



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Science

Institutionen för landskapsarkitektur,
planering och förvaltning

VEGETATIONSBYGGNAD SOM BRYGGA FÖR GLAPPET MELLAN GESTALTNING OCH FÖRVALTNING

- Gestaltungs-förslag för ett ständigt föränderligt Rostskogen i Hyllievångsparken



Sofie Sjöstedt

Självständigt arbete • 30 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Landskapsarkitektprogrammet

Alnarp 2022

Vegetationsbyggnad som brygga för glappet mellan gestaltning och förvaltning
- Gestaltungsförslag för ett ständigt föränderligt Rostskogen i Hyllievångsparken

Vegetation design to bridge the gap between design and management
- Design proposal for a constantly changing Rostskogen in Hyllievångsparken

Sofie Sjöstedt

Handledare:	Thomas B. Randrup, SLU Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Bitr. handledare:	Anders Folkesson, SLU Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Examinator:	Åsa Ode Sang, SLU Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Bitr. examinator:	Scott Wahl Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp
Nivå & fördjupning: A2E
Kurstitel: Independent Project in Landscape Architecture
Kurskod: EX0846
Program: Landskapsarkitektprogrammet
Kursansvarig institution: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Utgivningsort: Alnarp
Utgivningsår: 2022
Omslagsbild: Sofie Sjöstedt

Nyckelord: *Dynamisk vegetationsbyggnad, strukturrik plantering, landskapsaplantering, flerskiktade wood-land, strategisk förvaltning, gestaltungsförslag, skötselstrategi, Hyllievångsparken, föränderlighet, brygga glapp*

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Publicering och arkivering

☒ JA, jag ger härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

SAMMANDRAG

Det finns ett glapp mellan gestaltning och förvaltning till följd av att områdena historiskt behandlats som separata delar. Speciellt framträdande är glappet i grönområden med komplex utformning och lång utvecklingstid, som urbana skogar och woodland. Långsiktigt riskerar glappet att leda till grönområden med låga värden för människa och miljö, med visioner som aldrig blir verklighet.

Ett projekt som utmanar traditionella synsätt på gestaltning och förvaltning är Hyllievångsparken i Malmö. Med konceptet ”*Framtidens park blir aldrig färdig*” ska parkens gestaltning och förvaltning präglas av ständig förändring. Projektet är intressant att studera för att förstå hur föränderlighet angrips i praktiken och hur relationen ser ut mellan gestaltning och förvaltning, framför allt i den skogslika delen av parken, Framtidsskogen.

Arbetet syftar till att ge större förståelse för vad det innebär att gestalta för långsiktig föränderlighet som landskapsarkitekt. Vidare syftar arbetet till att föreslå hur landskapsarkitekter kan bidra till att brygga glappet i gestaltningen av flerskiktade woodland och presentera ett konkret exempel på hur ett sådant gestaltungsförslag kan utformas. En kombination av metoder har använts i arbetet, varav intervjustudie och litteraturstudie haft störst inflytande på resultatet.

Resultatet visar att det är komplext att arbeta med föränderlighet som koncept, det kräver ett integrerat arbetssätt över professionsgränserna. Gestaltningen bör ta höjd för att glappet finns och att resurserna för förvaltning kan förändras. Därför bör gestaltningen vara sprungen ur en gedigen kunskap kring vegetationsbyggnad, vegetationsdynamik och skötsel av sådana system. Gestaltningen bör utgå från tänkta resurser för förvaltning i valet av planteringsmetod, planteringsavstånd och artvariation. En välbalanserad artsammansättning kan till viss del kompensera för bristande gallring, vilket gör artsammansättningen till ett kraftfullt verktyg i gestaltningen av flerskiktade woodland.

Utifrån resultatet av arbetets första två frågeställningar presenteras ett robust gestaltungsförslag över ett flerskiktat woodland i Hyllievångsparken, Rostskogen. Gestaltungsförslaget utgår från tänkta resurser för skötsel och ambitioner med projektet. Gestaltungsförslaget rymmer såväl artsammansättning, planteringsavstånd, planteringsmetod, skötselstrategier och långsiktiga målbilder.

Arbetet visar på flera möjligheter att som landskapsarkitekt arbeta för att brygga glappet i gestaltningen av ett flerskiktat woodland och lägga en stabil grund för vision att bli verklighet långsiktigt, långt efter att planerna lämnat ritbordet. Arbetet visar också på hur komplext det är att arbeta tvärvetenskapligt och att det krävs både gestaltare och förvaltare som engagerar sig i dessa frågor.

ABSTRACT

There is a gap between design and management as a result of the fields being historically treated as separate parts. Particularly prominent is the gap in areas with complex design and long development time, such as urban forests and woodland. It's problematic because it risks long-term degradation of values in green spaces both for people and environment and visions that never become reality.

A project that challenges traditional views on design and management is Hyllievångsparken in Malmö. With the concept "*The park of the future will never be finished*", the design and management of the park will be characterized by constant change. The project is interesting to study to understand how variability is attacked in practice and what the relationship between design and management looks like, especially in the forest-like part of the park, Framtidsskogen.

The thesis aim to provide a greater understanding of what it means to design for variability as a landscape architect. Furthermore, the thesis aims to propose how landscape architects can contribute to bridging the gap in the design of multi-layered woodland and present a concrete example of how such a design proposal can be constructed. A combination of methods has been used in the thesis, of which interview study and literature study had the greatest influence on the result.

The results show that it is complex to work with variability as a concept and that it requires an integrated approach across professional boundaries. The design should take into account that the gap exists and that the resources for management can change. Therefore, the design should be based on a solid knowledge of vegetation design, vegetation dynamics and management of such systems. The design should be based on intended resources for management when selecting planting method, planting distance and species variation. A well-balanced species composition can to some extent compensate for lack of thinning, which makes the species composition a powerful tool in the design of multi-layered woodland.

Based on the results of the thesis first two research questions, a robust design proposal is presented over a multi-layered woodland in Hyllievångsparken, Rostskogen. The design proposal is based on planned resources for management and overall ambitions with the project. The design proposal includes species composition, planting distance, planting method, maintenance strategies and long-term target images.

The thesis shows several opportunities to work as a landscape architect to bridge the gap in the design of a multi-layered woodland and lay a solid foundation for a vision to become a reality in the long term, long after the drawing board. The thesis also shows how complex it is to work interdisciplinary and that it requires both designers and managers who are involved in these issues.



Figur 1.0 Skötselarbete är en gestaltande kraft

FÖRORD

Fröet till mitt examensarbete inom landskapsarkitektur planterades för några år sedan då jag arbetade min första säsong som skötselarbetare. Det dröjde inte länge innan glappet mellan gestaltning och förvaltning framträdde tydligt. Frustration över hur platser utformats, funderingar kring vad som ska göras och snabba beslut för att gå vidare med nästa arbetsuppgift var inte ovanligt. Det fick mig att fundera kring min framtida roll som landskapsarkitekt och vad som händer långsiktigt med de visioner som formuleras vid ett ritbord. Att arbeta med skötsel fick upp mina ögon för hur pass mycket av utformningen, gestaltningen, som sker genom praktiska skötselåtgärder över lång tid. I mitt examensarbete undersöker jag därför hur jag som landskapsarkitekt kan arbeta med långsiktighet och bidra till att brygga glappet redan i gestaltningen. Arbetet kom att rikta in sig på dynamiska naturlika miljöer, dels till följd av deras svårlästa design och långa utvecklingstid, dels till följd av att mitt hjärta klappar extra hårt för skogen. Jag hoppas att mitt arbete kan inspirera dig som läser, precis som det inspirerat mig, till att mötas över professionsgränserna, brygga glappet och skapa långsiktigt hållbara gröna miljöer.

TACK TILL

Jag vill rikta ett tack till alla de personer som har hjälpt mig på vägen och bidragit med sina kunskaper, sin tid och inspirerat mig, såväl intervjupersoner som lärare och yrkesverksamma. Ett särskilt tack till mina handledare Thomas B Randrup och Anders Folkesson för all vägledning, engagemang och kloka råd. Tack till Plot Studio och Malmö stad för att ni varit tillmötesgående och generösa med internt material och underlag, det har varit ovärderligt för arbetet. Slutligen vill jag tacka nära och kära som stöttat och uppmuntrat mig hela vägen in i mål, särskilt dig Felix. Tack!

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANDRAG4

ABSTRACT 5

FÖRORD 7

 Tack till 7

I. INTRODUKTION 11

BAKGRUND12

 Relationer mellan gestaltning och förvaltning 13

 En breddad syn på förvaltning 14

 Projektet Hyllievångsparken. 15

 Sammanfattande problembeskrivning. 16

SYFTE & MÅL18

AVGRÄNSNINGAR19

METOD 20

 Arbetsprocess 20

 Intervjustudie 22

 Personlig kommunikation 24

 Skissarbete och gestaltningsförslag 24

 Litteraturstudie 25

CENTRALA BEGREPP 26

 Urban skog & woodland 26

 Förvaltning 26

 Begreppslista 27

II. UTGÅNGSPUNKTER 29

HYLLIEVÅNGSPARKEN 30

 Placering och kontext. 30

 Övergripande mål och vision 30

 Gestaltningssystemet 30

 Utformning 31

 Stråk 31

 Framtidsskogen 32

INTERVJURESULTAT 34

 Projektförståelse 34

 Förutsättningar och fallgropar 35

DISKUSSION FÖRÄNDERLIGHET. 38

 Svar på första frågeställningen 38

III. FÖRDJUPNING41

DYNAMISK VEGETATIONSBYGGNAD. 42

 Förändringsprocesser 42

 Strukturer hos vegetation 44

 Etablera en landskapsplantering 47

 Skötselnivå och gestaltning av woodland 52

 Gallringsprinciper för flerskiktad struktur. 53

 Beskriva skötsel 55

DISKUSSION ÖVERBRYGGA GLAPPET 56

 Svar på andra frågeställningen 58

IV. FÖRSLAG61

BAKGRUND TILL FÖRSLAGET 62

 Målbild enligt gestaltningssystemet 63

GESTALTNINGSFÖRSLAG ROSTSKOGEN 64

 Planteringsmetod 67

 Generell skötselstrategi. 67

 Planteringsmix. 68

 Grupp: Japansk lönn 77

 Grupp: Koreansk blomsterkornell 81

 Grupp: Magnolia 85

 Grupp: Taggaralia & korallkornell 89

DISKUSSION GESTALTNINGSFÖRSLAG 92

 Svar på tredje frågeställningen 92

V. AVSLUT 97

AVSLUTANDE DISKUSSION 99

 Metoddiskussion. 100

 Vidare studier 101

SLUTORD. 103

LITTERATURFÖRTECKNING. 106

FIGURFÖRTECKNING 111

BILAGOR

BILAGA 1. VÄXTINFORMATION

BILAGA 2. ROSTSKOGENS VÄXTLISTA

BILAGA 3. ARTFÖREKOMST I PLANTERING

BILAGA 4. INTERVJUGUIDE



INTRODUKTION

I introduktionen presenteras arbetets bakgrund, problemformulering, syfte och frågeställningar. Val av metod och avgränsningar redovisas liksom viktiga begrepp.

BAKGRUND

Samtida landskapsarkitektur måste förhålla sig till utmaningar som klimatförändringar, urbanisering och förtätning (Boverket, 2016; WHO, 2016). Att gestalta med naturen som förebild och dra nytta av naturliga processer förespråkas som hållbar metod (Naturvårdsverket, 2021). Ett sådant förhållningssätt har stora fördelar men utmanar både de som gestaltar och förvaltar grönområden till ett mer dynamiskt och långsiktigt arbetssätt (Gustavsson et al., 2005). Då gestaltning och förvaltning historiskt behandlats som separata delar har ett glapp uppstått mellan professionerna (Dempsey et al., 2014). Detta riskerar leda till att grönområden med tiden degraderas i funktion, värde och attraktivitet (ibid). En sådan utveckling är problematisk då tillgången och kvaliteten på grönområden har en direkt påverkan på människors välmående (Bosch, 2017).

Det är vanligt att stora resurser läggs på planering, gestaltning och anläggning, medan den långsiktiga förvaltningen förväntas rulla på av sig självt (Dempsey et al., 2014). Dock garanterar inte en inledningsvis god utformning ett långsiktigt hållbart och funktionellt grönområde med tänkta värden (ibid). I själva verket menar flera forskare att det krävs ett större fokus på tidsaspektens betydelse för gestaltningen, långsiktig vegetationsutveckling och ett integrerat förvaltningsperspektiv (Deak Sjöman & Sjöman, 2015; Dempsey & Smith, 2014; Rainer & West, 2015). En gestaltning som inte tar hänsyn till områdets långsiktiga utveckling och förvaltning riskerar att från första skiss bygga in ett långsiktigt misslyckande (Deak Sjöman & Sjöman, 2015). Än mer avgörande är det i miljöer som strävar efter att vara naturlika, dynamiska och föränderliga, som urbana skogar och woodland (Dunnett, 2004; Gustavsson et al., 2005). Samtidigt är det dessa komplexa system med blandad vegetation, som har störst potential att leverera estetiska, biologiska och rekreativa värden långsiktigt och i i unga år (Gustavsson & Ingelög, 1994). Glappet och brist på långsiktighet riskerar med tiden grönområden med låga till inga eftersträlvade värden, då visionen förvaltas och rationaliseras bort (Burton et al., 2014).

Att ta hänsyn till vad som händer med gestaltningen långsiktigt bör därför vara intresse för varje landskapsarkitekt som vill skapa långsiktigt hållbara grönområden. Alternativet är inte bara ett slöseri med ekonomiska resurser, utan riskerar att beröva människor och miljö på viktiga gröna miljöer och deras funktion.



Figur 1.1. Gestaltningen är bara början

RELATIONER MELLAN GESTALTNING OCH FÖRVALTNING

Dempsey & Smith (2014) förklarar sambandet mellan gestaltning och förvaltning genom teorierna för *place-making* och *place-keeping*. Förenklat är *place-making* planerandet, gestaltandet och skapandet av en plats medan *place-keeping* är den långsiktiga och pågående förvaltningen som krävs för att upprätthålla funktion och attraktivitet (ibid). Relationen mellan *place-making* och *place-keeping* kan se olika ut, se figur 1.2a-1.2c, figurerna är baserade på Dempsey & Smith (2014, s.18).

Figur 1.2a visar ett traditionellt samband, där gestaltning och förvaltning behandlas som separata delar, förvaltningen blir en produkt som svarar på gestaltningen (Dempsey & Smith, 2014). Figur 1.2b visar på en samverkan mellan gestaltning och förvaltning (ibid). Det kan innebära att gestaltningen tar hänsyn till skötsel-specifika frågor vid materialval och placering av olika element. Figur 1.2c visar det ideala sambandet mellan gestaltning och förvaltning, enligt Dempsey & Smith (2014), där förvaltning är en drivande faktor från start och genom hela projektet. Det innebär en integrerad syn på gestaltning och förvaltning, två sidor av samma mynt.



Figur 1.2. Relationen making/keeping

Dempsey & Smith (2014) är inte ensamma med att förespråka ett integrerat förhållande mellan gestaltning och förvaltning. Deak Sjöman & Sjöman (2015) skriver i boken *Träd i urbana landskap* att förvaltningsfrågor

bör löpa som en råd tråd genom gestaltningsprocessen. Vidare konstaterar de att det är ovanligt att detta görs i praktiken, trots att det har stor betydelse för möjligheten att skapa långsiktigt hållbara platser (ibid). Enligt Deak Sjöman & Sjöman (2015) krävs planerare, landskapsarkitekter och förvaltare intresserar sig för dessa frågor, i alla skeden, för att främja hållbarhet. Framgångsrik gestaltning och förvaltning kräver ömsesidig förståelse för varandras ambitioner, förutsättningar och utmaningar (Burton et al., 2014). Gestaltaren behöver förstå långsiktig vegetationsutveckling och de skötselinsatser som kommer krävas (ibid). Förvaltaren behöver förstå de intentioner och visioner som ligger bakom gestaltningen för att driva utvecklingen i enlighet med dessa och tillskriva adekvat skötsel (ibid). Utan en ömsesidig förståelse är risken att gestaltningen blir omöjlig att sköta på ett rationellt sätt eller att visionerna aldrig infrias då förvaltningen inte förstår eller värnar dessa (ibid). För att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning av urbana skogar och woodland krävs gestaltare som kan förmedla och utveckla dessa komplexa system, samt bidra till utvecklingen av hållbara förvaltningsstrategier (Gustavsson et al., 2005).

EN BREDDAD SYN PÅ FÖRVALTNING

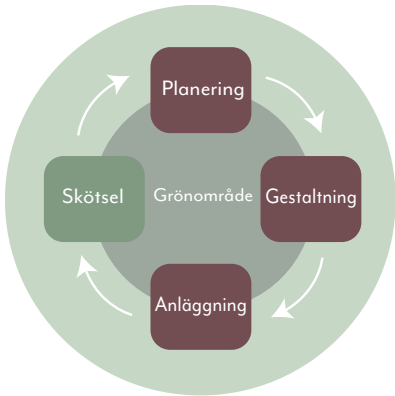
Förvaltningar har länge haft fokus på vad som ska göras snarare än varför, operationella skötselåtgärder snarare än strategiskt målbildsarbete (Jansson & Randrup, 2020; Gustavsson et al., 2005). Traditionellt har projekt präglats av en linjär logik där planering, gestaltning och anläggning ses som en process som leder fram till slutstadiet skötsel, se figur 1.3. nedan (Jansson et al., 2018).



Figur 1.3. Den traditionella logiken

Att se skötsel som ett slutstadium vars syfte är att upprätthålla de värden som skapats inledningsvis är begränsande för den långsiktiga utvecklingen (Jansson et al., 2018). Till skillnad från de övriga stadierna är det ett löpande arbete som pågår år efter år, en långsiktig process (ibid). Flera studier föreslår en bredare användning av begreppet förvaltning, där såväl planering som strategiskt arbete inkluderas (Gustavsson et al., 2005; Randrup & Persson, 2009; Jansson & Lindgren, 2012; Jansson et al., 2020). Denna bredare syn på förvaltning kallas av Jansson et al. (2020) för strategisk förvaltning och illustreras i figur 1.4.

En strategisk förvaltning skiljer sig från den traditionellt linjära logiken, då den har ett långsiktigt perspektiv och inkluderar om-planering, om-gestaltning och ombyggnation, liksom strategiskapande och skötsel (Jansson et al., 2018; Randrup & Persson, 2020). Figur 1.4. visar hur en strategisk förvaltning arbetar i en dynamisk, cirkulär process som bidrar till en långsiktig utveckling av grönområdet snarare än att endast upprätthålla värden med skötsel. Långsiktigt bör förvaltning ses som en del av gestaltningen av ett område, då den i allra högsta grad är med och omformar platsen (Deak Sjöman & Sjöman, 2015). Att tillämpa en bredare definition kan enligt Jansson et al. (2020) bidra till att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning och mötas över gränserna.



Figur 1.4. Strategisk förvaltning

PROJEKTET HYLLIEVÅNGSPARKEN

Ett projekt som utmanar traditionella tillvägagångssätt är Hyllievångsparken i Malmö (Malmö stad, 2019). En tävling genomfördes 2018 för parkens utformning och vann gjorde förslaget ”Framtidens park är aldrig färdig” (Malmö stad 2021; 2019). Ständig förändring präglar och genomsyrar projektet, där dynamiska processer får ta större roll än vanligt (Malmö stad, 2019).



Figur 1.5. Förändring över tid

Delar av parken ska vara statiska och agera den stomme som tillåter förändringsprocesser att ha en stor roll, utan att för den sakens skull upplevas kaosartade (Malmö stad, 2019). Parken utformas med en gradient från socialt och kulturellt präglad karaktär i den norra delen, till naturpräglad karaktär i den södra delen, Framtidsskogen (ibid). Framtidsskogen är den mest dynamiska delen av parken, den är präglad av vegetationsförändringar och succession över lång tid (ibid). Skogsområdet ska med tiden växa fram med frekventa gallringar och aktiv förvaltning (ibid).

I gestaltningsprogrammet formuleras nio effektmål för Hyllievångsparken, varav ett är ”en park med en utformning, förvaltning och organisation som blir känd och omtalad av arkitektkåren och kommuner i hela landet” (Malmö stad, 2019, s.5). Ytterligare ett effektmål är ”en park som är tillräckligt robust för att kunna utvecklas och förändras över tid tillsammans med Malmöborna” (Malmö stad, 2019, s.5).

Ambitiösa parkprojekt som från start satsar på föränderlighet som koncept är ovanligt, vilket gör Hyllievångsparken unikt. Att undersöka hur konceptet appliceras i praktiken, vilka fördelar och utmaningar det stöter på, kan bidra till förståelse för hur landskapsarkitekter kan arbeta med långsiktighet och dynamiska landskap. Med de ambitioner som finns för projektet, skulle Framtidsskogens gestaltning kunna präglas av en integrerad syn på gestaltning och förvaltning redan från första skissen.

SAMMANFATTANDE PROBLEMBESKRIVNING

Att behandla gestaltning och förvaltning som separata delar har lett till ett glapp mellan professionerna. För att möta samtidens utmaningar behöver glappet överbryggas och uppdelningen mellan gestaltning och förvaltning ifrågasättas. Framförallt är glappet framträdande i naturligt präglade och komplexa miljöer, som urbana skogar, med lång utvecklingstid. Hur gestaltningen kan bli mer långsiktigt hållbar genom ett integrerat synsätt på gestaltning och förvaltning från första skiss är därför relevant att undersöka.

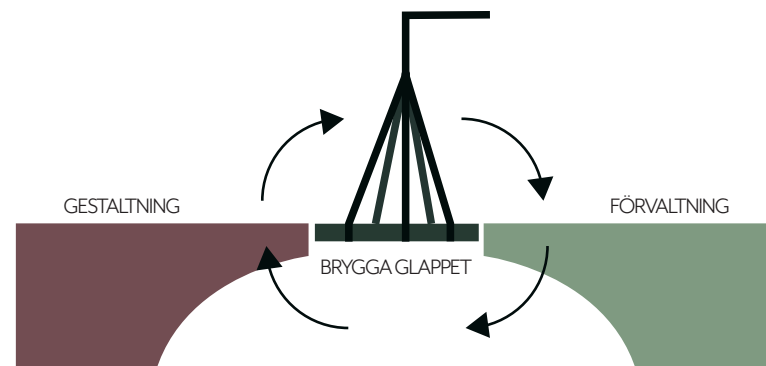
Projektet Hyllievångsparken är unikt med visionen att aldrig bli färdig. En park i ständig förändring är en modig vision som utmanar till nya synsätt, där gestaltningen måste vara både robust och dynamisk nog att hantera och främja förändring. Projektet har stora möjligheter att bli långsiktigt framgångsrikt, men fallgroparna är många om glappet mellan gestaltning och förvaltning blir för stort. Hur en gestaltning kan bidra till att brygga glappet är därför intressant att undersöka.

”[...] management is maybe more than anything else the phase in which the past meets the future, ideas and intentions are realized (or not) [...]”

- Gustavsson et al. (2005), s. 370

SYFTE & MÅL

Detta arbete syftar till att bidra med en ökad förståelse för hur landskapsarkitekter kan arbeta för att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning i gestaltningen av ett flerskiktat woodland. Detta görs genom en integrerad syn på gestaltning och förvaltning, med utgångspunkt i strategisk förvaltning, se figur 1.6. nedan. Målet är att få en större förståelse för utmaningarna med dynamisk vegetationsbyggnad, att gestalta något med lång utvecklingstid som ämnar vara långsiktigt föränderligt. Målgruppen är landskapsarkitekter och andra gestaltare som ämnar utforma långsiktigt hållbara, funktionella och dynamiska vegetationssystem genom att brygga glappet mellan gestaltning och förvaltning.



Figur 1.6. Brygga glappet

Genom att studera ett samtida projekt med visionen långsiktig föränderlighet syftar arbetet ge insikt i hur visionen angrips i praktiken och vilka utmaningar som finns. Genom att applicera resultat från litteratur- och intervjustudie på ett verkligt exempel är målet att konkret presentera ett gestaltungsförslag som är robust och har ett integrerat synsätt på gestaltning och förvaltning.

FRÅGESTÄLLNINGAR

Arbetet har tre frågeställningar:

1. Vad innebär det för gestaltningen och förvaltningen av Framtidsskogen i Hyllievångsparken att arbeta med föränderlighet som koncept?
2. Hur kan gestaltningen av ett flerskiktat woodland bidra till att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning genom att utgå ifrån teorier kring dynamisk vegetationsbyggnad och skötsel av sådana system?
3. Hur kan ett robust gestaltungsförslag utformas för Rostskogen, ett flerskiktat woodland i Framtidsskogen?

Frågeställningarnas besvarande vilar på varandra. Den första frågeställningen leder till den kunskapsinsamling som ligger till grund för att besvara den andra frågeställningen. Tillsammans ligger frågeställning 1-2 till grund för att utforma ett gestaltungsförslag och besvara den tredje frågeställningen.

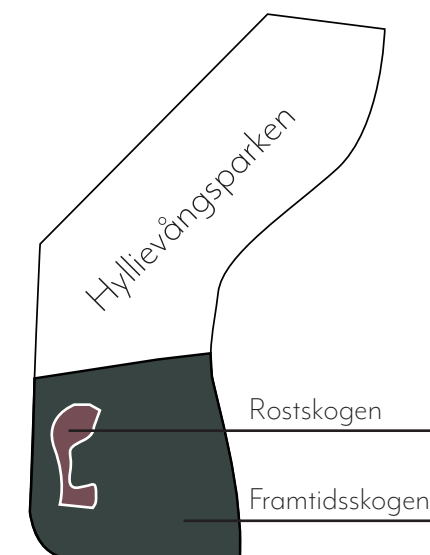
AVGRÄNSNINGAR

Problematiken kan undersökas från flera aspekter. Detta arbete fokuserar på hur landskapsarkitekter kan arbeta för att i gestaltningen, framför allt av flerskiktade woodland, integrera förvaltning och långsiktig vegetationsutveckling. Organisationsfrågor, så kallat governance, maktförhållanden eller politiska frågor utreds inte. Arbetet tar avstamp i teorierna kring place-making och place-keeping (Dempsey et al., 2014) samt strategisk förvaltning (Jansson et al., 2018).

Litteraturstudien kring dynamisk vegetationsbyggnad fokuserar på övergripande beståndsstruktur, vegetationsdynamik och succession för artrika flerskiktade bestånd, så kallade strukturrika planteringar. Arbetet är avgränsat till att undersöka lignoser och exkluderar fältskikt, örtartad vegetation och geophyter. Då vegetationsdynamik är i fokus har hårdgjorda ytor samt jordfasta och statiska element exkluderats. Förvaltning behandlas ur ett långsiktigt tidsperspektiv vilket innebär att dagliga, rutinmässiga skötselåtgärder som ogrärensning ligger utanför arbetet.

I gestaltungsprogrammet för Hyllievångsparken finns en växtlista för de arter som ska finnas i Rostskogen och Framtidsskogens övriga delområden (Malmö stad, 2019). Det är denna växtlista som ligger till grund för gestaltungsförslag i arbetets del IV. Växtlistan i gestaltungsprogrammet har tagits fram av Linders plantskola (Malmö stad, 2019). Arbetet utgår från att anlita växtexpert i samråd med beställare och övriga konsulter har tagit fram ett realistiskt underlag. Det innebär att den analys av platsens förutsättningar som ofta ligger till grund för växtval anses genomförd. I stället för att utreda förutsättningar och lämpliga arter fokuserar arbetet på att skapa en långsiktigt hållbar gestaltning utifrån den växtlista som finns.

Hyllievångsparken ska bli en stor park med flera delar. Med bakgrund i arbetets syfte undersöks och diskuteras främst Framtidsskogen, skogsområdet i parkens södra del, se figur 1.7. Framtidsskogen. Framtidsskogen i sin tur är indelad i flera delområden, varav gestaltungsförslaget avgränsas till det 1500 kvm stora delområdet som kallas Rostskogen. Rostskogen ska bli ett flerskiktat woodland med vild karaktär, etableras tätt och gallras fram (Malmö stad, 2019). Litteraturstudien har avgränsats utifrån detta för att finna relevant litteratur för gestaltungsförslaget av Rostskogen. Rostskogens placering i Framtidsskogen visas i figur 1.7. till höger.



Figur 1.7. Framtidsskogen

METOD

ARBETSPROCESS

Arbetsprocess från start till färdig produkt illustreras i figur 1.8. Arbetsprocessen. Illustrationen tillsammans med beskrivningen nedan är ett försök att konkretisera en lång, dynamisk process som i flera avseende varit iterativ och komplex. För djupare information om de olika delarna av processen, se respektive rubrik.

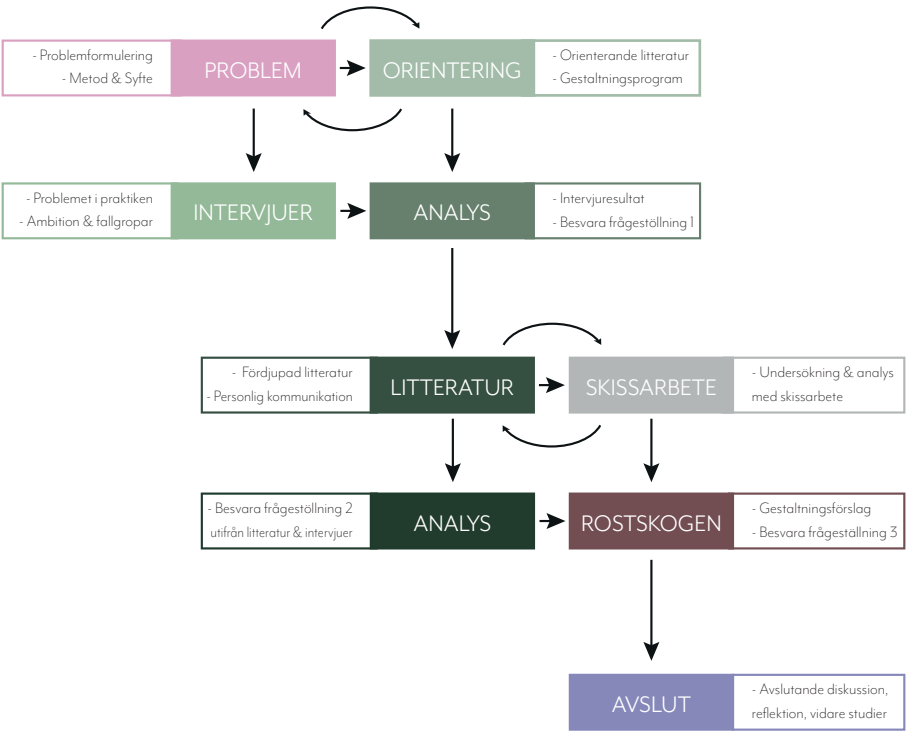
Arbetet startade med inledande problemformulering, frågeställning och syfte. En orienterande litteraturstudie genomfördes liksom en sökning på projekt som arbetar aktivt med föränderlighet. Kontakt upprättades med involverade i projektet Hyllievångsparken. Efter ett inledande möte med handläggande arkitekt på Plot Studio ansågs projektet relevant och möjligt att arbeta vidare med. Dels är projektet intressant utifrån arbetets problemformulering, dels gav Plot Studio och Malmö stad tillgång till internt material som gestaltningsprogram och CAD-underlag.

Den orienterande litteraturstudien ledde till en djupare förståelse för projektet och dess utmaningar, vilket lade grunden för att utforma en intervjuguide. Intervjustudien genomfördes och gav dels en djupare förståelse för projektets vision och vad den kräver av gestaltningen och förvaltningen av Framtidsskogen. Den första frågeställningen kunde besvaras: 1. *Vad innebär det för gestaltningen och förvaltningen av Framtidsskogen i Hyllievångsparken att arbeta med föränderlighet som koncept?*

Besvarandet av frågeställningen väckte frågor, vilket ledde till en fördjupad litteraturstudie med fokus på dynamisk vegetationsbyggnad. Fördjupningen fokus låg på vegetationsstruktur, artsammansättning, planterings- och etableringsmetoder liksom gallring av flerskiktade woodland. Personlig kommunikation genomfördes för en djupare förståelse för teoriernas applicering på Rostskogen. Arbetets andra frågeställning kunde besvaras: 2. *Hur kan gestaltningen av ett flerskiktat woodland bidra till att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning genom att utgå ifrån teorier kring dynamisk vegetationsbyggnad och skötsel av sådana system?*

Utifrån gestaltningsprogrammet och besvarandet av frågeställning 1 och 2 utformades gestaltningsförslaget för Rostskogen. Skissarbete användes som metod för att bättre förstå platsen och applicera de teorier och målbilder som framkommit. Gestaltningsförslaget tillsammans med efterföljande diskussion besvarar arbetets sista frågeställning: 3. *Hur kan ett robust gestaltningsförslag utformas för Rostskogen, ett flerskiktat woodland i Framtidsskogen?*

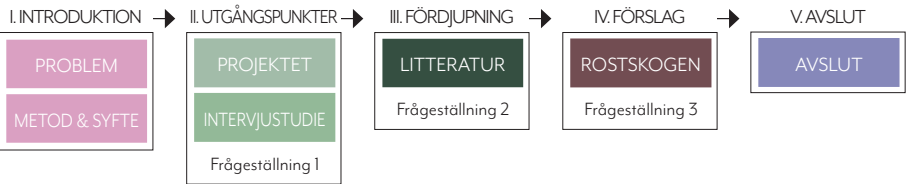
Arbetsprocessen avslutas med en avslutande diskussion och reflektion kring arbetet och dess resultat, liksom förslag på vidare studier.



Figur 1.8. Arbetsprocessen

Läsanvisningar

Arbetet är strukturerat i fem delar, se figur 1.9. Läsanvisningar. Delarna benämns: I. Introduktion, II. Utgångspunkter, III. Fördjupning, IV. Förslag och V. Avslut. Efter den inledande introduktionen till problem, syfte, frågeställning och metod presenteras arbetets utgångspunkter, del II. Denna del består i sin tur av två delar: projektet Hyllievångsparken och Intervjustudie. Här besvaras arbetets första frågeställning. I del III. presenteras den fördjupade litteraturstudien med teorier om dynamisk vegetationsbyggnad. Delen avslutas med att arbetets andra frågeställning besvaras. I del IV. presenteras ett gestaltningsförslag framtaget utifrån det samlade resultatet från del II. och III. och den sista frågeställningen besvaras. Del V. knyter ihop arbetet med avslutande diskussion, reflektion och vidare studier.



Figur 1.9. Läsanvisningar

INTERVJUSTUDIE

Syfte

Intervjustudien agerar länk mellan teori och praktik och har två primära syften:

1. Få djupare förståelse för projektet Hyllievångsparken i allmänhet och Framtids-skogen i synnerhet. Intervjuerna kompletterar gestaltningsprogrammet.
2. Få en inblick i vad som krävs för att arbeta med föränderlighet i praktiken och vilka fallgropar som finns utifrån gestaltarens och förvaltarens perspektiv. Besvara arbetets första frågeställning.

Intervjupersoner

I enlighet med intervjustudiens syfte eftersträvades intervjupersoner med olika bakgrund och infallsvinkel. En avgränsning gjordes på fyra intervjupersoner, med ambitionen att representera fyra olika perspektiv. Intervjupersonerna är handläggande landskapsarkitekt, projektansvarig, tidigare driftansvarig och in-volverad landskapsingenjör. Se tabell 1. för närmare beskrivning av intervjupe-sonerna och deras bakgrund. Av de fyra intervjupersonerna har två huvudsakli-gen erfarenhet av gestaltningsfrågor och två huvudsakligen erfarenhet av förvaltningsfrågor.

Den första kontakten kring projektet Hyllievångsparken var med handläggande landskapsarkitekt från Plot Studios. Denna kontakt föreslog att projektledaren från beställarsidan liksom tidigare driftansvarig skulle intervjuas. Dessa perso-ner återkom också under inledande inläsning kring projektet, varpå de kontak-tades för intervju. Arbetets biträdande handledare, Anders Folkesson, som varit involverad i Hyllievångsparken rekommenderade en landskapsingenjör på Malmö stad med stor erfarenhet från förvaltnings- och skötselperspektivet. Av det primära urvalet hade alla möjlighet att ställa upp på intervju och således gjor-des inget nytt urval.

Metod

Metoden som tillämpades för intervjustudien var kvalitativa semistrukturerade intervjuer. Metoden är lämplig då det finns ett tydligt fokus på vad som ska un-dersökas då en intervjuguide används (Bryman, 2018). Intervjuguiden agerar stöd, men samtalet är dynamiskt och öppet för förändringar i frågeföljd och frå-geformuleringar (ibid). En fördel är att den som intervjuas får frihet att utveckla sina svar samtidigt som samtalet hålls relevant genom att ha ramar (ibid). Den intervjuguide som använts i intervjustudien finns bilagd arbetet, se bilaga 4. Intervjuguide. I enlighet med hur Bryman (2018) beskriver att metoden bör utfö-ras eftersträvades ett dynamiskt samtal och ledande frågor undveks. Det är en fördel om den som intervjuar är påläst, då det underlättar ett dynamiskt samtal som kan ta olika riktningar (Ryen, 2004). Med hänsyn till detta förlades intervju-erna efter inledande litteraturstudie

Till följd av covid-19 genomfördes tre av fyra intervjuer via distanskommunika-tion, varav två med videosamtal och en över telefon. En intervju genomfördes genom ett fysiskt möte i ett mötesrum på stadshuset i Malmö. Intervjupersonerna

hade på förhand blivit introducerade till arbetets och intervjuernas syfte, men hade inte läst intervjuguiden. På så sätt hade de en uppfattning om vad som skul-le diskuteras utan att ha förberedda svar på frågor, vilket skapade ett mer dyna-miskt samtal. Varje intervjutillfälle tog cirka en timme att genomföra.

Bearbetning av intervjuer

Alla intervjuer spelades in med godkännande av intervjupersonerna. Transkribering genomfördes av samtliga intervjuer och finns att tillgå på förfrågan. Utifrån analys-metoderna meningskodning och meningskoncentrering som Kvale & Brinkmann (2014) presenterar analyserades intervjudatan. Först kategoriserades den transkri-berade intervjudatan utifrån övergripande rubriker. Därefter utfördes en me-ningskoncentrering för att få fram essensen i långa utläggningar och resonemang. En sammanslagning av alla intervjuer gjordes där de olika personerna färgkodades. Detta skapade en överblick på hur intervjupersonernas svar skiljde sig åt eller stäm-de överens. Generellt hade intervjupersonerna liknande uppfattningar, dock ut-vecklade de svaren olika ingående. Till exempel var intervjuad landskapsarkitekt mer utförlig gällande gestaltning än intervjuad driftansvarig, som i sin tur var mer utförlig gällande förvaltning. Detta var väntat och en anledning till att en bredd av bakgrund och kompetens eftersträvades i urvalet av intervjupersoner. Utifrån ar-betets och intervjustudiens syfte bearbetades intervjuerna en omgång till. Detta resulterade i ett koncentrerat resultat med de slutgiltiga kategorier som presente-ras under del II. *Utgångspunkter - Intervjuresultat.*

Tabell 1. Intervjupersoner

Titel i arbetet	Landskapsarkitekten ¹	Projektledaren ²	Landskapsingenjören ³	Driftansvarig ⁴
Utbildning	Landskapsarkitekt	Landskapsarkitekt	Landskapsingenjör	Landskapsingenjör
Organisation/företag	Plot Studios	Malmö stad	Malmö stad	Malmö stad
Relevant erfarenhet	5 år som gestaltande och projekterande konsult.	15 år som landskapsar-kitekt i Malmö stad - som beställare.	30 års erfarenhet av praktiskt skötselarbete, även kyrkogårds-mästare, anläggning.	20 års erfarenhet som landskapsingenjör, till största del som driftans-varig.
Roll i projektet	Handläggande landskapsarkitekt. Varit med sen start och utfor-mat tävlingsförslaget.	Projektledare. Förmedla Malmö stads ambitioner och vad som är genom-förbart. Involverad i pro-jektet sedan tävlingen.	Upphandling av entre-prenader i färdigstäl-lande skede. Översyn ekonomiska och entre-prenadjuridiska frågor.	Driftansvarig för Hyllie sedan tävlingsstart. Har nyligen tagit tagit över annat område i staden

1 Emma B Jones, handläggande landskapsarkitekt på Plot Studios, videosamtalsintervju, 2021-II-04
2 Eva Delshammar, projektledare för Hyllievångsparken, Malmö stad, videosamtalsintervju, 2021-II-02
3 Ronny Samuelsson, ombud på upphandling av entreprenader, Malmö stad, fysisk intervju, 2021-10-25
4 Mattias Thelander, landskapsingenjör och tidigare driftansvarig för Hyllie, anställd på Malmö stad, telefonintervju, 2021-10-22

PERSONLIG KOMMUNIKATION

Utöver intervjustudien genomfördes även personlig kommunikation med Björn Wiström¹ och Peter Linder². Den personliga kommunikationen förbereddes med en, för varje tillfälle, uppsättning frågor. Samtalet inspirerades av den semistrukturerade intervjumetoden, dock utan att transkriberas eller spelas in.

Björn Wiström träffades genom ett videosamtal som pågick under en timme. Samtalet kretsade kring hur faktabladet *Strukturrika planteringar – En möjlighet för stadens grönska* (Wiström et al., 2009) skulle kunna appliceras på Rostskogen. Även studien *Creation of multi-layered canopy structures in young oak-dominated urban woodlands - The 'ecological approach revisited'* av Richnau et al. (2012), där Björn Wiström är medförfattare, diskuterades. Samtalet med var av betydelse för att förstå hur resultatet av dessa studier kunde appliceras på ett gestaltningsförslag för Rostskogen.

Den personliga kommunikationen med Peter Linder skedde över telefon. Peter Linder nämndes av flera intervjudeltagare i intervjustudien som relevant att kontakta för att diskutera Rostskogens arter. Peter Linder driver Linders plantskola, som tagit fram växtlistan till Rostskogen och de andra delområdena i Framtidsskogen. Samtalet kretsade kring växtlistan, se bilaga 2., specifikt kring de arter som var svåra att finna trovärdig litteratur kring. Peter Linders reflektioner finns presenterade i bilaga 1. Växtinformation, under rubriken Peters input. Samtalet gav större förståelse för resonemang bakom artvalen i Rostskogen.

SKISSARBETE OCH GESTALTNINGSFÖRSLAG

Skissarbete har använts som metod under arbetet för en djupare förståelse av gestaltningsprogrammet, Hyllievångsparken och Framtidsskogen liksom för att ta fram ett gestaltningsförslag. I enlighet med vad Nord & Birgerstam (1997) skriver, har skissandet varit en process som har gjort det möjligt för tankar och idéer att prövas och omprövas. Att arbeta med en cirkulär metod är nödvändigt för en lyckad designprocess, i stället för att fastna i lösningar bör en öppenhet finnas för att omformulera designen (Rosell, 1990). Skissa gör det möjligt att samla kunskap, testa idéer, analysera, problemlösa och kommunicera tankar till andra (Nord & Birgerstam, 1997).

Genom att undersöka planer för den framtida platsen med handritade snabba skisser samt med skisspapper på kartunderlag skapades en större förståelse för platsen än vad enbart litteraturstudie och intervjustudie gav. Skissarbetet väckte nya frågor och problem att lösa vilket ledde till fördjupad informationsinsamling i form av litteratur och personlig kommunikation. Skissarbetet gav en större insikt i potentiella flöden av människor, stråk och viktiga målpunkter, vilket influerade gestaltningsförslaget. En cirkulär skissprocess har använts löpande under arbetsprocessen och många förslag har ratats på vägen till det färdiga resultatet.

¹ Björn Wiström, lektor och forskare inom skötsel och design av tätortsnära skog, SLU Alnarp, videosamtal 2021-12-20

² Peter Linder, trädgårdsingenjör, driver plantskola och tagit fram växtlistan till gestaltningsprogrammet, telefonsamtal 2021-11-11

LITTERATURSTUDIE

Arbetet är förankrat i vetenskapliga teorier genom den litteraturstudie som genomförts. Litteraturstudien delas in i två delar: inledande och fördjupad.

Den inledande litteraturstudien var orienterande och syftade till att förstå problematiken med glappet mellan gestaltning och förvaltning. Tongivande litteratur var *Place-keeping – open space management in practice* (Dempsey et al., 2014) och *Urban open space governance and management* (Jansson & Randrup, 2020). Även kapitlet *Management of urban woodland and parks – searching for creative and sustainable concepts* (Gustavsson et al., 2005) i antologin *Urban Forests and Trees* var betydelsefullt. Den orienterande litteraturstudien pågick under flera veckor, i en process som resulterade i arbetets bakgrund, syfte och frågeställningar. Det var under denna fas som gestaltningsprogrammet för Hyllievångsparken (Malmö stad, 2019) studerades.

Den fördjupade litteraturstudien fokuserade på vegetationsbyggnad och skötselåtgärder för flerskiktade woodland. Tongivande litteratur var kapitlet *Naturen som förebild* (Sjöman et al., 2015) i boken *Träd i urbana landskap*, liksom Moviums faktablad för *Strukturrika planteringar – En möjlighet för stadens grönska* (Wiström et al., 2009) samt studien *Creation of multi-layered canopy structures in young oak-dominated urban woodlands - The 'ecological approach revisited'* av Richnau et al. (2012). Antologin *The dynamic landscape* (Dunnett & Hitchmough, 2004) lästes med stor behållning och flera delar var av relevans för arbetet bland annat kapitlet *The dynamic nature of plant communities – pattern and process in designed plant communities* av Dunnett (2004). Gestaltningsförslaget hade inte varit detsamma utan denna litteratur eller *The planting design handbook* av Robinson (2016).

Bakom gestaltningsförslaget ligger informationsinsamling kring Rostskogens arter. En sammanställning av informationen är bilagd arbetet, se bilaga 1. Den primära källan för växtinformationen har varit boken *Stadsträdslexikon* (Sjöman & Slagstedt, 2015).

Sökvägar och sökord

Sökvägarna för litteratur har varit många. Dels har ett personligt bibliotek som anskaffats under fem års studier använts. Framför allt har litteratur från kursen *Urban forestry* varit relevant, där förvaltning och gestaltning av urban skog och woodland behandlades. För att finna litteratur har även handledare och biträddande handledare rådfrågats. Vidare har litteratur i form av vetenskapliga artiklar, studier och böcker funnits genom referenslistor och sökningar online. Den främsta sökmotor som använts är SLU:s Primo, men även Google och Google Scholar.

Sökord på engelska har primärt varit: *place-making, place-keeping, strategic management, urban forest, woodland design, green space management, dynamic vegetation design, multi-layered forests, management plans*.

Sökord för litteratur på svenska har primärt varit: *dynamisk vegetationsbyggnad, strukturrika planteringar, landskapsplantering, naturlika planteringar, vegetationsutveckling, succession, skötselplaner, grönyteförvaltning*.

CENTRALA BEGREPP

URBAN SKOG & WOODLAND

Hur en urban skog definieras skiljer sig världen över (Konijnendijk et al. 2006). I Nordamerika används ofta begreppet urban skog för att beskriva alla träd och urbana grönytor inom ett urbant område, där träden och grönytorna behandlas både på individ- och beståndsnivå (ibid). I Europa har urban skog generellt klassats som sammanhängande skogslika ekosystem i urban kontext (ibid). Begreppet har alltså använts för avgränsade områden, ofta multifunktionella och med både sociala, ekologiska och ekonomiska värden, snarare än för att behandla individuella träd (ibid). Gustavsson et al. (2005), som verkar i en europeisk kontext, gör en distinktion mellan urban skog och park. I en urban skog är träden den enskilt viktigaste beståndsdelen (ibid). Detta skiljer sig från parken, där träd är en viktig beståndsdel av flera, som gräsmattor, trädgårdsinslag och infrastruktur (ibid).

Woodland är ett begrepp som likt urban skog definieras och avgränsas olika. Gustavsson et al. (2005) använder ofta begreppet woodland och skog synonymt för att tala om skogsekosystem, medan Duinker et al. (2017) delar upp begreppen. Duinker et al. (2017) menar att den urbana skogen är alla träd inom ett urbant område, medan ett urbant woodland är ett sammanhängande skogsområde med sammanhängande krontäcke eller savannliknande struktur. Till skillnad från en park menar de att det urbana woodlandet har större komplexitet, är mer naturligt och ger fler ekosystemtjänster.

I detta arbete används begreppet urban skog enligt den europeiska definitionen, för att beskriva ett urbant grönområde med träd som dess viktigaste beståndsdel. Den urbana skogen har ofta mer komplexa dynamiska processer och ett vildare uttryck än parken. Begreppet woodland beskriver ett sammanhängande skogslikt område. Således är Framtidsskogen en urban skog som ligger i en park, Framtidsskogen innehåller flera woodland. Rostskogen är ett flerskiktat woodland i en urban skog.

FÖRVALTNING

Flertalet studier visar att det finns ett behov av att bredda begreppet förvaltning från ett praktiskt, operationellt fokus, till att innefatta planering och strategiskapande (Jansson et al., 2020). Att tillämpa en bredare definition kan enligt Jansson et al. (2020) även bidra till att brygga glappet mellan gestaltning och förvaltning.

Utifrån arbetets problembeskrivning och syfte används därför en bredare definition av förvaltning i arbetet. Det innebär att när begreppet förvaltning används inbegriper det planering, strategiskapande och skötsel. Då det finns behov av att särskilja dessa delar benämns de individuellt. När skötsel beskrivs i arbetet beskrivs specifikt praktiska operationella åtgärder.

BEGREPPSLISTA

Nedan presenteras en lathund till användandet av centrala begrepp i arbetet. Lathunden är tänkt att ge en snabb och tydlig översikt över vad begreppen innefattar och har för betydelse i arbetet, då flera av begreppen tolkas och benämns olika inom akademien.

Förvaltning: Förvaltning är de processer som förverkligar, upprätthåller och utvecklar en gestaltning över tid och innefattar både operationella skötselåtgärder och strategiskapande (Jansson et al., 2018).

Skötsel: Skötsel är de operationella åtgärder som sker på plats som gräsklippning, gallring och ogrärensning (Gustavsson et al. 2005).

Strategisk förvaltning: Strategisk förvaltning inkluderar om-planering, om-gestaltning, ombyggnation och skötsel av ett område (Randrup & Jansson, 2020). Den strategiska förvaltningen har tre nivåer: långsiktigt och visionärt, taktiskt och operationellt (Randrup & Persson, 2009).

Skötselstrategi: En långsiktig övergripande strategi som utgår från succession, där principer, kriterier och prioriteringar för gallring beskrivs. Används i gestaltungsförslaget som ett stöd för förvaltningen för att beskriva hur gestaltningens målbild ska bli verklighet, utan att vara detaljstyrande.

Place-making: Place-making är planerandet, gestaltandet och skapandet av en plats (Dempsey & Smith, 2014). Begreppet kan även innefatta om-gestaltning och förnyande som tar plats under ett långtidsperspektiv (ibid).

Place-keeping: Begreppet place-keeping benämner den förvaltning och operationella skötsel som krävs för att upprätthålla funktion och attraktivitet på en plats (Wild et al., 2008).

Urban skog: Grönområde, i urban kontext, med träd som viktigaste beståndsdel (Gustavsson et al., 2005). Ofta dynamisk, komplex och skogslik som ekosystem. En urban skog kan innehålla flera woodland.

Woodland: Sammanhängande skogslikt område. Rostskogen är ett woodland i en urban skog.

Strukturrik plantering: Flerskiktat artrikt skogslikt bestånd (Wiström et al., 2009). Strukturen kan se olika ut, ha olika antal skikt som är mer eller mindre uppdelade (ibid).

Landskapsplantering: Etableringsmetod som utgår från tätt planterade landskapsplantor (Sjöman et al., 2015). I viss litteratur används begreppet naturlig plantering för att beskriva metoden (ibid).



UTGÅNGSPUNKTER

Hyllievångsparken introduceras utifrån gestaltningsprogrammet, med fokus på Framtidsskogen. Intervjuresultatet presenteras, diskuteras och den första frågeställningen besvaras. Del två avslutas med en kort reflektion över resultatets betydelse för arbetets innehåll.

HYLLIEVÅNGSPARKEN

Då inget annat anges, refererar all text under delen ”Hyllievångsparken” och dess underrubriker till Hyllievångsparkens gestaltningsprogram (Malmö stad, 2019).

PLACERING OCH KONTEXT

Hyllievångsparken är belägen i det framtida hjärtat av stadsdelen Hyllie och ska bli dess stadsdelspark. Delar av omgivningen är på plats, andra håller på att anläggas och somliga delar är endast överiktigt planerade. Parken ligger i ett av de snabbast växande områdena i Malmö. Det finns ett stort behov av grönska, rekreativsmöjligheter och ekologiska värden i stadsdelen idag, vilket blir allt större i takt med att området exploateras. I Hyllie möter stad land, storskaligt möter småskaligt. Från Hyllie station tar det endast 7 minuter till centrala Malmö och 12 minuter till Köpenhamns flygplats. I söder tar åkerlandskapet vid, se figur 2.0. för placering i Malmö. Parken exploateras på tidigare åkermark med bördig 10+ jord.



Figur 2.0. Parkens placering i Malmö

ÖVERGRIPANDE MÅL OCH VISION

Hyllievångsparkens utformning bygger på tävlingsförslaget ”Framtidens park är aldrig färdig”. Det vinnande förslaget utformades genom samarbete mellan flera aktörer, med Plot Studio som ledande konsulter. Hela parken är 6,4 ha och ska anläggas i etapper (MVB, u.å.). Gestaltningsprogrammet är en vidareutveckling på det vinnande tävlingsförslaget. Ett övergripande projektmål är att parken aldrig ska bli färdig utan vara framtidens park. Parken ska agera ett grönt vardagsrum för boende och i området samt locka besökare från hela Malmö. Framförallt ska parken vara robust nog att förändras och utvecklas över tid.

GESTALTNINGSPROGRAMMET

Efter tävlingsförslaget utformades 2019 ett gestaltningsprogram för parken. En projektgrupp ledd av Plot Studio utformade gestaltningsprogrammet. Bland annat var Ekologigruppen och Linders plantskola involverade i framtagandet av dokumentet. Gestaltningsprogrammet är 96 sidor långt och redovisar för parkens delar, stråk, belysning, markläggning, aktiviteter och inkluderar ritningar för parken och bilagor som volymeräkningar och dagvattenutredning. Gestaltningsprogrammet är ett internt dokument. Tillstånd att använda dokumentet har erhållits från både ansvarig beställare och konsult.

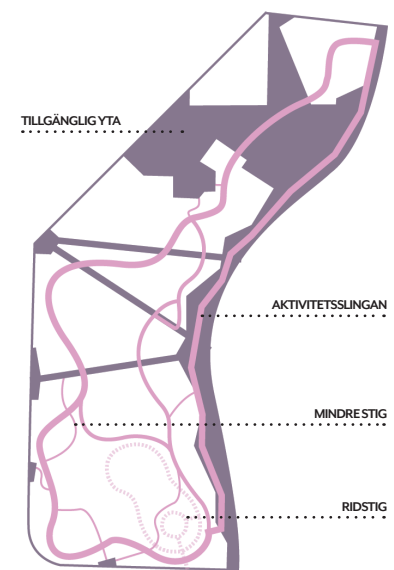
Ett gestaltningsprogram är ett dokument utan stöd i PBL, utan bindande krav på gestaltning (Boverket, 2017). Syftet kan vara att förtydliga förutsättningar och skapa en gemensam vision för olika aktörer samt hålla visionen levande under lång tid för att förankras i senare detaljplanebestämmelser (ibid). Stora delar av

parken är inte detaljprojekterade än, som Framtidsskogen och Rostskogen. Detta gör gestaltningsprogrammet till det mest omfattande dokument som finns att tillgå för att förstå projektets vision.

UTFORMNING

Stråk

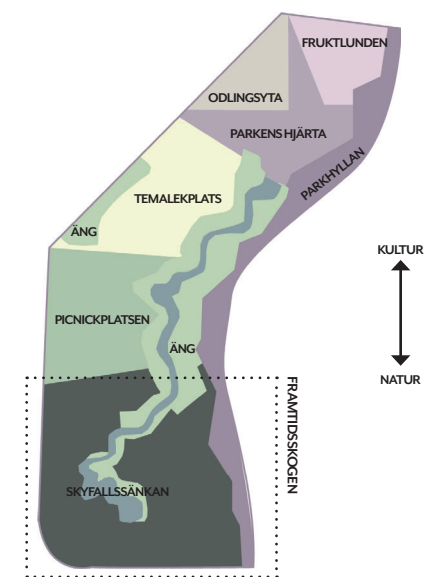
Parkens stråk är uppbyggda kring en hierarki, från stora stråk till mindre informella stigar. Från väst till öst löper raka stråk som skär genom parken och knyter an till målpunkter i omgivningen. Aktivitetsslingan är den huvudsakliga slinga som går genom parken. Den har två längder, lilla slingan och stora slingan. I anslutning till aktivitetsslingan planeras aktiviteter att förläggas, för att främja lek och rörelse. För intimare upplevelse av parken finns informella avstickare som trampstenar över vatten och smala stigar. I det sydöstra hörnet planeras en ridstig som kan nyttjas av den närliggande ridklubben och som anknyter till den långa kulturhistoria som finns i området, där hästar har en viktig roll.



Figur 2.1. Parkens stråk

Delområden

Hyllievångsparken är uppbyggd av delområden med olika målbilder och funktioner. Parken är uppbyggd på en gradient från kulturellt präglad i norr till naturligt präglad i söder. I anslutning till arbetets fokusområde, Framtidsskogen ligger parkhyllan, ångar, dagvattenstråket och picknickplatsen. Parkhyllan är en gångfartsgata med urban karaktär, ett offentligt vardagsrum med plats för aktiviteter och möten. Den södra parkhyllan ska präglas av olika aktivitetsmöjligheter. Ångsyrtorna i anslutning till Framtidsskogen är fleråriga. Dagvattenstråket består av flera delar, på sin väg genom parken. Skyfallssänkan är ligger i anslutning till Framtidsskogen och har vatten året om, men kan även fördröja stora vattenmassor vid skyfall. Picknickplatsen norr om Framtidsskogen är en flack öppen gräsyta med lä från omgivande strukturer som bjuder in till aktivitet och lek.



Figur 2.2. Parkens delområden

FRAMTIDSSKOGEN

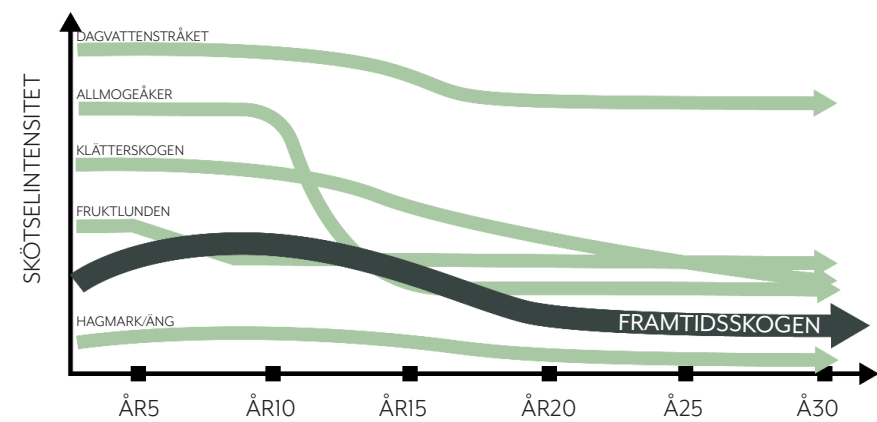
Framtidsskogen är den mest naturpräglade delen av parken och består av flera delområden med olika karaktär, se figur 2.3. Framtidsskogen kontrasterar mot resten av parken, med sin komplexitet och vilda karaktär. En kombination av städsegrönt och lövfällande lignoser skapar intressen året om. Visionen är att medelstora trädarter ska dominera Framtidsskogen och kompletteras av några stora arter som sträcker sig över dessa. Detta ska undvika svår rotkonkurrens, främja ett rikare fältskikt samt skapa fler värden i mänsklig skala. De lägre träden ska ge besökare möjlighet att komma närmare bladverk, frukter och blomning. Framtidsskogen ska ha en exotisk karaktär, fascinera besökarna och vara en kontrasternas och art-rikedomens skog. Den övergripande målbilden för Framtidsskogen är en "naturlig gestaltning med oregelbundet placerade träd och 'uppluckrad masseffekt' (d.v.s. många av samma art men invävt med andra arter)" (Malmö stad, 2019, s.44).

Etablerings- och planteringsmetod

Gestaltningssprogrammet föreskriver en tät etablering med c/c på 90 cm mellan lignoser. Lignoserna består främst av landskapsplantor på bar rot, höjd 80-100 cm. Deras låga kostnad gör det möjligt att plantera stora volymer. Gestaltningssprogrammet föreskriver även användning av amträd och "ambuskar". En del av dessa amträd och ambuskar ska finnas kvar länge, i viss mån även som en del av ett fullvuxet bestånd. Vid plantering ska grödor för grüngödsling och djuplucking sås in. Sekundära arter kan planteras från början tillsammans med pionjära arter och amträd. I stället för större gallringsinsatser föreskriver gestaltningssprogrammet årliga och mindre omfattande gallringar. Dessa gör det möjligt att successivt omforma miljön och gynna individer som haft god tillväxt.

Skötsel och förvaltning

Gestaltningssprogrammet innehåller begränsad information vad gäller förvaltningen av Framtidsskogen. Ett diagram över förväntad skötselintensitet över tid presenteras. Detta visar att Framtidsskogen kommer ha högre skötselintensitet de första tio till femton åren för att sedan ha en låg skötselintensitet, se figur 2.2. I förhållande till de flesta andra delområden i parken ska Framtidsskogen ha en låg skötselintensitet.



Figur 2.3. Förväntad skötselintensitet

Delområden i Framtidsskogen

Nedan beskrivs kortfattat Framtidsskogens olika delområden och deras karaktär, se figur 2.3. för deras placering i relation till varandra.

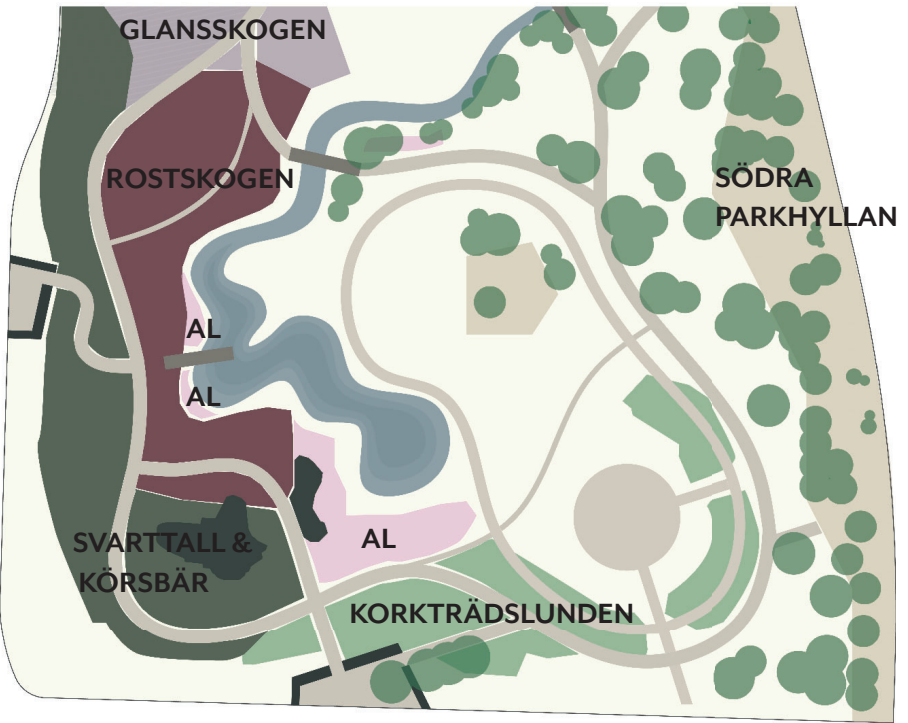
Svarttall och körsbär är vindutsatt och ljus. Det ska vara "starkt, mäktigt, blomrikt och med starka höstfärger" (Malmö stad, 2019, s.46). Svarttall, Pinus nigra, är den dominerande arten. Höstfärger från rödlonn och rödek framträder med svarttall som fond, liksom blomning från bland annat magnolia, körsbär och hägg.

Glansskogen är delvis vindskyddat och skuggigt. Karaktären är "pigg, distinkt, vintergrön, kontrastrik, gröna nyanser" (Malmö stad, 2019, s.47). Glansskogen ska vara städad, ljus och rymma ett fascinerande stamgalleri av 20 sorters kopparbjörk.

Korkträdslunden är ljus och med siktlinjer in och ut från parken. Målbilden är "Formstark del med tydliga takträd främst i en stor lund av sibiriska korkträd" (Malmö stad, 2019, s. 49). Korkträdslunden ska upplevas städad.

Al finns i de blötaste delarna. En blandning av björk och al är grundstommen i dessa bestånd. Al ska planteras glest för att bilda stora mäktiga träd, hängbjörken kontrasterar dessa med sitt habitus och höga ljusa stammar.

Rostskogen är ett rostfärgat, flerskiktat woodland med vildare karaktär än de övriga områdena. Då Rostskogen är arbetets fokusområde, och det område ett gestaltningsförslag utformas för, beskrivs det mer i detalj under del IV. Förslag.



Figur 2.4. Framtidsskogens delområden

INTERVJURESULTAT

Då det är relevant för resultatet presenteras intervjupersonerna i intervjuresultatet med sina respektive titlar, enligt tabell 1. under metodavsnittet, sidan 23. Titlarna som används är: *Landskapsarkitekten*, *Projektledaren*, *Landskapsingenjören* och *Driftansvarig*. Se metod för detaljerad beskrivning av intervjupersonerna samt referens till kommunikationen. Intervjuerna syftar till en djupare projekt- och visionsförståelse och att besvara arbetets första frågeställning kring vad som krävs för att arbeta med föränderlighet som koncept och vilka fallgroparna är.

PROJEKTFÖRSTÅELSE

Organisatorisk bakgrundsförståelse

Malmö stad är indelat i ett antal områden som alla har en driftansvarig på beställarsidan. Det är driftansvarig som beslutar skötselnivå utifrån de handlingar som finns samt ser till att handlingarna följs. Skötselarbetet upphandlas och utförs av entreprenad, i dagsläget är det Malmö stads egen entreprenad, Kommunteknik. Arbetsledare på entreprenaden är medpart till driftansvarig och de bör ha nära samarbete för att driva förvaltningen, hur nära och väl samarbetet fungerar i praktiken skiftar över tid och i olika områden. Arbetsledaren ansvarar för att leda skötselpersonalen och förmedla vilka skötselåtgärder som ska utföras, hur, varför och när.

Föränderlighet som koncept

Sedan tävlingsförslaget har projektet genomsyrats av mottot ”att nyttja kraften i ständig förändring” menar *Landskapsarkitekten*. Det innebär dels att arbeta med vegetationsutveckling och succession, dels med föränderliga inslag i andra delar. Grundläggande är att parken ska utformas och förvaltas med en öppenhet för framtida överraskningar. I takt med att omgivningar växer fram och förändras, ska parken kunna göra detsamma, anpassningsbarhet utifrån besökarnas behov präglar hela projektet. Gestaltningen ska utgöra en stabil stomme med vissa kvaliteter från start och med potential för andra att växa fram.

Konkreta grepp som används

Dialog och samarbete över professionsgränserna tas upp av samtliga intervjupersoner som grundläggande för att skapa långsiktigt hållbara ytor som kan skötas på ett rationellt sätt. Ett sätt att arbeta med detta i projektet är genom att föra kontinuerlig dialog mellan driftansvariga och gestaltungsansvariga i projektet.

Projektet utmärker sig med upphandling av längre garantitid för vegetations- ytor. I stället för standardiserad upphandling med 3 års garantitid kommer vegetationsytorna att upphandlas med 8 års garantitid. *Projektledaren* beskriver upphandlingen som en driftentreprenad, där gallring och komplettering av växter ingår. Vidare innebär det att beställaren, Malmö stad, kan ställa fler och mer långtgående krav vid upphandlingen än vad som är standard. *Landskapsingenjören* är positiv till den längre upphandlingen, då den ger förutsättningar för en god kontinuitet i skötselarbetet från start. En god utveckling de första 8 åren ökar förutsättningarna för Framtidsskogen att utvecklas hållbart.

FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FALLGROPAR

Förutsättningar

Redan under gestaltningen måste tydliga målbilder för Framtidsskogen formuleras enligt *Driftansvarig* och *Landskapsingenjören*. Dessa målbilder måste vara verklighetsförankrade och rationellt genomförbara ur ett skötselperspektiv. För att lyckas skapa sådana målbilder måste gestaltningen vara sprungen ur en vegetationskompetens, med förståelse för såväl vegetationsdynamik som förvaltning. Gestaltning och förvaltning bör inspireras av naturliga processer. I gestaltungs-skedet innebär det en medvetenhet kring artsammansättning, placering och utformandet av målbilder. För förvaltningen innebär det att utforma skötselstrategier och skötselplaner som anpassar sig efter vad som händer i beståndet. Det handlar om att anamma ett öppet och dynamiskt förhållningssätt till vegetationsutvecklingen. I stället för att tvinga arter att trivas, genom att tillföra resurser löpande, bör förvaltningen vara öppen för att ändra skötselstrategier.

En framgångsrik förvaltning av Framtidsskogen kräver kompetent skötselpersonal och arbetsledare. Skötselpersonalen som dagligen visas ute i området bör ha erfarenhet av att sköta liknande, komplexa områden och har kunskap om växter och vegetationsdynamik. Än mer kritiskt är det att arbetsledaren som leder personalen har sådan kompetens och kan leda sin personal. Arbetsledaren bör vara en person som vill vara ute på plats, aktivt förändra och genuint är intresserad av skogslika system och vegetationsdynamik.

Att arbeta med ett projekt som genomsyras av föränderlighet kräver ett långsiktigt engagemang från beställarens sida. Driftansvariga bör kontinuerligt besöka området och utvärdera dess utveckling i relation till uppsatta målbilder, samt tillskriva eventuella åtgärder utifrån dessa. Besöken bör fördelaktigt ske flera gånger per år tillsammans med arbetsledare på entreprenaden.

Målbilder och skötselstrategier för att nå dem måste vara långsiktiga, det tar tid för vegetationen att komma upp i volymer. Framtidsskogens långsiktiga utveckling skulle gynnas av att den traditionella, tekniskt orienterade skötselplanen kompletteras med ett visionärt målbildsdokument. Målbilder kan inspirera, skapa förståelse för visionen och motivera större ingrepp längre fram. Det kan handla om känsliga frågor som att gallra större amträd, då målbilder kan användas för att motivera och kommunicera att åtgärderna är en del av en långsiktig strategi. För att få genomslag bör målbilderna vara enkla och tydliga att förstå för arbetsledare och personal.

Det är lämpligt att skötselstrategierna fokuserar på gallringskriterier snarare än att peka ut exakt vilka individer eller arter som ska plockas bort med tiden. Anledningen är att det är omöjligt att i förhand säga vilka individer eller arter som kommer att utvecklas på ett visst sätt. Gallringskriterierna kan handla om hur arter och individer ska prioriteras, huruvida vissa karaktärsdrag ska gynnas samt vilken struktur som ska eftersträvas i beståndet.

Enligt *Landskapsingenjören* och *Driftansvarig* är det realistiskt att skötselstrategier-na har ett 10-årigt perspektiv, för att sedan revideras. En längre tidshorisont blir spekulativ och tappar verklighetsförankring. Vid revidering av skötselstrategier bör områdets utveckling analyseras och jämföras med de långsiktiga målbilder som finns. Det är vid sådana tillfällen lämpligt att tillskriva åtgärder för att nå målbilderna, alternativt revidera målbilderna utifrån verkligheten. Det kan handla om amträd som missats vid gallring, arter som ej etablerats eller arter som fått oönskat stor spridning. I ett optimalt scenario är de som formulerat målbilder och skötselstrategier med vid revideringen, då det är viktiga tidpunkter för beståndets utveckling.

Lättillgänglig och noggrann dokumentation är avgörande för en långsiktigt framgångsrik förvaltning av Framtidsskogen enligt *Landskapsingenjören*. Utan dokumentation av vad som har gjorts, varför och vad som ska göras, riskerar långsiktiga utvecklingsarbeten att falla vid personalbyten. Strategierna för Framtidsskogen bör vara så pass långsiktiga att de måste gå i arv.

Fallgropar

Långsiktiga målbilder krävs för att utveckla Rostskogen på ett långsiktigt hållbart sätt. Utan målbilder och strategier riskerar förvaltningen att tappa riktning vilket kan innebära att de resurser som lagts på planering, gestaltning och anläggning, har varit förgäves. Samtidigt finns det en inbyggd motsättning i långsiktiga målbilder för en plats som ska utvecklas dynamiskt och ständigt svara mot sin omgivning. I en utopi hade skötselpersonalen som rekryterats i alla avseenden besuttit kompetensen som krävs för att driva utvecklingen av området, samt arbetat med området under mycket lång tid. Att gestalta en plats som förutsätter en kontinuitet i skötselpersonal samt en specifik kompetens, blir sårbart. Skulle personalsättningen bli större än väntat eller kompetensen saknas, riskerar gestaltningen att falla.

Det framkommer att en tvärvetenskaplig kompetens är nödvändig både för att gestalta och förvalta Framtidsskogen på ett framgångsrikt sätt. Samtidigt menar *Landskapsarkitekten* att det generellt finns kompetensbrister hos gestaltande landskapsarkitekter när det gäller praktiska skötselfrågor. Även Landskaps-ingenjören lyfter detta som problematiskt och menar att det gäller åt båda hållen att yrkesverksamma nischar sig och delas upp i fack. Det samarbete över professionsgränserna som Malmö stad strävas är svårt att genomföra i praktiken, vilket dels beror det på att budgetar sätts för specifika ändamål.

Det finns en risk att skötselpersonal och arbetsledare inte sätter sig in i projektet och förstår dess visioner. Detta kan i förlängningen innebära att det saknas en varsamhet för hur området utvecklar sig, då de som utför praktiska moment inte känner sig engagerade eller involverade. Att bjuda in skötselpersonal och arbetsledare till möten mellan driftansvarig och gestaltungsansvariga hade enligt *Projektledaren* varit fördelaktigt. Detta försvåras dock till följd av organisationsfrågor som att entreprenaden upphandlas. Med andra ord riskerar glappet mellan gestaltning och förvaltning att vidmakthållas, vilket är en fallgrop för visionen att realiseras.

Den eller de som arbetar med att revidera skötselmanualer och skötselstrategier hade i ett optimalt scenario varit delaktig dagligen ute i praktiskt skötselarbete enligt *Landskapsingenjören*. I dagsläget är det dock oftast konsulter som tar fram skötselmanualer åt Malmö stad, enligt *Projektledaren*. Detta riskerar komplicera de, svårtolkade manualer som ej är förankrade hos den skötselpersonal som ska utföra dem. Vidare är inte organisationen uppbyggd på ett sätt som systematiskt gör att skötselmanualer eller strategier revideras efter en viss tid. Det innebär att de revideringar av strategier och målbilder som framkommer som kritiska för en långsiktigt framgångsrik utveckling, riskerar att utebli.

De gestaltande konsulter som arbetar med ett grönområde är sällan delaktiga i områdets långsiktiga utveckling. För Framtidsskogen med visionen att aldrig bli färdig, med en lång tidshorisont, vore det gynnsamt med en långsiktig och fort-löpande dialog mellan beställare och gestaltande konsulter. En sådan dialog skulle kunna bidra till att de som förvaltar platsen får en större förståelse för gestaltarens vision, samtidigt som de som gestaltat får vara med och anpassa visioner utifrån förändrade förutsättningar och förvaltningens verklighet.

En fallgrop som framkommer är att det inte går att ta för givet att den kompetens kring växtlighet och vegetationsdynamik som krävs för att framgångsrikt förvalta Framtidsskogen finns i alla led. Skötselpersonalen i Malmö stad har en varierande kompetens kring vegetation, vilket gör det viktigt att rekrytera rätt kompetens till området. Enligt *Driftansvarig* är det extra viktigt att arbetsledaren har den kompetens som krävs och leder skötselpersonalen på ett effektivt, hållbart sätt.

Det finns en risk att dokumentationen kring vad som gjorts och vad som ska göras är bristfällig, vilket kan få stora konsekvenser vid personalbyte och överlämning. Finns det inte dokumenterat att ett område som har ett risigt uttryck ska sparas, och varför, riskerar det att röjas upp. Dokumentation är avgörande för att förklara vad som är tänkt att bli

DISKUSSION FÖRÄNDERLIGHET

Under intervjuerna har det framkommit hur komplext det är att gestalta och förvalta ett område med föränderlighet som koncept. Flera av faktorerna för att lyckas ligger utanför arbetets avgränsning, då de är av organisatorisk karaktär. Det rör frågor kring rekrytering, organisationsuppbyggnad, upphandling, uppföljning och dokumentation. De redovisas trots detta då de är relevanta för att besvara frågeställningen. En uppdelning görs mellan frågor som är relevanta för arbetets syfte och de som ligger utanför arbetets avgränsning.

SVAR PÅ FÖRSTA FRÅGESTÄLLNINGEN

1. Vad innebär det för gestaltningen och förvaltningen av Framtidsskogen i Hyllievångsparken att arbeta med föränderlighet som koncept?

Intervjustudiens resultat visade på flera avgörande faktorer. För att arbeta med föränderlighet som koncept bör Framtidsskogen:

- Vara resultatet av ett samarbete över professionsgränserna och tvärvetenskaplig kompetens i alla steg, från gestaltning till fortgående förvaltning.
- Ha en gestaltning och förvaltning som är dynamisk, föränderlig och inspireras av naturliga processer i en skog.
- Ha visionära och dynamiska målbildsdokument som kompletterar teknisk skötselplan.
- Utvärderas och utvecklas med kontinuerlig dialog och utbyte mellan driftledare, arbetsledare och skötselpersonal.
- Förvaltas med stöd av ett långsiktigt engagemang från beställarens sida.
- Ha en förvaltning som reviderar målbilder systematiskt och kontinuerligt utifrån dessa omformar miljön.
- Skötas av personal med kompetens att driva utvecklingen av flerskiktade skogslika bestånd.
- Ha kontinuitet i personalgruppen som arbetar med skötseln samt ha kunniga och engagerade arbetsledare.
- Ha en detaljerade dokumentation över skötselåtgärder som genomförts, varför, och vad som planeras att genomföras, när och varför.

RELEVANT FÖR ARBETETS SYFTE

UTANFÖR ARBETETS AVGRÄNSNING: ORGANISATORISK KARAKTÄR

Reflektion

Bredden av frågor som måste hanteras, från organisatoriska till praktiska och designorienterade visar hur komplext det är att arbeta med skogslika områden med föränderlighet som koncept. De översta tre faktorerna är relevanta utifrån arbetets syfte och bidrar med kunskap inför utformandet av ett gestaltungsförslag. Intervjupersonerna är eniga om att gestaltningen av Framtidsskogen måste vara resultatet av kunskap kring vegetationsbyggnad, vegetationsdynamik och skötsel av skogslika områden. Målbilder bör formuleras tillsammans med gestaltningen för området och vara förankrade i övergripande strategier för att nå dit. Det framkommer relevant att undersöka om och hur gestaltningen kan ta höjd för brister i förvaltningen, då så många fallgropar ligger utanför gestaltningens påverkan. Att undersöka hur gestaltningen kan vara robust och samtidigt föränderlig är av vikt för ett långsiktigt hållbart gestaltungsförslag. Med bakgrund i detta görs inför gestaltungsförslaget en djupdykning i vegetationsbyggnad, vegetationsdynamik, etablering och skötsel av skogslika områden.



FÖRDJUPNING

Litteraturstudie kring dynamisk vegetationsbyggnad av flerskiktade woodland och skötsel av sådana system. Avsnittet avslutas med diskussion där arbetets andra frågeställning besvaras.

DYNAMISK VEGETATIONSBYGGNAD

Det går inte att upprätta ett facit över hur en art eller ett vegetationssamhälle kommer att bete sig (Robinson, 2016). Att arbeta med vegetationsbyggnad är komplext, präglat av förändring och under påverkan av många yttre faktorer (ibid). Det är grundläggande att de som gestaltar och förvaltar en plats har en förståelse för hur arter beter sig, vilka behov, växtsätt och strategier de har (ibid). Ett dynamiskt och långsiktigt perspektiv på gestaltning måste ta hänsyn till hur arter samselar och hur samspelet förändras över tid (Deak Sjöman & Sjöman, 2015). En sådan gestaltning kan skapa förutsättningar för värden tidigt och i olika stadier av planterings utveckling (ibid). Vid gestaltningen av ett woodland bör arkitektoniska värden kombineras med kunskap om beståndsstruktur och skiktning (Gustavsson et al., 2005). Den slutgiltiga gestaltningen är i de allra flesta fall en kompromiss mellan estetisk vision och teknologiska begränsningar (Dunnett, 2004). Även om det går att modifiera förutsättningar genom tillförsel av jord, gödsel och dränering, är det sällan långsiktigt hållbart eller önskvärt (ibid).

FÖRÄNDRINGSPROCESSER

Växtsamhällen i det vilda är dynamiska och ständigt föränderliga, på alla nivåer och skalor (Dunnett, 2004). Som individer konkurrerar och interagerar växter sida vid sida, om utrymme och resurser, samtidigt som hela växtsamhällen och vegetationstyper gör detsamma i förhållande till andra (ibid). Tre tidsaspekter på föränderlighet listas av Dunnett (2004): fenologisk, cyklisk och succession. Fenologisk förändring är vegetationens utveckling över en växtsäsong, årliga återkommande processer. Cyklisk förändring är förändring i kvantitet, synlighet och beteenden som växtsamhället genomgår från år till år. Succession kan beskrivas som en kraft som oavbrutet driver vegetationen och förändrar dess tillstånd (Dunnett, 2004). Till skillnad från cykliska förändringar, påverkar successionen vegetationens riktning och utveckling över längre tid (ibid). En cyklisk förändring handlar om förändringar som pågår inom en vegetationstyp, exempelvis förändringar i artsammansättning i en äng (ibid). Successionsförändringar inbegriper förändringar i vegetationens karaktär, exempelvis en äng som växer igen och så småningom utvecklas till ett woodland (ibid). Figur 3.0. illustrerar dessa stadier förenklat. Olika stadier följer varandra, succession är en process som tar lång tid (Lennartsson, 2013). Då arbetet fokuserar på långsiktig förändring hos vegetation är successionsprocessen mest relevant att undersöka närmare.

Pionjärer, sekundärer och successionsstadier

Det är vanligt att klassificera arter utifrån deras roll i successionsprocessen, ofta används kategorierna pionjärer, semipionjärer och sekundärer (Sjöman et al., 2015). När ett växtsamhälle utsätts för en större störning etablerar sig först en örtartad vegetation (ibid). Efter ett tag dyker pionjärarter upp, ljusälskande, kortlivade arter som inte är särskilt konkurrenskraftiga, till exempel björk och asp (ibid). I skugga och skydd växer så småningom sekundärarter till sig för att successivt ersätta pionjärerna (Lennartsson, 2013). Till skillnad från pionjärer är sekundärer mer skuggtåliga, långsamväxande och mer långlivade, till exempel

bok och gran (Sjöman et al., 2015). De arter som varken framträder först eller sist i successionsprocessen kallas ofta semipionjärer, till exempel skogsek och rönn (Sjöman et al., 2015). Semipionjärerna har precis som sekundärerna ett behov av en skyddad miljö i tidiga stadier, däremot är behovet under en kort tid jämfört med sekundärerna (ibid).

Traditionellt har teorier kring succession menat att vegetationen slutligen når klimax, ett stabilt system med få förändringar (ibid). Detta har ifrågasatts av många, Dunnett (2004) menar att det är mer korrekt att beskriva att vegetationen når en jämvikt med tiden. Desto längre från ett jämnviktat tillstånd vegetationen befinner sig i, ju större skötselinsatser krävs för att behålla vegetationen i ett specifikt tillstånd (ibid). Dunnett (2004) menar att detta sätt att se på succession kan användas för att styra en vegetation till ett hållbart tillstånd, där minimala skötselinsatser krävs.



Figur 3.0. Successionsstadier

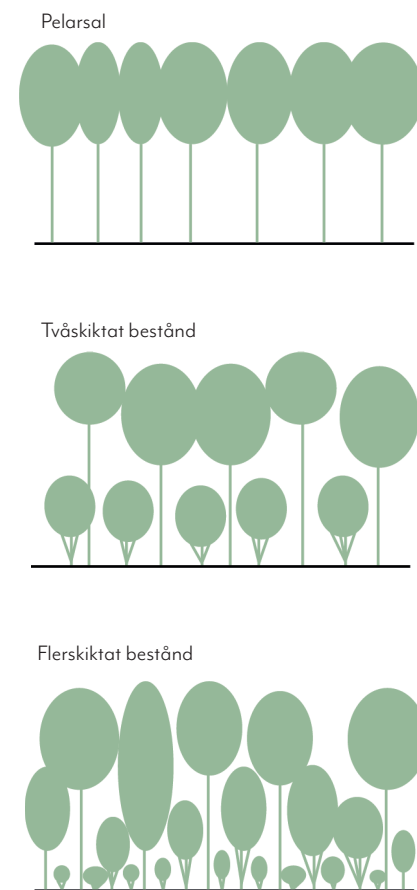
Aktivt arbete med succession

Att starta och förvalta successionsprocesser är ett mer dynamiskt och naturbaserat förhållningssätt till gestaltning och förvaltning än att specifikt arrangera och sträva efter växter i en specifik slutposition (Dunnett, 2004). Det finns flera sätt att göra detta på enligt Luken (1990) och Dunnett (2004), bland annat kontrollerad kolonisation, kontrollerad artprestanda och designad störning. Kontrollerad kolonisation är de insatser som reglerar vilka arter som har möjlighet att etablera sig (Dunnett, 2004). Artval, artsammansättning och plantering hamnar under denna kategori. Med kontrollerad kolonisation kan tidiga värden i planteringen garanteras (ibid). Kontrollerad artprestanda, även kallat stressfaktorer, beskriver insatser och tekniska lösningar som påverkar tillväxt och reproduktion hos olika arter och individer (Dunnett, 2004). Att tillföra näring till jorden, bevattna, klippa gräs, beskära och gallra är exempel på insatser som kontrollerar artprestanda (ibid). Designad störning är insatser som påverkar möjligheten för nya arter eller individer att etablera sig på en plats (Dunnett, 2004). Störning kan eftersträvas för att upprätthålla en cyklisk förändring eller periodisk förnygring. Dunnett (2004) ger exempel på designad störning, till exempel faller ogrärensning och röjning av oönskad vegetation under kategorin.

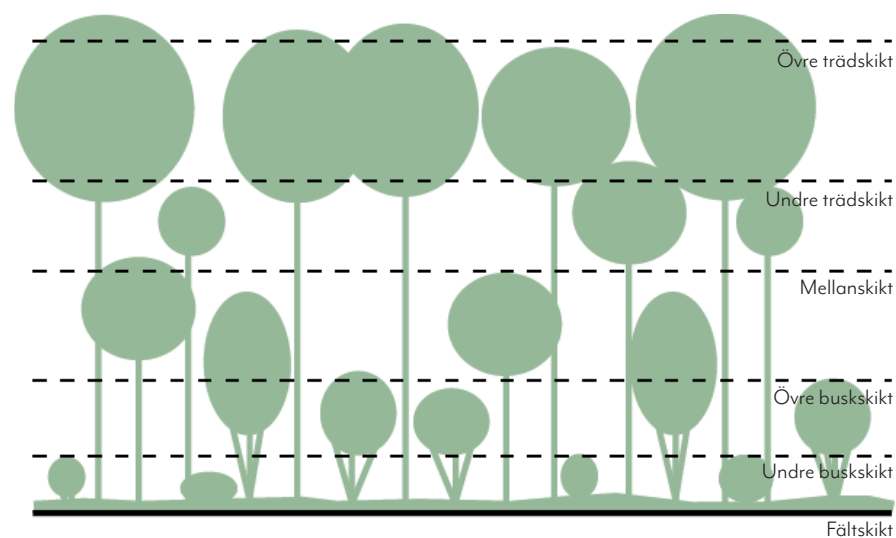
STRUKTURER HOS VEGETATION

Inom landskapsarkitekturen beskrivs ofta vegetationens vertikala strukturer (Robinson, 2016). Tre huvudtyper presenteras av Gustavsson & Fransson (1991): flerskiktat bestånd, tvåskiktat bestånd och pelarsal, se figur 3.1. För att beskriva nivåerna inom ett bestånd används ofta kategorierna fältskikt, övre och undre buskskikt, mellanskikt samt övre och undre trädskikt, se figur 3.2. (Wiström et al., 2009). Benämningarna kan variera något och skikten kan vara olika tydligt urskiljbara i olika bestånd.

Hur de vertikala strukturerna ter sig på en given plats handlar om artsammansättningen och tillgången till resurser som ljus, vatten, utrymme och näring (Sjöman et al., 2015). I naturliga miljöer uppstår skiktningen av sig självt över tid, medan den i planerade miljöer ofta är konstruerad och ett resultat av förvaltning (Robinson, 2016). Det är viktigt att under gestaltningen ha fokus på den struktur som eftersträvas långsiktigt (Sjöman et al., 2015).



Figur 3.1. Olika strukturtyper



Figur 3.2. Nivåer i en flerskiktad skog

Strukturrika planteringar

Flerskiktade bestånd med stor artrikedom kallas även för strukturrika planteringar (Wiström et al., 2009). Enligt Wiström et al. (2009) har strukturrika planteringar potential att bidra med snabba värden, varierad grönska och lummighet på små ytor. Ett framgångsrikt arbete med en strukturrik plantering kan innebära att tidiga, och ofta ansedda som ointressanta, successionsstadier hoppas över eller snabbas på (ibid). Samtidigt ger strukturrika planteringar förutsättningar för värden i alla faser av vegetationens utveckling, framför allt då fokus läggs på succession snarare än att uppnå specifika värden hos ett moget bestånd (ibid).

Att gestalta och förvalta en strukturrik plantering kräver ett långt tidsperspektiv på vegetationens utveckling (Wiström et al., 2009). Gestaltningen måste enligt Wiström et al. (2009) bygga på en förståelse för ekologiska processer i systemet, liksom kunskap om vegetationsdynamik. Det är ett komplext uppdrag att gestalta och förvalta en strukturrik plantering på ett framgångsrikt sätt då många aspekter påverkar utvecklingen och upplevelsen av en sådan plantering. Arkitektoniska värden kombineras med traditionell kunskap från odling (ibid). Olika rumsligheter och värden kan skapas baserat på samspel mellan växter på en strukturell nivå liksom individuella arters förutsättningar och uttryck (ibid). Wiström et al. (2009) menar att planteringens struktur kan ses som dess skelett, med olika skikt och nivåer. Skikten kan gå samman eller vara mer urskiljbara, vilket påverkar uttrycket, funktionen och artvariationen (ibid). Att plantera buskar som tenderar att bli stora i grupp är ett sätt att på olika platser i beståndet ersätta mellanskiktet och tillföra intressanta karaktärer (Wiström et al., 2009).

Artsammansättning för en strukturrik plantering

Artsammansättningen har stor betydelse för huruvida en plantering har goda möjligheter att utveckla en tydlig skiktning (Richnau et al., 2012). Är artsammansättningen välbalanserad kan den i viss mån väga upp för bristande förvaltning och gallringsinsatser (ibid). Detsamma gäller om artsammansättningen är obalanserad, då resultatet av planeringen långsiktigt kanske inte uppnår den flerskiktade struktur som önskas, trots tillräckliga gallringar (ibid).

Andelen ljuskrävande och skuggtåliga arter i sammansättningen är en nyckelfaktor för beståndets potential att utvecklas till en strukturrik plantering (Richnau et al., 2012). Studier har visat att artsammansättningen för en tidigt strukturrik plantering bör domineras av ljuskrävande arter (Wiström et al., 2009). Andelen skuggtåliga arter bör vara mindre, då de riskerar att ta över och skugga ut de arter som är ljuskrävande (ibid). I mellanskiktet är det lämpligt att använda buskträd och trädarter som tolererar skugga och inte dras med uppåt i kampen om ljuset (ibid). Ett mellanskikt av arter som är snabb- och storväxande kan innebära att de konkurrerar med övre trädskikt, vilket till följd negativt påverkar beståndets skiktning (ibid). Detsamma gäller lägre skikt i planeringen, som bör bestå av arter som inte konkurrerar eller tenderar att dras med upp i mellanskiktet (ibid). I stället bör de lägre skikten av buskar bestå av arter som håller låg profil och tolererar mycket skugga (ibid).

Wiström et al. (2009) har sammanställt riktvärden för artsammansättningen för att skapa ett treskiktat bestånd. I tabell 2. nedan redovisas de proportioner som föreslås av Wiström et al. (2009). I de flesta fall är ljuskrävande träd av mer pionjär karaktär och skuggtåliga träd av mer sekundär karaktär, även om det finns undantag och en sådan indelning är generaliserande¹.

Tabell 2. Proportioner för en strukturrik plantering, treskiktat bestånd (baserad på: Wiström et al., 2009)

Typ av växt		Roll i beståndet	Andel (%)	Plantering
Huvdblandning - 90 %	Ljusträd (ljuskrävande)	Huvudträd	40 %	Slumpvis
	Pionjärart	Amträd	20 %	Slumpvis
	Skuggträd (skuggtåligt)	Sidoträd	5 %	Slumpvis
	Buskträd	Mellanskikt	15 %	Slumpvis
	Låga buskar	Buskskikt	10 %	Slumpvis
Iblandning - 10 %	Skuggträd (skuggtåligt)	Undervegetation	<10 %	Gruppvis
	Höga buskar	Busk/mellanskikt	<5 %	Gruppvis
	Rotskottsskjutande arter	Undervegetation	<5 %	Gruppvis

Vidare är vilka arter som planteras, liksom fördelningen av arter i de olika skikten är viktiga aspekter för en god artsammansättning (Richnau et al., 2012). Wiström et al. (2009) lyfter studier som visat att i planteringar där huvudarter använts för de olika skikten, har skiktningen utvecklats bäst. Det är därför en god idé att identifiera vilken eller vilka få huvudarter som ska dominera på de olika horisontella nivåerna vid planeringen av en strukturrik plantering (ibid). I de fall då de tänkta huvudarterna är svårare att etablera, bör andelen som planteras vara större än för de arter som lätt etablerar sig (ibid).

ETABLERA EN LANDSKAPSPLANTERING

En tät plantering av landskapsplantor är en vedertagen metod för att etablera ett woodland eller en urban skog (Sjöman et al., 2015; Robinson, 2016). Genom att regelbundet gallra i beståndet kan beståndet formas till en önskvärd mogen vegetation (Sjöman et al., 2015). Det finns olika begrepp för att beskriva metoden, i arbetet används begreppet *landskapsplantering* som Sjöman et al. (2015) använder.

Fördelen med en tät plantering är att den har potential att snabbt skugga ut ogräs, vilket minskar behovet av ogrärensning, samtidigt som konkurrensen mellan arter driver på utvecklingen (Robinson, 2016). Artsammansättning, planteringsavstånd och gallring är av stor vikt för en att skapa och bibehålla en gynnsam konkurrens (Sjöman et al., 2015). En framgångsrik utformning och förvaltning av en landskapsplantering kan nyttja successionen och dynamiken i naturliga processer (ibid). Den täta planteringen skapar den massa som behövs för att lyckas med landskapsplanteringen på lång sikt (ibid). Enligt Sjöman et al. (2015) är det viktigt att veta vilken strukturell uppbyggnad som eftersträvas samt vilka värden som önskas under säsongsväxlingarna. Hur området upplevs och vilka värden som finns är essentiellt att behandla (ibid).

Till skillnad från individuellt planterade slutträd, skapar tätheten i landskapsplanteringen en skyddande miljö (Sjöman et al., 2015). Med en aktiv ogrärensning inledande år kan planteringen starta i en ungskogsfas och hoppa över de tidigaste successionsstadierna (ibid). Planteringen börjar att sluta sig efter etableringen, vilket minskar tillgång till solljus i marknivå, och således även behovet av ogrärensning (ibid). Den täta placeringen av arter bidrar till en snabb höjdtillväxt i beståndet vilket gör det möjligt att efter några få år ha ett krontak som är möjligt att gå under (ibid). Mycket av arbetet med att forma beståndet ligger därmed i urvalsprocesser vid gallring, då endast en liten del av det planterade materialet kommer finnas kvar i ett moget bestånd (ibid). Många potentiella slutträd kan ses som en försäkring, om något inte tar sig finns det förhoppningsvis något som kan ta dess plats (ibid).

Amträd

En metod som används i skogsbruket och som har fått genomslag i dynamisk vegetationsbyggnad är användandet av amträd (Nord-Larsen & Meilby, 2016). Amträden är snabbväxande arter som skapar en skyddad miljö för undervegetationen (ibid). Skugga från amträd minskar ofta konkurrensen från ogräsarter vilket gynnas den önskade vegetationen (Löf et al., 2014). Däremot kräver amträden tillgång till ljus, näring och plats och skapar därför en konkurrenssituation (ibid). Robinson (2016) menar att det finns en risk att amträd kan hålla tillbaka utvecklingen hos eftersträvade slutträd, om de inte placeras och hanteras med eftertanke. Ett planteringsavstånd på 1-2 meter kräver aktiva gallringsåtgärder för att förhindra att amträd trycker tillbaka annan vegetation, så som långsamväxande träd och buskar (ibid). En följsamhet för beståndets utveckling och formulerade strategier för när amträden bör avlägsnas är därför av stor vikt.

¹ Björn Wiström, lektor och forskare inom skötsel och design av tätortsnära skog, SLU Alnarp, videosamtal 2021-12-20

Då amträd ofta planteras i stora kvantiteter bör de enligt Sjöman et al. (2015) ha ett lågt inköpspris och vara enkla att ta bort. Vidare anser dem att det är viktigt att det finns en separation mellan träd som är tänkta att fungera som amträd och träd som ska vara slutträd även om de kan ha en amträdsfunktion. Robinson (2016) menar att det kan finnas ett värde av att bevara grupper eller individer av amträd för att bidra till artrikedom och struktur i ett woodland. Som ett exempel tar han upp att en tät björkdunge i en ekskog både bidrar till karaktär visuellt och biologisk mångfald.

Vid vilken tidpunkt alla amträd bör ha avlägsnats beror på hur utvecklingen och förutsättningarna ser ut. Enligt Robinson (2016) avlägsnas amträden helt eller delvis 7-20 år efter plantering. Enligt Sjöman et al. (2015) bör amträden successivt tas bort, för att 10-20 år efter plantering vara helt borttagna.

Planteringsavstånd

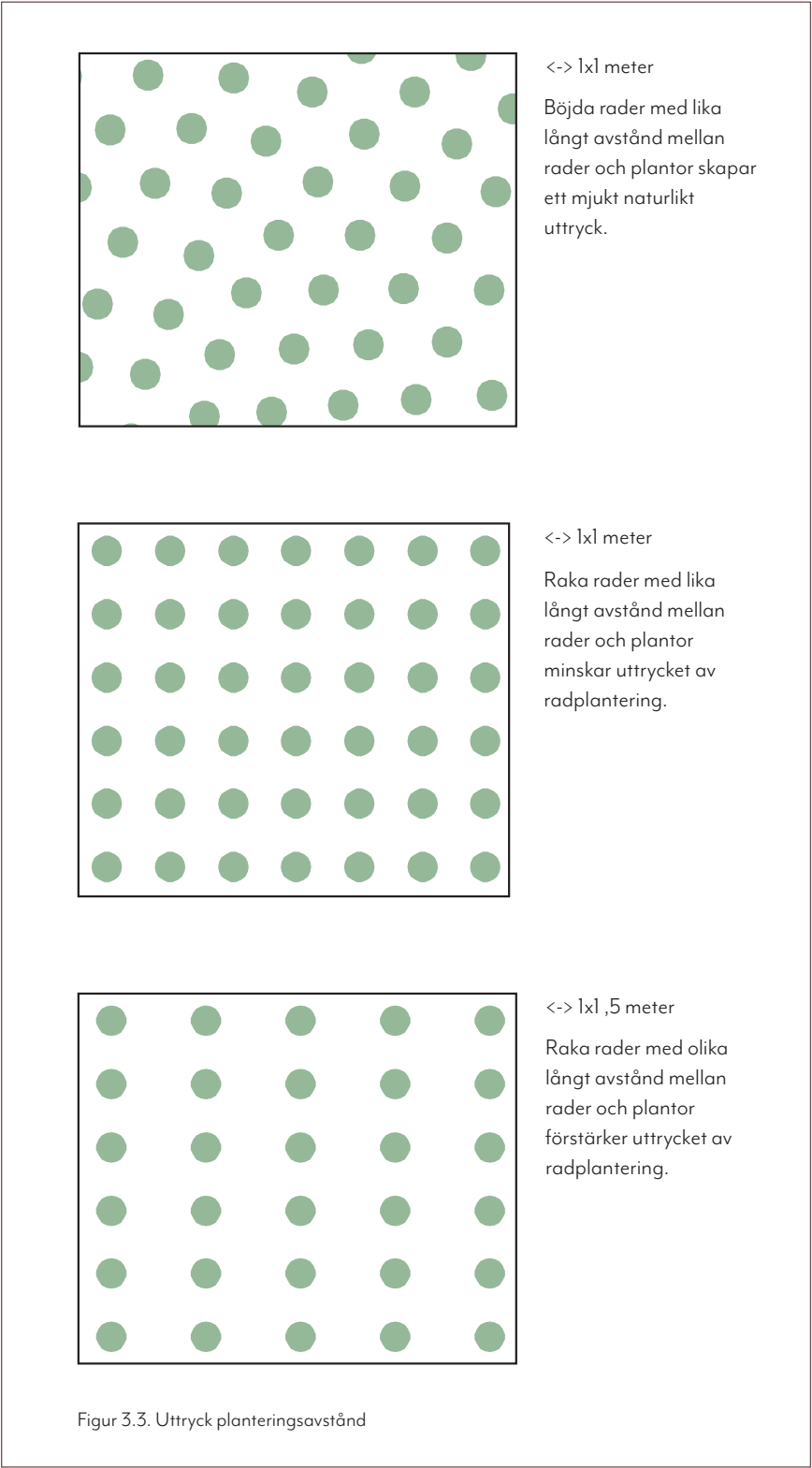
Vilket planteringsavstånd som är lämpligt beror på flera faktorer och är en balansgång mellan kostnad för plantering, kostnad för etablering och kostnad för skötsel (Robinson, 2016). Ju tätare planteringen är inledningsvis desto snabbare kommer ogräs tryckas undan, samtidigt kommer det krävas tidigare gallringsinsatser för att undvika skrangliga träd (ibid). Att använda ett längre avstånd mellan plantor innebär att gallring inte behöver utföras lika snabbt, däremot krävs mer intensiv ogrärensning och det dröjer längre innan planteringen ger ett frodigt intryck (ibid).

Robinson (2016) menar att 1-2 meter är ett lämpligt planteringsavstånd för snabb etablering, utan att kräva stora resurser för förvaltning. Då växtförutsättningarna är goda kan ett avstånd på 1 meter innebära ett slutet krontak som skuggar ut ogräs efter 2-3 år (ibid). Som tumregel anser Robinson (2016) att 1,5 meter är ett lämpligt avstånd i de flesta situationer. Även Sjöman et al. (2015) rekommenderar 1,5 meter för att möjliggöra åtkomst med maskiner för rationell skötsel de första åren. Då det finns ett behov eller önskan om snabbare visuellt intryck, samt gallringsresurser, kan avståndet med fördel reduceras till 1 meter (Robinson, 2016).

Placering av arter vid plantering

Att plantera i rader skapar förutsättningar för en mer rationell skötsel, bland annat underlättas de första säsongernas avgörande ogrärensning (Sjöman et al., 2015). Sjöman et al. (2015) föreslår plantering i något böjda rader för ett mjukare, naturligt uttryck. Vidare föreslår dem att avståndet mellan plantorna bör vara lika stort som avståndet mellan raderna för att undvika känslan av en radplanterin då olika långt avstånd förstärker uttrycket av rader. Se figur 3.3.

I konventionellt skogsbruk är det vanligt att slutträd och amträd planteras på separata rader för att underlätta gallring (Robinson, 2016). Robinson (2016) menar att detta tillvägagångssätt skapar ett mekaniskt uttryck. Istället kan amträd arrangeras i varierade grupper eller rader, som en kompromiss mellan rationalitet och estetik. När en grupp gallras skapas en glänta för långsamväxande arter att fylla ut (ibid)



Slumpvis eller specificerad plantering

Det finns olika metoder för att upprätta en planteringsplan för ett woodland eller annan plantering (Dunnett et al., 2004). Vilket uttryck som eftersträvas i en plantering liksom den önskvärda strukturen och dynamiken hos vegetationen påverkar valet av metod för plantering (ibid). För woodland är det vanligt att använda en planteringsmix av arter, med olika procentandelar, för en slumpvis plantering över området (Robinson, 2016; Dunnett et al., 2004), se figur 3.4. Fördelen med att använda en planteringsmix är att det är enklare och snabbare att plantera och tolka för den som utför planteringen (Dunnett et al., 2004). Vidare innebär detta att det inte krävs specialkompetens att utföra planteringen eller tolka planerna, vilket minimerar risken för missförstånd. En planteringsmix behöver innehålla uppgifter om arter, storlek, procentandel/antal, planteringsavstånd, eventuella grupperingar och metod för plantering (ibid). Att använda en planteringsmix innebär att den som anlägger området avgör hur plantorna slumpvis planteras ut (ibid). Det kan enligt Dunnett et al. (2004) vara lämpligt att använda flera planteringsmixar inom ett område för att behandla kantzoner, specifika arter eller andra delområden, se figur 3.5. Det går att specificera många delar av en planteringsmix, till exempel vilka arter som ska grupperas, vilka som ska planteras som solitära individer och regler för hur olika arter i mixen ska hanteras (ibid).



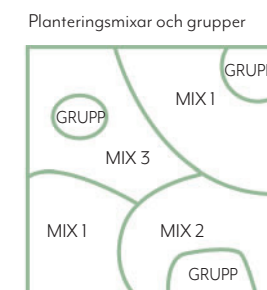
Figur 3.4. Slumpvis plantering



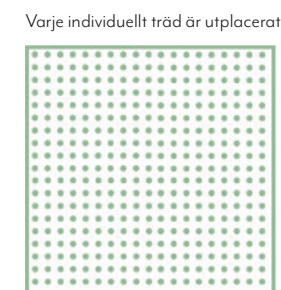
Figur 3.5. Slumpvisa planteringar

Risken med en slumpmässig placering utifrån en mix är enligt Robinson (2016) att snabb- och kraftigväxande arter kommer konkurrera ut långsamväxande träd och buskar. Vidare anser han att metoden gör det svårt att ta hänsyn till särskilda växtsätt och behov hos individuella arter och utifrån detta göra anpassningar. Huruvida en sådan plantering utvecklas på ett önskvärt sätt är avhängigt en kompetent, målinriktad och aktiv förvaltning med tillräckliga skötselinsatser enligt Robinson (2016). Vidare menar han att det snarare är regel än undantag att förvaltningen av sådana planteringar brister, vilket resulterar i vildvuxna woodland. Även Tregay & Gustavsson (1983) drar slutsatsen att metoden kräver intensiv gallring för att undvika att långsamväxande arter konkurreras ut. Dunnett et al. (2004) argumenterar för att det är rationellt och fördelaktigt att använda sig av slumpmässig placering av arter utifrån en planteringsmix för större planteringar. Dock betonar Dunnett et al. (2004) att ett framgångsrikt användande av metoden förutsätter att planteringsmixen har korrekta proportioner och artval, varav det är viktigt att vara noggrann i skapandet av mixen och ta hänsyn till dynamiken.

Dunnett et al. (2004) menar att det är möjligt att arbeta med grupper och specifikationer inom mixen, se figur 3.6. Det innebär att mixen kan utgöra en grund i en plantering, och grunden kan kompletteras med grupper och solitärer som specificeras, likväl som flera planteringsmixar kan användas i ett område.



Figur 3.6. Kombinerad metod



Figur 3.7. Specificerad plantering

Robinson (2016) lyfter plantering i grupper som alternativ till slumpvis och specificerad plantering. Vidare föreslås ett antal på mellan 5-50 plantor per grupp. Enligt Robinson (2016) är ytterligare en fördel att gruppering förefaller naturligt i en plantering, eftersom det påminner om hur arter ofta förekommer i naturen. I det vilda är det mer vanligt att arter varierar i förekomst, snarare än är jämnt spridda över ett område (ibid). Robinson (2016) föreslår att träd som är långsamväxande träd bör placeras i grupper mellan 10 och 20 individer, för att undvika intilliggande konkurrens från andra arter. På så sätt kommer delar av gruppen att ha tillgång till ljus samtidigt som gruppen är liten nog för att få skydd av omkringliggande vegetation. I en sådan grupp menar Robinson (2016) att åtminstone en individ kan förväntas stå kvar som moget slutträd. Även Tregay & Gustavsson (1983) menar att långsamväxande arter med fördel bör grupperas. Vidare anser de att de med fördel kan grupperas tillsammans med amträd.

För träd som har kraftig och snabb tillväxt, eller har funktionen amträd, föreslår Robinson (2016) ett antal sätt för plantering. En jämn slumpvis utplantering fungerar bra om deras tillväxt är relativt kompatibel med övriga arter (ibid). Ett annat sätt är att plantera dessa arter i grupper, bestående av en art eller en mix av arter, genom beståndet (ibid). Grupper av samma art på mellan 30 och 50 individer föreslås alternativt större mixade grupper (ibid). Ytterligare ett alternativ är att plantera snabbväxande arter i mindre luckor med 10 till 20 individer tillsammans med konkurrenskraftiga, skuggtåliga och mer långsamväxande buskar. För de arter som återfinns i väldigt få antal föreslår Robinson (2016) att de planteras i mindre grupper på 5 till 10 individer.

Det går att göra planteringen med grupper mer komplex genom att ha olika planteringsavstånd i olika grupper, även om arterna är densamma (Robinson, 2016). Det finns stort utrymme för att experimentera med olika avstånd, gruppstorlekar och kombinationer, men det är viktigt att den som anlägger enkelt kan förstå och utföra planteringen (ibid).

SKÖTSELNIVÅ OCH GESTALTNING AV WOODLAND

Robinson (2016) menar att det är kritiskt att överväga hur förvaltningen kommer att organiseras och vilka resurser den har, för att gestalta ett långsiktigt hållbart woodland. Det innebär att ett område som kommer ha låg skötselnivå, måste ha en gestaltning som tar hänsyn till detta. Robinson (2016) konkretiserar det med att gestaltningen i ett sådant fall bör lägga större resurser på planering, plantering, etablering och jordförbättring. Det kan även vara lämpligt med en lägre komplexitet, färre arter och simplare utformning. Det motsatta gäller i ett scenario med skicklig skötselpersonal som aktivt och kontinuerligt arbetar i och med utvecklingen av ett woodland (ibid). I ett sådant scenario kan förvaltningen väga upp för brister i gestaltningen, se möjligheter och förhålla sig till en större artrikedom (ibid).

Ett woodland som lämnas till fri utveckling, utan förvaltningsstrategier eller skötselinsatser, drivs av successionen till en traddominerad och sluten plats (Gustavsson et al., 2005). För att skapa rumslighet och öppnare landskap krävs skötselinsatser, helst som en del av en strategisk förvaltning (ibid). Duinker et al. (2017) menar att ett woodland bör skötas naturligt snarare än naturligt, människor föredrar en viss nivå av gallring och röjning av undervegetation. I urban kontext är ett stadat intryck hos woodlandet viktigt för en känsla av trygghet (Wolf, 2017).

Då budgeten för förvaltning och skötsel är låg är det vanligt att sträva efter att skapa ett stabilt system med naturlig föryngring och regeneration som kräver minimala åtgärder (Gustavsson et al., 2005). Detta sätt att arbeta med naturliga processer kan låta som ett ideal för förvaltning av urbana woodland, men kommer med flera baksidor (ibid). En skog som lämnas åt naturens gång kan ta många år på sig att utvecklas till en attraktiv plats för människor att vistas i (ibid). Det är inte säkert att föryngring sker av eftersträlvade arter eller alls uppstår (ibid). Att förlita sig för mycket på naturliga processer är en chansning som kan slå helt fel (ibid). I stället föreslår Gustavsson et al. (2005) en strategisk förvaltning för att styra vegetationsutvecklingen i en önskvärd riktning. Vidare förklarar dem att det innebär uttänkta strategier och skötselinsatser för att uppnå den blandning av funktioner som eftersträvas. Särskilt avgörande är skötseln i vegetationens unga faser, med tiden stabiliseras planteringen och behovet är mindre (Wiström et al., 2009). Enligt Tregay & Gustavsson (1983) är etableringstiden för träd cirka 3 år vid ett planteringsavstånd på 1 meter. Det är således extra viktigt under planteringen första år att ogrärensningen och skötseln är tillräcklig (Gustavsson, 2004).

GALLRINGSPRINCIPER FÖR FLERSKIKTAD STRUKTUR

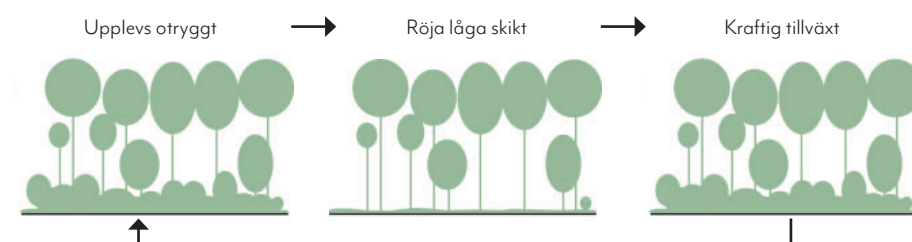
Det är ofta äldre skogar som besitter en skiktning, med olika nivåer och kvaliteter (Franklin & Van Pelt, 2004). Unga skogar associeras med enskiktade bestånd där alla individer strävar uppåt mot ljuset. (ibid). En rik struktur i unga skogar kräver en aktiv förvaltning för att tidigt skapa dessa miljöer (Wiström et al., 2009). Studier har visat att bestånd som haft låg skötselintensitet och få gallringar under sina första tjugo år, i de flesta fall resulterar i två-skiktade bestånd eller bestånd med vertikal struktur (Richnau et al., 2012; Crow et al., 2012). Förvaltningen har med andra ord en stor betydelse för beståndets utveckling och stora möjligheter att styra bestånd i en önskvärd riktning (Richnau et al., 2012; Rydberg & Falck, 1998). I planteringar där ingreppen skett med långa intervall har följden blivit en konkurrens om ljuset i det övre trädsiktet, där trädskiktet pressats uppåt (Wiström, et al., 2009). Begränsat ljusinsläpp i lägre skikt och mellanskikt ger de en sämre utvecklingen vilket negativt påverkar strukturen (ibid). Det krävs en balans av gallring på olika nivåer för att uppnå flerskiktade bestånd (ibid).

Alla åtgärder som görs i ett skogsekosystem är en störning och skapar ett instabilt system än dess naturliga motsvarighet (Gustavsson et al., 2005). Många arter som existerar i ett naturligt skogsekosystem är sekundära arter som frodas av stabilitet (ibid). Detta bör tas i åtanke vid val av skötselstrategi, då rubbningar och ingrepp kommer att gynna lycksökande pionjärarter (ibid). Inom skogsbruket gallras det med jämna intervaller för att maximera tillväxten på virket (Savill & Evans, 2004). Eftersatt eller utebliven gallring leder till rangliga och långsmala individer som har utsatts för oönskat konkurrenstryck (Löf et al., 2014). Det är vanligt att endast 10 procent av det ursprungliga beståndet kvarstår vid slutgallring, med andra ord har nio av tio träd gallrats (ibid). Vid gallringar inom skogsbruket läggs vikt vid att skapa en gynnsam tillväxtmiljö och behålla friska individer med raka enkla stammar (Savill & Evans, 2004). Flerskiktade och artrika bestånd som främst har en rekreativ funktion bör ha en annan strategi för gallring. Ett långsiktigt perspektiv på förvaltningen skapar förutsättningar för en gradvis förändring i stället för abrupta ingrepp som riskerar att rubba systemet (Gustavsson et al., 2005).

Enligt en studie av Richnau et al. (2012) bör bestånd som ämnar bli flerskiktade ha minst tre gallringar under de första tjugo åren efter plantering. Hur ofta gallringar bör genomföras och hur mycket som bör tas bort vid gallringstillfällena beror på platsens markförhållanden (Sjöman et al., 2015). Kraftiga gallringar skapar ljusluckor vilket gynnar ogrästtillväxt, och bör undvikas på fuktiga marker med bördig jord (ibid). Både Sjöman et al. (2015) samt Wiström et al. (2009) förespråkar att gallra de olika skikten i omgångar då det skapar en stabilare miljö och minskar större störningar för beståndet som kan ta lång tid för det att återhämta sig ifrån. Sjöman et al. (2015) konkretiserar detta med att gallringen skulle kunna fokuseras på det övre trädsiktet till en början, vilket innebär att de undre skikten lämnas orörda och fortsätter att skugga marken. När det övre skiktet återhämtat sig från gallringen och börjat fylla de luckor som tillkommit kan lägre skikt gallras (ibid)

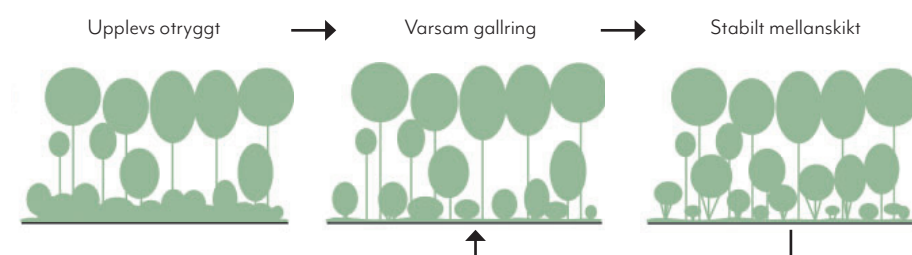
Enligt Sjöman et al., (2015) är det lämpligt med en gallring som riktar sig till individer, för att uppnå en rik skiktning. På så sätt går det att säkerställa att gallringen gynnar arter som befinner sig på de olika nivåerna. Vidare lyfter dem att det övre trädskiktet inte får domineras i för stor utsträckning av arter som ger tät skugga, eller sluter sig för tätt, då de undre skikten riskerar att konkurreras ut (ibid). Tidpunkt för gallring och i vilken omfattning den utförs påverkar inte bara skiktning och komposition i beståndet, utan även kronuppbbyggnad och karaktärer hos individer (ibid). För att gynna en rik skiktning menar Wiström et al. (2009) busk- och mellanskiktets svagväxande skuggtåliga individer bör gynnas och snabbväxande skuggtåliga individer tidigt bör gallras bort. Anledningen är skuggtåliga arter som snabbt skjuter i höjden riskerar att konkurrera ut ljuskrävande arter som är tänkta att finnas i de övre skikten och beståndet riskerar att inte få lika rik skiktning (ibid). Genom att tidigt gallra dessa individer förpassas skuggtåliga arter i de lägre skikten och får möjlighet att finna sin tänkta roll i vegetationssystemet (ibid).

För att uppnå sikt i bestånd som upplevs otrygga har det varit vanligt att förvaltningen röjer undan de lägre skikten som en akut insats (Wiström et al., 2009). Det resulterar i att vegetationen tar fart igen och upplevs som sly, en grön massa som inte är intressant utan upplevs skräpig (ibid). Insatsen måste därför återkommande utföras, en röjning av undervegetationen kräver ytterligare en röjning, se figur 3.8.



Figur 3.8. Röjning av lägre skikt

En bättre strategi är enligt Wiström et al. (2009) att planera och förvalta för ett stabilt mellanskikt, vilket gynnar både lek, rekreation och biodiversitet. För att skapa ett stabilt mellanskikt bör röjningar i mellanskiktet ske i mindre omfattning till en början, med individer som står relativt tätt (ibid). I takt med att arterna kommer upp i större volymer kan avståndet mellan dem ökas med kommande röjningar (ibid). För ytterligare sikt i mellanskiktet kan större individer stammas upp (ibid). En mer varsam strategi skapar ett stabilt mellanskikt som är attraktivt för både människor och småfåglar, samtidigt som det kräver mindre insatser i form av skötsel (ibid). Se figur 3.9. nedan.



Figur 3.9. Gallring av lägre skikt

BESKRIVA SKÖTSEL

Det finns många sätt att beskriva vilken skötsel som ska bedrivas (Randrup et al., 2020). Det är vanligt att en skötselplan upprättas vid anläggning (Smith et al., 2014). I de flesta fall är skötselplanen en teknisk beskrivning för vilka åtgärder och resultat som förväntas av skötseln (Salbitano et al., 2016). Ofta används nationella standarder för att upprätta beskrivningar kring vanligt förekommande skötslelement (Randrup et al., 2020). Tekniska beskrivningar kommer väl tillhanda vid upphandling då anbuden är konkreta och jämförbara (ibid). De underlättar också tillsyn av skötselkvaliteten och resurskalkylering för utförare och beställare (ibid).

Randrup et al. (2020) listar *aktiviteter*, *resurser*, *resultat* samt *effekt/funktion* som de fyra vanligaste aspekterna att beskriva vid upprättande av en skötselplan. Det vanligaste är att en kombination av aspekter används för att beskriva skötseln som ska bedrivas, då de olika aspekterna har olika styrkor (ibid). *Aktiviteter* är konkret att beskriva, övervaka och dokumentera, samtidigt är det statiskt och oberoende av förändrade förutsättningar som skyfall eller torka. *Resurser* beskrivs ofta tillsammans med andra aspekter, och behandlar användning av specifika maskiner, verktyg eller en viss kompetens hos personalen. *Resultat* formulerar det skick eller resultat som förväntas, vilket ofta i teorin är mätbart men praktiskt svårt eller tidskrävande att kontrollera. *Effekt/funktion* beskriver på vilket sätt en yta ska kunna användas eller vilken effekt som skötseln väntas uppnå. Att beskriva effekt/funktion är mer subjektivt än de övriga, vilket kräver att det finns tillit mellan beställare och utförare (ibid). Att beskriva effekt/funktion ger skötselpersonalen ett övergripande mål med skötseln, ett varför, medan aktivitets- och resultatbeskrivningar är användbara då oklarheter eller konflikter uppstår (ibid).

För dynamiska och mer komplexa vegetationssystem, som urban skog och urbana woodland, bör skötseln vara mer anpassningsbar och följsam (Salbitano et al., 2016). I stället för att precisera på förhand vilka exakta åtgärder som ska utföras finns mycket att vinna på en skötsel som anpassar sig allteftersom träden växer och beståndet utvecklas. Burton et al. (2014) menar att korta tekniska beskrivningar är begränsande för utvecklingen av grönområden långsiktigt. De föreslår ett helhetsgrepp för att beskriva skötselåtgärder och långsiktig utveckling, där både prioriteringar, långsiktiga målbilder och aktiviteter beskrivs (ibid). Enligt Salbitano et al. (2016) är det viktigt att systematiskt övervaka och utvärdera utvecklingen av skogslika system för att nå en långsiktig målbild. Utifrån förändrade behov och beståndsutveckling bör skötselstrategierna revideras vart 5-10 år (ibid).

Då skötselåtgärder ska förskrivas för levande material som förändras över tid krävs en öppenhet för skiftande rutiner och variation (Randrup et al., 2020). Olika typer av skötselåtgärder utförs med olika kontinuitet, vissa utförs dagligen, andra veckovis och vissa under begränsade perioder över en växtsäsong (ibid). Behoven kan också skifta mellan säsonger då en säsong kan ha mycket gynnsamma växtförhållanden medan nästa kan drabbas av torka eller översvämning. Detta måste skötseln anpassa sig efter.

DISKUSSION ÖVERBRYGGA GLAPPET

Litteraturstudien och intervjustudien har visat att det finns flera möjligheter och utmaningar med att gestalta för långsiktigt föränderliga flerskiktade woodland. Det finns flera konkreta punkter att överväga i gestaltningen, som påverkar möjligheten att överbrygga glappet, som planteringsmetod och planteringsavstånd. Är budgeten för skötsel och gallring låg och personalen som ska utföra den oerfaren, måste gestaltningen anpassas efter det. Det innebär inte bara att artsammansättningen blir kritisk, utan även metoden för plantering liksom planteringsavstånd. En slumpvis plantering utifrån en mix är enkel att anlägga, däremot kräver den större förståelse för vegetationsdynamik och intensivare gallring under de första åren. En gruppvis plantering är något mer komplicerad att anlägga och kräver mer tid och kompetens kring vegetationsdynamik hos gestaltaren för att vara välkomponerad. Är den välkomponerad kan den ha potential att bli mer självreglerande och lågintensiv att sköta, samtidigt som den har höga värden. Specifierad plantering av arter får anses vara realistiskt endast på mycket små ytor, då det är mycket tidskrävande både att gestalta och anlägga.

Det är viktigt att de som gestaltar ett flerskiktat woodland vet vilka resurser som finns för förvaltning, och framförallt gallring under de tidiga åren. Då det i de flesta fall är osäkert att uttala sig kring den långsiktiga förvaltningens resurser bör gestaltningen ta höjd för detta och utifrån platsens målbild och förutsättningar välja lämplig planteringsmetod och lämpligt planteringsavstånd. I projekt med låg budget för gallring och med oerfaren skötselpersonal måste gestaltningen förhålla sig till det. Ett längre avstånd kräver färre gallringsinsatser, men lägger i stället större vikt på ogrärensning de första åren. Genom att utgå från dessa förutsättningar ökar robustheten i gestaltningen och förutsättningarna för planteringen att lyckas.

En välbalanserad artsammansättning har visat sig till viss del kunna väga upp för bristande gallringsåtgärder, genom att trots gallringsbrister utveckla en rik skiktning. Således är artsammansättningen ett verktyg att använda i gestaltningen för att överbrygga glappet. Artsammansättningen måste utgå från vegetationsdynamik, succession och arters samspel för att vara långsiktigt hållbar. Framförallt är proportionerna mellan ljuskrävande och skuggtåliga arter av stor vikt.

För att omforma en tätt etablerad landskapsplantering till ett flerskiktat artrikt woodland krävs det kontinuerligt att beslut fattas om beståndets utveckling. Det innebär att mycket av det gestaltande arbetet hamnar på förvaltningen, vilket ställer krav på skötselpersonalens kompetens. Att gestalta ett område som förutsätter en viss kompetens eller kontinuitet för att lyckas, blir sårbart. För att överbrygga glappet bör gestaltningen formulera målbilder och skötselstrategier. Genom att integrera gallringsprinciper och strategier i de visionära målbilderna arbetar gestaltningen för att brygga glappet och blir mer robust. Det innebär att det redan vid ritbordet tas ansvar för hur realiserandet av målbilden ska gå till, snarare än att anta att det löser sig per automatik. Gestaltningen överbryggas glappet genom att vara ett resultat av att gestaltning och förvaltning ses som två sidor av samma mynt.

De skötselstrategier som formuleras i gestaltningen har med fördel ett långsiktigt perspektiv på vegetationsutvecklingen då det tar tid för ett woodland att utvecklas. Till skillnad mot tekniska och standardiserade skötselplaner fokuserar bör de fokusera på den långsiktiga visionen snarare än dagliga/rutinmässiga återkommande skötselåtgärder. Trots skillnaden är det lämpligt att, liksom för skötselplaner, beskriva en kombination av värden som ska uppnås med skötselstrategierna. Skötselstrategierna beskriver med fördel både vilka aktiviteter som ska utföras, vilket resultat och vilken effekt som ska uppnås, långsiktigt. Genom att beskriva flera aspekter formuleras både visionära målbilder och konkreta aktiviteter, resultat och effekter av skötseln, redan i gestaltningsskedet. De estetiska och rekreativa värden som eftersträvas i gestaltningen bör framkomma i målbildsformuleringen, liksom vegetationsdynamik och gallringsprinciper. Skötselstrategierna kan sedan agera underlag för att ta fram en detaljerad skötselplan och brygga glappet.

De målbilder som formuleras i gestaltningen måste vara dynamiska och öppna för att förändras för att vara robusta. Genom att övergripande formulera utvecklingen kan skötselstrategier och åtgärder anpassas efterhand som vegetationen utvecklas. Målbilderna bör inte vara avhängiga en eller ett fåtal arters etablering då det skapar en sårbarhet. Det bör finnas en artvariation på alla nivåer av beståndet. Hur pass artrik en plantering bör vara är beroende av resurserna tillgängliga för skötsel. Då det framkommit i arbetet att det är svårt att rekrytera kompetent skötselpersonal och ha en kontinuitet i personalstyrkan blir gestaltningen sårbar om det endast finns en möjlig målbild. Att formulera alternativa målbilder och hur beståndet kan ta olika vägar kan agera brygga mellan gestaltning och förvaltning.

Gestaltningen måste vara tydlig med att formulera vilka träd som är amträd. Det kan finnas arter som kan fungera som amträd men som är tänkta att vara slutträd. Annars är risken att detta missas till följd av glappet och slutbeståndet består av amträd snarare än tänkta artsammansättning. Genom förståelse för detta och den dynamik som utspelar sig i ett bestånd kan gestaltningen formulera hur artsammansättningen väntas skifta med tiden. Genom att vara tydlig med vilka värden som beståndet väntas ha i olika skeden, liksom den långsiktiga målbilden, arbetar gestaltningen för att överbrygga glappet. Att formulera vilka arter som förväntas vara dominerande slutträd, vilka som ska försvinna och vilka som kan tolereras att försvinna ges riktning åt förvaltningen.

Att överbrygga glappet innebär också att erkänna förvaltningens roll som gestaltande kraft. Det innebär att visionära målbilder ger en riktning, men inte ett statistiskt slutmål. I stället bör gestaltningen ge utrymme för en dynamisk utveckling, i enlighet med teorierna kring place-keeping och strategisk förvaltning som presenteras i introduktionen. Det innebär att målbilder och alternativa målbilder formuleras, men att gestaltningen förutsätter att dessa med tiden kommer att omformuleras för att vidareutveckla området.

SVAR PÅ ANDRA FRÅGESTÄLLNINGEN

2. Hur kan gestaltningen av ett flerskiktat woodland bidra till att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning genom att utgå ifrån teorier kring dynamisk vegetationsbyggnad och skötsel av sådana system?

Teorier kring dynamisk vegetationsbyggnad och skötsel av skogslika flerskiktade system kan bidra till en mer robust gestaltning. En robust gestaltning tolererar att glappet finns genom att vara mindre sårbar och arbetar samtidigt för att överbrygga det. En robust gestaltning har potential att rymma rika värden även om förvaltningen skulle brista. Den är dynamisk nog för att hantera framtida överraskningar, till följd av exempelvis klimatförändringar eller förändringar i behov.

Gestaltningen kan bidra till att överbrygga glappet genom att:

- Utgå från tänkta resurser för ogräsrensning och gallring under de första åren vid val av planteringsmetod. Är det osäkert bör känsliga/viktiga arter planteras i specificerade grupper för att öka förutsättningarna för dessa att etableras väl.
- Lägga stor vikt vid artsammansättningen. Artsammansättningen baseras på kunskap om dynamisk vegetationsbyggnad, roller i successionen liksom konkurrensstrategier. Ljuskrävande arter bör dominera övre skikt vid plantering.
- Utgå från tänkta resurser för ogräsrensning och gallring under de första åren vid val av planteringsavstånd och komplexitet.
- Ha en artvariation på alla nivåer i beståndet. Det minskar sårbarheten och sprider riskerna ifall att något felaktigt tas bort eller ej etableras väl.
- Inte ha en målbild som är avhängig att en eller ett fåtal arter etableras väl utan ha flera alternativa slutbestånd.
- Lämna utrymme för förvaltningen att anpassa skötselåtgärder efterhand som beståndet utvecklas, och på så sätt om-gestalta området med tiden.
- Formulera långsiktiga målbilder som är enkla, inspirerande och vägledande.
- Tydligt beskriva när amtad ska tas bort och vilka arter som är tänkta slutträd.
- Förankra målbilderna i skötselstrategier för att nå dit. Dessa bör ha ett långsiktigt perspektiv på vegetationsutveckling och beskriva i stora drag aktiviteter, resultat och effekt/funktion.
- Formulera alternativa scenarier som stöd för revidering av strategier/målbilder.
- Rymma kvaliteter i olika successionsstadier samt över växtsäsongen/årstider.

Reflektion

Gestaltningen av ett flerskiktat woodland kan ta höjd för glappet mellan gestaltning och förvaltning på flera sätt samt arbeta för att överbrygga det. Genom att utgå från teorier kring dynamisk vegetationsbyggnad, strukturrerika planteringar, landskapsplanteringar och skötsel av sådana system kan gestaltningen av ett flerskiktat woodland bli mer realistisk att långsiktigt utveckla och förvalta. Litteraturstudien har presenterat flera exempel på hur dessa teorier kan appliceras för att skapa en mer robust gestaltning. En robust gestaltning är grundläggande för att överbrygga glappet vid gestaltningen av flerskiktade woodland. En robust gestaltning utgör en stabil stomme som kan tolerera förändringar utan att förlora värde eller funktion. En robust gestaltning tolererar att förvaltningen brister i vissa avseenden, utan att falla, då den är mer motståndskraftig. Genom att utgå från naturliga processer i skogslika flerskiktade system kan beståndet med tiden, och skötselåtgärder, i många avseende bli ett självspelande piano. I arbetets nästa del presenteras ett exempel på ett robust gestaltungsförslag för Rostskogen i Hyllievångsparken.

IV

FÖRSLAG

Det samlade resultatet från tidigare frågeställningar appliceras på Rostskogen och presenteras i form av ett gestaltungsförslag. Gestaltungsförslaget med efterföljande diskussion besvarar arbetsets tredje och sista frågeställning.

BAKGRUND TILL FÖRSLAGET

Gestaltningförslaget utgår ifrån den målbild för Rostskogen som formuleras i gestaltningsprogrammet (Malmö stad. 2019). Resultatet av intervju- och litteraturstudien liksom besvarandet av arbetets två första frågeställningar ligger till grund för gestaltningförslaget, liksom skissarbete. Ambitionen är ett gestaltningförslag som framgångsrikt kan nyttja kraften i ständig förändring och bidra till att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning genom att utgå från teorier kring dynamisk vegetationsbyggnad och skötsel.

I enlighet med resultatet av den första frågeställningen strävar gestaltningförslaget efter att vara dynamiskt, föränderligt och inspirerat av naturliga processer liksom präglad av en tvärvetenskaplig kompetens. Gestaltningförslaget innefattar visionära, dynamiska målbilder som kompletterar framtida tekniska skötselplaner.

Gestaltningförslagets förutsättningar

Rostskogens ligger i södra Sverige på bördig jordbruksmark. Området kommer längre fram vara placerat i en vinskyddad del av Hyllievångsparken, se figur 4.0. Rostskogens placering. Gestaltningförslaget tar höjd för kraftiga vindar på den skånska slätten tills dess att omkringliggande byggnation är på plats.

Gestaltningförslaget utgår ifrån att Rostskogen upphandlas på en 8-årig garanti-tid. Den längre garantitiden gör det möjligt att ställa mer långtgående krav vid upphandling och få en större kontinuitet. Gestaltningförslaget kan därför föreslå betydligt fler gallringsåtgärder under garantitiden än vid en kortare garantitid.

De skötselstrategier och målbilder som formuleras i gestaltningförslaget bör revideras vart tionde år, enligt tidigare presenterat resultat. Efter den 8-åriga ga-rantitidens slut bör en avstämning göras gentemot de långsiktiga målbilder och strategier som formuleras.

Gestaltningförslaget utgår från den växtlista som presenteras i gestaltningspro-grammet, se bilaga 2. Rostskogens växtlista. Den förskriver att *Thuja plicata*, *Cryptomeria japonica*, *Acer palmatum*, *Acer palmatum* 'Osakazuki', *Cornus kousa*, *Kalopanax septemlobus* och *Hydrangea petiolaris* ska vara dominerande arter.

Gestaltningförslaget utgår från den etableringsmetod som presenteras i gestalt-ningsförslaget, med tät landskapsplantering. Genom gallring ska beståndet for-mas och utvecklas dynamiskt med tiden. Gestaltningförslaget utgår från att Rostskogen etableras utan markduk och att lignoserna kompletteras med kraftig-växande perenner och täckgrödor. Majoriteten av lignoserna ska vara treåriga landskapsplanter på höjd 80-100 cm. Efter de första 10 åren ska Rostskogen ha en låg skötselintensitet, gestaltningförslaget ska lägga grunden för ett stabilt system.

MÅLBILD ENLIGT GESTALTNINGSPROGRAMMET

Den målbild som beskrivs här är den som formuleras i gestaltningsprogrammet (Malmö stad, 2019), och ligger till grund för gestaltningförslaget. Rostskogen ska bli ett 1500 kvm stort rostfärgat, frodigt och tätt woodland med vildare karaktär än övriga Framtidsskogen. Långsiktigt ska beståndet vara flerskiktat och bestå av övre trädskikt, mellanskikt, buskträdskikt, buskskikt, markskikt och klätterväx-ter. Beståndets rostfärger finns både på stammar, barr på marken och höstfärger. Målbilden för Rostskogen enligt gestaltningsprogrammet lyder:

”Rostiga färger dominerar, främst vintertid. Rostig bark på stora jättetu-jor, kinesisk sekvoja, sumpcypress och kryptomeria. Dessa träd ger också bruna barr som täcker marken. Stora mängder klätterhortensia bidrar med ännu mer rostiga färger. Starka röda höstfärger i japanska lönnar bildar större dungar i mellanskiktet. Masseffekt skapas av koreansk blomsterkornell. Junimagnolian och kinesisk toon skjuter upp propeller-lika jätteblad i ljusluckor. Vintergröna lövträd bildar undre skikt” (Malmö stad, 2019, s.47).



Figur 4.0. Rostskogens placering i Framtidsskogen

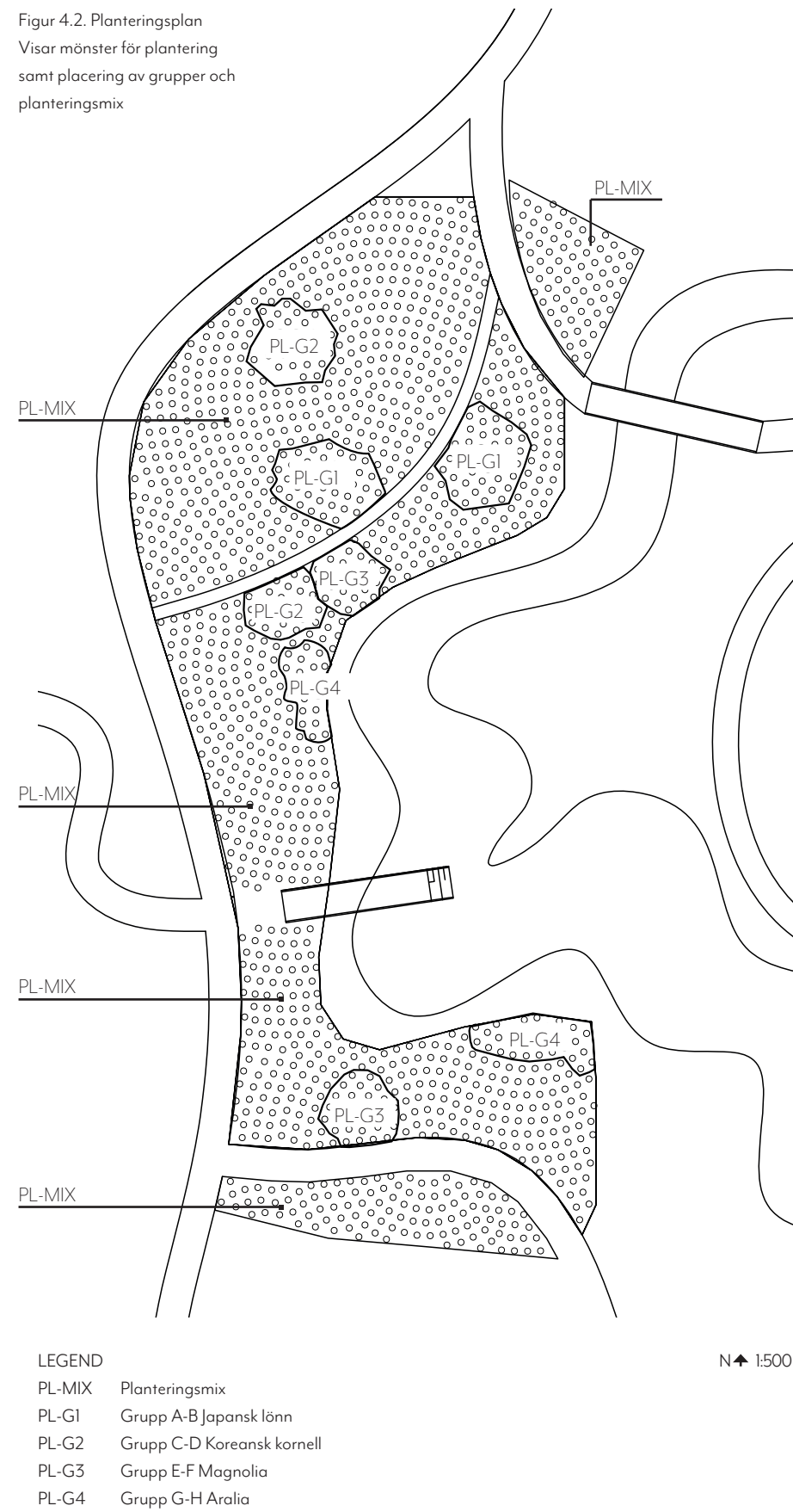
N ↗ 1:1000



GESTALTNINGSFÖRSLAG

Rostskogen

Figur 4.2. Planteringsplan
Visar mönster för plantering
samt placering av grupper och
planteringsmix



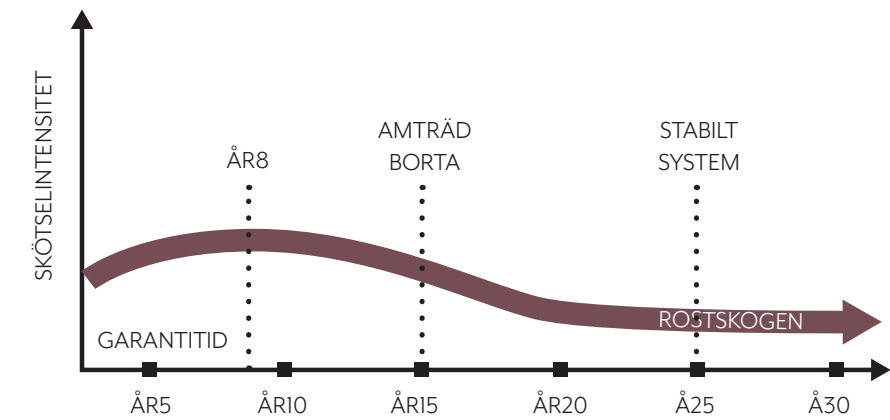
PLANTERINGSMETOD

Planteringen sker både i specificerade grupper och slumpvis efter en planteringsmix, se figur 4.2. Planteringsplan. Större delen av planteringen är slumpvis planterad utifrån en planteringsmix, PL-MIX, medan vissa delar är gruppvis planterade ifrån specificerade grupper, PL-G1-G4. Genom att kombinera slumpvis plantering och gruppvis plantering tar gestaltningsförslaget höjd för glappet mellan gestaltning och förvaltning. Specifika värden eller arter gynnas i de olika grupperna, medan planteringsmixen har en mer slumpartad och vild karaktär. Grupperna har individuella skötselstrategier och målbilder, liksom planteringsmixen. Placering av grupper liksom dess kompositioner beskrivs i detalj under rubrikerna för respektive *Grupp*. Planteringsmixen är beståndets slumpvis planterade huvudblandning och grupperna dess gruppvisa iblandning, enligt teorierna för strukturrik plantering (Wiström et al., 2009).

Planteringsavståndet (c/c) är 1 meter mellan plantor och 1 meter mellan rader. Raderna är svängda i båda leden, vilket snabbare ger ett mjukt och mer naturligt uttryck då känslan av radplantering minimeras. Det täta planteringsavståndet bidrar till en snabb höjdtillväxt i beståndet, som efterhand gallras fram. Tätheten skapar också en skyddande miljö för känsliga och sekundära arter.

GENERELL SKÖTSELSTRATEGI

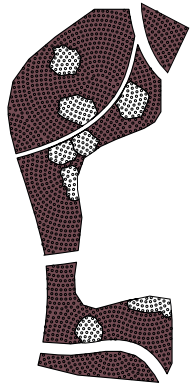
Under de första 10 åren har Rostskogen ha en högre skötselintensitet med frekventa gallringar. Långsiktigt ska beståndet vara stabilt och kräva låg nivå av skötsel. Såväl utformningen som de formulerade skötselstrategierna i gestaltningsförslaget strävar efter att uppnå ett stabilt flerskiktat system, se figur 4.3. nedan.



Figur 4.3. Generell skötselstrategi

NOTIS: VÄXTINFORMATION

All växtinformation som presenteras för gestaltningsförslaget baseras på bilaga 1. Växtinformation. I bilagan återfinns all samlad information kring Rostskogens arter, med källhänvisning och personliga reflektioner.



Figur 4.4. Navigering planteringsmix, PL-MIX

PLANTERINGSMIX

Långsiktig målbild

Om 25 år har den tätt planterade planteringsmixen utvecklats till ett frodigt och flerkiktat woodland utvecklats, se figur 4.5a. *Hydrangea petiolaris* täcker marken i delar och klättrar upp i träden. Övre trädskikt, mellanskikt och buskträdskikt är relativt jämnt fördelade över beståndet, med ett sporadiskt buskskikt.

Det övre trädskiktet domineras av *Cryptomeria japonica*, *Thuja plicata* och *Toona sinensis*. Kombinationen av vintergrönt och lövfällande bidrar med stabilitet och säsongsvariation. Rostiga färger återfinns på barr och stam. *Toona sinensis* ger exotisk karaktär med sina enorma sammansatta blad. På våren är det rosa bladutspringet en speciell kvalitet som fascinerar. Enstaka individer av *Alnus japonica*, *Metasequoia glyptostroboides* och *Taxodium distichum* återfinns.

Mellanskiktet är frodigt och exotiskt. Hängande *Taxodium distichum* 'Cascade falls' kontrasterar mot enorma blad hos *Magnolia tripetala*, *Magnolia obovata* och *Quercus dentata*. På sommaren blommar magnoliorna och på hösten lyser mellanskiktet av gyllengula höstfärger från *Quercus dentata* och *Taxodium distichum* 'Cascade falls'. *Thujopsis dolabrata* agerar vintergrön, mörk fond till denna föreställning.

Under mellanskiktet återfinns ett artrikt buskträdskikt där de flesta arter håller sig under 5 meters höjd. Buskträdskiktet ger masseffekt av *Cornus kousa* och *Acer palmatum*, både den rena arten och sorten 'Osakazuki'. *Kalopanax septemlobus* kontrasterar mot övrig vegetation med sitt stela och grova uttryck på vintern. På sommaren bidrar arten med sitt exotiska uttryck med enorma lönnlika blad, grova raka taggar och gigantiska blomställningar. Enstaka *Hamamelis x intermedia* återfinns i ljusa luckor i buskträdskiktet och bidrar framförallt med vårkänsla med sin tidiga blomning på bar kvist. På hösten är buskträdskiktet spektakulärt med gul-orange-röda höstfärger. Flera arter bjuder på spännande frukter, som *Cornus kousa* och *Kalopanax septemlobus*. Intill dessa växer *Trochodendron aralioides* i sakta mak och agerar en lugn, mörk fond i skiktet med sina vintergröna blad.

Det lägsta skiktet, buskskiktet förekommer sporadiskt. *Orixa japonica* utgör lika breda som höga pjäser, med sina friskt ljusgröna och glänsande blad och ger en aromatisk doft i buskskiktet. *Oplopanax* växer bra i de fuktigaste och skuggigaste delarna av buskskiktet och ger en exotisk karaktär med sina taggiga stammar och stora flikiga blad. I ljusluckor förekommer enstaka *Forsythia suspensa* och mandschurica, och genererar värden på våren med sin tidiga blomning och vackra höstfärger. På hösten levererar *Orixa japonica* värden i buskskiktet med sina ljust citrongula höstfärger.

Då individer med svagare tillväxt har selekterats i gallringen har ett stabilt mellanskikt skapats, som inte konkurrerar med det övre trädskiktet.

Delmål under garantitiden

Under planteringsens första 8 år ska grunden läggas för ett stabilt flerskiktat bestånd. I figur 4.5a-b illustreras hur en skiktning skulle kunna se ut år 10 till följd av varsam gallring under garantitiden. Under garantitiden sker gallring främst av *Alnus japonica*, *Metasequoia glyptostroboides* och *Taxodium distichum*. Dessa arter har amträdsfunktion och gallras efter hand som beståndet sluter sig, för att gynna den långsiktiga målbilden och skapa stabila lägre skikt. Mer i detalj kring hur artsamammansättningen ska förändras över tid beskrivs på nästa sida, i tabell 3., samt under rubriken *Vegetationsbyggnad* och *Skötselstrategi*, på sidan 71-72.

ÅR 0 - PLANTERING



Figur 4.5a. En tät plantering år 0, artsammansättning enligt tabell 3.

ÅR 10 - DELMÅL



Figur 4.5b. En skiktning börjar ta form år 10, till följd av följsam och målmedveten gallring.

ÅR 25 - LÅNGSIKTIG MÅLBILD



Figur 4.5c. En flerskiktad struktur år 25, i enlighet med den långsiktiga målbilden.

Artsammansättning

I tabell 3. visas artsammansättningen för planteringsmixen, PL-MIX. Andelen i varje skikt, proportionerna för år 0 år och år 25 redovisas först. Sedan redogörs antalet arter som planteras år 0, samt andel av det totala materialet. Därefter redogörs en potential artsammansättning år 25, förutsatt att önskvärda arter etableras och utvecklas väl i enlighet med målbilden. Detta gör det möjligt att överskåda den tänkta förändringen i proportioner mellan arter och artsammansättning.

Tabell 3. Planteringsmix för Rostskogen med framtida scenario år 25

Andel/ skikt	Art	Typ av växt	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25	
Övre trädskikt – 55 % år 0	Övre trädskikt – 26 % år 25	Thuja plicata	Skuggträd	60	5%	25	7%
		Cryptomeria japonica	Ljusträd	45	4%	40	11%
		Metasequoia glyptostroboides	Ljusträd	210	17%	5	1%
		Taxodium dstichum	Ljusträd	145	12%	5	1%
		Toona sinensis	Ljusträd	30	2%	18	5%
		Alnus japonica	Pionjärart	180	15%	5	1%
Mellanskikt – 15 % år 0	Mellanskikt – 24 % år 25	Thujopsis dolabrata	Buskträd	80	7%	20	5%
		Quercus dentata	Buskträd	31	3%	25	7%
		Taxodium distichum 'Cascade falls'	Buskträd	15	1%	15	4%
		Magnolia tripetala	Buskträd	25	2%	15	4%
		Magnolia obovata	Buskträd	20	2%	15	4%
Buskträdskikt – 15 % år 0	Buskträdskikt – 27 % år 25	Acer palmatum	Lägre buskträd	25	2%	20	5%
		Acer palmatum 'Osakazuki'	Lägre buskträd	25	2%	20	5%
		Cornus kousa	Lägre buskträd	25	2%	22	6%
		Kalopanax septemlobus	Lägre buskträd	25	2%	21	6%
		Hamamelis x intermedia 'Diane'	Lägre buskträd	40	3%	2	1%
		Hamamelis x intermedia 'Pallida'	Lägre buskträd	40	3%	3	1%
		Trochodendron aralioides	Lägre buskträd	15	1%	12	3%
Buskskikt – 10 % år 0	Buskskikt – 12 % år 25	Forsythia suspensa	Låga buskar	36	3 %	2	1%
		Forsythia mandschurica	Låga buskar	35	3 %	2	1%
		Orixa japonica	Låga buskar	25	2 %	20	5%
		Oplopanax sp.	Låga buskar	25	2 %	20	5%
5 %	11 %	Hydrangea petiolaris	Klätterväxt	55	5 %	40	11%
			1212	100%	375	100%	

Proportioner

Planteringsmixen utgår från de proportioner som presenteras av Wiström et al. (2009) för en strukturrik plantering, se tabell 2. på sidan 46. Proportionerna har i samråd med Wiström¹ justerats utifrån Rostskogens målbild om ett fyrskiktat bestånd. Det övre trädskiktet har justerats ner för mer ljus i de lägre skikten och ge utrymme för ett buskträdskikt. Hela Rostskogens planteringsmix är slumpmässigt planterad och därför är inte planteringsmixen indelad i huvudblandning/iblandning. I stället utgör planteringsmixen cirka 85 % av det totalt planterade materialet medan 15 % planteras gruppvis enligt respektive grupp. Utefter detta har planteringsmixen justerats, då kategorier som rotskottskjutande arter lyfts ur mixen.

Vegetationsbyggnad

Det övre trädskiktet domineras av ljuskrävande arter, Ljusträd. Ljusträden har en relativt snabb höjdtillväxt vilket kommer driva på beståndets höjdtillväxt. *Alnus japonica* behandlas som amträd i mixen, men även de snabbväxande arterna *Metasequoia glyptostroboides* och *Taxodium distichum* fyller en amträdsfunktion. Vid slutgallring står endast enstaka individer kvar. Flera av arterna i planteringsmixen är känsliga vid etablering. Det krävs arter som ger lä under vinterhalvåret vilket bland annat *Thuja plicata* och *Thujopsis dolabrata* gör. De har en betydande roll för Rostskogens karaktär långsiktigt, men planteras i större kvantitet än vad som väntas finnas kvar vid slutgallring. Deras förmåga att ge lä, gör att de själva är känsliga för att blåsa sönder. *Cryptomeria japonica* har samma egenskaper men är exklusiv och planteras därför inte i överflöd för att gallras bort kontinuerligt.

Större delen av mellanskiktet består av *Thujopsis dolabrata*, *Quercus dentata* och *Taxodium distichum* 'Cascade falls'. Dessa arter lär inte skjuta på höjden och utgöra konkurrens med det övre trädskiktet, vilket en del av magnoliorna sannolikt kommer att göra. Individer som börjar konkurrera med det övre trädskiktet kommer plockas bort för att gynna en rik skiktning. Då magnoliornas värde i Rostskogen tillgodoses i grupp-planteringen för Magnolia har de en lägre prioritering i planteringsmixen. Majoriteten av de arter i buskträdskiktet som är högt prioriterade och av betydelse för den långsiktiga målbilden är sekundära och långsamväxande. Detta gäller framförallt *Acer palmatum*, *Acer palmatum* 'Osakazuki', *Cornus kousa* och *Trochodendron aralioides*. Dessa lär sannolikt inte konkurrera uppåt utan i sakta mak växa till sig. Det är viktigt att dessa skyddas under etablering. De båda sorterna av *Hamamelis x intermedia* kräver mer sol än övriga och fyller en viktig roll i beståndets unga successionsstadier. Med tiden väntas dessa gallras bort och skuggas ut, i takt med att andra värden växer fram. Detsamma gäller för de båda arterna av *Forsythia* i buskskiktet, som väntas försvinna, delvis naturligt och delvis som ett resultat av gallring. *Orixa japonica* och *Oplopanax* sp. är exklusiva arter och majoriteten väntas finnas kvar. *Hydrangea petiolaris* är känslig som ung och långsam. Ett visst bortfall är att räkna med till följd av detta.

¹ Björn Wiström, lektor och forskare inom skötsel och design av tätortsnära skog, SLU Alnarp, videosamtal 2021-12-20

Skötselstrategi

Skötseln bör sträva efter att skapa förutsättningar för den långsiktiga målbilden att bli verklighet. Det innebär att karaktärsarterna måste gynnas i gallringar och prioriteras, dessa är markerade med fetstil i prioriteringslistan nedan. Planteringsmixen ska ha en successiv gallring, med mindre gallringar årligen från år 3 till och med år 8. Efter de första 8 åren bör ny strategi för gallringar utformas utifrån vegetationsutvecklingen. Mellan 10-15 % av det totala beståndet gallras årligen under år 3-8.

Gallringsåtgärderna ska vara individinriktade och utgå från listan över prioriterade arter nedan. Prioriteringslistan har en fallande ordning, där de översta arterna ska prioriteras/bevaras i första hand. De arterer som kommer sist på listan gallras således först. Enligt principen och listan nedan ska exempelvis *Cryptomeria japonica* gynnas framför *Thuja plicata* om valet står mellan dem. Prioriteringen är baserad på att alla arter etableras väl. Under de första 8 åren ska främst det övre trädskiktet att gallras, specifikt art 21-23. Genom att successivt tunna ut övre skikt, ges goda förutsättningar för de lägre skikten att etablera sig i skydd och finna sin plats i skiktningen. De lägre skikten står med fördel tätt inledningsvis. De första 8 åren kommer främst träd som fyller en am-funktion plockas bort. Står valet mellan två individer av samma art bör svagväxande individer i buskträdskiktet och mellanskiktet gynnas framför de skjuter i höjden, för att skapa stabila lägre skikt. Det är dock viktigt att individen som främjas är vital och väletablerad, trots eventuellt långsammare tillväxt. **Karaktärsarterna** ska dominera vid slutgallring och är viktiga för målbilden.

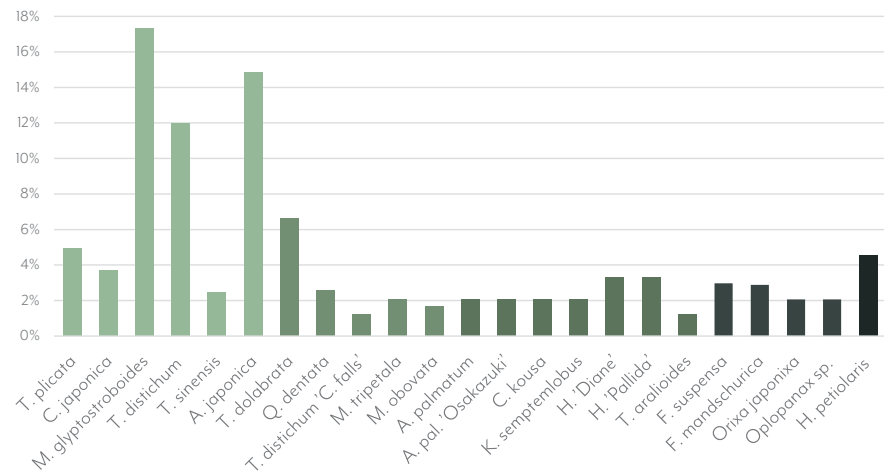
Prioritering (fallande ordning):

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Cryptomeria japonica | 13. Toona sinensis |
| 2. Kalopanax septemlobus | 14. Thujopsis dolabrata |
| 3. Taxodium distichum 'Cascade falls' | 15. Magnolia tripetala |
| 4. Acer palmatum | 16. Magnolia obovata |
| 5. Acer palmatum 'Osakazuki' | 17. Hamamelis x intermedia 'Diane' |
| 6. Cornus kousa | 18. Hamamelis x intermedia 'Pallida' |
| 7. Trochodendron aralioides | 19. Forsythia suspensa |
| 8. Quercus dentata | 20. Forsythia mandschurica |
| 9. Hydrangea petiolaris | 21. Metasequoia glyptostroboides |
| 10. Thuja plicata | 22. Taxodium distichum |
| 11. Orica japonica | 23. Alnus japonica |
| 12. Oplopanax sp. | |

År 25 är målbilden ett flerskiktat bestånd, med buskskikt, buskträdskikt, mellan-skikt och övre trädskikt. Fördelningen mellan skikten liksom antalet individer/art ska eftersträva den fördelning/det antal den som presenteras i tabell 3. Planteringsmix för Rostskogen. Förändringen över tid illustreras även i figur 4.6. och figur 4.7 till höger. Minst 90 % av träden av arterna 21-23 ska vara gallrade år 25, förutsatt en god utveckling av övrig vegetation.

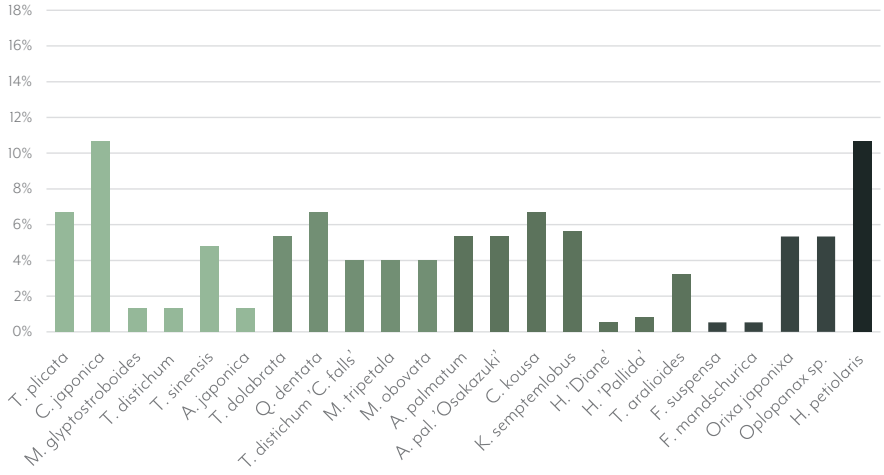
Avstämning ska göras med beställaren utifall att arterna 1-13 inte etableras väl, för att vidare diskutera alternativa skötselstrategier och nya målbilder.

Figur 4.6. Planteringsmix andel år 0



År 0 dominerar ljusarter i det övre trädskiktet. Under garantitiden gallras främst detta skikt. Tätheten i de lägre skikten främjar rik skiktning.

Figur 4.7. Planteringsmix andel år 25



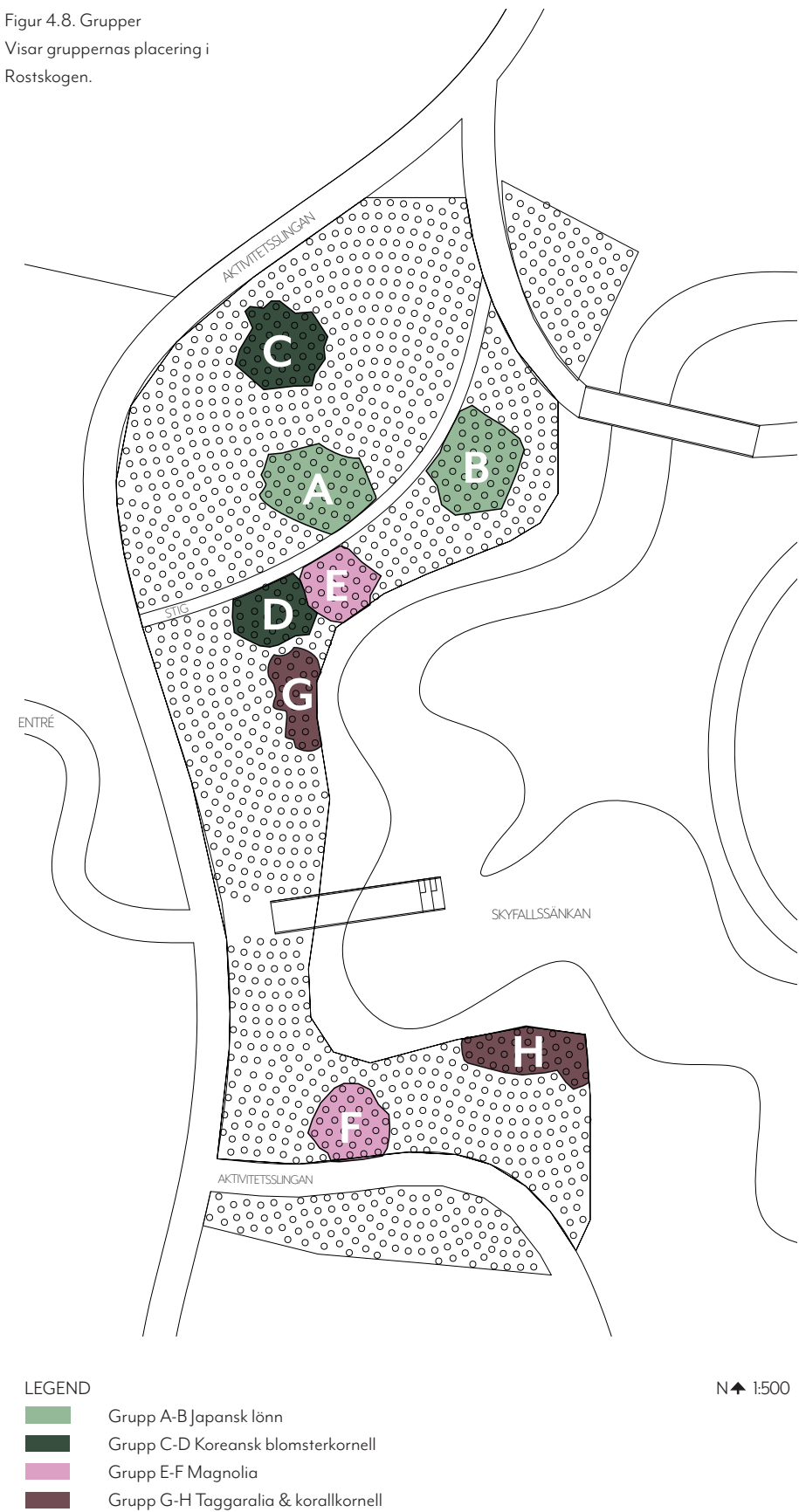
År 25 är beståndet flerskiktat. Ljusträd med amfunktion har successivt plockats bort, liksom ljusl-skande buskar. Karaktärsarterna är viktiga för intrycket och har en dominant roll.

Robusthet

Tätheten och artrikedomen innebär att flera alternativa målbilder, med alternativa kvaliteter, är möjliga. Skulle det visa sig år 8, efter garantitiden, att någon/några av karaktärsarterna inte etablerat sig väl bör målbilden och prioriteringen revideras. Skulle magnoliorna utgöra konkurrens med arter i det övre trädskiktet, vilket negativt påverkar beståndets skiktning, bör dessa tas bort. I ett sådant scenario kan Forsythia och Hamamelis fylla ljusluckor och ge värden i lägre skikt. Den målbild som finns för planteringsmixen är inte endast avhängig vegetationsutveckling utan människors upplevelse och behov av platsen. Trygghet är en viktig aspekt som förvaltningen kommer att behöva förhålla sig till. Skulle Rostskogen upplevas otrygg kan delar av undervegetationen komma att avlägsnas. Detta ska göras restriktivt, då kraftiga gallringar i de undre skikten tenderar att kräva att återkommande upprepas. I ett sådant scenario bör i första hand större individer i dessa skikt stannas upp.

Skulle någon art drabbas av sjukdom eller andra missöden, finns fler arter i samma skikt att främja i stället. Beslut om att i ändra målbild och skötselstrategi fattas tillsammans med beställaren efter utvärdering av utvecklingen.

Figur 4.8. Grupper
Visar gruppernas placering i
Rostskogen.



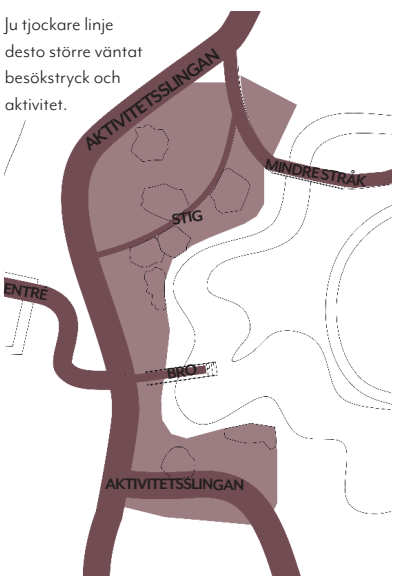
GRUPPVIS PLANTERING

I Rostskogen finns fyra olika grupp typer: *Japansk lönn*, *Koreansk blomsterkornell*, *Magnolia* och *Taggaralia & korallkornell*. De är namngivna efter dominerande art/arter. Baserat på vegetationsdynamik ackompanjeras gruppernas huvudarter av andra arter för att dra nytta av succession och skapa värden i olika stadier. Grupperna har individuella målbilder och utifrån detta gruppsspecifika skötselstrategier. De specificerade skötselstrategierna bygger på samma principer som för planteringsmixen, med skillnad i målbild och prioritering av arter.

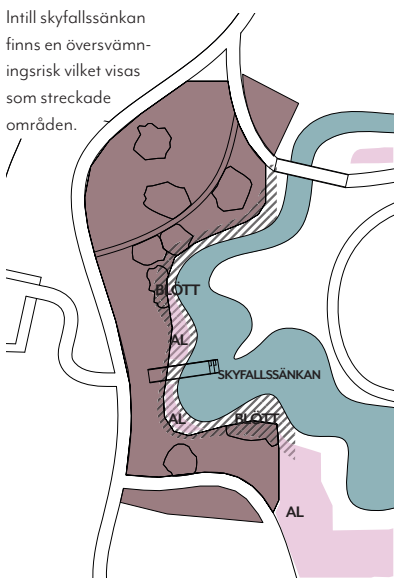
Placering

Flera av grupperna har målbilder som är avhängiga att sekundära arter som är känsliga vid etablering får en god utveckling. Detta har influerat placeringen av dessa arter, framförallt gäller det grupperna för Japansk lönn och Koreansk blomsterkornell. Dessa är placerade i inre och mer skyddade delar av beståndet. Längs stigen som slingrar sig genom Rostskogen upplevs en variation i skiktning till följd av att flera grupper är placerade i anslutning till stigen. Krontäcket öppnar och sluter sig och skalan ändras från stora träd till mänsklig skala längs stigen. En skiftande rumslighet ger större rekreativa värden.

Längs aktivitetsslingan kommer det vara mer liv och rörelse, se figur 4.9. Det är möjligt att trygghetsaspekten kommer att leda till ett mer öppet bestånd i anslutning till aktivitetsslingan. Då flera av gruppernas målbild är avhängig ett dominerande buskträdsikt/mellanskikt är dessa förlagda en bit ifrån detta stora stråk. Det är dock ändå möjligt att uppleva vissa av gruppernas värden från aktivitetsslingan, som masseffekt av koreansk blomsterkornell, grupp C, liksom dungar av magnolior, Grupp F. Dessa ligger inbäddade i det artrika och flerskiktade bestånd som planteringsmixen skapar. I områden som riskerar att svämma över finns grupperna för Taggaralia & korallkornell, se figur 4.10., dessa arter frodas där få andra trivs.



Figur 4.9. Rörelse

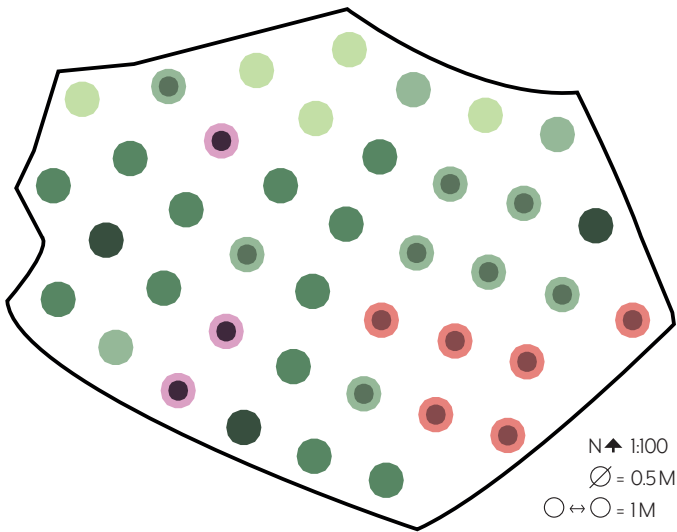


Figur 4.10. Blöta områden

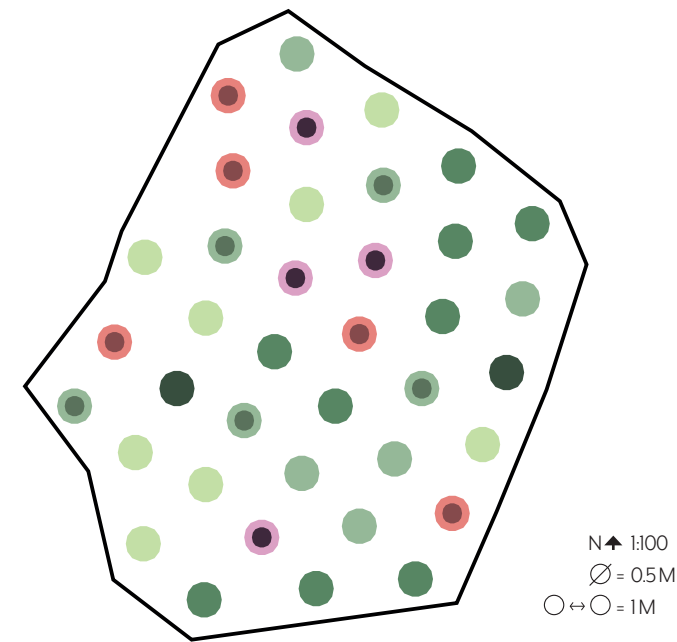


Figur 4.11. Navigering
Grupp A-B

Figur 4.12. Grupp A
40 kvm



Figur 4.13. Grupp B
38 kvm



- LEGEND
- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| ● Acer palmatum | ● Thujopsis dolabrata |
| ● Acer palmatum 'Osakazuki' | ● Hamamelis x intermedia 'Pallida' |
| ● Metasequoia glyptostroboides | ● Cornus kousa |
| ● Magnolia tripetala | |

GRUPP: JAPANSK LÖNN

Långsiktig målbild

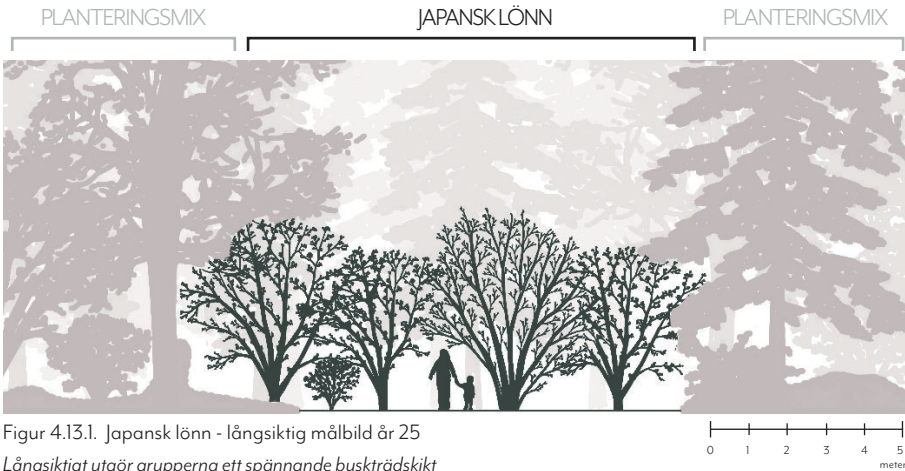
I den flerskiktade Rostskogen framträder om 25 år ett buskträdsikt bestående av dungar med japansk lönn, *Acer palmatum* och *Acer palmatum* 'Osakazuki'. Dungarna domineras av ett buskträdsikt och saknar övre trädsikt. Vegetationen kommer närmare till följd av den mer mänskliga skalan. Enstaka *Cornus kousa*, *Magnolia tripetala* och *Thujopsis dolabrata* bidrar till komplexitet, skiktning och värden i grupperna. Den japanska lönnens flikiga blad kontrasterar mot de enorma bladen hos *Magnolia tripetala* och de karaktäristiska mörka barren hos *Thujopsis dolabrata*. I högsommarskuggan blommar *Cornus kousa* i vitt och lyser upp, med ett glest växtsätt och tydliga grenvåningar. Till sällskap har den *Magnolia tripetala*, som också blommar i juni-juli, tillsammans fascinerar och lockar de besökare. På hösten är höstfärgerna hos *Acer palmatum* 'Osakazuki' stjärnan, mot en mörk fond av vintergröna *Thujopsis dolabrata*.

Vegetationsbyggnad

Gruppernas karaktärsarter *Acer palmatum* och *Acer palmatum* 'Osakazuki' är känsliga vid etablering och måste etableras i skydd av annan vegetation. Även *Cornus kousa*, *Magnolia tripetala* och *Thujopsis dolabrata* är känsliga vid etablering. Gruppernas centrala placering i Rostskogen ger extra skydd och tillsammans med tätt planteringsavstånd en skyddad miljö under etablering.

Under de gruppernas tidiga år har *Hamamelis x intermedia* 'Pallida' och *Metasequoia glyptostroboides* en viktig roll. *Metasequoia glyptostroboides* behandlas som ett am-träd i grupperna. Arten skjuter i höjdtillväxt och skapar tidigt en delvis beskuggning och skyddad miljö för de sekundära karaktärsarterna. *Hamamelis x intermedia* 'Pallida' blommar i gult på bar kvist och ger säsongsvärden under tidiga successionsfaser av grupperna. De kräver mer ljus än övriga arter och kommer med tiden, liksom *Metasequoia*, att försvinna för att bereda plats till målbilden.

Hur artsammansättningen ska förändras över tid beskrivs på nästa sida i tabell 4. Grupp Japansk lönn artsammansättning, samt under skötselstrategi.



Figur 4.13.1. Japansk lönn - långsiktig målbild år 25
Långsiktigt utgör grupperna ett spännande buskträdsikt
med dungar av japansk lönn i den flerskiktade Rostskogen.

Skötselstrategi

Skötseln bör sträva efter att skapa förutsättningar för gruppens långsiktiga målbild, se figur 4.13.1., att bli verklighet. Det innebär att karaktärsarterna måste gynnas i gallringar och prioriteras, dessa är markerade med fetstil i prioriteringslistan nedan. Beståndet ska ha en successiv gallring, med mindre gallringar årligen från år 3 till och med år 8. Detta skapar ett stabilare system vilket är viktigt för att gynna japansk lönn som är en sekundärart. Efter de första 8 åren bör ny strategi för gallringar utformas utifrån vegetationsutvecklingen. Mellan 10-15 % av det totala beståndet gallras årligen under år 3-8, främst gallras det övre trädskiktet bestående av amträdet *Metasequoia glyptostroboides*. Vid garantitidens slut är delmålet för gruppen att minst 80 % av de planterade individerna av karaktärsarterna är väletablerade och vegetation som konkurrerar med dessa borttagna.

Gallringar ska utgå från prioriteringslistan nedan. Prioriteringslistan har en fallande ordning, där de översta arterna ska prioriteras/bevaras i första hand. De arterersom kommer sist på listan gallras således först. Prioriteringen är baserad på att alla arter etablerar sig väl och frodas. Det innebär att *Magnolia tripetala* gynnas till förmån för exempelvis *Thujopsis dolabrata*, om valet står mellan dessa vid gallringstillfället. De japanska lönnar som visar bäst vitalitet och etableras bäst prioriteras. Står valet i gallring mellan två individer som är likvärdiga ur denna synpunkt ska den individ med tydligast flerstammigt uttryck att prioriteras.

Minst en individ ska förekomma av *Cornus kousa*, *Magnolia tripetala* och *Thujopsis dolabrata* vid slutgallring år 25. Gällande den japanska lönnen är målet >5 väletablerade flerstammiga individer i respektive grupp A och grupp B vid slutgallring. Fördelningen mellan *Acer palmatum* och *Acer palmatum* 'Osakazuki' kan skifta i grupperna, men minst 1 individ måste finnas med av respektive art och det totala antalet individer från dessa två arter ska vid slutgallring vara >5. Hamamelis kommer att successivt plockas bort i enlighet med den långsiktiga målbilden, samt naturligt skuggas ut då förutsättningarna ändras till följd av att vegetationen mognar. All *Metasequoia* ska vara gallrad senast år 15 och tidigast år 10, förutsatt en god utveckling av övrig vegetation. Då har arten fyllt sin funktion som amträd.

Prioritering (fallande ordning):

- 1. **Acer palmatum**
- 2. **Acer palmatum 'Osakazuki'**
- 3. *Cornus kousa*
- 4. *Magnolia tripetala*
- 5. *Thujopsis dolabrata*
- 6. *Hamamelis x intermedia* 'Pallida'
- 7. *Metasequoia glyptostroboide*

Avstämning ska göras med beställaren utifall att nummer 1-2 på prioriteringslistan inte etableras väl eller delmålet för garantitiden inte uppfylls, för att vidare diskutera alternativa skötselstrategier och nya målbilder.

Robusthet

Vid ett scenario där den japanska lönnen inte etableras väl har gruppen andra kvaliteter. Skulle det visa sig år 8, efter garantitiden, att detta är fallet bör målbilden förändras. Alternativa slutmål skulle kunna vara pelarsal av *Metasequoia*, med sina raka, rostbruna flagnande stammar och rostiga höstfärger. En sådan grupp skulle kunna ha ett värde i att kontrastera mot Rostskogens flerskiktade struktur. Ett annat alternativt slutmål skulle kunna vara en grupp bestående av *Metasequoia*, *Thujopsis*, *Magnolia* och *Hamamelis*. Beslut om att i ändra målbild och skötselstrategi fattas tillsammans med beställaren efter utvärdering av utvecklingen.

Artvariationen i gruppen ökar till en robusthet. Skulle en art inte etableras väl, finns andra arter med andra kvaliteter att gynna.

Artsammansättning

I tabell 4 nedan visas artsammansättningen för Grupp A och Grupp B. Först redogörs antalet arter som planteras år 0, samt varje arts andel av det totala planterade materialet. Därefter redogörs en potential artsammansättning år 25, förutsatt att önskvärda arter etableras och utvecklas väl i enlighet med målbilden. Ett potentialt antal arter samt andelen de innehar av den totala planteringen presenteras. Detta gör det möjligt att överskåda den tänkta förändringen i proportioner mellan arter och artsammansättning.

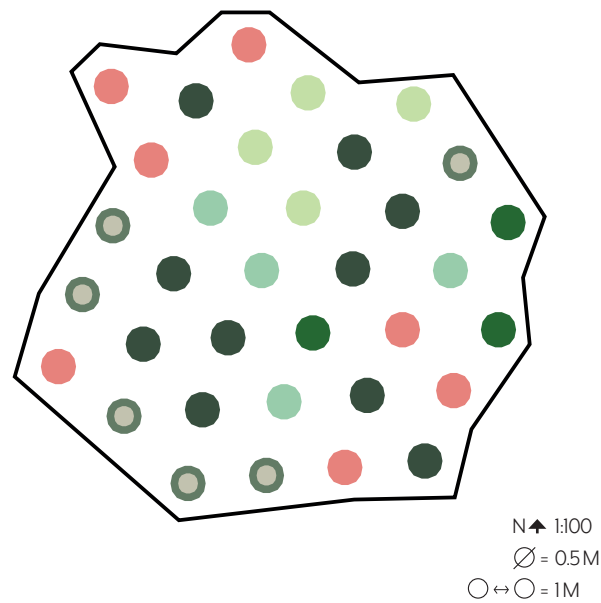
Tabell 4. Grupp Japansk lönn - artsammansättning år 0 och 25 för Grupp A och B samt andel (%)

Art	GRUPP A				GRUPP B			
	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25
Acer palmatum	3	8%	2	18%	5	13%	3	27%
Acer palmatum 'Osakazuki'	8	20%	5	45%	5	13%	2	18%
Metasequoia glyptostroboides	12	30%	-	-	9	24%	-	-
Magnolia tripetala	3	8%	1	9%	4	11%	2	18%
Thujopsis dolabrata	5	13%	1	9%	8	21%	3	27%
Hamamelis x intermedia 'Pallida'	6	15%	-	-	5	13%	-	-
Cornus kousa	3	8%	2	18%	2	5%	1	9%
TOTALT	40	100%	11	100%	38	100%	11	100%

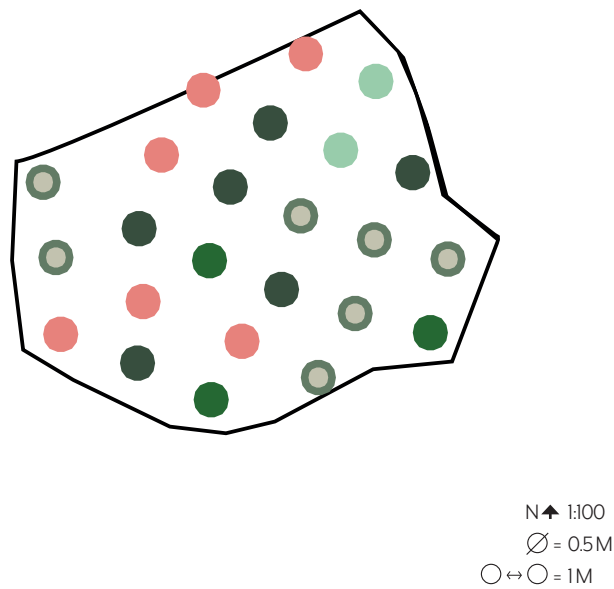


Figur 4.14. Navigering
Grupp C-D

Figur 4.15. Grupp C
34 kvm



Figur 4.16. Grupp D
25 kvm



- LEGEND
- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| ● Cornus kousa | ● Thuja plicata |
| ● Cryptomeria japonica | ● Thujopsis dolabrata |
| ● Taxodium distichum | ● Hamamelis x intermedia 'Diane' |

GRUPP: KOREANSK BLOMSTERKORNELL

Långsiktig målbild

Inbäddad i Rostskogens skyddade delar presenteras 25 år fram i tiden en masseffekt av *Cornus kousa*, koreansk blomsterkornell. I juni lyser den vita, enastående blomningen upp skogen och fascinerar besökare. Framåt hösten dekorerar de av hallonlika unika frukter och vackra höstfärger. *Thujopsis dolabrata* och *Thuja plicata* agerar mörk fond som förstärker intrycket av såväl blomning som höstfärg. Grupperna har ett sporadiskt övre skikt, med enstaka ståndare. I huvudsak domineras de av ett buskträdsskikt som utgörs till största del av den koreanska blomsterkornellen. Besökarna kommer nära vegetationen, blomningen och höstfärgerna, med värden i ögonhöjd.

Vegetationsbyggnad

Cornus kousa är mycket vindkänslig som ung och måste etableras i skydd av annan vegetation. Grupp C är placerad en bit in från aktivitets slingan för ökat skydd och grupp D är placerad centralt i Rostskogen. Placeringen av grupperna liksom tätt planteringsavstånd ger lä under etablering. *Cornus kousa* stöttas också av lägivande vintergröna arter som *Thuja plicata* och *Thujopsis dolabrata*. Dessa arter är själva vindkänsliga och riskerar att skadas av kraftiga vindar, dock är deras uppgift i denna kontext är att skydda *Cornus kousa* och ha en am-funktion.

Då *Cornus kousa* är en sekundärart, med långsam tillväxt och en blomning som inte tar fart på allvar förrän efter 10-15 år, kompletteras grupperna med arter som ger tidigare successionsvärden som *Hamamelis x intermedia* 'Diane'. Dess röda blomning på bar kvist bidrar dessutom till vinterkvaliteter. Med tiden kommer arten gallras bort och skuggas ut, för att ge plats åt den långsiktiga målbilden. *Cryptomeria japonica* växer relativt snabbt och ger lä till planteringen, samtidigt som den bidrar med värden som rostfärgad mark. Grupperna rymmer flera arter med am-funktion och drar nytta av denna artrikedom, dels för skiftande värden långsiktigt och över året. Varje successionsfas har sina specifika kvaliteter i grupperna.

Hur artsammansättningen ska förändras över tid beskrivs på nästa sida i tabell 5. Grupp Koreansk blomsterkornell artsammansättning, samt under skötselstrategi.



Figur 4.16.1. Koreansk blomsterkornell - långsiktig målbild år 25
Långsiktigt bildar grupperna en masseffekt av *Cornus kousa* med en mörk vintergrön fond av *Thujopsis dolabrata* och *Thuja plicata*.

Skötselstrategi

Skötseln bör sträva efter att skapa förutsättningar för gruppens långsiktiga målbild, se figur 4.16.1., att bli verklighet. Det innebär att karaktärsarten, *Cornus kousa*, behöver gynnas i gallringar och prioriteras. Beståndet ska ha en successiv gallring, med mindre gallringar årligen från år 3 till och med år 8. Detta skapar ett stabilare system vilket är viktigt för att gynna koreansk blomsterkornell som är en sekundärart. Efter de första 8 åren bör ny strategi för gallringar utformas utifrån vegetationsutvecklingen. Mellan 10-15% av det totala beståndet gallras årligen under år 3-8, främst gallras det övre trädskiktet med *Taxodium distichum* och *Thuja plicata*. Vid garantitidens slut är delmålet för gruppen att minst 80 % av de planterade individerna av karaktärsarten är väletablerade och vegetation som konkurrerar med dessa borttagna.

Gallringar ska utgå från prioriteringslistan nedan. Prioriteringslistan har en fallande ordning, där de översta arterna ska prioriteras/bevaras i första hand. De arterersom kommer sist på listan gallras således först. Prioriteringen är baserad på att alla arter etablerar sig väl och frodas. Det innebär att *Thuja plicata* gynnas till förmån för exempelvis *Taxodium distichum*, om valet står mellan dessa vid gallringstillfället. De individer av *Cornus kousa* som visar bäst vitalitet och etableras bäst prioriteras. Står valet i gallring mellan två individer som är likvärdiga ur denna synpunkt ska den individ med rikligast blomning att prioriteras, efter detta prioriteras den individ med starkast höstfärger.

Vid slutgallring, år 25, ska minst två individer från någon av arterna *Cryptomeria japonica*, *Thujopsis dolabrata* och *Thuja plicata* finnas kvar för att bidra till beståndets robusthet utifall att *Cornus kousa* drabbas av sjukdom eller skadegörelse. Målbilden är en masseffekt av *Cornus kousa* vid slutgallring, där Grupp C har >5 väletablerade individer och Grupp D >3 väletablerade individer. Övriga arter och individer kommer successivt att plockas bort i enlighet med den långsiktiga målbilden. Vissa arter så som Hamamalis 'Diane' kommer eventuellt att skuggas ut naturligt, om inte annat tas dessa successivt bor. All *Taxodium distichum* ska vara gallrad senast år 15 och tidigast år 10, förutsatt en god utveckling av övrig vegetation. Då har arten fyllt sin funktion som amträd.

Prioritering (fallande ordning):

- 1. *Cornus kousa*
- 2. *Cryptomeria japonica*
- 3. *Thujopsis dolabrata*
- 4. *Thuja plicata*
- 5. Hamamelis x intermedia 'Diane'
- 6. *Taxodium distichum*

Avstämning ska göras med beställaren utifall att nummer 1 på prioriteringslistan inte etableras väl eller delmålet för garantitiden inte uppfylls, för att vidare diskutera alternativa skötselstrategier och nya målbilder.

Robusthet

Vid ett scenario där den koreanska blomsterkornellen inte etableras väl har gruppen andra kvaliteter. Skulle det visa sig år 8, efter garantitiden, att detta är fallet bör målbilden förändras. Alternativa slutmål skulle kunna vara en dunge av Hamamelis 'Diane' ackompanjerat av enstaka individer av exempelvis *Cryptomeria japonica* och *Thuja plicata*. En sådan grupp skulle ha tidiga vårvärden med blomning på bar kvist, mot en mörk vintergrön fond. Beslut om att i ändra målbild och skötselstrategi fattas tillsammans med beställaren efter utvärdering av utvecklingen.

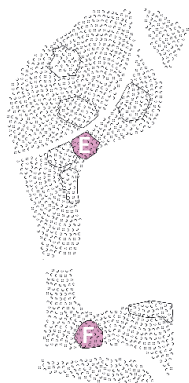
Artvariationen i gruppen ökar till en robusthet. Skulle en art inte etableras väl, finns andra arter med andra kvaliteter att gynna.

Artsammansättning

I tabell 5 nedan visas artsammansättningen för Grupp C och Grupp D. Först redogörs antalet arter som planteras år 0, samt varje arts andel av det totala planterade materialet. Därefter redogörs en potential artsammansättning år 25, förutsatt att önskvärda arter etableras och utvecklas väl i enlighet med målbilden. Ett potentialt antal arter samt andelen de innehar av den totala planteringen presenteras. Detta gör det möjligt att överskåda den tänkta förändringen i proportioner mellan arter och artsammansättning.

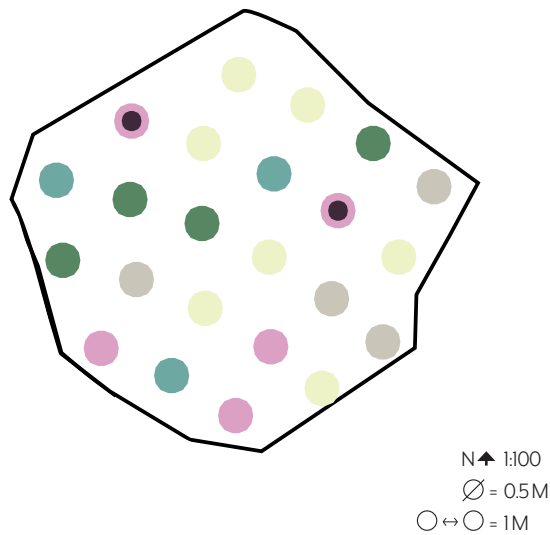
Tabell 5. Grupp Koreansk blomsterkornell - artsammansättning år 0 och 25 för Grupp C och D samt andel (%)

Art	GRUPP C				GRUPP D			
	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25
Cornus kousa	10	29%	6	60%	6	25%	4	57%
Cryptomeria japonica	3	9%	2	20%	3	13%	1	14%
Taxodium distichum	4	12%	-	-	2	8%	-	-
Thuja plicata	6	18%	-	-	7	29%	2	29%
Thujopsis dolabrata	4	57%	2	20%	-	-	.	-
Hamamelis x intermedia 'Diane'	7	21%	-	-	6	25%	-	-
TOTALT	34	100%	10	100%	24	100%	7	100%

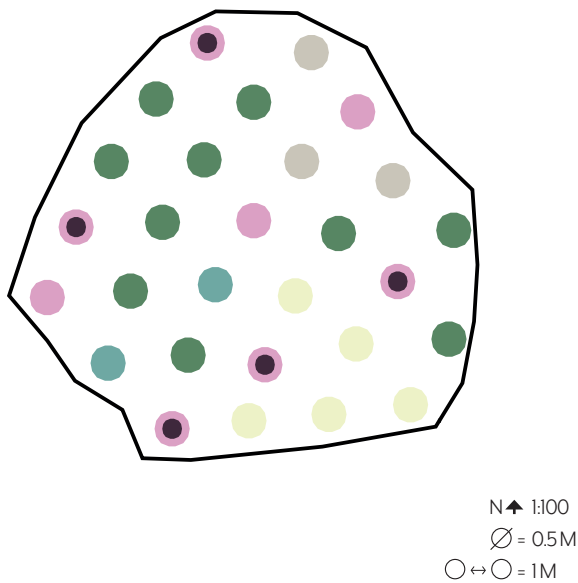


Figur 4.17. Navigering
Grupp E-F

Figur 4.18. Grupp E
24 kvm



Figur 4.19. Grupp F
28 kvm



LEGEND

- Magnolia tripetala
- Magnolia obovata
- Alnus japonica
- Metasequoia glyptostroboides
- Forsythia mandschurica
- Trochodendron aralioides

GRUPP: MAGNOLIA

Långsiktig målbild

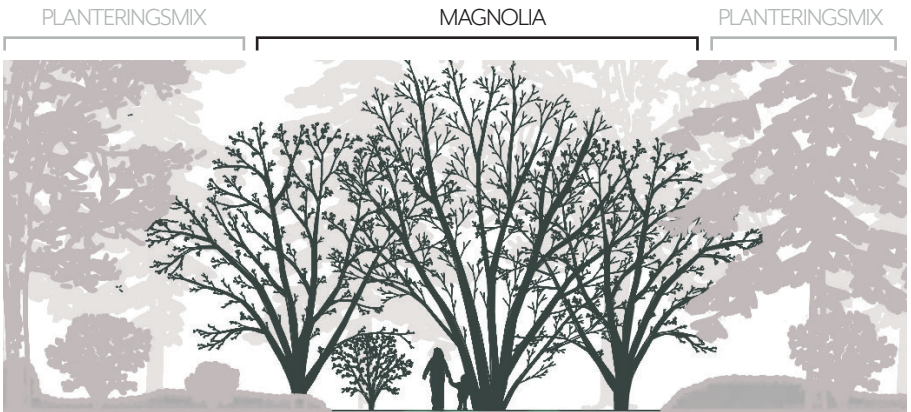
25 år fram i tiden stoltserar *Magnolia obovata*, junimagnolia, och *Magnolia tripetala*, paraplymagnolia som grupp. Med enorma, exotiska bladverk utgör de ett spännande flerstamigt mellanskikt i den flerskiktade Rostskogen. Junimagnolien har splittrat upp sig och breder ut sig medan paraplymagnolien utmärker sig med habitus likt en älgkron. I juni blommar magnoliorna, junimagnolien med runda blommor på ett fat av blad och paraplymagnolien med stjärnlika blommor högt upp i kronan. Under magnoliorna växer hjulträdet i sakta mak och utgör ett vintergrönt buskskikt. Grupperna utgörs av ett mellanskikt med magnolior och sporadiskt buskskikt av hjulträd.

Vegetationsbyggnad

Gruppernas karaktärsarter, *Magnolia tripetala* och *Magnolia obovata*, har en kraftig tillväxt som etablerade vilket i planteringsmixen kan leda till gängliga individer. I grupperna får de breda ut sig och konkurrera med varandra i stället för det övre trädskiktet. *Magnolia obovata* är relativt lättetablerad, medan *Magnolia tripetala* föredrar att etableras i skydd av annan vegetation. Två amträder används i grupperna, *Alnus japonica* och *Metasequoia glyptostroboides*. De två amträden ger estetiskt mervärde och bidrar till robusthet om de prioriterade arterna inte etableras väl. *Trochodendron aralioides* återfinns som ett buskskikt, med sin långsamma tillväxt och skuggtolerans lär den inte konkurrera uppåt med magnoliorna om ljuset.

Blomningen hos magnoliorna tar inte fart på allvar förrän efter 15-20 år. Dock utgör bladverken redan från unga år en viktig kvalitet och ger en mycket exotisk känsla. Dessa kontrasterar och harmoniserar med mjuka barr från *Metasequoia glyptostroboides* inledande år. Ytterligare tidiga successionella värden levereras av *Forsythia mandschurica*. Arten blommar rikligt och tidigast av alla Forsythior, med stora ljusgula och på hösten har den vackra höstfärger. Med tiden försvinner forsythian från grupperna, till följd av gallring och utskuggning. Varje fas av successionen har sina specifika kvaliteter.

Hur artsammansättningen ska förändras över tid beskrivs på nästa sida i tabell 6. Grupp Magnolia artsammansättning, samt under skötselstrategi.



Figur 4.19.1. Magnolia - långsiktig målbild år 25
Magnoliagrupperna bildar med tiden ett spännande mellanskikt i den flerskiktade Rostskogen, med enorma bladverk och unika habitus.

Skötselstrategi

Skötseln bör sträva efter att skapa förutsättningar för gruppens långsiktiga målbild, se figur 4.19.1., att bli verklighet. Det innebär att karaktärsarterna måste gynnas i gallringar och prioriteras, dessa är markerade med fetstil i prioriteringslistan nedan. Beståndet ska ha en successiv gallring, med mindre gallringar årligen från år 3 till och med år 8. Detta skapar ett stabilt system och minskar behovet av ogrärensning. Ogynnsam konkurrens för magnoliorna ska årligen plockas bort, cirka 10-15 % gallras årligen år3-8, främst gallras det övre trädskiktet bestående av amträden *Alnus japonica* och *Metasequoia glyptostroboides*. Efter de första 8 åren ska en ny strategi för gallringar utformas utifrån vegetationsutvecklingen. Vid garantitidens slut är delmålet för gruppen att minst 80 % av de planterade individerna av karaktärsarterna är väletablerade och vegetation som konkurrerar med dessa borttagna.

Gallringar ska utgå från prioriteringslistan nedan. Prioriteringslistan har en fallande ordning, där de översta arterna ska prioriteras/bevaras i första hand. De arterersom kommer sist på listan gallras således först. Prioriteringen är baserad på att alla arter etablerar sig väl och frodas. Det innebär att *Trochodendron aralioides* gynnas till förmån för exempelvis *Forsythia mandschurica*, om valet står mellan dessa vid gallringstillfället. De magnolior vars utseende stämmer bäst överens med målbilden på föregående sida prioriteras om valet står mellan två magnolior.

Vid slutgallring, år 25, ska minst en individ av arten *Trochodendron aralioides* finnas kvar i respektive grupp för att bidra till robusthet utifall att magnoliorna drabbas av sjukdom eller skadegörelse. Målbilden är ett frodigt mellanskikt bestående av flerstammiga breda magnolior av båda arterna, *Magnolia tripetala* och *Magnolia obovata* vid slutgallring. Grupp E ska vid slutgallring ha >3 väletablerade individer av magnolia, varav minst en av varje art. Grupp F ska vid slutgallring ha >4 väletablerade individer av magnolia, varav minst en av varje art. Övriga arter och individer kommer successivt att plockas bort i enlighet med den långsiktiga målbilden. *Forsythia mandschurica* kommer eventuellt att skuggas ut naturligt, om inte annat tas dessa successivt bort. Enstaka individer av *Forsythia mandschurica* kan lämnas kvar om de inte konkurrerar med arter av högre prioritet. Alla amträd, *Metasequoia glyptostroboides* och *Alnus japonica*, ska vara gallrade senast år 15 och tidigast år 10, förutsatt en god utveckling av övrig vegetation. Då har arterna fyllt sin funktion som amträd.

Prioritering (fallande ordning):

- 1. **Magnolia tripetala**
- 2. **Magnolia obovata**
- 3. Trochodendron aralioides
- 4.Forsythia mandshurica
- 5. Metasequoia glyptostroboides
- 6. Alnus japonica

Avstämning ska göras med beställaren utifall att nummer 1-2 på prioriteringslistan inte etableras väl eller delmålet för garantitiden inte uppfylls, för att vidare diskutera alternativa skötselstrategier och nya målbilder.

Robusthet

Vid ett scenario där ingen av magnoliorna etableras väl kan gruppen leverera andra kvaliteter. Skulle det visa sig år 5 att detta är fallet bör målbilden förändras. Alternativa slutmål skulle kunna vara en dunge av *Forsythia mandschurica* ackompanjerat av enstaka individer av *Trochodendron aralioides*, *Alnus japonica* och *Metasequoia glyptostroboides*. En sådan grupp skulle ha tidiga vårvärden med blomning på bar kvist, mot en mörk vintergrön fond. Beslut om att i ändra målbild och skötselstrategi fattas tillsammans med beställaren efter utvärdering av utvecklingen.

Artvariationen i gruppen ökar till en robusthet. Skulle en art inte etableras väl, finns andra arter med andra kvaliteter att gynna.

Artsammansättning

I tabell 6 nedan visas artsammansättningen för Grupp E och Grupp F. Först redogörs antalet arter som planteras år 0, samt varje arts andel av det totala planterade materialet. Därefter redogörs en potential artsammansättning år 25, förutsatt att önskvärda arter etableras och utvecklas väl i enlighet med målbilden. Ett potentialt antal arter samt andelen de innehar av den totala planteringen presenteras. Detta gör det möjligt att överskåda den tänkta förändringen i proportioner mellan arter och artsammansättning.

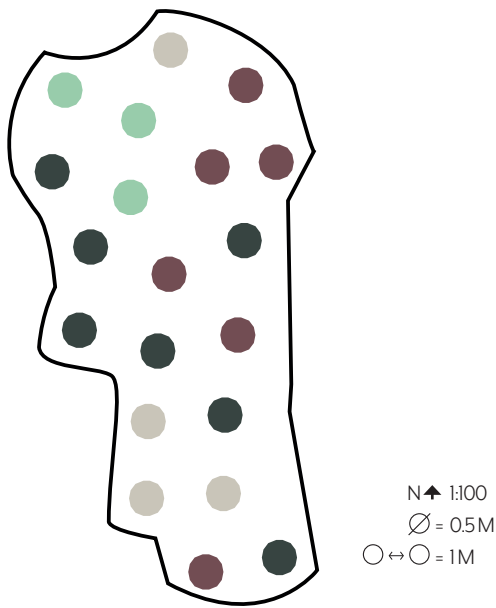
Tabell 6. Grupp Magnolia - artsammansättning år 0 och 25 för Grupp E och F samt andel (%)

Art	GRUPPE				GRUPP F			
	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25
Magnolia tripetala	3	13%	2	29%	5	18%	3	38%
Magnolia obovata	3	13%	2	29%	3	11%	2	25%
Alnus japonica	4	17%	-	-	3	11%	-	-
Metasequoia glyptostroboides	4	17%	-	-	10	36%	-	-
Forsythia mandschurica	7	29%	1	14%	5	18%	1	13%
Trochodendron aralioides	3	13%	2	29%	2	7%	2	25%
TOTALT	24	100%	7	100%	28	100%	8	100%

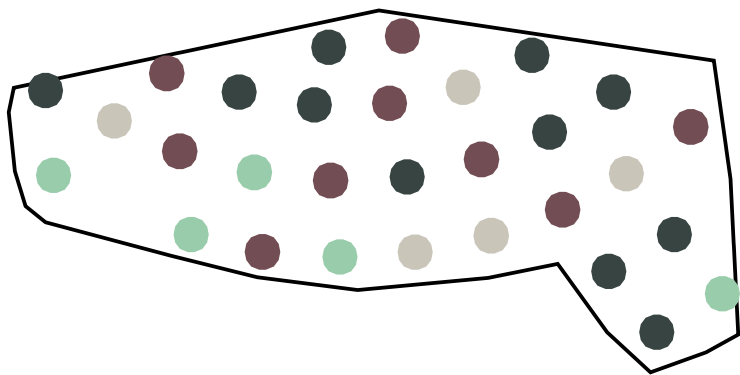


Figur 4.20. Navigering
Grupp G-H

Figur 4.21. Grupp G
21 kvm



Figur 4.22. Grupp H
30 kvm



LEGEND

- Aralia spinosa
- Taxodium distichum
- Cornus alba 'Sibirica'
- Alnus japonica

GRUPP: TAGGARALIA & KORALLKORNELL

Långsiktig målbild

I de blöta delarna av Rostskogen växer om 25 år ett väletablerat taggigt mellanskikt av *Aralia spinosa*, taggaralia, tillsammans med *Cornus alba* 'Sibirica', korallkornell. Taggaralian, kallad djävulens vandringskäpp förekommer över området med varierad stamtjocklek, från unga smala taggiga stammar, till äldre rejäla stammar. Grupperna nyttjar arternas kapacitet att skjuta rotskott och fylla upp blöta områden. På vintern utmärker sig beståndet med sin rotskotts-karaktär, med taggighet och röda skott i centrum. Under växtsäsongen ger taggaralian ett exotiskt intryck med sina stora sammansatta plymlika blad för att i juli-augusti blomma i stora vippor. Korallkornellens vackra höstfärger och taggaralians svarta bärklasar utgör spännande höstkvaliteter. Grupperna är tvåskiktade, med ett mellanskikt av taggaralia och ett buskskikt av korallkornell.

Vegetationsbyggnad

Gruppernas karaktärsarter, *Aralia spinosa* och *Cornus alba* 'Sibirica' skjuter skott och är tåliga. I dessa grupper är detta en styrka, då de trivs och kan fylla ut blöta områden nära skyfallssänkan. *Taxodium distichum* och *Alnus japonica* ger flätar samman gruppen med resten av Rostskogen, samtidigt som de bidrar till artrikedom och robusthet i beståndet. Det är sannolikt att framförallt *Aralia spinosa* kommer att vandra utanför gruppens gränser, framförallt om områden runtomkring översvämmas frekvent. Dess taggar kan då ses som en kvalitet som bidrar till estetiska värden och komplexitet i Rostskogen.

De eftersträvade kvaliteterna från *Aralia spinosa* och *Cornus alba* 'Sibirica' lär framträda tidigt. Gällande *Aralia spinosa* har ofta de yngre stammarna mer taggar än de äldre, och rotskottsskjutandet ger en ständig förnygring. För *Cornus alba* 'Sibirica' kommer stubbskottsbruk att tillämpas, individerna skärs ner till basen och förnygras, för att placeras i buskskiktet, mer om detta under 'Skötselstrategi'. *Taxodium distichum* och *Alnus japonica* är relativt snabbväxande och tillför värden och komplexitet i gruppen redan som unga.

Hur artsammansättningen ska förändras över tid beskrivs på nästa sida i tabell 7. Grupp Taggaralia & Korallkornell artsammansättning, samt under skötselstrategi.



Figur 4.22.1. Taggaralia & korallkornell - långsiktig målbild år 25
I de blöta delarna av Rostskogen utgör rotskottsskjutande taggaralia och korallkornell exotiska och taggiga tvåskiktade grupper.

Skötselstrategi

Skötseln bör sträva efter att skapa förutsättningar för gruppens långsiktiga målbild, se figur 4.22.1., att bli verklighet. Det innebär att karaktärsarterna måste gynnas i gallringar och prioriteras, dessa är markerade med fetstil i prioriteringslistan nedan. Korallkornell ska skäras ner till basen vart 5-7 år. På så sätt förhindras den att skjuta på höjden och stannar i buskskiktet. Trädskiktet med *Alnus japonica* och *Taxodium distichum* kommer att minska successivt, med årlig gallring år 3-8. Detta skapar ett stabilare system och minskar behovet av ogrärensning, samtidigt som huvudarternas utveckling kan utvärderas i takt med att tiden går. Cirka 10 % av det totala beståndet gallras av dessa arter årligen år 3-8. Vid garantitidens slut är delmålet för gruppen att minst 40 % av de planterade individerna av amträden *Taxodium distichum* och *Alnus japonica* är gallrade. Karaktärsarterna ska vara väletablerade och skjuta ymnigt med skott.

Gallringar ska utgå från prioriteringslistan nedan. Prioriteringslistan har en fallande ordning, där de översta arterna ska prioriteras/bevaras i första hand. De arterersom kommer sist på listan gallras således först. Prioriteringen är baserad på att alla arter etablerar sig väl och frodas. Det innebär att *Taxodium distichum* gynnas till förmån för *Alnus japonica*, om valet står mellan dessa vid gallringstillfället. Målbilden är ett frodigt mellanskikt bestående av taggiga stammar *Aralia spinosa*, med ett buskskikt bestående av *Cornus alba* 'Sibirica'.

Grupp G ska vid slutgallring ha minst >3 väletablerade individer av *Aralia spinosa* och gruppen ska fyllas upp av rotskott från dessa. Grupp G ska även ha minst >3 väletablerade individer av *Cornus alba* 'Sibirica'. Grupp H ska vid slutgallring ha minst >5 väletablerade individer av *Aralia spinosa* och gruppen ska fyllas upp av rotskott från dessa. Grupp H ska även ha minst >4 väletablerade individer av *Cornus alba* 'Sibirica'. Övriga arter och individer kommer successivt att plockas bort i enlighet med den långsiktiga målbilden. Alla amträd, *Taxodium distichum* och *Alnus japonica*, ska vara gallrade senast år 15 och tidigast år 10, förutsatt en god utveckling av övrig vegetation. Då har arterna fyllt sin funktion som amträd.

Prioritering (fallande ordning):

- 1. **Aralia spinosa**
- 2. **Cornus alba 'Sibirica'**
- 3. Taxodium distichum
- 4. *Alnus japonica*

Avstämning ska göras med beställaren utifall att nummer 1-2 på prioriteringslistan inte etableras väl eller delmålet för garantitiden inte uppfylls, för att vidare diskutera alternativa skötselstrategier och nya målbilder.

Robusthet

Vid ett scenario där någon av huvudarterna, *Aralia spinosa* och *Cornus alba* 'Sibirica' inte etableras väl kan gruppen leverera andra kvaliteter. Skulle detta visa sig år 5 att detta är fallet bör målbilden förändras. Alternativa slutmål skulle kunna vara solitära träd av *Alnus japonica* och/eller *Taxodium distichum* som öppnar upp mot skyfallssänkan. Eftersom huvudarterna är rotskottsskjutande finns en risk att de sprider sig på ett icke önskvärt sätt utanför gruppen, framförallt *Aralia spinosa*. Skulle arten visa sig invasiv eller kraftigt störa den målbilden för Rostskogen kan den behöva tas bort. Det går då att ändra intervall på stubbskottsbruket av *Cornus alba* 'Sibirica', för att låta några komma upp på höjden. Beslut om att i ändra målbild och skötselstrategi fattas tillsammans med beställaren efter utvärdering av utvecklingen.

Artvariationen i gruppen ökar till en robusthet. Skulle en art inte etableras väl, finns andra arter med andra kvaliteter att gynna.

Artsammansättning

I tabell 7 nedan visas artsammansättningen för Grupp G och Grupp H. Först redogörs antalet arter som planteras år 0, samt varje arts andel av det totala planterade materialet. Därefter redogörs en potential artsammansättning år 25, förutsatt att önskvärda arter etableras och utvecklas väl i enlighet med målbilden. Ett potentialt antal arter samt andelen de innehar av den totala planteringen presenteras. Detta gör det möjligt att överskåda den tänkta förändringen i proportioner mellan arter och artsammansättning.

Tabell 7. Grupp Taggaralia & Korallkornell - artsammansättning år 0 och 25 för Grupp G och H samt andel (%)

Art	GRUPP G				GRUPP H			
	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25	Antal år 0	Andel år 0	Antal år 25	Andel år 25
Aralia spinosa	7	35%	3	50%	11	37%	5	56%
Cornus alba 'sibirica'	6	30%	3	50%	9	30%	4	44%
Taxodium distichum	3	15%	-	-	5	17%	-	-
Alnus japonica	4	20%	-	-	5	17%	-	-
TOTALT	20	100%	6	100%	30	100%	9	100%

DISKUSSION GESTALTNINGSFÖRSLAG

Genom att applicera resultatet från arbetets andra och tredje del, och besvarandet av frågeställningarna på Rostskogen har ett robust gestaltningsförslag utformats. I enlighet med detta resultat strävar gestaltningsförslaget efter att ta höjd för glappet mellan gestaltning och förvaltning och samtidigt arbeta för att brygga det. Gestaltningsförslaget strävar efter att vara robust nog att hantera framtida överraskningar och brister till följd av glappet, samt dynamiskt nog att förändras utefter människors behov och önskemål. Hur gestaltningsförslagets angriper dessa frågor diskuteras nedan, vilket besvarar arbetets tredje frågeställning.

SVAR PÅ TREDJE FRÅGESTÄLLNINGEN

3. Hur kan ett robust gestaltningsförslag utformas för Rostskogen, ett flerskiktat woodland i Framtidsskogen?

Planteringsmetod

Genom att tillämpa en kombinerad planteringsmetod, med planteringsmix och gruppvis plantering, blir gestaltningen mer robust. Fördelarna med de olika metoderna kombineras samtidigt som utmaningarna med metoderna begränsas. Planteringsmixen täcker 85 % av beståndet och är dess huvudblandning, medan grupperna täcker 15 %. Antalet grupptyper har begränsats till fyra efter analys av viktiga värden att plocka ut i grupp. Gestaltningsförslaget skapar en balans mellan slumpvis plantering som är enkel att anlägga och mer komplex att förvalta, med gruppvis plantering som är mer komplex att gestalta och anlägga men simplare att förvalta. Kombinationen av metoder bidrar även till ett estetiskt och rekreativt mervärde, med en variation i upplevelse och skiktning i beståndet.

Planteringsmixen skapar förutsättningar för ett mer dynamiskt förhållningssätt till beståndets utveckling då den med sin täta plantering och artrikedom rymmer otaliga alternativa målbilder. Den är förhållandevis enkel att anlägga, då den slumpas ut. Samtidigt kräver det skötselpersonal/arbetsledare med kompetens och erfarenhet kring vegetationsdynamik, konkurrens i skogslika system och skötsel av sådana, för att driva utvecklingen av planteringsmixen mot målbilden. Eftersom detta inte går att förutsätta eller bestämma i gestaltningen, tar gestaltningsförslaget höjd för detta genom att tillämpa även gruppvisa planteringar.

I de olika grupperna plockas specifika, för Rostskogens långsiktiga målbild, viktiga värden ut och ges individuellt fokus. Grupperna utgår dels från estetiska värden, dels från vegetationsdynamik. Estetiska värden som dungar av japansk lönn och masseffekt av koreansk blomsterkornell får ökade möjligheter att etablera sig och långsiktigt realiseras i Rostskogen. Rotskottsskjutande arter placeras i grupp i blöta områden, dels för att fylla ut områden där få andra arter trivs, dels för att kontrollera deras framfart i beståndet och underlätta skötseln. Magnoliornas förmåga att skjuta på höjden och konkurrera med det övre trädskiktet riskerar att leda till att dessa gallras bort i mixen, alternativt negativt påverkar den flerskiktade strukturen. Genom att tillägna magnoliorna specifika grupper där de är prioriterade, säkras deras värden och förekomst i Rostskogen.

Genom att rymma två grupper av varje typ blir gestaltningsförslaget mer robust, då den ökade förekomsten ökar sannolikheten för vision att bli verklighet.

Planteringsavstånd

Rostskogen har förutsättningarna för ett, på skalan för landskapsplanteringar, tätt planteringsavstånd. Planteringsavståndet som föreslås i gestaltningsprogrammet, 0.9 m justeras upp till ett mer rationellt avstånd att hantera vid anläggning och skötsel, 1 m. Det täta planteringsavståndet ger inte bara snabbt volym på grönskan, vilket är en bristvara i Hyllie, det bidrar även till robustheten i planteringen. Ett tätare avstånd ger ett större material att välja bland vid gallring, vilket ökar oddsen för väletablerade individer av tänkta slutarter. Planteringsavståndet, 1 m, innebär att gallringar måste ske mer frekvent och att det är svårare att komma in i beståndet med maskiner de första åren. Den långa garantitiden och de målbilder som finns för Framtidsskogen gör de möjligt att tillskriva mindre gallringsinsatser med tätare intervall. Detta i kombination med användningen av täckgrödor kommer därför innebära att behovet av att komma in i beståndet med maskiner är relativt lågt de första åren, varpå fördelarna med avståndet överstiger utmaningarna.

Artsammansättning

Genom att förankra artsammansättningen i planteringsmixen och grupperna i de teorier kring dynamisk vegetationsbyggnad som presenterats i arbetet, blir gestaltningsförslaget mer robust. Rostskogen har därmed en artsammansättning som tar höjd för glappet mellan gestaltning och förvaltning. Långsiktigt innebär det att artsammansättningen till viss del kan kompensera för bristande gallringsåtgärder genom att proportionerna är välbalanserade och självreglerande mot en rik skiktning. Gestaltningsförslaget arbetar med artsammansättningen för att främja en artrik plantering på alla nivåer i beståndet. En artrik plantering är mer robust att stå emot sjukdomar, förändrade förutsättningar eller behov. Genom att arbeta med att det finns värden över såväl en växtsäsong som olika successionsstadier, har beståndet större värden långsiktigt. Det finns också möjlighet att dynamiskt anpassa strategier och prioritering utefter överraskningar längre fram, utan att behöva tillföra nytt material. till följd av artrikedomen. I bilaga 3. Artförekomst i plantering, redovisas förekomsten av arter i olika delar av planteringen.

Amträd

Tätheten i planteringen skapar en skyddad etableringsmiljö. Gestaltningsförslaget pekar dock ut arter vars funktion i första hand är att vara amträd, för att tydligt formulera vilka arter som inte är tänkta dominera ett fullvuxet bestånd. Det amträd som gestaltningsprogrammet föreskriver, *Alnus japonica*, kompletteras med andra arter med amträdsfunktion. Robustheten ökar genom att ha flera arter som fyller en amträdsfunktion, utifall att *Alnus japonica* skulle drabbas av sjukdom eller liknande. Detta förhållningssätt går i linje med ambitionen om artrikedom på alla nivåer.

Målbilder & skötselstrategier

Gestaltningsförslaget är framtaget för att ha flera potentiella slutbestånd, som är flerskiktade, artrika och har många värden för besökare och miljö. Genom att både formulera den långsiktiga målbilden, skötselstrategierna och alternativa målbilder, blir gestaltningsförslaget mer robust. Det visar på flera möjliga vägar utefter att någon art inte utvecklar sig. Att rangordna arter i prioriteringslista för gallring formulerar tydligt vilka arter som bör gynnas i första hand, men visar även på alternativ. Utan prioriteringsordning eller alternativa målbilder lämnas ansvaret över på förvaltningen, sannolikt skötselpersonal, att själva omprioritera i ett sådant scenario.

Då Rostskogens skötsel kommer att upphandlas, är det svårt att kontrollera vilken kompetens och kontinuitet som finns hos skötselpersonal och arbetsledare. Även om specifika krav på kompetens kan ställas i upphandlingen finns det ingen garanti att de personer som är engagerade i samtal kring målbilder inledningsvis stannar kvar, vilket riskerar att leda till att långsiktiga målbilder faller i glömska med tiden. För att ta höjd för detta formuleras de långsiktiga målbilderna, och skötselstrategierna för att nå dem, i gestaltningsförslaget. Målbilderna formuleras dels visionärt med text och sektioner, för att vara målande, men även med faktiska siffror och tabeller för det scenario som eftersträvas om alla arter etableras väl. Detta skapar ett mer robust gestaltningsförslag, med en gestaltning vars målbild är förankrad i praktiska skötselstrategier. Målbilderna agerar också ett dokument för förvaltningsansvariga att luta sig mot längre fram och kan formulera visionerna vid personalbyte. Gallring av amträd är tydligt formulerad i gestaltningsförslaget för att minimera risken att dessa arter dominerar långsiktigt, vilket äventyrar Rostskogens målbild. Sektionerna är medvetet illustrativa och specificerar inte vilka specifika individer som ska bevaras. De ämnar inspirera och visuellt presentera målbilder snarare än att i detalj förskriva gallringsåtgärder, då skötselåtgärderna bör anpassas dynamiskt efter beståndets utveckling.

Skötselstrategierna är tänkta att agera stöddokument för skötselåtgärder i grupperna och planteringsmixen. Dessa är tänkta att kunna användas av beställare och entreprenad och syftar till att vara inspirerande och tydliga snarare än detaljerat tekniska. Skötselstrategierna och målbilderna kan agera underlag för framtagning av skötselplan och kravlista vid upphandling. Skötselstrategierna beskriver långsiktigt vilka aktiviteter som ska utföras i form av gallring samt principerna för att utföra gallringen, de beskriver också resultatet som ska uppnås långsiktigt och vilken effekt som eftersträvas. Denna kombination av beskrivning gör att de blir både konkreta och målande. Delmålsbeskrivningar för garantitiden presenteras för att ge skötseln en inledande riktning, dock är den långsiktiga målbilden i fokus. Detta långsiktiga fokus för målbilderna skapar enligt det resultat som presenterats i arbetet ett mer robust gestaltningsförslag. Gestaltningsförslaget formulerar fristående skötselstrategier för varje grupp och för planteringsmixen. I stället för att behöva läsa genom hela gestaltningsförslaget kan till exempel en arbetsledare som har funderingar kring Magnolia-gruppens målbild och skötsel, läsa specifikt om detta. Detta är ett sätt att öka gestaltningsförslagets robusthet, då målbilder och skötselstrategier blir mer lättillgängliga. Enstaka delar av skötselstrategierna är därför upprepande då principerna återkommer, men måste vara upprepande för att fylla detta syfte.

Reflektion

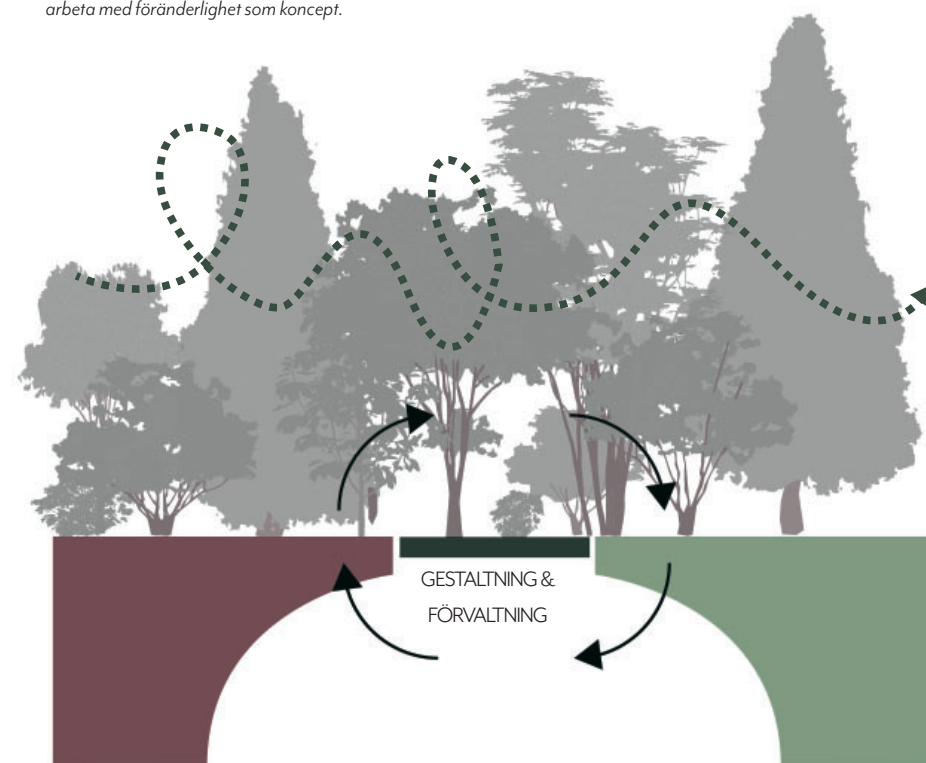
Genom att utgå från dynamisk vegetationsbyggnad av flerskiktade woodland och hur dessa ska skötas, liksom projektspecifika förutsättningar och ambitioner har ett robust gestaltningsförslag för Rostskogen presenterats. Hade förutsättningar, resurserna för skötsel eller ambitionerna för projektet sett annorlunda ut hade gestaltningsförslaget sett annorlunda ut för att vara robust. Gestaltningsförslaget utgår från att gestaltning och förvaltning är två sidor av samma mynt långsiktigt, och att strategisk förvaltning vidareutvecklar och sköter området. Genom att ta höjd för glappet mellan gestaltning och förvaltning skapas det redan vid ritbordet goda förutsättningar för visionen att bli verklighet. Detta görs både konkret i gestaltningen med val av planteringsmetod, artsammansättning och planteringsavstånd. Det görs också genom att formulera långsiktiga målbilder, ha en plan för alternativa scenarier och beskriva skötselstrategierna för att nå dit, med ett långsiktigt perspektiv. Även om gestaltningsförslaget är robust och bidrar till att överbrygga glappet, hamnar Rostskogens utveckling i händerna på den långsiktiga förvaltning som bedrivs. För att visioner ska bli verklighet långsiktigt krävs det således att förvaltningen engagerar sig i de målbilder och strategier som formulerats, samt är responsiv och reviderar dessa efter hand som beståndet utvecklar sig och behov förändras. Detta är frågor som hamnar utanför ritbordet.



AVSLUT

Arbetet knyts ihop med avslutande diskussion, metoddiskussion, vidare studier och slutord. Litteraturförteckning och figurförteckning redovisas.

En robust gestaltning som utgår från dynamisk vegetationsbyggnad kan bidra till att brygga glappet och samtidigt ta höjd för att glappet finns. Gestaltning och förvaltning behöver ses som två sidor av samma mynt för att framgångsrikt arbeta med föränderlighet som koncept.



Figur 5.0. Robust gestaltning

AVSLUTANDE DISKUSSION

För långsiktigt hållbara grönområden måste gestaltning och förvaltning ses som två sidor av samma mynt. Samtal och arbete måste ske över professionsgränserna. Gestaltningen bör ta höjd för hur platsen ska strategiskt förvaltas och operativt skötas. Förvaltningen måste sätta sig in i de visioner och målbilder som formulerats i gestaltningen, för att förstå och vidareutveckla dessa. Samtidigt bör gestaltningen rymma en öppenhet för förändring. Den vision som formuleras vid ritbordet är inte per automatik den rätta visionen att sträva efter för alltid. I takt med att omvärlden förändras, liksom förutsättningarna och människors behov, bör visionen omprövas och eventuellt revideras. Det är inte detsamma som att långsiktiga målbilder inte bör finnas, tvärtom är de kritiska att formulera redan i gestaltningen. De bör vara både konkreta och visionära och förankrade i skötselstrategierna för att nå dit. Att långsiktigt realisera, revidera och utveckla dessa målbilder faller på förvaltningen, ofta långt efter att landskapsarkitekten är fränkopplad projektet.

Det finns flera aspekter landskapsarkitekter kan ta hänsyn till i gestaltningen av flerskiktade woodland för att skapa en mer robust gestaltning. En robust gestaltning tar dels höjd för att glappet mellan gestaltning och förvaltning finns, samtidigt som den bidrar till att brygga det. De teorier kring dynamisk vegetationsbyggnad och skötsel av sådana system som presenteras i litteraturstudien visar på flera sätt att utforma en robust plantering. Hur dessa teorier och metoder ska användas i vart enskilt fall är avhängigt projektspecifika förutsättningar som resurser för skötsel och långsiktiga ambitioner. Generellt bör landskapsarkitekter som gestaltar flerskiktade woodland lägga fokus på en välbalanserad artsammansättning och proportioner i de olika skikten. Detta har visat sig kunna kompensera för glappet.

Gestaltningen bör vara ett resultat av en stor vegetationskunskap, som innefattar både individuella arters beteende, konkurrensstrategier och krav på förutsättningar, liksom dynamiken på beståndsnivå och skötseln för att reglera och utvärdera utvecklingen. Gestaltningen bör även ta hänsyn till människors upplevelse av platsen, rekreativa värden över en säsong, liksom över flera år. För varje enskilt projekt måste en avvägning göras mellan att lägga extra resurser på gestaltningen, för att ge långsiktigt optimala förutsättningar, eller på förvaltningen, för att ta vid en mindre genomarbetad plantering och med tiden omforma den och reda upp eventuella brister. I ett optimalt scenario finns det resurser för både gestaltning och förvaltning, att skapa goda förutsättningar inledningsvis och långsiktigt.

METODDISKUSSION

Intervjustudie & personlig kommunikation

Urvalet av intervjustudiepersoner påverkar ofrånkomligen resultatet av en kvalitativ studie. Att använda intervjustudie och personlig kommunikation som metod innebär att personliga åsikter, bakgrund och kompetenser hos de tillfrågade påverkar resultatet. Även om en bredd i kompetens och bakgrund eftersträvades i urvalet är det sannolikt att ett annat urval av intervjustudiepersoner inneburit ett annat resultat. Ett större urval hade kunnat kompensera för detta till viss del, dock var det tvunget att avgränsa urvalet med hänsyn till arbetets omfattning. Det hade varit intressant att även intervjua skötselarbetare för att få en bredare förståelse för problematiken. Det vore även intressant att samtala med fler yrkesverksamma och växtkunniga om växtvalen i Rostskogen, de individuella arterna och deras beteenden.

Litteraturstudie

Den orienterande litteraturstudie som genomfördes var tidskrävande och skapade en grundläggande förståelse för problematiken. Till följd av arbetets begränsning redovisas endast en bråkdel av denna studie i arbetet, främst i introduktionen. Den litteraturstudie som redovisas i arbetet under del III. Fördjupning är resultatet av ett urval av litteratur. Även om strävan varit att inkludera de ledande verken och teorierna kring dynamisk vegetationsbyggnad och skötsel av sådana system är det möjligt att någon relevant litteratur missats. En ytterligare fördjupad litteraturstudie hade fördjupat förståelsen, dock tvingar arbetets omfattning till ett urval.

Vidare är varken engelsk eller svensk litteratur konsekvent i att särskilja vad som menas med begreppet förvaltning och skötsel, eller urbana skogar och woodlands. Det har därför krävts en subjektiv tolkning av vad som behandlas från text till text, för att tolka och förmedla informationen i litteraturstudien. En begreppslista sammanställdes för att förtydliga hur centrala begrepp tolkats och använts i arbetet.

Projektet Hyllievångsparken: Framtidsskogen och Rostskogen

Att genom en intervjustudie studera hur föränderlighet som koncept präglar gestaltningen och förvaltningen av Framtidsskogen gav ett mer generellt än projektspecifikt svar. Det verkade på samtliga intervjustudiepersoner som att dessa samtal inte förts än i detalj kring Framtidsskogen, då det detaljprojektering inte påbörjats än. Hade arbetet genomförts i samband med att Framtidsskogen detaljprojekterades hade sannolikt intervjustudieresultatet varit än mer utförligt gällande projektspecifika frågor. Att arbeta med Framtidsskogen och Rostskogen innebär oundvikligen att fokus hamnade på tidiga skeden och gestaltning. Detta var dock i linje med arbetets syfte, att undersöka hur gestaltningen angriper dessa frågor.

Gestaltningsförslag

Att använda målbild och växtlistan som formulerats för Rostskogen i gestaltungsprogrammet var hjälpsamt vid framtagande av ett gestaltningsförslag. Det innebär att växtval kunde uteslutas ur arbetet, genom att utgå från det underlag som fanns. Dock har valet av arter och artsammansättning visat sig vara viktigt för att överbrygga glappet. Att även inkludera detta moment i gestaltningsförslaget hade kunnat bidra till att det blev än mer robust. Det hade varit enklare att arbeta med något av de andra delområdena som finns i Framtidsskogen, då Rostskogen var långt mest komplex och artrik. Det blev en större utmaning än väntat att angripa detta woodland å ena sidan, å andra sidan mer lärorienterat.

Arbetsprocessen

Arbetets uppbyggnad innebär att besvarandet av frågeställningarna vilar på varandra. Gestaltningsförslaget och besvarandet av frågeställning 3 är således ett resultat av vad som framkommit genom diskussion och besvarande av frågeställning 1 & 2. Ett annat urval av intervjustudiepersoner hade sannolikt gett ett annat resultat och svar på arbetets första frågeställning. Detta hade haft påverkan på urvalet av litteratur och besvarande av arbetets andra frågeställning. Vilket sannolikt hade gett ett annat gestaltningsförslag. Med andra ord är gestaltningsförslaget *ett* exempel på ett robust gestaltningsförslag för Rostskogen, inte det enda möjliga robusta gestaltningsförslag som kan utformas.

VIDARE STUDIER

Att undersöka hur landskapsarkitekter kan gestalta för långsiktigt föränderliga platser genom att överbrygga glappet mellan gestaltning har väckt många nya frågor. Förslag på vidare studier:

- Hur förvaltningsorganisationens uppbyggnad kan bidra till att brygga glappet mellan gestaltning och förvaltning. Hur kan skötselarbetare och arbetsledare inkluderas mer i gestaltandet och strategiskapandet?
- Hur revidering och implementering av målbilder och strategier ska genomföras i praktiken i olika typer av förvaltningsorganisationer.
- Hur förändring kan visualiseras och kommuniceras för att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning. Kan användandet av profildiagram bidra till att glappet överbryggas?
- Hur glappet ter sig i andra miljöer än flerskiktade woodland och hur det kan överbryggas i gestaltningen av dessa. Det vore intressant att studera planteringar med örtartad vegetation för att jämföra skillnader och likheter gentemot skogslika planteringar.
- Utforma ett gestaltningsförslag för hela Framtidsskogen, utifrån resultaten som presenterats i arbetet, inkludera övergångar mellan områden och brynzoner.



Figur 5.1. Slutord

SLUTORD

Att skriva detta examensarbete har på många sätt varit en personlig resa. Vad jag trodde var ett väl avgränsat område visade sig vara långt mer komplext. Lärdomarna är många men kanske framför allt: en person kan inte ensam lösa alla problem. Gestaltning och förvaltning är inte så långt ifrån varandra som vid första anblick. Jag känner mig mer inspirerad än någonsin att arbeta för att brygga glappet och mötas över professionsgränserna. Jag önskar att fler lyfter blicken från ritbordet och tar in kunskapen från de som varje dag sköter och utvecklar våra gemensamma grönområden. Tillsammans kan vi skapa fantastiska, långsiktigt fungerande och hållbara miljöer, för människor, djur och natur.

Vi ses där ute!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sofie' followed by a stylized flourish.

Sofie

LITTERATURFÖRTECKNING

Bosch, M. (2017). Impacts of urban forests on physical and mental health and wellbeing, I: Ferrini, F., Konijnendijk, C. & Fini, A. (red.) *Routledge Handbook of Urban Forestry*. Oxon: Routledge, 82-95.

Boverket (2016). *Rätt tätt – En idéskrift om förtätning av städer och orter*. Karlskrona: Boverket
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2016/ratt-tatt-en-ideskraft-om-fortatning-av-stader-orter.pdf> [2019-09-07]

Boverket (2017). *Underlag till nationell arkitekturpolicy*. (Rapport 2017:12) Karlskrona: Boverket.
https://www.hb.se/globalassets/global/hb---extern/biblioteket/akademiskt-sprak/harvardguiden_version9_8.pdf [2021-10-11]

Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Tredje upplagan. Stockholm: Liber

Burton, M., Dempsey, N., Mathers, A. (2014). Connecting making and keeping: design and management in placekeeping, i: Dempsey N., Smith H., och Burton M. (Eds), *Placekeeping – open space management in practice*, New York: Routledge, 125-150.

Crow, T.R., Buckley, D.S., Nauertz, E.A. & Zasada, J.C. (2002). Effects of management on the composition and structure of northern hardwood forests in Upper Michigan. *Forest Science*. 48. 129-145.

Deak Sjöman, J. & Sjöman, H. (2015). Träd i gestaltning – samspel med staden som ekosystem. I: Sjöman, H. & Slagstedt, J. (red.), *Träd i urbana landskap*. Lund: Studentlitteratur AB, 421-502.

Dempsey, N., Burton M., Smith, H. (2014). From space to place: the importance of place-keeping, i: Dempsey N., Smith H., och Burton M. (red.), *Place-keeping – open space management in practice*, New York: Routledge, 1-12.

Dempsey, N. & Smith, H. (2014). Understanding place-keeping of open space, i: Dempsey N., Smith H., och Burton M. (red.), *Place-keeping – open space management in practice*, New York: Routledge, 13-29.

Duinker, P.N., Lehvävirta, S., Nielsen, A.B. & Tony, S.A. (2017). Urban woodlands and their management, I: Ferrini, F., Konijnendijk, C. & Fini, A. (red.) *Routledge Handbook of Urban Forestry*. Oxon: Routledge, 515-528.

Dunnett, N. (2004). The dynamic nature of plant communities – pattern and process in designed plant communities, I: Dunnett, N. & Hitchmough, J. (red.) *The dynamic landscape*. London: Spon Press, 97-114.

Dunnett, N. & Hitchmough, J. (2004). *The dynamic landscape*. London: Spon Press.

Dunnett, N., Kircher, W. & Kingsbury, N. (2004). Communicating naturalistic plantings: plans and specifications. I: Dunnett, N. & Hitchmough, J. (red.) *The dynamic landscape*. London: Spon Press, 244-255.

Franklin, J.F. & Van Pelt, R. (2004). Spatial aspects of structural complexity in old-growth forests. *Journal of Forestry*. 102. 22-28.

Gustavsson, R. & Fransson, L. (1991). *Furulunds fure : en skog i samhällets centrum*. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet

Gustavsson, R. & Ingelög, T. (1994). *Det nya landskapet – Kunskaper och idéer om naturvård, skogsodling och planering i kulturbygd*. Jönköping: Skogsstyrelsen

Gustavsson, R. (2004). Exploring woodland design: designing with complexity and dynamics – woodland types, their dynamic architecture and establishment. I : Dunnett, N. & Hitchmough, J. (red.) *The dynamic landscape*. London: Spon Press, 293-321.

Gustavsson, R., Hermy, M., Konijnendijk, C. & Steidle-Schwahn, A. (2005). Management of urban woodland and parks – Searching for creative and sustainable concepts. I: Konijnendijk, C.C., Nilsson, K., Randrup, T.B. & Schipperjin, J. (red.) *Urban Forests and Trees*. Heidelberg: Springer. 369-397.

Hauer, R.J., Miller, R.W., Werner, L.P. & Konijnendijk, C. (2017). The history of the city, I: Ferrini, F., Konijnendijk, C. & Fini, A. (red.) *Routledge Handbook of Urban Forestry*. Oxon: Routledge, 17-32.

Jansson, M. & Lindgren, T., (2012). A review of the concept 'management' in relation to urban landscapes and green spaces: Toward a holistic understanding. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2, 139-145.

Jansson, M., Vogel, N., Fors, H. & Randrup, T.B. (2018). The governance of landscape management: new approaches to urban open space development. *Landscape Research*. 44(8), 952-965.

Jansson, M. & Randrup, T.B. (2020). Introduction: urban open space governance and management – the long term perspective. I Jansson, M & Randrup, T.B. (red.) *Urban open space governance and management*. Abingdon, Oxon: Routledge.

Jansson, M., Vogel, N., Fors, H., Dempsey, N., Buijs, A. & Randrup, T.B. (2020). Defining urban open space governance and management. I Jansson, M & Randrup, T.B. (red.) *Urban open space governance and management*. Abingdon, Oxon: Routledge.

Konijnendijk, C., Ricard, R.M., Kenney, A. & Randrup, T.B. (2006). Defining urban forestry – A comparative perspective of North America and Europe. *Urban Forestry & Urban Greening*. 4(3-4), 93-103.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsinterjun*. Tredje [reviderade] upplagan. Lund: Studentlitteratur

Lennartsson, T. (2013). *Träd och buskar – Månghundraåriga historieberättare*. Biologiskt kulturarv Riksantikvarieämbetet.

Löf, M., Bolte, A., Jacobs, D.F. & Jensen, A.M. (2014). Nurse Trees as a Forest Restoration Tool for Mixed Plantations: Effects on Competing Vegetation and Performance in Target Tree Species. *Restoration ecology*. 22(6), 758-765.

Malmö stad (2021). *Hyllievångsparken*.
<https://malmo.se/Stadsutveckling/Stadsutvecklingsomraden/Hyllie/Hyllievångsparken.html> [2021-09-27]

Malmö stad (2019). *Hyllies största park – Gestaltungsprogram*. [internt material]. Malmö: Malmö stad (beställare), Plot Studios, Ekologigruppen, Nyréns arkitektkontor, Markus Abrahamsson arkitektur ab, Luxera, Fojab, Linders plantskola

MVB syd (u.å.) *Hyllievångsparken, Malmö*.
<https://mvbab.se/projekt/mark/hyllievångsparken-malmo/> [2021-11-08]

Naturvårdsverket (2021). *Naturbaserade lösningar - ett verktyg för klimatanpassning och andra samhällsutmaningar*. Stockholm: Naturvårdsverket
<https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/7000/naturbaserade-losningar/> [2021-12-12]

Nord, L. & Birgerstam, P. (1997). *Skissandet som didaktiskt fenomen*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet (Pedagogiskt utvecklingsarbete nr 34)

Nord-Larsen, T. & Meilby, H. (2016). Effects of nurse trees, spacing and tree species on biomass production in mixed forest plantations. *Scandinavian Journal of Forest Research*. 31(6), 592-601.

Rainer, T. & West, C. (2015). *Planting In a Post-Wild World : Designing Plant Communities for Resilient Landscapes*. Portland: Timber Press

Randrup, T.B. & Persson, B., (2009). Management of public green space in the Nordic countries – Development of a new strategic green space management regime. *Urban Forestry & Urban Greening*. 8(1), 31-40.

Randrup, T.B. & Jansson, M. (2020) Strategic management of urban open spaces. I Jansson, M & Randrup, T.B. (red.) *Urban open space governance and management*. Abingdon, Oxon: Routledge. 190-203.

Randrup, T.B., Lindholm, A.C. & Dempsey, N. (2020). Managing the maintenance of urban open spaces. I Jansson, M & Randrup, T.B. (red.) *Urban open space governance and management*. Abingdon, Oxon: Routledge. 150-167.

Richnau, G., Wiström, B., Nielsen, A.B. & Löf, M. (2012). Creation of multi-layered canopy structures in young oak-dominated urban woodlands – The ‘ecological approach’ revisited. *Urban Forestry & Urban Greening*. 11, 147-158.

Robinson, N. (2016). *The planting design handbook*. Tredje upplagan. Glasgow: Bell and Bain Ltd.

Rosell, G. (1990). *Anteckningar om designprocessen*. Stockholm: Kungliga Tekniska Högskolan

Rydberg, D. & Falck, J. (1998). Designing the urban forest of tomorrow: pre-commercial thinning adapted for the use in urban areas in Sweden. *Arboricultural Journal*. 22. 147-171.

Ryen, Anne (2004). *Kvalitativ intervjú: från vetenskapsteori till fältstudier*. Malmö: Liber ekonomi

Salbitano, F., Borelli, S., Conigliaro, M. & Chen, Y., (2016). *Guidelines on Urban and Peri-urban Forestry*. FAO Forestry Paper. 178. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations.

Savill, P. & Evans, J. (2004). Thinning. I: Savill, P., Evans, J., Auclair, D. & Falck, J. (red.), *Plantation silviculture in Europe*. New York: Oxford University Press Inc, 845-850.

Sjöman, H., Slagstedt, J., Wiström, B. & Ericsson, T. (2015). Naturen som förebild. I: Sjöman, H. & Slagstedt, J. (red.), *Träd i urbana landskap*. Lund: Studentlitteratur AB, 57-229.

Smith, H., Perreira, M., Hull, A & Konijnendijk, C. (2014). The governance of open space: Decision-making around place-keeping. I: Dempsey N., Smith H., och Burton M. (red.), *Place-keeping – open space management in practice*, New York: Routledge, 52-75.

Tregay, R. & Gustavsson, R. (1983). *Oakwood´s new landscape – design for nature in residential environment*. Institution för landskapsplanering, SLU.

WHO (2016). *Urban green spaces and health*. Köpenhamn: WHO Regional Office for Europe
https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/321971/Urban-green-spaces-and-health-review-evidence.pdf [2021-09-07]

Wiström, B., Richnau, G., Nielsen, A.B. & Gustavsson, R. (2009). *Strukturrika planteringar – En möjlighet för stadens grönska*. Gröna fakta. 5.

Wolf, K.L. (2017). Social aspects of urban forestry and metro nature, I: Ferrini, F., Konijnendijk, C. & Fini, A. (red.) *Routledge Handbook of Urban Forestry*. Oxon: Routledge, 65-81.

FIGURFÖRTECKNING

Fram/Baksida

Sjöstedt, S. (2022). Illustration

Del I.

Figur 1.0. Sjöstedt, S. (2021). Skötselarbete är en gestaltande kraft.

Figur 1.1. Sjöstedt, S. (2021). Gestaltningen är bara början.

Figur 1.2a-c. Sjöstedt, S. (2021). Relationen making/keeping.

Utifrån: Dempsey & Smith 2014, s.18.

© 2014, Place-keeping – open space management in practice (Dempsey, N., Smith, H. & Burton, M.). Reproduced by permission of Taylor and Francis Group, LLC, a division of Informa plc.

Figur 1.3. Sjöstedt, S. (2022). Den traditionella logiken.

Utifrån: Jansson et al., 2018.

Figur 1.4. Sjöstedt, S. (2021) Strategisk förvaltning.

Utifrån: Jansson et al., 2020, s.15.

© 2020, Urban open space governance and management (Jansson, M. & Randrup, T.B.) Reproduced by permission of Taylor and Francis Group, LLC, a division of Informa plc.

Figur 1.5. Sjöstedt, S. (2021). Förändring över tid.

Utifrån: Gestaltningsprogram – Hyllies största park, Malmö stad (2019) [internt material].

Figur 1.6. Sjöstedt, S. (2022). Brygga glappet.

Figur 1.7. Sjöstedt, S. (2022). Framtidsskogen.

Utifrån: Malmö stad (2019). [Internt material]

© 2019, Gestaltningsprogram – Hyllies största park. (Malmö stad).

Figur 1.8. Sjöstedt, S. (2022). Arbetsprocessen.

Figur 1.9. Sjöstedt, S. (2022). Läsanvisningar.

Del II.

Figur 2.0. Sjöstedt, S. (2022). Parkens placering i Malmö.

Utifrån: Malmö stad (2019). [Internt material]

© 2019, Gestaltningsprogram – Hyllies största park. (Malmö stad).

Figur 2.1. Sjöstedt, S. (2022). Parkens stråk.

Utifrån: Malmö stad (2019). [Internt material]

© 2019, Gestaltningsprogram – Hyllies största park. (Malmö stad).

Figur 2.2. Sjöstedt, S. (2022). Parkens delområden.

Utifrån: Malmö stad (2019). [Internt material]

© 2019, Gestaltningsprogram – Hyllies största park. (Malmö stad).

Figur 2.3. Sjöstedt, S. (2022). Förväntad skötselintensitet
Utifrån: Malmö stad, 2019. [Internt material]
© 2019, Gestaltningssystem – Hyllies största park. (Malmö stad).

Figur 2.4. Sjöstedt, S. (2022). Framtidsskogens delområden
Utifrån: Malmö stad (2019). [Internt material] samt kartunderlag från Plot Studio (u.å). CAD-underlag, grundkarta [kartografiskt material].

Del III.

Figur 3.0. Sjöstedt, S. (2022). Successionsstadier.

Figur 3.1. Sjöstedt, S. (2022). Olika strukturtyper.
Utifrån: Gustavsson & Fransson (1991).

Figur 3.2. Sjöstedt, S. (2022). Nivåer i en flerskiktad skog.
Utifrån: Wiström et al. (2009).

Figur 3.3. Sjöstedt, S. (2022). Uttryck planteringsavstånd.

Figur 3.4. Sjöstedt, S. (2022). Slumpvis plantering.

Figur 3.5. Sjöstedt, S. (2022). Slumpvisa planteringar.

Figur 3.6. Sjöstedt, S. (2022). Kombinerad metod.

Figur 3.7. Sjöstedt, S. (2022). Specificerad plantering.

Figur 3.8. Sjöstedt, S. (2022). Røjning av lägre skikt.

Figur 3.9. Sjöstedt, S. (2022). Gallring av lägre skikt.

Del IV.

Figur 4.0. Sjöstedt, S. (2022). Rostskogens placering i Framtidsskogen.
Utifrån: Malmö stad (2019). [Internt material] samt kartunderlag från Plot Studio (u.å). CAD-underlag, grundkarta [kartografiskt material].

Figur 4.1. Sjöstedt, S. (2022). Visualisering Rostskogen

Figur 4.2. Sjöstedt, S. (2022). Planteringsplan.
Utifrån: Malmö stad (2019). [Internt material] samt kartunderlag från Plot Studio (u.å). CAD-underlag, grundkarta [kartografiskt material].

Figur 4.3. Sjöstedt, S. (2022). Generell skötselstrategi.

Figur 4.4. Sjöstedt, S. (2022). Navigering PL-MIX.

Figur 4.5a. Sjöstedt, S. (2022). En tät plantering år 0.

Figur 4.5b. Sjöstedt, S. (2022). En skiktning börjar ta form år 10.

Figur 4.5c. Sjöstedt, S. (2022). En flerskiktad struktur år 25.

Figur 4.6. Sjöstedt, S. (2022). Planteringsmix andel år 0.

Figur 4.7. Sjöstedt, S. (2022). Planteringsmix andel år 25.

Figur 4.8. Sjöstedt, S. (2022). Grupper.
Kartunderlag från Plot studio (u.å). CAD-underlag, grundkarta [kartografiskt material].

Figur 4.9. Sjöstedt, S. (2022). Rörelse.

Figur 4.10. Sjöstedt, S. (2022). Blöta områden.

Figur 4.11. Sjöstedt, S. (2022). Navigering Grupp A-B.

Figur 4.12. Sjöstedt, S. (2022). Grupp A.

Figur 4.13. Sjöstedt, S. (2022). Grupp B.

Figur 4.13.1. Sjöstedt, S. (2022) Japansk lönn - långsiktig målbild år 25.

Figur 4.14. Sjöstedt, S. (2022). Navigering Grupp C-D.

Figur 4.15. Sjöstedt, S. (2022). Grupp C.

Figur 4.16. Sjöstedt, S. (2022). Grupp D.

Figur 4.16.1. Sjöstedt, S. (2022) Koreansk blomsterkornell - långsiktig målbild år 25.

Figur 4.17. Sjöstedt, S. (2022). Navigering Grupp E-F.

Figur 4.18. Sjöstedt, S. (2022). Grupp E.

Figur 4.19. Sjöstedt, S. (2022). Grupp F.

Figur 4.19.1. Sjöstedt, S. (2022) Magnolia - långsiktig målbild år 25.

Figur 4.20. Sjöstedt, S. (2022). Navigering Grupp G-H.

Figur 4.21. Sjöstedt, S. (2022). Grupp G.

Figur 4.22. Sjöstedt, S. (2022). Grupp H.

Figur 4.22.1. Sjöstedt, S. (2022) Taggaralia & korallkornell - långsiktig målbild år 25.

Del V.

Figur 5.0. Sjöstedt, S. (2022). Robust gestaltning.

Figur 5.1. Sjöstedt, S. (2022). Slutord.

BILAGOR

BILAGA 1. VÄXTINFORMATION
BILAGA 2. ROSTSKOGENS VÄXTLISTA
BILAGA 3. ARTFÖREKOMST I PLANTERING
BILAGA 4. INTERVJUGUIDE

BILAGA 1. VÄXTINFORMATION

Tabell 8. Växtinformation (Om inget annat anges: Sjöman & Slagstedt, 2015)

Då inget annat anges kommer växtinformationen från boken Stadsträdslexikon, skriven av Henrik Sjöman och Johan Slagstedt (2015). Under rubriken 'Peters input' är information från Peter Linder som tagit fram växtlistan och som driver Linders Plantskola. Rubriken hänvisar till personlig kommunikation med Peter Linder 2021-11-11. Under 'Min reflektion' är personliga reflektioner som uppkommit. För vissa arter finns flera källor. Markerade med fetstil är tänka att dominera, med kursiv stil är amträäd enligt gestaltningsprogrammet (Malmö stad, 2019).

Övre trädskikt	Art	Information	Vegetationsdynamik	Peters input ¹	Min reflektion
	Thuja plicata - jättetuja	Kanelbrun bark, flagnar i strimmor. Stamstrukturen är muskulös. Mörkt grön på vintern, vintergrön. Solitärer kan ha krona till marken, med tiden bågformade grenar som stödjer sig mot marken. H: 25-30m B: 5-8m	Sekundärart Känslig vid etablering, kräver skydd av annan vegetation. Vindreducerande effekt som etablerad, kronor till marken.		Kommer inte att få bågformade grenar som tar stöd mot marken om den har för mycket kvarvarande vegetation runtomkring sig som äldre. Måste dock växa upp skyddat i sällskap. Tar lång tid för bågformade grenar och ställning måste tas huruvida den ska främjas som solitär i detta fall.
	Cryptomeria japonica – kryptomeria	Rödbrun bark som flagnar i tunna, långa strimmor. Uppbyggnad med horisontella grenar. Med tiden pyramidformad, pelarlik habitus. Små syllika barr. Äldre rostiga barr tenderar sitta kvar. Barr färgar marken tegelröd vilket ger en spännande miljö. H: 15-20m	Relativt snabbvuxen. Känslig som ung. Kräver generösa förhållanden och tillgång på markfukt.	Kryptomerian är väldigt utsatt på vintern i Malmö, då det ofta blåser mycket. Behöver stå i en massa av vegetation som skddar. Ska i huvudsak inte gallras bort, de individer som etableras väl är tänkta att vara slutträäd.	Med fördel sätta i en grupplantering. Kommer konkurrera uppåt med snabb tillväxt.
	<i>Alnus japonica – japansk al</i>	Ståtlig al. Tydligt genomgående stam med svagt hängande sidogrenar. Vackra blad som är 6-12 cm långa med glänsande mörkgrön ovansida. Ser exklusivt och exotiskt ut. Mörkgrön långt in på hösten.	Pionjär. Förvånansvärt skuggtålig trots detta. Jämn tät krona trots viss skugga. Som ung mycket kraftig tillväxt. Kräver rika, fuktiga förhållanden.	Den japanska alen behöver gallras bort då den fyllt sin funktion som amträäd.	Bör stå i fuktig miljö, nära skyfallssänkan. Finns risk att amträäd blir kvar efter att de fyllt sin funktion. Behöver vara tydligt formulerat som amträäd i vision och att de ska bort när de gjort sitt i beståndet, för att släppa fram andra.
	Metasequoia glyptostroboides – kinesisk sekvoja	Speciell stam. Som ung slät rödgrå och som äldre full av håligheter och former. Smalt växtsätt. Tydligt pyramidal med en jämn kronstruktur, tendens att utveckla genomgående stam. Ett uppskattat pryd- nadsträd. Barrfällande säsongskvaliteter. Ljusgröna barr vår, mörkgröna sommar och brungula höst.	Enorm tillväxt som amträäd i magnoliaskogen Alnarp. Relativt ljusgenomsläpplig och skuggtålig. Snabbast utveckling får den i ljusa miljöer. Kräver relativt fuktiga markförhållanden. Känslig för uttorkning före etablering.	Kinesisk sekvoja kan användas som amträäd. Går att köpa billiga landskapsplanter. Flera äldre individer som står i grupplantering kan bilda spännande rumslighet.	Potentiellt användas som amträäd i ljusare delar med undantag att några får stå kvar som slutträäd. Bra exempel på hur ett träd kan användas på olika sätt beroende på vad man vill långsiktigt. Både med gestaltning och skötsel.
	Taxodium distichum – sumpcypress	Tydligt genomgående stam med välutvecklad elefantfot som äldre. Som ung har den ett tydligt konformat växtsätt och som äldre har den en jämbred krona. Ljusgröna barr vår, mörkare gröna på sommar och roströda höstfärger. Kan i naturen skapa enhetliga bestånd i områden med stående vatten och återkommande översvämningar.	Än mer ljusgenomsläpplig än Metasequoia. Viktigt att det är väldränerat. Har god utveckling på rika och fuktiga miljöer, bör ej planteras där de står blött. Mindre och yngre plantor känsligare än äldre. Information från Tönnersjö (u.å.): Snabbväxande.		eftersom den är mycket ljusgenomsläpplig och tål fuktiga miljöer är den ev. lämplig att ha som ljust överskikt för mindre skuggtåliga mellanskikt. Kan stå närmare skyfallssänkan.
	Toona sinensis – Kinesisk toon	Slät och grå bark som ung, mörkare och mer uppsprucken som äldre. Exotiskt uttryck. Genomsläpplig kronbyggnad och grov, gles grenarkitektur. Oftast en genomgående stam men kan splittras i flera huvudstammar. Parbladig. Bladen blir stora: 50-70 cm långa, 30-40 cm breda. Bladen består av 10-40 småblad som är 8-15 cm långa och 2-4 cm breda. Ätbara blad. Bladutspringet varierar från rosarött till rödbrunt och är en särskild kvalitet. Frodigt ljusgröna blad under sommaren, gula höstfärger. Blommar i juni-juli, stora hängande blomsamlingar, vita blommor.	Skapar inte för djup beskuggning vintertid. Mindre plantor kan skadas av frost, vill ha varmt mikroklimat. Information från Stångby plantskola (u.å.): Snabbväxande. Bäst som flerstammig, kan kompensera för skott som fryser tillbaka under vintern genom att skjuta nya skott från basen.		Bör sättas i mer skyddat läge där det är ett varmare mikroklimat. Kan ha ett busk och fältskikt som gynnas av ljusinsläpp en längre period under vinter-vår. Namnsorten Flamingo kan användas för extra färggrant bladutspring.

¹ Peter Linder, trädgårdsingenjör, driver plantskola och tagit fram växtlistan till gestaltningsprogrammet, telefonsamtal 2021-11-11

BILAGA 1. VÄXTINFORMATION

Tabell 8. Fortsättning

Då inget annat anges kommer växtinformationen från boken Stadsträdslexikon, skriven av Henrik Sjöman och Johan Slagstedt (2015). Under rubriken 'Peters input' är information från Peter Linder som tagit fram växtlistan och som driver Linders Plantskola. Rubriken hänvisar till personlig kommunikation med Peter Linder 2021-11-11. Under 'Min reflektion' är personliga reflektioner som uppkommit. För vissa arter finns flera källor. Markerade med fetstil är tänka att dominera, med kursiv stil är amträd enligt gestaltningsprogrammet (Malmö stad, 2019).

	Art	Information	Vegetationsdynamik	Peters input	Min reflektion
Mellanskikt	Thujopsis dolabrata – Hiba	Ofast tydligt genomgående stam. Som ung ett tätt, brett koniskt växtsätt med uppstigande grenar med kraftiga skott som konkurrerar med ledarskottet. om äldre ett frodigt pyramidalt växtsätt. Har en oregelbundenhet, glest kransställda och horisontella till något bågböjda grenar. Vintergrön. Grova mörkgrönglänsande barr med silvervit undersida. ”Hönseben”. Skapar tät vägg med fantastisk rymlighet under och kronan, en naturlig koja eller lek miljö. Som solitär/vintergrönt mellanskikt.	Kräver näring och markfukt. Undviks i mest vindutsatta lägen.	Thujopsis är känslig för blåst som ung då den är vintergrön. Fin som mörk fond till andra arter.	
	H: 9-12 m				
	Quercus dentata – Japansk kejsarek	Finns ej någon information i Sjöman & Slagstedt (2015). Information från Vdberk (u.å.b) samt personlig kommunikation med Peter Linder.	Varken snabb eller långsam i tillväxten.	Quercus dentata har väldigt stora blad. Gyllenbrun höstfärg som sitter kvar länge på vintern. Regelbundna och stora. Snygga blad.	Lär inte konkurrera uppåt i övre trädskiktet.
	H: 8-15 m	Rund krona. Mörkgrå stam. Stora blad 15-30 cm, upp till 50 cm på unga skott. Unga blad är hårtäckta. Gul höstfärg.			
	Taxodium distichum 'Cascade Falls'	Finns ej någon information i Sjöman & Slagstedt (2015). Information från Vdberk (u.å.a) samt personlig kommunikation med Peter Linder.		Dyrare än majoriteten av arterna på listan. Större exemplar bör planteras, till exempel 10l kruk. Tidigt blir skötseln avgörande för utveckling och uttryck. Utan specifik skötsel blir den bred och oregelbunden. För mer upprätt habitus krävs det att den binds upp som ung och fortsätter bindas upp tills önskad höjd är nådd. Det är möjligt att binda ut i sidled för ett annat uttryck. Vid bristande skötsel blir grenarna så tjocka att det är omöjligt att förändra uttrycket. Dyr och exklusiv, ingen art som massplanteras.	Måste fattas aktivt beslut huruvida den ska bindas upp eller inte. Kommer påverka dess uttryck. Inget som massplanteras. För specifika estetiska värden och kvaliteter bör placering och skötsel specificeras.
	H: 2.5-4m	En sumpcypress där alla grenar hänger. Ympad. Höjd påverkas av uppbindning. Faller barr, rostiga höstfärger. Mörk tät krona.			
	Magnolia obovata x tripetata	Finns ej någon information i Sjöman & Slagstedt (2015), kan ej finna någon information om hybriden online heller.		Korsning mellan sorterna obovata och tripetala. Det fungerar lika bra att använda föräldrarna till hybriden. I så fall kan det vara intressant att ha med båda föräldrarna.	Eftersom information om hybriden är svår att finna och efter Peter Linders input beslutar jag att använda föräldrarna i stället.
	Magnolia obovata – Junimagnolia	Som ung genomgående stam, smalt pyramidalt. Som äldre splittrar kronan sig, bredare habitus. Då den växer i skugga blir den gles med tydliga grenvåningar. Enorma blad som ger exotiskt och speciellt intryck. Bladen är upp till en halvmeter (50 cm) stora. Blommar juni-juli och blommorna har en sötaktig doft. Runda blommor. Blomningen tar inte fart förrän efter 15-25 år. Bladen agerar fat till den vackra blomman som sitter i mitten. Höstfärgen är kanelbrun ovansida och silvergrå undersida.	Lättetablerad. Mycket känsliga rötter, undvik barrotade och klumpodlade plantor. Bör köpas containerodlad. När den etablerats är tillväxten ofta kraftig, upp till en meter per år är vanligt. Kräver markfukt.		Finns stor risk att den efter etablering börjar konkurrera med arterna i det övre trädskiktet och skjuta i höjden. Kan eventuellt gynnas av grupplantering för att undvika detta, så att individerna konkurrerar med varandra i stället för med andra arter. Alternativt sättas tillsammans med lägre arter, eller arter som inte skjuter i höjdtillväxt. Alternativt vara beredd att gallra bort en del av individerna och gynna svagväxande individer i mellanskiktet
	Magnolia tripetala - Paraplymagnolia	Medelstort träd. Speciellt och unikt växtsätt, kontrasterar mot andra arter med detta. Kan vara både flerstamig och ha genomgående stam men ofta uppsplittrad krona med många spetsiga grenar. Stora blad vilket är artens främsta kvalitet. Bladen blir upp till 60 cm långa, 20-25 cm breda. Bladen sitter i ett paraply, eller en rosettform. Får exotiskt och exklusivt uttryck med bladen. Blommar i juni-juli. Upprätta, smala blomknoppar. Blir stjärnlika blommor. Blomningen har en odör. Dock sker blomningen högt i kronan och infaller inte förrän efter 10-20 år.	Etablerar sig gärna i skydd av vegetation. Klarar mer exponerad situation senare. I naturliga växtmiljöer är den ofta undervegetation till större träd. Kräver markfukt. Känslig för starka vindar.		Blir också ett större träd som kan riskera att skjuta i höjden. Kan eventuellt sätta magnoliorna tillsammans för att undvika konkurrens med övre trädskikt och främja flerskiktning.
	H: 12-15m				

Fortsättning på nästa sida.

BILAGA 1. VÄXTINFORMATION

Tabell 8. Fortsättning

Då inget annat anges kommer växtinformationen från boken Stadsträdslexikon, skriven av Henrik Sjöman och Johan Slagstedt (2015). Under rubriken 'Peters input' är information från Peter Linder som tagit fram växtlistan och som driver Linders Plantskola. Rubriken hänvisar till personlig kommunikation med Peter Linder 2021-11-11. Under 'Min reflektion' är personliga reflektioner som uppkommit. För vissa arter finns flera källor. Markerade med fetstil är tänka att dominera, med kursiv stil är omträd enligt gestaltningsprogrammet (Malmö stad, 2019).

	Art	Information	Vegetationsdynamik	Peters input	Min reflektion
Buskträdsikt	Acer palmatum - japansk lönn H: 4-6m	Oftast ett mindre träd och en uppsplittrad krona med flera huvudstammar. Små blad, flikiga. Ljust och friskt gröna på sommaren, gula med röda stråk på hösten. Upplevs som ett ljust träd. Får kompakt krona i full sol. Vackert gles och bred krona i halvskugga.	Finns naturligt ofta som undervegetation i ljusa lövskogar. Kräver väl-dränerad, fuktig, näringsrik jord. Känslig för torka, bör undvika de mest vindutsatta lägena.	En idé med att plantera in rena arten av japansk lönn, den blir lite större. 4-6m. Tåligare än många mindre sorter. Sekundär. Föredrar något surare jord. Långsam som ung.	Bör skyddas som ung, lär inte konkurrera med övre skikt då den är långsam.
	Acer palmatum 'Ozakasuki' - japansk lönn H: 3-4m	Ett buskträd med mer eller mindre flerstamligt uttryck. Matt grön på sommaren, på hösten djupröd.	Långsam som ung, mycket känslig för slitage.	Sekundärt underskikt	Bör skyddas som ung, kommer inte konkurrera med övre skikt. Höstfärg speciell kvalitet.
	Kalopanax septemlobus – jättearalia H: Sällan <5m i Sverige	Används för kontrast och effekt. Unga plantor och lägre grenar har grova raka taggar. Kronan splittrar vanligen upp sig med flera grova huvudstammar. Kvalitet på vintern är stammarnas kontrast mot annan vegetation, till följd av stelt och grovt uttryck. Sommartid mycket exotiskt uttryck, stora lönnlika blad på 30-45 cm bredd. Höstfärgerna är gyllengula med inslag av rött. Bollformade blommor i platta blomställningar i augusti, som kan mäta 50 cm i diameter. Krämvita till gulvita blommor med mycket nektar. Stora samlingar brunsvarta frukter. Exklusivt träd.	Kan i naturligt habitat bli stort träd på 25-30 m, återfinns även som mellanskikt i ljusa ekskogar. Kan användas i naturliga planteringar som spännande mellanskikt. Mindre plantor är något frostkänsliga.	Kalopanax taggar är fascinerande och utmärkande. Arten är, till skillnad från Aralia spinosa, stationär och bildar buskträd. I svensk kontext blir den oftast inte högre än 5 meter	Exklusiv och bör inte vara något som rutinemässigt gallras bort. Sannolikt blir den inte ett stort träd i sammanhanget utan håller sig i lägre skikt.
	Hamamelis cvs. = 'Frothassel'	Enligt gestaltningsprogrammet (Malmö stad, 2019) är det inte förskrivet vilka sorter av Hamamelis som är tilltänkta.		Alla möjliga sorter kan funka. Exempelvis Hamamelis x intermedia 'Pallida' eller 'Diane'.	Till följd av arbetets avgränsning använder jag de sorter Peter Linder föreslog.
	Hamamelis x intermedia 'Pallida' H: 1.5-2m	Finns ej någon information i Sjöman & Slagstedt (2015). Information från Blomsterlandet (u.ä.a) samt personlig kommunikation med Peter Linder. Blommor tidigt, kan blomma på vintern. Blomning på bar kvist. Gula blommor. Fransiga.	Föredrar soliga – halvskuggiga lägen. Vill ha sur, väl-dränerad och näringsrik jord.		Lär eventuellt bli utskuggad med tiden. Kan ge spännande intressen med blomning på bar kvist innan den skuggas ut och dör bort till förmån för annat.
	Hamamelis x intermedia 'Diane' H: 1.5-2 m	Finns ej någon information i Sjöman & Slagstedt (2015). Information från Blomsterlandet (u.ä.b) samt personlig kommunikation med Peter Linder. Blommor tidigt, på bar kvist. Röd-orangea fransiga blommor.	Föredrar soliga – halvskuggiga lägen. Vill ha sur, väl-dränerad och näringsrik jord.		Lär eventuellt bli utskuggad med tiden. Kan ge spännande intressen med blomning på bar kvist innan den skuggas ut och dör bort till förmån för annat.
	Cornus kousa – koreansk blomsterkornell H: 3-6m	Som ung ett flerförgrenat upprätt växtsätt. Med tiden en rundad vasformig skepnad. Finns många sorter med fina höstfärger. Blommor juni i helvitt eller med rosa anstrykning. Har en speciell och vacker hallonformad frukt. Blomningen tar fart på allvar efter 10-15 år. För snabb blomning, välj större exemplar.	I öppna lägen får den ett tätt växtsätt där grenspetsarna hänger. I skugga är växtsättet glest och öppet, med vackra grenvåningar. Utvecklas bäst i soliga lägen men tolererar halvskugga.	Cornus kousa är vindkänslig. Bör stå mellan andra arter och gärna vintergröna arter som ger skydd. Sekundär. Långsam som ung.	Fint inslag i halvskuggiga lägen. Blomningen är en kvalitet för senare successionsstadier. Långsam som ung och lär inte skjuta i höjden och konkurrera med övre skikt.
	Trochodendron aralioides - Hjulträd H: 3-6 m	Finns ej någon information i Sjöman & Slagstedt (2015). Information från Egnérs (u.ä.) samt personlig kommunikation med Peter Linder. Stor buske till litet träd med kraftiga skott. Rundad krona. Öppet symmetriskt växtsätt. Vintergröna. Hjulformig blomning.	Ljusdunkelt till halvskugga på näringsrik och väl-dränerad jord. Långsam.	Hjulträdet tål mycket mörker (skugga), redan som ung. Exklusiv och dyr. Inget man gallrar bort eller röjer. De individer som planteras inledningsvis hoppas man tar sig och är planterade för att stå kvar. Köps in på 60-80 höjd, 7,5 l kruka. Sekundär och långsamväxande.	Stabilt buskträdsikt, lär inte skjuta i höjden och konkurrera med övre skikt.
	Aralia spinosa - taggaralia	Finns ej någon information i Sjöman & Slagstedt (2015). Information från personlig kommunikation med Peter Linder.		Cirka 5 meter höga. Vandrar med rotskott. Från huvudstam kommer rotskott som kan fylla upp områden. Lämpligt att fylla upp områden som är blöta, eller riskerar att svämma över. Klarar att stå blött. Taggiga skott, vilket är en unik kvalitet.	Kan bli ett skötselproblem om den sprider sig på oönskat sätt. Kan ge spännande karaktär i delar. Ställning måste tas till om den ska planteras i grupp eller ha ett mer självsätt intryck.

Fortsättning på nästa sida.

BILAGA 1. VÄXTINFORMATION

Då inget annat anges kommer växtinformationen från boken *Stadsträdslexikon*, skriven av Henrik Sjöman och Johan Slagstedt (2015). Under rubriken 'Peters input' är information från Peter Linder som tagit fram växtlistan och som driver Linders Plantskola. Rubriken hänvisar till personlig kommunikation med Peter Linder 2021-II-II. Under 'Min reflektion' är personliga reflektioner som uppkommit. För vissa arter finns flera källor. Markerade med fetstil är tänka att dominera, med kursiv stil är områden enligt gestaltningsprogrammet (Malmö stad, 2019).

Tabell 8. Fortsättning

	Art	Information	Vegetationsdynamik	Peters input	Min reflektion
Buskskikt	Forsythia sus-pensa H: 2-3m	Information från BoGrönt (u.å.) samt MBG (u.å.). Större art än hybridforsythia. Hängande grenar. Blommar tidig vår, april-maj med guldgula blommor på bar kvist.	Solig till halvskuggigt läge. Om lämnas ifred kan plantor kolonisera stor yta då hängande grenar ofta rotar sig när de nuddar marken. Beskär efter blomning.		Måste stå relativt soligt. Sannolikt utskuggad med tiden. Kan ge spännande intressen med blomning på bar kvist innan den skuggas ut och dör bort till förmån för annat. I beståndets unga år kan nytta dras av att den fyller upp, får dock inte ske på bekostnad av högre prioriterade arter.
	Forsythia mand-shurica H: 1-1.5m	Information från Blomsterlandet (u.å.c.), Eplanta (u.å.) samt Essunga (u.å.) Blommar tidig vår på bar kvist, tidigast av alla forsythior. Stora ljusgula blommor. Blommorna kan sitta så tätt att grenarna knappt syns. Friskt grön färg under växtsäsong. Dekorativa brunsvarta blomknoppar och vacker gulorange-vinröd höstfärg. Upprätt växtsätt. Fin som solitär, i grupp eller samplantering med perenner eller mindre buskar.	Härdig sort. Trivs bäst i soligt läge i näringsrik, väl-dränerad jord. Tål även lerig jord. Binder jord i slänter.	Det gäller båda Forsythiorna att de trivs bäst i soliga lägen. Det är möjligt att de är mest värdefulla under de första 20 åren efter plantering. Är det möjligt kan man sätta några individer i lägen med mer ljus. Fina i barrskogsdel.	Måste stå relativt soligt. Sannolikt utskuggad med tiden. Kan ge spännande intressen med blomning på bar kvist innan den skuggas ut och dör bort till förmån för annat.
	Orixa japonica H: 1.5-2.5 m B: 1.5-2.5m	Information från Egnér's (u.å.b.) samt RHS (u.å.). Buskigt, utbredd växtsätt. Friskt ljusgröna, läderartat glänsande, aromatiskt doftande blad. Blekt citrongul höstfärg.	Anpassningsbar och tålig i de flesta lägen. Klarar skugga men föredrar sol eller halvskugga.		Klarar att stå mer skuggigt. Kan bli rejäl pjäs eftersom den blir lika bred som hög. Håller sig förmodligen något lägre i skuggigare läge.
	Oplopanax Tillhör familjen araliaväxter. Består av tre arter lövfällande buskar. Stammar rikligt försedda med tornar. Stora flikiga blad. Skugga till halvskugga trivs de bäst i. Kraftig och fuktig jord.	Information från Trädgårdsväxter (u.å.) samt personlig kommunikation med Peter Linder. Tillhör familjen araliaväxter. Består av tre arter lövfällande buskar. Stammar rikligt försedda med tornar. Stora flikiga blad. Skugga till halvskugga trivs de bäst i. Kraftig och fuktig jord.		Både japansk och amerikansk art av Oplopanax fungerar bra. De är mycket lika. Arten utmärker sig med sina speciella stora taggiga blad. Kan stå fuktigt. Blir en bred buske.	Oplopanax horridus eller Oplopanax japonicus kan skrivas in i växtlistan.
	Cornus alba 'Siberica' H: 5-8m B: 5-7m (Stubbskott)	Information från Wexthuset (u.å.). Intensivt röda dekorativa grenar. Grön blad och vackra höstfärger. Stort prydnadsvärde. Som solitär eller i buskage.	Klarar både sol och skugga, trivs bäst i sol/halvskugga. Bör förnygringsbeskära regelbundet för att bibehålla den vackra röda nyansen på grenar. Skjuter skott.	Ska planteras i blöta delar.	Kan lämpa sig att sköta som stubbskottsbruk för att främja den vackra röda färgen, samt kontrollera spridningen. Blir rätt stor buske för att stå i buskskiktet, jämfört med övriga.
Klätterväxt	Hydrangea petiolaris – klätterhortensia H: 4-10m	Information från Zetas (u.å.), Blomsterlandet (u.å.d.) samt personlig kommunikation med Peter Linder. Kopparfärgad bark som ger vinterkvalitet. Klättrar själv med sugrötter på väggar och liknande. Blommar med vita flata blomklasar mellan juni-juli.	Pålitlig klätterväxt som kan fylla stora volymer med åren. Lite trög i starten. Klarar både sol och skugga. Blommar rikligast i soliga lägen.	Klätterhortensian kan klättra både i träd och på marken. Intrycket ska vara självsått, inte klättra på ställning.	Eftersom den är trög i starten lär den inte inledningsvis kväva det nyetablerade. Eventuellt bör övervägande göras om att inte plantera den intill väldigt känsliga arter.

BILAGA 1. VÄXTINFORMATION

KÄLLFÖRTECKNING

Tryckt källa

Sjöman & Slagstedt (2015). *Stadsträdslexikon*. Upplaga 1:2. Lund: Studentlitteratur

Elektroniska källor

Blomsterlandet (u.å.a.). *Hybridtrollhassel – Hamamelis x intermedia ‘Pallida’*
<https://www.blomsterlandet.se/produkter/vaxter/utomhus/prydnadsbuskar/ovriga-prydnadsbuskar/hybridtrollhassel-pallida-12142/> [2021-11-29]

Blomsterlandet (u.å.b.). *Hybridtrollhassel – Hamamelis x intermedia ‘Diane’*
<https://www.blomsterlandet.se/produkter/vaxter/utomhus/prydnadsbuskar/ovriga-prydnadsbuskar/hybridtrollhassel-diane-12146/> [2021-11-29]

Blomsterlandet (u.å.c.). *Manchurisk forsythia – Forsythia mandschurica*.
<https://www.blomsterlandet.se/produkter/vaxter/utomhus/prydnadsbuskar/ovriga-prydnadsbuskar/manchurisk-forsythia-12212/> [2021-11-29]

Blomsterlandet (u.å.d.). *Klätterhortensia – Hydrangea anomala ssp. petiolaris*.
<https://www.blomsterlandet.se/produkter/vaxter/utomhus/klangvaxter/ovriga-klangvaxter/klatterhortensia-7697/> [2021-12-27]

BoGrönt (u.å.). *Hängforsythia – Forsythia suspensa*.
<https://bogront.se/produkt/hangforsythia-forsythia-suspensa-fortunei/>
[2021-12-27]

Egnérs växter (u.å.). *Trochodendron aralioides – Hjulträd*.
<http://www.egnersvaxter.se/trochodendron-aralioides-hjultrad-p-450.html>
[2021-12-06]

Egnérs växter (u.å.b.). *Orixa japonica – japansk orixa*.
<http://www.egnersvaxter.se/orixa-japonica-japansk-orixa-p-360.html>
[2021-11-20]

Eplanta (u.å.). *Forsythia mandschurica E*.
https://www.eplanta.com/show_vaxt.php?ID=35 [2021-12-27]

Essunga plantskola (u.å.) *Forsythia mandshurica E*.
<http://www.essungaplantskola.se/kategori/alla-vaxter/produkt-forsythia-mandshurica-e.aspx?Is=A> [2021-12-27]

MBG – Missouri Botanical Garden (u.å.) *Forsythia suspensa*.
<https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=282935> [2021-12-27]

RHS – The Royal Horticultural Society (u.å.). *Orixa japonica*.
<https://www.rhs.org.uk/plants/11924/orixa-japonica/details> [2021-12-27]

Stångby plantskola (u.å.) *Sortiment Toona sinensis*.
<https://stangby.nu/sortiment/toona-sinensis/> [2021-12-20]

Tönnersjö plantskola (u.å.) *Taxodium distichum*.
https://www.tonnersjo.se/show_trad.php?ID=269 [2021-12-29]

Vdberk – Van den Berk Nurseries (u.å.a) *Trees - Taxodium distichum ‘Cascade falls’*.
<https://www.vdberk.com/trees/taxodium-distichum-cascade-falls/> [2021-11-10]

Vdberk – Van den Berk Nurseries (u.å.b) *Trees – Quercus dentata*
<https://www.vdberk.com/trees/quercus-dentata/> [2021-11-10]

Wexthuset (u.å.). *Korallkornell*.
<https://www.wexthuset.com/froer-lokar/perenna-vaxter-och-buskar/buskar-och-trad/korallkornell-cornus-alba-sibirica> [2021-11-20]

Zetas (u.å.). *Klätterhortensia*.
<https://zetas.se/produkt/vaxter/klangvaxter/klatterhortensia/> [2021-11-20]

Personlig kommunikation
Peter Linder (2021-11-11). Driver plantskolan Linders plantskola och varit ansvarig för att ta fram växtlistan till gestaltningsprogrammet. Telefonsamtal.

BILAGA 2. ROSTSKOGENS VÄXTLISTA

Tabell 9. visar växtlistan som tagits fram av Peter Linder m.fl och presenteras i gestaltningsprorgammet. Gestaltningsförslaget utgår från denna växtlista.

Tabell 9. Rostskogens arter enligt gestaltningsprogrammet (baserad på: Malmö stad, 2019)

	Karaktärsart/Dominerande	Kompletterande art
Övre trädskikt	Thuja plicata	Metasequoia glyptostroboides
	Cryptomeria japonica	Taxodium dstichum
		Taxodium distichum 'C.Falls'
		Toona sinensis
		Alnus japonica (amtröd)
Mellanskikt		Thujopsis dolabrata
		Quercus dentata
		Magnolia obovata x tripetala
Buskträdskikt	Acer palmatum	Hamamelis cvs.
	Acer palmatum 'Osakazuki'	Trochodendron aralioides
	Cornus kousa	Aralia spinosa (blöta delar)
	Kalopanax semptemlobus	
Buskskikt		Forsythia suspensa
		Forsythia mandschurica
		Oplopanax
		Orixa japonixa
		Cornus alba 'Sibirica' (blöta delar)
Klätter- växt	Hydrangea petiolaris	

BILAGA 3. ARTFÖREKOMST I PLANTERING

Tabell 10. visar artförekomsten i Rostskogen i gestaltningsförslaget som tagits fram i detta arbete. Växtinformationen är baserad på Bilaga 1.

Tabell 10. Artförekomst i plantering och skikt

	Art	Typ av växt	Kommentar	Förekomst PL-MIX	Förekomst i PL-GX	Totalt antal
Övre trädskikt	Thuja plicata	Skuggträd	Sekundär, etableras skyddat.	Ja	C & D	73
	Cryptomeria japonica	Ljusträd	Relativt snabb tillväxt. Vindutsatt.	Ja	C & D	51
	Metasequoia glyptostroboides	Ljusträd	Snabb tillväxt. Kastar ljus skugga.	Ja	A, B, E, F	245
	Taxodium distichum	Ljusträd	Kastar ljus skugga.	Ja	C, D, G, H	159
	Toona sinensis	Ljusträd	Snabbväxande. Skickar skott.	Ja	-	30
	Alnus japonica	Pionjärart	Amträd. Snabbväxande.	Ja	E, F, G, H	196
Mellanskikt	Thujopsis dolabrata	Buskträd	Skuggträd. Vindkänslig som ung.	Ja	A, B, C	97
	Quercus dentata	Buskträd	Skuggträd.	Ja	-	31
	Taxodium distichum 'C.Falls'	Buskträd	Ympade.	Ja	-	15
	Magnolia tripetala	Buskträd	Kan dra iväg i konkurrensen om ljus.	Ja	A, B, E, F	40
	Magnolia obovata	Buskträd	Kan dra iväg i konkurrensen om ljus.	Ja	E & F	26
Buskträdskikt	Acer palmatum	Lägre buskträd	Långsam som ung.	Ja	A & B	33
	Acer palmatum 'Osakazuki'	Lägre buskträd	Långsam som ung.	Ja	A & B	38
	Cornus kousa	Lägre buskträd	Långsam som ung.	Ja	A, B, C, D	46
	Kalopanax semptemlobus	Lägre buskträd	Exklusiv.	Ja	-	25
	Hamamelis x intermedia 'Diane'	Lägre buskträd	Sol/halvskugga.	Ja	C & D	53
	Hamamelis x intermedia 'Pallida'	Lägre buskträd	Sol/halvskugga.	Ja	A & B	51
	Trochodendron aralioides	Lägre buskträd	Långsam. Exklusiv. Skuggtålig.	Ja	E & F	20
	Aralia spinosa	Rotskott	Vandrar. Planteras i blöta områden.	-	G & H	18
Buskskikt	Forsythia suspensa	Låga buskar	Sol/halvskugga.	Ja	-	36
	Forsythia mandschurica	Låga buskar	Sol/halvskugga.	Ja	E & F	47
	Orixa japonixa	Låga buskar	Sol/halvskugga.	Ja	-	25
	Oplopanax sp.	Låga buskar	Skuggtålig.	Ja	-	25
	Cornus alba 'Sibirica'	Rotskott	Vandrar. Planteras i blöta områden.	-	G & H	15
	Hydrangea petiolaris	Klätterväxt	Långsam som ung.	Ja	-	55

	9700 plantor /ha	1450
	Förekommer i PL-MIX/PL-GX	
	Förekommer inte i PL-MIX/PL-GX	

BILAGA 4. INTERVJUGUIDE

Bilagan visar den intervjuguide som användes under intervjustudien. Ordningsföljden samt fokus på olika frågor skiftade mellan intervjuerna, i enlighet med metoden.

Intervjupersonens Namn:

Position i organisationen:

Antal år inom företaget/organisationen:

Antal år inom yrket:

Tidigare erfarenhet:

Godkänt att spela in intervjun: Ja/Nej

Projektspecifikt

- Vad är din roll/Vad har din roll varit i projektet Hyllievångsparken?

Visionen

- Hur skulle du beskriva visionen för Hyllievångsparken som helhet?
- Hur skulle du beskriva visionen för Framtidsskogen, skogsdelen i dess södra område?

Gestaltning

- Hur anser du att Framtidsskogen bör detaljprojekteras och förvaltas (strategiskt) för att visionen ska bli verklighet om 20 år?
- Vilka fallgropar finns det som kan göra att visionen uteblir? Förvaltning, drift, anläggning, användning, behov etc.

Förvaltning

- Hur integreras förvaltnings- och skötselfrågor i gestaltnings och detaljplanarbetet för Framtidsskogen?
- Hur skulle förvaltnings- och skötselfrågor integrerats på ett optimalt sätt i detaljplanarbetet för Framtidsskogen?
- Hur ser förvaltningen ut för anlagda delar av parken idag, vid etablering av nya områden och framöver?

- Har arbetet påbörjats kring att formulera en skötselplan/manual för Framtidsskogen?
- Är det fastställt vem som kommer att anlägga och sköta Framtidsskogen?
- Vad kommer ingå i etableringsskötseln/garantiskötseln och hur lång är garantitiden?
- Vilken kompetens tror du krävs för att förvalta/sköta Framtidsskogen?
- Hur säkerställer ni att rätt kompetens finns för att sköta Framtidsskogen?

Allmänna frågor

- Hur är Malmö stads förvaltning av grönytor organiserad? Finns det ett organisationsdiagram?
- Hur arbetar Malmö Stad med förvaltning av naturbaserade platser? Woodlands mer mera?
- Hur kommer kopplingen mellan gestaltare och förvaltare se ut i Framtidsskogen och Hyllievångsparken när anläggningen varit i bruk i tio år?
- Hur ser kopplingen ut mellan gestaltare och förvaltare i Malmö stad generellt när anläggningen har varit i bruk tio år?
- Vilken kompetens, generellt, besitter de som arbetar med förvaltning och skötsel av grönytor i Malmö idag?

Avslutningsvis

- Hur bör man arbeta för att överbrygga glappet mellan gestaltning och förvaltning?

