

Mångbruksplan för Lyckseles tätortsnära skog

- En tillämpning av deltagande planering och flermålsanalys



Rapport för projektet

”Mångbruksplan för tätortsnära skogar”

Eva-Maria Nordström & Karin Öhman

Arbetsrapport 267 2010

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för skoglig resurshushållning
S-901 83 UMEÅ
www.srh.slu.se
Tfn: 018-671000



ISSN 1401-1204
ISRN SLU-SRG-AR-267-SE

Mångbruksplan för Lyckseles tätortsnära skog

- En tillämpning av deltagande planering och flermålsanalys

Rapport för projektet
”Mångbruksplan för tätortsnära skogar”

Eva-Maria Nordström & Karin Öhman

Arbetsrapport 267
Skoglig resurshushållning

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för skoglig resurshushållning
Utgivningsort: Umeå
Utgivningsår: 2010

ISSN 1401-1204
ISRN SLU-SRG-AR-267-SE

Förord

Detta arbete är utfört av forskare vid institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), som ett uppdrag åt Lycksele kommun. Projektet är finansierat av Lycksele kommun (30 %), Svenska Kyrkan (5 %), SCA (5 %), Sveaskog (5 %), Holmen(5 %), samt med bidrag från länsstyrelsen som ett lokal naturvårdsprojekt, LONA, (50 %).

Ett stort tack till alla som har engagerat sig och medverkat i projektet vid intervjuer och möten samt alla som har besvarat frågeformulär!

Eva-Maria Nordström
Institutionen för skoglig resurshushållning
Sveriges lantbruksuniversitet

Ingela Forsberg
Kommunekolog
Lycksele kommun

Sammanfattning

Syftet med detta projekt har varit att ta fram en mångbruksplan för den tätortsnära skogen runt Lycksele samhälle. Mångbruksplanen har utvecklats genom att utifrån befintliga skogsbruksplaner, kommunens naturdatabas och kompletterande undersökningar identifiera vilka intressen som finns i olika områden och med utgångspunkt från detta ta fram förslag på zonindelningar där allmänna skydds- och skötselåtgärder ingår.

Den metodik som arbetet i projektet har baserats på är flermålsanalys, som ger möjlighet att på ett strukturerat sätt arbeta med komplexa planeringssituationer där det finns flera motstridiga intressen och där ingen uppenbar lösning kan pekats ut. Flermålsanalys kan beskrivas i allmänna termer som en process med ett antal olika steg. Processen inleds med en *intressentanalys* för att kartlägga vilka individer och/eller organisationer som påverkas av eller kan påverka situationen och även vilka som ska delta i processen. Nästa steg handlar om att *definiera och strukturera mål och intressen*, att skapa en bild av situationen och identifiera samband och motsättningar mellan intressen. När det sedan finns en helhetsbild är det dags att hämta in *preferensinformation*, vilket innebär att deltagarna i processen på ett strukturerat sätt bedömer hur viktiga de anser att olika mål och intressen är. I vissa situationer finns redan ett antal alternativ givna, i andra situationer ingår *utveckling av olika alternativa lösningar* i processen. Utifrån preferensinformationen *utvärderas alternativen* och slutresultatet är en rangordning som beskriver hur väl alternativen uppfyller de mål man ställt upp, givet deltagarnas preferenser för målen.

I processen identifierades fyra intressen: virkesproduktion, biologisk mångfald, rekreation samt rennäring. Utifrån intervjuer, information från Skogens Dag, en naturdatabas och befintliga inventeringar identifierades områden som är viktiga för respektive intresse samt vilken typ av skötsel som är önskvärd i dessa områden. Kartorna för respektive intresse och informationen om önskad skötsel för olika områden kombinerades i en zoneringskarta där zonerna är definierade utifrån vilken skötselklass som bör tillämpas i dem. Fyra olika skötselklasser definierades. Zoneringskartan var sedan utgångspunkten för att ta fram tre olika alternativ till mångbruksplan.

När alternativen tagits fram skapades ett frågeformulär för vart och ett av intressena. Frågeformulären var konstruerade för att användas med den etablerade flermålsanalysmetoden Analytic Hierarchy Process. De var uppdelade i två delar. I den första delen fanns ett formulär för bedömningar av de olika målen för intresset i fråga och i den andra delen presenterades resultaten av de olika alternativen för vart och ett av målen och resultaten följdes av frågeformulär där alternativen bedömdes med hänsyn till ett mål i taget. Resultat av intervjuer och frågeformulär visar att intressena biologisk mångfald, rekreation och rennäring har liknande mål och liknande preferenser för målen. Exempelvis anser alla tre grupperna att de viktigaste aspekterna för deras intressen är att det finns gammal skog och att storleken på hyggen hålls nere.

Nyckelord: Analytic Hierarchy Process, deltagandeprocess, intressenter, preferenser, skoglig planering

Innehållsförteckning

Förord	2
Introduktion	5
Bakgrund	5
Syfte.....	5
Läsanvisningar.....	6
Arbetsätt	6
Intressentanalys	7
Intressentanalys i Lycksele.....	9
Definition och strukturering av intressen och mål.....	11
Definition och strukturering av situationen i Lycksele	12
Utveckling av alternativ.....	13
Utveckling av alternativ för Lycksele	14
Utvärdering av mål och alternativ	15
Utvärdering av mål och alternativ i Lycksele.....	16
Rankning av alternativ	17
Rankning av alternativ för Lycksele.....	17
Beslutsfattande	18
Beslutsfattande i Lycksele	18
Mångbruksplan	19
Initialt skogstillstånd	19
Mål och kriterier för respektive intressegrupp	24
Zoneringskarta	26
Preferenser för mål och intressen	30
Planalternativ	32
Preferenser för planalternativ	33
Den valda planen	35
Diskussion	39
Zoneringskartan och skötselklasser	39
Zon med vanlig skogsskötsel.....	40
Zon med extra hänsyn.....	40
Zon med anpassad skötsel	40
Tannberget	41
Zon för fri utveckling/specialskötsel	42
Målkonflikter.....	42
Mångbruksplanen som verktyg	43
Samråd och information	43
Slutord	45
Bilagor	46
Bilaga 1.....	46
Bilaga 2.....	47
Bilaga 3.....	49
Bilaga 4.....	61
Bilaga 5.....	72
Bilaga 6.....	86
Bilaga 7.....	100
Referenser.....	101

Introduktion

Bakgrund

De senaste åren har Lycksele kommun bedrivit ett arbete för att ta fram en naturvårdsstrategi, inventering av den tätortsnära naturen och utveckla skolskogsområden. Under arbetets gång har det framkommit ett behov av ett samlat grepp på skötseln av skogarna nära staden. Mot bakgrund av detta föddes idén om ett kommunalt initiativ till ett projekt för samverkan mellan markägare, brukare och expertis kring mål och skötsel av de tätortsnära skogarna.

Den tätortsnära skogen kännetecknas ofta av att den har många funktioner. Den utgör en resurs för naturupplevelser, motion, svamp- och bärplockning, möten, lek och stillhet. Skogen är också viktig för naturstudier och annan pedagogisk verksamhet. Man har också kommit till insikt om den tätortsnära naturens värde för människors hälsa och forskning visar att vistelse i skog och natur är positivt för det psykiska och fysiska välbefinnandet (Rydberg 2001). Samtidigt ska de tätortsnära skogarna skötas på ett ekonomiskt hållbart sätt så att det ger god ekonomisk avkastning och en bra kvalitet på virket. De tätortsnära skogarna ska även ge förutsättningar för att de arter och naturtyper som finns bevaras och utvecklas och att kulturmiljövärdena bevaras.

Ett värdefullt redskap i arbetet med att förena de olika intressena i den tätortsnära skogen är en mångbruksplan. Med begreppet ”mångbruksplan” avses här en översiktlig, strategisk plan som tar hänsyn till och förenar intresseaspekterna ekonomi, ekologi och skogens sociala värden. En mångbruksplan skall ge svar på frågor som exempelvis:

- Hur kommer skogstillståndet att se ut i framtiden?
- Vilka intressen skall dominera i olika områden eller zoner?
- Hur skall skötseln i olika zoner anpassas?

Syfte

Syftet med detta projekt har varit att ta fram en mångbruksplan för den tätortsnära skogen runt Lycksele samhälle. Mångbruksplanen omfattar den skog som ägs av kommunen, Sveaskog, Holmen, SCA och Svenska Kyrkan. Privata markägare har deltagit i framtagandet av planen, men den privatägda skogen inom området har inte ingått i beräkningarna för mångbruksplanen även om privatägd mark till viss del finns inom zoner med anpassad skötsel. En grupp med representanter från kommunen, länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Holmen, SCA, Sveaskog och Svenska Kyrkan har fungerat som styrgrupp för projektet. Skogsägarna och kommunen har sponsrat projektet och ska ta emot resultatet och länsstyrelsen och skogsstyrelsen är myndigheter med ansvar för de aktuella frågorna. Styrgruppens roll har varit att sätta ramar för projektet och att komma med synpunkter under arbetets gång.

Mångbruksplanen har utvecklats genom att utifrån befintliga skogsbruksplaner, kommunens naturdatabas, och kompletterande undersökningar identifiera vilka intressen som finns i olika områden och med utgångspunkt från detta ta fram förslag på zonindelningar där allmänna skydds- och sköselförslag ingår. Zonerna omfattar generellt områden som är större än skogsbruksplanernas avdelningar och sköselanvisningar kan

därför inte specificeras för enskilda avdelningar. Mångbruksplanen har skapats för att omfatta en tidsperiod på 100 år, vilket är den normala tidshorisonten för strategisk planering. En viktig förutsättning för detta arbete har varit att det finns digitalt data över det initiala skogstillståndet, eftersom det inom projektets ram inte har funnits tid för nyinventeringar. De skogliga data som har använts som grund för beräkningar inom projektet är taget direkt från respektive markägares databaser i december 2006-januari 2007. I de fall där vissa nödvändiga variabler saknats, t ex virkesvolym, har dessa beräknats med hjälp av vedertagna funktioner. För den privatägda skogen inom området saknas data helt. Därför omfattas inte den privatägda skogen av beräkningarna mångbruksplanen och ingår därför egentligen inte i mångbruksplanen även om privatägd mark till viss del finns inom zoner med anpassad skötsel.

Resultaten från detta projekt kommer i tillämpliga delar successivt att integreras i kommunens skogsbruksplanering. För övriga parter som äger skog inom området bidrar projektet med underlag (zoneringskartan och olika intressenters preferenser) och rekommendationer som frivilligt kan användas i den utsträckning man bedömer lämpligt.

Läsanvisningar

Rapporten är upplagd på följande sätt: Först kommer ett avsnitt ("Arbetsätt") som beskriver arbetssättet och metodiken som använts i projektet. Med utgångspunkt från metodiken har projektet delats in sex faser. Avsnittet "Arbetsätt" är därför uppdelat i sex delavsnitt, en för varje fas, där faserna beskrivs först i generella drag och sedan specifikt hur faserna genomförts inom projektet i Lycksele. Sedan följer ett avsnitt kallat "Mångbruksplan" som beskriver resultatet av projektet. Där ingår beskrivningar av mångbruksplanen samt av vilka intressen och mål som finns i den tätortsnära skogen. I det sista avsnittet ("Diskussion") följer en diskussion om mångbruksplanen och de skötselöverslag som mångbruksplanen omfattar.

Den som är intresserad av mångbruksplanen för Lycksele, men inte har speciellt intresse av att läsa om projektets arbetsätt, kan hoppa över avsnittet "Arbetsätt" och bara läsa avsnitten "Mångbruksplan" och "Diskussion". Om man vill veta lite mer om genomförandet kan man även läsa delavsnitten som handlar om arbetet i Lycksele i avsnittet "Arbetsätt", men hoppa över de inledande generella beskrivningarna av projektets faser.

Arbetsätt

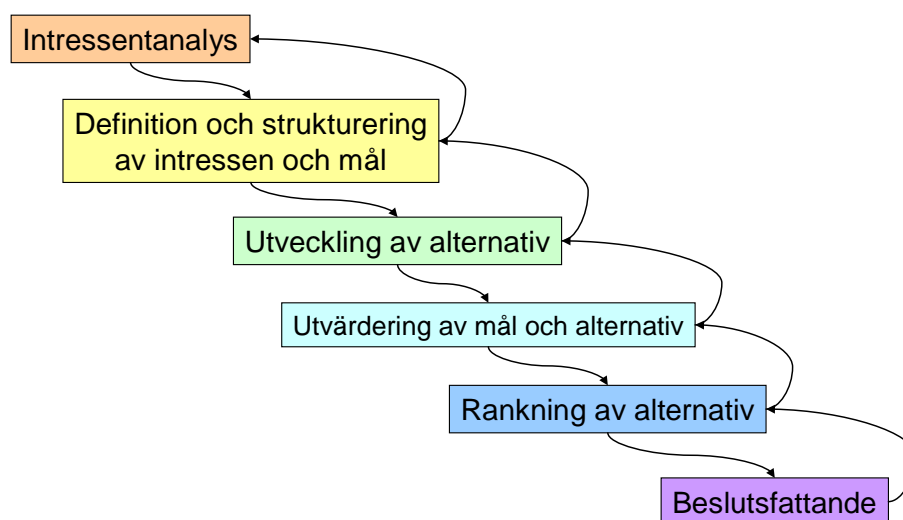
Den metodik som arbetet i projektet har baserats på kallas *Multiple Criteria Decision Analysis* (fortsättningsvis förkortat MCDA), vilket kan översättas till svenska som "flermålsanalys". MCDA är en etablerad gren inom planeringsämnet (management science) som ger möjlighet att på ett strukturerat sätt arbeta med komplexa planeringssituationer där det finns flera motstridiga intressen och där ingen uppenbar lösning kan pekats ut. Rätt använt kan MCDA:

- 1) ta explicit hänsyn till flera konfliktfyllda mål
- 2) hantera både kvalitativa och kvantitativa mål
- 3) ge problemet en tydlig struktur (ett väl strukturerat problem är halvt om halvt löst)

Eftersom syftet med MCDA är att hjälpa beslutsfattare att organisera och syntetisera information från olika källor på så sätt att man får hjälp och stöd vid beslutsfattande är MCDA också användbart i situationer där det finns flera olika parter som deltar i planeringen, så kallad *deltagande planering*.

MCDA kan beskrivas i allmänna termer som en process med ett antal olika steg (fig. 1). MCDA kräver ofta en iterativ process där olika steg upprepas en eller flera gånger exempelvis på grund av att ny information kommer fram eller en ny alternativ lösning tas fram som resultat av processen. Den grundliga genomgång av situationen som genomförs i en MCDA-process ökar kunskapen om problemet vilket i sin tur kan leda till bättre slutlösningar. Om processen omfattar synpunkter från olika parter kan det även leda till ökad förståelse för andra parter intressen och bättre framtida samarbete. Det är med utgångspunkt i detta som MCDA har använts i projektet för att skapa en mångbruksplan.

Den återstående delen av detta avsnitt kommer att behandla de olika stegen i MCDA-processen. Varje stegs funktion kommer först att beskrivas och sedan följer en redogörelse för hur steget har genomförts inom ramen för detta projekt.



Figur 1. Schematisk beskrivning av MCDA-processen.

Intressentanalys

Syftet med intressentanalysen är att identifiera potentiella intressenter och kartlägga deras inbördes relationer. Även urvalet av intressenter som inbjuds att delta i processen kan sägas vara en del av intressentanalysen. En intressent definieras här som en individ eller organisation som kommer att påverkas av beslutet som ska fattas eller som kan tillföra kunskap om situationen.

Det finns ett antal olika sätt att identifiera intressenter. Vilket tillvägagångssätt som är lämpligt beror på situationen; vilken typ av beslutsproblem det handlar om, antalet intressenter och vilka intressen som förekommer. Ofta är det lämpligt att använda flera olika tillvägagångssätt för att minska risken att intressenter utelämnas i analysen. I litteraturen listas olika utgångspunkter för identifiering av intressenter (Higman et al.

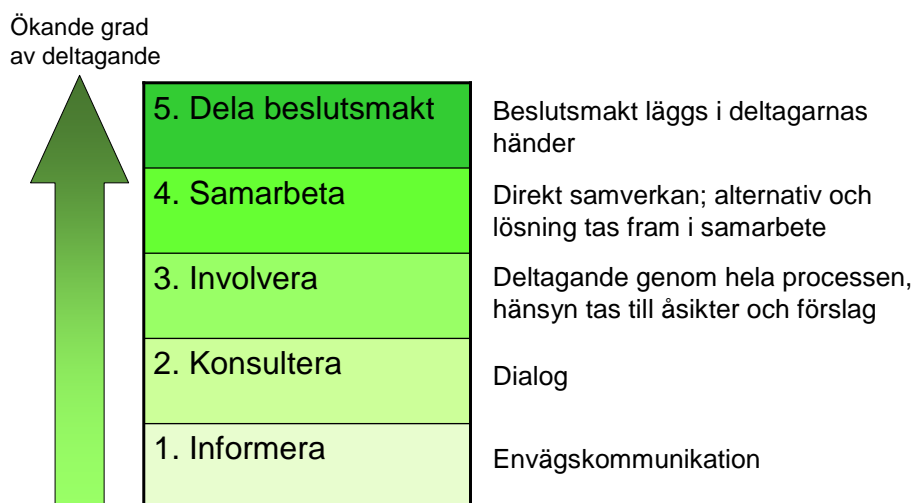
2005), till exempel självselektion (intressenterna föreslår sig själva), identifiering genom register och befolkningsdata, samt identifiering genom andra intressenter, myndigheter, markägare eller andra med kunskap om situationen.

I kartläggningen av intressenternas inbördes relationer finns två olika aspekter som särskilt behöver belysas:

- 1) Vilket inflytande ska de olika intressenterna ha i processen?
- 2) Mellan vilka intressenter finns det potentiella intressekonflikter?

En utgångspunkt för att besvara frågorna ovan är att göra situationen överskådlig genom att gruppera intressenterna utifrån befintlig kännedom om deras intressen. Intressenter med liknande intressen inordnas i samma intressentgrupp. När denna övergripande gruppering är utförd kan de enskilda gruppernas intressen jämföras med varandra, vilket ger en ungefärlig bild av var intressekonflikter kan uppstå. En sådan enkel analys bygger på vilken förhandskunskap som finns om situationen och kan givetvis behöva justeras under processens gång om nya fakta kommer fram.

För att försöka besvara den andra frågan ovan finns ett grundläggande begrepp inom deltagande planering som kan användas som verktyg: Deltagandestegen. Med deltagandestegen beskrivs olika nivåer av deltagande som stegpinnar i en stege, därav dess namn. Ju högre upp på stegen, desto mer har deltagarna att säga till om. Det är viktigt att på ett tidigt stadium i processen klargöra på vilken nivå deltagandet ska ligga. Dels handlar det om att intressenterna bör få klart för sig hur mycket de kan vara med och påverka, för att inte väcka förhoppningar som inte kan uppfyllas. Dels handlar det om att olika nivåer av deltagande kräver olika typer av arbetssätt med varierande grad av tids- och resursåtgång. Deltagandestegen har framställts med lite olika variationer (Nordström 2007). En variant med fem nivåer av deltagande beskrivs i figur 2.



Figur 2. Deltagandestegen med 5 nivåer av deltagande (©2007 International Association for Public Participation www.iap2.org)

Intressentanalys i Lycksele

Den formella startpunkten för projektet med mångbruksplanen för Lycksele kommun var ett möte med representanter för kommunen, länsstyrelsen, skogsstyrelsen och de skogsägande bolagen i området (Holmen, SCA, Sveaskog och Svenska Kyrkan) som hölls den 23 januari 2007. Denna grupp var sedan tidigare utsedd till styrgrupp för projektet, eftersom skogsägarna och kommunen har sponsrat projektet och ska ta emot resultatet och länsstyrelsen och skogsstyrelsen är myndigheter med ansvar för de aktuella frågorna.

Under detta möte med genomfördes en övning på temat intressentanalys. Övningen var en individuell brainstorming där deltagarna uppmanades att notera alla tänkbara intressenter på PostIt-lappar. Under dialog med deltagarna grupperades lapparna på en whiteboard-tavla, varvid ett antal övergripande intressentgrupperingar identifierades.

Som en uppföljning av den första övningen fick styrgruppen också i uppgift att placera in intressentgrupperingarna på en femgradig deltagandestege utifrån vilken nivå av deltagande som de ansåg lämplig för respektive gruppering. Övningen gjordes individuellt och följdes av en diskussion i gruppen om nivåer på deltagande i projektet för att klargöra vilken syn man i projektet ville anlägga på deltagandet och maktförhållanden mellan intressenter (se fig. 3).

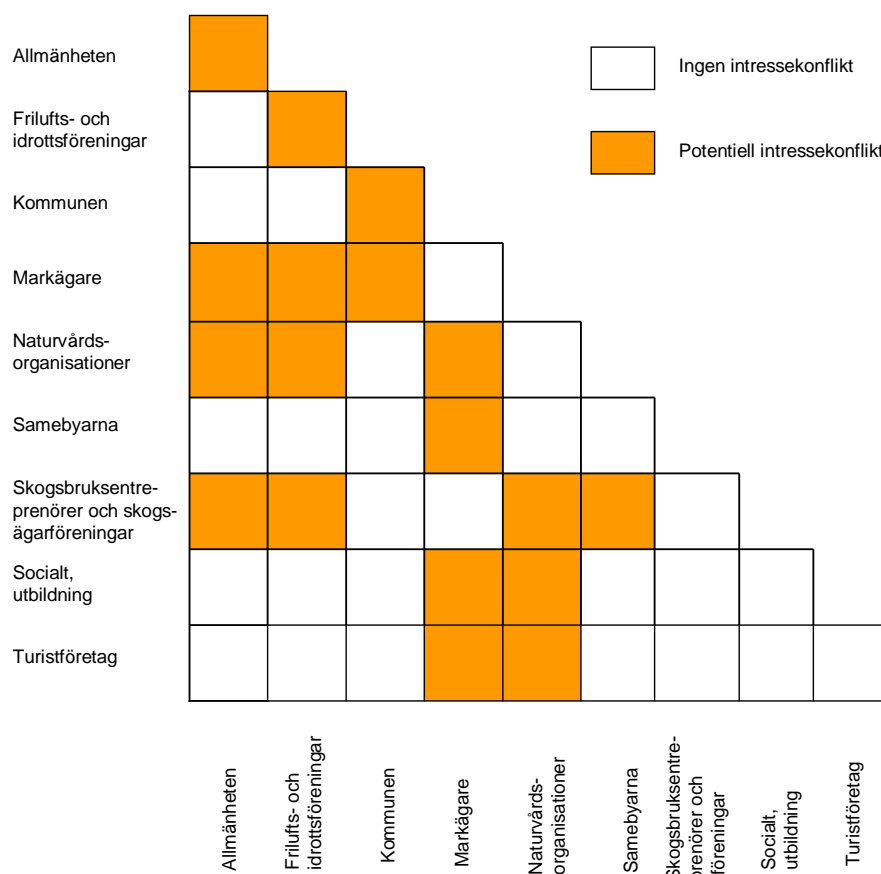
5. Dela beslutsmakt	Markägare
4. Samarbeta	
3. Involvera	Naturvård, friluftsliv, turism, utbildning och skola, samebyn
2. Konsultera	Allmänhet
1. Informera	

Figur 3. Lämpliga nivåer av deltagande för olika intressenter enligt styrgruppens samlade bedömning. I bedömningen av lämplig nivå på deltagandet skiljde sig bedömningarna mellan medlemmarna i styrgruppen något, men gemensamt för alla var åsikten att beslutsmakten skulle ligga hos skogsägarna. Skogsföretagens representanter placerade in övriga intressenter på antingen nivå 2 eller nivå 3. De övriga i styrgruppen placerade in intressenterna i olika kombinationer på samtliga nivåer från 1 till 4.

Resultatet från övningarna användes som grund för ett urval av representanter från olika föreningar och organisationer. Flertalet representanter som valdes ut ingår i ett befintligt nätverk, den s.k. naturvårdsgruppen, som är en slags referensgrupp som Lycksele kommun kontakter i olika ärenden. Den består av en mängd olika föreningar och grupper med naturvårdsintressen, men även med intressen för friluftsliv och andra frågor av social karaktär. Rent konkret fungerar naturvårdsgruppen via en e-postlista som kommunekolog Ingela Forsberg sammanställt och med enstaka fysiska möten. Ärenden har skickats ut med e-post till naturvårdsgruppens medlemmar som därmed har fått kännedom om ärenden och

även haft möjlighet att komma in med synpunkter. Urvalet från naturvårdsgruppen kompletterades med ytterligare några representanter för olika intressen som valdes ut i dialog med kommunekolog Ingela Forsberg. Den fullständiga listan på de representanter för olika organisationer som valdes ut återfinns i bilaga 1.

Ett sätt att preliminärt klargöra relationerna mellan intressenter och försöka identifiera potentiella intressekonflikter är att ställa upp en matris och markera vilket förhållande som råder mellan intressenterna när det gäller intressen (Higman et al. 2005). Utifrån en sådan matris med intressentgrupperingarna i Lycksele-projektet kunde några preliminära slutsatser dras (fig. 4). Två grupperingar, ”markägare” och ”naturvård”, skulle kunna hamna i intressekonflikt med andra intressenter i högre grad än andra. Att markägarna kan hamna i en sådan situation faller sig ganska naturligt, eftersom det är deras skogsbruksåtgärder (eller, i vissa fall, p.g.a. brist på dessa) som framkallar situationen. Naturvårdsintressen kan stå i intressekonflikt med både ekonomiska och sociala värden och hamnar därför också i en mer konfliktbenägen position. En annan slutsats är att intressekonflikter kan uppstå inom grupperingarna ”allmänheten” samt ”friluftsföreningar”. Det beror på att grupperingarna är så omfattande och heterogena att de egentligen inte kan sägas representera ett enhetligt intresse.

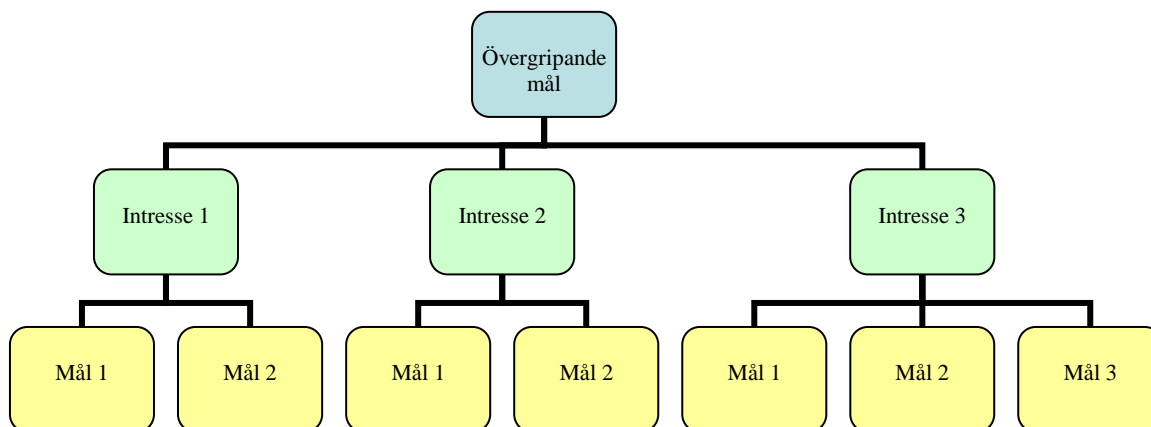


Figur 4. Matris över potentiella intressekonflikter mellan och inom intressentgrupperna.

Definition och strukturering av intressen och mål

Att definiera och strukturera mål och intressen handlar om att skapa en bild av situationen och identifiera samband och motsättningar mellan olika intressen. I detta sammanhang och genomgående i denna rapport används ”intresse” för att beteckna det övergripande intresset som individer eller intressentgrupper har för sitt nyttjande av skogen. Exempel på intressen i denna betydelse är virkesproduktion (för ett skogsbolag) eller rekreation (för en joggare). Begreppet ”mål” syftar på mer konkreta mål som är mätbara och där det finns en önskan om att man ska maximera eller minimera något. Exempelvis kan ”maximera areal gammal skog” vara ett mål som kan mätas i hur stor areal gammal skog som finns i ett område och ju mer gammal skog det finns, desto bättre är alltså målet uppfyllt.

Intressen och mål förhåller sig till varandra på så sätt att ett intresse omfattar ett antal mål; målen är på detta sätt alltid underordnade ett intresse. Intressena är i sin tur underordnade ett övergripande mål, som i sig är anledningen till att man vill jämk ihop de olika intressena. Detta förhållande brukar illustreras grafiskt med hjälp av en figur av samma typ som används för organisationsscheman (fig. 5).



Figur 5. Principskiss för en målhierarki. Det övergripande målet (blått) omfattar flera intressen (grönt). Varje intresse omfattar i sin tur två eller flera mål (gult).

Att undersöka situationen grundligt genom att identifiera de intressen och mål som finns hos olika intressenter är mycket viktigt för den fortsatta processen. Om viktiga delar saknas i den bild man skapar av situationen i denna fas kan processen inriktas åt fel håll och den lösning man kommer fram till blir inte tillfredsställande. Den uppställning av intressen och mål som man tar fram bör ge en rättvisande bild av situationen i den bemärkelsen att alla grundläggande intressen och mål finns med. Av nödvändighet måste dock bilden av situationen förenklas i förhållande till verkligheten för att inte bli ohanterligt komplex. Det innebär att antalet mål bör vara så litet som möjligt, under förutsättning att de viktiga målen finns med. Målen bör också vara möjliga att utvärdera med det data man har tillgång till.

Ibland kan intressen och mål identifieras direkt av en expert som bedömer situationen, men i de allra flesta fall saknas den ingående kunskap som behövs för att göra sådana bedömningar. Bedömningen av vilka mål som är viktiga bör därför komma från intressenterna själva och kan göras på ett antal olika sätt. Tillvägagångssättet bör väljas med hänsyn till vilken nivå av deltagande man tänkt sig i processen. Med en lägre nivå av

deltagande där man kanske bara vill ha in information kan exempelvis enkäter och öppna möten vara lämpliga. Högre nivåer av deltagande kräver däremot metoder som ger möjlighet till dialog och återkoppling. Att ställa frågor som är lätta att förstå och enkla att besvara utan risk för missförstånd är dessutom svårt när det gäller att identifiera olika mål. Det bör finnas möjlighet att klargöra olika saker och diskutera sig fram till svar, vilket kan göra skriftliga formulär och enkäter olämpliga i detta sammanhang.

Definition och strukturering av situationen i Lycksele

Eftersom denna fas är så avgörande för slutresultatet har stor vikt lagts vid den inom mångbruksplansprojektet för Lycksele. De representanter för olika föreningar och organisationer som valdes ut som ett resultat av intressentanalysen blev utvalda i syfte att delta djupare i processen kring mångbruksplanen, i enlighet med vad styrgruppen hade kommit fram till när det gäller nivåer på deltagandet. Deras första uppgift blev att via intervjuer medverka till att identifiera mål och skapa en helhetsbild av situationen.

Styrgruppens åsikt var att "allmänheten" skulle konsulteras i projektet. Allmänheten i form av invånare i Lycksele fick därför tillfälle att komma med åsikter och synpunkter under Skogens Dag, där projektet hade en bemannad monter. Allmänhetens åsikter kommer också in i projektet via en naturdatabas som kommunen sammanställt utifrån tips från allmänheten.

Intervjuer

De representanter som valts ut vid intressentanalysen samt representanter för skogsägarna intervjuades därför enskilt i syfte att identifiera de mål som är viktiga för deras respektive organisation. En fullständig lista över intervjuade intressenter återfinns i bilaga 1. De allra flesta intervjuades vid ett personligt möte; undantaget var skolornas skolskogsansvariga som intervjuades per telefon. Intervjuerna varade mellan 30 minuter och en timme. Telefonintervjuerna blev mer kortfattade och varade 10-20 minuter.

Samtliga intervjuer omfattade ett antal frågor om hur respektive organisation nyttjar skogen, om det finns specifika områden som är viktiga för dessa aktiviteter samt hur man vill att skogen ska se ut i de områden man nyttjar (en fullständig lista med frågor finns i bilaga 2). Frågornas ordningsföljd och exakta formulering anpassades till intervjusituationen och samtalsgången. Frågorna var öppna, det vill säga att den intervjuade fick inte några svarsalternativ utan formulerade ett eget svar. När det gällde frågorna som syftade till att identifiera intressentens mål krävdes dock ofta exempel på olika mål. Vid intervjuerna hade intervjuaren en lista på ett antal tänkbara mål som hämtats från liknande studier, men för att inte styra den intervjuade alltför mycket gavs ett enkelt exempel från listan och sedan gavs den intervjuade tillfälle att själv ange de mål man tyckte sig ha. Efter att ha gett ett öppet svar på frågan fick den intervjuade också ta ställning till om målen på listan var betydelsefulla för dennes organisation.

Frågorna om vilka områden som ansågs viktiga ställdes med en karta som underlag (vägkartan och i vissa fall flygfoto). Den intervjuade ritade i de allra flesta fall själv in dessa områden på kartan. Eftersom telefonintervjuerna handlade om skolskogarna var de givna på förhand som viktiga områden och momentet med kartan behövdes inte.

Skogens Dag

En ytterligare källa är material från Skogens Dag den 19 augusti 2007 som hölls på Gammplatsen i Lycksele i samband med Lyckseles 400-årsjubileum. Då sattes det upp en liten bemannad monter med information om projektet och möjlighet att besvara en enkel enkät om hur man nyttjar skogen och vilka områden man rör sig i. Omkring 40 personer besvarade enkäten.

Övriga informationskällor

Information om främst viktiga områden men också om hur man vill att skogen ska se ut har även hämtats från andra källor än intervjuerna och Skogens Dag. En viktig källa är kommunens redan befintliga material som har använts vid utarbetandet av en naturvårdsstrategi. Där ingår en naturdatabas med tips från enskilda personer som sammanställts i en rapport 1999 (Bader 1999). Där ingår också en rapport från en inventering av närnatur som utförts av Anders Granér (Granér 2005) där en helhetsbedömning gjorts av den tätortsnära naturens biologiska och sociala värden. Dessutom har information från processen kring naturvårdsstrategin använts som underlag i största möjliga mån, exempelvis information från remissförfaranden.

Målhierarkier

Den information om intressenternas mål som framkom vid intervjuerna och kompletterande information från övriga källor användes för att ställa upp en målhierarki. De intressentgrupper som preliminärt hade identifierats (se fig. 4) sammanfördes till fyra intressen. Indelningen i intressen grundades på liknande värderingar och mål hos intressenter som tillhör samma intresse. Givetvis finns vissa skillnader i åsikter hos intressenter inom ett intresse, men indelningen i intressen behövs för att inte göra målhierarkin alltför komplex. För varje intresse identifierades sedan ett antal mål.

Denna målhierarki och övrigt resultat från intervjuer och övriga informationskällor presenterades vid ett möte den 20 september 2007. Det var alltså dels uppställningen av intressen och mål som redovisades och dels kartor över de områden som pekats ut som viktiga. För att ge möjlighet att komma med synpunkter på resultaten från intervjuerna hade alla intressenter och skogsägare som intervjuats inbjudits till mötet. Förutom styrgruppen och en privat markägare kom endast en intressent till mötet och den mesta återkopplingen på resultaten kom därför utifrån ett skogsägarperspektiv och handlade om skogsägarnas mål.

Utveckling av alternativ

I vissa situationer är redan ett antal alternativa lösningar givna och man använder MCDA direkt för att utvärdera vilket alternativ som är den bästa lösningen under de förutsättningar som finns. I många situationer ingår dock utveckling av olika alternativa lösningar som ett steg i MCDA-processen. Den kunskap som genereras i processen genom strukturering och definiering av mål och intressen ger goda förutsättningar för att utveckla bra alternativ. Vad som utgör ett alternativ beror på situationen; alternativen kan vara mer eller mindre komplexa beroende på vad beslutet handlar om.

Eftersom den uppsättning alternativ som utvecklas i detta steg är de alternativ man i senare steg har att välja mellan är arbetet med att utveckla bra alternativ kritiskt för utfallet av processen. Alternativen bör vara realistiska i bemärkelsen att de är genomförbara. De

alternativ man tar fram bör inte heller vara extremalternativ som bara tillfredsställer ett intresse på bekostnad av de andra.

Utveckling av alternativ för Lycksele

I processen med mångbruksplan för Lycksele utgörs alternativen av olika potentiella mångbruksplaner. Enligt syftet med projektet ska mångbruksplanen vara en översiktlig, strategisk plan som tar hänsyn till och förenar intresseaspekterna ekonomi, ekologi och skogens sociala värden, där olika typer av intressen som finns i olika områden är identifierade och zonindelningar där allmänna skydds- och skötselåtgärder ingår är framtagna med utgångspunkt från dessa intressen (se avsnittet *Syfte* i inledningen). Detta innebär att alternativen i detta fall är mycket komplexa eftersom de ska omfatta olika intressen och rumsliga aspekter av dessa samt även en tidsaspekt eftersom det handlar om en strategisk plan där man ska kunna se konsekvenserna för framtiden av olika handlingssätt. Arbetet med att ta fram alternativ har därför delats upp i två steg:

- 1) Att skapa en karta där den tätortsnära skogen delats in i zoner
- 2) Att skapa ett antal olika alternativ som bygger på zoneringskartan

Zoneringskarta

Motivet till att skapa en zoneringskarta är att kunna aggregera enskilda skogsavdelningar till större områden. Dels gör en zonindelning planen mer överskådlig och gör att man undviker en detaljeringsnivå som är olämplig för en strategisk plan, dels speglar en zonindelning den information som intressenterna lämnat. De flesta har inte kunnat eller velat peka ut enskilda avdelningar utan har angett lite större områden som intressanta.

Det material som legat till grund för zonindelningen är främst information från intervjuerna med intressenter, resultaten från närnaturinventeringen samt kunskap som kommit fram i arbetet med naturvårdsstrategin. Andra källor som har använts vid skapandet av zoneringskartan är enkäten som genomfördes på Skogens Dag, information från skogsbruksplaner och från nyckelbiotopsinventeringen.

Den samlade informationen från olika källor användes för att sammanställa kartor för varje intresse, där viktiga områden för varje intresse markerats. Dessa kartor visar vilka områden som nyttjas av de olika intressena samt i vilka områden det finns fler än ett intresse. Men att veta vilka områden som nyttjas räcker inte, utan det krävs också information om vilka önskemål som finns om skogens skötsel. Vid intervjuerna ombads intressenterna försöka beskriva vilken typ av skog och skogsskötsel de vill ha i de områden de nyttjar och varje område tilldelades en skötselklass enligt en på förhand definierad indelning i olika klasser.

En zoneringskarta skapades sedan med utgångspunkt från kartorna för de olika intressena och önskemålen om skötsel, där zoneringen utgår från fyra generella skötselklasser. Ett specifikt önskemål som framkommit vid intervjuerna var att kantzoner mot vatten skulle lämnas vid avverkning. Därför skapades zoner för områden inom 20 meter från vatten som räknades bort från respektive skogsavdelning när kantzonen och resten av avdelningen inte hade tilldelats samma skötselklass.

Zoneringskartan skickades ut på remiss till styrgruppen i november 2007. Några mindre justeringar av gränser gjordes och någon enstaka ändring av skötselklass för ett område genomfördes som resultat av remissrundan.

Alternativ baserade på zoneringskartan

Zoneringskartan har varit utgångspunkten när tre olika alternativ till mångbruksplan tagits fram. Varje planalternativ innehåller en analys av hur de identifierade kriterierna utvecklas över en 100 årshorisont. Även om samtliga alternativ bygger på samma zonerings och skötselklasser så skiljer sig de olika planalternativen åt vad gäller utfall för de olika målen. De innebär alltså olika utfall gällande till exempel nuvärde, avverkningsnivåer över tiden, olika arealer av gammal skog över tiden och så vidare.

Alternativen har tagits fram med så kallad målprogrammering, en matematisk optimeringsmetod som utifrån ett antal angivna mål och restriktioner identifierar den lösning som uppfyller målen i största möjliga utsträckning (Malczewski 1999). De mål som har använts är de mål som intressenterna identifierat och som strukturerats i målhierarkin.

Utvärdering av mål och alternativ

När mål och intressen identifierats och alternativa lösningar har tagits fram är nästa steg att låta de olika intressenterna på ett strukturerat sätt bedöma hur viktiga de anser att olika mål och intressen är, samt hur väl de olika alternativen uppfyller deras mål. Detta steg brukar också kallas för att ta fram information om intressenternas preferenser. Det finns en mängd mer eller mindre komplicerade metoder för att ta fram intressenternas preferenser i en MCDA-process. Fördelen med de enkla metoderna är att de är lättare för intressenterna att förstå sig på och därmed är risken för missvisande svar mindre. Däremot kan de enklaste metoderna betyda att man går miste om användbar kunskap om situationen som mer avancerade metoder insamlade av för preferensinformation hade kunnat ge.

En av de mest beprövade och välbeskrivna metoderna för att hämta in preferensinformation kallas Analytic Hierarchy Process (AHP). Metoden har tillämpats inom många olika områden och har använts bland annat i deltagande planering för skogsbruk på statlig mark i Finland. Utgångspunkten för AHP är att det finns en målhierarki och ett antal alternativ (Saaty 1994). Mål, intressen och alternativ jämförs sedan systematiskt. Intressenterna gör detta genom så kallade parvisa jämförelser som går till så att intressenten jämför ett av sina mål med ett annat och anger vilket mål som är viktigare och hur mycket viktigare det målet är jämfört med det andra målet med hjälp av en speciellt utformad skala (tab. 1). Samtliga mål som ligger på samma nivå i hierarkin och tillhör samma gren jämförs parvis tills alla mål jämförts med de andra målen en gång. Jämförelser görs för målen på alla nivåer och för alla grenar. Parvisa jämförelser görs på samma sätt för intressena i hierarkin. Alternativen jämförs också parvis på så sätt att samtliga alternativ jämförs parvis med avseende på samtliga av de mål som finns längst ner i hierarkin på respektive gren.

Tabell 1. Den niogradiga skala som används för jämförelser av mål, intressen och alternativ med metoden AHP. De udda värdena (på vita rader) är skalans huvudvärden, medan de jämna värdena (på grå rader) är mellanliggande steg som kan användas om den som bedömer tvekar mellan två av huvudstegen på skalan. För att förenkla bedömningsproceduren har endast huvudvärdena angetts vid bedömningar i detta projekt

Numeriskt värde	Förklaring av det numeriska värdet
1	Lika viktigt
2	Lika viktigt till något viktigare
3	Något viktigare
4	Något viktigare till viktigare
5	Viktigare
6	Viktigare till mycket viktigare
7	Mycket viktigare
8	Mycket viktigare till väldigt mycket viktigare
9	Väldigt mycket viktigare

Utvärdering av mål och alternativ i Lycksele

De intressenter som intervjuades bedömdes vara intresserade av och ha viss kunskap om skog inom ramen för sitt intresse; flertalet var sedan tidigare medlemmar av kommunens naturvårdsgrupp. Därför ansågs det möjligt och lämpligt att använda en något mer avancerad metod som AHP för att hämta in preferensinformation från dessa intressenter.

Styrgruppens medlemmar fick dessutom ange sina preferenser för de olika intressena. Detta skedde i samband med remissen av zoneringskartan genom att det också skickades ut ett formulär för parvisa jämförelser av intressena.

När alternativen tagits fram skapades ett frågeformulär för vart och ett av intressena (se bilaga 3-6). Frågeformulären var uppdelade i två delar. I den första delen fanns ett formulär för parvisa jämförelser av de olika målen för intresset i fråga. I den andra delen presenterades resultaten av de olika alternativen för vart och ett av målen nederst i grenen för det aktuella intresset. Resultaten följdes av frågeformulär där alternativen jämfördes parvis med avseende på ett mål i taget.

Frågeformulären skickades i januari 2008 ut till alla intressenter som intervjuats vid ett personligt möte samt till alla medlemmar i styrgruppen. Intressenterna fick frågeformuläret för det intresse som de huvudsakligen representerade. Det innebär att varje intressent endast angett preferenser för "sitt intresse". För de flesta intressenter var denna tillhörighet tydlig, men i några fall fanns egentligen mer än ett intresse. En anledning till att göra denna uppdelning på intressen var att underlätta för intressenterna genom att undvika att låta dem besvara frågor för andra intressen som de inte hade kunskap om. Ett annat motiv var att undvika ett strategiskt beteende där en intressent bedömer målen för ett annat intresse på ett sådant sätt att det gynnar det egna intresset. Av organisationerna tillhörde 11 intresset rekreation, 4 tillhörde biologisk mångfald, 1 tillhörde rennäring och 4 tillhörde intresset virkesproduktion (se bilaga 7). Då kommunen antar en speciell roll och kan anses vara

företrädare för alla intressen fick de besvara samtliga frågeformulär. Frågeformulär skickades ut till sammanlagt 20 personer som representerade 21 organisationer. Frågeformulären besvarades av totalt 16 organisationer, varav 6 ingick i styrgruppen. Totalt inkom 9 besvarade frågeformulär för intresset rekreation, 4 för intresset biologisk mångfald, 1 för intresset rennärning och 5 för intresset virkesproduktion (se bilaga 7).

Resultaten av de enskilda frågeformulären lades ihop för respektive intresse och en samlad bild av preferenserna för varje intresse kunde därefter tas fram.

Rankning av alternativ

Utifrån preferensinformationen rankas alternativen och slutresultatet blir en rangordning av alternativen utifrån hur väl de uppfyller målen som ställts upp, med utgångspunkt från intressenternas preferenser för mål, intressen och alternativ. Detta steg hänger ihop med det föregående, eftersom utvärderingen är beroende av vilken typ av preferensinformation som finns tillgänglig. I princip alla metoder för att ta in preferensinformation är därför kopplade till ett visst sätt att utvärdera alternativen.

I AHP rankas alternativen med hjälp av de bedömningar av mål, intressen och alternativ som gjorts vid de parvisa jämförelserna. Utifrån en sammanställning av hur viktiga/oviktiga de olika målen är i förhållande till varandra kan vikter räknas ut för de olika målen. Vikterna anges som siffror mellan 0 och 1, och för varje nivå på samma gren i målhierarkin ska vikterna summera till 1. På samma sätt görs uträkningar för att bestämma vikterna för intressena och för alternativen i förhållande till varje mål. I ett sista steg kombineras vikterna för mål, intressen och alternativen för att beräkna slutresultatet som är de totala vikterna för varje alternativ. Dessa vikter beräknas också så att de blir en siffra mellan 0 och 1 och summan av vikterna för alla alternativ ska bli 1.

När vikterna för varje alternativ beräknats används så kallad känslighetsanalys för att bedöma vilka faktorer som påverkar dessa vikter mest. Genom att systematiskt testa att förändra vikter för mål, intressen och alternativ i förhållande till ett visst mål kan man få kunskap om vilka förändringar som har störst betydelse för hur alternativen rankas och hur stabila vikterna är. Om rangordningen för alternativen inte är känslig för mindre förändringar i de bakomliggande vikterna kan utvärderingen sägas vara stabil.

Rankning av alternativ för Lycksele

För varje intressent räknas vikterna för alternativen ut utifrån mål för respektive intresse på det ovan beskrivna sättet. Resultatet visar alltså vilket alternativ som varje intressent föredrar med utgångspunkt från hans/hennes preferensinformation.

Nästa steg blir att beräkna de sammanlagda vikterna för alternativen för alla intressenter som har bedömt samma del av hierarkin, det vill säga alla intressenter som tillhör samma intresse. Dessa sammanlagda vikter beräknas som medelvärdet av de enskilda intressenternas vikter för alternativen.

I det sista steget beräknas vikterna för alternativen utifrån hela målhierarkin. För varje intresse finns alltså vikter för alternativen som är de sammanlagda vikterna för alla intressenter med respektive intresse. För att få fram de sammanlagda vikterna för hela målhierarkin, det vill säga alla intressen, beräknas medelvärdet av intressenas vikter för

alternativen. Vid beräkningen av medelvärdet viktas dock varje intresse med de vikter som styrgruppen tilldelat de olika intressena.

Vid ett möte med styrgruppen den 28 februari 2008 gjordes först en genomgång av hur processen genomförts och fram till och med utvärderingen och vilka resultat som kommit fram.

Beslutsfattande

Det fundamentala syftet med att genomföra en MCDA-process är att genom en grundlig analys av den aktuella situationen göra det möjligt att fatta ett väl avvägt beslut även i komplexa frågor.

Beslutsfattande i Lycksele

Syftet med processen i Lycksele var att ta fram en gemensam mångbruksplan för de stora skogsägarna runt samhället. Genom att bjuda in olika intressenter att delta i processen har man låtit andra intressegrupper än skogsägarna få komma till tals och påverka planen.

Mångbruksplanen kommer att implementeras på Lycksele kommuns fastigheter. För de övriga skogsägarna är det ett frivilligt åtagande att följa mångbruksplanen.

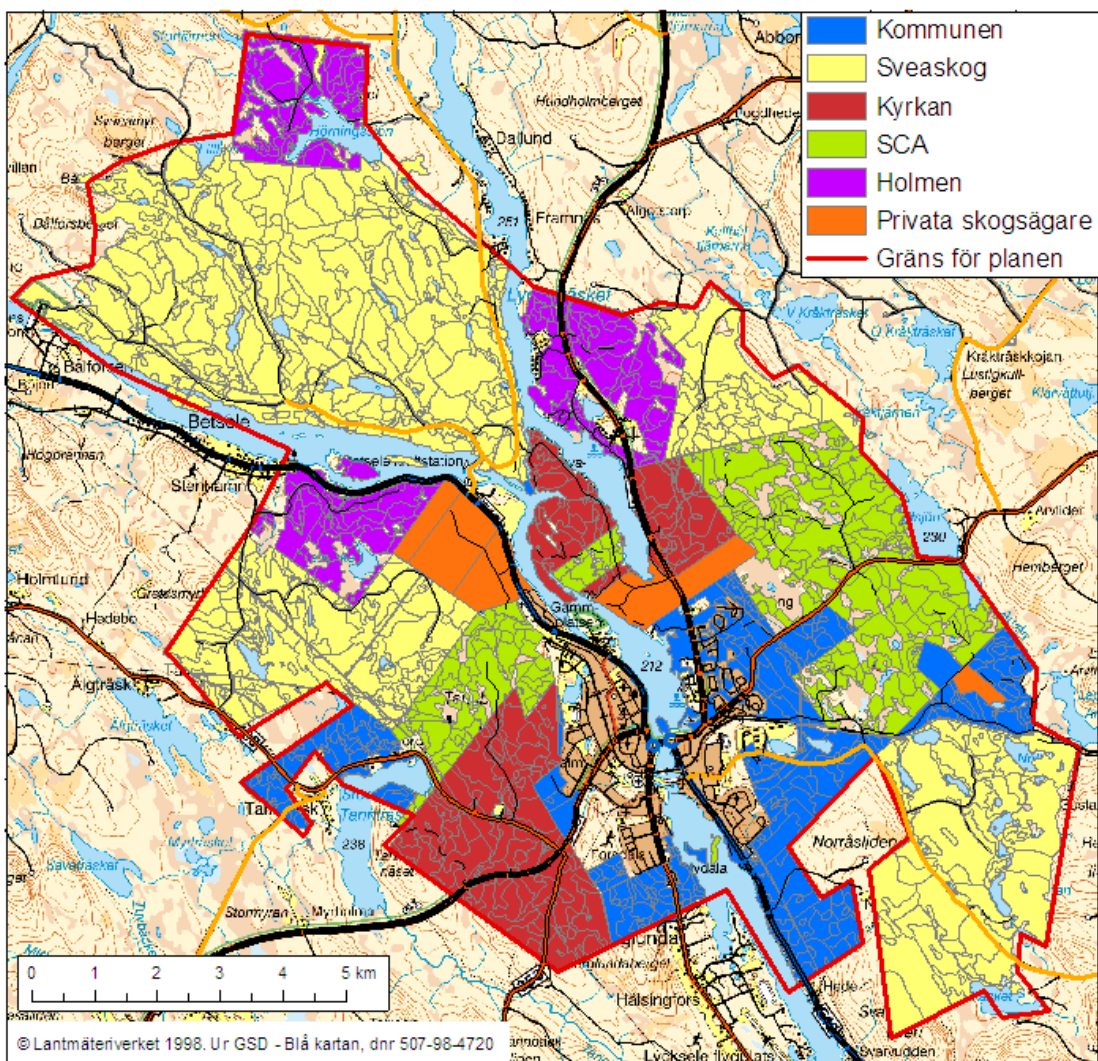
Mångbruksplan

Mångbruksplanens innehåll kan delas upp i sju olika delar:

- Initialt skogstillstånd
- Mål och kriterier för respektive intressegrupp
- Zoneringskarta
- Preferenser för mål
- Planalternativ
- Preferenser för planalternativ
- Den valda planen

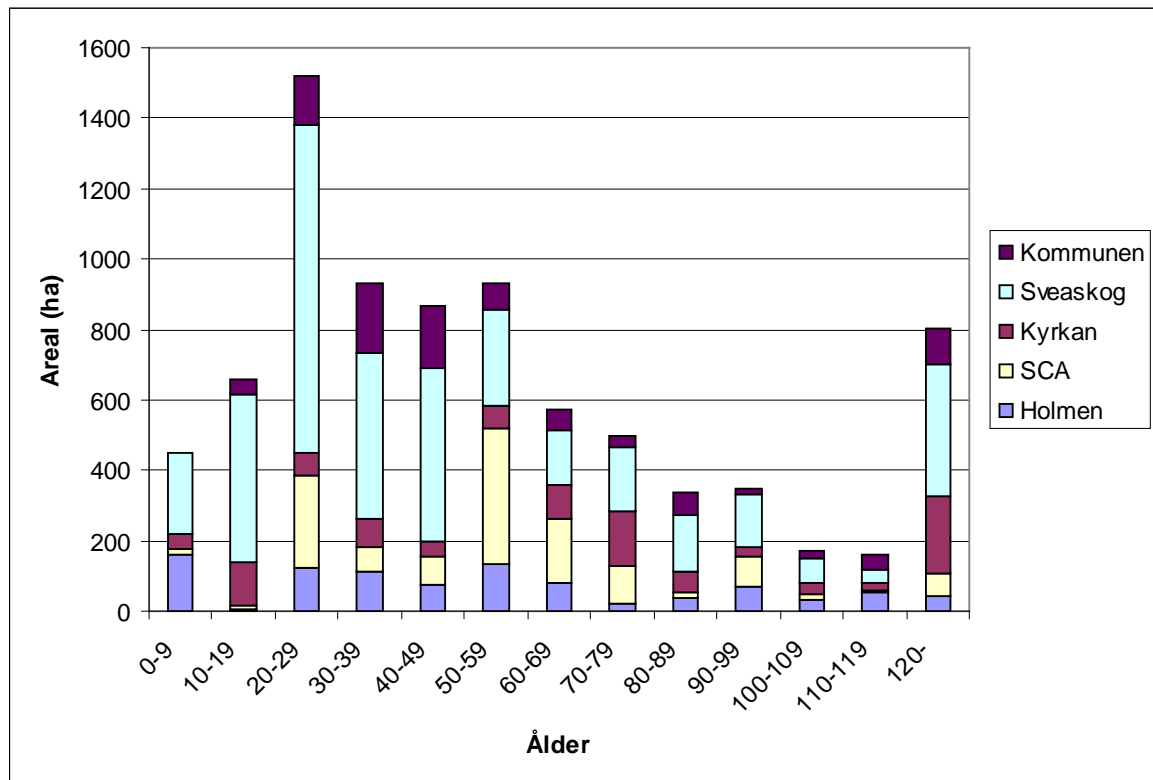
Initialt skogstillstånd

Mångbruksplanen omfattar totalt ett område på ca 13 000 hektar, varav 8241 hektar är produktiv skogsmark, i anslutning till Lycksele tätort. Området avgränsades vid projektets början utifrån en cirkel med 5 km radie från samhällets centrum. Naturligtvis finns det även utanför det avgränsade området skogsområden som är viktiga för rekreation och andra intressen, t ex Bocksliden, men eftersom projektets fokus är mångbruk av den *tätortsnära* skogen har dessa platser inte behandlats inom projektet. Däremot kan resultat och slutsatser från detta projekt i viss utsträckning tillämpas vid planering av dessa områden. Skogen inom området är uppdelad på flera olika markägare. Utöver Lycksele kommun äger Svenska Kyrkan, SCA, Sveaskog, Holmen samt tre privata markägare skog i det tätortsnära området kring Lycksele (fig. 6).



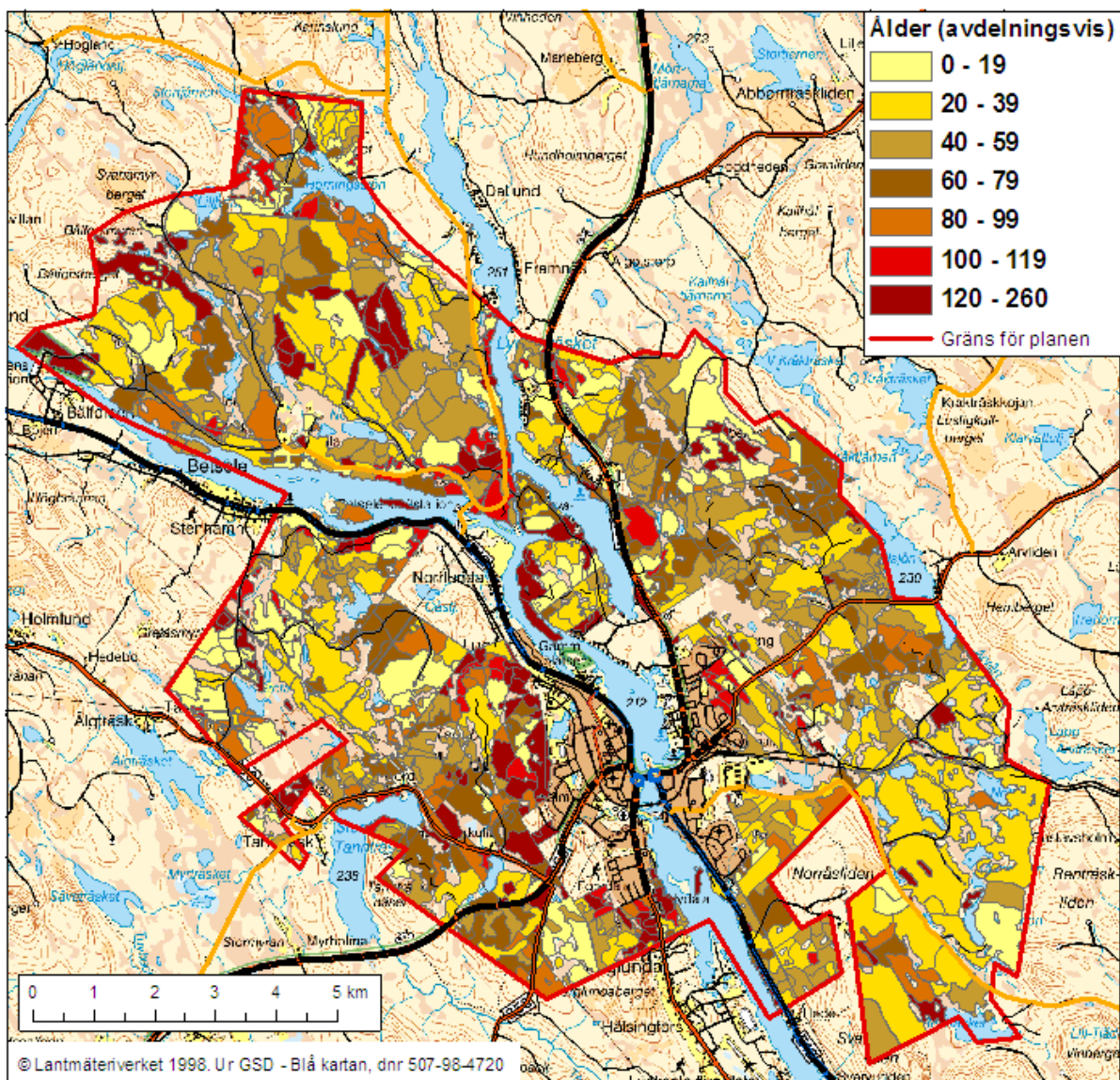
Figur 6. Karta över de stora skogsägarnas innehav inom området för mångbruksplanen. Av de stora skogsägarnas innehav i området äger Lycksele kommun 12 %, Svenska Kyrkan 12 %, Holmen Skog 11 %, SCA 16 % och Sveaskog 49 %.

Skogen inom det avgränsade område domineras av tall, med gran och lövträd främst i fuktigare partier och på mark som tidigare använts för annat ändamål än skogsbruk. Genomsnittligt ståndortsindex är T18. Omkring 530 ha (7 % av den produktiva skogen) består av skog dominerad av contortatall. Åldersklassfördelningen för skogen finns beskriven i ett diagram i figur 7 och som en karta i figur 8. I dagsläget finns ca 800 hektar skog (10 % av den produktiva skogen) som är 120 år eller äldre. När uttrycket ”gammal skog” används fortsättningsvis i texten avses skog som är 120 år eller äldre.



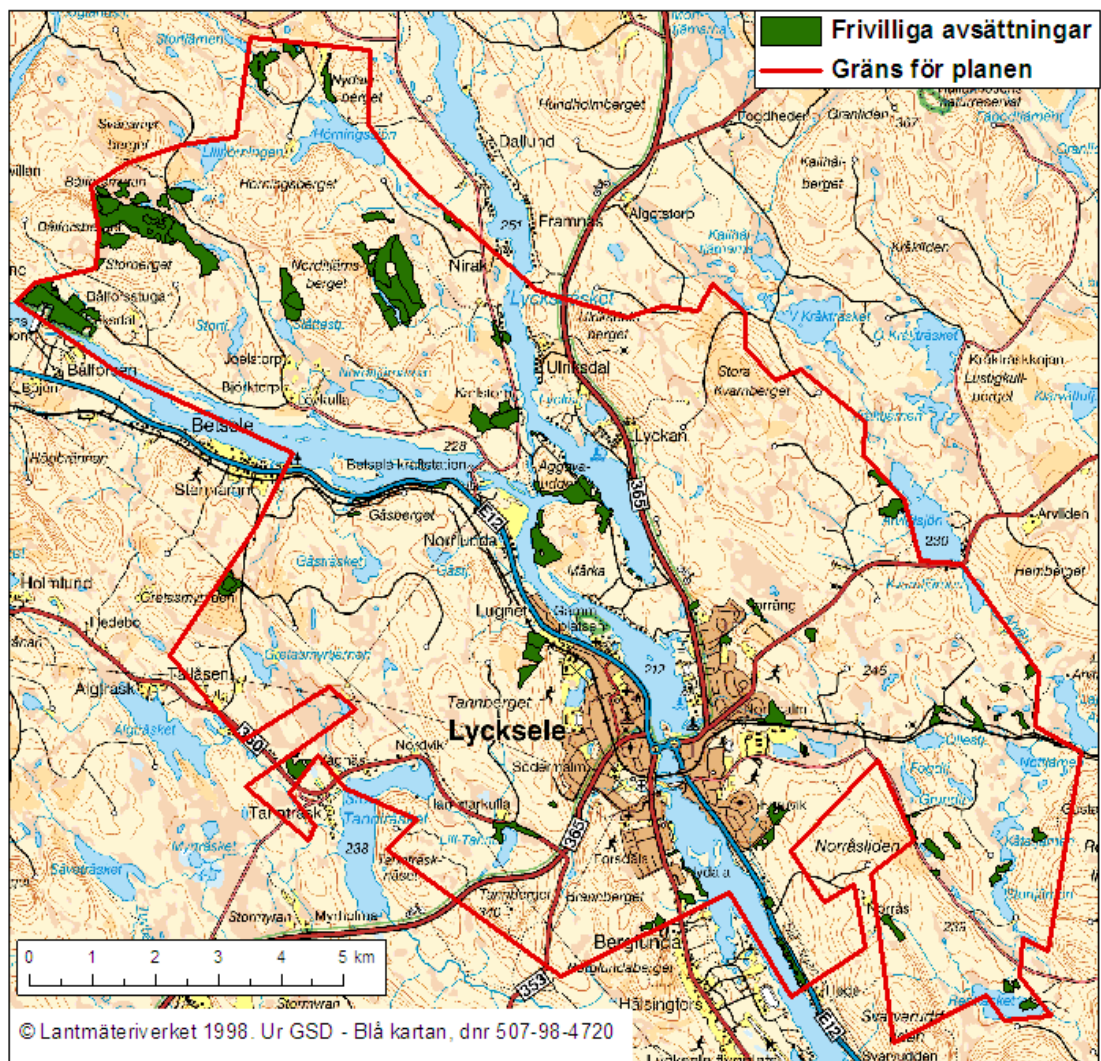
Figur 7. Åldersklassfördelning (utifrån skogsdata från 2007) för skogen inom området för mångbruksplanen uppdelad per ägare.

Proportionellt sett i förhållande till skogsinnehavet inom mångbruksplansområdet har Kyrkan mest gammal skog, drygt 20 % av Svenska Kyrkans skog inom området är 120 år eller äldre. Därefter följer Lycksele kommun och Sveaskog med omkring 10 % av skogen inom området som är 120 år eller äldre. För Holmen och SCA är andelen gammal skog ca 5 %.



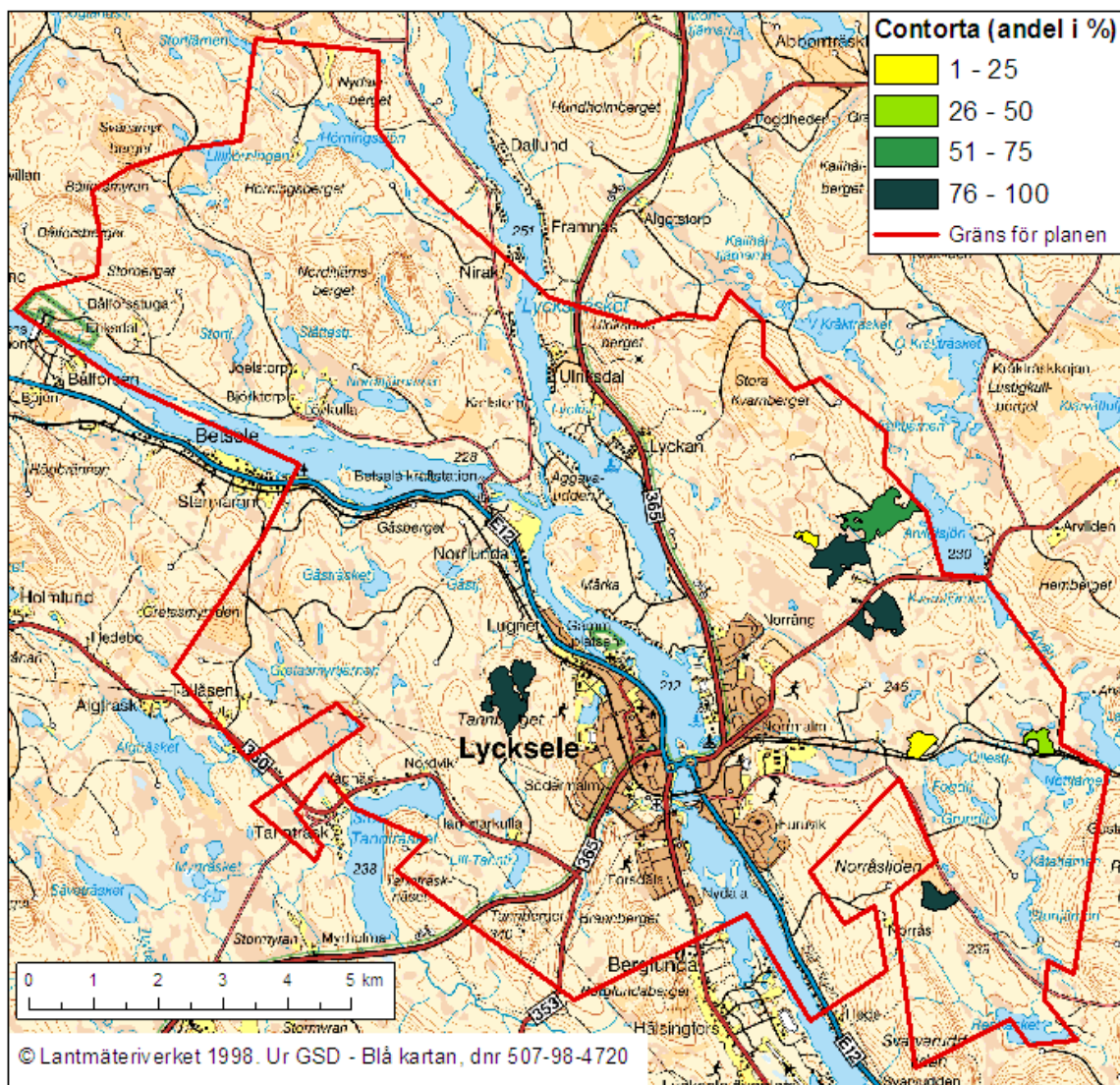
Figur 8. Karta över skogens ålder per avdelning inom området för mångbruksplanen i dagsläget.

I enlighet med regler för FSC-certifiering (Holmen, SCA, Sveaskog), PEFC-certifiering (Svenska kyrkan) och skogsstyrelsens Gröna skogsbruksplaner (kommunen) har de stora markägarna gjort avsättningar av skog som inte ska brukas i produktionssyfte. Inom området för mångbruksplanen är det i dagsläget totalt 512 ha skog som är avsatt (figur 9). Fördelningen på markägarna är följande: Holmen 30 ha, Lycksele kommun 75 ha, SCA 27 ha, Sveaskog 320 ha samt Svenska Kyrkan 54 ha. Avsättningarna omfattar främst avdelningar med gammal skog som har höga naturvärden. Det bör påtalas att de frivilliga avsättningarna kan förändras över tid; nya kan tillkomma och andra tas bort, t ex kan de ersättas med andra områden med högre naturvärden.



Figur 9. De befintliga frivilliga avsättningar som gjorts av Holmen, Lycksele kommun, SCA, Sveaskog samt Svenska Kyrkan inom området för mångbruksplanen.

Omkring 173 ha (2 % av den produktiva skogen) består av skog dominerad av contortatall i dagsläget. I figur 10 nedan finns en karta över avdelningarna med contortatall.



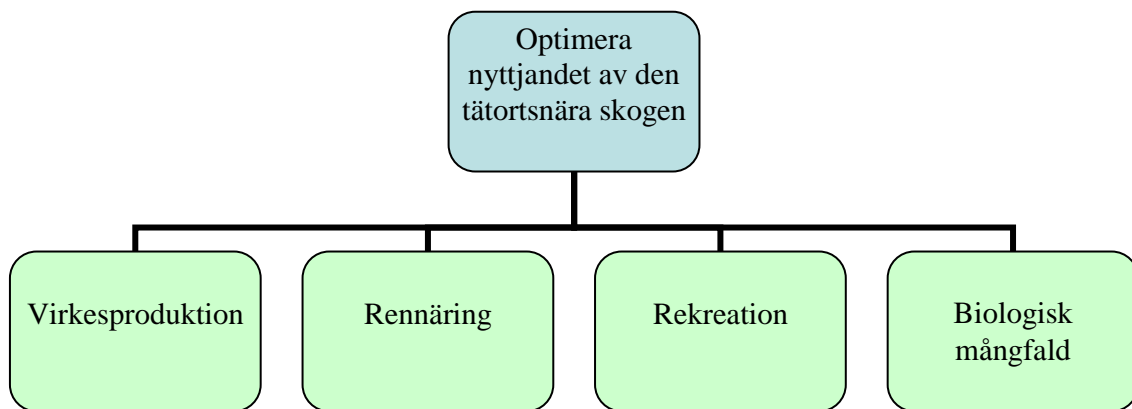
Figur 10. Karta över avdelningar som i dagsläget innehåller contortatall inom området för mångbruksplanen. Andelen contortatall i avdelningarna varierar mellan 5-100 %.

Under de senaste åren har skogsgödsling blivit aktuellt igen som produktionshöjande åtgärd efter en längre period då gödslingen legat på en låg nivå generellt. Inom området för mångbruksplanen har gödsling skett främst i medelålders till äldre avdelningar som är välskötta sett utifrån ett produktionsperspektiv.

Mål och kriterier för respektive intressegrupp

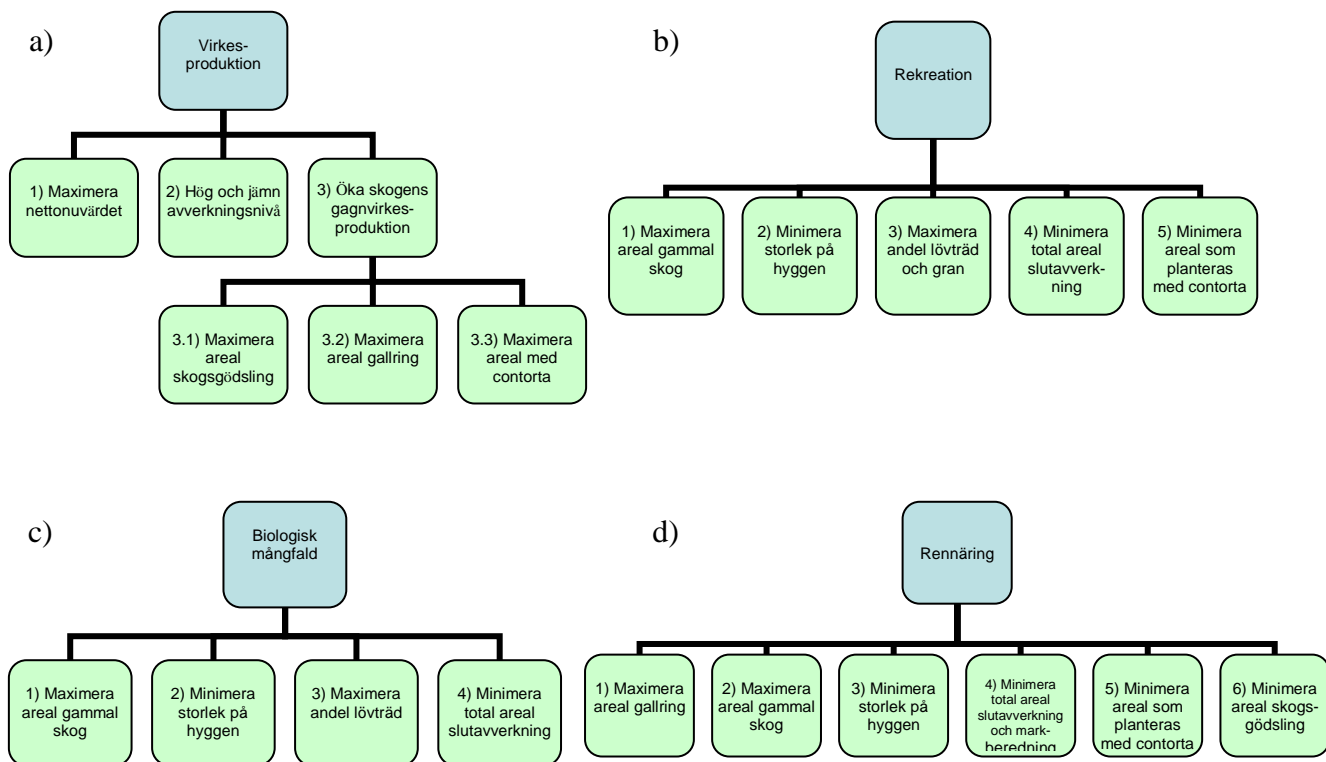
De fyra huvudintressen i den tätortsnära skogen runt Lycksele tätort är enligt denna studie (se även figur 11)

- Virkesproduktion
- Rennäring
- Rekreation
- Biologisk mångfald



Figur 11. De två översta nivåerna i målhierarkin för mångbruksplanen. Det övergripande målet är att "optimera nyttjandet av den tätortsnära skogen" och de fyra underliggande intressena är virkesproduktion, rennäring, rekreation och biologisk mångfald.

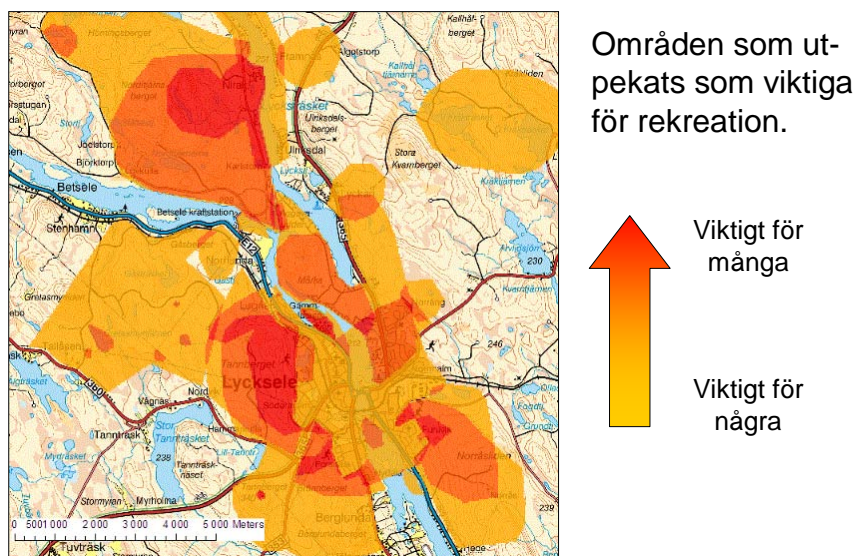
Utifrån intervjuer med intressenter har ett antal betydelsefulla mål identifierats för vart och ett av dessa huvudintressen. Principiellt finns dessa mål under respektive intresse i målhierarkin men har för enkelhetens skull delats upp i flera figurer (fig. 12a-d).



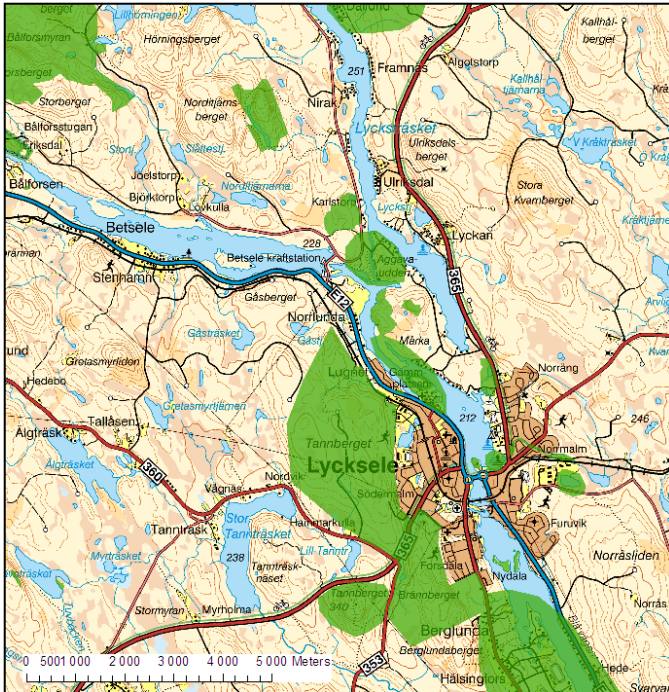
Figur 12. Målhierarkin för mångbruksplanen uppdelad på vart och ett av de fyra intressena: a) virkesproduktion, b) rekreation, c) biologisk mångfald och d) rennäring.

Zoneringskarta

För rennärning, rekreation och biologisk mångfald sammanställdes kartor över viktiga områden för respektive intresse, baserade på information från intervjuerna, Skogens Dag, inventeringar och skogsbruksplaner (fig. 13, 14 och 15).



Figur 13. Områden som angivits som viktiga för rekreation vid intervjuer och på Skogens Dag är markerade i en färgskala som går från gul till rött. Rött betyder att flera intressenter/personer pekat ut området som värdefullt och gult betyder att någon enstaka intressent/person angivit att det är viktigt.



Figur 14. Områden som angivits som viktiga för biologisk mångfald vid intervjuer, i nyckelbiotopsinventeringen samt i kommunens närnaturinventering är markerade med grönt.

Kartan för rennäringen innehåller uppsamlingsplatser och platser för svåra passager. Viktiga betesområden finns inte med utifrån argumentet att all äldre skog är viktig för renbetet.

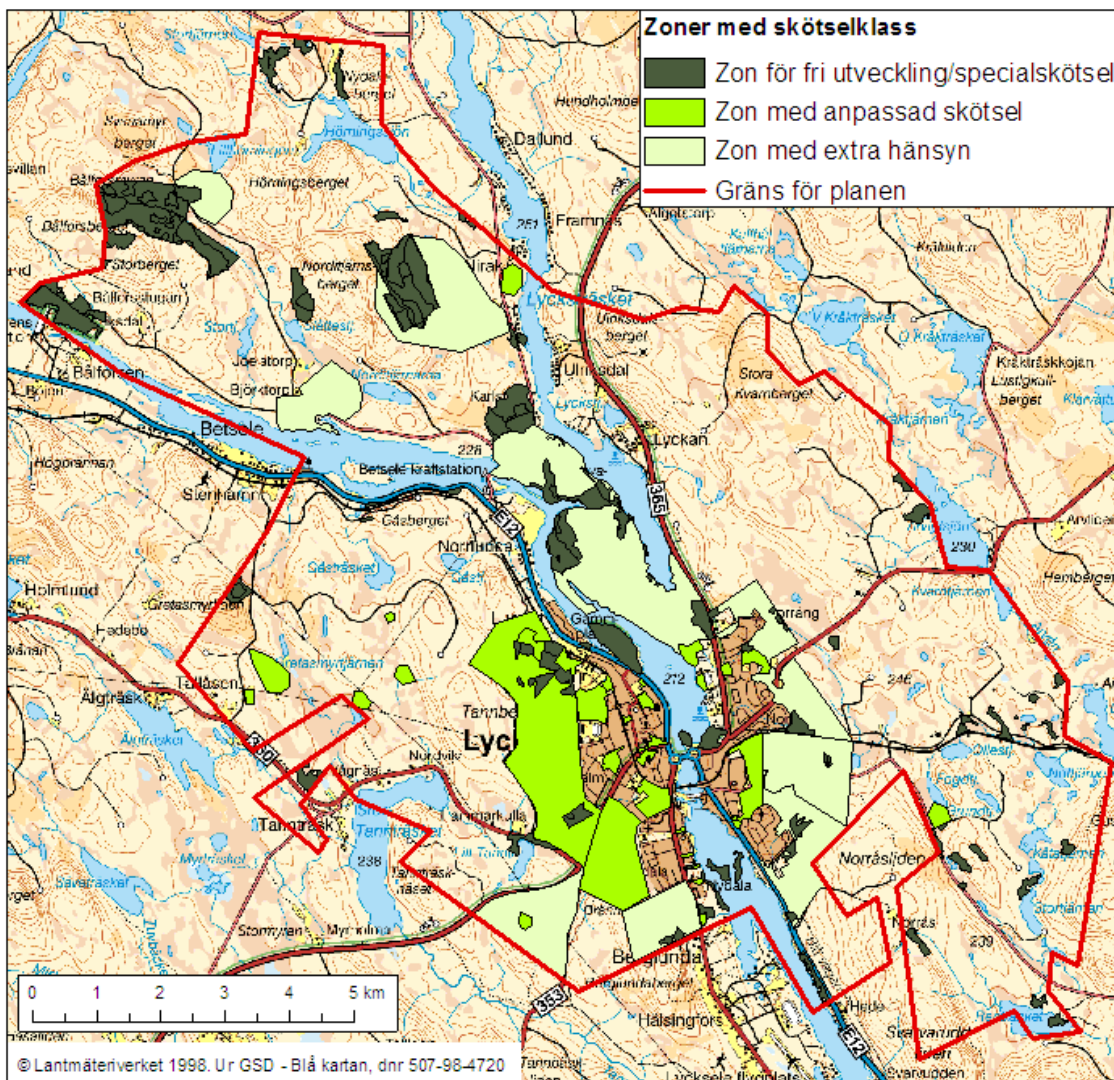


Figur 15. Områden som vid intervju angivits som viktiga för rennäringen är markerade med grönt. De avlånga figurerna markerar viktiga passager vid förflyttning av renarna och de rundare figurerna markerar uppsamlingsplatser.

För intresset virkesproduktion sammanställdes ingen sådan karta av den anledningen att det inte fanns tydliga områden som var viktigare än andra för virkesproduktion. Situationen är också den att virkesproduktionen är det rådande intresset som man inom projektet vill försöka anpassa för att ge utrymme för andra intressen.

Vid intervjuerna efterfrågades också hur intressenterna vill att skogen ska se ut och skötas i områdena de nyttjar. Fyra olika skötselklasser definierades för detta ändamål (tab. 2) och intressenternas önskemål för de olika områdena kategoriserades enligt klasserna.

Kartorna för respektive intresse och informationen om önskad skötsel för olika områden kombinerades i en zoneringskarta där zonerna är definierade utifrån vilken skötselklass som ska tillämpas i dem (se figur 16). Indirekt indikerar zonerna också i vilka områden många människor rör sig; generellt tillämpas skötsel med större hänsyn i dessa områden.



Figur 16. Zoneringskartan med skötselklasser.

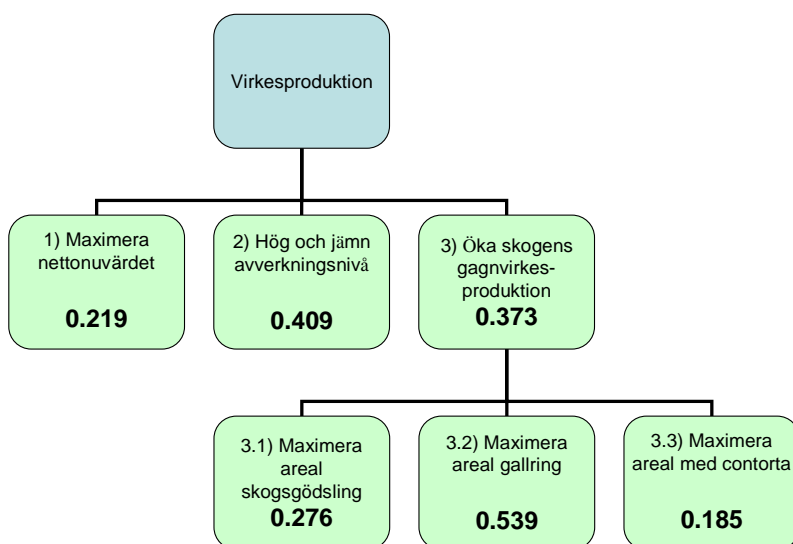
Tabell 2. Beskrivning av skötselklasserna som definierats för intressenternas viktiga områden

Skötselklass	Beskrivning
<i>Zon med normal produktionsinriktad skogsskötsel</i>	Normal skogsskötsel med trakthyggesbruk; äldre avdelningar slutavverkas och föryngras genom planering eller naturlig föryngring och uppväxande skog röjs och gallras. Vid avverkning tas generell hänsyn enligt skogsvårdslagen till naturvärden, kulturvärden och rennärning och enligt en certifieringspolicy om skogsägaren är certifierad.
<i>Zon med extra hänsyn</i>	Skogsskötsel där mer hänsyn tas till andra intressen vid avverkning. Det kan handla om att förlänga omloppstiden, det vill säga låta skogen bli äldre än den normalt skulle bli innan den slutavverkas. Det kan också innebära att fler träd och trädgrupper sparas som hänsyn. Vid röjning och gallring bör man sträva efter att skapa variation i skogen, exempelvis genom att gynna lövträd.
<i>Zon med anpassad skötsel</i>	Skogsskötsel där man i största möjliga mån undviker slutavverkningar som innebär att hela avdelningar kalavverkas. I denna zon undviker man också plantering med contorta och skogsgödsling. I talldominerade avdelningar kan naturlig föryngring med skärmställning vara lämpligt. I grandominerade avdelningar kan högskärm av gran användas för föryngringsavverkning där förutsättningarna finns. Luckhuggning av mindre områden är också vara ett alternativ. Skötsel av den yngre skogen bör syfta både till att skapa variation och till att skapa förutsättningar för föryngring av skogen.
<i>Zon för fri utveckling/specialskötsel</i>	Skogen lämnas för fri utveckling, d.v.s. inga skogsbruksåtgärder utförs. Åtgärder utförs enbart för att gynna de värden som ska bevaras eller av säkerhetsskäl, t.ex. om det finns risk att träd kan falla över gångstigar eller byggnader

Preferenser för mål och intressen

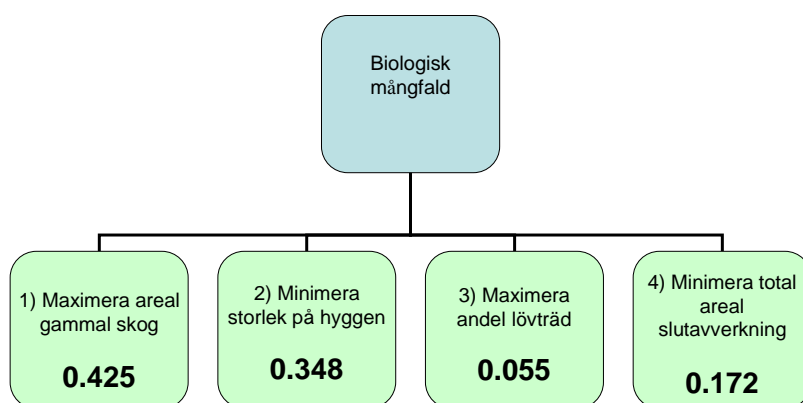
Ett steg i beräkningen av de slutliga vikterna för alternativen är att beräkna hur vikter för de olika målen som de fyra intressena omfattar. Dessa vikter för målen utgör också viktig information i sig om hur viktiga intressenterna anser att olika mål är.

För varje intresses del av målhierarkin räknades vikterna fram för de olika målen. Målhierarkin för virkesproduktion var uppdelad i två nivåer. På den övre nivån fick målet ”Hög och jämn avverkningsnivå” högst vikt, följt av ”Öka skogens gagnvirkesproduktion” och sedan och ”Maximera nettonuvärdet”. På den nedre nivån fick målet ”Maximera areal gallring” högst vikt medan ”Maximera areal med contorta” fick minst vikt (fig. 17). Eftersom nivåerna är bedömda var för sig går det inte att direkt jämföra vikterna för mål på olika nivåer med varandra.



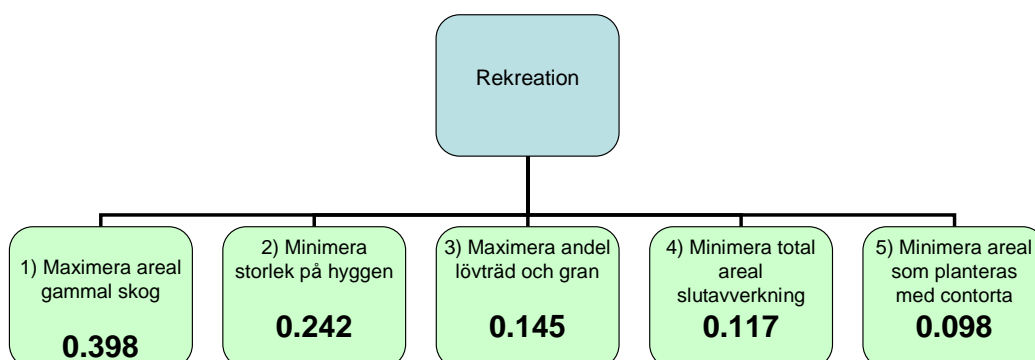
Figur 17. Målhierarki för intresset virkesproduktion med vikter för de olika målen som beräknats som medelvärdet av resultaten för de enskilda intressenterna.

För intresset biologisk mångfald fick målet ”Maximera areal gammal skog” mest vikt, följt av ”Minimera storlek på hyggen” och ”Minimera total areal slutavverkning”, med minst vikt på målet ”Maximera andel lövträd” (fig. 18).



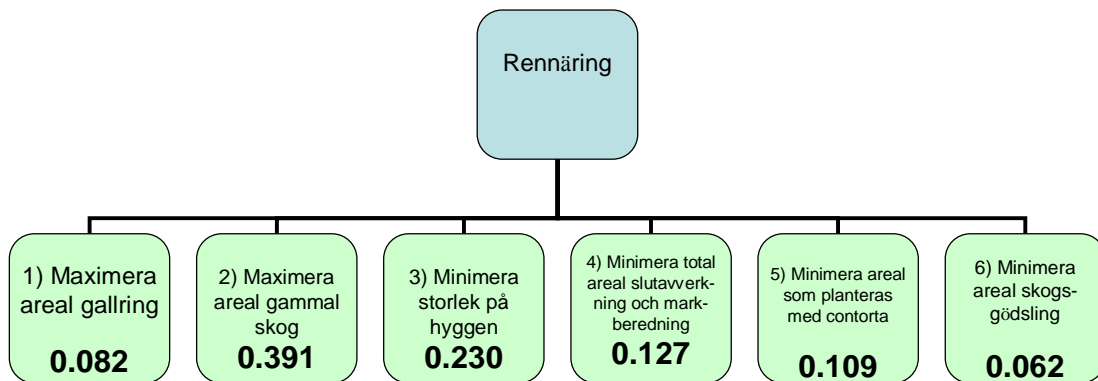
Figur 18. Målhierarki för intresset biologisk mångfald med vikter för de olika målen som beräknats som medelvärdet av resultaten för de enskilda intressenterna.

För intresset rekreation, i likhet med biologisk mångfald, fick målen ”Maximera areal gammal skog” och ”Minimera storlek på hyggen” mest vikt (fig. 19). Sedan följer målen ”Maximera andel lövträd och gran”, ”Minimera total areal slutavverkning” och målet ”Minimera areal som planteras med contorta” som fick minst vikt.



Figur 19. Målhierarki för intresset rekreation med vikter för de olika målen som beräknats som medelvärdet av resultaten för de enskilda intressenterna.

För intresset rennäring bygger vikterna för målen på endast en intressents preferenser och det är Lycksele kommun. Även för intresset rennäring har målen ”Maximera areal gammal skog” och ”Minimera storlek på hyggen” fått mest vikt, följt av målen ”Minimera total areal slutavverkning” och ”Minimera areal som planteras med contorta” (fig. 20). Minst vikt fick målen ”Maximera areal gallring” och ”Minimera areal skogsgödsling”.



Figur 20. Målhierarki för intresset rennärning med vikter för de olika målen.

Planalternativ

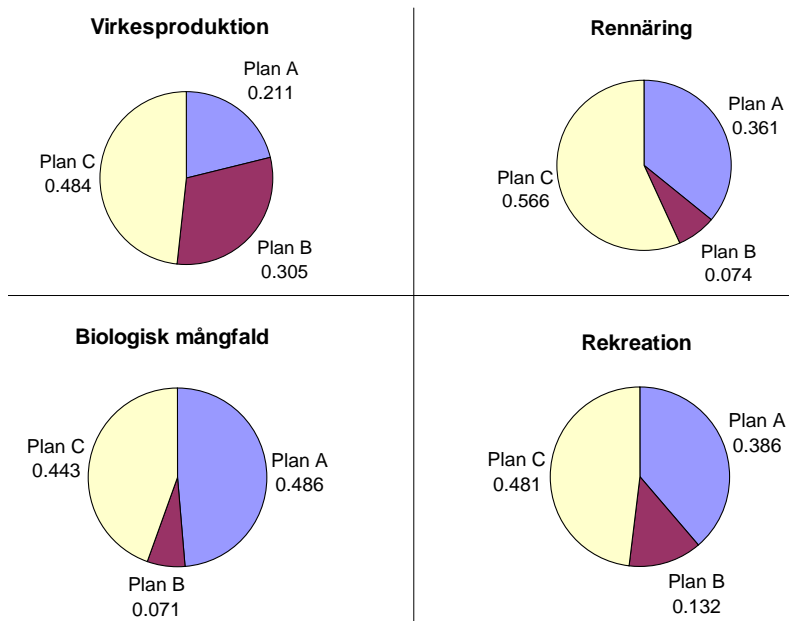
Med zoneringskartan i grunden togs tre olika alternativ fram, plan A, B och C. Alternativen skiljer sig åt med avseende på målen. De innebär alltså olika avverkningsnivåer över tiden, olika arealer av gammal skog över tiden och så vidare. I tabell 3 nedan finns en sammanställning över de tre planalternativen av hur de olika målen uppfylls i respektive plan.

Tabell 3. Sammanställning av de tre alternativen till mångbruksplan som har tagits fram inom projektet

	Plan A	Plan B	Plan C
Nettonuvärde för alla perioder (milj. kr)	105,2	137,2	146,8
Avverkningsnivå	Ojämn	Något ojämn	Jämnast
Areal skogsgödning, sammanlagt för alla perioder (ha)	5 053 Jämmt över tiden	5 178 Jämmt över tiden	4 588 Minskar över tiden
Areal gallring, sammanlagt för alla perioder (ha) samt ungefärlig fördelning	6 754 Jämmt över tiden	7 802 Jämmt över tiden med topp i period 2	7 559 Minskar över tiden
Areal bevuxen med contorta efter period 10 (ha)	2 620	2 632	1 240
Areal gammal skog, > 120 år efter period 10 (ha)	2 506	1 431	2 677
Hyggesstorlek, medelvärde över alla perioder (ha)	7,1	19,9	11,5
Areal slutavverkning, sammanlagt över alla perioder (ha)	3567	6570	6470
Andel lövträd, medelvärde över alla perioder (%)	3,0	2,7	3,5
Andel gran, medelvärde över alla perioder (%)	8,8	9,4	10,4

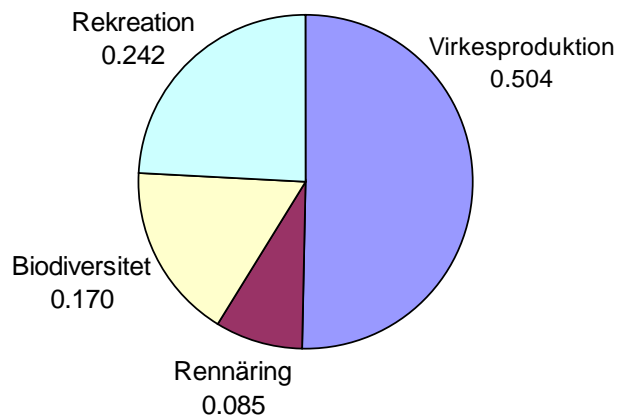
Preferenser för planalternativ

Slutresultatet av utvärderingen visade att för samtliga intressen utom biologisk mångfald är plan C det alternativt uppfyller intressenternas preferenser bäst. För biologisk mångfald är det istället plan A som får mest vikt medan plan C får något mindre vikt (fig. 21).



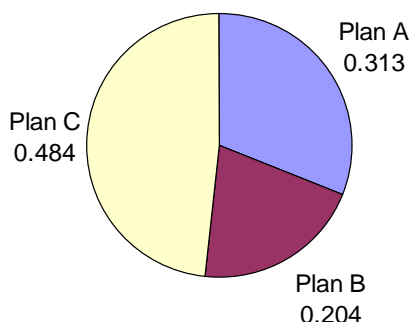
Figur 21. De fyra intressenas preferenser för planalternativen A, B och C.

Det sammanlagda resultatet över alla intressen togs fram genom att beräkna ett viktat medelvärde av intressenas vikter för alternativen. Vikterna för medelvärdet är de vikter som styrgruppen tilldelat de olika intressena (fig. 22).



Figur 22. Vikter för de fyra intressena. Vikterna har satts av styrgruppen genom parvisa jämförelser.

Slutresultatet av det viktade medelvärdet över alla intressen blir att plan C får mest vikt, följt av plan A och sist plan B (fig. 23).



Figur 23. Slutresultatet av utvärderingen över alla intressen i form av vikter för de tre planalternativen A, B och C.

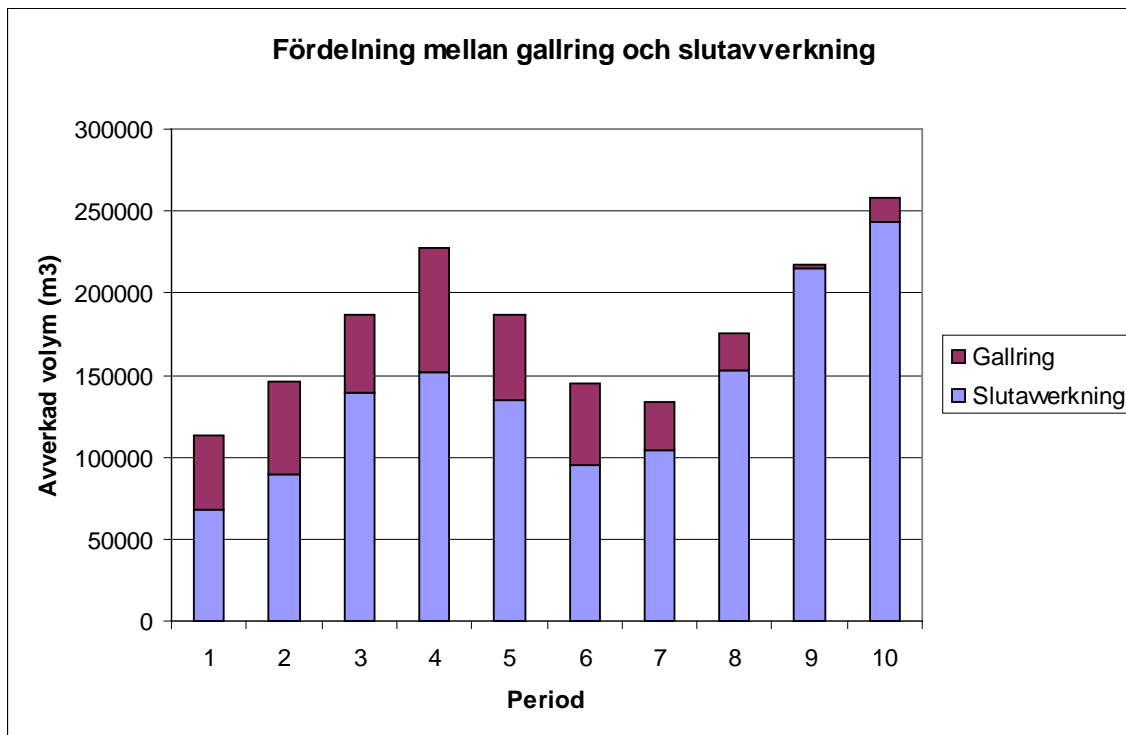
Känslighetsanalysen visar att detta slutresultat är stabilt när det gäller vikterna för de olika intressena. Även om vikten för virkesproduktion ökas eller minskas, medan proportionerna mellan de andra intressena hålls konstant, förändras inte slutresultatet. Detsamma gäller för intressena rekreation och rennäring; det är alltid plan C som får mest vikt. Om däremot intresset biologisk mångfald skulle få mycket vikt, omkring 0,8 eller mer, skulle istället plan A få mest vikt totalt.

Den valda planen

Det planalternativ som rankats högst och därmed valts som mångbruksplan är plan C. I detta avsnitt ges en mer utförlig beskrivning av plan C, för att komplettera den korta beskrivningen i avsnittet "Planalternativ".

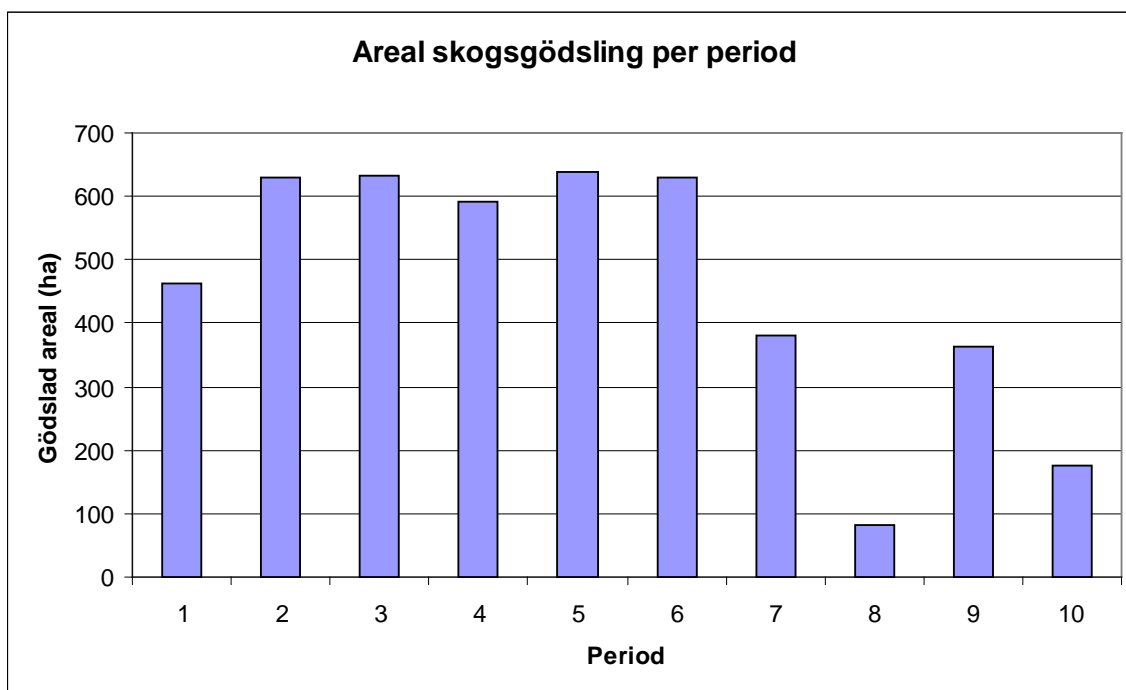
I plan C varierar den totala avverkningsvolymen mellan perioderna, från ca 113 000 under den närmaste 10-årsperioden (period 1) till ca 258 000 i period 10 (fig. 24), med en ökning fram till period 4, sedan en minskning fram till period 7 följt av en ökning.

Slutavverkningsvolymen utgör en andel på 60-80 % av den totala avverkade volymen under period 1-7, men ökar sedan till som mest 99 % i period 8. Andel gallring av den totala volymen är som störst i första perioden och minskar sedan kraftigt mot period 10.



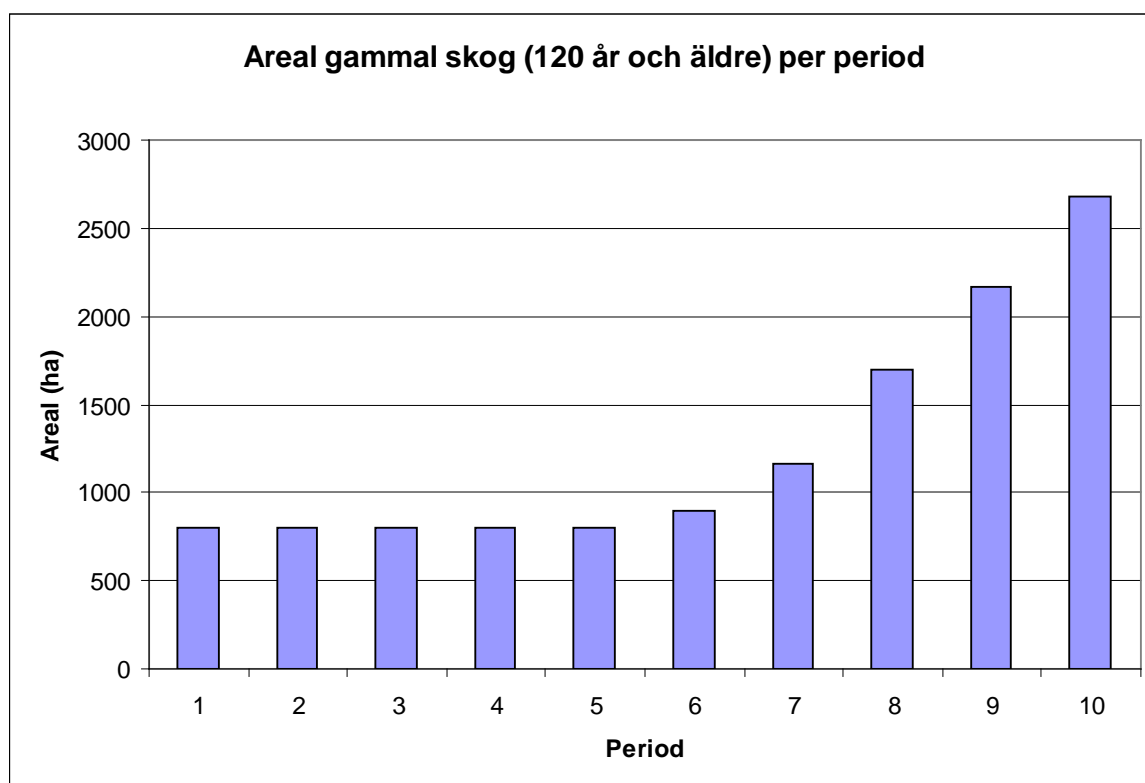
Figur 24. Total avverkningsvolym för period 1-10 uppdelad på gallringsvolym och slutavverkningsvolym.

Arealen som skogsgödslas enligt planen varierar något mellan perioderna, från 80 till 640 hektar, och största delen av skogsgödslingen sker i period 1-6 (fig. 25)



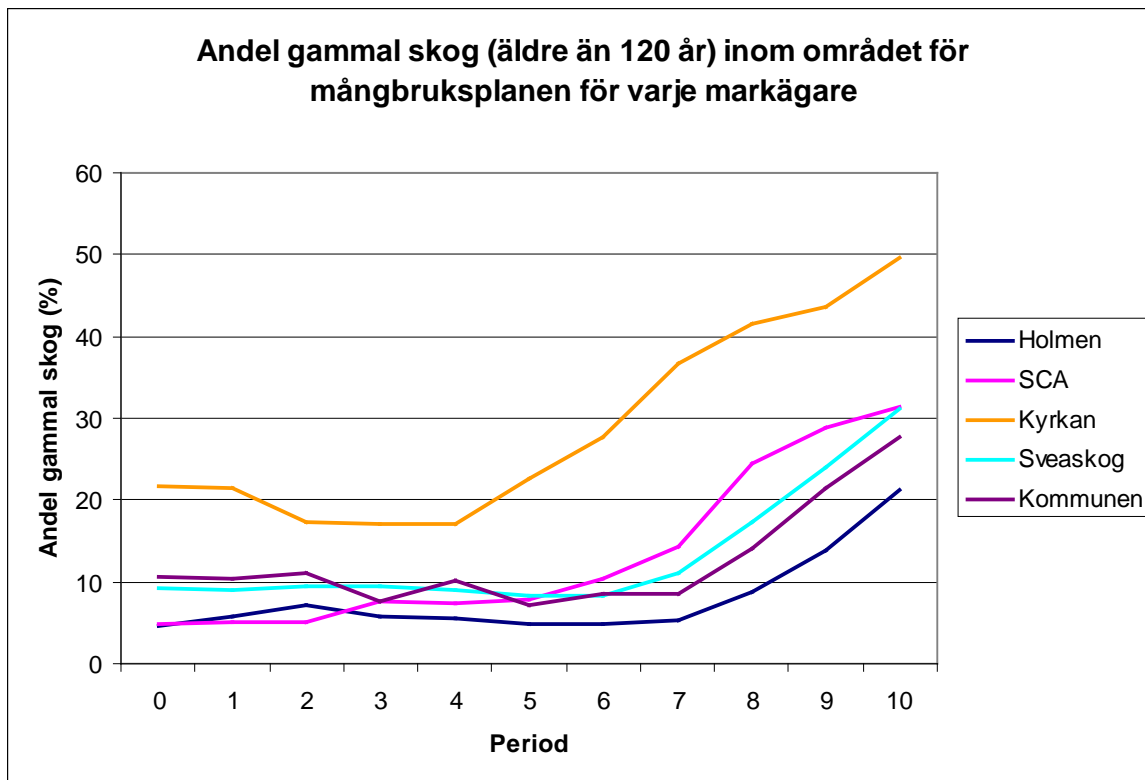
Figur 25. Areal skogsgödsling för period 1-10.

I dagsläget finns ca 800 hektar skog som är 120 år eller äldre inom området för mångbruksplanen. I plan C ligger arealen gammal skog på 800 hektar fram till period 6 och arealen ökar sedan till ca 2700 hektar i period 10 (fig. 26).



Figur 26. Areal gammal skog (120 år eller äldre) under period 1-10.

I dag (period 0 i fig. 27) äger Kyrkan proportionellt sett mycket av den gamla skogen inom området för mångbruksplanen. Av Kyrkans produktiva skogsmark inom området är 20 % gammal skog. Det beror på att Kyrkan äger en stor del av den riktigt tätortsnära skogen som inte avverkats på lång tid, exempelvis på Tannberget och Mårka. Plan C innebär att andelen gammal skog ökar för alla markägare. Detta innebär till exempel att i period 10 kommer hälften av Kyrkans skog inom mångbruksområdet att vara 120 år eller äldre.



Figur 27. Andelen gammal skog (120 år och äldre) av respektive markägares skogsinnehav inom området för mångbruksplanen.

Diskussion

Lycksele ligger i ett skogslandskap där skogen är en resurs för olika näringar men även en tillgång för friluftsliv och rekreation. I Lycksele finns en allmän acceptans när det gäller skogsbruk för virkesproduktion. Det beror till viss del på att många har kunskap om hur skogsbruket fungerar; man har kanske arbetat i skogen eller har släktingar som gjort det eller så äger man skog själv. Det har heller aldrig varit och kommer knappast att bli någon brist på skog i området runt Lycksele. Däremot håller skogens struktur på att omvandlas av det moderna virkesproducerande skogsbruket. I ett effektivt modernt skogsbruk tillämpas trakthyggesbruk och skogen avverkas innan den blivit riktigt gammal i biologisk bemärkelse, vilket leder till ett landskap uppdelat i likåldriga enheter av skog och där andelen gammal skog är ganska liten. Effektiv samordning av slutavverkningar kan också leda till att den totala slutavverkningsarealen blir stor inom ett område. Vissa intressenter har påtalat oro för dessa förändringar. Det är också en av anledningarna till att projektet initierades: Att i förebyggande syfte planera skogsbruket med stor grad av hänsyn till andra intressen i områden nära samhället.

Zoneringskartan och skötselklasser

Zoneringskartan visar vilka områden som är viktiga för andra intressen än virkesproduktion. Den är inte uppdelad utifrån de olika intressena utan utifrån vilka önskemål om skötsel som finns för dessa områden och till viss del hur intensivt områdena nyttjas. Skogspartier intill bebyggelse, promenad-/vandringstigar och elljusspår är sådana områden som många besöker och därför finns de också i stor utsträckning med i zonerna där skötseln anpassas.

En viktig riktlinje för skötsel av skog som nyttjas för rekreation är att skapa variation (Rydberg 2001). Genom att skapa variation kan olika önskemål om skogens utseende tillfredsställas samtidigt inom ett mindre område. Det handlar om variation i ålder, trädslag, täthet och höjdsiktning. I den talldominerade skogen runt Lycksele kan variation i trädslag skapas genom att gynna främst lövträd men även gran där det är lämpligt. I tallskogen kan variation i ålder och höjdsiktning åstadkommas främst genom skärmställningar som lämnas kvar längre än ”vanliga” tallskärmar. Variationen kan också åstadkommas genom att skapa mindre bestånd och därigenom få variation i ålder, täthet och höjd mellan intilliggande bestånd.

En fråga som arbetet med mångbruksplanen har väckt är om den skog intressenter pekat ut som viktig för rekreation nyttjas just på grund av att man tycker om skogens utseende där. Det finns givetvis andra faktorer som exempelvis avstånd till skogen som är viktiga (Rydberg and Falck 2000), men att skogens utseende idag också påverkar valet av rekreationsområden är inte en orimlig tanke (Lindhagen and Hornsten 2000). Det innebär också att områden som idag inte uppskattas för rekreation skulle kunna skötas på ett sådant sätt att de blir mer attraktiva med tiden.

Skötselklasserna för zonerna beskrivs tämligen generellt nedan (se även tabell 2 för en översiktlig sammanställning). De visar snarare på olika ambitionsnivåer för ett skogsbruk anpassat till olika intressen än på konkreta skötselåtgärder. Orsaken är att det är omöjligt att ge en detaljerad instruktion som kan passa inbördes olika avdelningar. De åtgärder som görs måste anpassas till det enskilda beståndet.

Zon med vanlig skogsskötsel

Huvudmålet i denna zon är att ha skog för virkesproduktion och det normala skogsskötselsystemet är trakthyggesbruk. Det betyder bland annat:

- att äldre avdelningar slutavverkas och föryngras genom plantering eller naturlig föryngring.
- att den uppväxande yngre skogen utförs normalt åtgärder som röjning och gallring.
- att vid avverkning tas generell hänsyn enligt skogsvårdslagen till naturvärden, kulturvärden, stigar och rennäring samt enligt en certifieringspolicy om skogsägaren är certifierad.
- att lagstadgade samråd med rennäringen genomförs.
- att det även inom denna zon kan finnas hänsynsytor och hänsynsbiotoper, mindre och större områden, som lämnas vid avverkning av hänsyn till naturvärden, kulturvärden eller rennäring.

Zon med extra hänsyn

Huvudmålet i denna zon är att bibehålla skog för virkesproduktion som samtidigt sköts med större hänsyn till andra intressen än i vanlig, produktionsinriktad skogsskötsel. Det vill säga att i denna zon tas hänsyn utöver vad som normalt krävs i skogsvårdslagen eller certifieringsregler. Det gäller till främst områden som är viktiga för rekreation och bostadsnära områden, men även naturvärden och rennäring gynnas av denna skötsel. Det kan handla om:

- att förlänga omloppstiden, det vill säga låta skogen bli äldre än den normalt skulle bli innan den slutavverkas.
- att eftersträva en begränsning av hyggesstorleken.
- att fler träd och trädgrupper sparas som hänsyn.
- att man i denna zon undviker plantering med contorta.
- att åtgärder vidtas så att körskador och andra markskador minimeras och att skador som uppstår åtgärdas omgående.
- att vid röjning och gallring sträva efter att skapa variation i skogen där förutsättningarna finns, exempelvis genom att gynna lövträd eller genom att skapa glesare och tätare partier.
- att mycket aktivt skydda och bevara stigar, leder och anläggningar för friluftsliv genom att t.ex. rensa från ris och avverkningsavfall, hålla utsiktspunkter öppna och tillskapa luckor.
- att lokal förankring möjliggörs genom samråd och information om större planerade skogsbruksåtgärder via kommunens naturvårdsgrupp.

Zon med anpassad skötsel

Huvudmålet i denna zon är att bibehålla skog som är lämplig för rekreation samtidigt som det sker ett uttag för virkesproduktion med anpassad skötsel. Det gäller till stor del områden som är viktiga för rekreation och bostadsnära områden, men även naturvärden och rennäring gynnas av denna skötsel. Rennäringens uppsamlingsplatser finns i denna zon. Här handlar det om:

- att man i största möjliga mån undviker slutavverkningar som innebär att hela avdelningar kalavverkas. Ett kontinuerligt trädskikt eller långa omloppstider eftersträvas och metoder som luckhuggning och skärmställning tillämpas så långt möjligt.
- att man i denna zon undviker plantering med contorta.

- att markberedning utförs så skonsamt som möjligt.
- att åtgärder vidtas så att körskador och andra markskador minimeras och att skador som uppstår åtgärdas omgående.
- att vid röjning och gallring sträva efter att skapa variation i skogen där förutsättningarna finns, t.ex. genom att gynna lövträd eller genom att skapa glesare och tätare partier.
- att mycket aktivt skydda och bevara stigar, leder och anläggningar för friluftsliv genom att t.ex. rensa från ris och avverkningsavfall, hålla utsiktspunkter öppna och tillskapa luckor.
- att lokal förankring möjliggörs genom samråd och information om större planerade skogsbruksåtgärder via kommunens naturvårdsgrupp.

I zonen med anpassad skötsel blir skötseln av skogen mest komplicerad och förutsättningar för och risker med olika skötselåtgärder måste vägas in. I dagsläget är den praktiska kunskapen om och erfarenheten av hyggesfritt skogsbruk begränsad men arbete pågår med att bygga upp kunskap kring frågorna, bland annat i projekt som drivs av Skogsstyrelsen (Cedergren 2008). Skogens trädslagsblandning, ålder och skiktning är faktorer som styr valet av avverkningssätt.

I princip finns det två huvudsakliga tillvägagångssätt för att helt undvika kala ytor vid avverkning: Skärmställningar och blädning. Skärmställningar kan användas för att föryngringsavverka enskiktade avdelningar; vid avverkning lämnas en skärm av sådan täthet att naturlig föryngring kan komma upp under skärmen och när föryngringen nått en viss höjd avverkas skärmen helt eller delvis. Blädning innebär selektiv avverkning i skiktad skog som utförs så att skiktningen behålls. Metoden kräver alltså att skogen i utgångsläget är skiktad. Idag saknas praktisk kunskap om hur man omvandlar enskiktad skog till flerskiktad skog och en sådan förändring av skogens struktur tar tid. För ett ljuskrävande trädslag som tall fungerar föryngring under skärm bra och de flesta tallskogar är också enskiktade (figur 13). När det gäller gran är blädning lämpligt om skogen är skiktad. Föryngring av gran under skärm kan vara problematiskt på grund av risk vindfällning. Ett alternativ för anpassad skötsel i enskiktad granskog kan vara luckhuggning där områden på upp till 0,2 ha avverkas i omgångar.

Skötsel av den yngre skogen bör i största möjliga mån styras av två olika målsättningar: Att skapa en varierad skog samtidigt som man skapar förutsättningar för naturlig föryngring av skogen. Ett alternativ kan vara att tillämpa en småskalig skötsel som ger variation och på sikt kan förhindra att stora områden hamnar i en föryngringsfas samtidigt.

Tannberget

Tannbergsområdet ligger till största delen inom zonen för anpassad skötsel. I detta område finns givetvis virkesproduktionsintresse men även områden med höga biologiska värden, vilket har pekats ut både i Anders Granérs rapport och vid intervjuerna i detta projekt. Framförallt är Tannberget också ett viktigt område för rekreation och skogsskötseln bör därför anpassas för att bevara och stärka områdets värden. Skötseln av området kompliceras av det faktum att det finns flera olika markägare och en fungerande samordning eller samplanering av skötseln är betydelsefull. För att underlätta samordning av planering och förvaltning av Tannbergsområdets värden på bästa sätt skulle en mer detaljerad beskrivning av Tannbergets skog med förslag på skötselåtgärder på avdelningsnivå vara ett användbart verktyg.

Zon för fri utveckling/specialskötsel

Huvudmålet i denna zon är att bevara och utveckla skog med höga naturvärden. Det gäller främst reservat, frivilliga avsättningar och NO- (naturvård orörd) och NS- (naturvård skötsel) avdelningar i skogsbruksplanerna. Dessa områden kan också vara intressanta för rekreation och rennäring, men det är naturvärdena som i första hand styr hur områdena behandlas. Här handlar det om:

- att skogen sköts med naturvårdande åtgärder eller lämnas för fri utveckling och inga egentliga skogsbruksåtgärder utförs.
- att skötselåtgärder normalt utförs enbart för att gynna de värden som ska bevaras eller av säkerhetsskäl, till exempel om det finns risk att träd kan falla över vägar, kraftledningar, gångstigar eller byggnader.

Målkonflikter

Resultatet av intervjuer och frågeformulär visar att det inte finns några egentliga målkonflikter mellan intressena biologisk mångfald, rekreation och rennäring, utan att de har liknande preferenser när det gäller skötseln av skogen kring Lycksele. De uppsättningar av mål som identifierades för intressena överlappar delvis varandra. Det är dessa gemensamma mål som enligt utvärderingen är viktigast för intressena; att det finns gammal skog och att storleken på hyggen hålls nere. Att det finns en variation i trädslag och en viss andel lövträd är något mindre viktigt, liksom att den totala slutavverkningsarealen hålls nere. Minst viktiga är målen att minimera plantering med contorta, minimera gödsling och att maximera gallring, det vill säga sköta skogen så att den inte blir alltför tät. En tolkning av förhållandet mellan målen är att det är minskande areal gammal skog och stora hyggen man upplever som de största hoten mot sina intressen idag.

Framkomlighet är en faktor som något överraskande endast berörts i förbigående vid en enstaka intervju. Framkomlighet handlar hur lätt det är att ta sig fram i skogen och framkomligheten försämras av tät ungskog, liggande träd, avverkningsrester på marken, markberedning och körskador. Framkomlighet anses vara en viktig aspekt i rekreationsskog (Rydberg 2001). Avverkningsrester, markberedning och körskador har också en estetisk aspekt och brukar anses som förfulande inslag i skogen. En förklaring kan vara att man inte alls nyttjar i områden där framkomligheten är dålig eller att man rör sig mest längs stigar där framkomligheten inte är något problem. En förklaring utifrån lokala förhållanden är att skogen är talldominerad, vilket gör att mängden avverkningsrester inte blir så stor samt att marktypen inte kräver kraftig markberedning och risken för körskador är liten. Även om framkomligheten inte framförts som viktig är det dock vara en faktor att tänka på vid skogsbruksåtgärder.

En faktor som faller utanför projektets ram men som är viktigt för rekreationsskogen är hur stigar, leder och elljusspår nyttjas. Flera intressenter har vid intervjuerna påtalat att de upplever problem med hur andra intressenter nyttjar stigarna. Det handlar om att stigar körs sönder eller att fordon på stigarna upplevs störande. En lösning kan vara att skilja på stigarnas funktion och exempelvis tillåta vissa fordon endast på bestämda stigar.

Mångbruksplanen som verktyg

Vad innebär då mångbruksplanen? Mångbruksplanen visar hur ett mångbruk kan bedrivas i området utifrån givna förutsättningar. Zoneringskartan med skötselklasser utgör kärnan i mångbruksplanen. För att kunna bedöma de långsiktiga konsekvenserna av mångbruksplanens skötselklasser på skogens tillstånd upprättades även en så kallad långsiktig plan som sträcker sig över en period på 100 år. Den anger riktlinjer för hur den tätortnära skogen kan skötas så att de olika fyra brukarintressena och deras mål ska kunna förenas och uppfyllas i så stor utsträckning som möjligt. Den långsiktiga planen ger riktlinjer i form av rekommenderade avverkningsnivåer, fördelning mellan gallring och slutavverkning, trädslagsfördelning, hur mycket gammal skog som bör finnas, hur mycket contortatall som kan planteras samt hur stora arealer som kan gödslas. Riktlinjerna är framtagna med utgångspunkt i *hela* det område som mångbruksplanen berör. Inom detta område finns dock flera olika markägare och dessa markägare planerar sitt skogsbruk var för sig. Möjligheterna att planera för mångbruk påverkas även av hur de olika markägarnas skog är fördelad i de olika zonerna inom mångbruksplanområdet.

I processen med att ta fram mångbruksplanen har representanter för en rad olika organisationer och intressen deltagit. Projektet har också nyttjat befintlig information från exempelvis kommunens arbete med en naturvårdsstrategi. Mångbruksplanen bör alltså kunna bli ett användbart redskap för markägarna när de ska planera för hänsyn till andra intressen i sitt skogsbruk. Den kunskap och de förslag till rutiner för samråd som tagits fram genom processen bör kunna underlätta planeringen av skogsbruksåtgärder i den tätortsnära skogen. För de markägare som är certifierade enligt FSC eller PEFC kan mångbruksplanen utgöra en konkretisering av certifieringens krav på hänsyn till sociala värden.

Samråd och information

Planering av skogsbruk med hänsyn till olika intressen kräver kunskap om de olika intressena. Till viss del finns denna kunskap redan tillgänglig genom exempelvis inventeringar och detta projekt bidrar också till kunskap, men i vissa situationer räcker inte befintlig kunskap till. Då kan ett samråd med berörda parter vara lämpligt för att kunna ta bästa möjliga hänsyn. Med samråd avses här möten eller annan kommunikationsform där man diskuterar planerade åtgärder, där samtliga parter kan lägga fram sina önskemål och där ambitionen är att man utifrån de förutsättningar som finns försöker hitta en lösning som alla parter kan acceptera. I bland kan det vara bra att mötas på plats ute i skogen och titta på det skogsområde som frågan gäller. Att ha ett samråd behöver dock inte innebära ett vanligt möte. Ett e-postnätverk där olika intressenter kan ta del av information om kommande åtgärder och komma med synpunkter kan fungera som ett effektivt medium för samråd; kommunens naturvårdsgrupp är ett exempel på detta. Att på kommunens hemsida löpande lägga ut information om kommande åtgärder och ge vem som helst möjlighet att komma med synpunkter inom en viss utsatt tid på kan vara ett mycket effektivt sätt att nå allmänheten.

I vissa situationer kan allmän eller riktad information om en planerad åtgärd vara tillräckligt. Om det ändå visar sig finnas behov av samråd kan berörda parter ta initiativ till samråd innan åtgärden utförs. Inom området för mångbruksplanen bör man inför en skötselåtgärd bedöma om det finns behov av samråd eller information. Generellt finns det

en gradskillnad mellan zonerna; samråd bör prioriteras i zonerna för anpassad skötsel och extra hänsyn.

I zonen med anpassad skötsel och zonen med extra hänsyn är det ofta lämpligt att hänsynsåtgärderna i samband med föryngringsavverkning, gallring och eventuellt röjning om möjligt planeras i samråd med berörda intressenter.

I zonen för fri utveckling eller specialskötsel borde sällan några mer omfattande åtgärder genomföras, men om så är fallet kan samråd med berörda intressenter eller sakkunniga vara lämpligt.

Samråd i zonen med vanlig skogsskötsel är av särskilt intresse för rennäringen, vars betesmarker finns i denna zon. I övrigt tas samråd enligt Skogsvårdslagens allmänna råd till § 31.

Lagen (Miljöbalken kap. 12 § 6) kan givetvis ställa krav på samråd i alla de olika zonerna om det till exempel handlar om åtgärder som kan påverka ett område med höga naturvärden eller om skogsgödsling av större omfattning.

Kommunen bör kunna fylla en viktig funktion i övriga skogsägares arbete med mångbruksplanen genom att vara en central aktör som underlättar kontakter, informationsspridning och samråd med intressenter. Lycksele kommuns naturvårdsgrupp är ett viktigt forum. Det är en lokal sektorsövergripande grupp/e-postnätverk för samråd och informationsutbyte i frågor som rör naturvård, friluftsliv, kulturmiljövård och naturturism.

I arbetet med mångbruksplanen har intressenter pekat ut skog som är viktig för rekreation och som till stor del nyttjas på grund av att man tycker om skogens utseende där (Lindhagen and Hornsten 2000). Det finns givetvis andra faktorer som exempelvis avstånd till skogen som är viktiga (Rydberg and Falck 2000), men skogens utseende idag är definitivt viktig i valet av rekreationsområden. Skogen förändras dock över tiden, både naturligt och genom brukandet. Områden som idag inte uppskattas för rekreation skulle kunna skötas på ett sådant sätt att de blir mer attraktiva med tiden. Det innebär att skogen skulle kunna brukas så att arealen bra rekreationsskog inte minskar genom att bra rekreationsområden "flyttar runt" i landskapet – när det är dags att avverka ett område har ett annat område hunnit tillskapas. Detta resonemang kan i viss mån överföras även till rennäringens och naturvårdens intressen när det gäller renbetesmark och områden med gammal skog.

Slutord

Målet med detta projekt har varit att genom en deltagandeprocess ta fram en mångbruksplan för den tätortsnära skogen runt Lycksele. Mångbruksplanen ger berörda markägare ett verktyg i skogsbruksplaneringen. Ingen skogsägare, varken skogsföretagen eller de privata markägarna, har dock förbundit sig att följa mångbruksplanen. Under projektets gång har det visat sig att det finns målkonflikter i nyttjandet av skogen, men även att det finns goda intentioner och ett stort intresse för att arbeta med frågan från skogsföretagens sida. Lycksele kommun kommer att successivt integrera tillämpliga delar av mångbruksplanen i sin skogsbruksplanering för skötsel av den kommunägda skogen. Kommunen kommer även genom naturvårdsgruppen fortsatt verka för att underlätta andra skogsägares kontakter, informationsspridning och samråd med intressenter.

Bilagor

Bilaga 1.

Den fullständiga listan på de representanter för olika organisationer som valdes ut i ett första steg. Representanter som intervjuades är markerade med *.

Campingen
Forsdalaskolan *
Friluftsförbundet *
Fritidsenheten/ Folkhälsorådet, Lycksele kommun
Furuviiksskolan *
Fågelskådare *
Guidepoolen
Handikapporganisationernas samarbetsorgan
Hembygds-gillet, Gammplatsen *
Holmen Skog *
Johan Skyttes skola *
Korpen
Lappmarkens skogsgrupp *
Lappmarksryttarna *
Lycksele fiskevårdsområdesförening *
Lycksele IF *
Närnaturguide *
Planeringsenheten, Lycksele kommun *
Privata skogsägare *
Sameföreningen
SCA *
Skogsentreprenör
Skogsägarföreningen
Snowled, Skoterföreningarna i Lycksele *
Studieförbundet *
Sveaskog *
Svenska Jägareförbundet *
Svenska Kyrkan *
Svenska Naturskyddsföreningen
Svenska turistföreningen, Södra Lapplandskretsen *
Södermalmsskolan *
Tannbergsskolan, skid- och naturbruksgymnasiet *
Umbyns sameby (Ubmeje tjeälddie) *

Bilaga 2

Frågor om intressen och mål

- Hur nyttjar du och din organisation skogen runt samhället?
- Vad är viktigt för er i skogen runt samhället?

Frågor om kartan

- Skulle du kunna fylla i på en karta vilka områden som ni använder?
- Vilket/vilka områden är viktiga för er?

Nyttjande av viktiga områden

- Hur nyttjar ni respektive område?

Skogens utseende i viktiga områden

- Hur tycker ni att skogen ska se ut?
Hur ska man sköta skogen för att den ska ha de värden du vill ha?

Förslag på typer av skötsel:

Skötselklass	Beskrivning av skötsel
Fri utveckling	Skogen lämnas för fri utveckling, d.v.s. inga skogsbruksåtgärder utförs, varken gallringar eller slutavverkningar. Skogen kan bli tät med en större andel stående och liggande döda träd.
Normal skogsskötsel	Denna skötselklass innebär normal skogsskötsel med normala gallringar och slutavverkningar.
Produktion med förstärkt rekreativhänsyn	Målet med denna skötselklass är att öka hänsynen till friluftsliv genom att skapa öppen skog av pelarsalskaraktär som gynnar framkomligheten och ger ett inbjudande intryck. Slutavverkningar förekommer.
Rekreationsskötsel	Målet med denna skötselklass är att öka och förbättra rekreativvärdet genom att skapa öppen skog av pelarsalskaraktär som gynnar framkomligheten och ger ett inbjudande intryck. Inga slutavverkningar får förekomma. Den skötsel som sker är för att förbättra rekreativvärdet.
Förstärkt naturvårdshänsyn	Målet med denna skötselklass är att öka mängden död ved. Gallringar utförs med längre intervall och är svagare. Slutavverkningar förekommer.
Naturvårdsskötsel	Målet med denna skötselklass är att öka och förbättra naturvärdet. Marken är alltid trädbevuxen eftersom inga slutavverkningar sker. Den skötsel som sker är för att förbättra naturvärdet, t ex genom att gynna skiktning och lövträd.

Prioritering av viktiga områden

- Vilket/vilka områden är viktigast för dig?

Övriga frågor

Syn på andra aktiviteter/intressenter?

Hur många är ni som ägnar er åt ”er” aktivitet?

Hur många är det som nyttjar skogen på liknande sätt?

Hur påverkar era aktiviteter skogen, stigar osv?

Bra eller dåligt för er eller andra grupper?

Bilaga 3

Projekt Mångbruksplan för Lyckseles tätortsnära skog

Frågeformulär för utvärdering av
intresset virkesproduktion

Fyll i uppgifterna nedan:

Namn:	
Adress:	
Postnr och ort:	
Organisation:	


Denna undersökning bygger på de intervjuer som gjorts med dig och andra när det gäller den tätortsnära skogen runt Lycksele. Du kommer att få se resultat för tre alternativ till mångbruksplan (plan A, B och C) som skiljer sig åt på olika sätt och sedan vara på frågor utifrån intresset virkesproduktion. För bedömningen av planerna inte ska bli alltför komplicerad presenteras de viktiga resultaten för planerna, inte de fullständiga planerna i sig. Resultaten redovisas för intresset virkesproduktion och är alltså inte uppdelat på ägare, eftersom det handlar om att värdera virkesproduktionen som helhet.

Mångbruksplanen sträcker sig över 100 år och är uppdelad i tio 10 års-perioder.

Området som resultat och frågor gäller är det område som är markerat med grönt på kartan nedan, det vill säga den tätortsnära skogen runt Lycksele. Området omfattar ca 8200 hektar skogsmark, vilket kan vara intressant att ha i åtanke vid jämförelsen av mångbruksplanerna.



Teckenförklaring

 Område som omfattas av mångbruksplanen

1:100 000

Instruktioner

Detta häfte består av två delar:

- 1) I den första delen beskrivs de mål som finns för intresset virkesproduktion och sedan följer ett formulär med frågor om hur betydelsefulla dessa mål är i förhållande till varandra.
- 2) I den andra delen av häftet redovisas de tre alternativen till mångbruksplan. Avsnittet är upplagt så att för varje mål presenteras resultaten för de tre alternativen för det aktuella målet i form av tabeller och diagram. Alternativen till mångbruksplan redovisas alltså inte i sin helhet var för sig, utan är uppdelade utifrån målen. Efter varje resultatredovisning följer ett frågeformulär där du ska jämföra hur bra de olika alternativen uppfyller målet.

Alla frågeformulär är uppbyggda på liknande sätt. Du får en fråga om hur viktigt eller bra/dåligt ett mål eller alternativ är i förhållande till ett annat mål eller alternativ. Svaret anger du på en skala. Frågorna gör alltså parvisa jämförelser och kan tyckas innebära en del upprepningar. Fördelen med parvisa jämförelser är att du bara behöver bedöma två olika saker åt gången.

För varje fråga kryssar du i den ruta till höger som stämmer bäst överens med din åsikt om hur viktigt ett visst mål är utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

EXEMPEL PÅ FRÅGA OCH SVAR:

Du ska jämföra den generella betydelsen av att hålla en hög och jämn avverkningsnivå mot ett högt nettonuvärde för området som berörs av mångbruksplanen. Om du anser att båda intressena är lika viktiga kryssar du i rutan mitt på skalan, "Lika viktigt". Om du anser att en hög och jämn avverkningsnivå är mer betydelsefullt än ett högt nettonuvärde kryssar du i någon av rutorna till vänster på skalan, beroende på hur mycket viktigare en hög och jämn avverkningsnivå är. Om däremot ett högt nettonuvärde är viktigare än en hög och jämn avverkningsnivå ska du välja den ruta till höger på skalan som talar om hur mycket oviktigare en hög och jämn avverkningsnivå är jämfört med ett högt nettonuvärde.

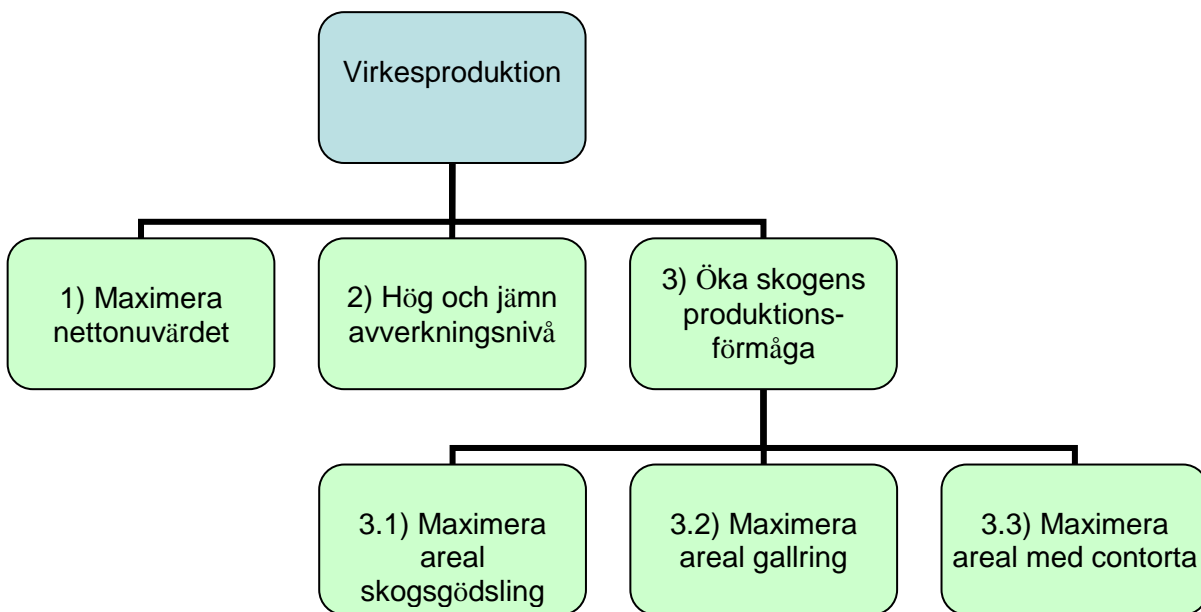
Om du exempelvis anser att en hög och jämn avverkningsnivå är oviktigare än ett högt nettonuvärde kryssar du i motsvarande ruta (se nedan). Svaret betyder alltså omvänt också att ett högt nettonuvärde är viktigare än en hög och jämn avverkningsnivå.

Fråga:	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är en hög och jämn avverkningsnivå jämfört med ett högt nettonuvärde?							X		

Utvärdering av mål för virkesproduktion

Intresset virkesproduktion har blivit specificerat i tre olika mål, varav det tredje har blivit uppdelat i ytterligare tre mål (fig. 1):

- 1) Nettonuvärde
- 2) Avverkningsnivå
- 3) Skogens produktionsförmåga
 - 3.1) Areal skogsgödsling
 - 3.2) Areal gallring
 - 3.3) Areal med contorta



Figur 1. Målen för virkesproduktion och hur de förhåller sig till varandra.

Nedan finns en beskrivning av varje mål och sedan följer ett frågeformulär där du ska ange hur viktiga de olika målen är i förhållande till varandra.

1) Nettonuvärde

Målet är att maximera nettonuvärdet.

Nettonuvärde är ett mått på ekonomisk lönsamhet och definieras som summan av alla framtida intäkter minus alla framtida kostnader för virkesproduktion diskonterade till idag.

Beräkningarna av nettonuvärdet baseras på en ränta på 3 %.

I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som totalt nettonuvärde beräknat på 100 år i enheten "kr".

2) Avverkningsnivå

Målet är att hålla en hög och jämn avverkningsnivå över tiden, vilket innebär att avverkningsnivån i en period inte ska avvika alltför mycket från den föregående

perioden. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som avverkad volym per period i enheten ”m³/period”.

3) Skogens produktionsförmåga

Målet är att öka skogens gagnvirkesproduktion genom olika typer åtgärder. Detta mål är uppdelat i och utvärderas genom tre underliggande mål: Skogsgödsling, gallring och plantering av contorta.

3.1) Areal skogsgödsling

Målet är att maximera skogsgödsling på den areal som är lämplig att gödsla. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som gödslad areal per period i enheten ”hektar/period”.

3.2) Areal gallring

Målet är att maximera den gallrade arealen. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som gallrad areal per period i enheten ”hektar/period”.

3.3) Areal med contorta

Målet är att maximera den totala arealen av bestånd med contorta med begränsningen att den areal som nyplanteras med contorta i varje period inte får vara större än ca 400 hektar. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som areal nyplantering av contorta per period i enheten ”hektar/period” och som total areal med contorta per period, i enheten ”hektar/period”.

Frågor om dessa mål följer på nästa sida.

MÅL FÖR VIRKESPRODUKTION

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur viktigt ett visst mål är utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med alternativet för din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda målet.

Fråga: Med tanke på virkesproduktionen...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är <i>nettonuvärdet</i> jämfört med en <i>hög och jämn avverkningsnivå</i> ?									
Hur viktigt är <i>nettonuvärdet</i> jämfört med möjligheten att <i>öka skogens produktionsförmåga</i> ?									
Hur viktigt är en <i>hög och jämn avverknings-nivå</i> jämfört med möjligheten att <i>öka skogens produktionsförmåga</i> ?									
Hur viktigt är <i>gödsling</i> jämfört med <i>gallring</i> för att öka skogens produktionsförmåga?									
Hur viktigt är <i>gödsling</i> jämfört med <i>plantering av contorta</i> för att öka skogens produktionsförmåga?									
Hur viktigt är <i>gallring</i> jämfört med <i>plantering av contorta</i> för att öka skogens produktionsförmåga?									

Utvärdering av alternativ

Nettonuvärde

Nettonuvärdet har beräknats för de tre alternativen baserat på en ränta på 3 %

	Plan A	Plan B	Plan C
Totalt nettonuvärde (miljoner kr)	105,2	137,2	146,8
Kr/hektar	12 760	16 655	17 810

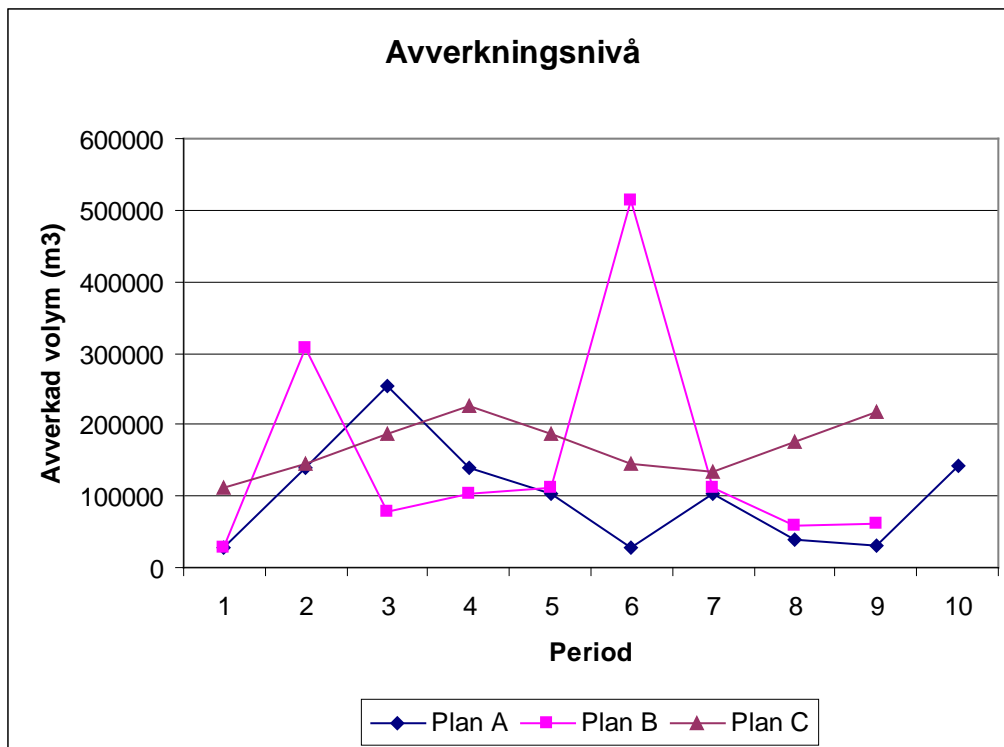
NETTONUVÄRDE

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för nuvärde utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller nettonuvärdet, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Avverkningsnivå



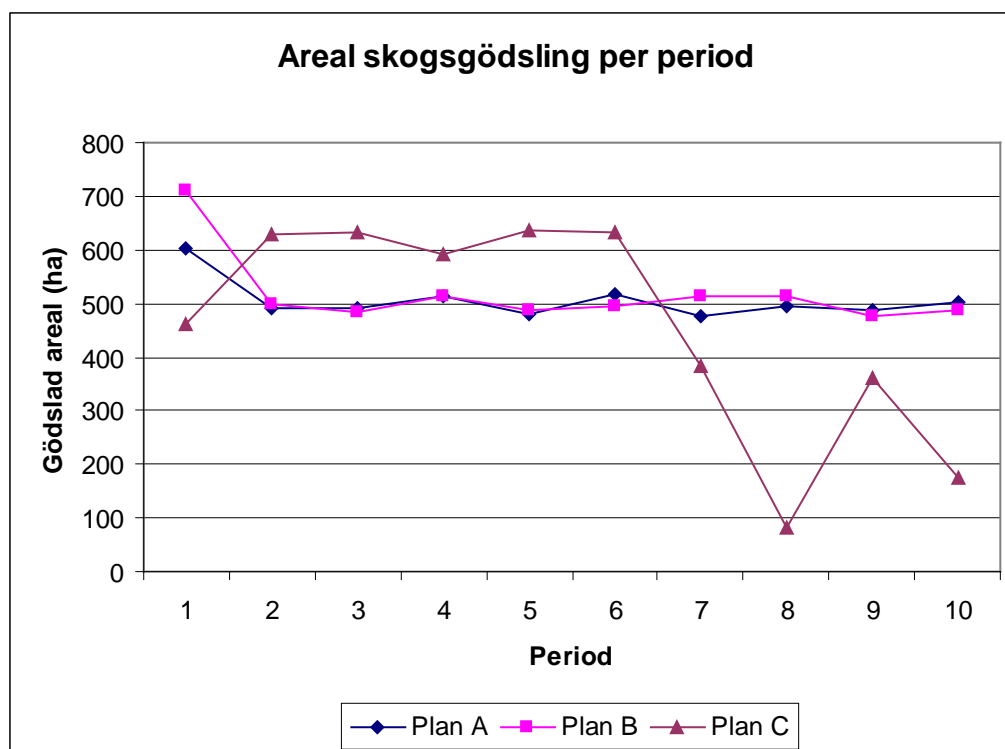
HÖG OCH JÄMN AVVERKNINGSNIVÅ

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för avverkningsnivå utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller en hög och jämn avverkningsnivå, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Skogsgödsling



	Plan A	Plan B	Plan C
Total skogsgödslad areal (ha)	5053	5178	4588

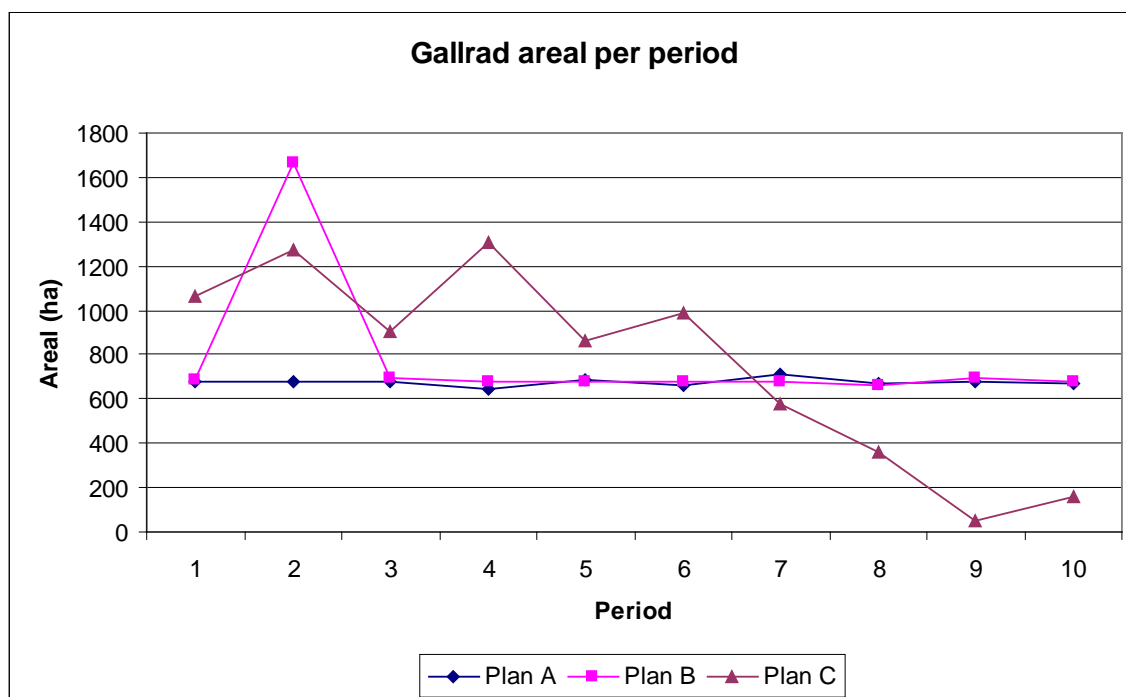
AREAL SKOGSGÖDLING

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för skogsgödsling utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller skogsgödsling, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Gallring



	Plan A	Plan B	Plan C
Total gallrad areal (ha)	6 754	7 802	7 559

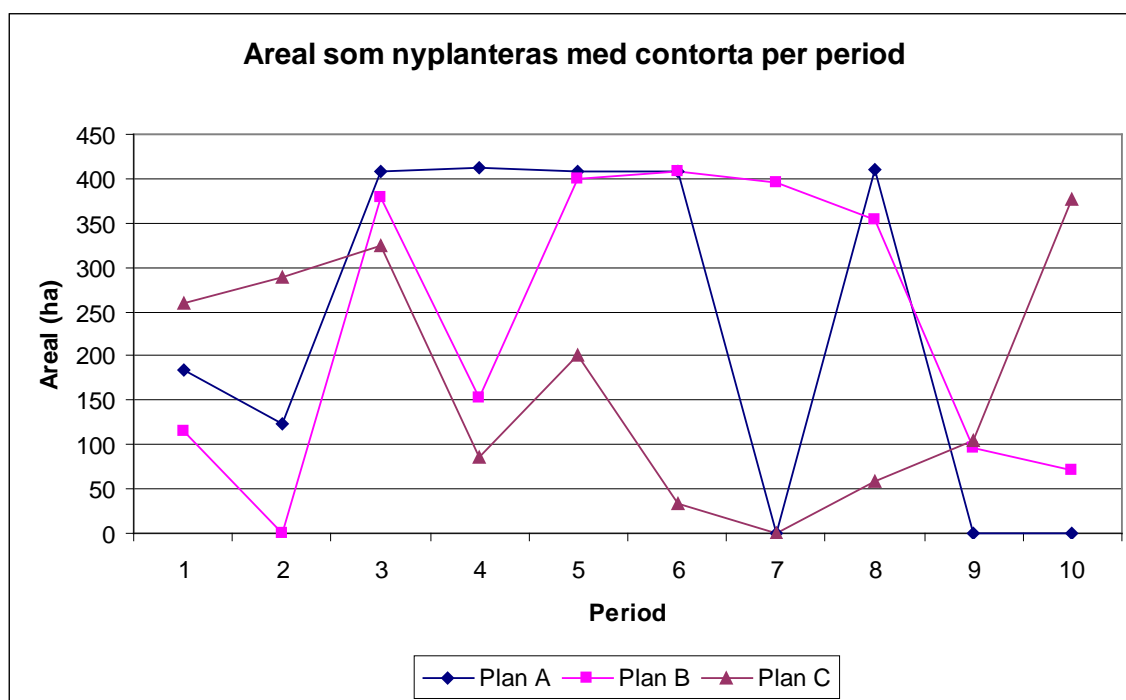
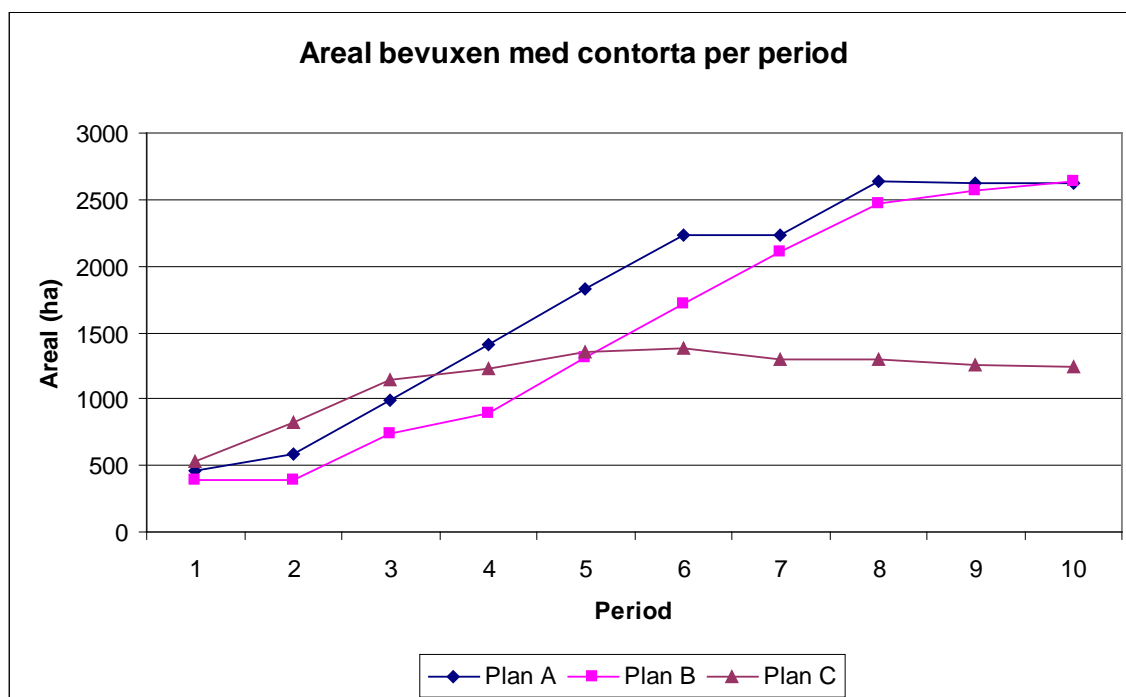
AREAL GALLRING

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för gallring utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller gallring, hur bra är...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Plantering av contorta



	Plan A	Plan B	Plan C
Total areal som nyplanteras med contorta (ha)	2 358	2 369	1 731
Total areal med contorta efter sista perioden	2 620	2 632	1 240

Frågor följer på nästa sida!

AREAL CONTORTA

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för contorta utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller contorta, hur bra är...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Nu har du gått igenom alla frågor!

Lägg hela detta häfte i det bifogade svarskuvertet och skicka tillbaka det senast den 12 februari.

Tack för din medverkan!

Om du har frågor, kontakta mig!

Eva-Maria Nordström
Institutionen för skoglig resurshushållning
Sveriges lantbruksuniversitet
901 83 Umeå

E-post: Eva-Maria.Nordstrom@srh.slu.se
Tel: 090-786 82 58
Mobil: 073-840 71 01

Bilaga 4

Projekt Mångbruksplan för Lyckseles tätortsnära skog

Frågeformulär för utvärdering av
intresset biologisk mångfald

Fyll i uppgifterna nedan:

Namn:	
Adress:	
Postnr och ort:	
Organisation:	


Denna undersökning bygger på de intervjuer som gjorts med dig och andra när det gäller den tätortsnära skogen runt Lycksele. Du kommer att få se resultat för tre alternativ till mångbruksplan (plan A, B och C) som skiljer sig åt på olika sätt och svara på frågor utifrån intresset biologisk mångfald. För bedömningen av planerna inte ska bli alltför komplicerad presenteras de viktiga resultaten för planerna, inte de fullständiga planerna i sig.

Mångbruksplanen sträcker sig över 100 år och är uppdelad i tio 10 års-perioder.

Området som resultat och frågor gäller är det område som är markerat med grönt på kartan nedan, det vill säga den tätortsnära skogen runt Lycksele. omfattar 8200 hektar skogsmark, vilket kan vara intressant att ha i åtanke vid jämförelsen av mångbruksplanerna.



Teckenförklaring

 Område som omfattas av mångbruksplanen

1:100 000

Instruktioner

Detta häfte består av två delar:

- 1) I den första delen beskrivs de mål som finns för intresset biologisk mångfald och sedan följer ett formulär med frågor om hur betydelsefulla dessa mål är i förhållande till varandra.
- 2) I den andra delen av häftet redovisas de tre alternativen till mångbruksplan. Avsnittet är upplagt så att för varje mål presenteras resultaten för de tre alternativen för det aktuella målet i form av tabeller och diagram. Alternativen till mångbruksplan redovisas alltså inte i sin helhet var för sig, utan är uppdelade utifrån målen. Efter varje resultatredovisning följer ett frågeformulär där du ska jämföra hur bra de olika alternativen uppfyller målet.

Alla frågeformulär är uppbyggda på liknande sätt. Du får en fråga om hur viktigt eller bra/dåligt ett mål eller alternativ är i förhållande till ett annat mål eller alternativ. Svaret anger du på en skala. Frågorna gör alltså parvisa jämförelser och kan tyckas innebära en del upprepningar. Fördelen med parvisa jämförelser är att du bara behöver bedöma två olika saker åt gången.

För varje fråga kryssar du i den ruta till höger som stämmer bäst överens med din åsikt om hur viktigt ett visst mål är utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

EXEMPEL PÅ FRÅGA OCH SVAR:

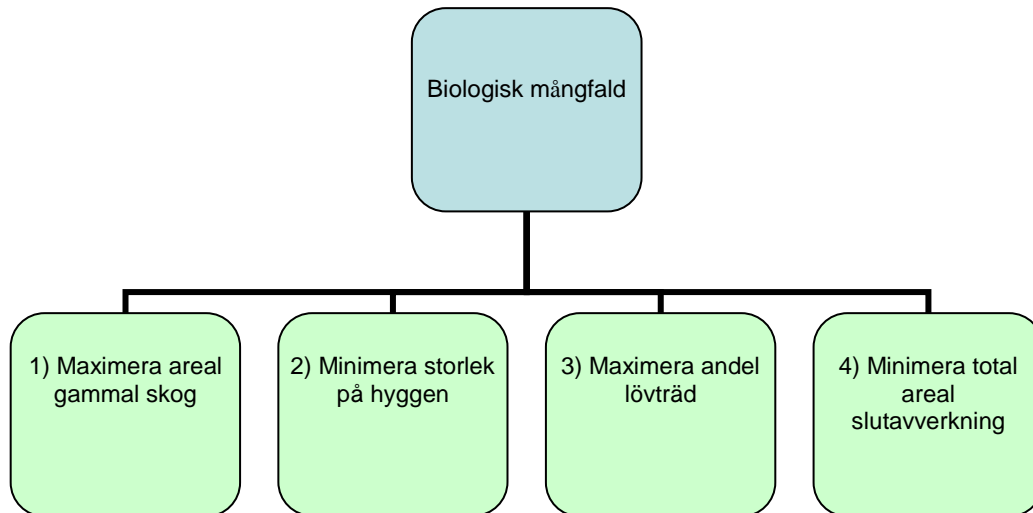
Du ska jämföra den generella betydelsen av att behålla arealer med gammal skog mot att öka andelen lövträd för området som berörs av mångbruksplanen. Om du anser att båda intressena är lika viktiga kryssar du i rutan mitt på skalan, "Lika viktigt". Om du anser att behålla arealer med gammal skog är mer betydelsefullt än att öka andelen lövträd kryssar du i någon av rutorna till vänster på skalan, beroende på hur mycket viktigare det är att behålla arealer med gammal skog. Om däremot att öka andelen lövträd är viktigare än att behålla arealer med gammal skog ska du välja en lämplig ruta till höger på skalan som talar om hur mycket oviktigare det är att behålla arealer med gammal skog jämfört med att öka andelen lövträd. Om du exempelvis anser att behålla arealer med gammal skog är oviktigare än att öka andelen lövträd kryssar du i motsvarande ruta (se nedan). Svaret betyder alltså omvänt också att öka andelen lövträd är viktigare än att behålla arealer med gammal skog.

Fråga:	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är det att behålla arealer med gammal skog jämfört med att öka andelen lövträd?							X		

Utvärdering av mål för biologisk mångfald

Intresset biologisk mångfald har blivit specificerat i fyra olika mål som antingen ska minimeras eller maximeras för att påverka den biologiska mångfalden positivt (fig. 1):

- 1) Areal gammal skog
- 2) Storlek på hyggen
- 3) Andel lövträd
- 4) Total areal slutavverkning



Figur 1. Målen för biologisk mångfald.

Nedan finns en beskrivning av varje mål och sedan följer ett frågeformulär där du ska ange hur viktiga de olika målen är i förhållande till varandra.

1) Areal gammal skog

Med gammal skog menas här skog som är 120 år eller äldre. I dag finns 800 ha gammal skog inom området för mångbruksplanen. Målet är att arealen gammal skog ska vara så stor som möjligt om 100 år och att den inte får bli mindre än i dag. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som areal gammal skog per period i enheten "hektar/period".

2) Hyggesstorlek

Målet är att nyupptagna hyggen ska vara så små som möjligt. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som medelvärdet av arealen för nya hyggen i varje period, i enheten "hektar".

3) Andel lövträd

Variation i trädslag och särskilt förekomst av lövträd gynnar den biologiska mångfalden. Målet är att maximera andelen lövträd i skogen. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som andel av lövträd per period i enheten "% av skogens totala virkesvolym/period".

4) Total areal slutavverkning

Målet är att den totala slutavverkade arealen inom området för mångbruksplanen per period ska vara så liten som möjligt. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som areal slutavverkning per period i enheten ”hektar/period”.

Frågor om dessa mål följer på nästa sida.

MÅL FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

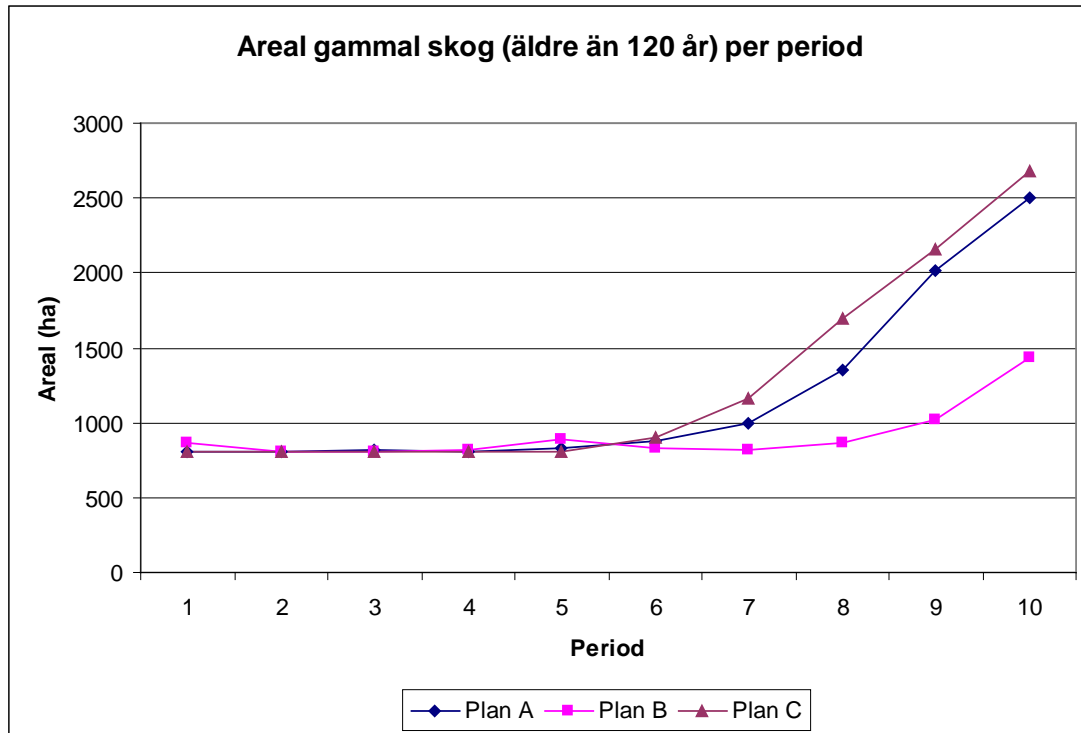
För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur viktigt ett visst mål är utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med alternativet för din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda målet.

Fråga: Med tanke på den biologiska mångfalden ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att <i>storleken på</i> <i>hyggen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med en hög <i>andel lövträd</i> ?									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att den <i>totala</i> <i>slutavverknings-</i> <i>arealen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att <i>storleken på</i> <i>hyggen</i> minimeras jämfört med en hög <i>andel lövträd</i> ?									
Hur viktigt är det att <i>storleken på</i> <i>hyggen</i> minimeras jämfört med att den <i>totala slut-</i> <i>avverkningsarealen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det med en hög <i>andel</i> <i>lövträd</i> jämfört med att den <i>totala</i> <i>slut-</i> <i>avverkningsarealen</i> minimeras?									

Utvärdering av alternativ

Areal gammal skog



	Plan A	Plan B	Plan C
Areal gammal skog (äldre än 120 år) i slutet av sista perioden (hektar)	2 506	1 431	2 677

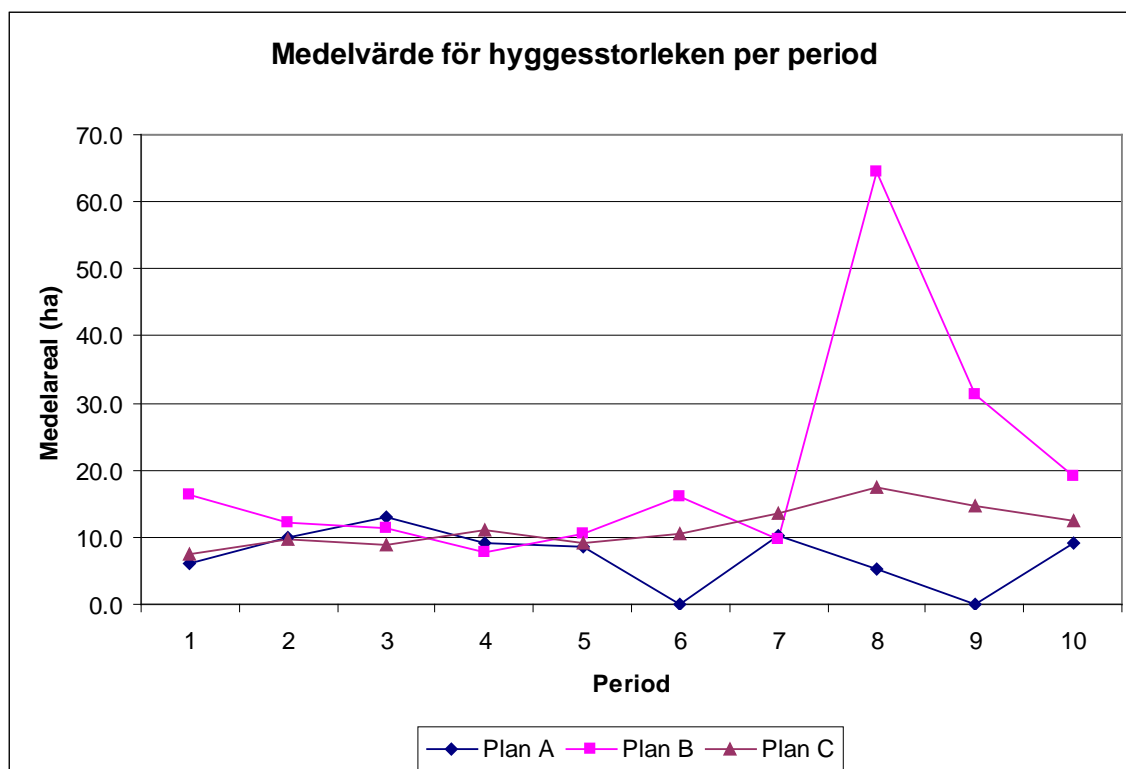
AREAL GAMMAL SKOG

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för gammal skog utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller gammal skog, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
Plan A jämfört med plan B?									
Plan A jämfört med plan C?									
Plan B jämfört med plan C?									

Hyggesstorlek



	Plan A	Plan B	Plan C
Medelvärde för hyggesstorleken över alla perioder (ha)	7,1	19,9	11,5

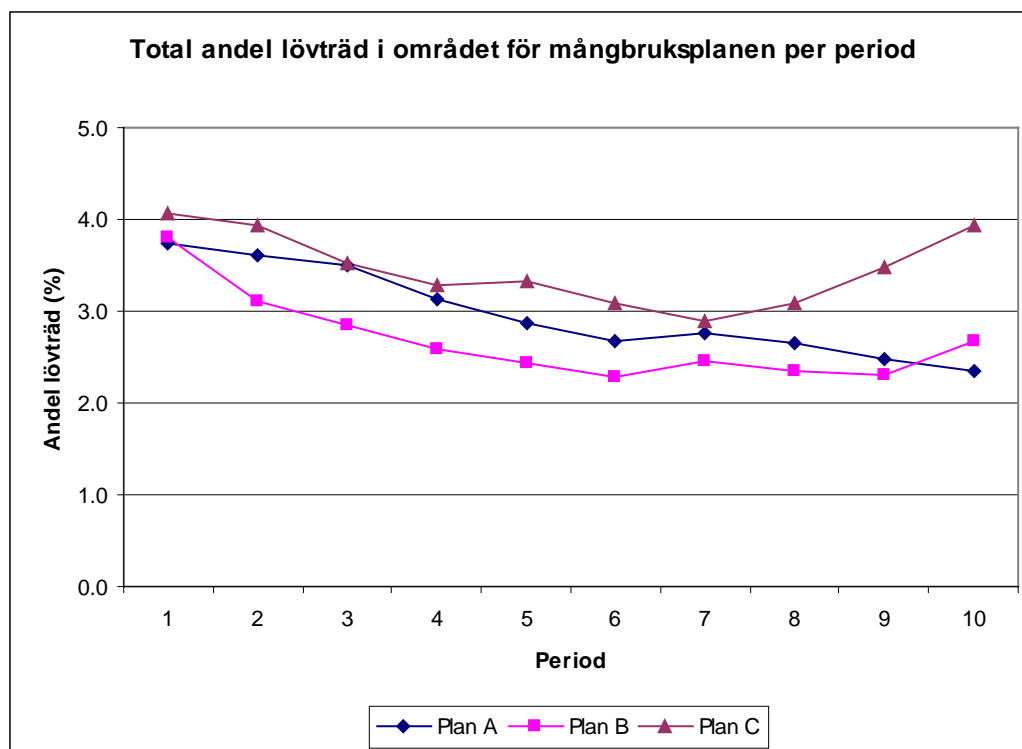
HYGGESSTORLEK

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för hyggesstorlek utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller hyggesstorleken, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Andel lövträd



	Plan A	Plan B	Plan C
Andel lövträd, medelvärde över alla perioder (%)	3	2,7	3,5

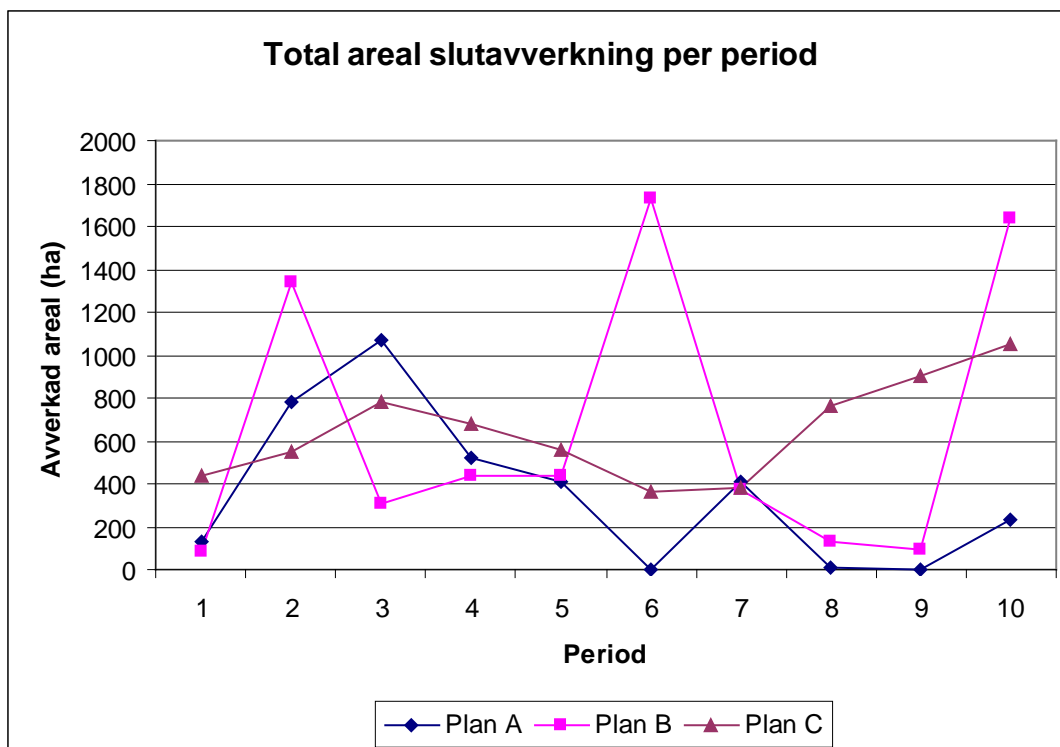
ANDEL LÖVTRÄD OCH GRAN

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för andel lövträd utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller andelen lövträd, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
Plan A jämfört med plan B?									
Plan A jämfört med plan C?									
Plan B jämfört med plan C?									

Total areal slutavverkning



	Plan A	Plan B	Plan C
Total areal som slutavverkas över alla perioder (ha)	3 567	6 570	6 470

TOTAL AREAL SLUTAVVERKNING

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för slutavverkning utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller total areal slutavverkning, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Nu har du gått igenom alla frågor!

Lägg hela detta häfte i det bifogade svarskuvertet och skicka tillbaka det senast den 12 februari.

Tack för din medverkan!

Om du har frågor, kontakta mig!

Eva-Maria Nordström
Institutionen för skoglig resurshushållning
Sveriges lantbruksuniversitet
901 83 Umeå

E-post: Eva-Maria.Nordstrom@srh.slu.se
Tel: 090-786 82 58
Mobil: 073-840 71 01

Bilaga 5

Projekt Mångbruksplan för Lyckseles tätortsnära skog

Frågeformulär för utvärdering av
intresset rennäring

Fyll i uppgifterna nedan:

Namn:	
Adress:	
Postnr och ort:	
Organisation:	


Denna undersökning bygger på de intervjuer som gjorts med dig och andra när det gäller den tätortsnära skogen runt Lycksele. Du kommer att få se resultat för tre alternativ till mångbruksplan (plan A, B och C) som skiljer sig åt på olika sätt och svara på frågor utifrån intresset rennärning. För bedömningen av planerna inte ska bli alltför komplicerad presenteras de viktiga resultaten för planerna, inte de fullständiga planerna i sig.

Mångbruksplanen sträcker sig över 100 år och är uppdelad i tio 10 års-perioder.

Området som resultat och frågor gäller är det område som är markerat med grönt på kartan nedan, det vill säga den tätortsnära skogen runt Lycksele. omfattar ca 8200 hektar skogsmark, vilket kan vara intressant att ha i åtanke vid jämförelsen av mångbruksplanerna.



Teckenförklaring

 Område som omfattas av mångbruksplanen

1:100 000

Instruktioner

Detta häfte består av två delar:

- 1) I den första delen beskrivs de mål som finns för intresset rennäring och sedan följer ett formulär med frågor om hur betydelsefulla dessa mål är i förhållande till varandra.
- 2) I den andra delen av häftet redovisas de tre alternativen till mångbruksplan. Avsnittet är upplagt så att för varje mål presenteras resultaten för de tre alternativen för det aktuella målet i form av tabeller och diagram. Alternativen till mångbruksplan redovisas alltså inte i sin helhet var för sig, utan är uppdelade utifrån målen. Efter varje resultatredovisning följer ett frågeformulär där du ska jämföra hur bra de olika alternativen uppfyller målet.

Alla frågeformulär är uppbyggda på liknande sätt. Du får en fråga om hur viktigt eller bra/dåligt ett mål eller alternativ är i förhållande till ett annat mål eller alternativ. Svaret anger du på en skala. Frågorna gör alltså parvisa jämförelser och kan tyckas innebära en del upprepningar. Fördelen med parvisa jämförelser är att du bara behöver bedöma två olika saker åt gången.

För varje fråga kryssar du i den ruta till höger som stämmer bäst överens med din åsikt om hur viktigt ett visst mål är utifrån ditt perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

EXEMPEL PÅ FRÅGA OCH SVAR:

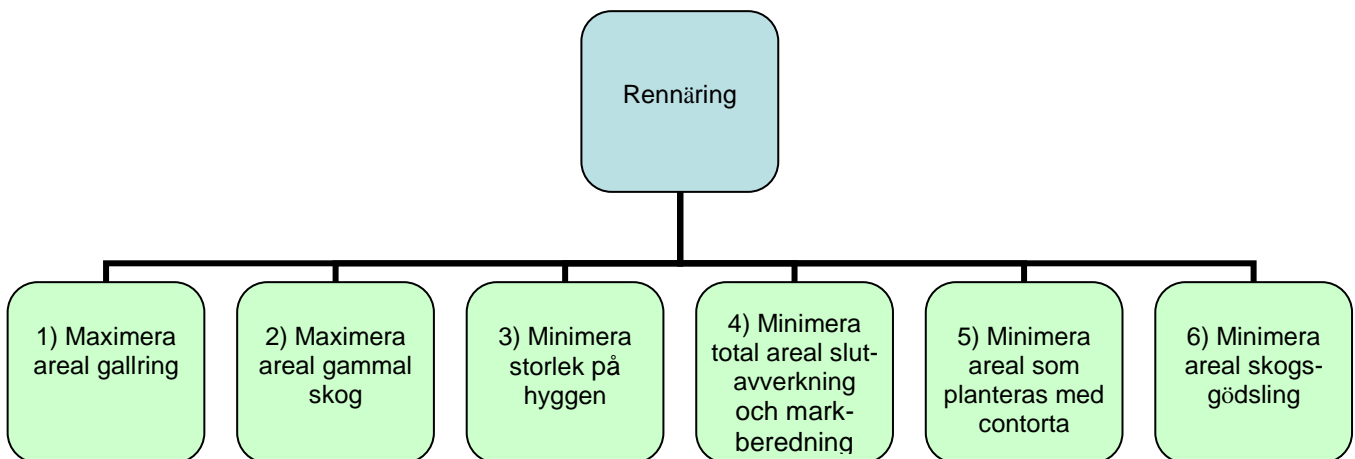
Du ska jämföra den generella betydelsen av att behålla arealer med gammal skog mot att minimera plantering av contorta i området som berörs av mångbruksplanen. Om du anser att båda intressena är lika viktiga kryssar du i rutan mitt på skalan, "Lika viktigt". Om du anser att behålla arealer med gammal skog är mer betydelsefullt än att minimera plantering av contorta kryssar du i någon av rutorna till vänster på skalan, beroende på hur mycket viktigare det är att behålla arealer med gammal skog. Om däremot att minimera plantering av contorta är viktigare än att behålla arealer med gammal skog ska du välja en lämplig ruta till höger på skalan som talar om hur mycket oviktigare det är att behålla arealer med gammal skog jämfört med att minimera plantering av contorta. Om du exempelvis anser att behålla arealer med gammal skog är oviktigare än att minimera plantering av contorta kryssar du i motsvarande ruta (se nedan). Svaret betyder alltså omvänt också att minimera plantering av contorta är viktigare än att behålla arealer med gammal skog.

Fråga:	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är det att behålla arealer med gammal skog jämfört med att minimera plantering av contorta?							X		

Utvärdering av mål för rennärning

Intresset rennärning har blivit specificerat i sex olika mål som antingen ska minimeras eller maximeras för att påverka rennärningen positivt (fig. 1):

- 1) Areal gallring
- 2) Areal gammal skog
- 3) Storlek på hyggen
- 4) Areal slutavverkning och markberedning
- 5) Areal som planteras med contorta
- 6) Areal skogsgödsling



Figur 1. Målen för rennärningen.

Nedan finns en beskrivning av varje mål och sedan följer ett frågeformulär där du ska ange hur viktiga de olika målen är i förhållande till varandra.

1) Areal gallring

Bra framkomlighet vid flyttning innebär att skogen inte får vara för tät och gallring kan användas som ett mått på framkomligheten. Målet blir då att maximera den areal som gallras i skogar med behov av gallring. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som gallrad areal per period i enheten ”hektar/period”.

2) Areal gammal skog

Med gammal skog menas här skog som är 120 år eller äldre. I dag finns 800 ha gammal skog inom området för mångbruksplanen. Målet är att arealen gammal skog ska vara så stor som möjligt om 100 år och att den inte får bli mindre än i dag. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som areal gammal skog per period i enheten ”hektar/period”.

3) Hyggesstorlek

Målet är att nyupptagna hyggen ska vara så små som möjligt. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som medelvärdet av arealen för nya hyggen i varje period, i enheten ”hektar”.

4) Total areal slutavverkning och markberedning

Målet är att den sammanlagda slutavverkade och markberedda arealen inom området för mångbruksplanen per period ska vara så liten som möjligt. Den totala arealen markberedning antas vara lika stor som den totala arealen slutavverkning. Därför mäts målet i utvärderingen av alternativa mångbruksplaner som total areal slutavverkning per period i enheten ”hektar/period”.

5) Areal som planteras med contorta

Målet är att minimera den sammanlagda arealen som nyplanteras med contorta i varje period. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som areal nyplantering av contorta per period i enheten ”hektar/period”.

6) Areal skogsgödsling

Målet är att den sammanlagda arealen som skogsgödsas per period ska vara så liten som möjligt. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som gödslad areal per period i enheten ”hektar/period”.

Frågor om dessa mål följer på nästa sida.

MÅL FÖR RENNÄRINGEN

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur viktigt ett visst mål är utifrån ditt perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med alternativet för din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda målet.

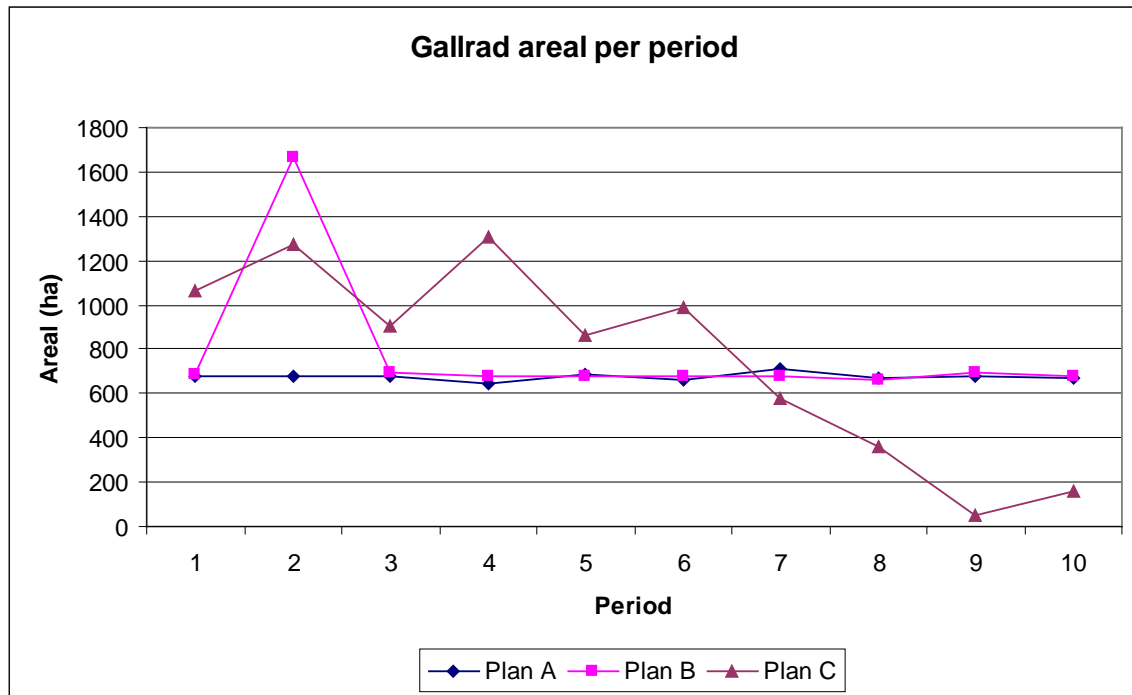
Fråga: Med tanke på rennärningen ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är det att skogen <i>gallras</i> jämfört med att det finns <i>gammal skog</i> ?									
Hur viktigt är det att skogen <i>gallras</i> jämfört med att <i>storleken på hyggen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att skogen <i>gallras</i> jämfört med att den <i>totala slutavverkningsarealen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att skogen <i>gallras</i> jämfört med att <i>plantering av contorta</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att skogen <i>gallras</i> jämfört med att <i>skogsgödslingen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att <i>storleken på hyggen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att den <i>totala slutavverkningsarealen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att <i>plantering av contorta</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att <i>skogsgödslingen</i> minimeras?									

Fortsättning från föregående sida.	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är det att <i>storleken på hyggen</i> minimeras jämfört med att den <i>totala slutavverkningsarealen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att <i>storleken på hyggen</i> minimeras jämfört med att <i>plantering av contorta</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att <i>storleken på hyggen</i> minimeras jämfört med att <i>skogsgödslingen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att den <i>totala slutavverkningsarealen</i> minimeras jämfört med att <i>plantering av contorta</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att den <i>totala slutavverkningsarealen</i> minimeras jämfört med att <i>skogsgödslingen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att <i>plantering av contorta</i> minimeras jämfört med att <i>skogsgödslingen</i> minimeras?									

Utvärdering av alternativ

Areal gallring

Gallringsarealen används som ett mått på förbättring av framkomligheten.



	Plan A	Plan B	Plan C
Total gallrad areal (ha)	6 754	7 802	7 559

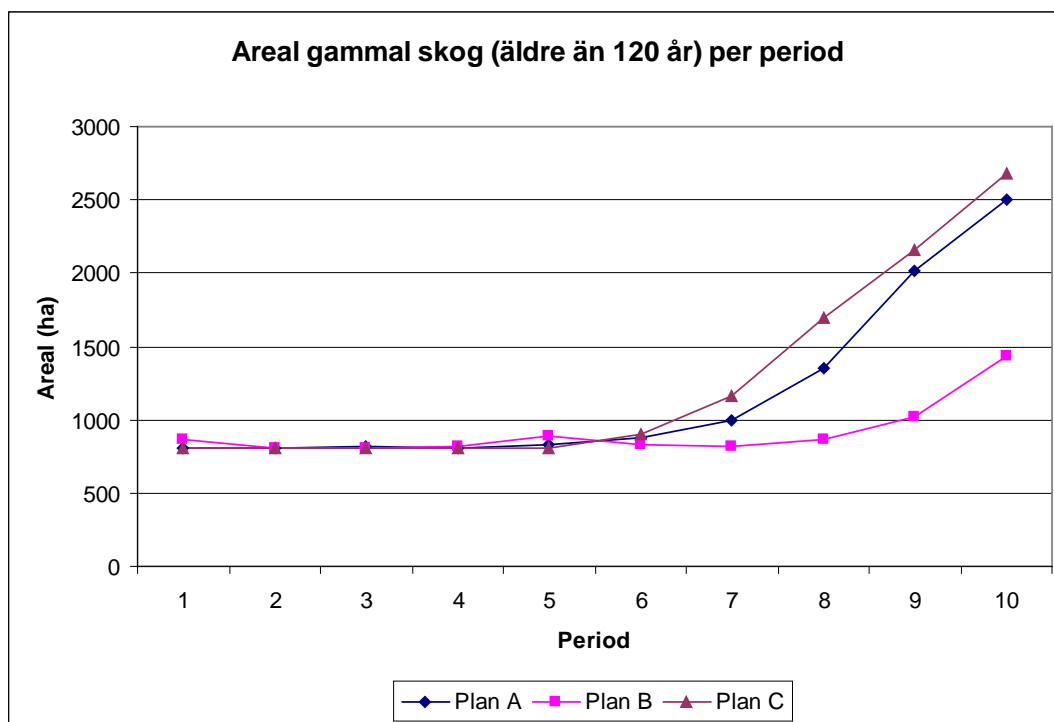
AREAL GALLRING

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för gallring utifrån ditt perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller gallring, hur bra är...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Areal gammal skog



	Plan A	Plan B	Plan C
Areal gammal skog (äldre än 120 år) i slutet av sista perioden (hektar)	2 506	1 431	2 677

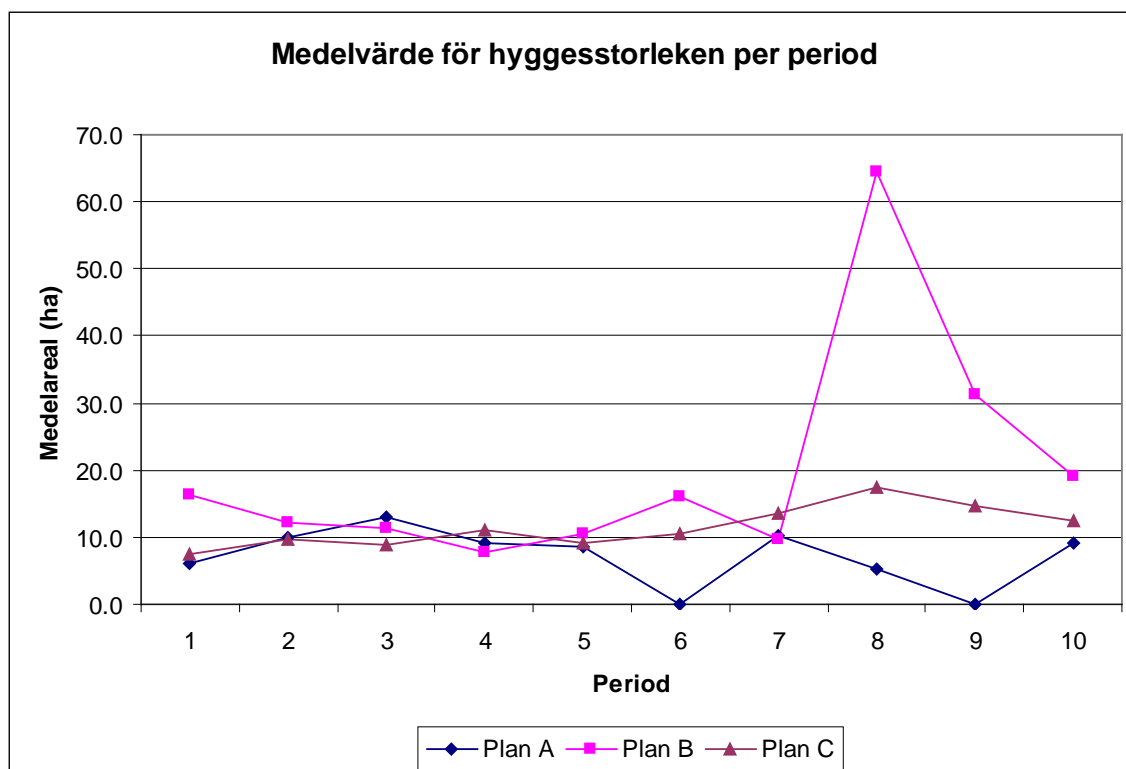
AREAL GAMMAL SKOG

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för gammal skog utifrån ditt perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller gammal skog, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Hyggesstorlek



	Plan A	Plan B	Plan C
Medelvärde för hyggesstorleken över alla perioder (ha)	7,1	19,9	11,5

HYGGESSTORLEK

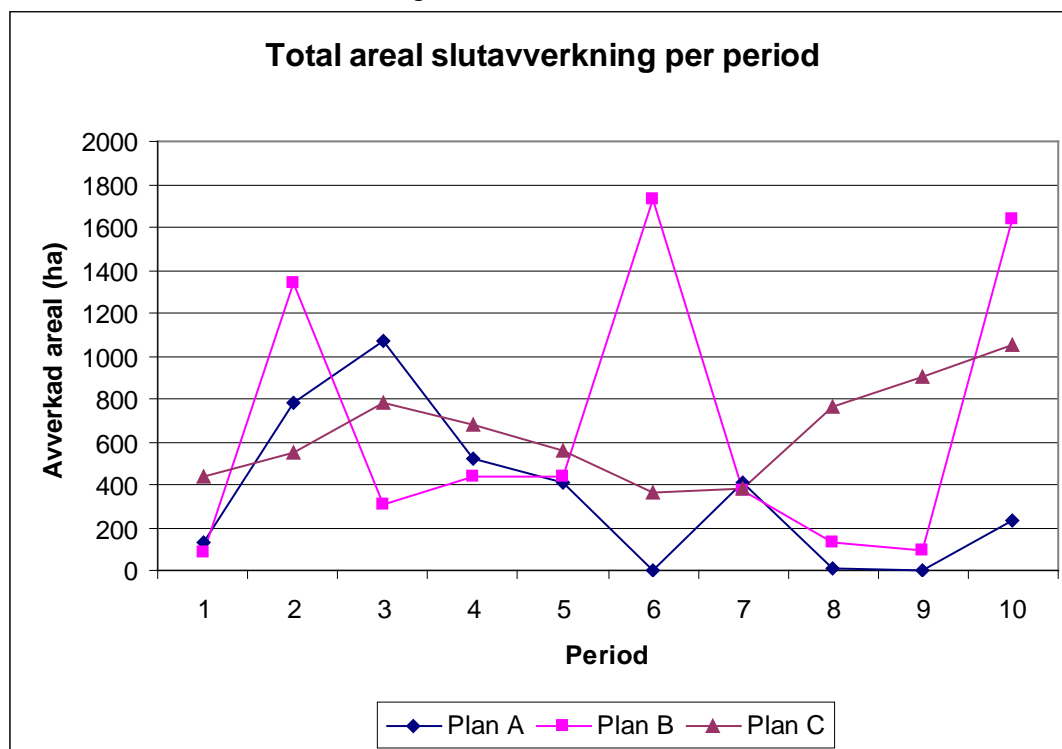
För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för hyggesstorlek utifrån ditt perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller hyggesstorleken, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Total areal slutavverkning och markberedning

Målet mäts i areal slutavverkning.



	Plan A	Plan B	Plan C
Total areal som slutavverkas över alla perioder (ha)	3 567	6 570	6 470

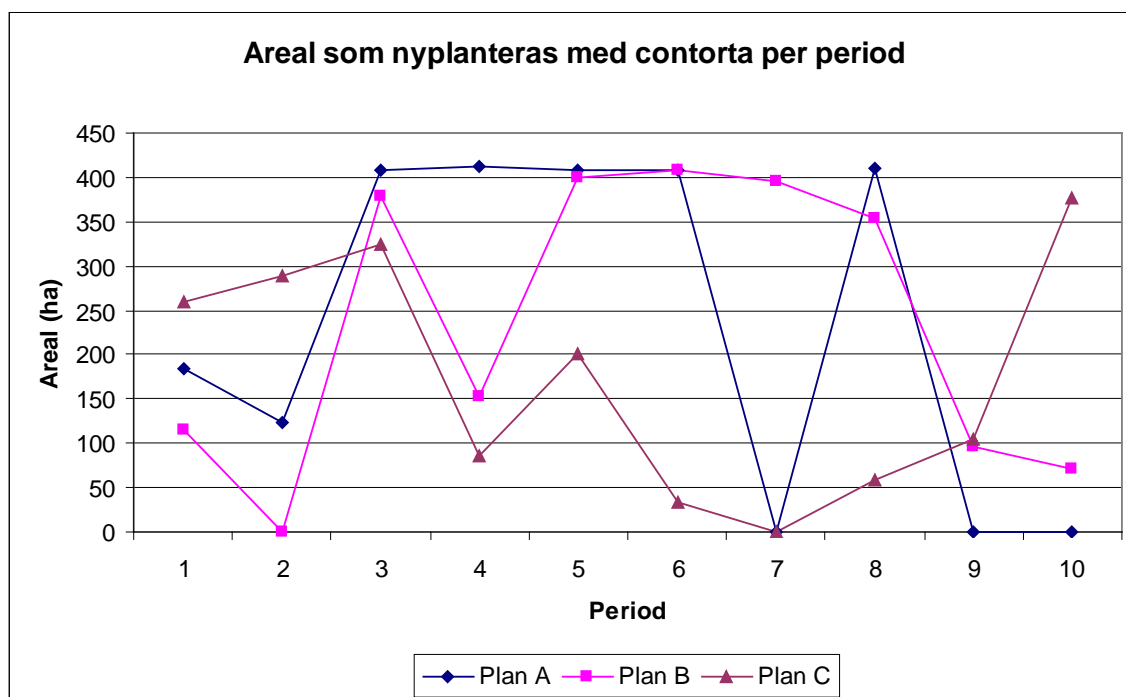
TOTAL AREAL SLUTAVVERKNING OCH MARKBEREDNING

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för slutavverkning och markberedning utifrån ditt perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller slutavverkning och markberedning, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Plantering av contorta



	Plan A	Plan B	Plan C
Total areal som nyplanteras med contorta (ha)	2 358	2 369	1 731

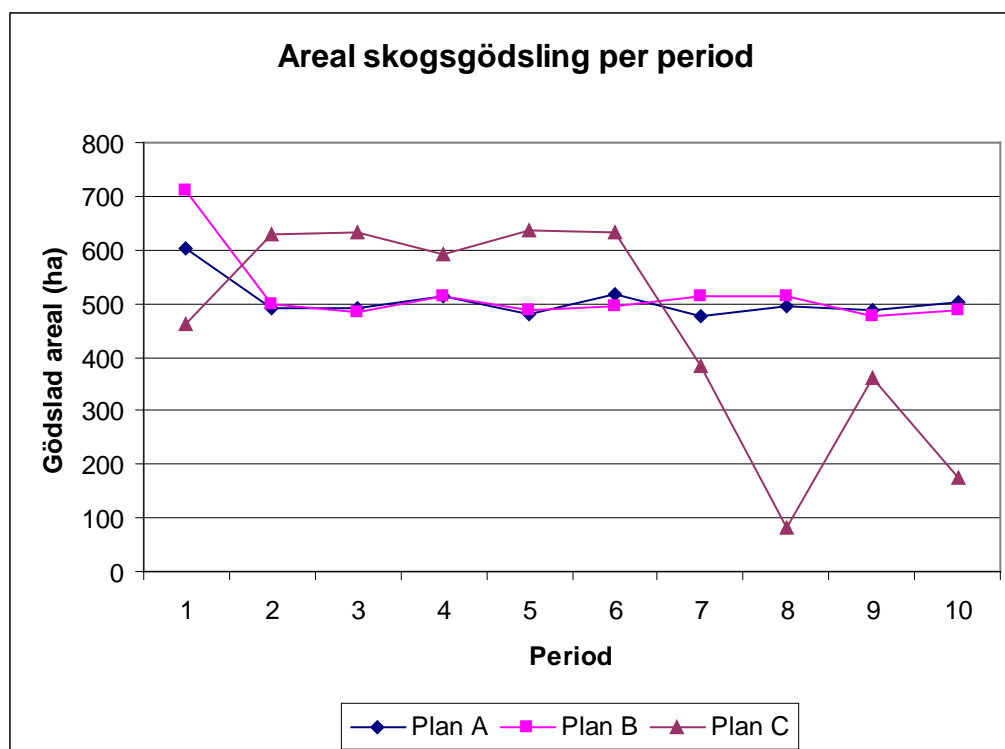
AREAL SOM PLANTERAS MED CONTORTA

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för plantering av contorta utifrån ditt perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller plantering med contorta, hur bra är...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Skogsgödsling



	Plan A	Plan B	Plan C
Total gödslad areal (ha)	5 053	5 178	4 588

MINIMERA AREAL SKOGSGÖDSLING

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för skogsgödsling utifrån ditt perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller skogsgödsling, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Nu har du gått igenom alla frågor!

Lägg hela detta häfte i det bifogade svarskuvertet och skicka tillbaka det senast den 12 februari.

Tack för din medverkan!

Om du har frågor, kontakta mig!

Eva-Maria Nordström
Institutionen för skoglig resurshushållning
Sveriges lantbruksuniversitet
901 83 Umeå

E-post: Eva-Maria.Nordstrom@srh.slu.se
Tel: 090-786 82 58
Mobil: 073-840 71 01

Bilaga 6

Projekt Mångbruksplan för Lyckseles tätortsnära skog

Frågeformulär för utvärdering av
intresset rekreation

Fyll i uppgifterna nedan:

Namn:	
Adress:	
Postnr och ort:	
Organisation:	


Denna undersökning bygger på de intervjuer som gjorts med dig och andra när det gäller den tätortsnära skogen runt Lycksele. Du kommer att få se resultat för tre alternativ till mångbruksplan (plan A, B och C) som skiljer sig åt på olika sätt och svara på frågor utifrån intresset rekreation. För bedömningen av planerna inte ska bli alltför komplicerad presenteras de viktiga resultaten för planerna, inte de fullständiga planerna i sig.

Mångbruksplanen sträcker sig över 100 år och är uppdelad i tio 10 års-perioder.

Området som resultat och frågor gäller är det område som är markerat med grönt på kartan nedan, det vill säga den tätortsnära skogen runt Lycksele. omfattar ca 8200 hektar skogsmark, vilket kan vara intressant att ha i åtanke vid jämförelsen av mångbruksplanerna.



Teckenförklaring

 Område som omfattas av mångbruksplanen

1:100 000

Instruktioner

Detta häfte består av två delar:

- 1) I den första delen beskrivs de mål som finns för intresset rekreation och sedan följer ett formulär med frågor om hur betydelsefulla dessa mål är i förhållande till varandra.
- 2) I den andra delen av häftet redovisas de tre alternativen till mångbruksplan. Avsnittet är upplagt så att för varje mål presenteras resultaten för de tre alternativen för det aktuella målet i form av tabeller och diagram. Alternativen till mångbruksplan redovisas alltså inte i sin helhet var för sig, utan är uppdelade utifrån målen. Efter varje resultatredovisning följer ett frågeformulär där du ska jämföra hur bra de olika alternativen uppfyller målet.

Alla frågeformulär är uppbyggda på liknande sätt. Du får en fråga om hur viktigt eller bra/dåligt ett mål eller alternativ är i förhållande till ett annat mål eller alternativ. Svaret anger du på en skala. Frågorna gör alltså parvisa jämförelser och kan tyckas innebära en del upprepningar. Fördelen med parvisa jämförelser är att du bara behöver bedöma två olika saker åt gången.

För varje fråga kryssar du i den ruta till höger som stämmer bäst överens med din åsikt om hur viktigt ett visst mål är utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

EXEMPEL PÅ FRÅGA OCH SVAR:

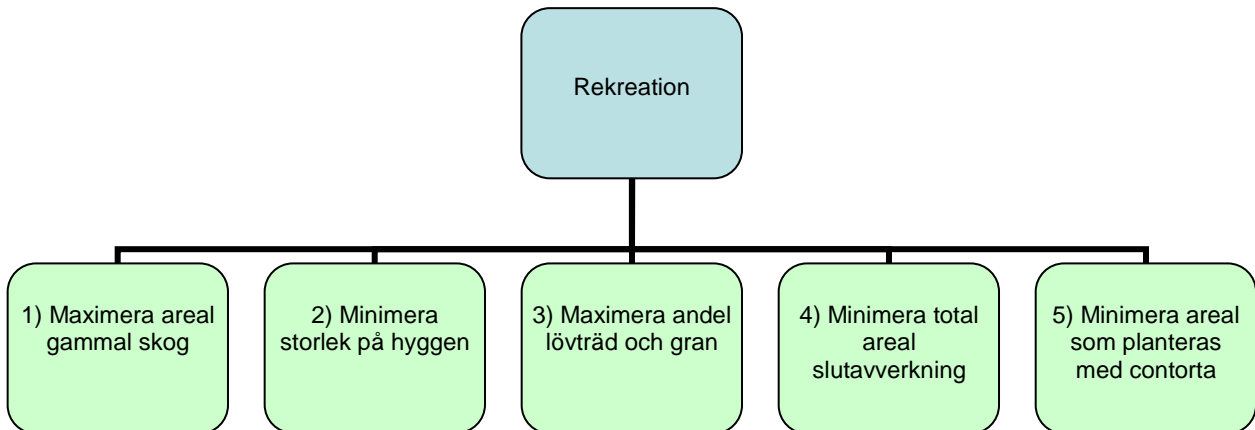
Du ska jämföra den generella betydelsen av att behålla arealer med gammal skog mot att minimera plantering av contorta för området som berörs av mångbruksplanen. Om du anser att båda intressena är lika viktiga kryssar du i rutan mitt på skalan, "Lika viktigt". Om du anser att behålla arealer med gammal skog är mer betydelsefullt än att minimera plantering av contorta kryssar du i någon av rutorna till vänster på skalan, beroende på hur mycket viktigare det är att behålla arealer med gammal skog. Om däremot att minimera plantering av contorta är viktigare än att behålla arealer med gammal skog ska du välja en lämplig ruta till höger på skalan som talar om hur mycket oviktigare det är att behålla arealer med gammal skog jämfört med att minimera plantering av contorta. Om du exempelvis anser att behålla arealer med gammal skog är oviktigare än att minimera plantering av contorta kryssar du i motsvarande ruta (se nedan). Svaret betyder alltså omvänt också att minimera plantering av contorta är viktigare än att behålla arealer med gammal skog.

Fråga:	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är det att behålla arealer med gammal skog jämfört med att minimera plantering av contorta?							X		

Utvärdering av mål för rekreation

Intresset rekreation har blivit specificerat i fem olika mål som antingen ska minimeras eller maximeras för att påverka rekreativvärde positivt (fig. 1):

- 1) Areal gammal skog
- 2) Storlek på hyggen
- 3) Andel lövträd och gran
- 4) Total areal slutavverkning
- 5) Areal som planteras med contorta



Figur 1. Målen för rekreativintresset.

Nedan finns en beskrivning av varje mål och sedan följer ett frågeformulär där du ska ange hur viktiga de olika målen är i förhållande till varandra.

1) Areal gammal skog

Med gammal skog menas här skog som är 120 år eller äldre. I dag finns 800 ha gammal skog inom området för mångbruksplanen. Målet är att arealen gammal skog ska vara så stor som möjligt om 100 år och att den inte får bli mindre än i dag. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som areal gammal skog per period i enheten "hektar/period".

2) Hyggesstorlek

Målet är att nyupptagna hyggen ska vara så små som möjligt. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som medelvärdet av arealen för nya hyggen i varje period, i enheten "hektar".

3) Trädslagsfördelning – Andel lövträd och gran

Skogen runt Lycksele består till största delen av tall, men en större variation i trädslagsblandning uppfattas som positivt för rekreativintresset. För att få en större variation av trädslag måste andelen lövträd och gran öka i den typ av skog där de växer. Målet blir att maximera andelen lövträd och gran i skogen. I utvärderingen av

alternativa mångbruksplaner mäts målet som andel av lövträd respektive gran per period i enheten ”% av skogens totala virkesvolym/period”.

4) Total areal slutavverkning

Målet är att den totala slutavverkade arealen inom området för mångbruksplanen per period ska vara så liten som möjligt. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som areal slutavverkning per period i enheten ”hektar/period”.

5) Contorta

Målet är att minimera den sammanlagda arealen som nyplanteras med contorta i varje period. I utvärderingen av alternativa mångbruksplaner mäts målet som areal nyplantering av contorta per period i enheten ”hektar/period”.

Frågor om dessa mål följer på nästa sida.

MÅL FÖR REKREATION

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur viktigt ett visst mål är utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

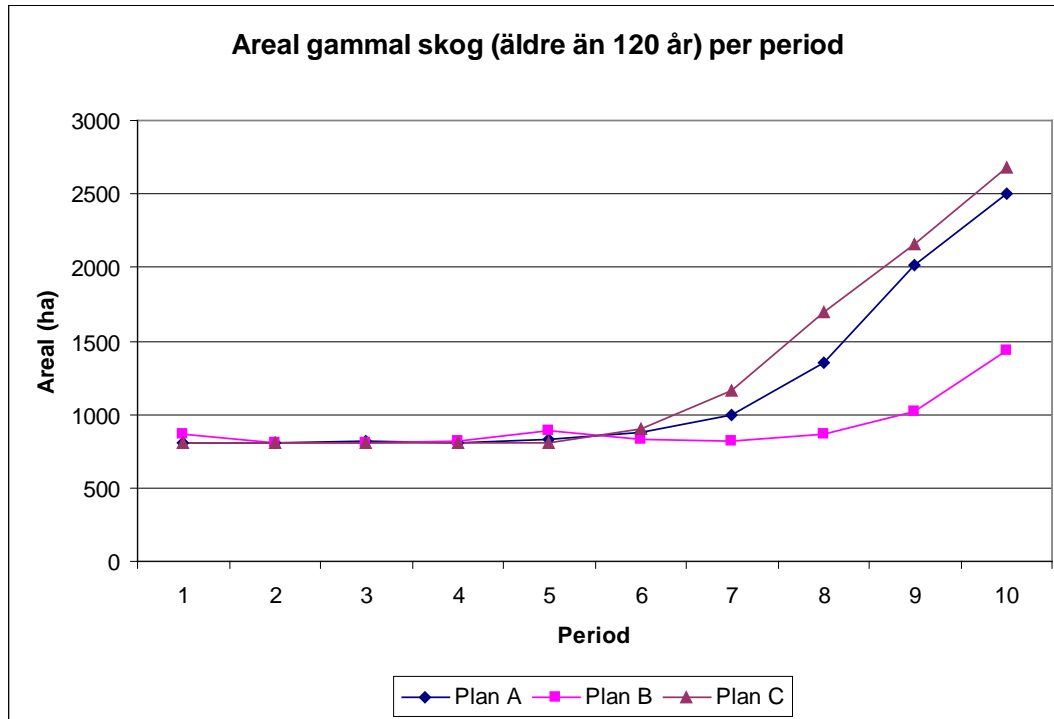
Skalan visar vilken position som passar ihop med alternativet för din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda målet.

Fråga: Med tanke på rekreation ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att <i>storleken på</i> <i>hyggen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att det finns en <i>variation i</i> <i>trädslag?</i>									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att den <i>totala</i> <i>slutavverknings-</i> <i>arealen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns <i>gammal skog</i> jämfört med att <i>plantering av</i> <i>contorta</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att <i>storleken på</i> <i>hyggen</i> minimeras jämfört med att det finns en <i>variation i</i> <i>trädslag?</i>									
Hur viktigt är det att <i>storleken på</i> <i>hyggen</i> minimeras jämfört med att den <i>totala slut-</i> <i>avverkningsarealen</i> minimeras?									

Fortsättning från föregående sida.	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket viktigare	Mycket viktigare	Viktigare	Något viktigare	Lika viktigt	Något oviktigare	Oviktigare	Mycket oviktigare	Väldigt mycket oviktigare
Hur viktigt är det att <i>storleken på hyggen</i> minimeras jämfört med att <i>plantering av contorta</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns en <i>variation i trädslag</i> jämfört med att den <i>totala slutavverkningsarealen</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att det finns en <i>variation i trädslag</i> jämfört med att <i>plantering av contorta</i> minimeras?									
Hur viktigt är det att den <i>totala slutavverkningsarealen</i> minimeras jämfört med att <i>plantering av contorta</i> minimeras?									

Utvärdering av alternativ

Areal gammal skog



	Plan A	Plan B	Plan C
Areal gammal skog (äldre än 120 år) i slutet av sista perioden (hektar)	2 506	1 431	2 677

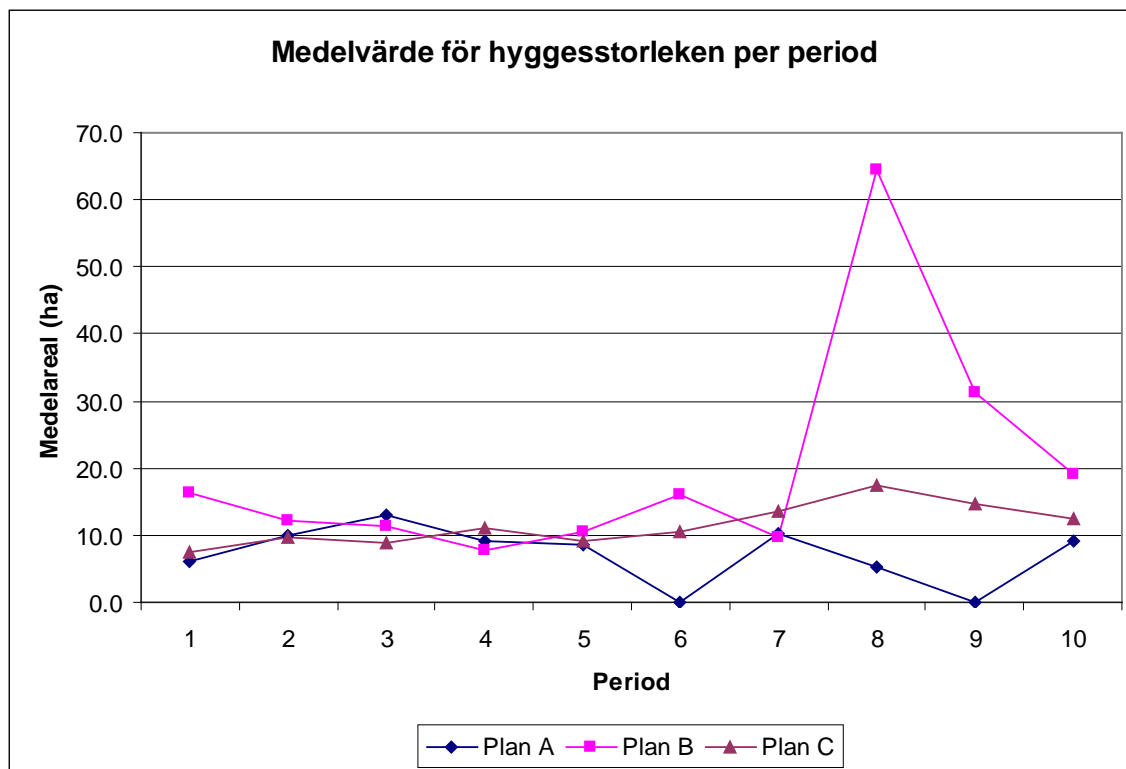
AREAL GAMMAL SKOG

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för gammal skog utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller gammal skog, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
Plan A jämfört med plan B?									
Plan A jämfört med plan C?									
Plan B jämfört med plan C?									

Hyggesstorlek



	Plan A	Plan B	Plan C
Medelvärde för hyggesstorleken över alla perioder (ha)	7,1	19,9	11,5

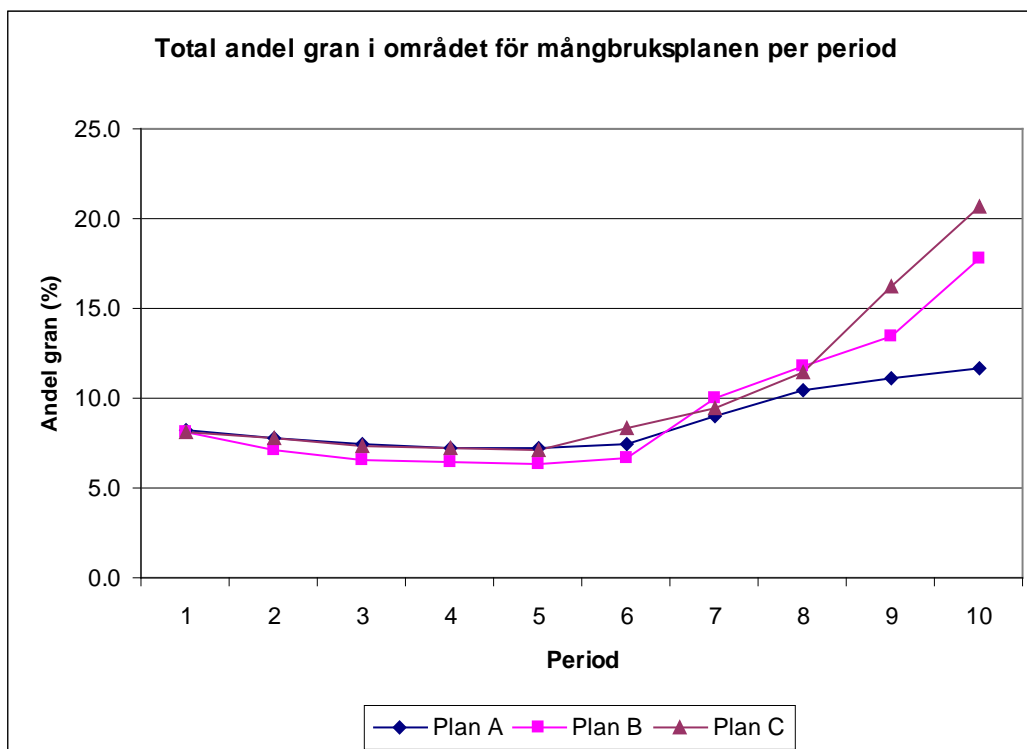
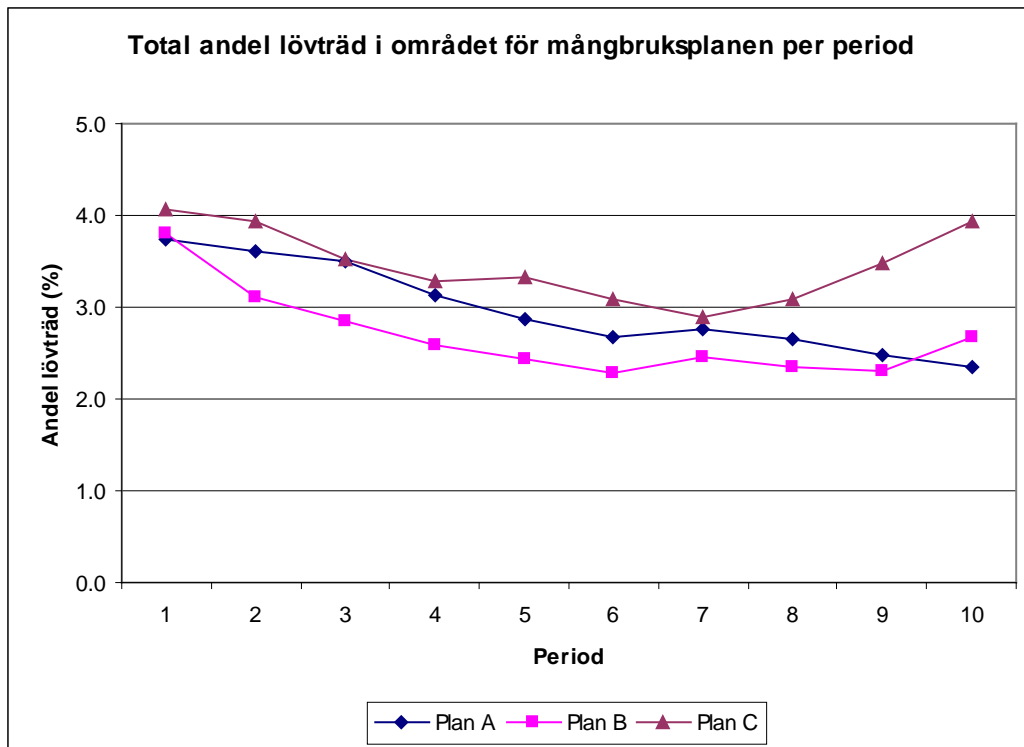
HYGGESSTORLEK

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för hyggesstorlek utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller hyggesstorleken, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Andel lövträd och gran



	Plan A	Plan B	Plan C
Andel lövträd, medelvärde över alla perioder (%)	3,0	2,7	3,5
Andel gran, medelvärde över alla perioder (%)	8,8	9,4	10,4

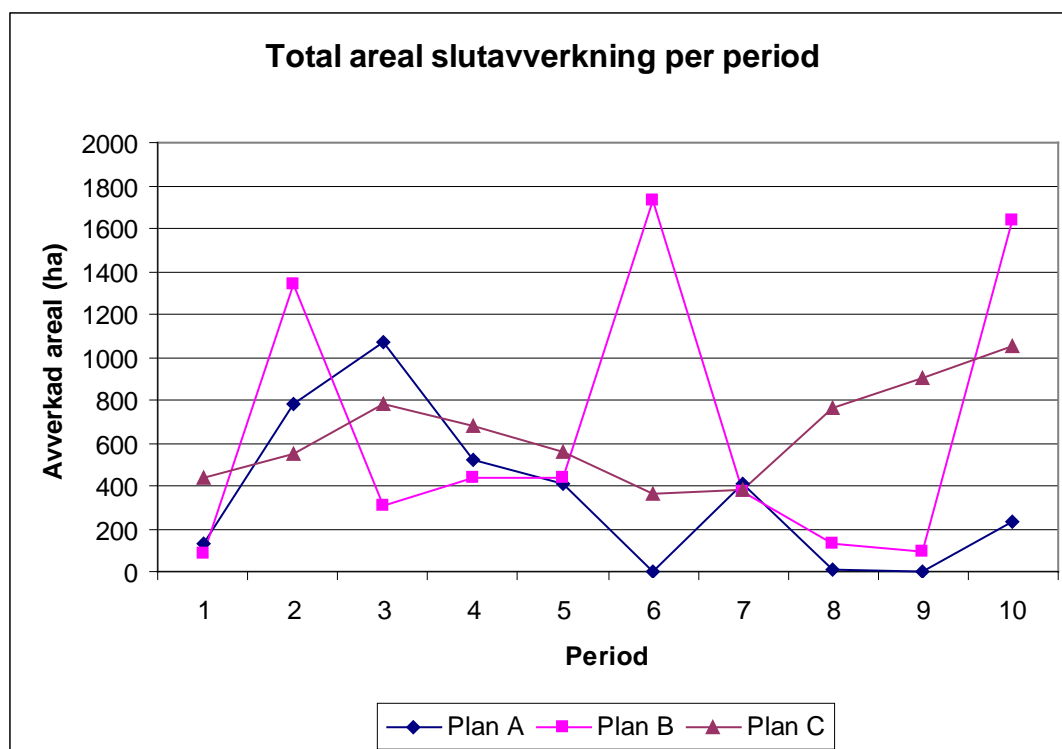
ANDEL LÖVTRÄD OCH GRAN

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för andel lövträd och gran utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller andelen lövträd och gran, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Total areal slutavverkning



	Plan A	Plan B	Plan C
Total areal som slutavverkas över alla perioder (ha)	3 567	6 570	6 470

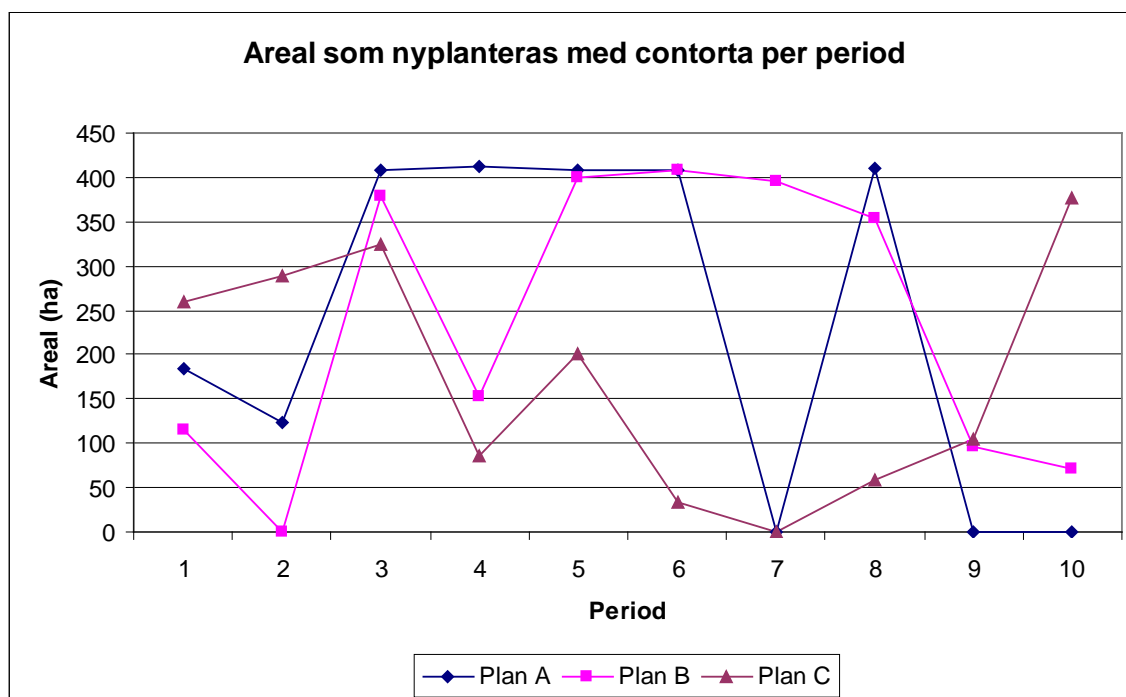
TOTAL AREAL SLUTAVVERKNING

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för slutavverkning utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller slutavverkning, hur bra är ...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Plantering av contorta



	Plan A	Plan B	Plan C
Total areal som nyplanteras med contorta (ha)	2 358	2 369	1 731

AREAL SOM PLANTERAS MED CONTORTA

För varje fråga nedan kryssar du i den ruta till höger om frågan som stämmer bäst överens med din åsikt om hur väl en viss plan uppfyller målet för plantering av contorta utifrån din organisations perspektiv och för området som berörs av mångbruksplanen.

Skalan visar vilken position som passar ihop med din åsikt och utgår alltid från det förstnämnda planalternativet.

När det gäller plantering med contorta, hur bra är...	Prioritetsskala								
	Väldigt mycket bättre	Mycket bättre	Bättre	Något bättre	Lika bra	Något sämre	Sämre	Mycket sämre	Väldigt mycket sämre
<i>Plan A jämfört med plan B?</i>									
<i>Plan A jämfört med plan C?</i>									
<i>Plan B jämfört med plan C?</i>									

Nu har du gått igenom alla frågor!

Lägg hela detta häfte i det bifogade svarskuvertet och skicka tillbaka det senast den 12 februari.

Tack för din medverkan!

Om du har frågor, kontakta mig!

Eva-Maria Nordström
Institutionen för skoglig resurshushållning
Sveriges lantbruksuniversitet
901 83 Umeå

E-post: Eva-Maria.Nordstrom@srh.slu.se
Tel: 090-786 82 58
Mobil: 073-840 71 01

Bilaga 7

Lista med markägare och övriga intressenter som frågeformulären skickats ut till. Kolumnen "Intresse" anger vilket intresse representanten för organisationen räknats till samt vilket formulär man fått att fylla i. I kolumnen "Besvarat frågeformulär" anges vilka representanter som besvarat frågeformuläret.

Organisation	Intresse	Besvarat frågeformulär
Friluftsförbundet	Rekreation	Nej (ej svar)
Fågelskådare	Biologisk mångfald	Ja
Holmen	Virkesproduktion	Ja
Lappmarkens skogsgrupp	Biologisk mångfald	Ja
Lappmarksryttarna	Rekreation	Nej (ej svar)
Lycksele fiskevårdsområdesförening	Rekreation	Ja
Lycksele IF (skidor och orientering)	Rekreation	Ja
Lycksele kommun	Alla intressen	Ja
Länstyrelsen Västerbotten	Biologisk mångfald	Ja
Närnaturguide	Rekreation	Ja
Sameföreningen	Rekreation	Ja
SCA	Virkesproduktion	Ja
Skogsstyrelsen	Biologisk mångfald	Nej (ej svar)
Sveaskog	Virkesproduktion	Ja
Svenska jägareförbundet	Rekreation	Ja
Svenska Kyrkan	Virkesproduktion	Ja
Snowled, Skoterföreningarna i Lycksele	Rekreation	Ja
Studieförbundet	Rekreation	Nej (ej svar)
Svenska turistföreningen, Södra Lapplandskretsen	Rekreation	Ja
Tannbergsskolan, naturbruks- och skidgymnasiet	Rekreation	Ja
Umbyns sameby (Ubmeje tjeälldie)	Rennäring	Nej (ej svar)

Referenser

- Bader, P. 1999. Naturinventering av Lycksele kommun - sammanställning av befintlig information i naturdatabas. Miljökontorets rapport nr 1. Lycksele.
- Cedergren, J. 2008. Kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk. Meddelande 1, Skogsstyrelsen.
- Eriksson, M. 2005. Vägar till ett effektivare samarbete i den privata tätortsnära skogen. Rapport 6, Skogsstyrelsen.
- Granér, A. 2005. Grönstruktur - biologisk mångfald och attraktiva utemiljöer i Lycksele stad. Rapport till Lycksele kommun.
- Higman, S., J. Mayers, S. Bass, N. Judd, and R. Nussbaum. 2005. The sustainable forestry handbook : a practical guide for tropical forest managers on implementing new standards. Earthscan, London.
- Lindhagen, A., and L. Hornsten. 2000. Forest recreation in 1977 and 1997 in Sweden: changes in public preferences and behaviour. *Forestry* **73**:143-153.
- Malczewski, J. 1999. GIS and Multicriteria Decision Analysis. John Wiley and Sons, New York.
- Nordström, E.-M. 2007. The use of multiple criteria decision analysis (MCDA) in participatory forest planning. Report no. 163, Department of Forest Resource Management, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå.
- Rydberg, D. 2001. Skogens sociala värden. Rapport 8J, Skogsstyrelsen.
- Rydberg, D., and J. Falck. 2000. Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: a review. *Landscape and Urban Planning* **47**:1-18.
- Saaty, T. L. 1994. Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process, 1st edition. RWS Publications, Pittsburgh.