



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur,
trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Virkesproduktion i samklang med rekreation och biodiversitet i tätortsnära skog

Timber production in tune with recreation and biodiversity in urban forest

Elias Halling

Självständigt arbete • 15 hp
Landskapsingenjörsprogrammet
Alnarp 2015

Virkesproduktion i samklang med rekreation och biodiversitet i tätortsnära skog

Timber production in tune with recreation and biodiversity in urban forest

Elias Halling

Handledare: Allan Gunnarsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning.

Examinator: Frida Andreasson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning.

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: C-nivå G2E

Kurstitel: Examensarbete i landskapsarkitektur inom landskapsingenjörsprogrammet

Kurskod: EX0793

Program/utbildning: Landskapsingenjörsprogrammet

Examen: *landskapsingenjör, kandidatexamen i landskapsarkitektur*

Ämne: Landskapsarkitektur

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsmånad juni 2015

Omslagsbild: Elias Halling

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Foto: Författarens egna profildiagram och bilder om inget annat anges

Nyckelord: Tätortsnära skog, rekreation, biodiversitet, virkesproduktion, vegetation, skötsel, profildiagram, Hässleholms kommun

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Sammandrag

Tätortsnära skog spelar en avgörande roll när det gäller människors behov av motion och utöva någon sport eller söka rekreation. Förvaltning och skötsel av vegetationen kring Mölleröds tätortsnära naturområde är i ständig utveckling.

Ungefär 4 kilometer sydväst om Hässleholms centrum ligger Mölleröds naturområde. Naturområdet ägs av det kommunala utvecklingsbolaget HIBAB som också har skötseln över området. Området består av äldre ekar som är påfallande vidkroniga men även påfallande gamla bokar och avenbokar. Området är variationsrik i sin vegetations-sammansättning och många olika typer av ädellövskogar finns representerade. Från bokdominerade pelarsalar till ek- och avenbok dominerad blandlövskog med inslag av bok, lind, björk, sykomorlön, vildapel och slån. Hela området som täcker Mölleröds naturområde är kuperat och väldigt varierande i sitt uttryckssätt vilket skapar ett viktigt rekreation- och friluftsområde i Hässleholms kommun. Det finns många motionsspår, mountainbikespår och motorsportsvägar i området men även stora delar orörd skog som skapar en möjlighet till att bevara den biologiska diversiteten.

Syftet med studien är att finna vägar mellan olika mål som skapas av olika yrkesroller. Dessa mål är biologisk diversitet, rekreation och virkesproduktion. Yrkesrollerna i det här fallet är jägmästare (virkesproduktion), ekolog (biologisk-diversitet) och landskapsarkitekt (rekreation). Jämförande skötselstrategier har påvisats och skapat gemensamma såväl som avvikande mål beroende på de olika yrkesrollernas målsättning. Även om de olika yrkesgrupperna strävar efter

samma mål för naturområdet så är deras framtida utvecklingsförslag mot detta samma mål olika.

Abstract

Urban forests play a crucial role in people's need for exercise, practicing sports or to seek recreation. Management and maintenance of the vegetation surrounding the Mölleröds urban nature area is in constant development.

Approximately 4 kilometers southwest of Hässleholms center is Mölleröds natural area located. The area is owned by the municipal development HIBAB who also have the management of the area. The area consists of old oaks that have strikingly wide tree crowns but also old beech and hornbeams. The area is varied in its vegetation composition and many deciduous forests are represented. From beech-dominated pillared halls to oak and hornbeam dominated among deciduous forest with elements of beech, linden, birch, sycamore maple, crab apple and blackthorn. The entire area covering Mölleröds natural area is hilly and very varying in their modes of expression, which creates an important recreation- and outdoor life in Hässleholm. There are many trails, mountain bike trails and motor- roads in the area but also largely untouched forest that creates an opportunity to explore the biological diversity.

The purpose of the study is to find ways between different objectives that are created by different professional roles. These objectives are biological diversity, recreation and timber production. Occupation roles in this case is a forester (timber production), ecology (biological diversity) and landscape architect (recreation). Comparative management strategies have been identified and created common as well as differing targets depending on the different professional objectives

Förord

Detta är ett examensarbete på C-nivå vilket täcker femton högskolepoäng och är en del av Landskapsingenjörsprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet. Arbetet är en fallstudie med syftet att belysa och jämföra olika perspektiv inom förvaltning och skötsel av tätortsnära skog.

Arbetet inrymmer anvisningar och idéer kring hur förvaltning och skötsel av en tätortsnära skog kan te sig med hjälp av olika perspektiv och tillvägagångsätt. Dessa anvisningar och idéer är applicerade på ett fallstudieområde, Mölleröds naturområde. Dessa anvisningar ska ej ses som någon ultimata lösning utan bör endast betraktas som tips, råd och inspiration.

Jag vill ta tillfället i akt och tacka min handledare Allan Gunnarsson, universitetslektor på institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning som har delat med sig av sina kunskaper och erfarenheter. Jag vill även tacka Björn Wiström för fältstudiematerial och praktiska tips. Tack riktas även till mina vänner och familj som varit till betydande hjälp under arbetets gång. Jag vill slutligen tacka Linus Enochson, Lars-Erik Williams och Simon H. Ekmåne för intressanta och givande diskussioner.



Alnarp, 2015-06-19

Innehållsförteckning

Inledning	3
Syfte och frågeställning/hypotes.....	3
Genomförande och avgränsning	3
Avgränsning.....	3
Material och metod	3
Teoretiska utgångspunkter	4
Tätortsnära skog.....	5
Biologisk diversitet	5
Rekreation	6
Virkesproduktion i hembruksskog	6
Beståndsbyggnad.....	9
Ljusluckor och ljushuggning	10
Presentation av de olika yrkesgrupperna	11
Fallstudie	11
Mölleröds naturområde	11
Skogsbruksplan Tormestorp 5:31.....	12
Historia	13
Område 1, äldre bok och avenbokskog	17

Område 2, granskog	22
Område 3, pelarsal av bok.....	25
Område 4, ungskog av björk och gran	28
Område 5, bokskog.....	31
Område 6, björk och klibalsskog.....	34
Område 7, gamla bokbacken.....	37
Diskussion	40
Slutsats	42
Referenser.....	44
Muntliga referenser	45

Inledning

Syfte och frågeställning/hypotes

Syftet är att undersöka om det överhuvudtaget går att kombinera en ekonomisk gynnsam virkesproduktion och samtidigt utveckla höga rekreations- och biodiversitetsvärden i den tätortsnära skogen.

Syftet kan spaltas upp i följande frågeställningar:

- Går det att kombinera ekosystemtjänsterna virkesproduktion, rekreation och biodiversitet i en tätortsnära skog med en tillfredställande skogsråvaruproduktion?
- Kan kravet på virkesproduktionen anpassas till en lägre nivå för att inte inkräkta på de andra intressena, med ett värdeuttag som fortfarande gör skogsbruksinriktningen motiverad och intressant?

Genomförande och avgränsning

Examensarbetet har genomförts som en fallstudie, litteraturstudie och genom intervjuer. I fallstudien ingår inventering av trädbestånd, vegetationsinventering och kartering av skogsbestånd.

Avgränsning

Arbetet har avgränsats till att främst fokusera på skillnader mellan rekreativa värden, produktionsvärden och biologisk diversitet. Arbetet begränsas till ett fall(en tätortsnära skog). Arbetet begränsas till tre intervjuobjekt (experter inom

området tätortsnära skog). Arbetet kommer inte att behandla fältskiktsdelen av vegetationsskiktningen så ingående utöver typer och karaktärsarter. Detta görs med tanke på att området är stort och med låg kontinuitet och en avancerad fältskiktsundersökning hade varit alldeles för tidskrävande.

Material och metod

Arbetet delas in flera olika delar. Inledningsvis har arbetet med en inventering av vegetationen och de olika trädbestånd som finns i det valda området. Sedan intervjuades tre utvalda experter, var och en – expert på de tre olika synsätt jag har valt att fokusera på. Där jägmästaren står för skogsbruksperspektivet, landskapsarkitekten för rekreativperspektiv och ekologen för biologisk diversitet. Genom dessa tre olika yrkesgrupper och deras speciella kunskaper vill jag få fram hur pass olika de olika yrkesrollerna ser på ett och samma område. Jag har arbetat med en intervjumetodik som baseras på Suzanne de Laval's gåturmetod som publicerades i hennes doktorsavhandling *Planerare och boende i dialog - Metoder för utvärdering, (1994)*. Metoden kan enkelt sammanfattas genom att intervjun sker på platsen som ska diskuteras. Möjlighet ges till att via dialog utveckla och fokusera på ämnet. Upptäckter och sevärdheter under själva promenaden diskuterades och sedan har intervjun fortsatt på plats efter promenaden. Mitt studieområde har varit i utkanten av Hässleholms västra stadsdel, Mölleröd.

Val av registreringsmetod ute i fält

För att kunna uppnå ett material för jämförelser mellan olika trädbestånd eftersträvades en effektiv metod för att registrera den vertikala strukturen i fält. Det finns ingen standardiserad metod utan ett flertal metoder har använts inom liknande

forskning (Koop, 1989). Modellerna har kända problem och nackdelar/fördelar (Latham et.al, 1998; Baker & Wilson, 2000; Everett et. al, 2008). Syftet med att visa de vertikala snitten är att jämföra de olika trädbestånden och så länge som samma metod används är alla resultat och värden konstanta. För att kunna kommunicera och förstå de olika bestånden och dess struktur valdes en registeringsmetodik i form av profildiagram av Line transect-typ. Alla träd som har en vertikal projektion av sin krona som i sin tur överlappar varandra i en rak linje tas med i profilen av Line transect-typ (Nielsen & Nielsen, 2005).

Teoretiska utgångspunkter

Mitt examensarbete belyser frågor om huruvida det är möjligt att i en tätortsnära skog kombinera ett skogsbruks-synsätt med värden som rekreation och biodiversitet. En strävan efter att hitta en balans mellan höga biologiska värden och en ekonomisk hållbar utgångspunkt för skogsägarna samtidigt som brukarna av den tätortsnära skogen ska ha chans till en god rekreationsupplevelse. Jag anser att flera av dessa faktorer idag uppfylls i många områden i Sverige men sällan så att alla tre värdena kan kombineras med framgång i samma område.

Tätortsnära skog tenderar ofta att användas mer för rekreation än till exempel parker eftersom strukturen hos den tätortsnära skogen tillåter mer variation (Bell et. al 2005). Variationen ger upphov till olika möjligheter att balansera de tre värdena, skogsproduktion, rekreation och biologisk mångfald som i sin tur gör att konflikter dem emellan ofta uppstår (Bell et. al 2005). Detta innebär inte att det inte går att kombinera dem. Att få en dynamisk struktur i en skog att hålla samtidigt som en eftersträvar högsta möjliga ekonomiska avkastning kan bli

svårt. Det är troligtvis ett mellanting vi arbetar efter och en sorts samförståelse för de tre disciplinerna. En total fokusering på det ena eller det andra skapar bara ett större gap mellan värdena och därmed blir problematiken större.

Folkesson betonar i sin rapport *Att forma ett rikare landskap* (1996) vikten av att integrera virkesproduktionen med specifika miljökvaliteter på den utvalda platsen är av yttersta vikt. Vidare hänvisar han till att ett landskap vid nyanläggning bör vara integrerande med jakt-och viltfrågor. Detta visar att alltför få studier har gjorts för att öka kännedomen om att integrera produktionsytor med rekreativa värden såväl som biologisk mångfald.

Sverige har idag en väldigt omfattande översikt på arter och biotoper men många tätortsnära skogar har blivit bortglömda av sina förvaltare därför att de ansetts som artfattiga eller saknar rekreativa värden. Modern skogsskötsel är väl medveten om bevarandet av den biologiska mångfalden och många skogsorganisationer har praktiska åtgärder för detta genom till exempel blädning som innebär att avverkning sker i en fullskiktad skog utan att ändra dess struktur (Rydberg & Aronsson 2004).

I Sverige liksom Norge, Finland och de baltiska länderna är skogen dominerande inslag och även av stor betydelse för den nationella ekonomin (Bell et. al 2005). Städerna har expanderat ut i skogslandskapet och människan söker sig mer och mer till skogen för promenader, skidåkning, bär och svamplockning (Sievänen 2001).

Tätortsnära skog

Rydberg & Aronsson, 2004 beskriver begreppet tätortsnära skog i sin publikation *Vår tätortsnära natur- en bok om förvaltning och skötsel*. Författarna lyfter fram att den tätortsnära naturen spelar en avgörande roll när det gäller människors behov av motion och utöva någon sport eller söka rekreation. Förvaltning och skötsel av den tätortsnära skogen går ut på att genom platsens natur och i samklang med brukarnas behov skapa en plats som är så anpassad som möjligt till respektive behov.

Städer har sedan gammalt ägt jord med tillhörande skogsmark (Arpi, 1959). Vid sekelskiftet, närmare bestämt 1910 så har genom köp och donationer 63 städer sammanlagt 35 000 ha skog. Denna siffra steg senare till 57 000 ha fem år senare (Lidestav, 1985). Ytterligare statistik visar att kommunägd skog ökat kraftigt. Enligt Skogsstatistisk årsbok, 1955 uppgick de samlade arealantalet till 257 000 ha. En ännu fräschare siffra från 1985 uppskattar antalet kommunägd skog till 434 000 ha (Lidestav, 1989).

Den tätortsnära skogen är en viktig samlingsplats för stadens invånare. Bell et.al, 2005 belyser ämnet i boken *Urban Forests and Trees*. Författarna belyser då att den gröna miljön är en viktig beståndsdel ur den urbana uppbyggnaden som bidrar till en rad olika sociala, miljömässiga, kulturella och ekonomiska intressen. Träden i den tätortsnära skogen är det viktigaste elementet i dessa gröna miljöer. Ändå så är träden ofta bortglömda i planeringen och trädens egentliga omvårdnad blir ofta misskött.

Resultatet av urbaniseringen bidrar till att gröna miljöer som parker, tätortsnära skog och enstaka träd är i behov av

ytterligare uppmärksamhet. Expanderingen av litteratur inom ämnet, funktionen av tätortsnära skog och brukarnas nyfunna entusiasm vittnar om betydelsen av den tätortsnära skogen (Bell et.al 2005).

Variationsrikedom inom skötsel av tätortsnära skogar är kanske den viktigaste målsättningen. Eftersom alla olika brukare ska ta del av skogen och deras önskemål ska vara uppfyllda någonstans i skogen krävs det att variation är en central egenskap (Rydberg & Aronsson, 2004). Planering kring olika intressen och syften är väldigt brett i Sveriges skogar. När olika intressenter använder sig av samma resurs så kan ofta konflikter uppstå. I den tätortsnära skogen sker detta ofta när produktionsskogen anpassar sig till biodiversitet eller rekreation (cf. Aesetre 1992, s. 39).

Biologisk diversitet

Cronon, 1995 skriver i sin publikation *Uncommon Ground – Toward reinventing the wilderness* att förespråkare av biologisk diversitet ofta pekar på orörda ekosystem som den bästa och rikaste tillgången av oupptäckta arter som måste beskyddas. Författaren beskriver detta vidare; Paradoxalt nog så kan antagligen biologisk diversitet och kanske vildmarken i sig endast överleva av den mest vaksamma och självmedvetna planeringen av ekosystemet som själv bevarar den. Ideologin av vildmarken är då i direkt konflikt med det som uppmanar oss att skydda den. Inför all användning av vårt landskap måste en huvudprincip vara att det som inte går att bygga upp på nytt – om det en gång gått förlorat, ska skyddas till varje pris (Gustavsson & Ingelög, 1994). Vidare skriver författarna att den primära utgångspunkten måste vara att förstärka och berika biologisk mångfald.

Vatten är mycket uppskattat bland människor, sjöar, dammar och åar har ett betydande värde för skogsbesökare (Rydberg & Aronsson, 2004). I landskapet är vattnet ofta den självklara mittpunkten. Kring vatten har många äldre kulturmiljöer utvecklats (Gustavsson & Ingelög, 1994). Vattnet är även viktigt för den biologiska mångfalden i skogen. Miljöer i anslutning till vatten är ofta artrika och många växter och djur är beroende av att deras miljö då och då störs av översvämningar (de Jong, 1999). Skogsbruket vid vattnet kan påverka vattnet avsevärt. Markavrinning och körskador förändrar vattenbalansen. Avverkning nära vattendrag gör så att vattnet skuggas mindre och det blir mindre löv i vattnet. Detta leder till minskad artrikedom och totala antalet organismer blir färre (de Jong, 1999).

Att mäta biologisk diversitet är svårt. Det går dock att få fram ett värde, utifrån struktur och sammansättning kan det göras fjärranalyser vid beräkningar (Jäghagen & Sandström, 1996).

Rekreation

Motionsaktiviteter, socialt umgänge, vila, studier av naturen, estetisk njutning och kulinariska upplevelser är alla saker som kan omfattas av rekreation (Rydberg & Aronsson, 2004). Bultena & Taves, 1961 pekar på att det är viktigt med mångfunktionella motiv iblandade i utomhusrekreation. Vidare menar Manning, 1999 i sin publikation *Studies in Outdoor Recreation* att en dominerande teori är att människor väljer och deltar i särskilda aktiviteter för att möta speciella behov. Aktiviteter som möter samma behov kan därmed växlas med varandra. Alltså behöver man ej fokusera på själva aktiviteterna utan vad de uppfyller.

Träd och grönska har gynnsamma effekter på människors rehabilitering efter svåra skador och sjukdomar. Kontakt med naturen har även visat sig lindra ångest och depression hos äldre samt förbättra dialogen mellan personer som har autism, demens och schizofreni (Rydberg & Aronsson, 2004). Samhället drar stor nytta av rekreativa värden utomhus. Nämnade värden kan appliceras som på sociala aspekter men även hälsoaspekter. Stress är en stor orsak till sjukskrivning i dag och forskning har visat att fysisk inaktivitet är en av de stora faktorerna till ohälsa och förtidig död bland vuxna och äldre i Sverige (Folkhälsoinstitutet, 1999 sid 66-67). Variation är viktigt för de rekreativa värdena. En variationsrik skog upplevs som mer intressant än en enformig skog. Variationen i skogen kan upplevas på olika nivåer. Mellan trädindivider, mellan olika trädbestånd eller inom olika områden i skogen och landskapet (Rydberg & Aronsson, 2004).

Virkesproduktion i hembruksskog

För skogsindustrins virkesförsörjning är avverkningen som sker i den tätortsnära skogen av marginell betydelse däremot kan skogsbruket ha stor betydelse för ägarna, särskilt de privata (Linné et.al, 1991). Skogsbruket i de tätortsnära skogarna bör ske med en naturvårdsinriktad metod. Inriktad bevarande av rekreativa värden leder till ett sambruk mellan skogsbruk, naturvård och friluftsliv (Linné et.al, 1991). Ett produktionsinriktat rationellt skogsbruk strävar efter att minska variationen, bestånden ska vara så likartade som möjligt (Rydberg & Aronsson, 2004).

Skogsbruksmodeller

Flera modeller för skogsbruket finns framtagna, den vanligaste är dock trakthyggesbruk (Andersson & Ohlsson,

2010). Ett alternativ till den mer traditionella metoden trakthyggesbruk är blädningsmodellen. Denna metod har som syfte att aldrig lämna skogen helt kal och är hela tiden fullskiktad (Rydberg & Aronsson, 2004).

Målet för den mer traditionella skogsbruksmodellen trakthyggesbruk är att träden ska vara i samma tillväxtfas. Det ska även vara en jämn konkurrens om utbredning och ljusutrymme så att fokus ställs mot produktion (Albrektson et al., 2008). Grunden beskrivs enkelt efter följande koncept från *Alla tiders skog* av författarna Jäghagen & Sandström, 1996. När en förnygringsavverkning skett så planteras ett nytt bestånd sedan röjs beståndet i ungskogsfasen som sedan gallras tills önskad slutavverkningsålder har uppnåtts.

Ett alternativ till trakthyggesmodellen är luckhuggning. Här är målet att nå en förnygring efter 20-30 år genom plantering eller sådd (Rydberg & Aronsson, 2004). Metoden går ut på att skapa luckor i beståndet med en diameter av ca 25 meter (Jäghagen & Sandström, 1996). I de tätortsnära skogarna bör det planteras flera olika trädslag. Till slut blir det en olikåldrad och flerskiktad skog som är fördelaktigt för rekreations- och biodiversitetsvärden (Rydberg & Aronsson, 2004). Luckhuggning kräver stor kunskap och kontinuerlig tillsyn vilket leder till en krångligare skogsbruksplan som gör den här metoden mer komplicerad (Rydberg & Aronsson, 2004).

Blädningskogsbruket utgår från förnygring av beståndet utan några egentliga förändringsåtgärder (Rydberg & Aronsson, 2004). Det som görs är en blädning var femte till femtonde år. Vidare skriver författarna Rydberg och Aronsson, 2004 att blädning är effektivt för bok och gran då de gynnar skuggtåliga träd som ska kunna stå enskilda en längre period.

Kalhuggning undviks vid blädning men man bör även tänka på att blädning skapar en ogenomsiktig och tät skog i den fullskiktade skogen.

Zonindelning av tätortsnära skog

Genom att dela in skogen i zoner kan det förenkla förvaltning och skötsel av de urbana skogarna. I Gröna Fakta nr 7/1999 föreslår Falck & Rydberg dessa zonindelningar:

Husnära eller vägnära trädgrupper

Detta kan vara trädgrupper eller naturmarksrester som sparats vid exploatering. Kan även uppkomma av förnygring på egen hand. Här prioriteras estetiska och naturskyddsvärden.

Kvartersskog

Vuxen skog eller dungar, remsor av vuxen skog som ligger i omdelbar anslutning till bebyggelse. Används i synnerhet som lekplats av barn men i huvudsak samma värden som de husnära trädgrupperna.

Stadsdelsskog

Dessa områden av skog måste vara minst 1 ha och avskiljer olika stadsdelar. Utnyttjas av olika invånare från olika stadsdelar. Innehåller de flesta av de värden som nämnts innan och är en av de viktigaste delar som behövs i den kommunala planeringen.

Rekreationsskog

Beläget nära tätort eller friluftsanläggning som ofta är större skogsområden. Dessa områden utnyttjas oftast för längre vistelser och rekreation. Området utnyttjas av människor från hela området.

Produktionsskog

De här skogarna ligger längre från tätorten och används främst för virkesproduktion med normalt hänsynstagande till naturvärden.

Målklassning av skogen

I moderna skogsbruksplaner används fyra olika målklasser. Dessa uppkom i samband med en kampanj som går under namnet Grönare Skog där Skogsvårdsorganisationen(SVO) är drivande. Inspirationen är sprungen från Skogsvårdslagen, 1993 där två jämställda mål pekats ut; produktionsmål och miljömål.

PG- produktionsmål med generell miljöhänsyn

Här styrs målet med produktion som utgångspunkt. Generell hänsyn tas till naturen i form av hänsynsytor, trädgrupper, evighetsträd, kulturmiljöer osv.

PF-Produktionsmål med förstärkt miljöhänsyn

Här styrs skötseln av sambandet mellan produktion och naturvård. Framtida och befintliga naturvärden motiverar att produktionsmålet förenas med miljöhänsyn som går bortom den generella standarden.

NS-Naturvårdsmål med skötsel

Här styr den naturvårdande skötseln målet. Trädbestånden i de här områdena har höga miljövärden som kräver viss skötsel för att de ska bevaras. Eller också finns det förutsättningar för att återskapa miljöer med höga naturvärden.

NO-Naturvårdsmål med orördhet

Här gynnas målet av fri utveckling. Trädbeståndet har höga naturvärden som i sin tur kräver total orördhet för att de ska fortsätta vara det. Eller också finns det förutsättningar för att återskapa liknande höga naturvärden(de Jong, 1999).

Dessa fyra klasser är främst avsedda för skog som ligger lite längre från staden och har ofta fokus på produktivitet och/eller naturvård. Rydberg & Aronsson, 2004 kritiserar att endast dessa målklasser är representerade. Författarna skriver att dagens gröna skogsbruksplaner med en målklassning i fyra olika klasser är otillräckliga för de tätortsnära skogarna. Vidare diskuterar Rydberg & Aronsson, 2004 angående brukandet av dessa skogar att de har fler värden än just produktion och naturvärden. Svagheter i målklassningen är att det inte finns något som avskiljer naturvårdsmål från de sociala värden som finns representerade i skogen. Det som författarna Carlsson & Jönsson, 2000 saknade med de gamla fyra klasserna var rekreationsaspekten. Så för att lägga mer fokus på de bortglömda partierna i skogen och lägga mer krut på rekreationsaspekten valdes även dessa tre klasser:

RS-Rekreativmål med hög social hänsyn

Höga mål på estetik med stor vikt på upplevelsemässiga åtgärder. Variation i bestånden. Återkommande skötselinsatser för att öka tillgänglighet och rekreation.

RP-Rekreativmål med anpassad produktion

Rekreativmålet styr produktionen. Rekreativanpassade avverkningsytor där överhållning eller timmerställning ofta används.

RN-Rekreativmål med förstärkt naturhänsyn

Skog med höga naturvärden där rekreation sker med hjälp av kanalisering av besökarna. Regelbunden skötsel för att hålla kvar höga natur -och rekreationsvärden. Virkesuttag görs endast för att gynna naturhänsyn.

Rydberg & Aronsson, 2004 betonar även vikten av den nya målklassningen. Målklassningen har ett stort värde vad gäller pedagogik eftersom målen för de enskilda bestånden tydliggörs. Vägen till målen lyckas genom att skötseln av

bestånden är väl anpassad från beståndets nyttjande och målsättning. Utveckling och anpassning är därför viktigt att införa i de nya skogsbruksplanens skötselmetod som det är att införa nya målklasser.

Beståndsbyggnad

Mörka pelarsalsbestånd med solitära träd eller enstaka grupper i underväxten

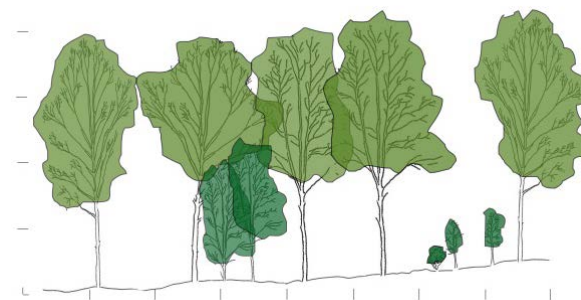
Gustavsson & Fransson, 1991 skriver i sin publikation *Furulunds Fure- en skog i samhällets centrum* att beståndet karakteriseras av skugggivande träd i trädskiktet som skapar minimalt med ljus för att få fram välutvecklade individer. Här bör därför skuggtåliga underväxter premieras.

Mörka enskiktade bestånd med djupkroniga träd

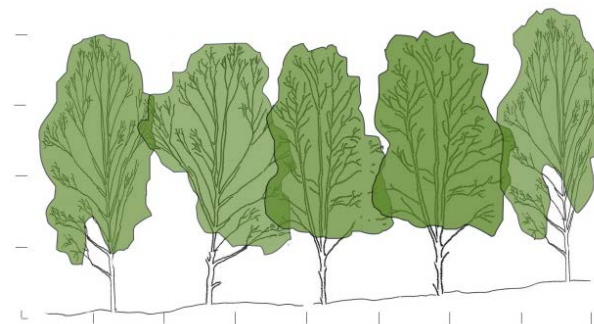
En klassisk bokskog med produktion som mål karakteriseras ofta av långa, raka stammar vilket skapar en mörk pelarsal. Pelarsalskaraktären förstärks ytterligare då skogsbruket eftersträvar kvistrena stammar (Gustavsson & Fransson, 1991). Vidare pekar författarna på problemet med att bibehålla de djupa kronorna. Stora krondelar tappas då grenverket blir för tätt och beståndet arbetar vidare mot en pelarsalstyp.

Tvåskiktat bestånd med ett välutvecklat mellanskikt

Den kraftiga underväxten i kombination med dess öppenhet nertill är karakteristiskt för detta bestånd, dels genomsiktligheten men även framkomligheten. Då det är en hög slutenhet i mellanskiktet blir buskskiktet lägre utvecklat. Ifall träden i trädskiktet är utpräglade ljusträd som t.ex. björk blir mellanskiktet en viktig reglerare för busk-och fältskiktets utveckling (Gustavsson & Fransson, 1991).



Figur 1. Pelarsal med enstaka grupper i underväxten. Samtliga föreslagna beståndstyper är enligt Gustavsson & Fransson, 1991.



Figur 2. Enskiktat bestånd med djupkroniga träd.



Figur 3. Tvåskiktat bestånd med mellanskikt.

Treskiktat bestånd

Treskiktade bestånd blir oftast till efter några gånger av kraftiga gallringar med lång tid mellan gallringarna. Beståndet kan tyckas vara svårt att avgränsa från mångskiktat bestånd. De tre skikten måste dock vara isolerande från varandra i ett treskiktat bestånd, detta behöver inte vara fallet i ett mångskiktat bestånd (Gustavsson & Fransson, 1991).

Mångskiktat bestånd

Gustavsson & Fransson, 1991 skriver vidare att florarikedomen är stor i det mångskiktade beståndet. Troligtvis därför att olika biotoper uppkommer genom slutenheten bland de olika arterna, individerna och trädkronorna på samtliga nivåer. Den vinddämpande förmågan ökar även till följd av grenverkens slutenhet. Inte minst upplevelseaspekten, då små ytor kan upplevas som större. För att behålla strukturen i ett mångskiktat bestånd menar författarna att kompositionen av olika arter, från ljusarter i översta skiktet till skuggarter i de lägre skikten är av yttersta betydelse.

Ljusluckor och ljushuggning

Hur träd och buskar anpassar sig till ljus och skugga tillhör de viktigaste egenskaperna att känna till, hur artrikedomen kan bestå och hur dessa kan byggas upp (Gustavsson & Ingelög, 1994). Under ljusträd kan fullkroniga, blommande träd och buskar utvecklas och berika variationen samtidigt som enhetligheten i beståndet är kvar (Gustavsson & Fransson, 1991). Det hårda ingreppet som görs när man tar ut huvudstammar ur beståndet betecknas ljushuggning (Almgren & Rydberg, 2003). Ljushuggningen har som mål att avbryta den naturliga kvistrensningen. Syftet är att öka lövmassa och diametermassa vilket ökar den ekonomiska förtjänsten (Almgren & Rydberg, 2003).



Figur 4. Treskiktat bestånd.



Figur 5. Mångskiktat bestånd.

Presentation av de olika yrkesgrupperna

Landskapsarkitekten Linus Enochson verksam inom Värnamo Kommun står som representant för det rekreativa perspektivet i fallstudien. Jägmästaren Simon H. Ekmåne verksam inom Hushållningssällskapet representerar skogsbruksperspektivet. Ekologen Lars-Erik Williams verksam inom Hässleholms Kommun representerar det ekologiska perspektivet.

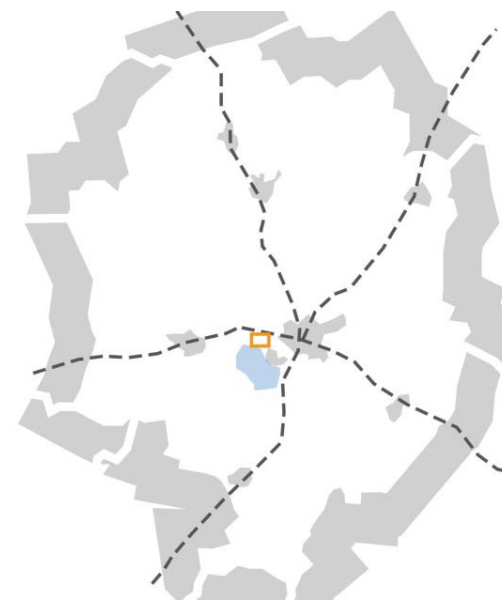
Fallstudie

Mölleröds naturområde

Mölleröd (se figur 8) är beläget sydväst om Hässleholm centrum, mellan 0,8 och 4,5 km från centrum och strax norr om Finjasjön. Genom den västra delen av området rinner Almaån, som avvattnar Finjasjön. På den östra sidan om Almaån finns det närmast sjön en sumpskog. Norr om sumpskogen ligger den f.d. skjutbanan och Mölleröds Kungsgård. Skogsområdet innehåller många skyddsvärda trädindivider. Enligt kommunekologen Lars-Erik Williams så har Hovdala och Mölleröds naturområden grovt uppskattat 900 skyddsvärda träd och ca 300 av dessa träd finns i Mölleröds naturområde. De flesta träden är gamla så kallade evighetsträd i form av ek men även en mängd bokar och avenbokar är mycket gamla och klassas som skyddsvärda. Ungefär 50-70 av dessa



Figur 6. Översiktsbild över Skåne län med markering över Hässleholms kommun.



Figur 7. Hässleholms kommun. Fallstudieområdet är markerat.

skyddsvärda träd röjs det kring (Bengtsson, 2015). Skötseln i området som krävs för att bevara träden bör vara inriktad på att gynna höga biologiska värden och lyfta fram området som ett rekreations- och utflyktsmål. Dessa värden bör kunna utnyttjas samtidigt som man får ut en hög andel virkesproduktion (Göransson, 2012).

HIBAB (se sid 13) sköter Mölleröd och Hovdala naturområde, tillsammans är det ca 2400 ha. Två projekt är för närvarande igång i Mölleröds naturområde, *Baltic landscape* och *Euro model forest*. *Baltic landscape* är ett europeiskt projekt, i Sverige finns det tre områden som behandlas av projektet. Helgeå avrinningsområde är ett av dessa områden. Idén med projektet är att lyfta fram innovativa lösningar för att bruka landskapet på ett hållbart sätt där vattenkvalité är i fokus (Göransson, 2012). *Euro model forest* går ut på att man genom demonstrationsytor visar på områden som ska inspirera och vidarebefordra kunskap samt visa hur områden ska skötas. Dessa ytor kommer att användas främst vid exkursioner och utbildningar. Hur dessa ytor ska användas ska regleras i ett avtal mellan markägare och Skogsstyrelsen (Göransson, 2012).

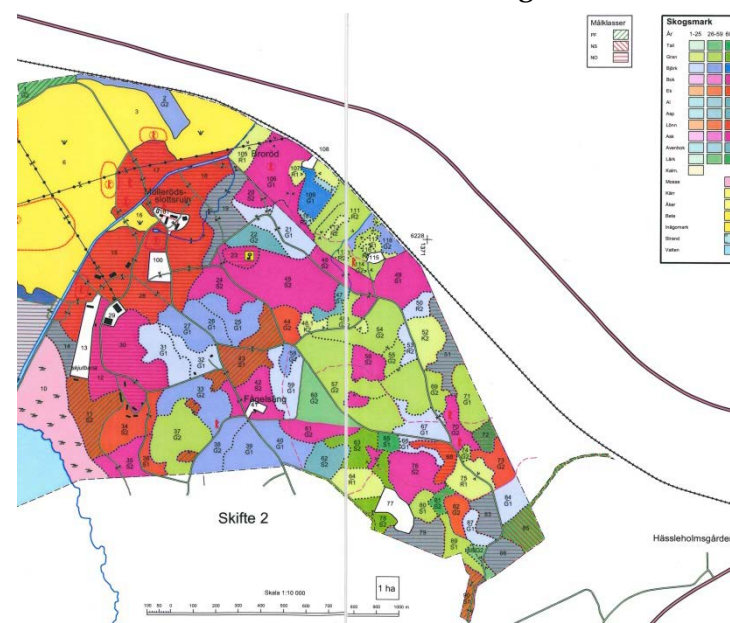
I Mölleröds naturområde är det till stor del blandad ädellövskog. Huvudsakligen är området märkt med NO-naturvårdsmål med orördhet, NS-naturvårdsmål med skötsel och PF-produktionsmål med förstärkt miljöhänsyn enligt skogsbruksplanen. Med vissa undantag. Ett av dessa undantag är en 25-30 år gammal granplantering på en äldre åkermark som ligger strax söder om järnvägen i norr.

Området i Mölleröd är mångfunktionellt och många aktiviteter äger rum här. Motorklubben har tillstånd att en gång i

kvartalet att köra offroad i området. Militären har brukat vägar i området innan och det är stora delar av detta vägnät som motorklubben använder. Det finns även en mountainbikebana som är ca 37 km, där SM-tävlingar har anordnats. Brukare använder även mountainbike-banan för löpning och promenader.

Skogsbruksplan Tormestorp 5:31

Fältarbetet för skogsbruksplanen över Mölleröds naturområde genomfördes i juli 2006. Revidering av skogsbruksplanen har gjorts av förvaltaren Jan-Erik Bergkvist som har varit förvaltare av skogen under 40 år hos försvarsmakten och HIBAB. Enligt skogsbruksplanen är det drygt 30 % av området som har skötseln "ingen åtgärd". Ytterligare 30 % är markerat som gallring. Ca 12 % har skötselhänvisningen röjning och 11 % är markerat med successiv avverkning.



Figur 8. Skogsbruksplanen över Mölleröds naturområde (HIBAB, 2015).

Historia

Sedan stenåldern har människan befolkat naturområdet kring Mölleröd. Norr om Finjasjön har rester grävts fram från Sveriges äldsta boplatser, ca 13 000-14 000 år gamla (Bengtsson, 2015). Skogen i Norden uppkom ca 8000 f.Kr. då björken dominerade (Gustavsson & Ingelög, 1994). Vidare skriver författarna att ädellövskogen övertog pga. klimatförändringar och med lövskogen kom markfloran att bli rikare men som nu endast är kvar i södra Sverige och på fragmenterade områden i Sverige. Boken och även boken invandrade betydligt senare (under Fimbulvintern för 3000-2500 år sedan) då marken försurades pga. granens påverkan genom att landskapet blev mörkare och artfattigare (Gustavsson & Ingelög, 1994). Ädellövsskogar med alm, lind, ek, ask, hassel m.m. trycktes undan redan under järnåldern då människan tros ha hjälpt till med detta. Genom ambulerande åkerbruk och dels via ett skottskogsbruk (Gustavsson & Ingelög, 1994). Vidare skriver författarna att strax innan Kristi födelse började kulturlandskapet växa fram. Ett strängt klimat krävde att boskapen måste stallas in på vintern. Jordbruksbyar uppkom och med dessa ett reglerat inägo-utmarksystem. Bonden sökte sig till näringsrikare marker, vatten och översilningsängar där han kunde skörda utan att så eller gödsla. Oftast var det ädellövskogen som fick ge vika för bosättningen. Jordbrukslandskapet formades av uppdelningen i inägor och utmark där gården, ängarna och de fasta åkrarna fanns på inägan. Utmarken dominerades av betande djur och svedjeåkrar och våtmarker. Under 1800-talet skedde stora förändringar och odlingslandskapet blev överexploaterat. Vallodling och täckdikning infördes. Tekniska

hjälpmedel som järnplogen blev allmän. Den vilda ädellövskogen överlevde endast på områden där jordbruket inte var effektivt (Gustavsson & Ingelög, 1994).

Landskapet kring Mölleröds naturområde har länge utnyttjats av militären. Detta har lett till att det blivit ett speciellt område med många artrika miljöer eftersom det varit oexploaterat (Folkesson m.fl., 2012). Tommy Bengtsson, projektledare och förvaltare vid det kommunala utvecklingsbolaget HIBAB berättar att i början på 2000-talet upphörde utnyttjandet av försvarsmakten som militärt övningsområde och kommunen köpte området. När kommunen inte hade resurser att ta tag i området, fick det kommunala utvecklingsbolaget HIBAB ta över. Äldre kartor visar att området för ca 40-60 år sedan var relativt öppet med ett stort antal gamla träd.



Figur 9. Generalstabskartan från 1865 (HIBAB, 2015). Skala 1:5000. Visar Mölleröds kungsgård.

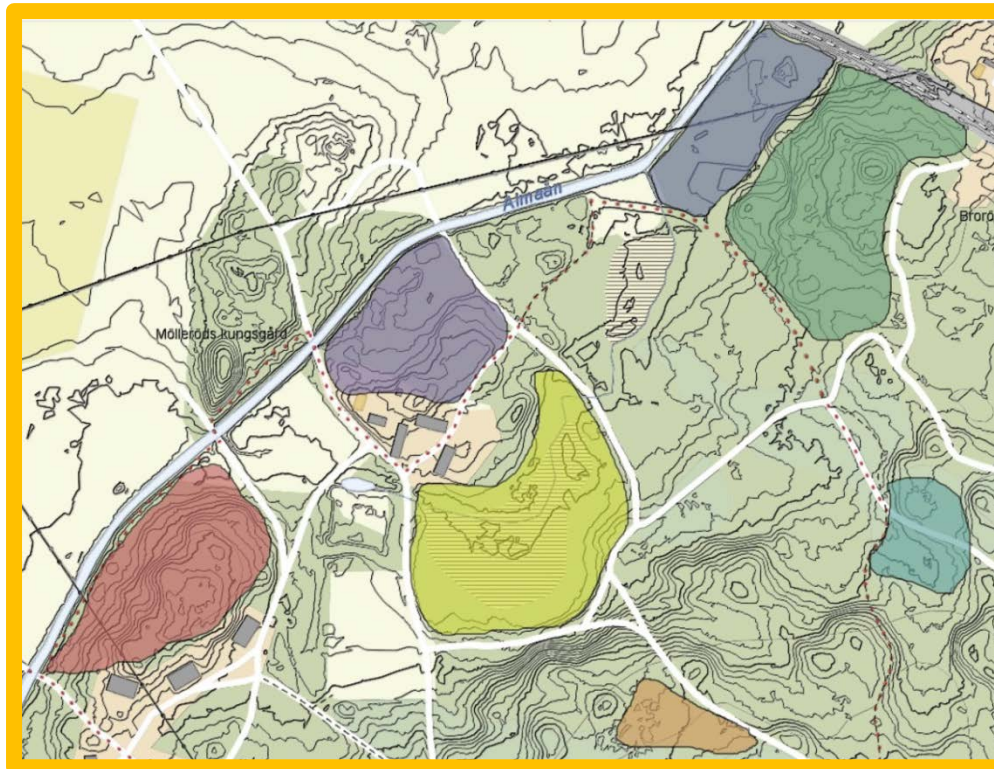


Figur 10. Flygfoto från 1940-talet (HIBAB, 2015). Skala 1:2500. Visar Mölleröds kungsgård.

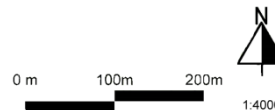
Topografi och geologi

Topografien inom Mölleröds naturområde är delvis starkt kuperat vilket skapar en varierad vegetation och med ett flertal olika rumsliga karaktärer. Längre ner i sluttningarna påträffas sand och grus som svallades ut från jordarterna vilka är äldre morän och isälvsavlagringar (SGU, 2015).

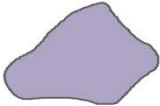
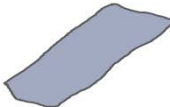





I den norra och centrala delen av området påträffas svämsediment av ler och silt. Sand och morän dominerar resten av området (SGU, 2015).



Figur 11. Höjdkurvs-karta med beståndsindelning. Ekvidistans 1 m (HIBAB, 2015).



Förklaringar

-  Område 1. Äldre bok och avenbokskog.
-  Område 2. Granskog.
-  Område 3. Pelarsal av bok.
-  Område 4. Ungskog av björk & gran.
-  Område 5. Bokskog.
-  Område 6. Björk och klubbalkskog.
-  Område 7. Bokbacken.

Värden

Kring Mölleröds kungsgård finns en mängd ekar i hagmark. Dessa ekar är gamla och påfallande vidkroniga. Enligt publikationen *Skyddsvärda trädmiljöer i Skåne*, (2000) skriver Blomberg att kvalitéer som är värda att bevara är de vidkroniga ekarna. Blomberg föreslår en fortsatt hävd för att bevara de gamla solitärerna.

Problembeskrivning

Mölleröds naturområde ligger inom det kommunala utvecklingsbolaget HIBAB ansvarsområde och ska först och främst skötas som ett rekreations- och naturvårdsområde (Bengtsson, 2015). Enligt Bengtsson saknas idag en samlingspunkt för området och problematiken med att locka hit besökare är påfallande. Aktiviteter av organiserad form sker återkommande varje år med mountainbiketävlingar, orienteringar och utövande av offroadträning av motorklubben. Problematiken ligger således inte i mängden aktiviteter i området utan främst hur man kan locka hit besökare från den närmaste tätorten.

Ljusarter	Mindre utpräglade ljusarter	Halvskuggarter	Skuggarter
Asp	Gråal	Fågelbär	Sykomorlönn
Tall	Klibbal	Rönn	Skogslind
Lärk	Ask	Fläder	Avenbok
Sälg	Ros	Vildapel	Bok
Videarter	Skogsek	Hägg	Gran
Slån	Oxel	Hagtorn	Idegran
Päron	Bened	Hassel	Kustgran
Vårtbjörk		Alm	
Glasbjörk		Skogslönn	

Figur 12. Tabell över identifierade lignoser i Mölleröds naturområde och dess ljus-skuggkännetecken. Klassificeringen har gjorts utifrån arternas ljusbehov enligt Gustavsson & Ingelög, 1994.

Nuvarande skötsel och beskrivning av området

Dagens skötsel i Mölleröds naturområde är enligt skogsbruksplanen indelade i olika åtgärdsmoment. Gallring, röjning, plockhuggning, slutavverkning, successiv avverkning, kantavverkning och ingen åtgärd.

De valda bestånden skiljdes från andra bestånd i området med anledningen att de alla var relativt olika sinsemellan. Ofta är det inte lätt att inom ett 30 ha stort område hitta en så variationsrik skog. Topografin i området skiftar rejält, från plana åker- och hagmarker till kraftigt kuperade bokskogar. Våtmarker som gränsar till klibbalsdungar till att sedan mötas av 1600-talets gamla slottsruin och den kvarstående gamla ladugrunden. Värdet av variation lyfts ytterligare då kvarstående byggnader, redskap och skyltar från det militära området påträffas lite här och var. De militära brukade övningsfälten och offroadvägarna har sen början av 2000-talet nedlagts men spåren finns kvar (Bengtsson, 2015).

Den kraftigt kuperade marken kring-och mellan område 5 och 4 (se figur 9) omges av stora bokskogar med mountainbike och joggingspår. En historia av det gamla lantbrukssamhället påminner då flera meter (ibland hundratal) av stengärds-gårdar sträcker ut sig över de kuperade bokskogarna. Järnvägen i norr som avgränsar område 2 och 3 är en stark påminnelse till den tätortsnära bygden och här är känslan av naturområde mindre påtaglig. Område 6 utgörs till största delen av våtmark med strandområden i väster och björk-och klibbalskog i öster. Område 7 angränsar till flera större byggnader som förr funktionerade som garage till pansarvagnar. Almaån är även en tydlig avgränsande linje för området men detta är

inte tydligt inne i själva beståndet då ån täcks av kraftig vegetation i form av sly och buskage. Mellan område 7 och 6 ligger slottsruinen intill kungsgården och även en stor grustäckt yta som tjänade som militärt avställningsområde och även uppsamlingsplats åt virke vid stormar, främst Gudrun (Bengtsson, 2015).



Figur 13. Mossbeklädd stengärdsgård.

Området är beläget strax norr om Mölleröds kungsgård och har troligtvis varit hävdad hagmark fram till 50 år sedan. Området, ca 5 ha (se figur 4.) domineras av bok (*Fagus sylvatica*) och avenbok (*Carpinus betulus*). De flesta träden är solitärer. Nämnade arter förekommer i det övre och lägre trädskiktet precis som skogs lind (*Tilia cordata*) och björk (*Betula ssp.*). Dessa trädslag är betydligt färre och har uppstått där ljuset har tillåtits komma in genom boken och avenbokens krona. I mellanskiktet återfinns sykomor lönn (*Acer pseudoplatanus*) och avenbok. Även ovan nämnda arter är representerade i fältskiktet. I busk- och mellanskiktet förekommer sykomor lönn, avenbok, hagtorn (*Crataegus ssp.*), rönn (*Sorbus aucuparia*) och slån (*Prunus spinosa*). Fältskiktet är frodigt och här återfinns bl.a. vitsippa (*Anemone nemorosa*), harsyra (*Oxalis acetosella*), ekorr bärr (*Maianthemum bifolium*), brännässla (*Urtica dioica*), svalört (*Ranunculus ficaria*), strutbräken (*Matteuccia struthiopteris*) och sykomor lönn. Andelen fröplantor av sykomor lönn är ett dominerande inslag.

Värdebeskrivning

Ekologen menar att solitärer av bok och avenbok är de största värdena i detta område med anledning av deras imponerande ålder och ett stort andel av träd med skrovlig bark. Skrovelbarken utgör ett lämpligt habitat för en mängd lavar och mossor där rödlistade arter kan finnas (Jordbruksverket, 1998). Äldre ädellövsträd är alltid värdefullt men med tanke på att det rör sig om många äldre avenbokar ökar värdet ytterligare i en dimension då det även är ovanligt i de skånska skogstrakterna.

Skogsområdet här skiljer sig från övriga bestånd på grund av den större mängd död ved som återfinns över hela området vilket indikerar att området har varit oexploaterat över en längre period (enligt skogsbruksplan, NO). Ekologen betonar vikten av att inte städa undan för mycket död ved. En mängd spik- och knappnålslavar lever på naken, död ved (Jordbruksverket, 1998) Det är brist på död ved i skogar i allmänhet och det tar tid att bygga upp det här systemet med död ved. Naturvärden som svampar, insekter och mossor är förknippade med död ved och det är viktigt att fortsätta bevara det här området även i framtiden. Ekologen medger även att man har blivit bättre inom skogsbruket att lämna efter sig död

ved – i alla fall under de senaste 1-2 decennierna. I framtiden föreslår ekologen fortsatt fri utveckling.

Jägmästaren betonar han även vikten av död ved men då framför allt grova stammar och lågor av ädellövträd för naturvårdens intressen. *Jägmästaren* betonar även att man på skogssidan måste lämna död ved efter sig – det finns dock inga anvisningar om hur mycket. I ädellövskogar finns det egentligen inga bekymmer med att lämna död ved, annat är det med granskogar. Problematiken med granbarkborren är stor bland kvarlämnat granmaterial. Å andra sidan menar *jägmästaren* att död ved av gran inte är av lika stor betydelse som ädellöv. I framtiden föreslår *jägmästaren* att lämna små lokaler död ved på grund av skogens målklassning NO, där besökare rör sig frekvent och man bör se upp med för mycket död ved och högstubbar längs stigar.

Landskapsarkitekten betonar vikten av att besökare ofta vill ha ordning och reda och att det helst inte ska se för skräpigt ut. Då är det viktigt att lämna grova stammar och lågor. Så länge de har markkontakt kan man lämna relativt mycket efter sig eftersom de riskerar att skada förbipasserande annars. *Landskapsarkitekten* menar vidare att död ved är intressant för barn att leka med så därför är det ännu viktigare med att ta ner döda träd som har en skaderisk. Tillgängligheten är även en aspekt *landskapsarkitekten* trycker på och där får man göra en avvägning men i det här området är det bättre att koncentrera sig på enstaka platser där folk inte vistas och fauna och flora får vara ifred på ett annat sätt.



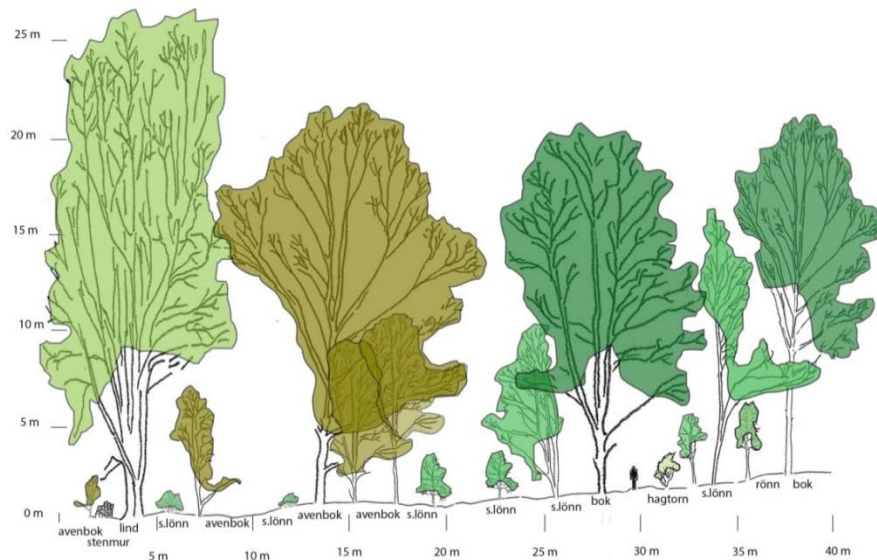
Figur 14. Död gren från en skogslind i en hassellund

Problembeskrivning

Landskapsarkitekten lägger vikt på att viltstigar och spontana stigar finns men avsaknaden av en rejält anlagd flis- eller grusstig kan eftersträvas i vissa delar av området. *Jägmästaren* anser även han att sykomorlönnsens framfart är ett stort problem och förhindrar föryngringen av andra arter men framförallt fältskiktet.

Nuvarande skötsel

Gallring men framförallt röjning sker kring solitärträden i området. Där röjning inte skett och där ljuset tilläts komma ner passar tysklönnen på att med aggressiv fart etablera sig i markskiktet. En röjning skedde för ca 3-4 år sedan runt vissa av de skyddsvärda träden, främst ek. Vid röjningstillfället togs allt direkt, ingen successiv röjning.



Figur 15. Beståndets nuvarande utseende.

Framtida utveckling och skötsel

Jägmästaren

Jägmästaren anser att röjning kring solitärträden är en sorts konstgjord andning då det är kostsamt och tidskrävande eftersom återkommande skötselåtgärder är oundvikliga. Betesbruk föreslås istället och idealet är nötkreatur. Jägmästaren pekar dock på problematiken kring nötkreatur kontra besökare och att besökare kan vara ko-rädda därför föreslås även färbete. Målet enligt skogsbruksplanen är PF-Produktionsmål med förstärkt miljöhänsyn vilket innebär att man tar extra hänsyn till de gamla ekarna. Jägmästaren

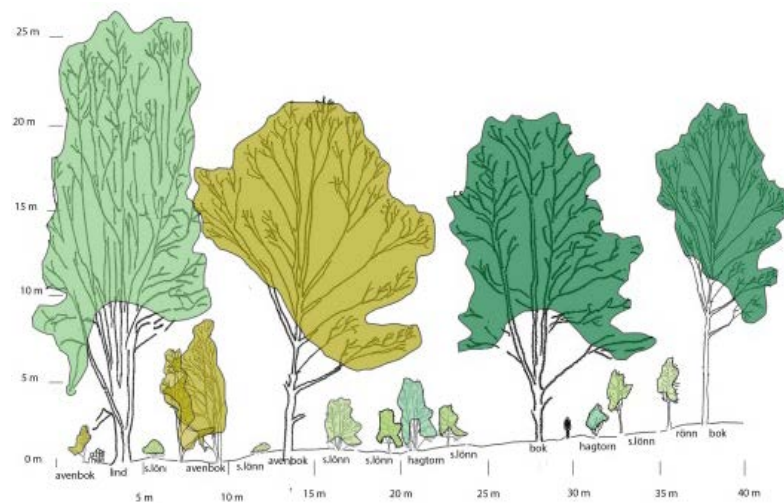
föreslår en skötsel med fortsatt frihuggning av de äldre solitärerna och gallring av avenbok. Ca 15-25% av volymen kan tas ut vart 5:e år. Jägmästaren trycker på att det är viktigt att spara bärande träd i området, slån och hassel ur ett viltskyddsperspektiv. Tillåt uppkomst av yngre ekar och aspar. För en fortsatt artrik markflora föreslås betning som sagt men även för att hindra sykomorlönnens framfart. Jägmästaren diskuterar vidare angående betesdrift och att stora djur är svåra att ha i ett tätortsnära område eftersom djuren måste vara vana vid människor. I framtiden föreslår jägmästaren betesdrift och ett fortsatt betestryck över området för att med tramp och bete minska sykomorlönnens expansion i fältskiktet. Vidare menar jägmästaren att det krävs mer och mer förståelse kring naturområden i takt med den urbana utvecklingen så här föreslås även utsättning av skyltar.



Figur 16. Jägmästarens förslag. Gallring så att 1-525 % av volymen tas ut. Detta sker vart 5:e år. Spara bärande träd. Tillåt uppkomst av ek och asp eftersom de är intressanta trädslag i ett produktionshänseende. Betesdrift bör införas i området för att dämpa sykomorlönnens framfart. Nötkreatur vore idealet med tanke på vegetationen i området.

Ekologen

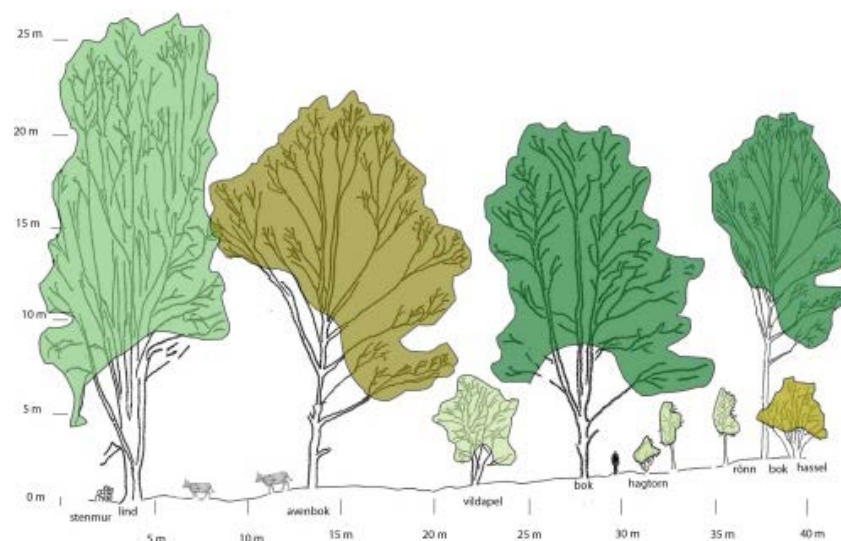
Ekologen föreslår även han nötkreatur som det optimala betesdjuret men att det inte är givet med betesdjur. Ekologens argument kretsar mest kring de skyddsvärda träden och anser att en försiktig röjning ska ske runt de stora solitärerna. Framförallt inte röja allt på en gång utan ta röjningsåtgärder i etapper så att träden ej chockas. Det viktigaste är att ta bort undervegetation som hotar att gå in i trädkronorna. Ekologen anser att det krävs inventering av rödlistade insektsarter i området innan ett riktigt beslut kan tas förutom friställning av solitärerna. Detta främst för de skyddsvärda träden som kan vara värdräd för vissa rödlistade svampar, lavar och insekter. Dessutom trycker ekologen på de viktiga hålträdet som finns i området då många av Sveriges 19 fladdermöss arter kan finnas i området (16 arter redan har påträffats i Hovdala).



Figur 17. Ekologens förslag. Successiv röjning runt de äldre solitärträden ska inrättas. Detta ska ske kontinuerligt. Vid röjningstillfället ska aggressiv undervegetation som till exempel sykomorlönn premieras. Detta för att förhindra att grenar växer in i de äldre solitärernas trädkronor.

Landskapsarkitekten

Landskapsarkitekten föreslår att lyfta fram värden som stenvägar och stensättningar för att återskapa vissa delar av de gamla kulturmarkerna. Vad gäller de gamla solitärerna i området föreslår även han att en friställning kring dessa är nödvändig. En första åtgärd som landskapsarkitekten (i likhet med jägmästaren) föreslår är röjning av sykomorlönnarna innan de får ett övertag i fältskiktet. Vidare menar landskapsarkitekten att det är viktigt att få till en skiktning med naturligt uppkomna individer, som hassel. Landskapsarkitekten föreslår i framtiden indelade betesmarker då betesdjur får gå på östra sidan en tid på året och västra sidan en annan tid på året så tillgängligheten till området är god för de tätortsnära invånarna. I likhet med *jägmästaren* föreslår även landskapsarkitekten skyltning vid området fast med en specifik karta där man sätter ut var betesdjuren befinner sig just då. Det skulle skapa en större trygghet menar landskapsarkitekten. Vidare i utvecklingen föreslår han att bärande träd som slån och hassel bör sparas så långt det går och istället gå hårdare mot avenboken och boken men låta enstaka solitärer stå kvar. Det skapar en hagmarkskaraktär och gynnar annan typ av ädellöv som släpper igenom mer ljus som skogslind, vildapel, rönn och björk.



Figur 18. Landskapsarkitektens förslag. Den mossbelagda stenvägen skall bevaras för att den anses vara av betydande kulturvärde. Betesdrift ska införas i området då indelade betesmarker är av yttersta vikt eftersom man behöver flytta boskapen i området under årets lopp. En omfattande röjningsåtgärd av sykomorlönnen föreslås då lönnen hotar andra arters framfart starkt. Landskapsarkitekten vill även få till en skiktning i skogens struktur. Därför sparas bärande individer som hassel, slån, vildapel och hagtorn.



Produktionsskogen ligger i norra delen av Mölleröds naturområde. Beståndet (se figur 20) är planterat på en gammal åkermark och är på platt mark. Beståndet utgörs av gran (*Picea abies*) och består av ca 2 ha ren produktionsskog med en strikt radplantering på 1,5 meters breddavstånd. I mellanskiktet återfinns granarna med likartad höjd. Någon enskilda björk har letat sig in där ljuset har tillåtet det. Fältskiktet är nästan obefintligt med fläckvis förekomst av husmossa (*Hylocomium splendens*) där det är fuktigare.

Problembeskrivning

En gallring och röjning måste snarast genomföras då granarna står för tätt och stressfaktorn är hög bland beståndet.

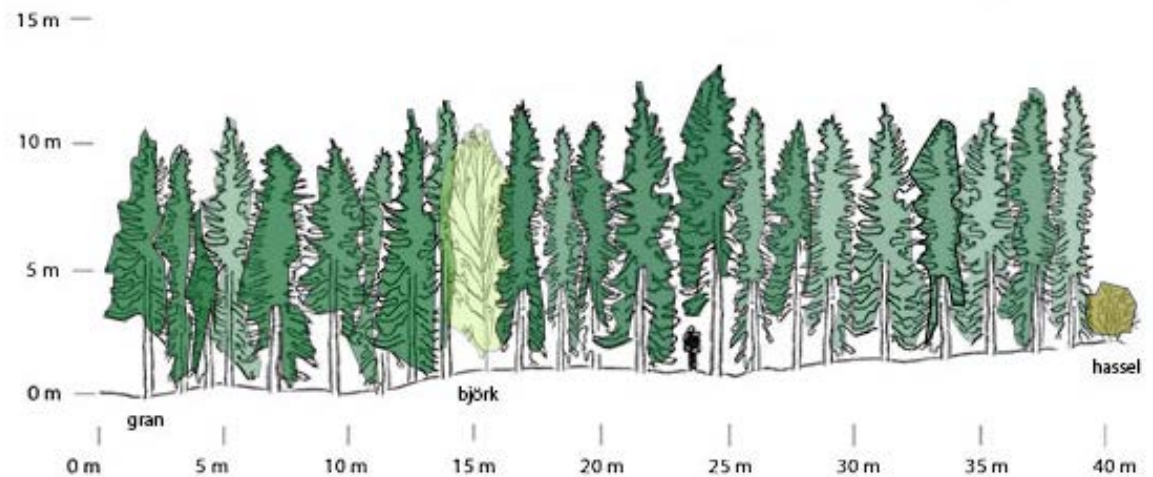
Värdebeskrivning

Beståndet gränsar till bokpelarsalen (område 3) och inger en variation i landskapet med sin strikta karaktär. Vattnet intill (område 6) förstärker detta.

Figur 19. Granskog, planterad på gammal åkermark.

Nuvarande skötsel

Skogsbruksplanens klassning är PG-produktionsmål med generell miljöhänsyn. Granplanteringen gjordes på gammal åkermark för ca 25-30 år sedan. HIBAB köpte området av en privat ägare för ca 2-3 år sedan. Efter slutavverkning, avses plantering av ädellöv.



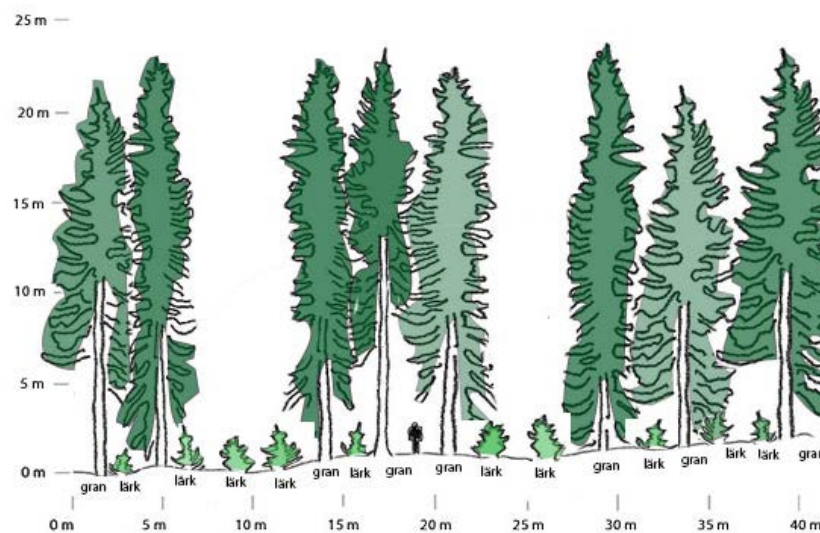
Figur 20. Nuvarande utseende.

Framtida utveckling och skötsel

Jägmästaren

Den första skötselåtgärd som *jägmästaren* föreslår är en gallring eftersom träden just nu är stressade. Vid gallring får man vara väldigt försiktig eftersom granarna är planterade så tätt, har väldigt små rotsystem, med ca en meter ut eftersom de konkurrerar om utrymme med varandra. Ca 25 % av granens volym. Spara högstubbar till naturvärden. Jägmästaren föreslår ytterligare en gallring om 5-10 år. Sedan när de når en höjd på 20 meter ska de inte gallras mer då de lätt blåser ner. Området har väldigt låga naturvärden och därför bör man satsa naturvårdsskötsel på resten av området. Jägmästaren anser även att man bör behålla produktionsskog här då det är en intressant del ur fastighetens historia. I framtiden föreslår jägmästaren efter slutavverkningen att en analys ska ske av vedens kvalitét och beroende på om de flesta träden har rötta så sätter man inte gran igen utan återplanterar lärk. Jägmästaren menar på att lärk motstår rötta bättre än gran och producerar minst lika bra som gran. Avståndet bör vara 2-2,5 meter radavstånd vid återplantering av lärk.

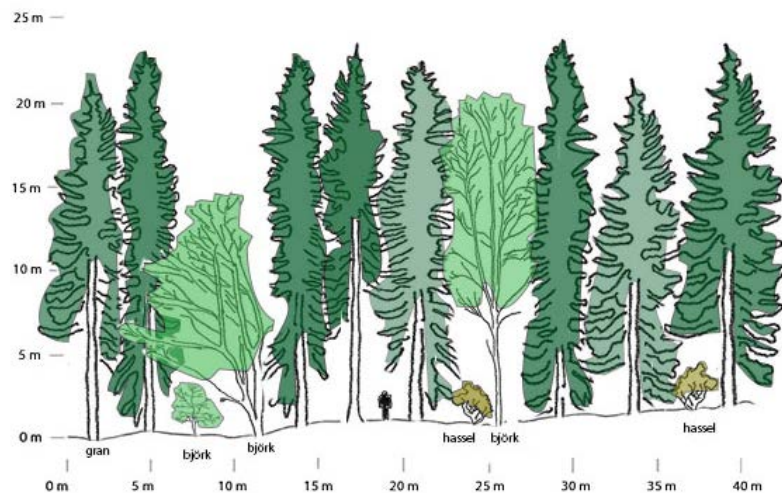
Ekonomiskt är detta den mest lönsamma skogen i längden, dock kommer en första gallring kosta ca 2-4000kr/ha. 2:a gallringen kommer ge ca 3000 kr/ha. Slutintäkt ca 140000 kr (50 års ålder) vid nuvarande virkespriser, om inga stormskador sker.



Figur 21. Jägmästarens utvecklingsförslag. Återplantering av lärk. Målet är att lärken ska ta över granbeståndet helt inom en längre period. Vid första plantering sparas en hel del granar för att ge vindskydd åt de nyplanterade träden eftersom beståndet ligger vid utkanten av skogsområdet med angränsande åkrar och ängar. Radavståndet bör vara 2-2,5 meter mellan lärkplantorna. Förväntade invandrande trädslag som björk, hassel och rönn bör röjas så fort det går då dessa tar ljus och utrymme för rötterna.

Ekologen

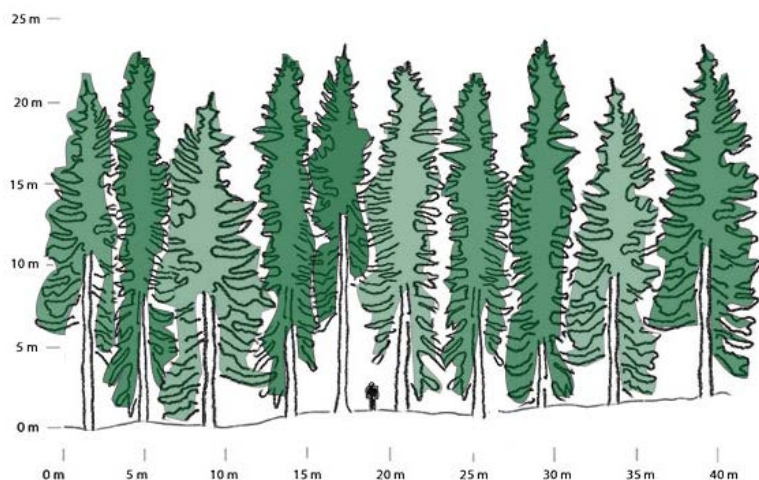
Ekologen föreslår att utveckla rekreativvärden som en följd av de låga naturvärdena. Vidare menar han att, när granbeståndet börjar komma upp i ålder, ca 70 år – som det börjar bli intressant ur ett biologiskt perspektiv. Ekologen trycker även på den estetiska biten då han menar att en pelarsal av gran kan vara väldigt tilltalande med ett heltäckande mosstäcke på stammar och markvegetation. Ekologen föreslår att spara granen och sedan satsa på en mer rekreativpassad granskog och successivt med tiden blanda in ädellöv men med fortsatt dominerande graninslag.



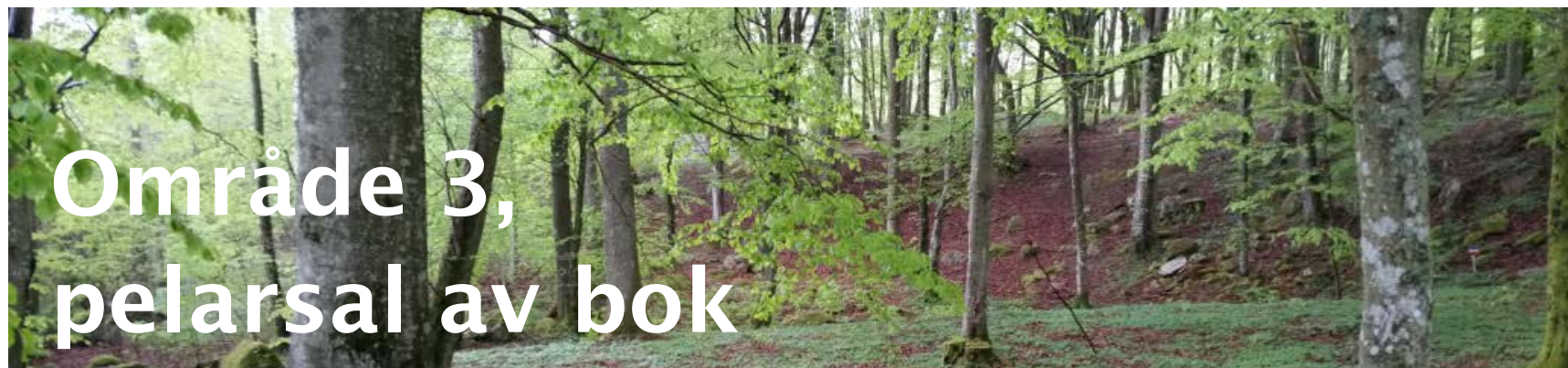
Figur 22. Ekologens utvecklingsförslag. Då beståndet till stor del består av planterad gran så finns det även spår av andra trädslag. Björk och hassel finns etablerat och dessa bör bevaras. Granen bör ändå sparas så att en gammal granskog kan få chansen att utvecklas och med granarna kan en stor mängd mossor trivas på dessa stammar eftersom mörkret är väldigt påfallande i en granskog. Med tiden får också lövträd chansen att vandra in och skapa en sorts flerskiktad blandskog.

Landskapsarkitekten

Landskapsarkitekten föreslår att man bör spara på den strikta, geometriska radplanteringen och dess karaktär. Dels på grund av att den avviker från resten av bestånden i området men även att man kan använda pengarna från avverkningen till de mer skötselintensiva områdena. Landskapsarkitekten föreslår en gallring snarast så träden får mer utrymme och stammarna kan växa på sig ytterligare. Detta för att förstärka radplanteringen med det geometriska mönstret. Landskapsarkitektens framtidsbild av området är en pelarsal av gran med ett geometriskt mönster och han anser även att platsen har ett värde i sig då det är en unik plats i området.



Figur 23. Landskapsarkitektens utvecklingsförslag. Den strama planteringen av granskogen är en behållning anser landskapsarkitekten och bör behållas. För att få till en pelarsalskaraktär bör ca 30 % gallras för att i nuläget står stammarna väldigt tätt hoptryckta. Rökning av framtida eventuell invandrande trädslag och buskar.



Område 3, pelarsal av bok

I norra delen av Mölleröds naturområde intill granbeståndet och söder om järnvägen finns en pelarsal av bok och avenbok. Området är ca 6 ha stort och är kraftigt kuperat med en sluttning västerut ner mot granbeståndet. Bok och avenbok dominerar i trädskiktet (se figur 25) med inslag av skogsek (*Quercus robur*), björk (*Betula ssp.*), lind (*Tilia cordata*) och rönn (*Sorbus aucuparia*). I buskskiktet förekommer bok med inslag av avenbok. Pelarsalen av bok och avenbok tillåter även ett relativt frodigt inslag av fältskikt med vitsippa (*Anemone nemorosa*), liljekonvalj (*Convallaria majalis*), ekorrbar (*Maianthemum bifolium*), harsyra (*Oxalis acetosella*), skogsviol (*Viola rivinana*), krustätel (*Deschampsia flexuosa*), skogshallon (*Rubus idaeus*).

Figur 24. Pelarsal av bok med vitsippa och liljekonvalj.

Problembeskrivning

Ett uppenbart problem för området är tillgängligheten. Människor tycks inte hitta till området. En bidragande orsak till detta kan vara att det nyligen ingick i en privat egendom (Bengtsson, 2015).

Värdebeskrivning

Ekologen betonar värdet av topografin, det kulliga landskapet skapar varierande höjdnivåer vilket gör att man funderar över vad som finns bakom nästa kulle. Samma tanke kan även avspeglas via floran t.ex. så att det kan vara annat som växer bakom kullen än vad som växer nere i backen där det är fuktigare. Landskapsarkitekten lägger vikt vid de stora solitärerna som vittnar om gammal hagmark men även vid rester av stenrösen som kopplar platsen ännu längre tillbaka i tiden och tillför ett kulturhistoriskt värde.

Nuvarande skötsel

Enligt skogsbruksplanen klassat som PG-Produktionsmål med generell miljöhänsyn. Nuvarande status: gallring.



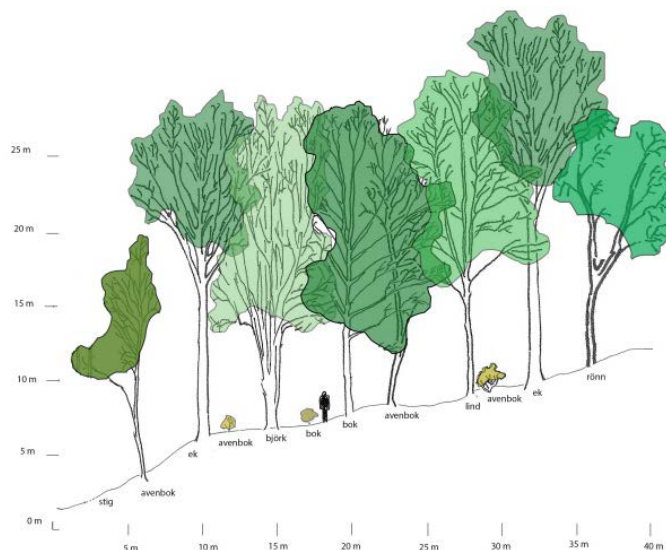
Figur 25. Nuvarande utseende.

Framtida utveckling och skötsel

Jägmästaren

Jägmästaren föreslår att man i skogsbruksplanen sätter RS-Rekreativmål med hög social hänsyn som målklassning för beståndet då det för nuvarande är klassat som PG -Produktionsmål med generell miljöhänsyn. Vidare föreslår jägmästaren anlagda stigar och även en tillgänglighetsanpassad stig för rullstolsbundna. Jägmästaren föreslår en samlingspunkt

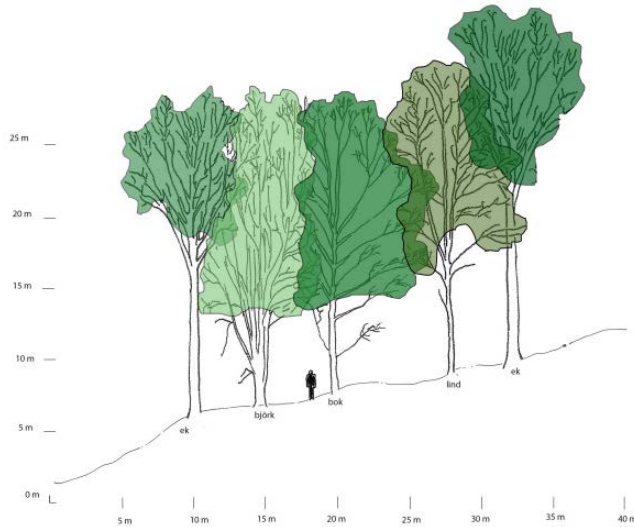
här då en naturlig plats skulle kunna vara toppen på kullen där man får en bra överblick över pelarsalen, speciellt om man tar ut ca 5-10 % av trädskiktet för att utöka utsikten. För att ytterligare få karaktär på pelarsalen föreslås det en stamkvistning på grenar längre ner. Gallra en liten del av träden med grenar långt ner, ett slags anpassat bländningsbruk. Vidare föreslår jägmästaren siktröjning i områden med sly och där naturliga gläntor har skapats. Nästa åtgärd: förnyringsgallring, uttag ca 5-15% av grundytan, därefter en efterföljande gallring vart 5:e år.



Figur 26. Jägmästarens utvecklingsförslag. Ett uttag av ca 5-10 % av trädslagen för siktens skull. Då beståndet domineras av avenbok är det gallring av dessa som sker. Efter detta föreslås en förnyringsgallring för framtida uppkomst av sly (främst björk, bok och avenbok). Ytterligare en gallring av 5-10 % av trädskiktet vart 5:e år.

Ekologen

Ekologen föreslår att man bör bevara det buskskikt som finns då det tillför en annan dimension för fåglar och annat djurliv. Ekologen föreslår ett hyggesfritt skogsbruk. Vidare vill ekologen avverka granskogen intill trädbeståndet för att knyta ihop den med björk och blandskogen bakom granskogen. Ekologen föreslår att spara solitärerna i området, manuellt röja kring dessa. Ekologen betonar även vikten av att spara olika arter av de äldre träden då skogseken har vissa sällsynta typer av lavar då den blir äldre än avenboken men att avenboken är en mer sällsynt art i Sverige.



Figur 27. Ekologens utvecklingsförslag. Ekologens framtidsförslag betonar vikten av att spara äldre solitärer. Det genom röjning av buskar invid trädens stammar. Buskvegetationen kring området där äldre solitärer inte påträffas ska sparas för den biologiska diversitetens skull. De trädslag som är viktigast att bevara är ek främst för dess långa livslängd vilket skapar en möjlighet för etablering av lavar och insekter.

Landskapsarkitekten

Landskapsarkitekten föreslår att hjälpa fram vissa enstaka träd som lind och björk så att en ljusbrunn bildas och kontrasten mellan ljusbrunnarna och bokpelarsalen bildar en starkare pelarsalskaraktär. Vidare föreslår landskapsarkitekten en röjningsåtgärd för alla arter med undantag av ca 40 % bok i buskskiktet där resterande bokar när en topphöjd på 3 meter så att de breder ut kronan mer. Tanken med detta är att de behåller löven på vintern och att de lyser ljusgrönt på våren för att sedan växla över på hösten till orangegult och sätter färg på beståndet. Längre in i utvecklingen av området föreslår landskapsarkitekten frihuggning av äldre bokar och avenbokar vid kantområdet av området så att de träden fungerar som en vägg kring omgivande bestånd. Detta skapar en effekt på bokpelarsalen, där vidkroniga bokar möter smalare bokar med högre trädkronor.



Figur 28. Landskapsarkitektens utvecklingsförslag. Spara ca 40 % av bokarna i buskskiktet och håll dessa på ca 3 m höjd för att göra dem breda. Genom bokarnas breda habitus och relativt låga höjd skapas en intressant kontrast mellan pelarsalen av bok och avenbok.



Figur 29. Tät ungskog bredvid en skogsväg.

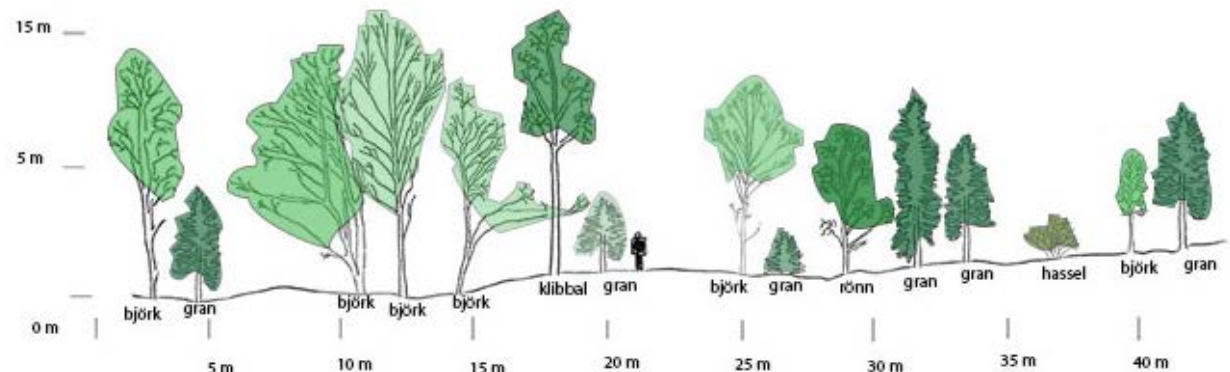
Beståndet är beläget intill en skogsväg i den nordöstra delen av Mölleröds naturområde. Området (se figur 30) är ca 3 ha och utgörs till en dominerande del av björk och gran. Landskapet är plant med inslag av fuktiga lokaler och steniga områden. Trädbeståndet karaktäriseras av ungskog i mellanskiktet med ovan nämnda arter med inslag av klibbal (*Alnus glutinosa*) och rönn (*Sorbus aucuparia*). I busk- och mellanskiktet förekommer även gran, hassel (*Corylus avellana*), björnbär (*Rubus ssp.*), skogshallon (*Rubus idaeus*) och björk (*Betula ssp.*). Fältskiktet utgörs bl.a. av krustätel (*Deschampsia flexuosa*), hallon (*Rubus ssp.*) och harsyra (*Oxalis acetosella*).

Problembeskrivning

Området är problematiskt ur den synpunkten att ett mål inte är genomarbetat med hög andel sly och stamtäthet.

Värdebeskrivning

Jägmästaren anser att det stora värdet i beståndet är granen eftersom den är ekonomisk viktig. Klibbalen är även ett viktigt värde eftersom den kan växa där många andra träd inte klarar av att växa, då får man in produktionsskog i de problematiska områdena.



Figur 30. Nuvarande utseende.

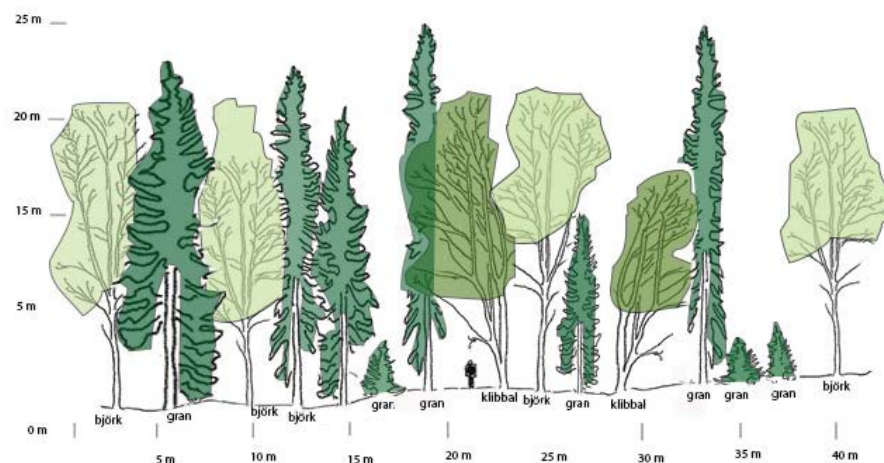
Nuvarande skötsel

I skogsbruksplanen framgår det att nästa åtgärd är röjning. Beskrivningen i skogsbruksplanen är ojämna dimensioner av trädslagen.

Framtida utveckling och skötsel

Jägmästaren

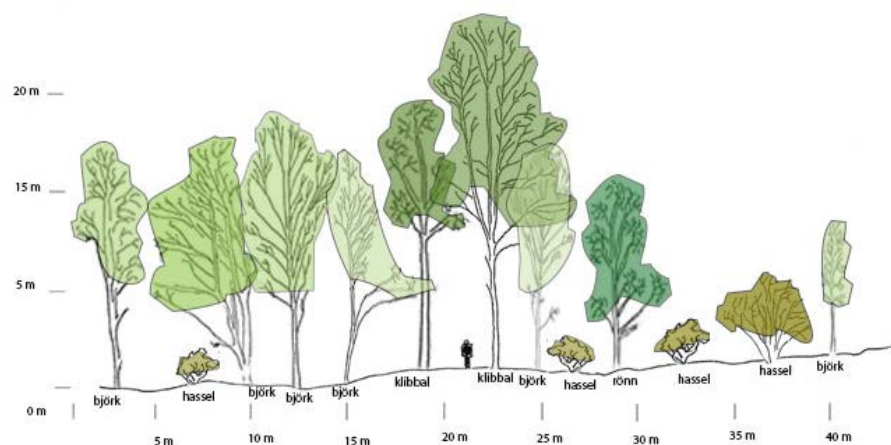
Jägmästaren föreslår blandskog i det här beståndet med gran och björk som viktigaste produktionsarterna. På de mer fuktiga platserna ska klibbalen sparas. Där det är mer rörligt vatten och mot beståndskanterna så sparas granen. Där granen inte har etablerat sig släpper man upp lövträden och då bildas en blandskog. Då skogsvägen ligger intill beståndet är det ett lämpligt område för produktionsskog, PG-Produktionsmål med generell miljöhänsyn. Den första skötselåtgärden jägmästaren föreslår är underröjning inom 2-5 år och sedan gallring ett par år senare. Med tanke på röjningen så har man redogjort för att alla tre trädslag ska vara kvar. Gran ca 60 %, björk och klibbal resterande. Klibbalen något mindre eftersom den växer mest i de fuktiga områdena. Jägmästaren föreslår en gallring inom 20 år efter den första gallringen och ytterligare 15 år efter gallringen är det slutavverkningsmoget. Möjligtvis inte granen. Björk och klibbal har glesats ut med tiden inne bland granen. Nästa åtgärd är en röjning där 40 % av volymen går bort.



Figur 31. Jägmästarens utvecklingsförslag. Spara klibbalen där marken är som fuktigast. Där rörligt vatten är påfallande sparas granen. Granen ska dominera i beståndet eftersom den är mest lönsam ur ett ekonomiskt perspektiv. Björken ska även ha en central roll i beståndet och klibbalen ska vara av lägsta prioritering.

Ekologen

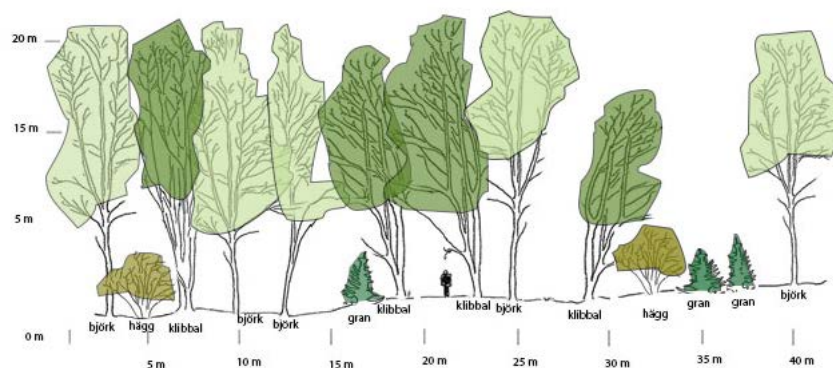
Ekologen föreslår att gallra ur gran och spara lövslagen på platsen. Inte minst därför att området är tätortsnära och det här beståndet ligger mellan två bokskogsområden. Ekonomiskt sett är det rätt gjort eftersom det är stenigt och fuktigt, det blir svårt att komma fram med skogsmaskiner. Ekologen föreslår fortsatt fri utveckling för björk och klibbal.



Figur 32. Ekologens utvecklingsförslag. Granen ska helt gallras ur och en satsning på blandskog ska införas. Arter som björk, hassel, klibbal, rönn och även bok ska vara representerade. Boken syns ej på profildiagrammet men eftersom bokbestånd ligger i närheten är det tanken att en naturlig förnyring av bok ska påbörjas i framtiden.

Landskapsarkitekten

Landskapsarkitekten föreslår att arbeta vidare med ljusträden som finns på platsen så att det blir ett avbrott mot omkringliggande bokbestånd, från mörk bokskog till en ljusare plats som björkbeståndet ger. Det gör även att man kan arbeta med skiktning på ett annat vis. Landskapsarkitekten föreslår undertryckt gran i buskskiktet tillsammans med klibbal och även hägg (*Prunus padus*) med tanke på blomningen. Arbetet ska sedan fortsättas med lövträdsdominerat bestånd av björk och klibbal som bildar grova stammar. Här eftersträvas kontrasten mellan björkarnas vita och alarnas mörka stammar. Sedan vissa delar med lägre trädsnitt eller buskskikt med gran i dungar som tas bort vid en viss topphöjd. Landskapsarkitekten anser att det är ett enkelt alternativ för att få en tilltalande miljö.



Figur 33. Landskapsarkitektens utvecklingsförslag. Björk och klibbal ska sparas i den mån det går. Mindre granar ska även sparas i dungar och skapa ett avbrott i detta ljusa trädbestånd. Hassel ska sparas under klibbalen och björken. Inplantering av hägg föreslås även. Då hägg blommar stort och vackert i vitt skapar det en intressant kontrast till granens mörka barr och hasselbuskarnas fröhängen.



Figur 34. Offroadväg i bokskog.

Trädbeståndet är beläget i sydöstra delen av Mölleröds naturområde. Området (se figur 35) ligger i slutet på en backe och bokskogen är ca 2 ha stort. Bok, björk, skogsek, fågelbär (*Prunus avium*) återfinns i trädskiktet. Under bokarna är buskskiktet fortfarande lågt. Föryngring av bok och björk har etablerats under ca 5 år med inslag av gran. Avenboken har även hittat hit. Fältskiktet är sparsamt och domineras av fröplantor av bok men även blåbär (*Vaccinium myrtillus*) och krustätel (*Deschampsia flexuosa*).

Problembeskrivning

Ett problem med området är föryngringen. Det är sparsamt med fröplantor av bok. Finns en risk för att granen etablerar sig inom kort.

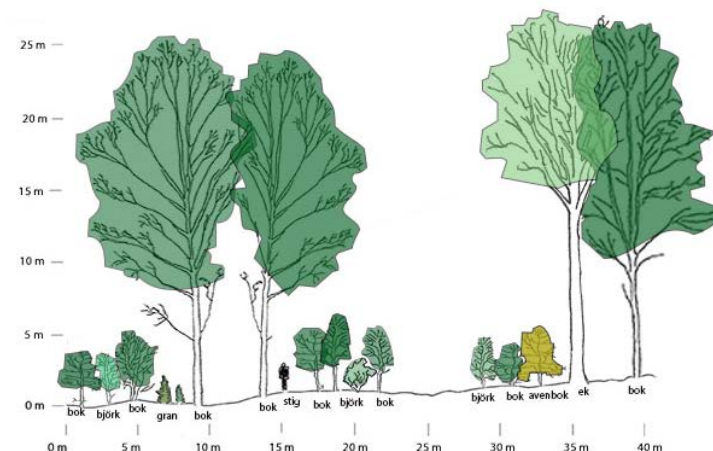
Värdebeskrivning

Landskapsarkitekten ser värdet i att det är ljust och öppet. Speciellt ljust med tanke på bokens dominans. Det är tydliga spår av slitna stenar (ingen mossa på dem) och vägar och stigar är flitigt använda. Ett värde ligger även i rumsligheten på

platsen. Platsen har en mer begränsad yta och det täta buskaget längs beståndets norra del mot skogsvägen ger platsen ett naturligt insynsskydd.

Nuvarande skötsel

Den nuvarande skötseln på området är markerat i skogsbruksplanen som successiv avverkning. Vissa av bokarna börjar nå avverkningsålder.



Figur 35. Nuvarande utseende.

Framtida utveckling och skötsel

Jägmästaren

Jägmästaren betonar vikten av att göra ett val i det här beståndet. Då det är ett tätortsnära rekreationsområde så är det under röjning i buskskiktet som första skötselåtgärd. Detta för att skapa genomsiktighet för trygghetskänslans skull. Den andra skötselåtgärden är att förstärka stigarna eftersom de lätt går sönder. *Jägmästaren* föreslår grovt grus som material till stigarna och en extra under röjning intill stigarna. Det gynnar tillgängligheten för besökarna och inte minst för motorsporten i området. *Jägmästaren* föreslår att bibehålla bokdominansen eftersom det är en bra produktionskog och för att många områden är blandskogar så därför är det värdefullt med en skog som domineras av bok. Idag ger bok relativt dålig avkastning, det kan förändras i framtiden. Björk och gran ska röjas/gallras. Försiktig vid bärande träd som fågelbär och hassel. Vidare menar *jägmästaren* att en ständig luckhuggning ska ske i beståndet, det är dyrt men med närliggande vägar blir det betydligt billigare. Framtidens skötsel ska enligt *jägmästaren* domineras av större luckhuggningar i halvhektar och sedan markbereda och släppa fram bokföryngring, då det blir ett lucksystem med ömsom större skog och ömsom mindre skog. Tunna ut sakta, ta de stora träden över en tioårsperiod där man värdesätter föryngring av bok.



Figur 36. Jägmästarens utvecklingsförslag. Mål – kombinerad produktion och naturvård. Gallring på ca 10-20 % av volymen i trädskiktet. Under röjning av björk i buskskiktet. Även röjning av gran för att gynna föryngringen av bok.

Ekologen

Ekologen föreslår röjning av gran och björk för att gynna föryngring av bok. Avverka även de äldre granarna i området intill. *Ekologen* pekar också på ett område där körskadorna har uppstått där det är påfallande fuktigt. *Ekologen* menar att det är enorma skador där man endast kör sönder rötter för den eventuella produktionen och där borde det vara fri utveckling istället med sumpskog, där al och björk kan växa. *Ekologen* föreslår att ta bort en del träd i området för att släppa ner mer ljus och i framtiden ha fortsatt bokdominans, fleråldrigt bestånd med inslag av andra ädellöv. I traditionellt skogsbruk så avverkar man ofta försiktigt i alla skikt sen på slutet tar man

hårt. Det är viktigt att spara fler träd på slutet när det inte bara är timmer man är ute efter. När man är ute efter naturvärden och rekreationsvärden är det viktigt att spara de gamla träden och behålla den flerskiktade skogen.



Figur 37. Ekologens utvecklingsförslag. Røjning av gran och björk för att hjälpa förnygring av bok. Fortsatt utveckling på samtliga träd förutom björk och gran som helt ska hållas borta från beståndet. Tillåt naturlig förnygring av klibbal och ek.

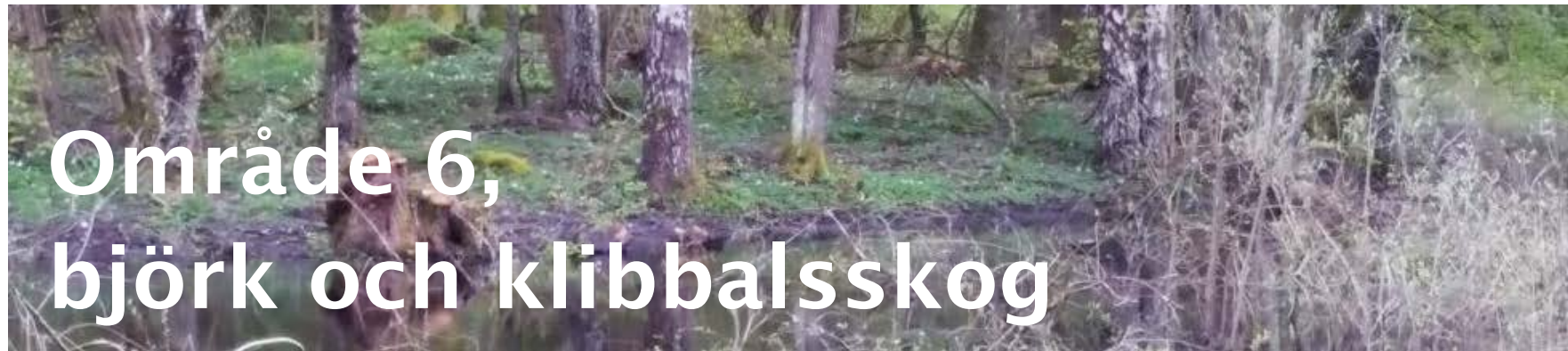
Landskapsarkitekten

Landskapsarkitekten föreslår precis som jägmästaren en förstärkning av vägar i området. Han pekar på ett välfungerande väg- och stigsystem. Från grusvägen bör man ha ett system av mindre stigar och vägar av olika karaktär. Dels en slinga som är mer handikappanpassad sedan en flisstig som är smalare och efter det en mindre skogsstig. Det är viktigt att

stigarna är konsekvent anlagda så de behåller samma standard hela vägen. Det är retligt om karaktären förändras och besökare tvingas vända. Landskapsarkitekten menar att buskskiktet intill grusvägen ska behållas då det ger skydd till samlingsplatsen, de andra platserna har ingivit känslan av att de fortsätter i oändligheten. Den här platsen har en mer begränsad yta och ger intrycket av att vara i mindre skala. Landskapsarkitekten föreslår røjning och gallring av träd och buskar som hotar att göra beståndet för mörkt. Utvecklingen i framtiden ska även innefatta grill- och sittplatser och røjning för att skapa siktstråk. Landskapsarkitekten anser generellt över hela området att en viss skötsel måste till annars återstår det dominans av sykomorlönnen, boken och granen.



Figur 38. Landskapsarkitektens utvecklingsförslag. Förstärka buskskiktet (vänster i profildiagrammet) för att skydda platsen mot skogsvägen som är belägen strax intill. Tillåt ej förnygring av gran och björk i resten av området.



Figur 39. Våtmark

Ändamålet med projektet kring dammen är att återskapa en våtmark. Dels för att skapa ett attraktivt besöksmål för den tätortsnära befolkningen och dels för att återskapa en biologisk mångfald kring dammen. Dammen kan även fungera som vattenrening av det vatten som sedan rinner ut i Almaån (Göransson, 2013). Det gjordes en sjösänkning här på 1850-talet då sjön sänktes 1 meter. Antagligen låg det en kvarn här. Sedan sänkte man ytterligare 2 meter och för denna sänkning så var man tvungen att gräva ut Almaån och detta gjorde att vattnet i dammen försvann (Bengtsson, 2015). Området (se figur 40) är idag bevuxet med klibbal (*Alnus glutinosa*), björk (*Betula ssp.*) och viden (*Salix ssp.*). Solitärer av avenbok (*Carpinus betulus*), bok (*Fagus sylvatica*) och skogsek (*Quercus robur*) påträffas även en längre bit från stranden. I busk- och mellanskiktet påträffas klibbal, björk, hassel, vildapel (*Malus sylvestris*), rönn och bok. I vattnet växer kaveldun, strandiris och en mängd starrarter. Det finns stora ytor med vattenspegel och mindre ytor med öppen kärrvegetation. Tanken är att genom reglering av utflödet i norr så ska vattenståndet höjas för att underlätta vattnets väg genom våtmarken. En bro anlades sensommaren 2014 när man tog bort vägtrummor i vägbanken så området ska bli mer attraktivt för besökare.

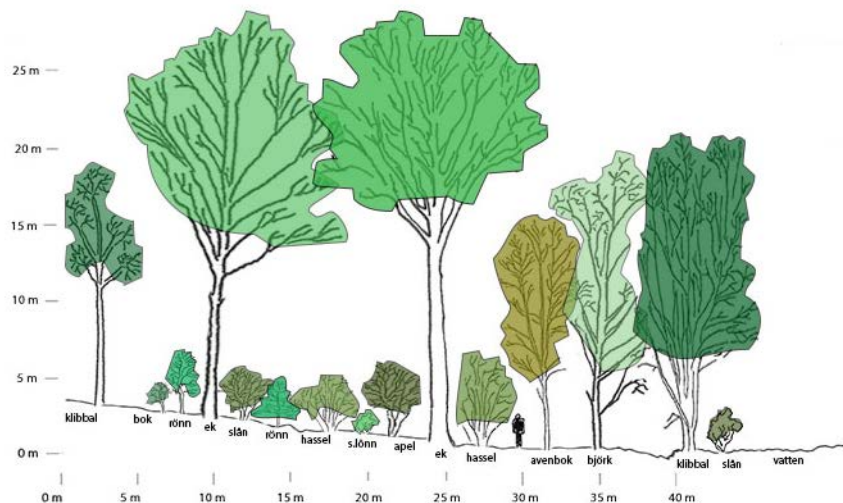
Problembeskrivning

I dagsläget är sikten från kungsgården skymd till vattnet och det främsta problemet ligger däri. Detta kommer dock att åtgärdas under kommande år och röjning då gallring ska genomföras.

Värdebeskrivning

Jägmästaren betonar värdet av fågellivet längs strandkanten med bärande busk- och träarter som slån, hassel, rönn och vildapel. Estetik och biologi är de viktigaste värdena här och det är viktigt att bevara ett brynskikt mot vattnet. *Jägmästaren* föreslår även att lämna död ved vid strandkanten för de biologiska värdenas skull. Det är även möjligt med någon form av fiske i framtiden. *Landskapsarkitekten* betonar värdet av vattenspegeln. Kan vattenspegeln bibehållas över hela året så tillför det mycket. Det blir en naturlig gräns mellan inägomark och skogsmark. *Ekologen* anser att värdet av att ens få till en skogsdamm är ytterst viktigt för fågellivet, fladdermöss och insekter. Inte minst för att skapa en central samlingspunkt för besökare. Precis det här beskriver Gustafsson & Ingelög, 1994 när de betonar att i landskapet är vattnet ofta den självklara mittpunkten. Troligen kommer det komma hit

gräsand, brunand, sothöns, svanar och vigg m.m. Ekologen anser precis som landskapsarkitekten att det är väldigt tilltalande där skogen möter vatten, det blir en naturlig gräns. Kaveldun är en värdväxt för fuktbaggar (jordbruksverket, 1998) och bör bevaras.



Figur 40. Nuvarande utseende.

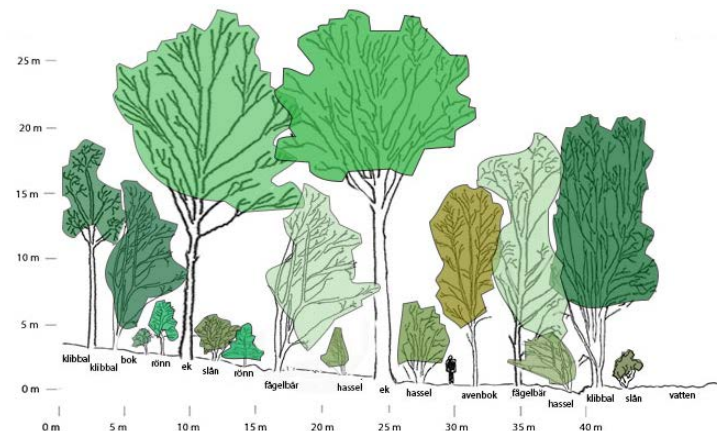
Nuvarande skötsel

Sensommaren 2014 skedde en avverkning i samband med byggnationen av bron där huggning och röjning genomfördes. Principen är att hellre ta för lite än för mycket. HIBAB har som ambition att även röja kring de äldre solitärerna runt dammen och även öppna upp sikten mellan kungsgården och dammen.

Framtida utveckling och skötsel

Jägmästaren

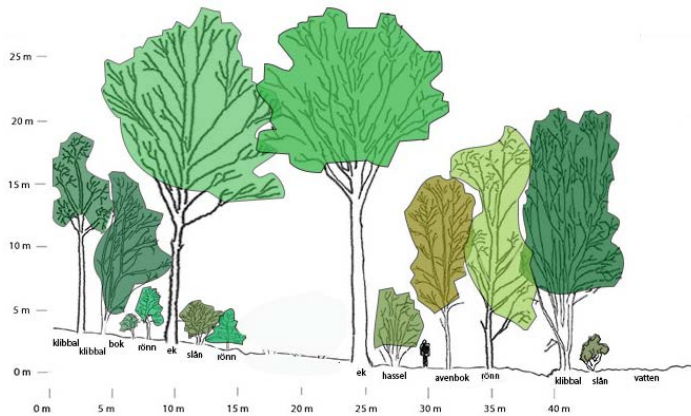
Jägmästaren föreslår röjning vid strandlinjen så att vass och andra växter inte letar sig in i vattenspegeln. Mer eller mindre fri utveckling i området vid strandlinjen. Mål: PG-Produktionsmål med generell hänsyn. Nästa åtgärd är en gallring med ett uttag av ca 25 % av volymen. Eventuellt kan området behövas underlösas innan åtgärden för att skördarföraren ska se ordentligt.



Figur 41. Jägmästarens utvecklingsförslag. Fri utveckling i området förutom vid strandlinjen där det krävs återkommande skötsel av vattenväxter (kaveldun m.m.) för att behålla vattenspegeln. Längre framåt ska en röjning ske vid buskskiktet. Detta främst för att skördarmaskinen ska kunna ta sig fram då ca 25 % av trädsiktet ska gallras.

Ekologen

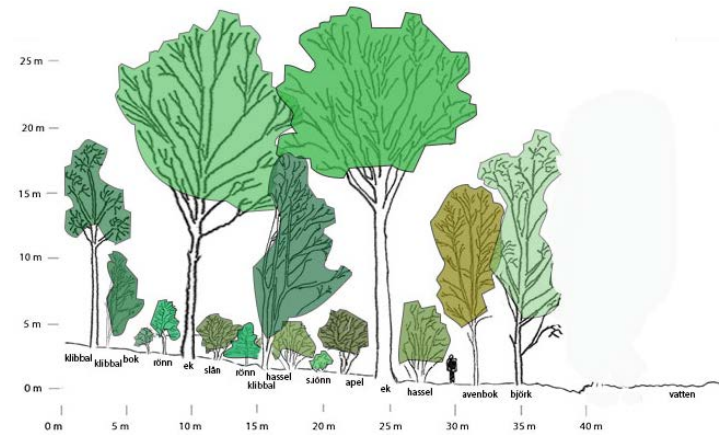
Ekologen föreslår en röjnings- och gallringsåtgärd för att öppna upp sikten från Kungsgården ner mot vattnet. Solitärer som skogsek och avenbok ska frihuggas. Behåll klibbalsdungarna, gallra björk. Ta röjningen i omgångar genom att avvakta ett par år och sedan röjning.



Figur 42. Ekologens utvecklingsförslag. Siktröjning av sykomorlön, apel och hassel mellan de stora ekarna. Fri utveckling av resterande bestånd.

Landskapsarkitekten

Landskapsarkitekten föreslår en skötselåtgärd vid strandkanten av bl.a. kaveldun. I och med att det är grunt så kommer det inte dröja länge innan vattenspegeln försvinner. Lämna träden och buskarna vid strandkanten för fri utveckling, ger man dem tid så kan de hitta ett jämviktsläge och klara sig invid vattnet. Landskapsarkitekten föreslår att ta in betesdjur vid området och arbeta mer med hagmarkskaraktären på ett annat vis än inne i skogen eftersom det är fler bärande buskar och nära till tätortsbebyggelse. Landskapsarkitekten föreslår att spara blommande träd som vildapel och slån och även införa nyponros vid vattenkanten. Effekten av blomningen fördubblas därmed om växtmaterialet står nära vattenspegeln.



Figur 43. Landskapsarkitektens utvecklingsförslag. Röjning vid strandlinjen. Även röja buskar och träd nära stranden (slån och klibbal). Fortsatt utveckling på bärande buskar (hassel) och främst blommande träd och buskar som vildapel och slån. Fri utveckling på resterande område för att ha fortsatt mångskiktad skog.



Figur 44. Äldre solitärer av bok och avenbok.

Området är beläget i naturområdets sydvästra del. Området utgörs av ca 6 ha bok och avenboksskog (se figur 45). Området sluttar mot Almaån. Fältskiktet i området är frodigt med arter som gulplister, vitsippa, liljekonvalj, ekorrbär, gulsippa (*Anemone ranunculoides*) och lundarv (*Stellaria nemorum*).

Problembeskrivning

Tillgängligheten till området är ett av de främsta problemen för området då främst vant "skogsfolk" ser de främsta värdena här. De tätortsnära invånarna måste även ledas hit.

Värdebeskrivning

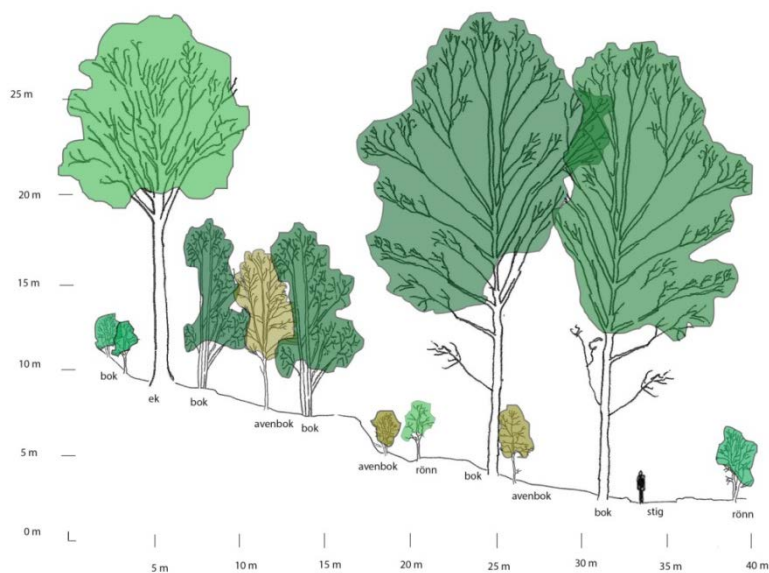
Jägmästaren anser att de äldre träden så som bok och avenbok i beståndet är värdefullast. Den flerskiktade skogen bör man vara rädd om och det är ett väldigt frodigt fältskikt. Almaån i närheten lockar även besökare och är ett stort värde i sig. Den igenvuxna skjutvallen är en kulturlämning som är

värd att bevara. Som effekt av att det varit militärt övningsområde innan så har markstrukturen och vegetationen blivit störd. Detta har man dock inte valt aktivt utan det har varit en fri utveckling i området som skapat ett naturligt relativt ostört bestånd.

Ekologen ser de skyddsvärda träden som det primära värdet. Det är många av bokarna som spruckit i stammen och det är ett lämpligt habitat för fladdermöss. Åldersvariationen på träden är stor och det skapar ett natur- och rekreationsvärde i sig. *Landskapsarkitekten* anser att skjutvallen är ett spännande inslag med en väldigt fin utsikt mot Finjasjön. Det är viktigt att lyfta fram tidigare användning av markområdet och lämningar som man kan läsa av i landskapet.

Nuvarande skötsel

Enligt skogsbruksplanen förvaltas hela området som NO-naturvårdsmål med orördhet.



Figur 45. Nuvarande utseende.

Framtida utveckling och skötsel

Jägmästaren

Jägmästaren anser att terrängen i området är så pass kuperad och stenig att det är en dyr avverkningsskog. Istället får det bli en relativt fri utveckling i beståndet, inte helt ostört men att man lämnar död ved sporadiskt över området och låter träd komma upp i gläntorna så att det blir en ständig tillförsel av grova träd. Jägmästaren föreslår att hugga i luckor för att

minska kostnaderna och för att få ett naturligt uppslag av bok annars finns det väldigt lite rekrytering underifrån. Vid stigen bör det röjas men inte för långt in i buskskiktet mot Almaån. Med jägmästarens metod kommer framtidens bestånd att vara betydligt mer flerskiktat med fler träd i olika storlekar. Jägmästaren föreslår en röjning av sly vart 5:e år kring skjutvallen då den inte får växa igen eftersom det är en viktig kulturlämning.

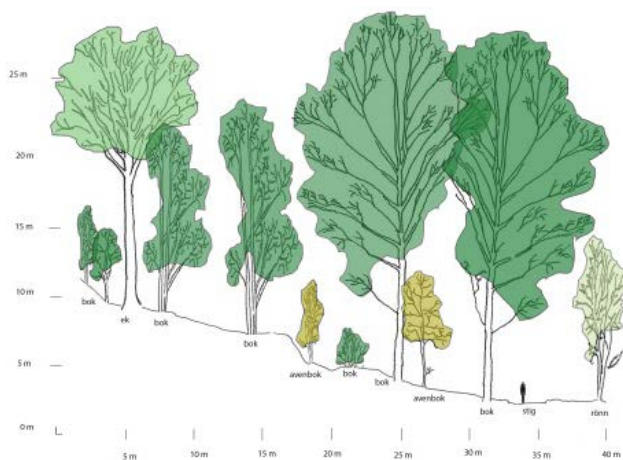


Figur 46. Jägmästarens utvecklingsförslag.

Föryngringsgallring/luckhuggning med ett uttag på ca 25-35 % av volymen, vilket borgar för föryngring när mer ljus når marken. Gallringen görs främst på träarter som är dominerande i beståndet vilket är bok och avenbok. Arter i buskskiktet ska röjas, i profildiagrammet framgår det tydligt att yngre individer av bok och avenbok har röjts bort och beståndet går mot en mer pelarsalstyp även fast viss skiktning kan urskiljas. Till vänster i profildiagrammet är skjutvallen belägen och där ska det röjas kontinuerligt var 5:e år.

Ekologen

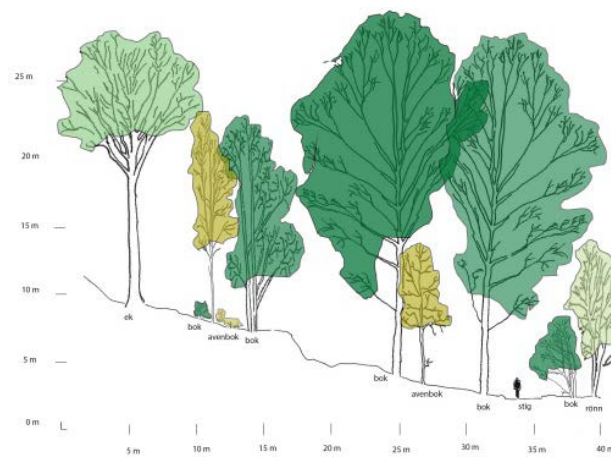
Ekologen håller delvis med jägmästaren. Någon form av skötsel bör genomföras här där man tar hänsyn till de skyddsvärda träden. En slags blädning rekommenderas så att man håller beståndet luckigt, vilket gynnar de gamla träden som då får stå glesare. Kalhuggning undviks vid blädning men man bör även tänka på att blädning skapar en ogenomsiktig och tät skog i den fullskiktade stadierna (Aronsson & Rydberg, 2004). I skogsbruksplanen står området under NO-Naturvårdsmål med orördhet. Det är inte aktuellt att hela området ska vara det i framtiden. Områden där det är påfallande rikt med gamla solitärer bör därmed klassas med skötsel. Området är så stort så det är positivt att ha två målklassningar. Fri utveckling i samspel med NS-Naturvårdsmål med skötsel. *Ekologen* anser att skyltning, broschyrer och information via internet är en viktig del i arbetet med att involvera besökarna och brukarna i området.



Figur 47. *Ekologens* utvecklingsförslag. Ca 10 % av avenbokbeståndet röjs och gallras till förmån för de stora solitärerna. Till vänster i profildiagrammet syns skjutvallen och där är det fortsatt fri utveckling av buskskikt.

Landskapsarkitekten

Landskapsarkitekten föreslår gallring av träd som hotar de stora solitärerna, främst bok och skogsek. Förutom den åtgärden föreslår landskapsarkitekten fri utveckling, där beståndet får utveckla sig själv. Karaktären i beståndet är stabil. Ett problem skulle kunna vara att boken och avenboken dominerar trädskiktet och trädslag som lind och ek blir hotade. Landskapsarkitekten föreslår en röjningsåtgärd för att skapa en siktlinje från höjdryggen vid skjutbanan mot Almaån. Ytterligare en skötselåtgärd föreslås runt flera av de stora solitärerna där röjning av sly är nödvändigt för att komma runt träden. Vägar och stigar bör även anläggas. Grusstigar, flisstigar och spontana skogstigar bör finnas sida vid sida. Till de extra fina naturområdena bör det även anläggas en grusväg. Landskapsarkitekten anser att en röjning av skjutvallen är nödvändig och att den fortsätter vara fri från buskvegetation.



Figur 48. *Landskapsarkitektens* utvecklingsförslag. Röjning kring skjutvallen, detta ska ske kontinuerligt. Röjning och gallring av avenbok och bok kring solitärerna. I profildiagrammet syns även förnygring av bok och avenbok under de stora solitärerna.

Diskussion

Det saknas en större bredd på författare inom ämnet tätortsnära skogsbruk, det blir extra tydligt när jag refererar till endast en eller två författare under en enda rubrik. Gustavsson & Fransson, under rubriken "beståndbyggnad" är ett exempel på detta inom landskapsarkitekturens perspektiv. Även Rydberg är ett annat inom skogsbruksperspektivet "zonindelning av skogen". När det kommer till ämnet biodiversitet finns det betydligt mer att välja mellan. Kan det vara så att precis som Cronon, 1995 antyder i *Uncommon Ground-Toward reinventing the nature*;

"Although at first blush an apparently more "scientific" concept than wilderness, biological diversity in fact invokes many of the same sacred values, which is why organizations like the Nature Conservancy have been so quick to employ it as an alternative to the seemingly fuzzier and more problematic concept of wilderness" (Cronon 1995, s. 82).

Som tidigare nämnt finns det en paradox här. Till förlängningen hör det till att biologisk diversitet och kanske även vildmarken inte kan överleva utan den mest vaksamma och självmedvetna förvaltningen av ekosystemet som håller upp den. Idén om vildmark och biologisk diversitet är således i kraftig konflikt med vad som uppmanar oss att bevara den. Att försöka förvara ett biologiskt viktigt område är relativt svårt. Förvånande ofta är det hotade arter som tjänar som symboler för den biologiska diversiteten. Detta har lett till att man har förlitat sig på en utrotningshotad art för att överhuvudtaget få igenom någon rättslig akt för den naturmark man försöker bevara (Cronon, 1995). Konflikter mellan våra egna intressen i dessa områden har blivit röriga. Men olika delar går åt samma mål. Dessa mål kan vara den orörda vildmarken eller hotade

arter. Nämnda mål har hjälpt att skapa en djup fascination för avlägsna ekosystem där det är lättare att naturen bör lämnas ifred.

Detta minst sagt radikala utgångssätt vad gäller naturvårdsskötsel som ofta återkommer i samtal med ekologen i form av ett annat ord; "fri utveckling" får ett slags gehör. Detta är dock inte ett begrepp som endast uttrycks av ekologen. Samtliga yrkesroller använder begreppet vid olika skötselhänvisningar och olika sammanhang i arbetet. Detsamma gäller även för begrepp som är mer kopplade till skogsbruksperspektivet som luckhuggning eller blädning vilket ofta återkommer vid samtal med landskapsarkitekten och även ekologen.

Skötsel & Mål

Utvecklingen av naturvårdsskötsel kan härmed delvis klargöras då samtliga intervjupersoners åsikter och värderingar gällande vissa bestånd vävs samman och nästintill överensstämmer med varandra. Med detta sagt så är det absolut inte så att de olika yrkesrollerna alltid håller med varandra. Vägen till målet, alltså skötseln över tiden är ofta annorlunda men målet får ändå i många fall betraktas som gemensamt. Detta blir slående tydligt för område 7 där den stabila och "färdiga" bok- och avenbokskogen leder till att ett naturvårdsmål för samtliga yrkesroller. Vägen dit ser dock ut på olika sätt.

Jägmästaren trycker på att i alla fall få ut någon form av virkesproduktion:

"Föryngringsgallring/luckhuggning med ett uttag på ca 25-35 % av volymen, vilket borgar för föryngring när marken får mer ljus" (Ekmåne, 2015).

Likartade citat kan uthämtas från samtliga skötsel-utvecklingsförslag av jägmästaren på varje delområde. Jägmästaren är därför mer inriktad på den ekonomiska biten vilket inte alls är förvånande. Något som däremot är förvånande är jägmästarens starka engagemang för bevarandet av natur och kulturvärden. Särskilt angående ett fall, i likhet med landskapsarkitekten- nämner jägmästaren betesdrift som en avgörande del i skötselarbetet. I samma område trycker landskapsarkitekten på att röja och få fram skjutvallen ytterligare då detta är en kulturlämning. Precis detta föreslår även jägmästaren. Samtidigt som påfallande tydliga exempel kan dras över gemensamma skötselåtgärder kan motstridiga åsikter även påfinnas. Det visar sig när ekologen föreslår i område 5 att låta en skogsväg växa igen för fri utveckling och jägmästaren istället föreslår att förstärka vägen med grus. Inte nog med att jägmästaren helt går emot ekologens förslag så utökas även förslaget mot ekologens intressen. Vagar och stigar- det som skapar tillgänglighet är inte något som ligger ekologen varmt om hjärtat. Istället är det något som ofta beskrivs som viktigt i jägmästarens förslag, för att inte nämna landskapsarkitektens förslag. Både i område 5 och 7 beskriver ovan nämnda yrkesroller att en röjning kring stigar eller förstärkning av stigar är av absolut nödvändighet för områdets utveckling. Därmed säger inte det att åtgärderna skulle vara riktade åt samma mål. Jägmästarens mål för förstärkning av stigar är av funktionella anledningar med tanke på skördarförarens framkomlighet. Landskapsarkitektens anledning rör sig också mot funktionalitet men ur besökaren och brukarens tillgänglighet. Detta visar som innan nämnt fast

precis tvärtom att utvecklingen av skötseln kan vara likartad om inte samma men målet är av en helt annan art.

Natur & kulturvärden

I Skogsvårdslagen, 1993 pekas två tydliga mål ut. Produktionsmål och miljömål. Dessa mål pekas ut som jämställda. Kan dessa mål någonsin bli helt jämställda på något område? Ofta ter det sig precis som ekologen beskriver i område 5 att det lutar över åt en specifik riktning. Antingen skogsbruk eller naturvård och rekreation. I samma område föreslår ekologen att spara fler träd och på så vis arbeta mot en flerskiktad skog. En flerskiktad skog är dock inte önskvärt inom skogsbruket. Det ska helst vara enskiktad med tydliga radavstånd och även helst samma trädart. Naturvård och skogsvård talar därmed inte samma språk. Kan man då få in det tredje perspektivet, rekreation? Först och främst naturvård kontra rekreation. Här är tillgängligheten en stor fråga, död ved och döende riskfyllda träd är något som måste ingå i naturvärden för dess biologiska mångfalds skull med alla dessa rödlistade insekter osv. som innehar dessa områden som habitat. Landskapsarkitektens förslag i område 5 och 7 att tillgänglighetsanpassa området med grusstigar talar emot bevarandet av död ved och döende stammar eftersom de utgör en risk och samtidigt ser det skräpigt och ovärdat ut. I område 1 där död ved existerar i multum är dock landskapsarkitekten av annan åsikt då han tycker det ska ligga kvar. Det beror alltså på områdets ursprungliga användning och nuvarande status. Därmed kan man hävda att landskapsarkitekten är mer flexibel i sina åtgärdsförslag och påpekar återkommande att ändra vissa delar av området som diskuteras alltså inte hela området. I område 6 exempelvis nämner landskapsarkitekten att betesdrift skulle kunna vara möjlig på ena sidan av

dammen och den andra lämnas mer eller mindre till fri utveckling. Den här sortens åtgärdsförslag är unik i arbetet och detta kanske pekar på landskapsarkitektens bredd och mångfunktionalitet sett till brukarnas absoluta intressen.

I samtliga områden föreslår även landskapsarkitekten åtgärder som syftar mot estetiska skäl. Det kan t. ex. vara i område 2 där granskogens utveckling ska peka mot en uråldrig pelarsal med mörk karaktär eller område 6 där blommande slån, vildapel och rosor ska spegla sig mot vattenspegeln. Dessa estetiska förslag är dock inte enbart föreslaget av landskapsarkitekten. Ekologen ger flertalet gånger sin syn på områdets estetiska utveckling och som i område 6 ger han åtgärdsförslag som siktröjning där man från skogen ska få en generösare utsikt mot vattenspegeln. Därmed ligger landskapsarkitekten och ekologen närmare varandra i utvecklingsförslagen. Jägmästaren får stå utanför i denna fråga då hans åtgärdsförslag inte har något med estetik att göra- alla hans förslag är funktionella och tjänar ett konkret syfteproduktion. Med detta sagt menar jag inte att han struntar helt i andra värden. Tvärtom, det är ofta han belyser värden som har kulturspår. Två tydliga exempel är stengårdsgården i område 1 och skjutvallen i område 7. Dessa områden är viktiga att lägga sina slantar på menar jägmästaren med återkommande röjningar kring dessa. Även naturvård är något som ligger jägmästaren varmt om hjärtat då röjning kring äldre vidkroniga träd och kvarlämnande av död ved föreslås vid ett flertalet tillfällen. Kan det vara så att jägmästarens utbildning är så bred och behandlar dessa värden lika noggrant som ren virkesproduktion? Det är högst osannolikt. Visst är naturvård en viktig del i skogsbruksarbetet men produktionen måste ha överhanden. Är det en fråga om

gällande intervjupersonernas ålder? Att både jägmästaren och landskapsarkitekten har varit verksamma runt 5 år och ekologen runt 25 år, kan kanske bidra till olikheter och likheter i synen på framtida utveckling? Frågan är högst relevant då utbildningarna och branscherna hela tiden förändras. Är dagens skogsbruk mer anpassat till naturvård än det var för tjugo år sedan? Ett fragment till svar får vi från ekologen då han i område 1 beskriver att kvarlämnandet av död ved har utvecklats de senaste 1-2 decennierna.

Slutsats

Studier baserade på intervjuer och fältobservationer över ett specifikt område kan vara svårtolkat och även svårt att redovisa i ett textdokument. De olika områdena valdes för att hitta så variationsrika miljöer som möjligt inom ett och samma område. Vad gäller intervjumetodiken som är baserad på Suzanne de Laval's gåtur-metod finns det en viss kritik som jag vill rikta till mig själv. Min egen utformning av metoden utgick från att jag valde att leda intervjupersonerna till de sju olika områdena där de spontant fick yttra sig om värden och framtida utveckling. Tanken med att jag inte hade förberedande frågor eller ledande frågor var att de spontana tankarna om området skulle stå i fokus. Detta leder ju naturligtvis inte bara in på professionella åsikter och värderingar utan behandlar faktiskt även personliga önskemål och frågor som de själva tycker är intressant. Det är absolut intressant. Jag tror dock att det hade varit enklare och mer konkret hjälpsamt för mig själv att göra färdiga frågeformulär eller enkäter innan jag gjorde själva gåtur-intervjun.

Frågeställning

Trots att det varit relativt enkelt att hitta olikheter mellan de tre olika perspektiven så har likheterna även varit påfallande många och det är förvånande. Eftersom likheterna är så många så borde ändå mina frågeställningar kunna besvaras. Går det att kombinera biomassaproduktion, rekreation och biodiversitet i en tätortsnära skog? Genom att kompromissa sig fram och försöka göra alla tre perspektiven lika stora, så att de får exakt samma utrymme är naturligtvis svårt. Det lutar alltid över åt ett håll. Med tanke på att alla tre perspektiv är i konflikt med varandra kan de heller inte samarbeta fullt ut. Det är svårt att ha en betydande mängd död ved i en skog där löpning, orientering och mountainbikeåkning ska praktiseras. Eller en rekreationsskog där det enda trädslaget är gran. Det leder mig vidare till min andra frågeställning: kan kravet på biomassaproduktionen anpassas till en lägre nivå för att inte inkräkta på de andra intressena, med ett värdeuttag som fortfarande gör skogsbruksinriktningen motiverad och intressant? Det är naturligtvis en ekonomisk fråga. Vill skogsföretaget eller privatpersonen (som ofta är ägare till tätortsnära skog) gå med vinst? Absolut vill dem det. Frågan är bara hur mycket. Är de beredda att offra en del för att gynna en rödlistad art? Eller välja att inte avverka den delen av skogen där mountainbikeåkningen utförs? Ofta är det nog så att ägaren av en skog vill få ut så mycket som möjligt av vinsten och det är naturligtvis förstäligt. Men det finns andra värden än just ekonomiska. Rekreativvärden och naturkulturvärden. Men är dessa mätbara? Knappast. I framtiden kanske man på något sätt kan mäta dessa värden och på så vis få en lättare uppfattning om hur viktiga de är.

Avslutande del & Vidare tankar

Det har varit intressant att arbeta med tre olika perspektiv som utgångspunkt. Att intervjua en ekolog, jägmästare och en landskapsarkitekt för att förstå deras syn på hur man sköter ett område. Att kunna koppla ihop litteraturstudier till en konkret plats har varit spännande och lärorikt. Detta har varit ett tidskrävande arbete och mycket av det som jag har fått fram har inte kunnat redovisas. En anledning till detta är att det inte har varit relevant eller att det inte har gått att knyta an till litteraturen. Vad gäller de valda platserna utgick jag från hur jag kunde hitta platser som var så olika varandra som möjligt. Det jag kunde gjort annorlunda i det avseendet var mängden områden. I ett fortsatt arbete med examensarbetet hade jag velat samla in information från brukarna i Mölleröds naturområde och på så vis fått in önskemål för att förbättra området.

Referenser

- Andersson, R., Olsson, A. (2010). *Grundbok för skogsbrukare: Fakta om skog och skogsbruk*. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Aesetre, J. (1992). *Friluftsliv og skrogsbruk - en litteraturstudie*. (Outdoor recreation and forestry - A review of literature) - (NINA Norsk institutt for naturforskning) Utredning, Sid. 34, 52. (in Norwegian with Abstract English.)
- Albrektson, A., Elfving, B., Lundqvist, L. & Valinger, E. (2008). *Skogsskötselns grunder och samband*. Skogsskötselserien del 1. Skogsstyrelsen.
- Almgren, G., Rydberg, D., Jarnemo, L. (2003). *Våra ädla lövträd*. Skogsstyrelsen. Jönköping. Sid. 67.
- Arpi, G. (1959). *Sveriges skogar under 100 år. En sammanfattande redogörelse över det svenska skogsbruket 1859-1959*. Kungliga domänstyrelsen. Stockholm.
- Baker, P.J. & Wilson, J.S. (2000). A quantitative technique for identification of canopy stratification in tropical and temperate forests. *Forest Ecology and Management*, Vol. 127, sid. 77-86.
- Bell, S., Blom, D., Rautamäki, M., Castel-Branco, C., Simson, A. & Olsen, I. A., (2005). Design of urban forests. I: Konijnendijk, C. C., Nilsson, K., Randrup, T.B., Schipperijn, J., et.al., (2005): *Urban forest and trees*. Berlin: Springer-Verlag. Sid 1, 150 & 154.
- Blomberg, P. (2000). *Skyddsvärda trädmiljöer i Skåne*. Naturskyddsföreningen, Skåne. Sid. 171.
- Bultena, G., Taves, M. (1961). Changing Wilderness Images and Forest Policy. *Journal of Forestry*. Vol. 59, sid. 167-71.
- Carlsson, R. & Jönsson, A., (2000). *Människan och skogen – sociala och biologiska kvaliteter i planeringen av tätortsnära natur*. Alnarp: Institutionen för landskapsplanering. Sid. 16-18.
- Cronon, W. (1995). The trouble with wilderness; or getting back to the wrong nature. I: Cronon, W. (red). *Uncommon ground, rethinking the human place in nature*. New York: W. Norton & Co. Sid. 81-82.
- De Jong, J., Larsson-Stern, M., Liedholm, H. et.al. (1999). *Grönare Skog*. Skogsstyrelsen. 55183 Jönköping. Sid. 54-55.
- De Laval, S. (1994). *Planerare och boende i dialog: metoder för utvärdering*. Diss. KTH Institutionen för Arkitektur och stadsbyggnad, Stockholm. Sid 1-2.
- Everett, R., Baumgartner, D., Ohlson, P. & Schellhaas, R. (2008). Defining and quantifying canopy strata. *Northwest Science*. Vol 82(1), Sid. 48-64.
- Falck, J. Rydberg, D. (1999). Vår skog runt knuten. *Gröna Fakta 7/99*. Movium, Alnarp.
- Folkesson, A. (1996). *Att forma ett landskap: utformningsprinciper för Alnarps landskapslaboratorium*. MOVIUM. Sekretariatet för den yttre miljön, vid Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp. Sid. 6.
- Folkesson, A. Rüter, J. Daubner, Carina. (2012-11-05). *Mölleröds Naturcamping. Ett nav för aktiviteter i Mölleröds naturområde*. Mellanrum AB.
- Folkhälsainstitutet. (1999). *Fysisk aktivitet för nytta och nöje*. Tryckeri AB Småland, Jönköping.
- Gustavsson, R. & Ingelög, T., (1994). *Det nya landskapet*. Jönköping. Skogsstyrelsen. Sid. 72, 218.

- Gustavsson, R. & Fransson, L., (1991). *Furulunds Fure: en skog i samhällets centrum*. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet. Sid. 116-119.
- Göransson, D. (2012). *Översiktlig beskrivning av modellskog i Mölleröd*. Baltic Landscape. Skogsstyrelsen.
- Jordbruksverket. (1998). *Skötselhandbok för gårdens natur-och kulturvården*. Jönköping. Bratts tryckeri AB. Sid. 123-124.
- Jäghagen, K. & Sandström, J. (1996). *Alla tiders skog: Skogsskötsel för mångfald, 2:a reviderade upplagan*. Skogsägarnas Riksförbund, Stockholm.
- Koop, H., (1989). *Forest Dynamics SILVISTAR: A comprehensive monitoring system*. Berlin: Springer-Verlag, Sid. 229.
- Latham, P. A., Zuuring, H.R. & Coble, D. W. (1998). A method for quantifying vertical forest structure. *Forest Ecology and Management*. Vol. 104, sid. 157-170.
- Lidestav, G. 1985. *Skötsel av Älvdalens kommunskog*. Garpenberg: Sveriges Lantbruksuniversitet, institutionen för skogsteknik. Intern stencil nr 30.
- Lidestav, G. (1989). *Kommunägd skog – omfattning och skötsel av primärkommunernas skogsinnehav*. Garpenberg: Sveriges Lantbruksuniversitet, institutionen för skogsteknik. Rapport nr 183. Sid. 8-9.
- Linné, I., Carlborg, N., Hamilton, G., Kjellin, L., Svensson, S., Lindström, H., Gustafsson, R., et. al., (1991). *Tätortsnära skogsbruk*. Rapport Nr 1. Skogsstyrelsen, 55183 Jönköping. Sid. 8.
- Manning, R. (1999). *Studies in Outdoor Recreation. Search and Research for Satisfaction*, second edition. Corvallis: Oregon State University Press. sid. 347.

Nielsen, B., Nielsen, A. & Balsby, J. (2005). *The use of profile diagrams for mixed stands in urban woodlands – the management perspective*. Forest & Landscape Denmark, The Royal Veterinary and Agricultural University, Rolighedsvej 23, DK-1958 Frederiksberg C, Denmark.

Rydberg, D., Aronsson, M. (2004). *Vår tätortsnära natur – En bok om förvaltning och skötsel*. Jönköping. Skogsstyrelsen. Sid 7, 18, 31-37, 58-62.

Sievänen, T. (red) (2001). *Luonnon virkistyskaytto 2000 (Outdoor recreation 2000)*. METLA, Helsinki. (in Finnish)

Elektroniska dokument

Sveriges geologiska undersökning (2015-05-12). *Kartgeneratorn*. <http://www.sgu.se/produkter/kartor/kartgeneratorn/>[2015-05-12]

Muntliga referenser

- Bengtsson, Tommy. Projektledare/förvaltare vid HIBAB, Hässleholms Kommun. Intervju 2015-04-21
- Ekmåne, H. Simon. Jägmästare, Hushållningssällskapet. Intervju 2015-05-07
- Enochson, Linus. Landskapsarkitekt, Värnamo Kommun. Intervju 2015-05-13
- Williams, Lars-Erik. Kommunekolog, Hässleholms kommun. Intervju 2015-04-23