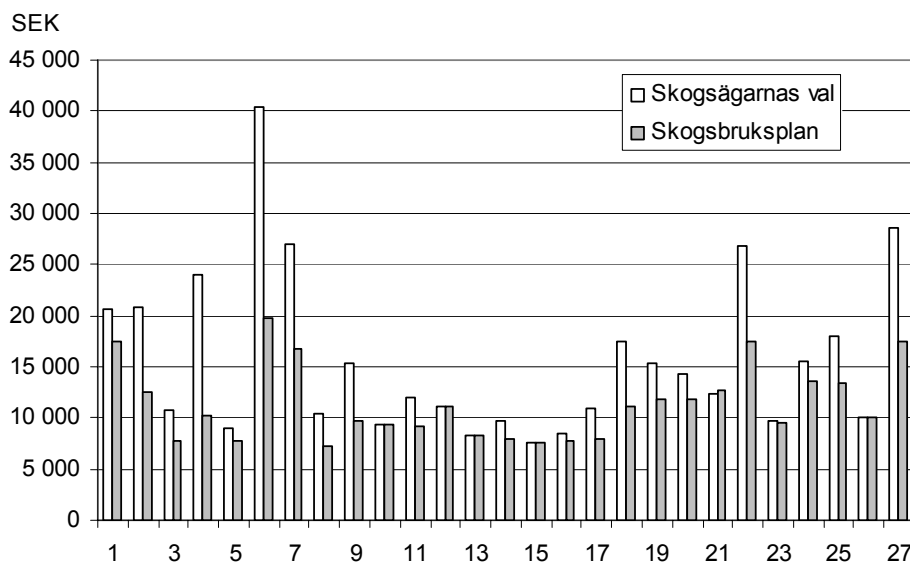
Även i den andra intervjuomgången valde de flesta objektiv datainsamling för strategi och slutavverkningstjänsterna. För gallringstjänsten var det ungefär lika många som valde subjektiv som objektiv och för skogsvårdstjänsten övervägde de subjektiva metoderna (figur 9). De markägare som valde objektiva data i stället för subjektiva gjorde detta till en merkostnad av 3 046 kr per beslutsunderlag.



Figur 9.
Markägarnas val av datakvalitet för olika tjänster, Intervjuomgång 2.

Kostnad

Kostnaden för de beslutsunderlag som valdes varierade stort. Vissa markägare var intresserade endast av någon eller några tjänster, men de flesta valde en grön plan med tilläggstjänster vilket gjorde att de också fick en högre kostnad relativt en grön plan. Markägarna valde beslutsunderlag till en kostnad som i genomsnitt var 4 306 kr högre än för en traditionell skogsbruksplan.

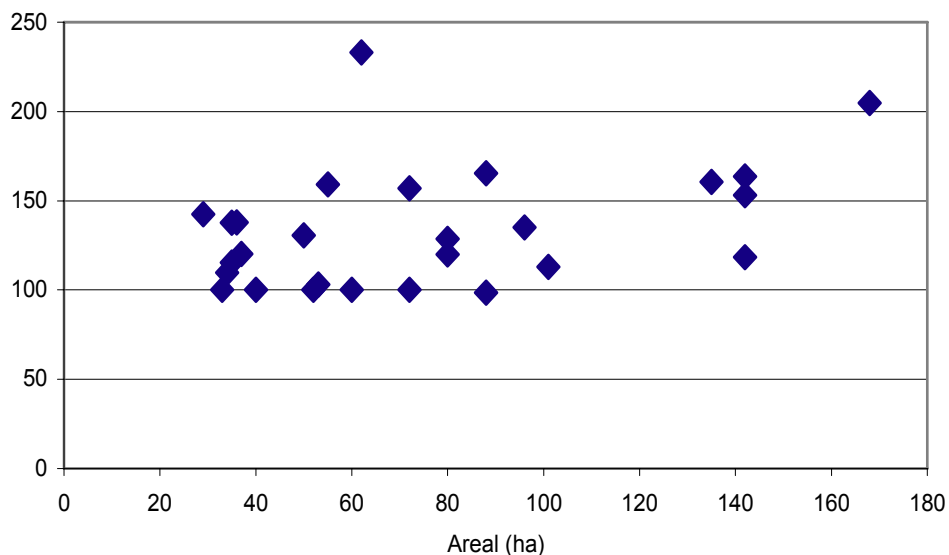


Figur 10.
 Kostnad för skogsägarens val jämfört med traditionell skogsbruksplan, Intervjuomgång 2.

Skogsmarksarealens betydelse

När man studerar kostnaden för de valda tjänsterna jämfört med grön plan och sätter dessa i relation till fastighetens skogsmarksareal kan man skönja en trend att markägare med större fastigheter gör fler och/eller dyrare tillval än de med små fastigheter (figur 11). Denna tendens är dock ej kraftig nog för att vara statistiskt signifikant.

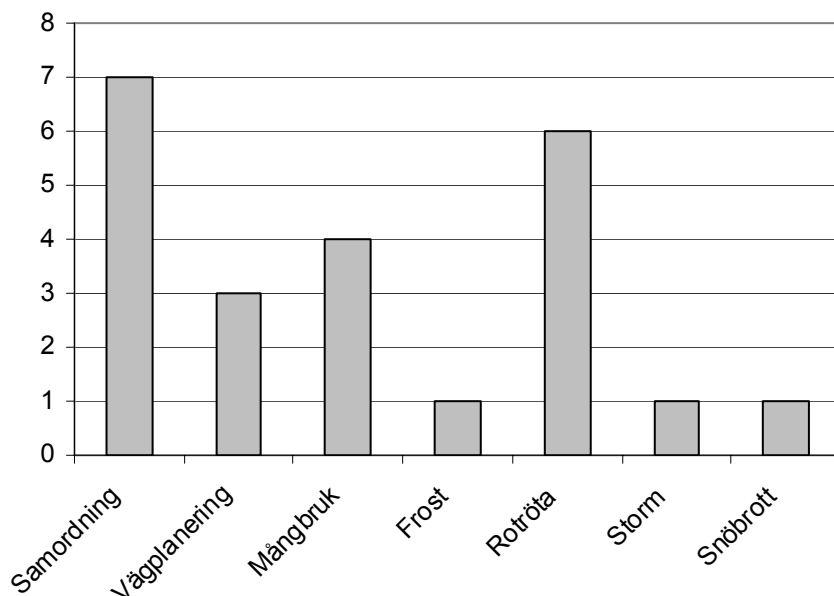
Kostnad för valda tjänster relativt skogsbruksplan (%)



Figur 11.
 Intervjuomgång 2. Kostnad för skogsägarens val relativt (%) en grön plan jämfört med fastighetens skogsmarksareal.

Intresse för andra tjänster

I Intervjuomgång 2 fick markägarna ange om intresse fanns för någon ytterligare tjänst utöver de som fanns i konceptet. Denna möjlighet gavs efter det att de gjort sina val. Dessa tjänster fanns ej specificerade till innehåll och kostnad. Samordning av avverkningar, vägplanering, mångbruk samt inventering och riskanalys av framförallt rotröta var de tjänster som det fanns viss intresse av (figur 12).



Figur 12.

Intervjuomgång 2. Markägarnas intresse för tjänster som ej ingick i konceptet. Samordning avser samordning av avverkningar. Frost, rotröta, storm och snöbrott avser inventering och riskanalys av respektive skadetyper.

Avslutande frågor

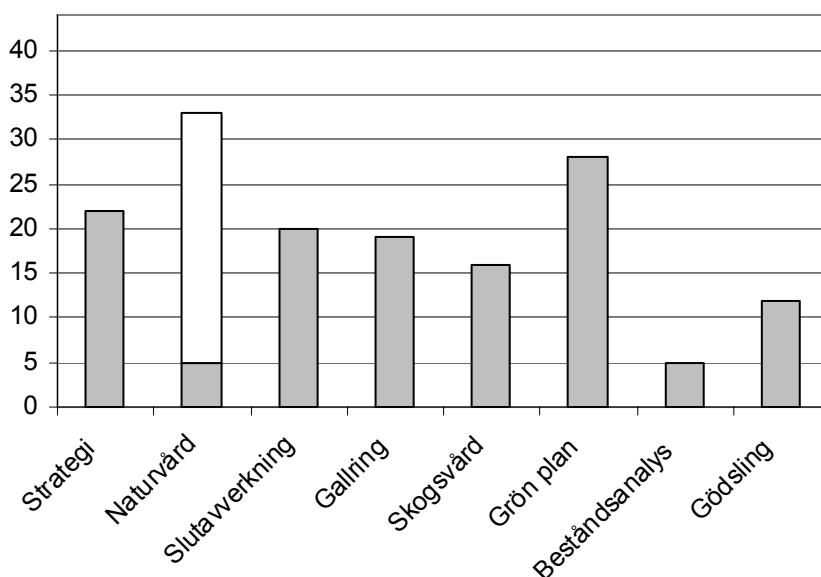
På den sista fliken i intervjuprogrammet fick markägarna besvara två frågor. Den första var "Tycker ni det är bra med ett samtal inför planläggningens genomförande?" På denna fråga svarade 26 st. "Ja", en svarade "Ganska bra" medan ingen svarade "nej". Den andra frågan var "I sådant fall, skulle ni vara beredd att betala för detta samtal?". Här svarade 22 st. "Ja", 4 st. "Kanske" och en "nej".

Jämförelse mellan intervjuomgångarna

När man summerar och jämför de båda intervjuomgångarna ser man att 28 av 44 markägare valde en grön plan som bas i sitt beslutsstöd (figur 13). Av dessa var det dock endast 6 st. som endast valde grön plan. Övriga 22 valde en grön plan med en eller flera tilläggstjänster.

De vanligaste tilläggstjänsterna var strategi, slutavverkning och gallring, tätt följda av skogsvård och gödsling. Ganska få valde en separat naturvårdstjänst, men eftersom den är inkluderad i en grön plan, valde 33 av 44 markägare beslutsunderlag som medförde att de hade möjlighet till miljöcertifiering.

Antal skogsägare

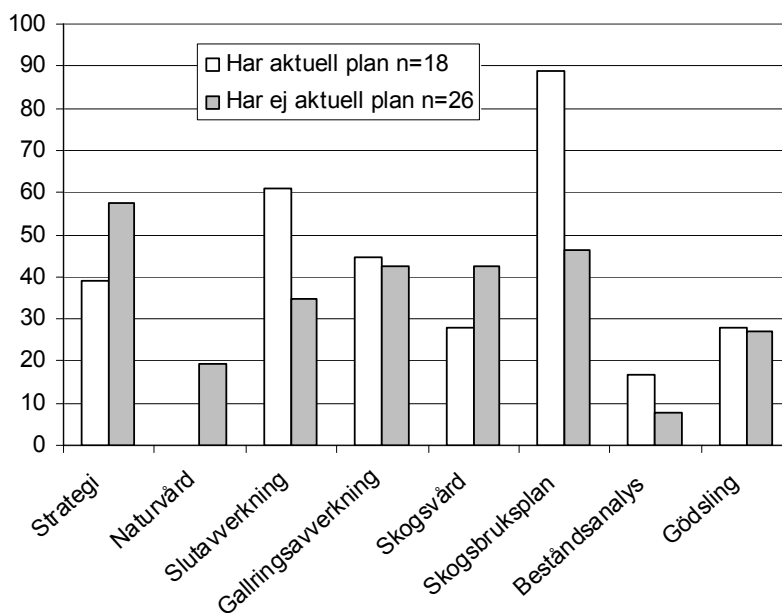


Figur 13.

Markägarnas val av tjänster, sammanlagt för båda intervjuomgångarna. Den ljusare delen av stapeln för naturvård motsvarar de naturvårdskomponenter som ingår i de gröna planerna som mer än hälften av markägarna valde.

Om man jämför valen av tjänster mellan markägare som hade en aktuell grön plan och de som inte hade en sådan, så ser man en markant skillnad beträffande valet av grön plan (figur 14). Av de som hade en aktuell plan valde ca 90 % en sådan igen. Av de som inte hade en aktuell plan valde endast ca 45 % en sådan som bas i sitt nya beslutsunderlag. I övrigt valde båda grupperna bland de övriga tjänsterna i ungefär lika stor omfattning.

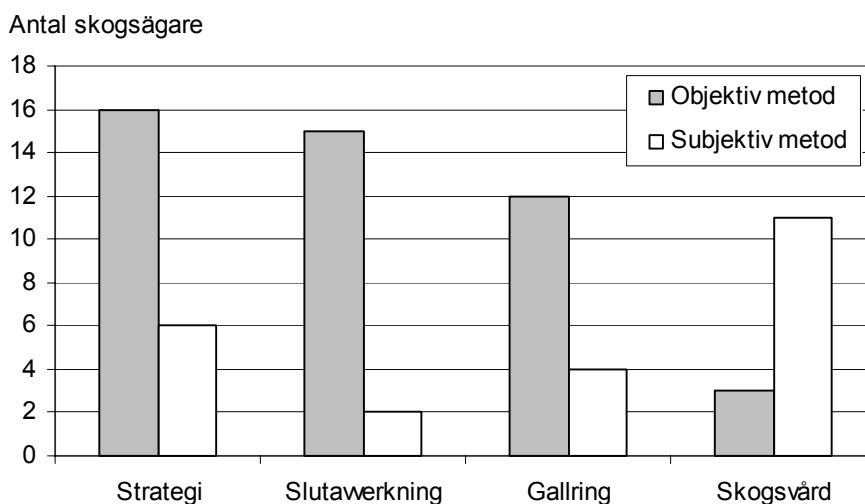
Andel av skogsägarna



Figur 14.

Markägarnas val av tjänster, sammanlagt för båda intervjuomgångarna och uppdelat på markägare som har en aktuell grön plan (18 stycken och ej har en sådan 26 stycken).

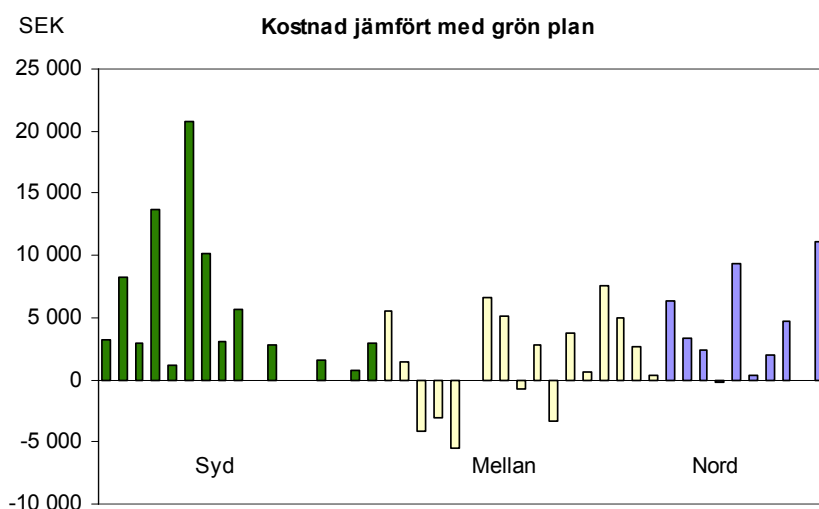
I valet mellan objektiv och subjektiv metod för datafångst så finns inga stora skillnader mellan intervjuomgångarna. Sammanlagt så valde de allra flesta en dyrare objektiv inventering för tjänsterna strategi, slutavverkning och gallring medan de flesta valde en subjektiv inventering för skogsvårdstjänsten (figur 15). I genomsnitt valde de 33 markägarna, som ställts inför detta val, objektiva data före subjektiva till en kostnad av 2 891 kr per beslutsunderlag.



Figur 15. Markägarnas val av datakvalitet för olika tjänster, sammanlagt för båda intervjuomgångarna.

Kostnaderna för markägarnas val av beslutsunderlag jämfört med en grön plan framgår av figur 16. Det bör dock poängteras att intervjuerna i Mellansverige gjordes under Intervjuomgång 1 och de i syd och nord gjordes i Intervjuomgång 2 med ett förbättrat koncept, bättre datastöd och längre utbildning av planläggarna samt ett något annorlunda urval av markägare. Data tillåter därför ingen direkt jämförelse mellan landsdelar.

I genomsnitt valde markägarna beslutsunderlag till en merkostnad av 3 214 kr jämfört med en grön plan. Den genomsnittliga kostnaden för de valda beslutsunderlagen var 14 699 kr per markägare. Den genomsnittliga kostnaden för en grön plan på markägarnas fastigheter skulle varit 11 486 kr.



Figur 16. Kostnad för markägarnas val jämfört med en grön plan. Syd = Intervjuomgång 2 i Vetlanda och Halmstads kommuner. Mellan = Intervjuomgång 1 i W- och X-län. Nord = Intervjuomgång 2 i Umeå och Östersunds kommuner.

Fas 3. Utförarundersökning

Resultaten från fas 2 har presenterats och diskuterats vid fem tillfällen:

- Vid RIU-konferenser i Skinnskatteberg 2004 och 2005.
- För FORAN vid en företagsintern konferens den 17/2 2005.
- För Norrskog och Norra Skogsägarna den 18/2 2005.
- För Sydved den 25/1 2006.
- Med planansvariga på Södra, Sydved, Norra skogsägarna och Norrskog samt de planläggare som gjort intervjuerna den 7/2 2006.

Kommentarerna har i huvudsak varit positiva till konceptet, vissa frågetecken kring implementering och årsplanering av planläggarnas arbete har rests och diskuterats.

Dessutom har resultaten presenterats på Skogforsks utvecklingskonferens 2006 i Umeå, Sundsvall, Jönköping och Västerås. Även här framkom en del synpunkter och kommentarer, i huvudsak positiva.

Diskussion

ATT BEAKTA VID TOLKNING AV RESULTATEN

Det finns några saker som är mycket viktiga att ta hänsyn till när man analyserar resultaten av denna studie.

För det första så är resultaten endast generaliserbara för den kategori av markägare som ingår i undersökningen, d.v.s. personer under 50 år med en fastighet mellan 30-150 ha. När det gäller 50-årsgränsen så är det en mindre andel av markägarna som dessa resultat kan anses giltiga för, men det är samtidigt denna kategori som sannolikt bäst kan representera framtidens (10-20 års sikt) skogsägare. Storleksintervallet 30-150 ha gör att en betydande del av antalet skogsägare och areal skogsmark ligger inom detta intervall. Man kan dock inte dra några generella slutsatser om vilka behov av beslutsstöd som skogsägare med ännu mindre eller ännu större fastigheter har.

I den första intervjuomgången ingick bara personer som saknade en aktuell grön plan. Detta gjorde urvalet betydligt snävare, vilket måste vägas in i analysen av dessa intervjuer. I den andra intervjuomgången var det en majoritet av de kontaktade markägarna som ställde upp på intervju vilket gör att resultat från denna intervjuomgång kan anses representativa för en bredare grupp skogsägare.

För det andra så har de intervjuade markägarna under hela intervjun varit medvetna om att de inte gjorde en verklig beställning. Detta gör att vi riskerar en viss överskattning av deras villighet att beställa olika tjänster. Vi har dock under intervjun poängterat att vi ej är betjänta av beställningar ”för att vara snäll” och att det är viktigt att de svarar sanningsenligt. De har alla i slutet av intervjun fått uttryckligt bekräfta att de skulle ha gjort samma val även om det hade varit fråga om en verklig beställning.

Intrycket vi har fått från de intervjuer vi själva deltagit i samt vad planläggarna rapporterat, var att markägarna föreföll ta intervjuerna på allvar och att de var uppriktigt intresserade av de tjänster de beställde.

För det tredje så är de funktioner som låg till grund för kostnadsberäkningar ej testade i praktiken. Funktionerna var baserade på en kombination av kända storheter som t.ex. timkostnad för en planläggare, prestation vid cirkelytetaxering etc. men också på ett antal antaganden om kostnad och tidsåtgång för olika tjänster.

Under de intervjuer vi själva deltagit i samt vad planläggarna rapporterat så var det ofta markägarens behov som styrde hans val snarare än kostnaden. När markägaren insåg vilken nytta han kan ha av en viss tjänst blev inte nivån på kostnaden så viktig. Givetvis så länge kostnaden hölls inom rimliga gränser.

Markägarnas mål och värderingar

I Intervjuomgång 2 fick markägarna svara på frågor om hur de värderade olika strategier för virkesuttag. Det framgick tydligt av svaren (figur 5) att de flesta markägarna prioriterade att bygga upp virkesförråd och att kunna använda detta som ekonomisk buffert för framtiden. Betydligt lägre prioriterat var hårda avverkningar för att realisera skogskapital omgående eller att ha ett jämnt uttag över tiden. Dessa frågor ställdes innan den minikurs i skoglig planering som ingick i plankonceptet. En del av pedagogiken gick ut på att förklara att när bestånd når en viss ålder så kan det vara ekonomiskt fördelaktigare att avverka dem och placera pengarna i andra investeringsformer, eller återinvestera i skog genom skogsvård eller gödsling. Hur markägarna skulle besvarat dessa frågor om de ställts efter intervjuens minikurs kan vi inte veta.

Markägarna fick även värdera olika mål med sitt skogsinnehav. Här fick ”inkomst av virke” den lägsta medelpoängen, dock ej drastiskt mycket lägre än de övriga; ”jakt och viltvård”, ”rekreation”, ”natur och landskapsvård” och ”att förvalta ett arv”. Det är tydligt att markägare i den studerade kategorin värderar andra mål än virkesproduktion lika högt eller ibland högre. Dessa resultat är från ett ganska litet stickprov av markägare men överensstämmer väl med resultat från en mer omfattande enkätstudie av Mattson et al. (2004).

Markägarnas behov av beslutsstöd

Av de markägare som redan hade en aktuell grön plan var det ca 90 % som valde en sådan igen som bas i sitt beslutsunderlag. Detta är i sig ett gott betyg åt den gröna planen men samtidigt upplevde de flesta av dessa skogsägare ett behov av ytterliggare tjänster. Framförallt efterfrågades den långsiktiga strategitjänsten, men också kortsiktiga rangordningar av avverkningsobjekt baserade på data med högre kvalitet. Även en mer fördjupad rangordning av skogsvårdsobjekt efterfrågades (framförallt röjning), liksom utsyning av lämpliga gödslingsobjekt.

Markägarna gjorde dock mycket varierande val beroende på vilka mål, intressen och förutsättningar de hade. Även acceptansen för att betala mer än en vanlig grön plan för sitt beslutsunderlag varierade. Detta framgår av de val de gjorde såväl som av de kommentarer som noterats under intervjuerna. Vissa valde kombinationer av några tjänster som de tyckte var mest relevanta, men med

begränsningen att den sammanlagda kostnaden inte fick överstiga kostnaden för en vanlig grön plan. För andra verkade kostnaden inte vara av avgörande betydelse, utan det viktiga var att man fick ett beslutsunderlag som höll hög kvalitet och som man själv kände sig delaktig i genom aktiva beslut.

Det finns i materialet en svag tendens att markägare med större areal är mer benägna att välja tilläggstjänster (figur 11). Tendensen är ej signifikant men den är ändå värd att kommentera eftersom det finns en logisk koppling till den skogliga planeringssituationen. För att kunna göra ekonomiska vinster på att välja rätt beslutsalternativ på sin fastighet, oavsett om det gäller en långsiktig strategi eller kortsiktiga beslut om beståndsval för avverkning, så krävs att man har ett antal alternativa valmöjligheter. På små fastigheter är alternativen normalt färre och potentialen att göra vinster därmed i genomsnitt lägre.

Betydelsen av samtal före planläggning

Vår studie visade mycket tydligt att markägarna uppskattar det samtal före planläggning som ingår i konceptet. I Intervjuomgång 2 registrerades frågan i programmet i slutet av intervjun, men även i Intervjuomgång 1 ställdes frågan muntligen. Svaren var entydiga – markägarna uppskattar det grundliga och systematiska samtalet. De flesta var dessutom beredda att betala för den tid samtalet tar i anspråk för planläggaren.

Under samtalet får planläggaren en uppfattning om markägarens mål, värderingar, intressen och förutsättningar. Hans möjligheter att ge markägaren bra råd om val av tjänster och att genomföra ett effektivt planlägningsarbete ökar. Samtalet ger markägaren en kort utbildning i skogshushållning och planering samtidigt som han/hon får rådgivning om vilka tjänster som kan hjälpa honom/henne att nå målen med sitt skogsbruk. Det är av högsta vikt att den som genomför samtalet har ett utpräglat konsultativt arbetssätt och ej agerar ”säljare” av planeringstjänster eller ”köpare” av virke. Vi tror att samtalets former och den avslutande beställningen har en avgörande betydelse för att markägaren skall känna sig delaktig i sitt beslutsunderlag. Denna delaktighet leder förhoppningsvis till ett ökat nyttjande av beslutsunderlaget samt ett ökat engagemang i sitt skogsbruk.

Slutsatser från markägarundersökningen

Våra slutsatser från markägarundersökningen är följande:

- Markägarna gör i mycket hög grad ett aktivt val bland de olika tjänsterna.
- Vissa av markägarna är beredda att avstå från information som ingår i en traditionell grön plan (t.ex. heltäckande beståndsindelning).
- Markägare som har en aktuell grön plan väljer som regel en sådan igen som bas för sitt beslutsunderlag.
- En betydande andel av markägarna är beredda att betala mer för ett individuellt anpassat beslutsunderlag än för en grön plan.
- Markägarna uppskattar dialogen med planläggaren inför planläggning och är beredda att betala för detta.
- Tillförlitliga objektiva data efterfrågas liksom en tillförlitlig strategisk analys på fastighetsnivå.

- Möjligheten att komplettera och uppdatera underlaget med olika tjänster vid senare tidpunkt är efterfrågat.
- Planläggarna är positiva till arbetssättet och den utökade markägarkontakten.

Slutsatser från utförarundersökningen

Markägarundersökningen satte givetvis markägaren och hans behov av beslutsstöd i fokus. Hos utförarsfären finns dock andra behov som markägarens beslutsstöd kan uppfylla. Det gäller framförallt som stöd i rådgivningsverksamhet och vid virkesanskaffning. Det har framkommit från flera av utförarna att en heltäckande plan med översikt över hela fastigheten behövs för dessa ändamål. Vidare finns ett behov av heltäckande information om fastigheten för att uppfylla certifieringskrav och även lagens krav på en s.k. SMÖR.

Generellt har synpunkterna från representanter från utförarsfären varit positiva. Man ser möjligheter till ökat engagemang hos skogsägarna och utökade kontaktmöjligheter med dem. Det finns dock vissa frågor som ofta dyker upp:

- Räcker planläggarna kompetens till eller behövs omfattande kompetenshöjning?
- Går det att åstadkomma ett effektivt arbetssätt med en så flexibel produkt?
- Hur klara man arbetsfördelning över året och går det att genomföra med säsongsanställda?

Fortsatt utvecklingsarbete

Vi ser framför oss ett behov av fortsatt arbete med utveckling och implementering. Utförarsfärens behov av översikt och certifieringens krav kan leda till att framtidens beslutsunderlag skall bygga på en basplan med ett antal tilläggstjänster. Vi bedömer att samtalet före planläggning är viktigt för att ge markägaren möjlighet att formulera sina mål och samtidigt få ett ökad delaktighet i planeringsprocessen och i förlängningen ett ökat engagemang och intresse för sitt skogsbruk. Ett sådant samtal anser vi bör ingå även i ett framtida koncept.

Efter anpassning utifrån erfarenheter från denna studie, behöver vårt koncept testas i pilotskala. Ett sådant projekt bör innebära att man genomför samtalen, att planerna tillverkas och att markägaren betalar ”på riktigt”. Först då får vi en mer tillförlitlig uppskattning av markägarens vilja att betala för ett anpassat beslutsunderlag. En utveckling av metodik och datorstöd för datafångst i fält bör också genomföras. Även här krävs pilotstudier för att testa metoder och hjälpmedel i praktisk skala.

Utöver detta behövs även en analys av möjligheterna att implementera nya fjärranalytiska metoder för datafångst. Även en konsekvensanalys av övergång från analoga till digitala flygbilder kan vara motiverad. Finns resurser för flygbildstolkning i framtiden och kan vi på ett effektivare sätt nyttja de digitala flygbilderna i planeringsarbetet?

Vidare har vi i samtal både med markägare och utförare konstaterat behovet av mer användarvänligt datasystem för skogsbrukplaner. Både för plananvändare och planproducenter. Ett sådant utvecklingsarbete behöver initieras och löpa parallellt med tidigare föreslagna utvecklingsåtgärder.

Referenser

- Carlsson, M. & Sallnäs, O. 2000. Skogsbrukplanen i går som i dag? som i morgon? (ej publicerad).
- Dahlin, B. m.fl. 1997. Heureka – en modell för skogshushållning: ett strategidokument utarbetat vid den Skogsvetenskapliga fakulteten, SLU. Rapport/Sveriges lantbruksuniversitet, Skogsvetenskapliga fakulteten, 17. SLU, Uppsala.
- Eriksson, L. 1990. Kvalitet i data och åtgärdsförslag i våra skogsbrukplaner. Rapport – Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skog – industri- marknad studier, nr 11. SLU, Uppsala.
- Lönnstedt, L. & Törnqvist, T. 1990. Ägaren, fastigheten och omvärlden: den skogliga beslutssituationen inom privat, enskilt skogsbruk. Rapport – Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skog – industri – marknad studier, 14. SLU, Uppsala.
- Mattson, L. Boman, M. & Kindstrand, K. 2004. Privatägd skog: Värden, visioner och forskningsbehov. Rapport från SUFOR. ISBN 91-576-6622-9.
- Ståhl, G. 1994. Skogsinventering – en investering i skoglig information. Skogsfakta nr 10. 1994, SLU, Umeå.
- Törnqvist, T. 1992. Skogsägarnas kontakter med omvärlden: en studie av enskilda privata skogsägares kontaktnät och samarbetsrelationer med aktörer i omvärlden. Rapport – Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skog – industri – marknad studier, 22. SLU, Uppsala.

Sammanställning av skogsägarnas val

Intervjuomgång 1

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1
Strategi	3344	1267					4480	2000		1740	7256	2940	4712		2000
Stratifiering	x	x					x			x	x	x			
Avdelningar								x							x
Naturvård							876	400	1240						
Beskrivning							x	x	x						
Värdering															
Åtgärd															
Mångbruk															
Slutavverkning	3667		5960		3780		1685	1580		873			6323		
Åverkningsbart					x		x	x		x			x		
Rangordning objektiv	x		x		x								x		
Rangordning subjektiv								x							
Intäktsanalys															
Föryngring															
Gallring	4243	2850		2500			6490	400	5300	5160		7800			
Akuta behov	x	x		x				x							
Rangordning objektiv	x	x					x		x	x		x			
Rangordning subjektiv															
Intäktsanalys							x		x						
Bevakning	x	x		x											
Skogsvård	3743	6806		2290			1066	400	4750	2400		2000			
Akuta behov	x	x		x			x	x	x						
Rangordning objektiv	x	x													
Rangordning subjektiv				x					x	x		x			
Kostnadsskattning		x													
Bevakning	x	x		x											
Samordning														400	
Åverkning														x	
Vägbyggnad															
Skogsbruksplan						7590		6820						10,110	7380
Beståndsanalys							400	400							
Gödsling								400				900	1500		1780
Utsyning								x				x	x		x
Intäktsanalys								x							x
Markägarens val	18167	12883	8410	7450	6440	11745	16355	14280	13048	11801	9671	15575	14666	12930	13535
Grön plan	12580	11510	12560	10460	11930	11745	9740	9120	13758	8938	13015	10645	11960	12530	9755
Skillnad	5587	1373	-4150	-3010	-5490	0	6615	5160	-710	2863	-3344	4930	2706	400	3780

Intervjuomgång 2, Södra Sverige

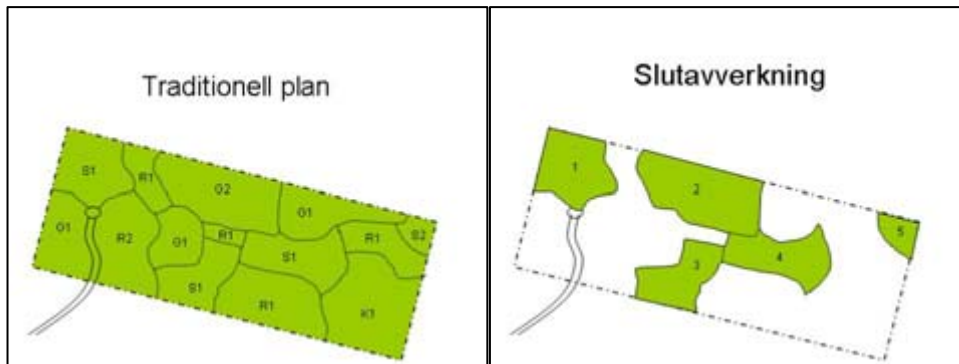
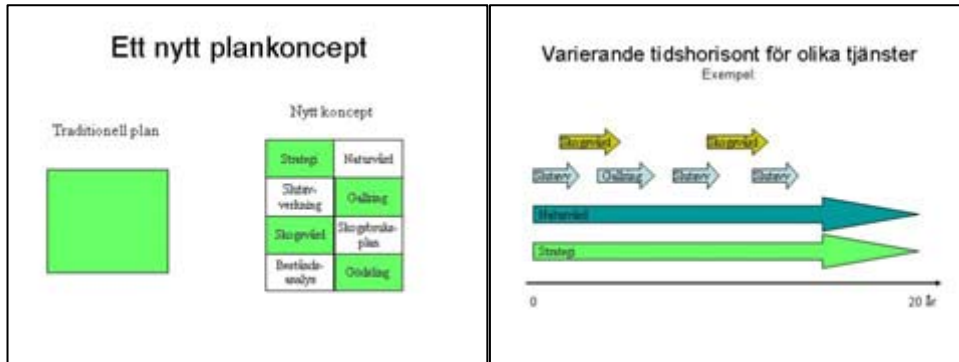
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
Strategi		x		x	x	x	x		x								x
Objektiv		x		x		x	x		x								
Subjektiv					x												x
Naturvård					x												
Beskriving					x												
Värdering																	
Åtgärd					x												
Slutavverkning	x	x	x	x		x		x	x		x			x			
Utsyning	x	x	x	x		x		x	x		x			x			
Rangordning objektiv	x	x	x	x		x		x	x		x			x			
Rangordning subjektiv																	
Intäktsanalys	x	x	x	x		x								x			
Föryngring	x	x	x	x		x		x	x		x			x			
Gallring				x	x	x	x							x		x	
Akuta behov				x	x	x	x							x		x	
Rangordning objektiv				x		x	x										
Rangordning subjektiv														x		x	
Intäktsanalys				x		x	x										
Bevakning				x	x	x	x							x		x	
Skogsvård			x			x	x										
Akuta behov			x			x	x										
Rangordning objektiv																	
Rangordning subjektiv			x			x	x										
Kostnadsskattning						x	x										
Bevakning			x			x	x										
Skogsbruksplan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Beståndsanalys		x				x											x
Gödsling	x		x	x		x											
Utsyning	x		x	x		x											
Intäktsanalys			x	x		x											
Markägarens val	20650	20854	10799	23915	9050	40482	27054	10409	15361	9380	11943	11180	8300	9619	7670	8510	10936
Grön plan	17450	12604	7849	10258	7850	19769	16850	7309	9647	9380	9143	11180	8300	8003	7670	7760	7936
Skillnad	3200	8250	2950	13657	1200	20713	10204	3100	5714	0	2800	0	0	1616	0	750	3000

Bilaga 1, forts.

Intervjuomgång 2, Norra Sverige


	G1	G2	G3	G4	G5	H1	H2	H3	H4	H5
Strategi	x			x	x			x		x
Objektiv	x			x	x			x		x
Subjektiv										
Naturvård										
Beskriving										
Värdering										
Åtgärd										
Slutavverkning		x			x	x				x
Utsyning		x			x	x				
Rangordning objektiv		x			x					
Rangordning subjektiv										x
Intäktsanalys					x					
Föryngring		x			x					
Gallring			x		x	x				x
Akuta behov			x		x	x				
Rangordning objektiv			x		x					
Rangordning subjektiv						x				x
Intäktsanalys					x					
Bevakning			x		x	x				
Skogsvård	x		x				x			x
Akuta behov	x		x				x			
Rangordning objektiv	x									
Rangordning subjektiv			x				x			x
Kostnadsskattning	x									
Bevakning	x		x				x			
Skogsbruksplan	x	x	x		x		x	x	x	x
Beståndsanalys										
Gödsling							x			x
Utsyning							x			x
Intäktsanalys							x			x
Markägarens val	17546	15300	14272	12438	26754	9758	15608	18023	10100	28586
Grön plan	11180	11900	11900	12620	17480	9470	13808	13340	10100	17480
Skillnad	6366	3400	2372	-182	9274	288	1800	4683	0	11106

Pedagogiskt material



Värdet av att veta

Exempel: Två skårverkningsbestånd, samma ålder och trädtagstäckning. Ett av dessa skår viljas för skårverkning nu och det andra skår avverkas om 10 år.



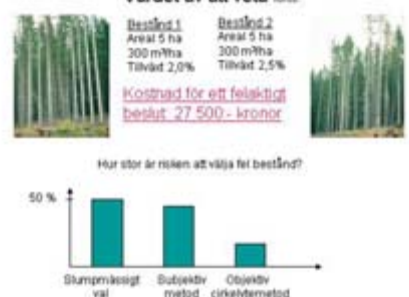
	Bestånd 1	Bestånd 2
Areal	5 ha	5 ha
Tillväxt	2,0%	2,5%

Viktets rörelse: 300 km?

Avverkning idag: 450 000- 450 000-
 Avverkning år 10: 548 500- 576 000-

Kostnad för ett felaktigt beslut: 27 500 - kronor

Värdet av att veta forts.



Bestånd 1: Areal 5 ha, 300 m³/ha, Tillväxt 2,0%
 Bestånd 2: Areal 5 ha, 300 m³/ha, Tillväxt 2,5%

Kostnad för ett felaktigt beslut: 27 500 - kronor

Hur stor är risken att välja fel bestånd?

50 %

Stumpväsentligt val Subjektiv metod Objektiv cirkelytemetod

Tillförlitlig information – värdefullt vid virkesaffärer



Skogsägaren: Vårdar sin skog eller sköter gränserna för beståndet

Skog: Data om skogen

Virkesköparen: Vårdar sin skog eller sköter gränserna för beståndet

Ett bestånds tillväxt och värde

Ung	Medelålders	Gammal
Lågt virkesförråd Låg tillväxt per ha Hög tillväxt per m³	Medelhögt virkesförråd Hög tillväxt per ha Medelhög tillväxt per m³	Högt virkesförråd Låg tillväxt per ha Låg tillväxt per m³
Inget realiserbart kapital	Lågt kapital Hög förräntning	Högt kapital Låg förräntning

Och i ekonomiska termer


Skogens förräntning

Beståndets kapital = rotvotto + markvärde

Beståndets tillväxt = årlig ökning av rotvotto (rotvottstillväxt + värdetillväxt)

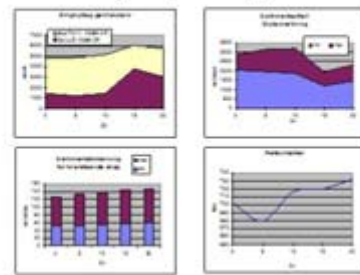
Beståndets förräntning = $\frac{\text{Beståndets tillväxt}}{\text{Beståndets kapital}}$

Alternativränta = Alternativ kapitalplacering för skogsägaren, t.ex. bankkonto eller aktier. Skall jämföras för att denna ränta är beskattad.

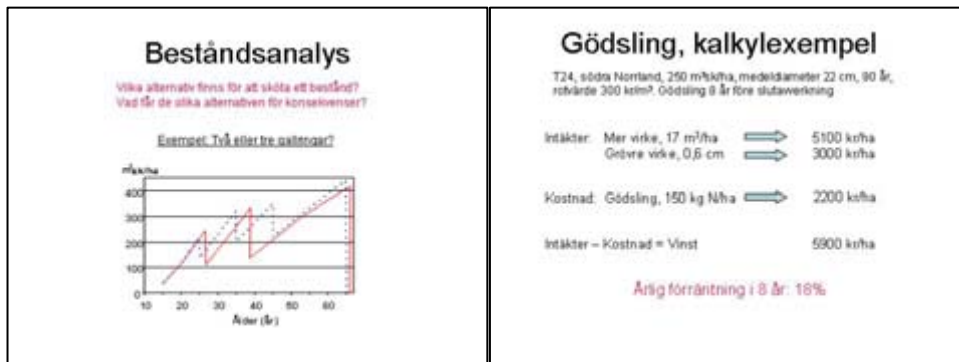
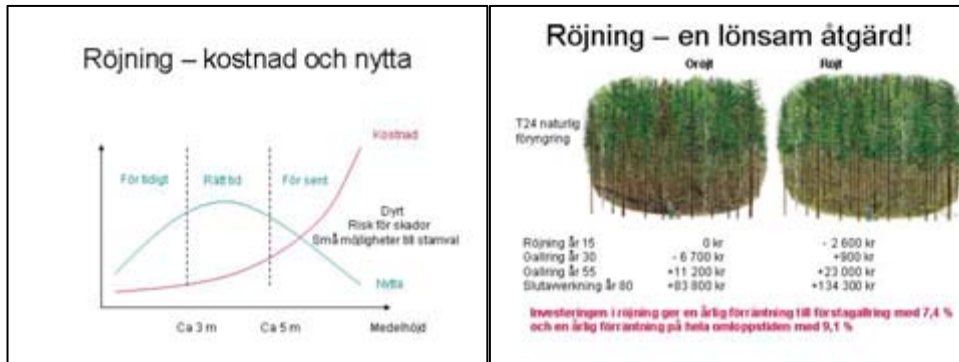
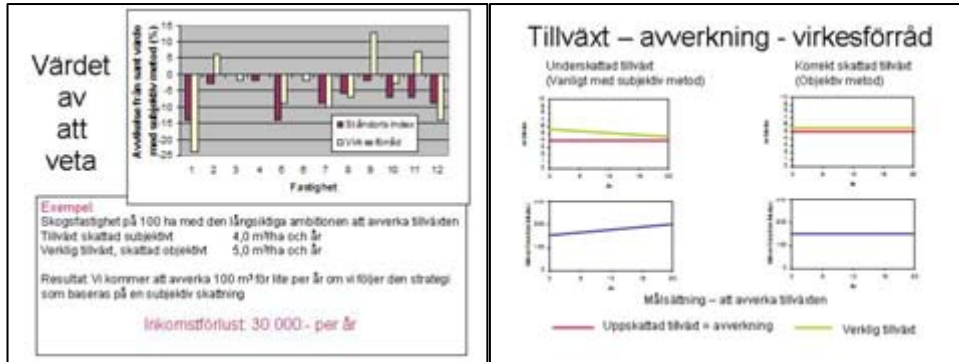


Diagnos att avverkas? Men ta även hänsyn till skadersrisk, fällplanering och andra bestånd

Strategi – på längre sikt



Bilaga 2, forts.



Programvara för kostnadsberäkning, Intervjuomgång 1

En programvara utvecklades för att kunna beräkna ungefärlig kostnad för en plan givet en fastighets förutsättningar och ett visst val av tjänster och noggrannhetsnivåer. Programmet var utformat så att intervjuare och markägare direkt kunde se resulterande kostnad när olika alternativ valdes.

Kostnadsfunktionerna var schablonmässiga, men detta bedömdes inte ha så stor betydelse eftersom det viktigaste var att återspegla relationerna mellan olika alternativ snarare än absoluta värden.

The screenshot shows a software window titled "BUP-kostnad" with a tabbed interface. The active tab is "Variabelvärden".

Fastighetsuppgifter

- Skogsmarkareal: 83 Ha
- Andelar av areal (Åtgärdsbehov/möjlighet):
 - U: 30 %
 - M: 30 %
 - Å: 40 %
 - Åtgärdsbehov/möjlighet:
 - 50 %
 - 50 %
 - 30 %
 - Forslätt (Å): 150 m³/ha
- Åreal rangordning gallring: 6 Ha
- Åreal rangordning skogsvård: 8 Ha
- Antal godkännbara bestånd: 0 st

Fasta kostnader

- Resor: 2 st, 10 km
- Företag (rek): 1000 kr
- Materiel (hyrbil): 1000 kr
- Markägartid: 2 timmar
- Summa kostnad: 1170 kr

Figur 1.
Flik i programmet BUP-kostnad för inmatning av basdata.

Systemet utgick ifrån grundvärden för fastigheten som matades in via en särskild flik (se figur). Där ingick att skatta

- Andelar av areal i olika åtgärdsklasser (röjning, gallring och slutavverkning)
- Andelar av areal med åtgärdsbehov för röjnings- och gallringsskog samt åtgärdsbehov/möjlighet för slutavverkning
- Medelförråd för slutavverkningsskog

Kostnader för resor, materiel och intervjutid matades också in på denna flik. Slutligen fanns fält för areal gallringsskog och slutavverkningsskog som skulle rangordnas.

Avsikten vara att denna information skulle vara ifylld inför intervjun genom att planläggaren skaffat sig information om fastigheten genom en gammal plan, flygbilder eller fältbesök. Informationen kunde sedan revideras i diskussionen med markägaren.

Figur 2.
Flik för val av tjänster och noggrannhetsnivåer.

I programmet huvudflik markerades de olika valen och kostnaden för respektive tjänst samt summan av tjänsterna och de fasta kostnaderna presenterades. Data kunde sparas till respektive läsas in från en fil.

Beräkningar

Ett antal konstanter var satta, däribland:

- Kostnad per timme för fältarbete (300 kr).
- Kostnad per timme för kontorsarbete (400 kr).
- Genomsnittlig bestandsstorlek (3 ha).
- Arealkostnad för subjektiv inventering (70 kr)
- Tidsåtgång för inventering av ett objekt med subjektiv metod (1 timme för alla åtgärdsklasser).
- Tidsåtgång för inventering av ett objekt med objektiv metod (2,3 respektive 4 timmar för ung-, gallrings- respektive slutavverknings-skog).

Beräkning av kostnad för strategitjänsten

För strategitjänsten med stratifiering som val baserades beräkningen på antagna värden för tidsåtgång per hektar för objektiv fastighetsvis inventering (6,5/timme ha för ungskog och 4,5 ha/timme för gallring) upp till 50 ha. För den överstigande arealen (över 50 ha) halverades dessa tidsåtgångar. Kostnaden erhöles genom att multiplicera tidsåtgången med timkostnaden för fältarbete.

En reducering av kostnaden gjordes om någon av tjänsterna gallringsavverkning, slutavverkning eller skogsvård var vald med rangordning och objektiv metod som alternativ. Reduktionen uppgick till halva inventeringskostnaden för dessa.

Om avdelningsalternativet var valt bestod kostnaden endast av analystid. Denna var satt till 5 timmar.

Beräkning av kostnad för naturvårdstjänsten

Om endast beskrivning var vald, antogs kostnaden till den dubbla inventeringskostnaden för den inmatade arealandelen. Dubbleringen gjordes med motivationen att fältarbetet består dels i ett inventeringsarbete och dels ett uppsökningsarbete.

Om skötselalternativet var valt adderades en extra halvtimmes fältarbete till kostnaden per objekt. Vårderingsalternativet innebar dels kostnad för inventering per objekt samt en timmes analystid per objekt.

Slutligen lades en timmes analystid till för sammanställning i rapport.

Beräkning av kostnad för mångbrukstjänsten

Beräkningen var förhållandevis enkel eftersom tidsåtgången bedömdes direkt av förrättningsmannen. Till fältkostnaden lades en timmes analystid samt en timme för sammanställning.

Beräkning av kostnad för slutavverkningstjänsten

Beräkningen av alternativet avverkningsbart gjordes genom att använda den bedömda andelen äldre skog med åtgårdsmöjlighet och multiplicera denna med inventeringskostnad per hektar. Denna kostnadsberäkning förutsatte att tjänsten skogsbruksplan ej var vald (eftersom detta arbete då är inkluderat i denna)

Rangordningskostnad beräknades genom att först räkna ut antalet bestånd baserat på bedömt medelförråd och sedan en beståndsviss inventeringskostnad baserat på antingen subjektiv eller objektiv metod. En timme för analys lades också till.

Alternativet intäktsskattning medförde två extra timmar för analys.

Slutligen adderades en timme för sammanställning

Beräkning av kostnad för gallringsavverkningstjänsten

Valet akuta behov beräknades som en subjektiv inventering av den bedömda arealen med åtgärdsbehov subtraherat med den areal som (eventuellt) rangordnades.

Rangordning av bestånd kalkylerades analogt med slutavverkningstjänsten, men med skillnaden att antalet bestånd räknades baserat på areal som skulle rangordnas dividerat med medelbestandsstorleken.

Kostnaden för bevakning baserades på arealen gallringsskog som ej bedömdes ha åtgärdsbehov och inventeringskostnad per hektar (beräknades ej vid val av skogsbruksplan-tjänst)

Intäktskattning och sammanställning vara samma som för slutavverknings-tjänsten.

Beräkning av kostnad för skogsvårdstjänsten

Gjordes analogt med gallringstjänsten

Beräkning av kostnad för samordnings-tjänsten

Kostnaden för avverkningsalternativet bedömdes vara en timmes fältarbete plus en halv timmes analys (givet ekonomisk analys) per bestånd för de bestånd som ingick i areal bedömd åtgärdsbehov/ åtgärds-möjlighet (gallring resp. slutavverkning).

Vägbyggnation antogs ta 4 timmars fältarbete i anspråk och ytterligare fyra timmars analysarbete vid val av ekonomisk analys.

Beräkning av kostnad för skogsbruksplans-tjänsten

Denna tjänst räknades ut som inventeringskostnad per hektar för hela fastigheten subtraherat med rangordnad areal enligt slutavverknings-, gallringsavverknings- och skogsvårdstjänsterna. Därtill adderades sammanställningskostnad om 9 timmar.

Beräkning av kostnad för bestånds-analys-tjänsten

Kostnaden var den för objektiv inventering av antalet oinventerade bestånd som angivits av förrättningsmannen samt en timmes analystid.

Beräkning av kostnad för gödslings-tjänsten

Det antogs att en timmes fältarbete gick åt per objekt för utsyning. Vid val av intäktsanalys tillkom en timmes analystid samt inventeringskostnad per objekt.

Programvara, Intervjuomgång 2

Inför den andra intervjuomgången gjordes en omarbetning av programvaran. Ett antal nya fönster utarbetades för att stödja intervjuarbetet och för att effektivt kunna lagra sådan information som tappades bort under första intervjuomgången. I syfte att underlätta förståelse och tolkning gjordes beräkningslogiken om, dock med ambitionen att hamna på jämförbara kostnadsnivåer som den föregående applikationen. För att underlätta efterbearbetning ändrades datalagringsformatet till XML.

En applikation utvecklades för att underlätta arbetet med att ringa till skogsägarna och för att lagra uppgifter från dessa samtal.

Program för telefonering

Programmet för telefonering läste skogsägaruppgifter ur en databas med samtliga skogsägare som uppfyllde kriterierna i respektive område. Skogsägarna visades i slumpad ordning.

The screenshot shows the main window of the BUPTelefon application. It contains a form for entering contact details and two data tables.

Form fields:

- GroupBox:
 - Namn: ERIKSSON, LARS ERIK VIKTOR
 - Fastighet: HISSJÖN
 - Ericsonummer: [Empty]
 - Nytt ericonummer: [Empty]
- Buttons:
 - Gå till senast ringda
 - Ringt. Nästa
 - Ringt. Bakåt
 - Hantera svar
 - Starta om
 - Spara
 - Kopiera namn till klippbordet
 - Kopiera gatuadress till klippbordet
 - Endast intervju = OK
 - Återfö till ej besvarade (tar bort posten)
 - Kopiera till klippbordet

Urval table:

NAMN	NAMNFAST	TELNR	TELTYP
[Redacted]	HISSJÖN	[Redacted]	BÖST.TFN

Hanterade svar table:

ibk:enkeltade.NAMN	ibk:enkeltade.NAMNFAST	HARPLAN	ARBRONPLAN	PLANAR	ARMEDELM
[Redacted]	SÖRFORS	False	False	0	False

Figur 1.
Huvudfönster i telefonprogrammet.

När en skogsägare svarade aktiverades ett fönster för att hantera uppgifter från samtalet.

The screenshot shows a window titled "Hantera svar" with a blue title bar. The form inside has the following elements:

- Labels: "Namn:" and "Fastighet:" followed by redacted text.
- Checkbox: "Går ej att få tag i, ring inte igen"
- Checkboxes: "Har plan" and "Är en grön plan".
- Text input: "Planens årgång" with the value "0".
- Checkbox: "Är medlem i förening" followed by an empty text input field.
- Checkboxes: "Är under 50 år" and "Produktiva arealen är mellan 30 och 150".
- Checkbox: "Vill bli intervjuad".
- Text input: "Om inte, orsak:" followed by a large empty text area.
- Text label: "Övriga kommentarer" above a large empty text area.
- Buttons: "OK" and "Avbryt" at the bottom right.

Figur 2.
Fönster för registrering av uppgifter vid telefonsamtal.

Intervjuprogramvara

Programmet som användes under intervjuerna bestod av sex fönster som öppnades i en förprogrammerad ordning anpassat efter intervjuernas delmoment.

1. Lagring av allmänna uppgifter, strategi och målvärdering
2. Pedagogiska bilder
3. Översiktlig beskrivning av skogsmarksarealen
4. Tjänster (moduler), förklarande bilder och kostnadsberäkning
5. Övriga ej kostnadsberäknade tjänster
6. Kvittering

Till varje fönster fanns en hjälpfunktion med utförliga instruktioner och förklaringar.

Figur 3. Intervjuprogrammets första fönster, där allmänna uppgifter samt strategi och målvärdering registrerades.

Figur 4. Bildmaterial för minikursen i skogsbruksplanering redovisades i programmets andra fönster. Varje bild kunde förstöras genom att klicka på den.

Andelar och åtgärdsbehov

Skogsmark: 142

Andelar av areal: Areal som inte behöver inventeras

Ung	33 %	Ung	7 ha
Medel	37 %	Medel	10 ha
Äldre	25 %	Äldre	0 ha
Övrigt	5		

Fasta kostnader

Resor, förberedelse och material: 3000 kr

Markåtgärdf: 600 kr

Summa kostnad: 3600 kr

Beskriv områden/ bestånd med särskilda förutsättningar

Övrigt 5%: Naturvärdsbestånd enligt befintlig skogsbruksplan. Areal som inte behöver inventeras är nyligen åtgärdade områden.

Hjälp <<Föregående Nästa>>

Figur 5.

I detta fönster registrerades de uppgifter som låg till grund för kostnadsberäkningarna. Fältet "övrigt" användes för att registrera areal skogsmark som av någon orsak kunde anses vara undantagen skogsbruk och som därför inte behövde planeras/ inventeras. Areal som inte behövde inventeras kunde också anges för respektive ung, medel och äldre skog, och avsåg sådan areal där data inte behövdes eftersom åtgärden var given eller uppgifter redan fanns (t.ex. nyligen åtgärdade bestånd). Till skillnad från föregående version kunde den fasta kostnaden inte ändras.

Strategi (Objektiv, Subjektiv T)

Naturvärld (Beskrivning, Åtgärdsförslag, Målareal naturvärld 0 Ha, Värdeing, Objektiv, Subjektiv)

Skutarverksamhet (Utsyning, Fölyngning, Areal rangordning 5 Ha, Rangordning, Objektiv, Subjektiv, Intäktsanalys)

Gällingsverksamhet (Utsyning akuta, Utsyning bevakning, Areal rangordning 0 Ha, Rangordning, Objektiv, Subjektiv, Intäktsanalys)

Beståndsanalys (Areal som inte inventerats i annat tjänst, 5 T)

Skogsvård (Utsyning akuta, Utsyning bevakning, Areal Rangordning 0 Ha, Rangordning, Objektiv, Subjektiv, Kostnadsanalys)

Gödning (Utsyning, Intäktsanalys, Areal utsyning 10 Ha, Objektiv, Subjektiv)

Total kostnad: 25334

Dårf senaste: 600

kommentar: Kommentarer från markäg. Bra att kunna komplettera med tjänster senare. Viktigt med en skogsbruksplan som grund för att få en överblick över fastigheten.

Arealansamling

Total	142	Ung	46.3	Effektiv	39.3
		Medel	52.5		42.5
		Äldre	35.5		35.5
		Övrigt	7.1	Summa	117.9
Utsyning	142.0	Objektiv	19.0	Analys	3000.0
Indelning	142.0	Subjektiv	10.0		

Hjälp <<Föregående Nästa>>

Figur 6.

Fönstret för kostnadsberäkning.

Figur 7.
Fönster för registrering av övriga tjänster som saknade kostnadsberäkning.

Figur 8.
Avslutande fönster för kvittering.

Kostnadsberäkning

Den förenklade beräkningslogiken utgick från arealuppgifter och kostnadsfunktioner baserade på dessa. Arealen delades upp i komponenter:

1. Areal utsynning, där utsynning definierades som arbetet att förflytta sig i terrängen och identifiera bestånd/åtgärder.
2. Areal indelning, där indelning definierades som arbetet att geografiskt avgränsa bestånd eller åtgärder.
3. Areal inventering, där inventering definierades som arbetet med att samla data inom ett avgränsat bestånd. Denna areal delades i sin tur upp dels i areal som inventerades subjektivt respektive objektivt och dels i areal avverkning respektive skogsvård.

Beroende på vilken/vilka tjänster som valdes påverkades dessa arealer och därmed kostnaden. Slutligen adderades kostnad för analys och sammanställning samt den fasta kostnaden.

Beräkningslogik

1. Beräkning av arealer enligt total skogsmarksareal och procentsatser för ung, medel och äldre skog samt areal som inte behövde inventeras.
2. Utsyningsareal sattes lika med totalareal om grön plan var vald. Annars summerades arealen för respektive undertjänst. Om strategitjänsten var vald kontrollerades att en lägsta nivå på utsyningsareal var uppnådd.
3. Indelningsareal sattes lika med totalareal om grön plan valdes. I annat fall summerades de olika rangordningsarealerna.
4. Inventeringsareal (uppdelad, se ovan) beräknades som summan av rangordningsarealerna. Var strategitjänsten vald, kontrollerades att ett minsta nivå på objektiv inventering var nådd.
5. När arealerna var beräknade anropades kostnadsfunktionerna och efter summering med fast kostnad och kostnad för analys erhöles slutresultatet.

Kostnadsfunktioner

Kostnad för indelning och utsyning erhöles genom interpolation mellan värden i nedanstående tabell. Kolumnrubrikerna representerar fastigheternas skogsmarksareal och radrubrikerna aktuell areal, där max är lika med fastighetens storlek.

		30	150
Utsyning	3	800	1 200
	max	2 400	9 600
Indelning	3	400	600
	max	1 200	4 800

Inventeringskostnaden erhöles på ett likande sätt. Skillnaden är att maxvärdet är ersatt av 30 ha.

Avverkning objektiv	3	750	750
	30	7 500	7 500
Avverkning subjektiv	3	150	150
	30	1 500	1 500
Skogsvård objektiv	3	300	300
	30	3 000	3 000
Skogsvård subjektiv	3	75	75
	30	750	750

Vad gäller strategitjänsten så kontrollerades att minst 50 % av arealen var utsynad. För en 30 hektars fastighet skulle minst 20 % av ung, medel, respektive äldre skog vara inventerad objektivt och för en 150 hektars fastighet gällde en 10-procentsgräns (med linjär interpolering däremellan).

För studier av hur beräkningarna slår i olika fall hänvisar vi till programmet som är lätt att installera och använda.

Arbetsrapporter från Skogforsk fr.o.m. 2005

2005

- Nr 586 Hallonborg, U., Nordén, B. & Lundström, H. 2005. Ponsse Dual Buffalo i slutavverkning. 12 s.
- Nr 587 Löfroth, C., Ekstrand, M & Rådström, L. 2005. Konsekvenser för skogsnäringen av Skatt på väg (SOU 2004:63). 44 s.
- Nr 588 Bergkvist, I. & Nordén, B. Geometrisk röjning i stråk 2005. Maskinstudier av tre maskinkoncept i stråkröjning 15 s.
- Nr 589 Sikström, U. & Pettersson, f. 2005. Föryngring av gran under högskärm – avgångar i skärmen, plantförekomst och planttillväxt. 105 s.
- Nr 590 Wilhelmsson, L. 2005. Characterisation of stem, wood and fiber properties – industrial relevance. 29 s.
- Nr 591 Moberg, L., Hannrup, B. & Norell, L. 2005. Models of stem taper and cross-sectional eccentricity for Norway spruce and Scots pine. 12 s.
- Nr 592 Sonesson, J., Almqvist, C., Ericsson, T., Karlsson, B., Persson, T., Stener, L.-G. & Westin, Johan. 2005. Lägesrapport. 22 s.
- Nr 593 Erikssohn, P. & Oscarsson, M. 2005. Automatisk sortering med engreppsskördare vid slutavverkning. 92 s.
- Nr 594 Egermark, T. 2005. Kranpetsstyrning – En jämförande utvärdering av kranstyrning för skogsmaskiner utförd i simulator. 85 s.
- Nr 595 Ekstrand, M., Löfroth, C. & Andersson G. 2005. Fördjupad analys av utredningen om konsekvenser för skogsnäringen av Skatt på väg (SOU 2004:63). 47 s.
- Nr 596 Ekstrand, M. & Skutin, S.-G. 2005. Processkartläggning av transportledning och transporter – Fallstudie hos Stora Enso, Skogsåarna, VSV och Sydved. 54 s.
- Nr 597 von Hofsten, H., Lundström, H., Nordén, B. & Thor M. 2005. System för uttag av skogsbränsle – analyser av sju slutavverkningssystem och fyra gallringssystem. 34 s.
- Nr 598 Bergkvist, Isabelle. 2005. Upparbetning av stormskadad skog – Beskrivning och analys av de dominerande maskinsystemen. 15 s.
- Nr 599 Löfgren, B. 2005. Head-up-display i engreppsskördare. 70 s.
- Nr 600 Ekstrand, M. 2005. Inställning av vägvalskomponent i TVE. 40 s.
- Nr 601 Granlund, P. & Thor M. 2005. Vibrationsmätningar på drivare och skotare. 9 s.
- Nr 602 Jonsson, M. 2005. Kartläggning av dubbskador. 29 s.
- Nr 603 Almqvist C., Stener, L.G. & Karlsson, L. 2005. Skogsträdförädlingens databas Fritid – Definitioner, tabellstruktur och manualer. 54 s
- Nr 604 Sondell J. Märkning av timmer för automatisk avläsning vid sågen. 6 s.
- Nr 605 Rosenberg, O. & Högbom L. 2005. Retention av bor efter gödning med Skog-CAN innehållande olika borformuleringar. 12 s.
- Nr 606 Nordén, B., Lundström, H. & Thor M. 2005. Kombimaskin jämfört med tvåmaskinsystem. Tidsstudier av Ponsse Dual, Ponsse Beaver och Ponsse Buffalo hos SCA Skog AB. 10 s.
- Nr 607 Granlund, P., Eliasson, T. & Alzubaidi, H. 2005. CTI – Studieresa den 7 september 2005. 15 s.
- Nr 608 von Hofsten, H. & Sondell J. 2005. Kalibrering av apteringssystem i skördare. 16 s.

2006

- Nr 609 Karlsson, B. & Lönnstedt, L. 2006. Strategiska skogsbruksval – Analys av två alternativ till trakthyggesbruk med gran. 141 s.
- Nr 610 Sonesson, J., Eriksson, I. & Pettersson, F. 2006. Beslutsunderlag för privatskogsbruk. Slutrapport. 50 s.
- Nr 611 Bergkvist, I., Lundmark, T., Rytter, L. & Thor, M. 2006. Uttag av biobränslen i ungskog – Slutrapport 2006 för projekten P22187 och P22189. 17 s.

- Nr 612 Skutin, S.-G. 2006. Virkesstyrningssystem – problem i dag och möjligheter i morgon – En intervjuundersökning inom HEUREKA Fas 1. 32 s.
- Nr 613 Jonsson, M. 2006. Spårdjupsmätning efter Valmet 890 med boggieband – Magnum och Ecotrack HS. 8 s.
- Nr 614 Sonesson, J., Almqvist, C., Andersson, B., Berlin, M., Ericsson, T., Högberg, K.-A., Jansson, G., Karlsson, B., Persson, T., Rosvall, O., Stener L.-G. & Westin, J. 2006. Lägesrapport 2005-12-31 för förädlingspopulationer av tall, gran, björk och contortatall. 20 s.
- Nr 615 Ekstrand, M. 2006. CARABAS – Individual trees. 19 s.
- Nr 616 Bergkvist, I., Nordén, B. & Lundström H. 2006. Besten med två virkeskurirer – studier av prestation och bränsleförbrukning. 17 s.
- Nr 617 Sondell, J. 2006. Operation Gudrun – Vunna erfarenheter och förslag till förbättringar. 39 s.
- Nr 618 Larsson, M. & Nordén, B. 2006. Skogsbränslesystem – State of the art 2006. 16 s.
- Nr 619 Jonsson, M., Löfroth, C. & Thor M. 2006. Helkropps vibrationer i en skotare och jordbrukstraktor uppmätta på mobil testbana – Slutredovisning av En studie föranledd av EU-direktiv 2002/44/EG och arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2005:15 helkropps vibrationer i fordon. 13 s.
- Nr 620 Löfroth, C., Marcusson, H. & Jonsson, M. 2006. Standardiserad lastkontroll på virkesfordon. (Nordic Innovation Centre REF.NO:04169-JE). Slutrapport – Förslag till nordiskt certifierings-system för kranvagnar i skoglig applikation. Typprovningt enligt följande klasser. 24 s.
- Nr 621 von Hofsten, H. 2006. Maskinell upptagning av stubbar – Möjligheter och problem. 10 s.
- Nr 622 Brunberg, T., von Hofsten, H. & Jonsson M. 2006. Studier av stålvalsar tillsammans med John Deere – Delstudie vid savning. 14 s.
- Nr 623 Brunberg, T. 2006. Bränsleförbrukning hos skördare och skotare vecka 13, 2006. 7 s.
- Nr 624 Löfroth, C. & Rådström L. 2006. Bränsleförbrukning och miljöpåverkan vid drivning och vidaretransport. 16 s.
- Nr 625 Järrendal, D. & Tinggård-Dillekås, H. 2006. Engreppsskördare med Head-Up Display. 65 s.