

Möjligheternas skog

- utveckling av Teleborgsskogen som tätortsnära rekreationsskog i samarbete med närboende och aktörer

Maria E. Johansson



Möjligheternas skog

- utveckling av Teleborgsskogen som tätortsnära rekreationsskog i samarbete med närboende och aktörer

The wood of possibilities

- how to develop "Teleborgsskogen" as a neighbour wood in interaction with neighbours and experts.

Examensarbete inom Landskapsarkitektprogrammet, 20p

Institutionen för landskapsplanering, Alnarp

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

Handledare: Roland Gustavsson

Examinator: Ingrid Sarlöv-Herlin

Biträdande examinator: Mark Huisman

© Maria E. Johansson, 2007

Tel: 073-203 59 57



sammanfattning

Sammanfattning

Stora delar av den svenska skogen sköts med huvudmålet att ge en så god produktion och ekonomisk vinst som möjligt. Framförallt tätortsnära skog har emellertid ofta stora kvaliteter som miljö för lek och rekreation vilket gör att skogens förvaltning bör styras av andra mål. Teleborgsskogen är ett skogsområde mitt inne i Växjö stad, omgivet av bostadsområden, skolor, förskolor m.m. En stor del av skogen blåste ner i stormen Gudrun 2005 vilket förändrade den tidigare granskogen dramatiskt. Nu krävs insatser för förnyring och det har öppnat upp för nya tankar och möjligheter till förändring. Min uppgift, genom det här examensarbetet, har varit att ge ett förslag till hur skogen kan utvecklas till en skog för rekreation, lek och lärande med höga upplevelsevärden. Som ett led i arbetet har jag velat få med skogsbesökarnas och de närboendes upplevelser av skogen och deras önskemål och behov. I dialog med dem, under möten och skogspromenader, har jag velat lära känna skogen utifrån deras perspektiv och ta del av deras lokala kunskap. Jag har sökt svar på frågor som berättar om relationen mellan besökarna och skogen; vilket är favoritskogspromenaden, genvägen till skolan, var står klätterträden och vilka är förskolebarnens favoritplatser etc. En betydelsefull del av arbetet har också träffarna med skogens förvaltare varit, för att också få deras syn på skogen. Parallellt har jag studerat litteratur om visuella preferenser och den tätortsnära skogens uppbyggnad, utformning och förvaltning. Utifrån samtal och möten, litteraturstudier och analys har arbetet lett fram till ett förslag till utveckling för Teleborgsskogen. Ett förslag som kretsar kring upplevelser och variation, med plats för såväl lek, äventyr och lärande som träning, avkoppling och skogskänsla, och vars kärna är ett landskapsarboretum i Linnés anda.

Abstract

The Swedish forestry aims primarily maximize production and economical wins. However, especially urban forests have great qualities as space for recreation and children's play, which means that other goals should lead the forests management. The Teleborg forest is a wooded area in Växjö, surrounded by urban dwellings, schools, nurseries etc. A great part of the forest was wind felled during the storm Gudrun in 2005 which changed the forest, earlier dominated by spruce, dramatically. Now there is great need for regeneration and opportunities for new ideas and change. The main objective of this thesis has been to make a plan for the forests development into a neighbourwood, for recreation, play and education with great values of experiences. As a part of my work I wanted to interact with the visitors and neighbours to understand their experiences of the forest, their wishes and needs. Together with them, during meetings and walks, I have tried to get to know the forest through their view and take part of their local knowledge. I have searched for answers on questions that tell about the relationship between the visitors and the forest; which is the favourite walk, the short cut to school, where are the best climbing trees, where are the favourite places of the small children and so on. Also the meetings with the managers to get their view of the forest have been an important part. In parallel I have studied literature about visual preferences and construction, form, design and management of the urban forests. Out of the conversations, meetings, literature studies and analysis the work has led to a proposal for developing the Teleborg forest.

förord

Förord

Det stora flertalet av landskapsarkitektens uppdrag rör sig, på ett eller annat sätt, kring platser och landskap. Med utgångspunkt i platsen i sig, i dess relation till den fysiska omgivningen, och kanske framförallt i dess relation till människan arbetar man med dess betydelse, utveckling, skötsel, förvaltning etc. Analysen av förhållandet mellan platsen och människan är en viktig del av arbetet, med observation, statistik och egna tolkningar som viktiga redskap. Däremot är dialogen, att fråga dem som verkligen vet, besökarna och brukarna, inget givet verktyg. Tiden och resurserna anses ofta alltför knapp, så också i flertalet av mina projekt i och utanför skolan. Min tro är dock att dialogen med dem som verkligen känner platsen och landskapet, där man tar till vara lokal kunskap som en del av utvecklingen, i många fall kan leda till ett bredare kunskapsunderlag, ett mer hållbart förslag förankrat hos brukarna och ett bättre genomförande. Genom dialogen får platsen ytterligare en dimension, laddad av människors minnen, upplevelser och aktiviteter och genom den får man tillgång till andras föreställningar och upplevelser och man kommer närmare sina egna. Det är någonstans där mitt examensarbete börjar, genom det ville jag få möjligheten att testa min tro.

Den möjligheten fick jag i Växjö. Efter olika projekt knutna till Växjö kommun hade jag fått kontakter och lärt känna organisationen vilket underlättade kontakten även med olika aktörer och förvaltare. Valet av Teleborgsskogen som område föll sig naturligt. Kommunens skogar, och de småländska skogarna överhuvudtaget, stormskadades svårt när stormen Gudrun drog fram 8/1 2005. En storm som välte omkull alla skogsbruks- och skötselplaner och ställde frågan om skogens framtid på sin spets. Ett omfattande arbete följde, först med upparbetning, timmerhantering, barkborrar, sedan ny planering, många gånger åtföljd av känslor av

frustration. Men stormen öppnade också för nya tankar och möjligheter, att byta riktning och vända skogsbruket mot nya mål. På Växjö kommun väljer man idag att i den tätortsnära skogen låta de rekreativa och sociala värdena styra framför de tidigare produktionsmålen. Teleborgsskogen, mitt i stadsdelen Teleborg, har med sitt läge och sin storlek en särskild potential som en upplevelserik och varierad skog för lek och variation. Läget nära skolor och universitet gör det också till en plats att använda för lärande och undervisning. Då den dessutom ligger i en region där skogen är ständigt närvarande är det också en optimal plats för att på olika sätt lära känna och komma nära skogen, och att utgöra exempel och försöksplats för alternativa tankegångar.

Det kan uppnås genom ett Linnés Arboretum, kärnan i det förslag som redovisas i rapportens andra del. Ett landskapsarboretum beläget i människors vardagsmiljö som lockar till egna strövtåg och skogsupplevelser men som också ger möjlighet till en fördjupad kunskap genom att användas som ett lärande rum. Ett arboretum i Carl von Linnés anda som levandegör hans nyfikenhet och upptäckarlust, av såväl nära vardagsmiljö som främmande land. I arboretet lever också Linnés drivkraft, att lära genom att betrakta och förstå sin omgivande verklighet, vidare.

I arbetet med Teleborgsskogen, nära såväl besökare som aktörer, har jag fått möjligheten att kombinera de flesta av mina stora intressen. Framförallt kommunikationen med skogens besökare och aktörer, men också visuella preferenser, vegetationsbyggnad, tätortsnära skog och en helhetssyn från planering till genomförande och förvaltning har varit viktiga delar. Att jag dessutom själv upplevde stormen Gudrun på plats i Småland, dagligen upplever Smålands stormhyggen och timmerbilar, och följer arbetet med upparbetning och diskussionerna om skogens framtid på nära håll har än mer ökat mitt engagemang och bidragit med olika

infallsvinklar under arbetets gång.

Många är de som stöttat mig under året som gått sedan jag började mitt examensarbete. Jag vill börja med att tacka kommunekolog Lars Andersson, min handledare på Växjö kommun, som gav mig möjligheten till arbetet, som varit ett gott stöd och givit uppmuntran genom hela arbetet. Jag vill också tacka Kerstin Höglund, min arbetsrumskompis och numera vän, som varit bollplank och en särskild hjälp i mötet mellan landskapsarkitekten och jägmästarens ofta skilda perspektiv. Ett tack också till de andra som varit mina arbetskamrater på Växjö kommuns park- och skogsavdelning, som har visat ett stort intresse och givit mig mycket i utbyte i diskussioner, både i arbete och över kaffekoppen.

Tack också till alla de skogsbesökare som har ställt upp med tid och engagemang, under möten och skogspromenader, och därigenom visat mig sin Teleborgsskog.

Jag vill också tacka Roland Gustavsson, min handledare på Alnarp, för mycket tankegivande promenader, i Teleborgsskogen och i Tor Nitzelius park.

Slutligen tack till familj och vänner, för att ni har lyssnat, stöttat och bidragit med teknisk support. Och till dig Erik, som under alla väder följt med ut i Teleborgsskogen, och i andra skogar och därefter diskuterat och resonerat, som orkat lyssna och som har läst och granskat.

Tack.

innehållsförteckning

Förord			
Sammanfattning			
Innehåll			
1. Inledning			
Bakgrund			
<i>Utgångspunkt</i>	1		
<i>Syfte och mål</i>	1		
Metod och material			
<i>Arbetsprocessen</i>	1		
<i>Litteratur</i>	2		
<i>Intervjuer och samtal</i>	2		
<i>Analysmetoder</i>	2		
2. Litteraturstudier			
Tätortsnära skog			
<i>Den tätortsnära skogen</i>	3		
<i>Visuella preferenser – hur vill man uppleva skog?</i>	4		
Skogens besökare			
<i>Behovet av kommunikation</i>	6		
<i>Olika besökare, olika perspektiv</i>	7		
<i>Att ta del av olika perspektiv</i>	7		
<i>Delaktighet genom hela processen</i>	7		
Skogens uppbyggnad och utformning			
<i>Beståndens uppbyggnad</i>	8		
<i>Växtval</i>	12		
<i>Skogens möte med omgivningen</i>	12		
Föryngring			
<i>Självföryngring</i>	14		
<i>Plantering</i>	14		
		<i>Markberedning</i>	16
		Skötsel och förvaltning	
		<i>Tätortsnära skogsskötsel</i>	16
		<i>Olika skogsbruksmetoder och skötselmodeller</i>	18
		3. Tillämpning	
		Teleborgsskogen - förutsättningar	
		Skogen i sitt sammanhang	
		<i>Skogen i staden och regionen</i>	19
		<i>Skogen i stadsdelen</i>	19
		<i>Närliggande natur- och parkområden</i>	20
		<i>Rekreation</i>	20
		Skogen som landskap	
		<i>Topografi</i>	20
		<i>Markförhållanden</i>	20
		<i>Klimat</i>	20
		<i>Vegetation</i>	21
		<i>Vilt och betestryck</i>	22
		<i>Skogens förvaltning</i>	22
		Historiska lager	
		<i>Fornminnen</i>	23
		<i>Tidigare markanvändning</i>	24
		Skogens besökare och aktörer – vad tycker de?	
		<i>Skogens besökare</i>	25
		<i>Samtal och möten</i>	25
		<i>Fem besökare, fem perspektiv</i>	25
		<i>De tolkade samtalen</i>	28
		<i>Skogens aktörer</i>	31
		Teleborgsskogen - analys	
		Analys	

<i>Visuell landskapsanalys</i>	32
<i>SWOT-analys</i>	33

Teleborgsskogen - förslag

Förslag till utveckling

<i>Mål för Teleborgsskogen</i>	35
<i>Koncept</i>	36
<i>En ny skog</i>	37
<i>Generella riktlinjer för att nå målen</i>	41
<i>Väggar, entréer och stråk</i>	42
<i>Särskilda platser och områden</i>	44
<i>Linnés Arboretum</i>	53
<i>Tankar inför det fortsatta arbetet</i>	55

Diskussion	57
Referenslista	61

Bilaga 1. Självföryngring

Bilaga 2. Plantering

Bilaga 3. Växter

inledning

Bakgrund

Bakgrund

Examensarbetet har sin utgångspunkt i ett uppdrag givet av Växjö kommun.

Uppdragsbeskrivning: Teleborgsskogen är ett skogsområde mitt i stadsdelen Teleborg, Växjö. I stormen Gudrun 2005 blåste en stor del av skogen ner vilket förändrade området radikalt. I arbetet med skogen vill nu Växjö kommun satsa på att utveckla området till en betydligt mer upplevelserik skog än tidigare, för lek, rekreation och lärande. En önskan är att skapa en skog med en mer varierad vegetation, både i form av arter och av hela vegetationskaraktärer. Inslaget av löv, och då framförallt av ädellöv, ska öka. Intressant vore att se alla svenska trädslag representerade i området och även att föra in utländska arter. Hos kommunen och Växjö universitet finns ett gemensamt intresse för att utforma ett arboretum i skogen. En ledande riktlinje är att utveckla området som en pedagogisk miljö som stimulerar lärande och ett djupare intresse för natur, skog och miljö, gärna i Carl von Linnés anda.

Syfte och mål

Syftet med examensarbetet är att ge ett förslag till utformning av Teleborgsskogen som kan överlämnas till Växjö kommun. Förslagets röda tråd ska vara att öka skogens rekreations- och upplevelsevärden.

Ett av mina mål med arbetet har varit att få med skogsbesökarens och de närboendes önskemål och behov i utvecklingen av framtidens skog. I dialog med besökarna har jag velat lära känna skogen utifrån deras perspektiv och ta del av deras lokala kunskap. Jag har velat hitta svaren på en mängd frågor som berättar om relationen

mellan besökarna och skogen; vilket är favoritskogspromenaden, var går bästa genvägen till skolan, vilken är platsen för hemligaste kajan, var står klätterträden och vart styr förskolebarnen sina utflykter? Vad vill de närboende och besökarna med sin skog? Målet har också varit att öppna möjligheter till medverkan, att starta tankar och samtal samt väcka ett ökat intresse hos skogens besökare men också hos dess förvaltare vilket kan underlätta den kommande genomförandefasen och förvaltningen. Därför har ett mål också varit att möta så många som möjligt av de inblandade, såväl besökare som aktörer. Ytterligare ett mål har varit att fördjupa mig i skogens dynamik och vegetationsbyggnad med fokus på hur varierande vegetationskaraktärer kan nå genom växtsammansättning, varierande etablerings- och skötselmetoder.

Metod och material

Arbetsprocessen

Arbetet har varit uppdelat i fyra steg.

I det första steget sökte jag lära känna området och dess förutsättningar på olika sätt. Genom vistelse på plats i skogen och inventeringar samlade jag in kunskap om skogens vegetation och form, om besökare och användande. På plats i skogen samtalade jag med de besökare jag stötte på. Parallellt tog jag kontakt med närliggande skolor, förskolor och föreningar för att ta reda på deras tankar om och intresse av skogen och identifierade möjliga intressenter och aktörer.

Nästa steg var att fördjupa mina kunskaper om området. Det gjorde jag främst genom att välja ut ett antal nyckelpersoner av de besökare och aktörer jag tidigare träffat och fortsätta dialogen om användningen och upplevelsen av området idag och i framtiden på plats i skogen. Jag bjöd också in till ett öppet möte i skogen.

Genom studier av kartor och andra dokument sökte jag skogens historia och bakgrund. Parallellt analyserade jag den information jag samlat in genom visuell landskapsanalys och en swotanalys.

I det tredje steget arbetade jag fram koncept och övergripande mål för skogens utveckling. För att förankra arbetet och se att jag var på rätt väg höll jag kontakten med intressenter på kommunen och Växjö universitet. Det tredje steget innebar också mer fördjupande studier, dels genom litteraturstudier i vegetationsdynamik och park- och skogsskötsel, dels genom olika studiebesök. Ett av studiebesöken gjordes tillsammans med några av dem som är ansvariga för skogen och dess skötsel.

I det fjärde steget utarbetade jag förslaget till utveckling för skogen. Parallellt höll jag fortsatt kontakt med Växjö kommun och Växjö universitet.

Litteratur

Under större delen av arbetet har jag varvat litteraturstudier med inventeringar, skiss- och presentationsarbete. I arbetets första faser läste jag mycket om olika sätt att undersöka hur besökare och närboende använder och upplever sin skog. De följdes av litteraturstudier om skötsel och utformning av tätortsnära skog, skogs- och parkskötsel samt vegetationsbyggnad. Resultatet av litteraturstudierna redovisas i examensarbetets första del. En tillämpning följer i den andra delen genom ett förslag för utveckling av Teleborgsskogen.

Intervjuer och samtal

För att komma i kontakt med skogens besökare och aktörer och få del av deras syn på skogen har jag använt mig av flera kompletterande metoder. Jag började med att kontakta omgivande skolor, förskolor och föreningar för att få en uppfattning av deras intresse av Teleborgsskogen. I de flesta fall ledde det vidare till att

jag bestämde möte med någon lärare eller ledare som besöker skogen med sina klasser eller barngrupper. Under en timmes öppen intervju gav de mig en bild av hur de använder och upplever skogen, vilken betydelse skogen har för dem, samt en del tankar om framtiden. Platser och områden i skogen som beskrevs ritades in på en karta. Andra besökare och närboende har jag framförallt kommit i kontakt med när jag varit på plats i skogen. Jag skickade också ut en enkät till 100 av de omgivande hushållen. Genom den och anslag bjöd jag även in till ett öppet möte på plats i skogen. På så sätt startades ett samtal även mellan olika besökare. Från de besökare som jag träffat under dessa första möten valde jag ut representanter från olika besöksgrupper och bad dem om en ny träff på plats i skogen. Jag gjorde en promenad med var och en av dem där de fick berätta och visa på sin upplevelse av skogen. Promenaden varade mellan 45 och 90 minuter. Viktigt har också varit att få förvaltarnas syn på skogen och jag har gjort rundvandringar på plats i skogen även med några av dem. För att se nya möjligheter, få ny inspiration och gemensamma referensramar gjorde vi också ett studiebesök i Alnarps landskapslaboratorium tillsammans.

Analysmetoder

Som en del av analysarbetet har jag använt mig av två metoder. Den första, Kevin Lynch's visuella analysmetod, utgår från hur landskapet är uppbyggt, hur det ser ut och uppfattas. Som en del av analysen ingår att intervjua människor som använder området och låta dem beskriva sin mentala karta över det. Den mentala kartan tolkas och beskrivs med hjälp av analysens baselement; stråk, barriärer, områden, knutpunkter och landmärken. Den andra metoden, SWOT-analysen, bygger på en analys av områdets förutsättningar. I analysen identifieras områdets styrkor, svagheter, möjligheter och hot.

Litteraturstudier

Tätortsnära skog

Den tätortsnära skogen

Stora delar av den svenska skogen sköts med huvudmålet att ge en god produktion och ekonomisk vinst (Rydberg & Aronsson, 2004). I synnerhet den tätortsnära skogen har emellertid andra stora kvaliteter som gör att andra mål måste vägleda förvaltningen. Där den ligger i anslutning till, eller insprängd i bebyggelsen, som en del av människors vardagsmiljö, tillför den tätorten stora kvaliteter (Rydberg & Falk, 1999). Det är kvaliteter som handlar om skogens värde som naturresurs, dess betydelse för biologisk mångfald och för lokalklimat, om dess värde som levande natur och länk mellan staden och omgivande landsbygd, liksom om dess värde som ett element i stadsbilden och kuliss till bebyggelsen. Men framförallt, har den tätortsnära skogen ovärderliga sociala och rekreativa värden.

I vid mening värderas natur högt av tätortens invånare (Jergeby & Berglund, 1998). Människor som berättar om sitt bostadsområde beskriver ofta grönska som stora träd och sparad natur, och platser där barnen leker som positiva värden i deras vardagsmiljö. Att ha nära till park och natur är för många lika viktigt som gångavstånd till service och viktigare än närhet till kollektivtrafik.

Den genomsnittlige svensken gör ett eller två skogsbesök på två veckor (Rydberg & Aronsson, 2004). Avgörande för hur ofta skogen besöks och hur länge besöket varar är avståndet mellan hemmet och skogen liksom den egna tiden. Jämfört med för 20 år sedan tycks den genomsnittlige svensken besöka skogen lika ofta idag men under kortare tid då den faktiska tiden för rekreation har minskat. De flesta besöken sker i den bostadsnära naturen. För att naturområdet ska anses vara lätt att nå ska det ligga inom en kilometer från hemmet. Studier har visat att över 40% av svenskarna önskar ett kortare avstånd till närmaste rekreationsskog

än man har idag, och nästan 85% vill ha ett avstånd som är mindre än en kilometer eller, med andra ord, inom promenadavstånd.

Ett bostadsnära skogsområde är arena för en mängd aktiviteter. De vanligaste formerna av rekreation bland svenskar är promenader, hundrastning, orientering, ridning, skidåkning, bär- och svamp-plockning och utflykter med picknickkorgen (Rydberg & Aronsson, 2004). Skälen till att ägna sig åt rekreativa aktiviteter i naturen är många och enkätundersökningar gjorda i olika länder ger olika svar (Hartig, 2003). Bland de viktigaste och vanligaste orsakerna till att man tar sig till naturområden är att man vill komma bort från stadsbullret, man vill slappna av och varva ner. Även möjligheten att få uppskatta naturens skönhet är en viktig anledning till att ägna sig åt rekreation utomhus.

Två aspekter som en vistelse i naturen erbjuder verkar speciellt viktiga (Hartig, 2003). Den ena är den psykologiska distansen till kraven och rutinerna i vardagslivet. I naturen är det lättare att släppa tankarna på allt vi måste och borde göra vilket skapar utrymme för att återhämta sig från stress. Den andra är att när naturen fångar vårt intresse försvinner tankarna på krav, plikter och annat som ligger till grund för stressupplevelsen. En promenad i skogen, eller andra naturmiljöer, påverkar vår nivå av stresshormoner, vårt blodtryck och vår koncentrationsförmåga. Allt på ett positivt sätt. Överhuvudtaget mår vi bättre och tillfrisknar fortare efter sjukdom om vi får röra oss i eller se på park- och naturområden.

En särskild roll spelar skogen som en obegränsad lekplats för barnen, såväl hemma som på förskolor och skolor. Studier har visat att lek och vistelse i naturmiljöer bidrar till en förbättrad hälsa och fysiologi, bättre motorik och en ökad koncentrationsförmåga jämfört lek i mer anlagda miljöer eller inomhus (Grahn, 1996). Den varierade, fria och föränderliga miljön öppnar upp för kreativitet och fantasi. Likaså är det en utomordentlig pedagogisk miljö som

stimulerar barns lärande. Naturen stimulerar till fler frågor, fler svar och därmed också ett rikare ordförråd (Beck-Friis & Eriksson, 2003). Skogen är ett självklart klassrum, och inte bara för miljö- och naturkunskap. Genom upplevelser och aktiviteter i utemiljön skapas kunskaper och nära relationer till natur, samhälle och kultur (Nevstrup et al., 2006). Där krymper avståndet mellan elev och studieobjekt och aktiviteten och provandet blir en viktig del av lärandet.

Skogens många värden och funktioner, nära bostäder och skolor, ställer särskilda krav på skogens skötsel och utformning. I den tätortsnära skogen handlar skogsbruket och skötseln minst lika mycket om människor som om skog och mark (Rydberg & Aronsson, 2004). Det är ett skogsbruk där besökarnas behov bör sättas i centrum och där de bör ges möjlighet att vara med och påverka sin egen skogsmiljö.

Visuella preferenser, hur vill man uppleva skog?

För att kunna erbjuda besökare goda skogsupplevelser är det viktigt att inse att varje besökare upplever skogen på sitt sätt. Olika besökare har olika behov och ställer därmed också olika krav på skogens innehåll och utformning. Vad som är en bra rekreationsskog skiljer sig alltså från besökare till besökare. Det finns dock en del principer som kan vara vägledande för utformningen av en attraktiv rekreationsskog.

Variationsrika landskap som skiftar mellan öppna gläntor och uppvuxen skog, med olika typer av bestånd uppskattas av de flesta människor (Gustavsson & Ingelög, 1994). Det är också en central egenskap för att skogen ska kunna tillfredsställa olika besökares behov. En variationsrik skog ger en betydligt intressantare skogsupplevelse än en mer enformig skog (Rydberg & Aronsson, 2004) och kan också hjälpa skogsbesökaren med orientering, att känna igen sig och bedöma avstånd och tid (Gustavsson och Ingelög, 1994). På samma gång som variation eftersträvas är det dock värdefullt att en helhet och harmoni håller samman skogen.

Visuell och fysisk tillgänglighet betyder mycket för upplevelsen av skogen. Det är ett av kännetecknen för pelarsalen som är en av de mest uppskattade skogsmiljöerna (Gustavsson i Dunett, 2005), liksom för välbetade hagmarker. Öppna skogar, där man kan se och röra sig mellan trädstammarna, skattas högre än slutna skogar (Ode, 2003). Ett tätt och varierat stignät kan dock göra den slutna skogen fysiskt tillgänglig och också mer attraktiv (Gustavsson & Ingelög, 1994) medan markberedning, vilthägn och täta ungskogar är faktorer som begränsar skogens framkomlighet och värde (Rydberg & Aronsson, 2004).

Ju äldre och större ett träd blir, desto mer karaktär får det och få landskap tillmätts så positiva värden som just de med äldre träd och gammal skog (Gustavsson & Ingelög, 1994). Många gånger är det de väl utvecklade skogsmiljöerna, som är avverkningsmogna



Möte mellan olika typer av bestånd bidrar till variation. Växjö.



Äldre tallpelarsal, uppskattad för sin visuella och fysiska tillgänglighet. Kalmar.



Även hagmarken skattas högt för möjlighet till sikt och rörelse. Rarlunda.



Gammal ek med karaktär och som landmärke. Grimslöv.

Litteraturstudier



Gamla ekar berättar om ett tidigare öppet landskap, idag granskog. Grimsån.



Björkskog uppskattas av många för sitt ljus. Bjurkärr.



Mattan av vitsippor är en av vårens höjdpunkter. Möckelsnäs.



Fältskiktet är en viktig del i skogsupplevelsen, här i form av ormbunkar. Alnarp.

ekonomiskt sett, som uppskattas mest för rekreation (Rydberg & Aronsson, 2004).

Landskapets historia och dess spår i dagens skog har stor betydelse för vår upplevelse av skogen (Gustavsson & Ingelög, 1994). T.ex. kan enskilda träd berätta landskapets och människans historia genom trädslag och växtsätt, liksom också spår av äldre bosättningar, fornlämningar, stengärdesgårdar och rester av hagmarker.

Ljusa landskap som t.ex. ängen, åkern och betesmarken uppskattas av många (Gustavsson & Ingelög, 1994). Även ljusa skogar, med ljusa stammar och ljussilande kronor, av t.ex. björk, asp eller tall är mycket uppskattade. Många föredrar bestånd av tall-, bland- eller lövskogar framför den mörka granskogen och skogsmiljöer med en krontäckning runt 65 % värderas högre än skogar med slutet krontak (Ode, 2003).

En artrik flora och fauna är värdefull för den biologiska mångfalden men ökar också uppskattningen av landskapet (Ode, 2003). Ängar, hagmarker, kantzoner, ädellövskog och olikåldrig blandskog är speciellt artrika landskap (Gustavsson & Ingelög, 1994). Artrikedom är särskilt uppskattad då den ökar variationen i intryck och upplevelser (Jorgensen, 2004). Artrikedom och -variation kan upplevas i vårens matta av vitsippor, ängens midsommarblommor, och lövskogens fågelsång vilket bara är några av årets höjdpunkter i skog och mark. Även möjligheten att upptäcka skogens små och stora djur, som myran, ekorren och rådjuret värderas högt av många skogsbesökare.

Blommande landskap med ett frodigt örtskikt eller blommande träd i hagmarker och brynzoner är högt uppskattat (Gustavsson & Ingelög, 1994). Likaså skattas ofta skogens fältskikt högt (Jorgensen, 2004) och markens gräs, örter, ormbunkar och ris spelar en viktig roll i upplevelsen av skogslandskapet.

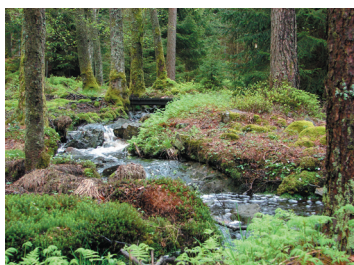
Naturkänslan är det de flesta skogsbesökare vill uppleva när de söker sig till skogen. Inslag som upplevs främmande i skogen eller som ger intryck av en alltför tillrättalagd skog eller att skogen brukas ekonomiskt stör många naturupplevelse (Rydberg & Aronsson, 2004). Planteringar med regelbundna, tydliga rader, större enformiga områden med få trädslag, anlagda diken, raka beståndskanter, markberedning, raka och tvära skogsbryn och stängsel är exempel på störande element. Människor har också en statisk syn på skogen och reagerar därför ofta negativt om skogen kraftigt förändras, t.ex. genom kalhuggningar, kraftiga röjningar och stormfällan (Rydberg & Aronsson, 2004). Samtidigt uppskattas den skötta skogen mer än den som lämnats för fri utveckling. Naturskogar värderas ofta lågt som rekreationsskog då de ofta är svårtillgängliga och innehåller död ved i form av torrakor, högstubbar, lågor och ris. Till viss del kan emellertid naturkaraktär med friväxande och spontan utveckling bidra till en positiv känsla av naturhänsyn (Gustavsson & Ingelög, 1994).

Landmärken, utsikter, öppna marker, gläntor, sjöar och vattendrag är andra landskapselement som är betydelsefulla för vår skogsupplevelse. Flera miljöpsykologiska studier av bl.a. Roger Ulrich och Jay Appleton har visat att människan har ett särskilt förhållande till det savannlika landskapet (Jorgensen, 2004). Hon trivs i gränslandet mellan skog och öppen mark. I skogen bör därmed finnas både slutna och öppna partier där gläntor och större öppna ytor kan bli till orienteringspunkter och platser där man stannar upp.

Bland barnen är täta snåriga ungskogar mer uppskattade än hos den vuxne skogsbesökaren (Rydberg & Aronsson, 2004). Det är en bra plats för lekar, kojbyggen och egna strövtåg. Förskoleläraren uppskattar ofta den gamla skogen, gärna granskog, och klätterträd (Beck-Friis & Eriksson, 2003). Vatten och buskage är andra komponenter som är viktiga i barnens skog. De täta och låga

buskagen skapar en avskild miljö där barnen kan gömma sig och leka ostört. Det ger möjlighet till egna strövtåg för barnen samtidigt som läraren kan ha uppsikt över dem.

Stigarna gör skogen tillgänglig och har en mycket stor betydelse för besökarens upplevelse av skogen. Studier har visat att människor föredrar slingrande stigar (Kaplan et. al., 1998) vilket skapar en spänning och mystik. Det är dock viktigt att stigen samspelar med skogens skiftningar i mark och vegetation. Landmärken längs stigen ger nya upptäckter och hjälper människor att orientera sig. Även en varierad bredd och markmaterial mellan olika stigar kan bidra till bättre orientering. Stigens bredd och markmaterial har också stor betydelse för naturkänslan. Det är betydelsefullt att det finns alternativa stigar (Rydberg & Aronsson, 2004). På så sätt har besökaren möjlighet att variera sitt stigval och slipper att gå samma stig fram och tillbaka.



Vatten i dess olika former tillför ofta stora kvaliteter. Väragslätten



En slingrande stig föredras ofta framför en rak. Alnarp.



Utblickar, utsikter och gläntor i skogen är betydelsefulla för upplevelsen av landskapet. Grimslöv.



En gammal ek längs vägen kan verka som landmärke och orienteringspunkt. Kalmar.

Skogens besökare

Behovet av kommunikation

Tätortsnära skogar som Teleborgsskogen besöks av ett stort antal människor. Det är barn, vuxna och äldre, med olika bakgrund, intressen och perspektiv. Skogen ska tillfredsställa dem alla. För skogens förvaltare och planerare är det därför värdefullt att känna till vilka det är som besöker skogen, hur de använder och upplever skogen och hur de vill använda och uppleva den i framtiden. Att besökarnas önskemål och behov bör vara utgångspunkten för den tätortsnära skogens planering och skötsel är tydligt. Rydberg och Aronsson (2004) menar att tätortsnära skogsbruk handlar om ett skogsbruk där människans lokala behov sätts i centrum och i det arbetet är kunskapen om människor lika viktig som kunskapen om växter, djur och mark.

De som besöker skogen känner den väl, på sitt eget sätt. Det är viktig lokal kunskap för planerare och förvaltare. Genom att ta del av besökarnas perspektiv och vardagskunskap kan planeraren få ett breddat seende och djupare kunskap vilket kan ge större chanser till en hållbar förvaltning. Konijnendijk (2005) menar att genom att ta vara på människors kunskap om deras egen vardagsmiljö kan ett resultat uppnås som mer motsvarar just deras behov och önskningsar än i den traditionella planeringen med uppifrånperspektiv. Alltför ofta tycks emellertid många planerare i den kommunala förvaltningen ta avstånd från tidig samverkan med brukare och aktörer. De blir tillfrågade först under samråd i planeringsprocessens slutfas. Tidsbrist och komplexa möten är en förklaring men genom att inte fråga brukarna ökar risken för senare konflikter som försenar och försvårar genomförandet (Konijnendijk, 2005).

Då kommunikation är ett växelspel är det inte bara planerare och förvaltare som tar del av skogsbesökarens lokala kunskap och

litteraturstudier

perspektiv. Lika mycket handlar det om att skogsbesökaren får del av planerare och förvaltares perspektiv och kunskap. Därigenom nås sannolikt en större ömsesidig förståelse i samspelet mellan besökare, planerare, förvaltare och andra intressenter. Genom att skogens besökare är med i planeringsarbetet av sin skog kan också deras känsla för, och samhörighet med, området bli starkare (Konijnendijk, 2005). Närhet och kunskap föder intresse och engagemang. Det stärker skogen i sig, bostadsområdet och kanske också ibland den enskilda människan.

Olika besökare, olika perspektiv

Vi människor förstår alltid ett fenomen ur ett visst perspektiv vilket gör att vi uppmärksammar vissa aspekter av ett fenomen och förbiser andra (Hallgren & Ljung, 2005). Vår kunskap, ålder, kön och bakgrund i form av t.ex. uppväxtmiljö är några faktorer som påverkar hur vi uppfattar vår omgivning (Jorgensen i Dunett, 2004). För förståelse mellan olika grupper menar Hallgren och Ljung (2005) att det är betydelsefullt med möten över gränserna. I mötet och dialogen lär sig deltagarna av varandra. Det är där utbyte kan ske, nya perspektiv och kreativa förslag utvecklas och relationerna mellan aktörerna stärkas. Möjligheter öppnas för att utveckla en gemensam kunskap och erfarenhetsgrund vilket är viktigt i det långsiktiga utvecklingsarbetet (Hallgren & Ljung, 2005).

Att ta del av olika perspektiv

Lika många som skogens besökare är besökarnas perspektiv på skogen. För att få allmänhetens förtroende och skapa ett användbart kunskapsunderlag är det viktigt att så många som möjligt erbjuds möjlighet att delta (Rydberg & Aronsson, 2004). I det arbetet är det värdefullt att använda sig av olika metoder då resultatet beror av, och varierar med, såväl frågor som sammanhang och tillvägagångssätt liksom relationen mellan de

inblandade. Genom att använda flera metoder är det lättare att minska svagheterna hos de olika metoderna och istället bygga på deras styrkor (Rasmusson, 1998).

Olika former av intervjuer och samtal med enskilda personer och grupper är ett sätt att få del av besökarens perspektiv. Handlar det om platser och landskap föreslår Ranger och Westerberg (2005) rundvandringar på platsen som en värdefull komplettering. Andra sätt att komma närmare platsen kan vara att låta besökare beskriva och illustrera sin upplevelse av platsen genom fotografier, teckningar och mentala kartor. Andra kompletterande metoder kan vara återkommande samråd, enkätundersökningar eller direkta observationer på plats (Rydberg & Aronsson, 2004). I de flesta fall är det omöjligt att ta del av alla perspektiv. Genom att identifiera besökarna och dela in dem i olika besöksgrupper som t.ex. barngrupper, skolklasser, hundflanörer och joggare kan viss generalisering göras.

Delaktighet genom hela processen

Det är inte bara i planeringsfasen som det är betydelsefullt att närboende och besökare får möjlighet att bidra med sina tankar och kunskaper om området. För att uppnå en attraktiv tätortsnära skog och underlätta förvaltningen bör kontakten med dem följa med genom hela processen.

En vanlig, och grundläggande, form av kontakt är att informera den berörda allmänheten (Rydberg & Aronsson, 2004). Genom information kan t.ex. skötselåtgärder och ingrepp i skogen förklaras och motiveras. Information genom t.ex. informationsskyltar, stigmarkeringar och broschyrer kan också vara ett sätt att berätta om området, att väcka ett intresse och göra området mer känt och tillgängligt. Ett annat sätt att både informera, väcka intresse och kanske också starta ett samtal kan vara att ordna aktiviteter i skogen som t.ex. naturvandringar

eller skogens dag. En mer aktiv dialog kan fås genom att bjuda in allmänheten till öppna stormöten eller utveckla någon form av samrådsgrupp med representanter från olika intressegrupper (Rydberg & Aronsson, 2004). Värdefullt är att låta skogen vara den faktiska platsen för samråd och presentationer. På plats i skogen blir planerade förändringar och åtgärder enklare att förklara och att visa. Ett mer praktiskt inriktat samarbete med olika grupper kan leda till ett aktivt deltagande i skogens skötsel. I Teleborgsskogen skulle det kunna handla om att barn och ungdomar aktivt är med och formar områden eller platser i skogen. Barn upplever en plats knutet till vad de gör på och med platsen (Lindholm, 1995) och just aktiviteten är en viktig del av lärandet. I ett samarbete mellan skolklasser och skogens förvaltare kan spännande skogsmiljöer med ett större innehåll och betydelse för barnen och ungdomarna skapas. Ett annat alternativ kan vara att skapa en skolskog av ett mer avgränsat område där det upprättas skötselavtal mellan skolan och parkförvaltningen. Skötselavtal eller ett större samarbete kan också utvecklas med skogens grannar, där de får ett ökat ansvar för utformningen av skogen i mötet med deras tomt.

Skogens uppbyggnad och utformning

Beståndens uppbyggnad

Enkla enartsbestånd

Enkelt uppbyggda bestånd bestående av en art dominerar det svenska skogsbruket. Huvudorsaken till det är att rena monokulturer är rationella ur produktions- och skötselsynpunkt. Samtidigt bör man vara medveten om att en liten variation med ett dominerande trädslag också kan vara riskfyllt. Ett exempel är de småländska granskogarna som först drabbades hårt av stormen Gudrun och sedan har angripits av barkborren. Dessutom ger sällan rena artbestånd varken större miljökvaliteter eller högre naturvärden. Några av undantagen när det gäller skogsupplevelser är väl utvecklade pelarsalar av t.ex. äldre bok eller gran som är några av de allra mest omtyckta skogstyperna (Gustavsson i Dunett, 2005).

Blandbestånd

De svenska naturskogarna domineras av blandbestånd av olika slag men när det gäller svensk skogsplantering förekommer främst monokulturer eller möjligen bestånd med högst två arter (Gustavsson & Ingelög, 1994). Art- och formrika blandbestånd har dock flera fördelar jämfört med enklare bestånd som gör dem värdefulla i tätortsnära skogar där man vill kombinera produktion med höga estetiska och biologiska värden (Gustavsson i Dunett, 2005). Gustavsson och Ingelög (1994) menar att blandplanteringar bland annat kan ge känsla av skog redan tidigt i utvecklingen. Blandplanteringar bidrar också till ett varierat skogssystem med fler naturvärden på ett tidigare stadium än i planterade rena bestånd och gynnar därigenom den biologiska mångfalden. En variation av träd- och buskarter inom beståndet kan också medverka till en ökad stabilitet och sundhet och möjligheten att sprida riskerna med t.ex. stormfällan, sjukdomar och insektsangrepp

litteraturstudier

inom skogsbruket ökar. När det gäller blandskog och just risken för stormskador råder emellertid delade meningar (Agestam et al., 2005). Somliga menar att blandskogens ojämna krontak ökar vindturbulensen och därmed risken för stormskador. Andra menar att i blandskogen kan robusta trädslag ge skydd åt mer känsliga trädslag vilket i så fall medför en mindre risk för stormskador. I blandskogen kan markens potential i vissa fall utnyttjas bättre än i monokulturer eftersom de olika trädslagen kan utnyttja olika mikroståndorter inom beståndet (Agestam et al., 2006). Samtidigt kräver blandbestånd en större uppmärksamhet då olika trädslag kräver olika skötsel för en tillfredsställande utveckling (Gustavsson & Ingelög, 1994). T.ex. blir huggningar och uttransporter mer krävande och också dyrare jämfört med rena bestånd eftersom ingrepp kan behöva ske vid olika tidpunkter för olika trädslag. Även anläggningskostnaderna kan bli högre på grund av en ökad plantkostnad. Å andra sidan kan de också bli billigare om man främst använder sig av självföryngrade plantor .

Det enkla blandbeståndets uppbyggnad

Då blandplanteringar är sällan förekommande inom det svenska skogsbruket måste inspiration hämtas från annat håll. Ett sätt är att använda de svenska naturskogarnas blandskogar som förebilder. Naturbeståndens uppbyggnad och artkomposition kan då vara utgångspunkt för förenklade bestånd med liknande uttryck, uppbyggda av naturskogens karaktärsarter (Morrison i Dunett, 2005). Inspiration och kunskap kan också sökas i det mellaneuropeiska skogsbruket där planterade bestånd med flera olika trädslag är vanligare. Bestånden är då uppbyggda efter fyra principer som beskrivs nedan (Gustavsson & Ingelög, 1994).

Med amträd: Ett långsamväxande trädslag kombineras med ett snabbväxande. Trädslagen planteras samtidigt, alternativt används en självföryngrad lågskärm som amträd. Det snabbväxande amträdet, får i blandningen en hjälpande och uppdragande funktion.

Amträdens uppgift är att skapa en skyddad växtmiljö, förhindra stark ogräskonkurrens, medverka till att huvudträden växer uppåtriktat och inte anlägger låga, grova, utåtriktade grenar. Amträden bidrar till känslan av att skogen mognar snabbt. Exempel på trädslagsblandningar som använts länge inom skogsbruket är al - ek, björk - bok och björk - gran.

Sidoställda träd: Med sidoställda träd menas att de ska växa sida vid sida med kronorna i samma skikt, under större delen av beståndets omloppstid. Trädslagen bör vara jämförbara med avseende på ljuskraV och vara relativt jämbördiga i tillväxt under ungdomen. Exempel på kombinationer av ljuskrävande träd är björk – ek och tall – ek medan bok – gran, avenbok – lind och avenbok - skogslönn är exempel på kombinationer av mer skuggtåliga träd.

Kombination av tidigt och sent kulminerande träd:

Dessa blandbestånd är uppbyggda så att en s.k. övertagnings-effekt skapas. Genom gallringar förskjuts dominansen efter hand från det mest intressanta trädslaget i början till det mest intressanta i slutet. Bägge trädslagen behålls emellertid betydligt längre upp i åldern jämfört med vid användning av amträd. Exempel är tall - bok, björk - bok och tall - gran.

Trädslag för trädskikt kombinerat med trädslag för underväxt: Här blandas två trädslag, där det ena är ämnat för trädskiktet och det andra får utgöra en framtida underväxt. Planteras underväxtarten samtidigt får den kommande underväxten först en plats vid sidan om huvudträdet. Underväxten bildas senare främst av stubbskott och gallring. Lämpliga arter som underväxt är bland annat lind, avenbok, bok, lönn och gran.

Artrika blandplanteringar

Mer artrika blandplanteringar finns mycket sällan inom skogsbruket utan inspiration får hämtas i parkmiljöer och i lä- och skyddsplanteringar i anslutning till bostadsområden och vägar m.m. Där är de uppbyggda som komplexa biologiska system redan från början. Ofta planteras en kombination av snabb- och långsamväxande arter liksom av arter för huvudträds-, sidoträds-, amträds- och underväxtfunktioner. Vanligt är också att beskriva arterna utifrån skiktuppdelning i högre och lägre trädsikt, mellanskikt, högre och lägre buskskikt (se figur nedan (Gustavsson & Fransson, 1994)).



För att kunna bibehålla en artrikedom och välutvecklad skiktning över längre tid, är det viktigt att artsammansättningen bygger på en kunskap om olika arters ljus- och skugggenskaper. Det är ett lag av olika komponenter och med olika egenskaper som sätts samman för att tillsammans utveckla en intressant skogsmiljö.

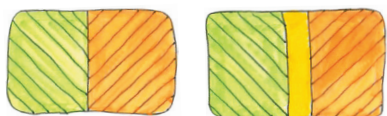
I Det nya landskapet (Gustavsson & Ingelög, 1994) diskuteras underväxtens betydelse för skogsmiljön. Underväxten, d.v.s. träd och buskar som växer under trädsiktet, har stor betydelse för hur beståndet utvecklas, dess flora och fauna och inte minst för upplevelsen av beståndet. Den bidrar till en livfull skogsmiljö och

gynnar en rik flora och fauna. Variation, ljusväxlingar och fågelsång är företeelser som blir mer märkbara och småträd, buskar och buskträd kan få chans att utvecklas. Underväxten tonar också ned regelbundna rader och avstånd och bidrar därmed till en större naturkänsla. Genom att underväxten kan förhindra gräsinvandring och skugga ut högre örter och slyuppslag kan den också bidra till en minskad konkurrens, en god framkomlighet och bra genomsikt. I granbestånd kan underväxten öka stabiliteten mot vindfällen. Vid gallring kan underväxten direkt utnyttja en del av det tillfälliga överskottet av näring och ljus som uppstår. I lövbestånd undviks därmed oönskade vattskott alltför långt ned på stammarna. En förutsättning för att underväxten ska fungera som stamskydd är dock att den är tillräckligt utvecklad. För att utveckla såväl bestånd som underväxt är det värdefullt att underväxten finns med redan vid anläggningen. I naturskogar är en väl utvecklad flerskiktning sällsynt. Det är en övergående fas, snarare än en permanent skogstyp vilket är ett tecken på att det behövs särskild skötsel för att utveckla och behålla flerskiktade bestånd. Två undertyper av flerskiktade bestånd är bestånd med jämnt fördelad underväxt respektive bestånd med grupperad underväxt.

Beståndens storlek

Betydelsefullt för upplevelsen av skogen är också beståndens storlek och utbredning. Hur stort behöver ett område vara för att urskiljas och hur är storleken relaterad till olika vegetationsmönster? Olika forskare har angivit ett minsta längdmått för lågbestånd, snår och buskage till 30 m, vilket skulle motsvara en yta på 30x30 m (Gustavsson & Fransson, 1991). För skiktade blandskogar har minimimått kring 60x60 m använts. Pelarsalslika skogsmiljöer bör vara större, kring 100x100 m.

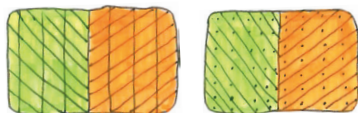
litteraturstudier



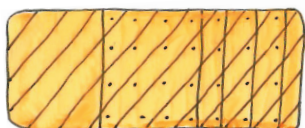
Exempel på skarpa övergångar med möte mellan två arter resp. möte med en mellanzon.



Successiva övergångar m.hj.a en överlappningszon.



Successiv övergång m.hj.a en eller flera sammanbindande arter (bearbetade principskisser efter förlaga från Gustavsson & Fransson, 1994)



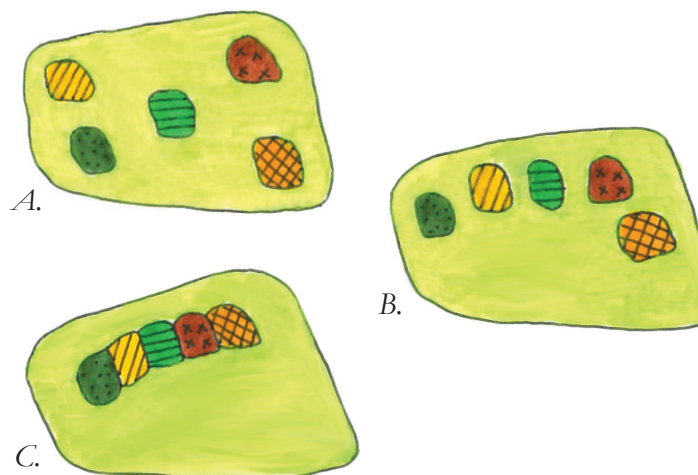
Successiv övergång genom en ökande komplexitet, där en art är gemensam för de olika bestånden.

Möten mellan bestånd och beståndsövergångar

Hur två bestånd är kopplade till varandra och hur övergången dem emellan ser ut är av stor vikt för skogsupplevelsen. Mötet mellan två bestånd påverkar om bestånden upplevs som enskilda delar eller som del av en större enhet. Enligt Gustavsson och Fransson (1991) är det den mer utdragna och flytande övergången mellan olika beståndstyper som är mest önskvärd i rekreationsområden och som också bör eftersträvas av naturvårdshänsyn. Successiva övergångar bidrar till naturkänslan medan skarpa övergångar kan bidra till en artificiell känsla. Gustavsson och Fransson menar också att alltför många och skarpa övergångar kan bidra till att skogen upplevs sönderbruten och uppdelad. På samma gång kan den skarpa gränsen vara ett sätt att markera, att här börjar något annat, och bidra till igenkänning och orientering. Genom att använda sammanbindande arter i trädskikt, och även i mellan- och buskskikt, kan beståndsövergångar mjukas upp. Att anlägga enartsbestånd, enkla blandbestånd och artrika blandbestånd med ett gemensamt trädslag intill varandra i följd kan också bidra till successiva och lugna övergångar (Folkesson, 1996). Vid nyplantering kan amträden användas som sammanbindande arter. När de sedan avvecklas kan spontant inspridda arter istället ta över (Gustavsson & Fransson, 1991). Inspridning av arter från befintliga omgivande bestånd bidrar också till att det planterade beståndet integreras snabbare med sin omgivning.

Hur det enskilda beståndet upplevs interiört beror mycket på hur det kontrasterar mot sin omgivning. Starka kontraster kan t.ex. skapas genom en direkt övergång från ett ljust trädslag som björk till ett mörkt trädslag som bok, från barr till löv, eller genom en övergång från ett flerskiktat bestånd till en pelarsal. För såväl upplevelsen av det enskilda beståndet som skogens helhetsintryck bör bestånd eller områden som avviker från den omgivande skogens karaktär placeras medvetet (Gustavsson & Fransson, 1991). Tre

olika variationer på placering kan vara; helt spridda bestånd (A), bestånd nära varandra (B) och bestånd kopplade till varandra i en kedja (C) (se figur nedan (Gustavsson & Fransson, 1994)).



Växtval

Val av arter för plantering

Valet av trädslag bestämmer i stor utsträckning framtidens skogsmiljö. Av stor vikt för valet är såklart platsens ståndort och klimat, liksom trädslagets behov och krav, men det finns också många andra faktorer att ta hänsyn till. En sådan är hur skogen ska upplevas i framtiden, vilken form och vilket innehåll den ska ha. En annan faktor är platsens natur- och kulturvärden, vilka är de idag, och kan valet av trädslag förstärka dem eller bidra till att nya skapas? Ytterligare faktorer är trädslagets odlingsvärde, dess produktionsförmåga liksom kunskaper och kapacitet i genomförande och förvaltning.

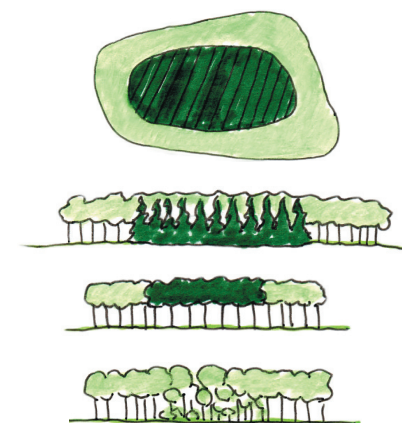
Inhemskas och utländska arter

I den svenska floran finns ett fyrtiotal inhemska träd- och buskarter (Holmåsén, 1998). Det finns också arter som har kommit in under senare tid och som idag har funnit sin plats och naturaliserat sig i vårt landskap. Odling av utländska arter är knutet främst till parker och trädgårdar. Inom skogsbruket är det ovanligt och på områden större än 0,5 ha dessutom begränsat genom skogsvårdslagen (Anon, 2001). Flyttandet av växter och djur från en del av världen till en annan har i alla världsdelar lett till problem (Gustavsson & Ingelög, 1994). Många sådana flyttade arter har i avsaknad av fiender eller på grund av låg eller ingen konkurrens från andra, kunnat sprida sig mer eller mindre ohämmat. I Sverige har vi hittills varit relativt förskonade från aggressiva införda arter och det är få utländska arter som kan ses som aggressiva (Bradshaw, 1995).

Skogens möte med omgivningen

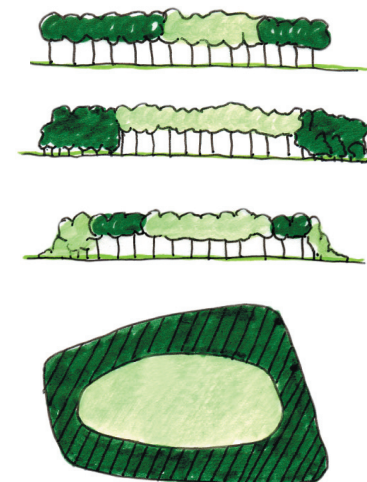
Skogens bryn och väggar

Skogens väggars, eller kantzoners, utformning spelar en viktig roll för hur övergången mellan skogen och dess omgivning upplevs. Det är de man ser när man tar sig fram längs cykel- och bilvägar och att kunna se in i skogen från köksfönster och trädgårdar är en kvalitet som uppskattas av många av skogens grannar. En skog med öppna väggar, där man kan se in mellan trädstammarna, kan locka den förbipasserande att göra en avstickare in i skogen (Kaplan et. al., 1998), göra cykelvägen mer varierande och intressant och öka känslan av trygghet och säkerhet. Är väggarna däremot slutna kan skogen upplevas mörk och avvisande utifrån. Inifrån bidrar emellertid slutna väggar till en starkare skogskänsla (Gustavsson & Fransson, 1991). Den täta väggen skärmar av omgivningen liksom den samlar skogens ljud och stänger ute ljuden från staden. Likaså förstärks känslan av att träda över en gräns, att man går in i skogen och lämnar staden bakom sig. För att skogen inte ska tyckas slutna, utan tvärtom bjuda in, kan man förstärka och utvidga viktiga entrépunkter, bl.a. genom att öppna upp skogen i anslutning till dem (Gustavsson & Fransson, 1991) (se figur nedan).



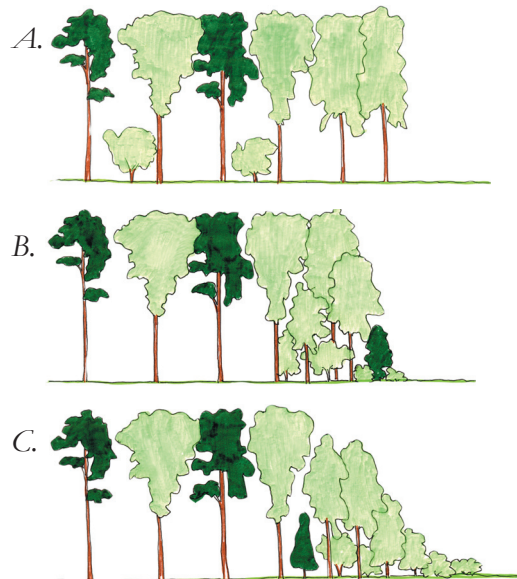
Ovan visas en skogstyp med öppna väggar och en mörk kärna.

Nedan en skogstyp med slutna väggar och ljus kärna (bearbetade skisser efter förlaga från Gustavsson & Fransson, 1994).



litteraturstudier

Skogens väggar omfattar också flertalet av skogens bryn. Brynen har stora ekologiska värden då de utgör livsrum för många växter och djur (Rydberg & Aronsson, 2004). Begränsande faktorer som t.ex. ljus och värme gör att många arter, som söderut naturligt förekommer inne i skogen, får sitt livsoptimum och trivs särskilt bra i våra skogars brynzoner (Gustavsson & Ingelög, 1994). Naturliga bryn dras ihop med tiden genom att buskar och träd växer och genom att trädgrenar växer ut mot den öppna marken. Det är en anledning till att det behövs en särskild skötsel av brynzonerna. Avgörande för hur brynet byggs upp är dess huvudfunktion som gräns och vägg, och platsens utrymme (Folkesson, 1996). Där utrymmet är knappt rymts det korta och branta brynet, finns det mer plats kan brynet göras längre och innehålla flera olika zoner som rymmer en större mångfald av arter. Några olika sorters bryn är det öppna stambrynet (A), det korta, slutna träd- och buskbrynet (B), och det utdragna brynet (C) med uddar och vikar (se figur nedan (Gustavsson & Fransson, 1994)).



Skogens entréer

På skogspromenaden är skogens yttre entré det första nära mötet med skogen. Entrén är en plats för val och eftertanke och som uppmanar till paus och överväganden (Kaplan et al., 1998). Det är där man beslutar om promenaden ska fortsätta in i skogen eller om man ska vika av åt ett annat håll. Entréns utformning är en viktig del av beslutet. Entrén bör vara tydlig och inbjudande (Rydberg & Aronsson, 2004) och berätta något om vad man kan förvänta sig om man väljer att fortsätta (Kaplan et al., 1998). I entréns öppning mellan trädstammar och krontak, avslöjas en liten del av skogen innanför, vilket skapar en spänning och lockar besökaren vidare. Skogens entréer är också viktiga som orienteringspunkter och hjälper besökaren att känna igen sig och välja väg. Lika viktigt som att finna sin väg in i skogen är det att finna sin väg ut igen. Där är utformningen av stigmorsningarna inne i skogen betydelsefull. Liksom entréerna är stigmorsningarna orienteringspunkter som kan förstärkas med skötsel och genom att framhäva element som kan fungera som landmärken i form av karaktäristiska träd, buskar, stenblock etc.

Föryngring och etablering

En skog kan föryngras på flera olika sätt. Oftast anläggs ny skog genom skogsodling, det vill säga genom plantering eller frösådd (red. Pettersson, 1999). På lämpliga marker kan naturlig föryngring med fröträd också vara ett alternativ.

Självföryngring

Naturlig föryngring kan tillämpas på marker där det finns träd kvar som kan användas som frökällor. Naturlig föryngring av luckor kan också ge ett bra resultat eftersom träden i omgivande bestånd dels producerar frö, dels skapar en gynnsam miljö genom att motverka inväxning av fältvegetation samt minskar skador av snytbagge och frost. Uppslag av redan naturligt föryngrade plantor är ett tecken på att det kan bli ett fullgott resultat om beståndet sköts på rätt sätt. Vid naturlig föryngring bör man ha i åtanke att många plantors tillväxt är mycket låg i början. Vid naturlig föryngring av gran kan omloppstiden förlängas med så mycket som 20 år, jämfört med om skogen planteras. Naturlig föryngring av gran är svårt och kräver kunskap och intensiv skötsel. Störst chans att lyckas med naturlig föryngring av gran har man på fuktiga marker där det redan finns ett uppslag av små plantor som indikerar att naturlig föryngring är möjlig på platsen. På blöta marker kan en naturlig föryngring fås utan markberedning om det finns fröträd i angränsande bestånd, även om markberedning rekommenderas. Normalt bildar björken här ett bestånd och granen kommer sedan successivt. Nackdelarna med metoden är dyra röjningar och en betydligt lägre produktion av gran jämfört med plantering. Blandbestånd med björk och gran fungerar bra där naturlig föryngring av björk är vanligt. Genom att plantera färre granar och utnyttja naturligt föryngrad björk som komplement kan ett bestånd av god kvalitet och bra ekonomi etableras. Naturlig föryngring av gran i stormdrabbad skog torde te sig bäst i bestånd

med mindre luckor där det fortfarande finns partier med relativt många träd kvar. (Agestam et al., 2006)

Plantering

Etablering

Hur pass känslig plantan är under etableringsfasen varierar från trädslag till trädslag. Faktorer som spelar in är bl.a. frostrisk, ljus- och vattentillgång, ogräskonkurrens och viltskador. Till de mest lättetablerade arterna hör skogslönn, ask, hägg och skogsalm medan avenbok, björk, bok, ek, fågelbär, hassel, slån och även al- och videarterna är mer känsliga (Gustavsson & Ingelög, 1994). Trädslagets känslighet kan kompenseras med t.ex. en intensivare ogrärensning, tätare planteringsavstånd, större plantkvaliteter eller en förlängning av etableringsskötseln. Av barrträden är tall och lärk mycket känsliga för gräskonkurrens medan granen är måttligt känslig. Arter som ek, plommon och hagtorn tål en begynnande gräskonkurrens redan i slutet av första växtsäsongen medan arter som lönn, björk och bok mår bäst av åtminstone två ogräsfria år (Gustavsson & Ingelög, 1994). Försök med fläckmarksplantering har visat att pionjärarter som björk och poppelarter hämmas mer av invandrande gräs m.m. än sekundärarter som avenbok, lind eller gran.

Ett annat sätt att öka ett känsligt trädslags chans till etablering är att plantera under skärm. Skärmen minskar risken för frostsador och mängden snytbaggeskador samt fördröjer inväxningen av konkurrerande vegetation (Agestam et al., 2006). Skärmen minskar också marktemperaturens variation och ökar luftfuktigheten vilket minskar risken för frys- och torkskador. Skärmen får dock inte bli för tät eftersom det ökar konkurrensen om resurser som ljus och näring mellan plantor och skärmträd. På hyggen med hög bonitet ökar uppslaget av pionjära arter som björk och rönn vilket försvårar markberedning och plantering (Agestam et al., 2006).

litteraturstudier

Pionjärarter har ofta en snabb tillväxt och konkurrerar kraftigt med planterade plantor. På hyggen med god bonitet bör man därför dröja högst något år innan markberedning görs. På vissa marker kan dock uppslaget av pionjärarter användas som skärm.

Planteringsavstånd och planeringsmönster

Betydelsefullt för plantornas etablering och inte minst upplevelsen av den framtida skogen är hur genomförandet av planteringen görs. Val av plantkvalitet, planeringsmönster och plantavstånd är alla viktiga frågor att besvara och som måste vägas med planteringsens mål, ståndort, trädslagsval m.m.

Gustavsson och Ingelög ger i *Det nya landskapet* (1994) några riktlinjer för planteringsavstånd. Korta avstånd används generellt där man vill uppnå slutna bestånd liksom vid plantering av skuggträd. Där öppnare bestånd eftersträvas används längre planteringsavstånd, liksom för ljusträd. Avståndet bestäms också av trädslagets förmåga att bilda en rak och genomgående stam. Har trädslaget en tydlig tendens till att tidigt splittra upp kronan väljs ett kortare avstånd. Vid plantering av artrika blandbestånd med både ljus- och skuggträd är planteringsförband kring 1,5 x 1,5 m en riktlinje. Finns det risk för ogräs- eller viltproblem bör planteringen ske tätare.

Radvisa planteringar med enskilda arter bör undvikas om avsikten inte är att skapa ett tydligt arkitektoniskt uttryck (Gustavsson & Ingelög, 1994). Ojämma förband med ett avstånd inuti raden och ett annat avstånd mellan raderna bör också undvikas. Mindre fördelar finns vid ogrärensning och röjning men beståndet upplevs som en plantage snarare än en skogsmiljö. Genom att istället använda sig av gruppvis plantering kan man efterlikna en arts naturliga sätt att gruppera sig. Exempel på lämpliga arter är starka rotskotts- och klonbildare som asp och slån eller träd och buskar som ofta bildar mindre grupper där de trivs, t.ex. fågelbär, hägg,

lind, rosor och skogskornell. Grupplantering kan också vara ett sätt att hjälpa konkurrenssvaga arter som behöver en frizon mot starkare grannar eller ett särskilt skydd mot vilt. En gruppering kan också underlätta skötselarbetet vid röjning och gallring vintertid. För att säkerställa ett tillräckligt antal huvudträd i beståndet kan det också vara befogat att satsa på ett större antal plantor i grupper på ett huvudträdsavstånd, istället för att sprida huvudträdarkarten jämnt (Gustavsson & Ingelög, 1994). Gruppvisa planteringar kan också göras av rent estetiska skäl, för att ge en speciell effekt och förstärka punkter eller årstidsvariationer som blomning och höstfärger.

Ytterligare ett sätt att variera planeringsmönstret och komma närmare naturkänslan kan vara att använda sig av svängda rader. Intressant kan också vara att variera planteringsens täthet inom beståndet. Genom att t.ex. använda ett längre avstånd i planteringsens utkanter och ett tätare längre in kan rörelsen genom beståndet förstärkas. Att utnyttja självföryngrade trädplantor som inslag bland de planterade och att lämna vissa platser intill stigar, vid berghällar eller i fuktiga sänkor oplanterade är andra sätt att motverka den onaturliga regelbundenheten med raka rader.

Vilt

Vid skogsplantering måste man räkna med viltskador. Viltskador på skog orsakas framförallt av älg och rådjur (red. Pettersson, 1999). Lövträds- och tallplantor är särskilt viltbegärliga (red. Pettersson, 1999). I synnerhet under snörika vintrar kan lövträdsplantor bli hårt utsatta av rådjur (Gustavsson & Ingelög, 1994). En hägning med nätstängsel (minst 2 m högt) är den metod som anses mest tillförlitlig och effektiv för att skydda en plantering från klövvilt (Bergquist, 2006). Nackdelar med hägnad är kostnaden och den begränsade tillgängligheten. Gnagare som hare, kanin, sork och mus kan också orsaka stora skador på nya planteringar. Särskilt utsatta arter som bör skyddas, alternativt und-

vikas, i kanin- och hartäta områden är apel, päron, oxel, avenbok, bok och ask (Gustavsson & Ingelög, 1994). Mot hare och kanin kan ett lägre stängsel (ca 120 cm högt) av finmaskigt hönsnät användas (Gustavsson & Ingelög, 1994).

Markberedning

Vare sig det gäller plantering eller naturlig föryngring, anläggning av ett nytt bestånd med samma trädslag som tidigare eller byte till ett annat trädslag, så ökar markberedning chansen att uppnå en tillfredsställande föryngring. Markberedning medför en mängd effekter som påverkar både planterade och naturligt föryngrade plantors etablering positivt (Agestam et al., 2006). Bland annat bidrar markberedning till en högre marktemperatur vilket förbättrar plantans rottillväxt och rotaktivitet. Även lufttemperaturen ökar vilket minskar frostrisken för små plantor. Markberedning reducerar också mängden konkurrerande vegetation och risken för snytbaggescador. Fuktig mark dräneras vilket ökar plantans syretillförsel (red. Pettersson, 1999). För att de positiva effekterna ska uppnås är det viktigt att markberedningen öppnar fläckar av ren mineraljord (Agestam et al., 2006).

Markberedningens positiva effekter är många men det finns emellertid också svårigheter orsakade av olika faktorer liksom negativa effekter. När det gäller stormhyggen finns ofta rotvältor, stubbar och större mängder ris vilket försvårar såväl markberedning som plantering. Dessutom är markberedning ofta, beroende av metod och maskin, ett stort ingrepp som stör skogsupplevelsen radikalt. Markberedning kan också förstöra markens naturliga topografi, värdefulla kulturmiljöer och kulturhistoriska värden som fornlämningar, torpgrunder etc. om den går för djupt. I många områden med fornlämningar är möjligheten till markberedning starkt begränsad och i många fall ska det helt undvikas (Skogsvårdslagen, 2001).

Skötsel och förvaltning

Tätortsnära skogskötsel

Skog är i ständig förändring och ett resultat av ett dynamiskt och oavbrutet samspel. Utan mänsklig påverkan finns inget skogstillstånd som består över tid. Skogen formas och skapas under lång tid och därför är långsiktiga mål och en varaktig kontinuitet viktig i all skogsförvaltning. I *Vår tätortsnära natur* ger Rydberg och Aronsson (2004) tio allmänna råd som särskilt bör visa vägen för arbetet med den tätortsnära skogen. De är att...

- ... skötseln bör genomsyras av mångbruk.
- ... låta väl genomtänkta mål styra skötseln av skogen.
- ... sköta skogen dynamiskt.
- ... låta skog och träd bli gamla.
- ... öka andelen lövträd.
- ... använda naturlig föryngring där det är möjligt och utnyttja spontana föryngringar.
- ... skapa ny skog, nya gläntor och nya vattendrag.
- ... anpassa skötseln efter brukarna.
- ... söka kostnadseffektiva metoder men undvika storskalighet.
- ... använda skogsskötseln som ett sätt att öka allmänhetens kunskap om skog.

I mångt och mycket handlar skötsel och förvaltning i den tätortsnära skogen om att ta vara på naturens förutsättningar och väga samman dem med besökarnas behov och önsknings (Rydberg & Aronsson, 2004). Utifrån det kan sedan en varierad rekreationsskog skapas där skötseln anpassas och varieras beroende av såväl förutsättningar som mål. T.ex. bör ståndortsvariationer liksom landskapets naturliga former utnyttjas och förstärkas. Genom att utnyttja ståndortsvariationen även inom ett bestånd kan täthet, trädslag etc. varieras också på den mindre skalan. Enskilda träd och buskar bör också få ta plats och utvecklas som

litteraturstudier

individer. Viktigt är dock att ta hänsyn till just den individuella artens krav och behov liksom att använda deras placering och växtsätt kreativt för att t.ex. framhäva detaljer, förstärka platser, skapa landmärken, kojträd etc. Man bör också vara medveten om att t.ex. en frihuggning av ett träd drastiskt förändrar trädets livsmiljö vilket initialt kan stressa det (Rydberg & Aronsson, 2004). Det är en anledning till att flertalet åtgärder bör utföras successivt. Överhuvudtaget bör ingrepp som orsakar större förändringar, t.ex. kalhuggningar och kraftiga röjningar, undvikas då det ofta upplevs negativt. Där det är möjligt bör åtgärderna utföras med småskalig teknik och gärna manuellt. Virkestransporter kan göras med små maskiner för att undvika körskador. Ett annat alternativ kan vara att arbeta med häst, vilket också ofta är uppskattat av skogens besökare.

Röjning och gallring handlar om att gynna vissa arter och missgynna eller hålla tillbaka andra. När man röjer och gallrar i den tätortsnära skogen bör man särskilt tänka på att...

- ... gynna en variation av träd- och buskarter, framförallt olika lövträd.
- ... lämna ovanliga och udda trädslag.
- ... svaga åtgärder är att föredra framför hårda.
- ... bevara brynen och i dem särskilt gynna blommande buskar och träd.
- ... att här och var spara tätare snår för djurlivet.
- ... spara och framhäva vackra och särpräglade träd, buskar och trädsamlingar.
- ... vara extra försiktig i bestånd som lätt bildar rot- och stubbskott, t.ex. asp och al, då hårda åtgärder lätt bidrar till ett stort slyuppslag och därmed blir mer skötselkrävande.
- ... i täta och större ungskogsområden röja fram passager eller stigar genom området. (Hasselberg & Johansson, 2003)

För att uppnå stor variation måste större delen av skogen skötas

aktivt (Rydberg & Aronsson, 2004). Emellertid kan området delas in i zoner med en varierande skötselintensitet. Välbesökta områden, t.ex. längs stigar, vid entréer, i bryn och i möten med tomtmark är områden som ofta kräver en intensivare skötsel med rekreation och upplevelsevärden som ledande mål. I områden som inte besöks lika mycket kan däremot t.ex. produktionsmålen vara mer styrande. Där kan också död ved lämnas i en större utsträckning.

Olika skogsbruksmetoder och skötselmodeller

Det traditionella svenska skogsbruket domineras av olika former av traktthyggesbruk (Rydberg & Falk, 1999). Det ger ofta en likåldrig och enskiktad skog med ett dominerande trädslag och liten variation. Typiskt för skogsbruksmetoden är den återkommande kallläggningen av marken med en rotationsperiod på ca 70 år. Hygget föryngras sedan genom plantering eller naturlig föryngring. Övergången från fullvuxen och slutna skog till öppet kalhygge är en dramatisk förändring som bör undvikas i den tätortsnära skogen. Nedan beskrivs därför några skogsbruksmetoder som kan vara alternativ i den tätortsnära skogen.

Skärmställningar går ut på att man vid avverkningen lämnar kvar ett antal träd som får växa in i beståndet (Rydberg & Aronsson, 2004). Skärmträden sprider frö men ger också ett visst skydd åt nya plantor genom att utjämna klimatet och hålla tillbaka konkurrerande markvegetation. Skärmställningar delas in i högskärmar respektive lågskärmar. En högskärm består av höga träd som lämnas kvar vid avverkning medan lågskärm är låga träd som lämnas kvar vid avverkningen, röjs fram ur självföryngring efter avverkning eller planteras med ett snabbväxande trädslag som t.ex. al eller björk.

Tvåskiktade skogar innebär att ett underbestånd etableras genom självföryngring eller plantering under ett överbestånd för att

successivt ersätta det äldre överbeståndet (Rydberg & Falk, 1999). Avvecklingen av överbeståndet styrs av underbeståndets höjd-tillväxt samt kvistrensningförloppet på den blivande rotstocken (Rydberg & Aronsson, 2004). Överbeståndet bör dock hållas kvar tills underbeståndet nått en höjd av 8-10 m.

Selektiv skottskogsskötsel. Bruket av lågskog brukar betraktas som det äldsta sättet att medvetet sköta skog (Rydberg & Falk, 1999). Den hävdade skottskogen beskrivs som en art- och individrik biotop och karaktäriseras av en tät och skiktad skog. Traditionell skottskogsskötsel omfattar en rotationsperiod på 20-30 år vartefter marken kalläggs (Rydberg & Falk, 1999). Selektiv skottskogsskötsel saknar däremot rotationsperiod och marken kalläggs därmed aldrig. Istället utmärks metoden av en återkommande borthuggning av alla träd som nått en maximal trädhöjd vart annat till vart femte år (Rydberg & Aronsson, 2004). Skogen föryngras kontinuerligt genom stubb- och rotskott liksom naturlig föryngring vilket bidrar till ett mer skiktat bestånd än vid traditionell skottskogsskötsel. Skötselmetoden kan vara lämplig i mötet mellan skog och tomtmark där många av de närboende önskar en relativt låg skog. Den kan också vara intressant i mindre bestånd som man vill behålla som täta ungsogar för vind- och insynsskydd och för lek.

Blädning innebär att man med 5-15 års mellanrum går in och avverkar träd av alla dimensioner över 10 cm i diameter (Möllersten, 2001). Avverkningen bör dock ske så att beståndets struktur bevaras och så att inga större luckor skapas. De uppkomna luckorna föryngras sedan genom naturlig föryngring. Blädningen bidrar till en tät skog med ett statiskt uttryck (Rydberg & Aronsson, 2004). En förutsättning för att blädning ska fungera är att beståndet som ska föryngras är fullskiktat. Metoden bygger på att enskilda träd ska kunna stå undertryckta under lång tid och är därför lämpligt för föryngring av de mest skuggtåliga trädslagen som gran och bok (Rydberg & Aronsson, 2004).

Luckhuggning innebär att det slutavverkningsmogna beståndet avverkas i etapper under en period av 15-40 år (Rydberg & Aronsson, 2004). Ett antal luckor öppnas i beståndet som sedan föryngras genom naturlig inspridning, sådd eller plantering. I takt med återväxten öppnas nya luckor upp tills hela beståndet är föryngrat. Luckhuggning kan kombineras med skärmföryngring genom att beståndet närmast luckan glesas ut en eller ett par gånger innan luckan utvidgas. Genom luckhuggning får skogen en mer flerskiktad karaktär och en oregelbunden struktur med en variation mellan gammelskog, gläntor och ungskog (Rydberg & Aronsson, 2004). Luckhuggning innebär en relativt hög beskuggning och lämpar sig därför bäst för föryngring av skuggtåliga trädslag som t.ex. gran, bok och lind.

Även kanthuggning är ett sätt att etappvis föryngra ett bestånd. I stället för luckor öppnas 5-30 m breda korridorer (Möllersten, 2001). På samma sätt som vid luckhuggning öppnas den andra korridoren när plantor etablerats i den första. Precis som vid luckhuggning lämpar sig kanthuggning bäst för föryngring av skuggtåliga trädslag. Både kant- och luckhuggning kan öka risken för stormfällning och insektsangrepp i hyggeskanterna (red. Pettersson, 1999).

Teleborgsskogen - förutsättningar



Skogens placering i Växjö stad.

Skogen i sitt sammanhang

Skogen i staden och regionen

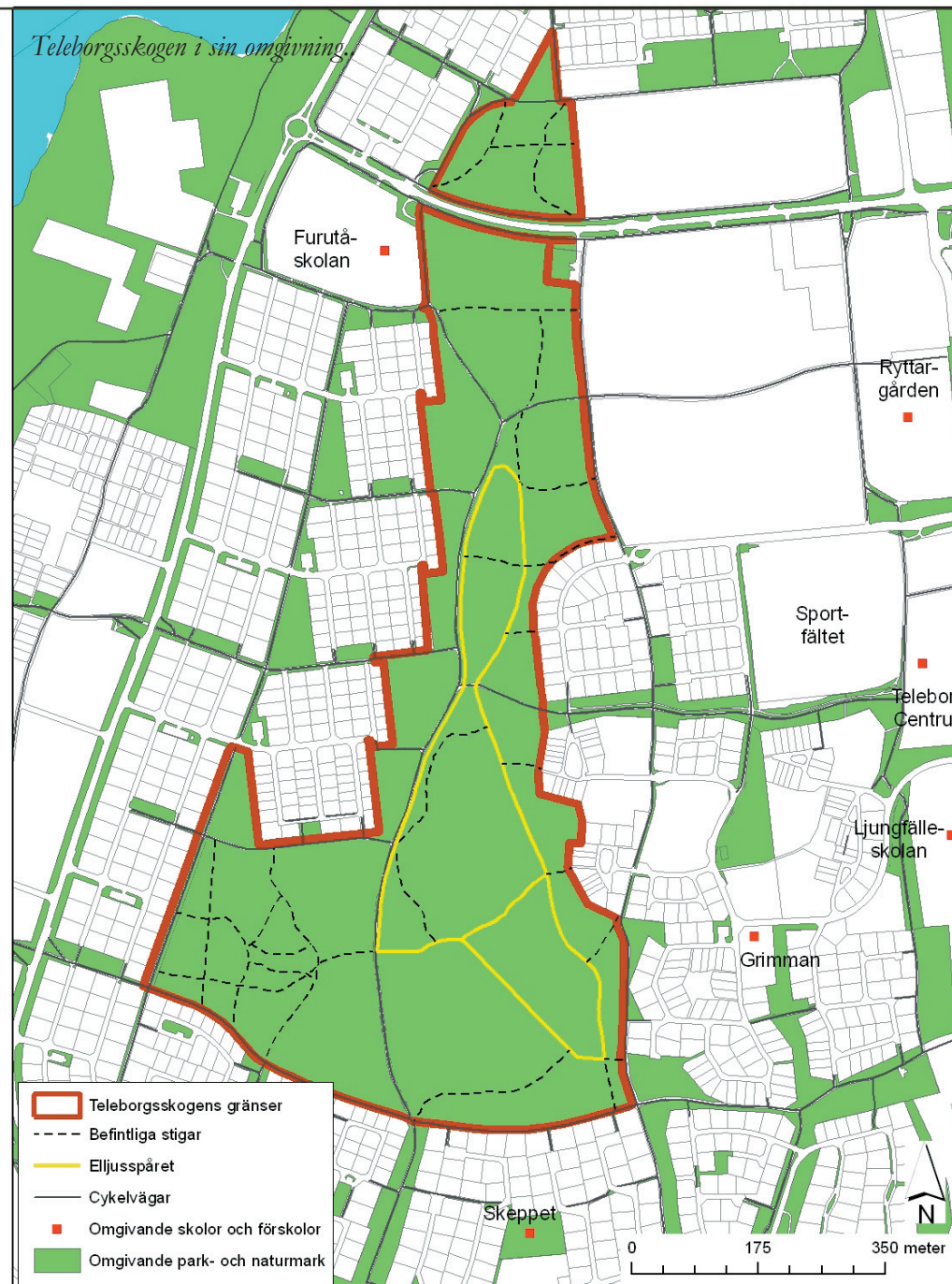
Växjö, i Smålands inland, på gränsen till höglandet är omgivet av skog, skog och åter skog. Skogen är en given del av regionens identitet och för en smålänning är den aldrig långt borta. Staden är i en expansiv period med stadig tillväxt och utbyggnad. Staden förtätas men den växer också utåt. Mycket är koncentrerat till stadens centrum men universitetet med omgivande kunskapsföretag på Teleborg är en allt tyngre magnet.

Inom staden ligger sju sjöar, omgivna av park- och naturområden. Det är mycket skog, bok- och blandlöv närmast sjöarna, gran och tall längre ifrån, men också öppna kulturmarker och välskötta parker.

Växjö kommun äger ca 3800 ha skogsmark. Drygt 700 ha av den blåste ner i stormen Gudrun 2005. Stormen väckte tankar, kräver ny planering och öppnar också möjligheter. I den tätande staden hårdnar konkurrensen om marken och de fria ytorna krymper. Behovet av rekreerande gröna miljöer minskar dock inte, snarare tvärtom. En varierad skog och som Teleborgsskogen placerad mitt i staden, nära bostäder och skolor, skött som rekreationsskog, är då av stort värde.

Skogen i stadsdelen

Teleborgsskogen är 40 ha stor och beläget mitt i stadsdelen Teleborg. En blandad bostadsbebyggelse med radhus, villor och flerfamiljshus om vartannat sluter tätt intill skogen och den är lätt att nå utan att korsa större vägar. Inom tio minuters promenad ligger flera förskolor, två f-6 skolor, en 7-9-skola, idrottsplats, sporthall och Teleborgs



stadsdelscentrum. Lite längre bort ligger Växjö universitet och campus. Runtom på Teleborg syns skogen som en silhuett och inramning över hustaken, det är en riktning att sikta mot och ett skydd i ryggen.

Närliggande natur- och parkområden

Inom Teleborgs bostadskvarter finns flera mindre kvartersparker med lekplatser. Gröna rörelsestråk leder genom stadsdelen och gör det lätt att ta sig mellan dess olika delar. Större naturområden finns längs Trummen i öster och Södra Bergundasjön i väster. Dessa domineras av lövskog och öppna ängs-, hag- och åkermarker. Söderut möter stadsdelen idag granskog som används mycket för rekreation. I området planeras emellertid en omfattande utbyggnad med ca 1100 bostäder (Växjö kommun, 2005) vilket ökar Teleborgsskogens betydelse som stadsdelskog och rekreationsområde. Två större vägar, Teleborgsvägen och Torparvägen, skär av stora delar av bebyggelsen från de båda sjöarna och de omgivande naturområdena.

Rekreation

Närheten till skogen gör att den har en stor betydelse för många människor på Teleborg. Det är skogen just utanför dörren, där man tar sin promenad eller joggingtur, där man rastar hunden och leker. Flera viktiga rörelsestråk passerar och korsar skogen och det är många som upplever skogen på färden till jobb och skola. Cykelvägar leder längs skogens utkanter och hela skogen är genomvävd av gångvägar och upptrampade stigar. Ett 2 km långt elljusspår finns i skogens centrala delar. I den södra delen av skogen finns en hundlekplats. Utöver cykelvägar, elljusspår och hundlekplatsen finns inga särskilda anordningar för rekreation.

Skogen som landskap

Topografi

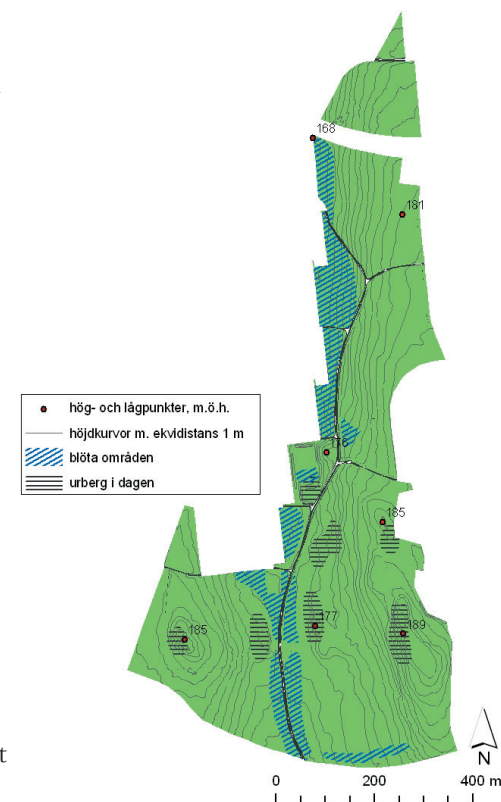
Teleborgsskogen ligger på och längs en höjdrygg som sträcker ut sig i nord-sydlig riktning. Topografin är varierad med en spännande kupering, framförallt i de södra delarna. Där finns långa västsluttningar med terrasserade former, plana ytor och sänkor. Höjdskillnaden inom området varierar från högsta punkten på 189 m.ö.h. till lägsta punkten på 167 m.ö.h.

Markförhållanden

Jordarten inom området är sandig moig morän vilket bidrar till en relativt god dränering och värmehållning. I de södra delarna finns spridda områden där berg går i dagen. Det finns också två sankta mindre områden med sandig moig morän på torvmark (Växjö kommuns databas). När det gäller de hydrologiska förhållandena är stora delar av skogen frisk till fuktig med en god tillgång på ytligt, rörligt grundvatten, särskilt i sluttningarna. I de lägre partierna finns periodvis områden med stående vatten. Då äldre granskog tidigare dominerat skogen och fältskiktet framförallt består av blåbärsris kan jordmänen i de stormdrabbade delarna antas vara podsol med en lägre humushalt. Skogens bonitetsvärden skiftar mellan G29 och G30.

Klimat

Stora delar av Teleborgsskogen ligger i en sydväst sluttning vilket bidrar till ett för regionen relativt gynnsamt klimat. Växtzonen för Växjö-trakten i stort ligger på gränsen mellan zon III och zon IV. Skogen är särskilt utsatt för västvindarna. När de drar in över Södra Bergundasjön är Teleborgsskogen det första vinden möter. Växjötrakten ligger inom en normalhumid region¹ med ett medelvärde för årsnederbörden på 653 mm².



Skogens topografi och markförhållanden.

¹ <http://www-markinfo.slu.se/sve/klimat/hum.html>

² <http://www.5.g.lst.se/verksam/expert/naturvard/overvakning/verksamhber2003.pdf>

förutsättningar

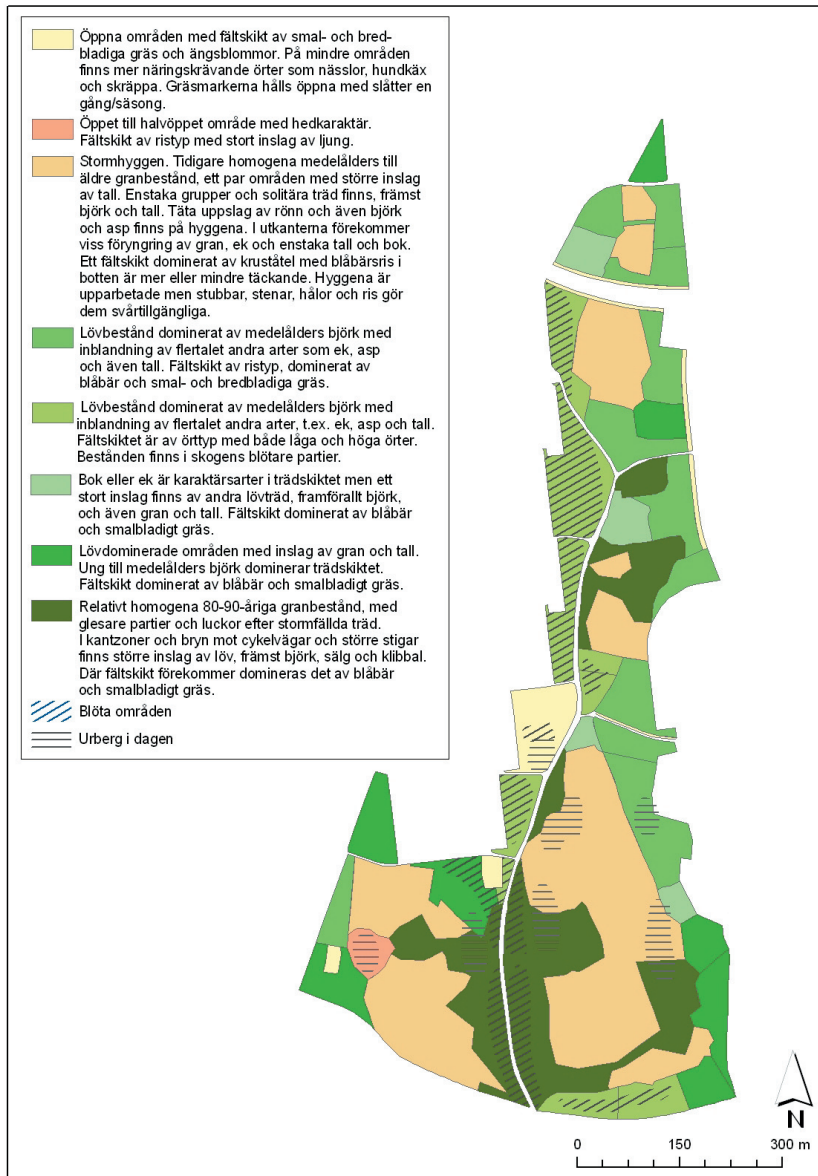
Vegetation

Fram till stormen 2005 dominerades Teleborgsskogens södra delar av gran. Även i norr fanns granen, men som mindre öar omgivna av lövskog. Stormen 2005 raserade större delen av granskogen och öppnade upp sammanhängande stormhyggen (foto 1) omfattande drygt 16 ha. Med andra ord föll nära hälften av skogen för Gudrun. Ett större granbestånd sparades relativt intakt i sänkan längst i söder, liksom ett mindre bestånd i mitten av skogen (foto 2). På grund av luckor i bestånden, störda rötter, nya vindhål, glesa väggar och barkborreangrepp är dock skogen instabil och mycket vindkänslig.

Lövbestånden klarade sig relativt oskadda ur stormen. Det är ung lövskog dominerad av björk men också med ett stort inslag av ung ek (foto 3). Bok finns som karaktärsart inom mindre områden liksom asp och klibbal. Lövskogen finns framförallt i kantzoner varifrån den successivt, genom skötsel, tillåtits utvidga sig inåt skogen. De vanligaste trädslagen i Teleborgsskogen är vårtbjörk och gran, men också skogsek, rönn och asp är vanligt förekommande. Även tall, bok, klibbal, skogslönn och sälj är väl representerade. Mer ovanliga är vildapel, jolster, fågelbär, oxel och en. Brakved, hägg, hassel och fläder förekommer som underväxt men sällan som utvecklade individer. Enstaka exemplar av vildkaprifol går att finna och olika sorters videarter finns i brynen. I skogen finns också en del förvildade trädgårdsväxter. Främst är det örter som praktlysing, jättebalsamin och förgätmigej men det finns också buskarter som liguster och kornell.

Fältskiktet i skogen, förutom på stormhyggerna och i granskogen, är relativt homogent och domineras av blåbärsris och smalbladiga gräs. I de fuktiga sänkorna är inslaget större av skogsörter som vitsippa, harsyra och skogsstjärna. I granbestånden som växer i sänkan utgörs fältskiktet till stor del av mossor. I granbestånden på torrare mark dominerar blåbär eller så saknas fältskikt helt. De öppna stormhyggerna domineras av krustätel i ett fältskikt av blåbärsris men det finns också blottor helt utan fältskikt.





Skogens vegetation idag (sommaren 2006).

Vilt och betetryck

Skogen ligger som en skyddad ö i bostadsområdet men det händer att enstaka rådjur förekommer i skogens södra del. I skogen finns en hel del kanin och hare, däremot har aldrig älg syns till (Kurt J; 21/6-06).

Skogens förvaltning

Skogen ägs av Växjö kommun och förvaltas av kommunens tekniska förvaltning. Fram till slutet av 1980-talet var skogens produktion med en god ekonomisk avkastning det styrande målet för skötseln. Sedan dess har de rekreativa värdena blivit allt viktigare och idag är det rekreativmålen som ska styra skötselns inriktning. Från 1980-talet och framåt har man medvetet arbetat med att öka lövandelen på bekostnad av granen. Skogen sköts enligt en skötselplan med beståndsindelning, målbeskrivning och skötselåtgärder som uppdateras årligen. När det gäller skogens kantzoner som gränsar till tomtmark sköts de i kontakt med närboende. Vanligtvis sker det genom att man informerar via brev innan man t.ex. röjer och gallrar i ett område. Hundlekparken sköts gemensamt av dess intresseförening och parkförvaltningen.

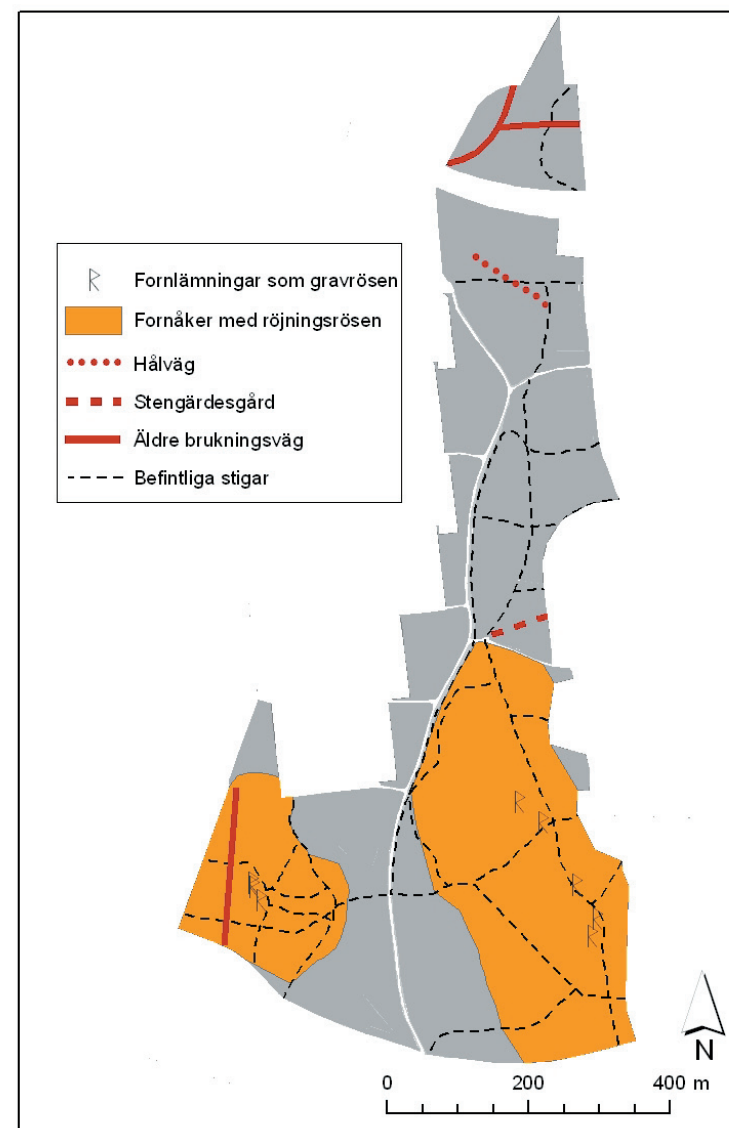
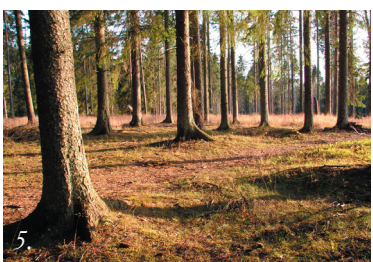
förutsättningar

Historiska lager

Fornminnen

I Teleborgsskogen finns det gott om fornlämningar. Ett gravfält finns på höjden i sydväst och två grupper med gravar finns på krönet av höjdryggen i sydost. Gravarna består av runda eller i några fall kvadratiska eller ovala stensättningar och antas höra till äldre järnålder (år 400 f. Kr - år 550 e. Kr.). Intill de båda områdena finns fossil åkermark med ett flertal röjningsrösen (Riksantikvarieämbetets fornminnesregister). I Furutåbacken i den norra delen av skogen finns en hålväg, d.v.s. en äldre färdväg. De flesta stensättningar och röjningsrösen är svåra att urskilja då många av dem är övermossade och har odistinkta former. De är mest framträdande på höjden i sydväst, den s.k. Gravkullen, där markslitaget av besökare har gjort att stensättningarna träder i dagen (foto 4). Man kan också urskilja den fossila åkermarken genom att dessa områden är jämna markytor med terrasserade former och få ensamliggande stenar (foto 5).

Fornlämningsskildern i Teleborgsområdet i stort är rikt och varierad (Åstrand, 2005). Området har emellertid odlats under lång tid och därefter bebyggt vilket har gjort att dagens synliga fornlämningar bara är en del av det ursprungliga antalet. Det gäller i synnerhet den fossila åkermarken som idag främst finns bevarad inom mindre skogsområden, däribland Teleborgsskogen.



Fornlämningar och kulturbeskrivningar i skogen.

Tidigare markanvändning

Området för Teleborgsskogen var tidigare utmark uppdelad i öst-väst-gående skiften under Telestads by. Laga skifteskartan från 1850 visar att området var skogbeväxt redan då även om det också användes som betesmark. Kärrdrag, vattensjuk mark och hagmark omgav skogen på var sida. Åkermarken låg öster om skogen, närmare byn och ner mot sjön Trummen (Laga skiftes karta, 1850).

En omfattande plantering av gran gjordes troligen någon gång under 1910-20-tal eftersom stora delar av den skog som blåste ner i 2005 års storm var 80-90 år gammal granskog.

Hela Teleborgsområdet köptes av Växjö stad 1964. I förslaget som vann den allmänna stadsplanetävlingen för Teleborgs ut-byggnad lämnades Teleborgsskogen som fritidsområde (Växjö kommunarkiv). Förslagsbeskrivningen berättar att ”området är till stora delar bevuxet med granskog, mindre partier i öster och väster utgöres av åker- och hagmark” och att ”granskogen bedömes för stadsmässigt be-byggande vara av ringa värde”. Flygbilder från samma tid visar en homogen granskog men med två större öppna områden (Växjö kommunarkiv).

Spår från tidigare markanvändning

Några av skogens större stigar går längs Telestads bys äldre kör- och brukningsvägar. Vägarna går att återfinna på den gröna topografiska kartan från 1950. På de äldre skifteskartorna från 1800-talet går de emellertid inte att identifiera. Troligen har de tillkommit i samband med att Teleborgstorpen längs Södra Bergundasjön och Teleborgs slott vid Trummen byggdes i skiftet mellan 18- och 1900-tal. Detsamma gäller för stengärdesgården som sträcker sig genom skogen (foto 6). Tidigare har den troligen varit betydligt längre och sträckt sig längs den gamla brukningsvägen mellan ladugårdarna på Teleborg slott i öster och torpen vid Södra Bergundasjön i väster.



Flygfoto över Teleborgsskogen med Teleborg från öster med Teleborgs slott i förgrunden (ovan). Allén leder från slottet mot dagens Teleborgsskog. Till höger ett foto från söder med dagens skog till höger i bild, stadens centrum i bakgrunden och Södra Bergundasjön till vänster. Fotografierna är troligen från tidigt 1960-tal. (Växjö kommunarkiv)



förutsättningar - samtal

Skogens besökare och aktörer – vad tycker de?

Skogens besökare

Ger man sig ut i Teleborgsskogen märker man snart att skogen är välbesökt. Hundflanörer går i skogen alla dygnets ljusa timmar. Förmiddagar är det barngruppernas, skolornas och pensionärernas skog och framåt tidig kväll tar stavgångare, joggare, idrotts- och friluftsföreningar över skogen. Kring hela skogen bor närboende direkt granne med skogen och de har ett särskilt intresse av dess kantzoners utseende. Det är många olika människor, i alla åldrar och med olika intressen som besöker skogen. Alla kan de förmodas ha ett stort intresse av skogens utveckling.

Samtal och möten

Teleborgsskogens besökare är många och alla upplever de skogen på sitt sätt. För att få en så heltäckande bild som möjligt av Teleborgsskogen har jag försökt träffa representanter från skogens alla besöksgrupper, aktörer och intressenter. Genom korta och långa samtal, en del på kontor och skolor, andra på plats i skogen har jag skapat mig en bild av hur skogen används och upplevs och vilket intresse som finns för dess utveckling. Bland dem jag träffat valde jag ut fem nyckelpersoner som under rundvandringar i skogen fick ge mig sin syn på skogen och visa mig de platser och miljöer som är och har varit viktiga för dem. Under fem vandringar med olika guider fick jag se fem olika skogar.

Fem besökare, fem perspektiv

Olof är pensionär och har bott på Teleborg med skogen som granne sedan tidigt 1970-tal. Jag möter honom på den gamla varpabanan som sedan stormen varit virkesupplag, några hundra meter ifrån hans villa. För mig berättar han att ”hade jag inte bott där jag bor kunde jag lika gärna bott i lägenhet [...] skogen är ju

så fruktansvärt nära, bara att gå ut”. Varje dag promenerar han i skogen. Tillsammans med sin fru som tar stavarna med, med dotterns hund, med barnbarnen eller ensam. Han strövar de små skogsstigarna, som ”tidigare fanns i hundratals” (foto 7). Olof har gått över varje liten bit av skogen och känner sin Teleborgsskog väl, lite ur en skogsmans perspektiv. Han visar mig områden där granplantor kommer rikligt, områden där skogen undslapp stormen och där den drog fram utan skoning. Han har funderat mycket kring varför Gudrun drog fram som hon gjorde men har inga svar. I sänkan visar Olof mig 100-årsgranen (foto 8) som sparades av Gudrun och tillsammans söker vi efter den gamla lärkens rotvälta. Under sensommaren brukar Olof plocka blåbär i skogen, under hösten svamp. Liksom barnen, som gärna intar blåbärsskogen intill Gravkullen. Just för barnen spelar skogen en särskild roll. Hans egna barn trivdes i skogen och även idag möter han ofta barngrupper i skogen.



Christina är lärare på Furan på Furutåskolan. Det är där jag möter henne innan vi ger oss in i skogen för att se de områden hon brukar besöka tillsammans med sina 6-9-åringar. I Furutåbackens lövskog brukar de tälja pinnar och längre in i skogen bygger de kojor och ibland grillar de korv. Vi passerar stormhygget där fantasifiguren Trulles stubbe står (foto 9). Längs spåret berättar Christina om träden och buskarna vars blad och knoppar barnen lär sig känna igen. Tidigare har också Christina bott på Teleborg,

precis intill skogen och under vår promenad möter vi hennes tidigare granne Bertil. Ett gott bevis på att skogen också är en viktig plats för möten (foto 10).



Ingegärd är eldsjäl och den drivande kraften bakom hundlekplatsen. Det är där, på hundlekplatsen, som jag träffar henne. Hennes två hundar, Linus och Melissa, leker glatt och rusar runt som stollar tillsammans med två andra hundar. Ibland stannar de till, gräver i den bara jorden så det skvätter medan Ingegärd, jag och en yngre hundägare sitter och pratar vid ett picknickbord. Innan hundlekparken blev till gick Ingegärd ofta i skogen med hundarna lösa men då kunde hon inte riktigt slappna av. En gång blev ett barn av med sin grillade korv och hennes tidigare hund tog spår efter ett rådjur och blev sedan påkörd nere på Torparvägen. Hundlekparken är en trygghet, och en mötesplats. Tillsammans med sina hundar går Ingegärd till skogen varje dag. Ofta blir det ett par kortare rundor plus en längre som går till hundlekplatsen. Efter en stund lämnar vi hundlekplatsen för en promenad längs spåret (foto 11). Under promenaden visar hon mig var de gamla stigarna gick. De där de brukade ströva innan stormen men som inte längre är framkomliga. Ingegärd berättar om sin skogsupplevelse; ”jag älskar att vara i skogen, känner mig trygg, ombonad där [...] och att gå på åsen, omvälvd av skogen, mycket barr, som doftar om sommaren, och mjukt att gå. Och mossor.” Hon berättar om en skogsstig som hon brukade gå; ”vi gick till en glänta, så vackert,

rummet i skogen med stenar och mossor och en nedfallen gran för hundarna att gå balansgång på. Det var en fin skogsbit, och det var kanske inte så många som gick där”. En fördel med stormen är att skogen blev så mycket ljusare. Men efter stormen tycker hon att skogen blivit dåligt skött. Rishögarna längs stigarna stör och hon pekar och frågar; ”de torra, döda träden och de smala, sneda björkarna. Så fula – ska de verkligen stå kvar (foto 12)?”



Barnen och lärarna på Gläntan möter jag under halvtiorasten nere på Furutåskolan. Det blåser och är gråväder när tolv barn, 3-5 år gamla, tre lärare, en pappa och jag samlas vid grinden. Men det hindrar inte. På Gläntan går man ut i alla väder, och just sådana här dagar, när regnet hänger i luften och vinden tar i, ger skogen ett gott skydd. Vi ger oss iväg, tre flickor tar täten. De vet precis hur man går till skogen; ”Uppför en backe, och in i en skog”. Det är trångt på cykelvägen när gruppen går i bredd (foto 13) och vid ett möte tvingas en cyklist stanna till. Barnen pekar och lärarna berättar om vad som finns i skogen längs vägen där vi går. Vi tittar på sniglar och småkryp, jag får veta var påskharen bor och om hur bra boken och eken i korsningen är att klättra i. Vi gör inga större uppehåll förrän vi når en granpelarsal strax intill spåret, en kvarts väg stövlande från skolan. Där släpps barnen fritt och genast är de spridda över området men fortfarande inom synhåll. Två pojkar bygger en riskoja ”stort som ett indiantält” (foto 14), en grupp flickor klättrar i ett träd, några andra samlas kring en stubbe som

förutsättningar - samtal

förvandlas till en kokande gryta och grankottar blir till grillkorvar. Några barn sjunger och ropar ramsor. De vuxna håller sig lite på avstånd, eller som Sone säger; ”vi håller koll medan de gör det de ska”. En amerikansk flicka, som nyss kommit till Sverige och gruppen, går på egna strövtåg. Försvinner in bland örnbräken och ungräd, pratar med en hund och dess husse som passerar på spåret. Så småningom samlas hela gruppen kring en stor sten lite längre in i skogen. Man klättrar upp och hoppar ner och gör stenen till ett kungarike. Leken flyter på, förändras ständigt i form och aktivitet och tiden går fort. Snart är vi på väg hemåt igen.



Lasse och Ann, som är lärare på Ljungfälleskolan, möter jag vid anslagstavlan mitt i skogen. Båda tar ofta med sina elever ut i skogen, på lektioner och temadagar. Vi går längs spåret, först norrut från anslagstavlan, för att titta på ett område med mycket stubbar och ris som Anns särskoleelever brukar besöka för att träna motorik och styrka. Det är inte bara träningen som är viktig. Det viktigaste är att bara få vara i skogen, där inget annat distraherar. I skogen är det lättare för barnen att slappna av, och också att finna fokus och koncentration. Vi vänder söderut, passerar under eken som Lasse beskriver som ”en symbol för skogen” (foto 15), svänger av vid elskåpet, och tar oss genom kruståteln ner till sänkan. Innan stormen var det en ofta besökt basplats med bänkar och grillplats. Det var en bra utgångspunkt för ”lekar som Robinson, gömme och tjuv och polis”. Lasse

och Ann önskar sig basplatsen tillbaka, och gärna flera. Ibland ”när flera grupper var ute var basplatsen upptagen när man kom, då fanns ingen annan plats att gå till”. Både Lasse och Ann bor på Teleborg och de går eller springer ofta i spåret också på fritiden. Men nu när det växer igen med sly ”ser det inte längre inbjudande ut”. De visar mig tidigare genvägar genom skogen, ”vår förbindelselänk, efter fest och så” och hur ungarna om vintrarna tar fart med pulkorna ända uppe ifrån eken. Lasses tomt gränsar direkt till skogen (foto 16) och just ”att vara granne med naturen är något av det bästa med skogen”. Från tomten följer han duvparet som varje år återvänder till tallens nedersta gren. Därifrån har han också sett mellanstor hackspett, gröngöling, spillkråka, lövsångare, och en gång, en glada. Lasse vill kunna se in i skogen, ”det är ju som en vägg”, och därför gör han sitt till för att sköta skogen i mötet med tomten. Han har intagit meter för meter av skogen och idag går hans trädgård obemärkt över i skog. Det är också han som klipper gräset längs stigen som leder in från hans kvarter. Han visar på rishögarna som ligger längs med stigen och tycker till; ”det ser ju för jäkligt ut, med rishögarna som de bara lämnat längs stigen som vi går”.



De tolkade samtalen

För att kunna använda alla berättelser och all information jag fått del av genom telefonsamtal, möten, enkäter och promenader i mitt förslagsarbete har jag tolkat och sorterat den. Jag har också studerat de platser och områden som har beskrivits för att förstå hur de är uppbyggda. Tolkningen har jag valt att sammanfatta under tre huvudrubriker; Form och funktion, Konflikter och samverkan och Om framtiden.

Form och funktion

Platser och landmärken. Under promenaderna visade nyckelpersonerna mig platser och landmärken som är, eller har varit, betydelsefulla för dem i skogen. Flera av dem har berättat att de rör sig i hela skogen men det finns också platser som spelar en särskild roll i deras upplevelse och användning av skogen. Tydliga sådana platser, som också fått namn, är *Gravkullen/Forngraven*, *Hundlekplatsen*, *Pulkabacken*, *Åsen*, *Varggropen/Gropen*, *Sänkan*, *Basplatsen* och *Furutåbacken*. Gemensamt för platserna är att de markeras av topografien, har en särskild användning eller att de har skapats på något sätt. Det finns också andra betydelsefulla områden vars karaktär och namn istället bestäms av platsens vegetation. *Trollskogen*, *gläntan* och *den döda skogen* är några exempel. Då det är främst vegetationen som är avgörande finns det ibland skilda områden med samma namn.

Lärarna på Gläntan berättar att man väljer plats efter väder och vind. Granskogen är t.ex. alltid bra för lek, regniga dagar är där torrare och varmare än i lövskogen. I den uppvuxna granskogen har man också god sikt och det är lätt för barnen att röra sig. Gemensamt för gruppernas val av plats är att platsen är avgränsad. Gränsen kan t.ex. utgöras av en stig eller att skogen övergår i tätare bestånd. Gemensamt är också att platserna är öppna till halvöppna med god sikt men att den tätare skogen finns inom räckhåll. Områden rika på stubbar och liggande stammar uppskattas av flera av

barngrupperna.

Karaktäristiska träd har en särskild roll som landmärken. Många är de som berättat om en stor lärk som Gudrun fällde. Ett annat träd flera visade särskilt på är eken intill spåret och Lasse beskrev den som "en symbol för skogen". Olof tog mig med till den mäktiga "hundraårsgranen" som stormen faktiskt sparade och Harriet på Gläntan berättade om de stora bokträden vid spårets början som riktigt bra klätterträd. Karaktäristiskt formade träd, gärna med grenar ner till marken, har också en viktig funktion som kojträd (foto 17). De flesta av skogens kojor finns i eller intill speciella träd. Andra uppskattade kojplatser är i bryn, tätare ungskogsområden och gärna bland granar. Ofta ligger de i skogens utkant eller nära större stigar. Även större stenar och berghällar har en särskild roll i upplevelsen av skogen. Framförallt verkar de viktiga för barnen som orienteringspunkter och som lek- och samlingsplatser. Förskolebarnen från Gläntan förvandlade ett stenblock till kungarrike (foto 18) och för Grimms barn var en stor sten intill spåret tecknet på att man skulle vika av för att hitta Varggropen. Berghällarna och stenblocken intill basplatsen är också fina att klättra på. Andra viktiga landmärken är elskåpet, anslagstavlan och pumpstationen som också kallas *Tunnan* eller *Bajskorven*.



förutsättningar - samtal

Aktiviteter. Den vanligaste aktiviteten i skogen är promenaden eller joggingturen, med eller utan hund. Man går korta och långa rundor, ensam eller tillsammans och man går morgon, middag som kväll, året runt. Elljusspåret och cykelvägarna är de mest använda stråken men många föredrar att vika in på småstigarna. Många av småstigarna försvann dock med stormen och idag saknar man dem. För dem som går med hund är hundlekplatsen där man kan släppa hunden fritt en mål- och också samlingspunkt. Förskolornas barngrupper besöker skogen för lek och rör sig i större delen av skogen. Ofta har de fika med sig och ibland lagar de mat på stormkök eller gör upp eld för grillning. När det är säsong plockar man blommor, blåbär och svamp. Även skolorna besöker skogen för lek och träning på framförallt temadagar och idrottslektioner. Runtom i hela skogen kan man hitta spår av lek och kojor.

Närheten. ”Hade jag inte bott där jag bor kunde jag lika gärna ha bott i lägenhet [...] skogen är så fruktansvärt nära, bara att gå ut (Olof; 31/8-06).” Olofs citat kan tala för många. De flesta jag har pratat med har kommit in på närheten till skogen och hur värdefullt det är att ha ett så stort skogsområde mitt i bostadsområdet (foto 19, 20). Att få bo granne med naturen är värdefullt för många och för en del har närheten till skogen varit avgörande för deras val



av bostad. Bor man innanför Teleborgs större vägar, Torparvägen och Teleborgsvägen, tar det högst tio minuter att gå till skogen. Åtskilliga går och cyklar i och genom skogen varje dag på väg till jobb och skola, kompisar och affär etc. För skolor och förskolor gör närheten till skogen det möjligt att lätt ge sig ut på utflykter.

Skogen och stormen. Efter stormen tycker många att skogs-känslan försvunnit; ”nu finns där ju inga träd” (Christina; 31/8-06). Med stormen försvann många av ”de hundratals stigarna” (Olof; 31/8-06) som tidigare bildade en väv genom skogen. Det är något som saknas av många. På småstigarna blev skogsupplevelsen starkare och där kunde man gå utan att möta andra. Med stormen försvann också många av de platser man tidigare besökte. Många skolor och förskolor gick inte till skogen det första året efter stormen utan stannade inne eller sökte sig till andra platser. Både lärare och närboende har berättat att de inte besöker skogen lika mycket som innan eftersom stormhyggerna ger ett så tråkigt intryck. Nu har man emellertid börjat söka sig tillbaka till skogen och inta både gamla och nya platser. Det är svårt att ta sig fram på grund av rotvältor, ris, sly och högt gräs och det är svårt att känna igen sig. Något som många ser som en fördel är ändå att skogen efter stormen blivit mycket ljusare och att solen nu når ner till spåret. Många upplevde den sammanhängande granskogen som omgav spåret före stormen som mörk, dystert och tråkigt. Men många har också, som Ann och Ingegärd, berättat om ”den mysiga skogen. Innan var det mysigt med mossor och trollskogskänsla” (Ann; 7/9-06). ”Här var ju så fint och man såg ju inte som man gör nu. Och jag tycker om gran” (Ingegärd; 31/8-06). Positivt med granskogen var också dess inre klimat. Särskilt regniga dagar var den varmare och torrare än omgivningen och dessutom vindskyddad.

Konflikter och samverkan

Skötsel. Efter stormen är det flera som tycker att skötseln av skogen har försvunnit. ”Den regelbundna skötseln är borta” (Inge-

gård; 31/8-06). På många håll har sly slagit upp och elljusspåret växer igen och ”det ser inte inbjudande ut längre” (Lasse; 7/9-06) (foto 21). Det påpekas också att när det har regnat och fåror bildas i spårets sluttningar jämnas det inte ut efteråt. Något annat som ofta kommenterats i samtalen är allt ris som ligger i högar längs skogens stigar (foto 22). Flera reagerar också negativt på stormhyggerna med stubbar, torrakor och vinglande träd. ”De [högstubbarna] ser så hemska ut” (Christina; 31/8-06).



Engagemang. Intresset för skogen är stort och det gäller inte bara dess framtid och användning utan det är också många som hjälper till att ”sköta” skogen på sitt eget sätt. Efter stormen var det många som var ute och röjde och samlade ris för att göra stigarna framkomliga. Olof berättar för mig att han häromveckan såg en man såga upp en gran som hade fallit över en av stigarna. Själv brukar han rensa i dagvattenrören när det är översvämning i dikena. Hundlekplatsen sköts i samarbete mellan en intresseförening och kommunen. Ett speciellt konfliktfyllt område är mötet mellan privata tomter och skogen. Tankarna om hur skogen ska skötas utanför tomtgränsen är lika många som tomtägarna. Under mina möten med skogsbesökarna har jag fått höra om en granne som klipper av alla granplantor i skogskanten närmast sin tomt för att i framtiden slippa deras skugga. En annan granne vill ha granarna kvar, för ekorrarnas skull. Ännu en gallrar

och röjer skogsbiten intill tomten för att kunna se in i skogen. Han klipper också gräset kring stigen som leder in i skogen från hans kvarter och ytterligare en granne klipper regelbundet gräset längs stengärdesgården som sträcker sig in i skogen.

Nedskräpning, klotter och vandalism. Här och där i skogens kantzoner lämnar närboende trädgårdsavfall vilket ser skräpigt ut och ibland luktar illa. För övrigt upplevs inte skogen skräpigt bortsett från någon ölburk eller glasflaska någon gång. När vi i samtalen om skogens utveckling kommit in på anordningar som bänkar, vindskydd m.m. är det många som hyser farhågor för att det inte får finnas kvar utan förstörs eller blir till tillhåll eller samlingsplatser för festande ungdomar. De visar på den nedklottrade anslagstavlan och berättar att den gjorts om flera gånger och Ingegärd berättar att hundlekplatsen sommartid ibland är en festplats för ungdomar; ”den ligger ju lite avsides och ostört och är ett bra ställe att träffas på”.

Hundar. I en del samtal har det antytts att det är för många hundar i skogen och att de ibland springer lösa. Sedan hundlekplatsen gjordes i ordning har det emellertid blivit bättre. Det finns de som undviker området just kring hundlekplatsen eftersom det rör sig så mycket hundar där. Andra menar att hundarna håller koll på varandra och att de oftast är lugna; ”en gång på alla år som jag sprungit här har jag blivit jagad” (medelålders man; 4/9-06). Hundbajs som inte plockas upp upplevs som ett problem. Flera av lärarna och barnen tycker att hundarna i skogen är positivt och ibland väljer de att gå till hundlekplatsen just för att titta på hundarna.

Otrygghet. Delar av cykelvägarna och spåret omges av sly eller täta bryn som gör att man inte ser in i skogen vilket ger en känsla av otrygghet.

förutsättningar - samtal

Om framtiden

Förslag till utveckling. I samtalen med skogens besökare har många idéer och önskningar om skogens utveckling framförts. Nedan sammanfattas de vanligaste.

- Samlings- och basplatser. Gärna flera, någon får gärna vara med grillplats liksom någon med tak över huvudet. Någon behöver vara större för att rymma en och ibland två klasser.
- Gläntor i skogen.
- Naturlekplats eller hinderbana som kan användas för träning av balans och motorik och inspirera till lek och kreativitet.
- Naturstig som visar på olika biotoper, växtslag etc. och kan användas i undervisningen.
- Bänkar eller sittplatser, särskilt längs med spåret.
- Återskapa de gamla stigarna och öka framkomligheten.
- En ljusare skog med mer löv. Bok har föreslagits av många. Mer tall önskas också.
- En högre skötselnivå. Många upplever det som skogen växer igen och att man inte bryr sig om att sköta skogen och stigarna. Längs spåret och stigarna och i mötet mellan tomtmark och skog bör ris och stubbar tas bort. En särskild ambition för skötseln i mötet mellan skog och tomtmark.
- Ta vara på och förstärk bergknallar, stenar, karaktäristiska träd.

Skogens aktörer

Skogens aktörer är de som inte direkt besöker skogen men som har möjlighet att påverka dess form och utveckling. Den viktigaste aktören är skogens ägare och förvaltare, Växjö kommun. Ansvaret för skötseln ligger hos parkavdelningen. Växjö universitet och Skogsstyrelsen är två organisationer med intresse för skogens utveckling.

Möten med aktörer

Även skogens aktörer representerade av park- och skogsarbetare och planerare från Växjö kommun har jag träffat på plats ute i skogen. Jag har också haft kontakt med Växjö universitet och Skogsstyrelsen. Nedan sammanfattas gruppernas tankar om skogens utveckling.

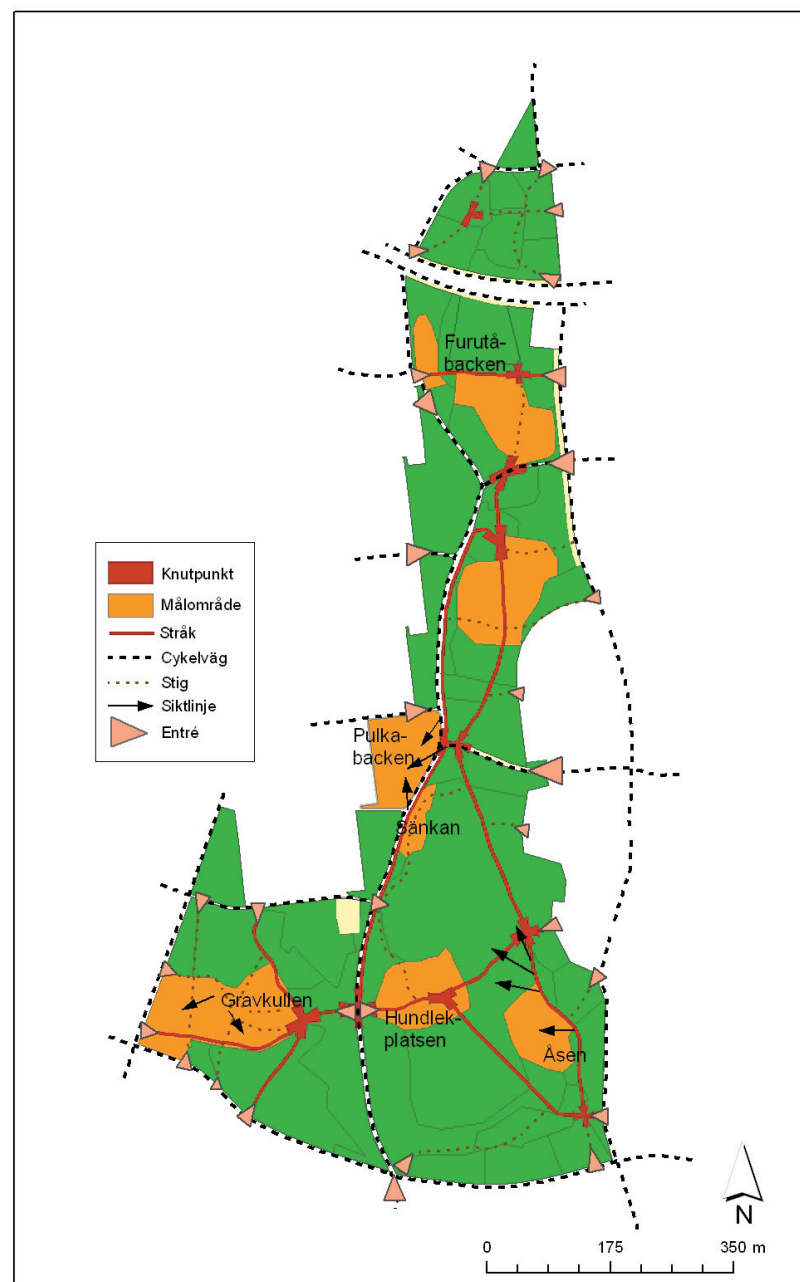
- En större variation i arter med ett större inslag av lövträd, gärna ädellöv. En större variation också av vegetationskaraktärer.
- Gynna ek på bekostnad av björk.
- Planera för en olikåldrig skog med rotation på förnyngs-områden.
- Arbeta fram en ambition och riktlinje för skötseln i mötet mellan skog och tomtmark.
- Införa ängsskötsel på ytor med långgräs.
- Arbeta med landmärken, blickfång och orienteringspunkter.
- Naturstig som visar på olika biotoper, växtslag etc. och kan användas i undervisningen.
- Skogen bör innehålla alla svenska trädslag, gärna både som bestånd och solitärer
- Arboretum med främst barrträd i skogsmiljö. I anslutning till arboretet bör finnas information, naturlig anslutning till universitetet och möjlighet till parkering.

Analys

Visuell landskapsanalys

Kevin Lynch's visuella analys är en av de metoder jag använt för att analysera Teleborgsskogen. Den utgår dels från hur landskapet är uppbyggt och hur det ser ut, dels från hur människor som rör sig i det uppfattar det. Den samlade bilden som byggs upp av iakttagelser och intervjuer tolkas och beskrivs med hjälp av ett antal basement; stråk, barriärer, områden, knutpunkter och landmärken. Med utgångspunkt i mina egna inventeringar, intervjuer och under intervjuerna ritade kartor har jag applicerat några av basementen på Teleborgsskogen. Analysen visar att de asfalterade gång- och cykelvägarna, spåret och några av de större stigarna som tillsammans sträcker sig genom hela skogen är skogens stråk. Den visar också några av de större stigmorsningarna som knutpunkter. Även vissa av entréerna kan ses som en typ av knutpunkter. Entréer finns från alla håll. Många av de större finns längs cykelvägarna och de större stigarna men flera av dem är mindre och spontant uppkomna, ett tecken på skogens dragningskraft. I analysen visas också målområden. Det är platser som för många är en egen målpunkt i skogen och som ofta besöks. Om man i fält studerar hur målområdena är uppbyggda så har flertalet av dem en speciell topografi och en varierad skogsmiljö med flera olika karaktärer. Gemensamt är att någon av de ingående karaktärerna är närmast en pelarsal eller glänta där det är lätt att röra sig och man har god sikt. Ett tecken på att målområdena har ett stort värde och är laddade för besökarna är att de flesta har namngivits i samtalen.

I samtalen har besökarna berättat både hur skogen upplevdes och användes före stormen och hur den upplevs och används idag. I analysen är det dagens skog som redovisas. Värt att påpeka är ändå att många har berättat om stigar och platser som tidigare fanns i de områden som idag är stormhyggen. En del av de områden som idag är nästintill otillgängliga har tidigare alltså varit populära målområden.



analys

SWOT-analys

Information och kunskap från både inventeringar och samtal har också sammanställts i en SWOT-analys för att identifiera skogens styrkor, brister, möjligheter och svårigheter.

Styrkor och kvaliteter

Närheten - skogens läge mitt i bostadsområdet inom gångavstånd från bostäder, skolor, centrum m.m.

Storleken - möjlighet att uppleva skogskänsla och tystnad och att gå långa promenader.

Topografin – en spännande topografi med höjder och sänkor, sluttningar och terrasser som ger möjlighet till utblickar och naturliga platser.

Naturlig variation - blandning av barr- och lövträd, topografi, hydrologi, kulturhistoriska värden m.m.

Tillgängligheten - gång- och cykelvägar, liksom stigar korsar skogen och gör den lätt att nå.

Besökarna och användningen – intresset och engagemanget för skogen.

Användningsfrihet – den mångfunktionella skogen.

Brister och svagheter

Furutåvågen - delar av skogen och avgränsar området från bostadskvarteren i norr.

Skötseln – efter stormen upplevs skogen ovårdad med högar av ris, rotvältor, torrakor samt täta slyuppslag som gör skogen tät och ogenomtränglig. Liten variation i skötsel.

Svårtillgänglig – det finns få småstigar utanför större stigar och gång- och cykelvägar, ris och rotvältor gör skogen svår-framkomlig.

Få platser – platser/samlingsplatser saknas liksom sittplatser/bänkar.

Otydliga entréer – skogens entréer vid gång- och cykelvägar och stigar är otydliga och ovälkommande.

Få gläntor – få platser där solen når ner till marken utöver stormhyggerna.

Hundar – för mycket (lösa) hundar.

Trängsel – större grupper rymts inte på cykelvägar och samlingsplatser. Få småstigar utanför huvudstråken liksom få platser gör att besökarna koncentreras och att det är svårt att finna sin egen stig och plats.

Tomtgränsen – kantzonen närmast den privata tomtmarken behöver särskild skötsel i samspel med boende.

Nedskräpning och skadegörelse – trädgårdsavfall lämnas i skogens kantzoner och viss skadegörelse förekommer.

Stormhyggen – stormhyggen gör stora delar av skogen svårtillgänglig och tillsammans med ris, rotvältor, högstubbar och torrakor ger de ett tråkigt intryck.

Otrygghet - cykelvägar och spår omges bitvis av sly eller täta bryn vilket ger en känsla av otrygghet.

Möjligheter

Engagemang och intresse - hos besökare såväl som aktörer finns ett intresse att utveckla skogen som rekreationsskog vilket bidrar till såväl engagemang och drivkraft för genomförande.

Stormhyggena – de stora områdena som måste hanteras öppnar möjligheter för nytänkande och förändring i skötsel, trädslag, användning m.m.

Gynnsamma och varierade mark- och klimatförhållanden – stor möjlighet att skapa variation.

Befintlig skog – skapar förutsättningar för naturlig förnygring, bättre plantetablering och åldersdynamik.

Träd, stenar, berghällar – kan genom skötsel framhävas och skapa landmärken, platser och variation.

Teleborg växer – ny bostadsbebyggelse planeras söder om Teleborg vilket bör öka trycket på Teleborgsskogen som rekreationsskog.

Hot och svårigheter

Stormhyggena – skogens fornlämningar begränsar möjligheten till markberedning medan etablerad rönn och kruståtel gör behovet av markberedning före plantering stort.

Barkborrar – delar av den resterande granskogen har angripits av barkborrar. 107 träd har tagits ned under hösten och nya angrepp förväntas 2007.

Ytterligare vindfällen – på grund av luckor i bestånd, lösryckta rötter m.m. är skogen mycket vindkänslig.

Genomförande - i genomförande och framtida förvaltning behövs en utökad och mer differentierad skötsel vilket gör nytänkande i både skötsel och organisation nödvändig.

Tiden – det tar tid innan skogen är skog igen. Under tiden är skogsupplevelsen liksom tillgängligheten mycket viktig vilket kan vara i konflikt med särskild skötsel och ev. hägnad av nya planteringar.

Ny bebyggelse – ett äldreboende planeras intill Furutåvägen.

Svagare känsla – om inte något görs riskeras en svagare känsla för skogen med ökad risk för nedskräpning, förstörelse etc.

Teleborgsskogen - förslag

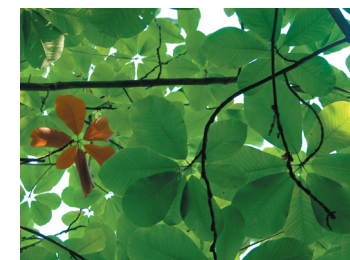
Förslag till utveckling

Mål för Teleborgsskogen

Målet för förslaget är att Teleborgsskogen utvecklas till en upplevelseskog, med en rik variation av skogsmiljöer, där skogen är ett självklart rum för rekreation, lek och lärande.

Delmålen är att

- öka variationen när det gäller trädslag och skiktning och förstärka skillnader i karaktärer mellan bestånd.
- vårda karaktäristiska träd och ta vara på stenar och berghällar och naturliga skillnader i topografi, hydrologi, ståndort etc.
- öka andelen ädellöv-, löv- och blandskog.
- flertalet inhemska träd och buskar ska finnas i skogen, både som bestånd och solitärer.
- anlägga ett arboretum med trädslag intressanta för bl.a. skogsförädling och skogsbruk och pröva nya arter för regionen liksom pröva och utveckla nya planterings- och skötselmetoder.
- genom utformning, innehåll och information inspirera till att använda skogen för lärande.
- blommande och varierade bryn.
- föra in vatten.
- genom kontinuerlig förnygring sträva mot en åldersdynamik.
- förstärka kulturhistoriska spår.
- förbättra tillgängligheten.
- utveckla platser som samlings-, entré- och sittplatser.
- sprida besökarna genom ett differentierat stigsystem och platsers utformning och innehåll.
- uppnå en särskild skötsel för skogens kantzoner i samarbete med skogens grannar.
- stärka närboendes känsla och intresse för skogen.
- låta kontakten och samarbetet med besökare och närboende bli en självklar och återkommande del av skogens förvaltning.



Koncept

En upplevelseskog för rekreation, lek och lärande som passar Teleborgsskogens alla besöksgrupper. En skog med plats för lek och äventyr, skogspromenad, löptur, lugn, skogskänsla och för möten. En skog som ger plats för granskog, bokskog och björkskog, ek jämte ädelgran jämte tulpanträd, gläntor, vitsippor, ekorrar och al-kärr. Är det möjligt att skapa en sådan skog?

Variation är ett huvudmål för skogen. På den stora skalan är också helheten, den samlade skogen där man kan uppleva skogskänslan, ett mål. I förslaget är den mörka granskogen i sänkan omgiven av en ljusare bland- och lövskog det ledande temat. Centralt är också det lättillgängliga stråket längs större stigar och spåret som leder genom hela skogen. Det förgrenar sig i ett nät av mindre stigar och sluter an till omgivande kvarter.



Ett steg ner på skalan utgör tre huvudområden med olika karaktärer ledformen för skogen.

Kärnan i skogen är **Linnés Arboretum**. Inom räckhåll för skolor, universitet och skogsflanörer levandegörs där Linnés nyfikenhet och upptäckarlust. Miljön är småskalig med en rikedom av arter, karaktärer och bestånd, kontrasterande mot varandra, som inspirerar till att söka kunskap, lära mer och bara uppleva. Skogens huvudstråk leder genom området och småstigar leder ut för vidare strövtåg. I väster möter Linnés Arboretum **Storskogen**, dominerad av tall och gran, genomvävd av barrtäckta skogsstigar och med mossa, sten och blåbär är det känslan av Elsa Beskows tomtebobarn som infinner sig. Skogens norra del är den varierade **löv- och lekskogen** där skogsmiljöer dominerade av bok, ek, björk och gran avlöser varandra. En bäck slingrar sig nerför sluttningen och bidrar till intressanta biotoper och spännande lekmiljöer.

Ännu ett steg ner på skalan utvecklas fyra målpunkter. Gemensamt för dem är en varierad skogsmiljö där en till platsen såväl som användningen väl anpassad skötsel är särskilt viktig. **Gravkullen** är den givna målpunkten i Storskogen. Den öppna höjden såväl som kopplingen bakåt i tiden gör det till en laddad plats omgiven av ljus tallskog och mörkare blåbärsgranskog. **Varggropen och Åsen** är den stora västsluttningen inom Linnés Arboretum. Den flacka åsryggen med sin pelarsal av gran, den lätt terrasserade sluttningen, varggropen samt utsikten, västläget och kvällssolen ger spänning och lockar till paus. **Hagmarken, Backen och Sänkan** mitt i skogen är skogens nav och huvudentré. I ljusa lövträds miljöer med äng och skogsbete som tema finns plats för information, tak över huvudet, samling och möten. Vid stenhiet i Sänkan utvecklas en basplats för samling och lek med närhet till både tät rönn- och granskog och till öppna ängar. **Furutåbacken** nära skolor och förskolor kännetecknas av en varierad skog med en mångfald av miljöer för lek och upplevelse. Där finns rönn- och avenbokskog, grangrupper och fukt skogen omgiven av ek- och björkskog med inslag av bok.

En ny skog

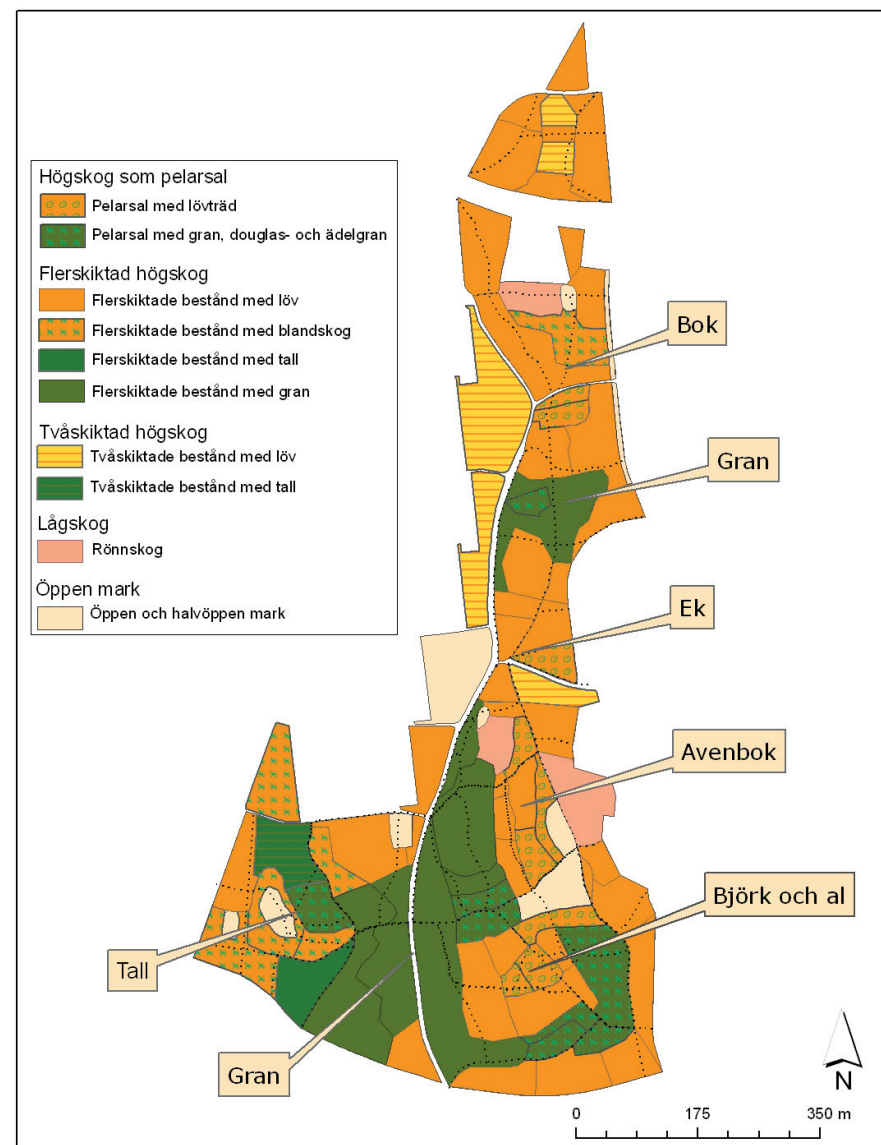
Skogens huvudkaraktärer

Skog utvecklas och formas i ett dynamiskt samspel under en lång tid. Därmed är långsiktiga mål och en kontinuerlig skötsel viktigt. Nedan beskrivs karaktärsmålen för hela Teleborgsskogen på lång sikt. En variation med allt från enartsbestånd till artrika blandbestånd, från öppna marker och pelarsalar till flerskiktade lundar och täta fuktskogar eftersträvas. De stora variationerna mellan arter och karaktärer fås inom Linnés Arboretum medan det i skogens andra delar eftersträvas mjukare övergångar med en mer sammanhållen skogsupplevelse som resultat. Bok, gran, ek, avenbok, björk, al och tall tillåts dominera i olika områden där de blir karaktärsarter. De beskrivna karaktärerna är en målbild att sträva mot, med utgångspunkt i nuläget. Samtidigt är det bara ett av många möjliga mål. Skogens dynamik och den ständiga utvecklingen är mer intressant än det statiska tillståndet vilket öppnar för nya möjligheter och avstamp som kan leda mot andra mål.

Högskog som pelarsal

- med lövträd (avenbok, bok, lönn + lind, fågelbär, glasbjörk + klibbal, ek + björk)
- med gran som dominerande trädslag
- med douglas-, kust- och vitgran och inslag av björk

Väl utvecklade pelarsalar av de mörka och skugggivande trädslagen som gran, bok, avenbok, lönn och lind kräver en liten skötselinsats. Trädskiktet begränsar ljusinsläppet och få arter klarar sig nere i dunklet bland stammarna. De ljusare pelarsalarna med fågelbär, ek, björk och al kräver en mer intensiv skötsel med återkommande slyröjningar, vartannat till varje år. Bestånden av douglas- och ädelgran är planterade och jämgamla bestånd. Björken används som skärm och flertalet tas bort när granen kräver mer plats.



Skogens karaktärsmål.

Högskog som flerskiktade bestånd

- löv (björk, ek, bok, al samt utländska trädslag som dominerande trädslag i trädskiktet)
- blandskog
- tall
- olikåldrig granskog

I de flerskiktade bestånden eftersträvas en stor artrikedom och mångformighet. Uppvuxna och väl utvecklade bestånd bör kunna ge en relativt god visuell liksom fysisk tillgänglighet. För att kunna behålla flerskiktade bestånd under längre tid är en särskilt inriktad skötsel nödvändig liksom en bred laguppställning av arter; från ljusarter överst till skuggtåliga arter underst. Två undertyper av flerskiktade bestånd som är viktiga för upplevelsen är bestånd med jämnt fördelad underväxt respektive bestånd med grupperad underväxt.

Granskogen är annorlunda övriga flerskiktade bestånd då den stora artrikedomen är mindre viktig. Ett inslag av lövträd är värdefullt men framförallt eftersträvas en skiktning genom att granen representeras av alla åldrar och storlekar, från minsta planta till högsta träd. Det kan uppnås om skogen successivt förnygras genom luckhuggning. Inom beståndet eller i dess utkant bör också finnas plats för granar med en grönklädd krona ända ner till marken, Dessa kan ha en stor betydelse som rumsbildare och landmärken t.ex. vid stigar och gläntor. Ett större inslag av lövträd och buskar kan vara positivt intill cykelvägar och större stigar men även där bör granen ges plats att dominera, och imponera, som kanträd.

Högskog som tvåskiktade bestånd

- tall + hassel
- löv (björk + ek, ek + rönn)

I de tvåskiktade bestånden eftersträvas ett trädskikt av ljusa trädslag över ett lägre trädskikt, eller ett högre buskskikt, av mer

skuggtåliga arter. Det lägre skiktet är tänkt att fungera som en regulator och begränsa ljuset som når ner till marken. Därmed kan uppslaget av sly och etablering av gräs och högre örter minskas. Mellanskiktet hjälper också till att stamkvista beståndets huvudstammar och höja dess kronor. De tvåskiktade bestånden kan samtidigt ge en bättre sikt och öka möjligheten att röra sig genom skogen i jämförelse med de mer komplexa skiktade bestånden. Genom att gynna specifika arter i underväxten tillåts de bestämma beståndets huvudkaraktär.

Lågskog som stubbskottskog

- rönn

En lågskog med rönnen som dominerande trädslag föreslås i tre områden. Två av dem ligger intill platser som är tänkta att utvecklas som målpunkter för framförallt skolklasser och barngrupper. Den låga och robusta rönnskogen får där en särskild roll som barnens skog. Rönnsens förmåga att skjuta stubbskott och utveckla flerstammighet utnyttjas genom selektiv skottskogsskötsel. Genom återkommande gallringar och uttunnningar förnygras skogen successivt. Gallringsintervallen kan vara kortare, 6-8 år, eller längre, 20-30 år (Gustavsson i Dunnett 2005). I de nämnda bestånden kan tidsintervallen variera inom beståndet liksom hur hårt gallringen görs för att forma en varierad skog i både skiktning och täthet. I beståndet öster om elljusspåret och närmast gångstråket i Furutåbacken görs gallringarna regelbundet, med längre tidsintervall och större avstånd mellan träden för att forma en homogen rönnskog.

Öppen mark

- öppen och halvöppen mark

De öppna gräsmarkerna och gläntorna är dynamiska och instabila vegetationssystem som kräver en långsiktig och regelbunden skötsel för att bevaras. Kantzoner och slänter intill spåret, stigar och cykelvägar, liksom ängen vid pulkabacken och i brynet mot

förslag

Romalyckan, bör betraktas som centrala uppehållsytor eller som värdefulla kontraster till den tätare skogen och bör hållas öppna. De bör laddas med en känsla av vård och omsorg och skötas genom slätter eller i undantagsfall slyröjning. Huvudslåttern bör ske i juli-augusti. För att ge ett vårdat intryck under vintern bör elljusspåret kantzoner, där det löper längs cykelvägen, slås även under hösten. För att hålla efter hundkex m.m. och magra ut ängen mot Romalyckan kan där kompletteras med en försommarslätter.

Självföryngring

I Teleborgsskogen finns flera områden där naturlig föryngring kan vara ett möjligt sätt att skapa ny skog. Det finns få fröträd ute på stormhyggerna och de huvudsakliga frökällorna finns därmed i de omgivande bestånden. De frögivande trädslagen är främst gran, björk och rönn och det är också fröplantor av dem man finner på hyggerna, och då främst i utkanterna. Idag är det dock för tidigt att säkert säga om självföryngringen kommer att ge ett tillfredsställande resultat eller inte. Även önskan om mer lövträd, en större artvariation och tankar kring ett arboretum, liksom behovet av en relativt snabb tillväxt, talar för att självföryngring kan användas i mindre delar av skogen. De områden där naturlig föryngring föreslås är främst mindre luckor som uppstått i bestånd, uttunnade bestånd och områden som ligger i kloss med sparade bestånd. Framförallt handlar det om naturlig föryngring av gran men också av björk. I en del områden har rönn etablerat sig och redan nått 1-2 m höjd. De områdena kan snart ge känslan av skog och kan genom varierad skötsel också få olika karaktärer. I vissa områden kan rönnen också utnyttjas som skärm över mer sekundära och skuggfördragande arter som t.ex. ek och bok.

Växtval för plantering

Framtidens skog ska erbjuda en större variation i miljöer för att kunna knytas till en rik skogsupplevelse liksom bli en rik bas

för undervisning och lärande. En utgångspunkt har varit att öka lövträdens andel i skogen och särskilt då de ädla trädslagen. Vid valet av trädslag i Teleborgsskogen har målet varit att i framtidens skog ska flertalet inhemska träd och buskar vara representerade, gärna både som solitära träd och i bestånd. Viljan att utveckla ett arboretum knutet till Carl von Linné och hans lärjungars världssresor har också öppnat möjligheten för att föra in utländska arter i skogen som ett sätt att understryka Linnés intresse både för det genuint inhemska och för främmande länder och exotiskt växtmaterial. Att föra in utländska arter på svensk skogsmark kan vara vanskligt men Teleborgsskogens kringbyggda läge utan direktkontakt med större skogsområden minimerar riskerna. Snarare gör förutsättningarna det än mer intressant att våga pröva alternativa arter.

När det gäller valet av inhemska arter för plantering har jag utgått ifrån de arter som tas upp i *Träd och buskar* (Holmåsen, 1998). De inhemska lignoserna utgör basen i planteringsförslaget medan de utländska arterna med en intressant karaktär, blomning, höstfärg etc. kompletterar och accentuerar platser och områden.

Planterade bestånd

I planteringsförslaget för Teleborgsskogen ingår bestånd av varierande komplexitet; från enkla enskiktade bestånd med få arter till komplexa bestånd med många arter. Målet för deras uppbyggnad är att visa på hur arters utveckling kan variera med olika förhållanden men också att erbjuda en variation av skogs karaktärer och därmed skogsupplevelser. Några av dem upplevs mörka och slutna, en del ljusa och öppna, en del kommer att ge skogskänsla snabbt, andra tar längre tid på sig att mogna. Flertalet bestånd är blandbestånd, med kombinationer av ett par eller flera arter. En viktig anledning till det är att så snabbt som möjligt uppnå skogskänsla samt ge möjlighet till en rik artvariation och en biologisk mångfald. Av stor vikt har också varit att sprida riskerna, både vid etablering och

vid t.ex. eventuella sjukdomar, insektsangrepp eller klimatfaktorer som storm och torka. Inspirationen till bestånden är i en del fall hämtad från naturliga skogsmiljöer som har förenklats till att omfatta de viktigaste karaktärsarterna. I andra fall är bestånden en kombination av arter med liknande växtsätt och ståndortskrav men som sällan återfinns jämte varandra i naturen. Många av bestånden innehåller kombinationer av pionjära och sekundära arter. Där har det pionjära trädslaget en huvudfunktion som amträd men kombinationen är också ett sätt att ytterligare bidra till en snabb skogs-känsla. I utvecklingen av bestånden har skogens rekreativa och biologiska värden varit fokus, framför skogens produktiva värden.

Beståndsovergångar

Det övergripande målet för Teleborgsskogen har varit att väva samman bestånden till en helhet och en skog utan alltför markerade övergångar. En strävan har varit att ansluta de nya bestånden till den befintliga skogen. Till exempel har granskogen i flera fall byggts på med granskog, eller med blandskog med inslag av gran. Ett annat sätt har varit att välja amträd efter vad som finns i anslutande befintliga bestånd. Amträdslaget är också många gånger en gemensam nämnare mellan planterade bestånd i kloss med varandra. Tanken är också att bestånden tillsammans bildar större karaktärsområden där ett trädslag är minsta gemensamma nämnare. Exempel är tallskogen, granskogen, avenbokskogen och den ljusa fuktskogen. Emellertid finns det också områden där just kontrasten mellan två bestånd är betydelsefull. Mellan sådana bestånd har övergången förstärkts genom trädslagsbyte, planteringsmönster eller skillnader i antalet arter. Ett exempel på det är körsbärsdalen med en pelarsal av fågelbär som möter en pelarsal av glasbjörk och klibbal, men också flerskiktade bestånd av glasbjörk och gråal med underväxt.

Följande bestånd föreslås i Teleborgsskogen:

enartsbestånd: fågelbär

enkla blandbestånd: glasbjörk - klibbal, avenbok - lind, lönn - lind, douglasgran - vårtbjörk*, kustgran - vårtbjörk*, bergesk - hybridlärk*, avenbok - hybridlärk*, vitgran - vårtbjörk*

mer artrika blandbestånd: tall - hybridlärk - hassel, tall - fågelbär - ek med blommande underväxt, glasbjörk - gråal med underväxt, ask - vårtbjörk med underväxt, lunden, ljusskogen, amerikanska lövskogen, amerikanska blandskogen, japanska blommande skogen och japanska blandskogen

** då det ena trädslaget är tänkt att fungera som amträd utvecklas beståndet med tiden till enartsbestånd*

se även planteringsplan och beskrivningar i Bilaga 2.

Generella riktlinjer för att nå skogens mål

Ta till vara markens variation

Karaktäristiskt för skogen är dess topografi med spännande former i höjder, svackor och terrasser. Berg i dagen och större stenar finns i flera delar liksom sänkor med stående vatten och grävda dräneringsdiken. Genom att ta till att vara och förstärka markens naturliga variation med hjälp av skötseln kan flera spännande miljöer skapas.

Blommande och bärande träd och buskar

I skogen sker ett samspel, men också en ständig kamp, mellan olika arter och individer. I nästan alla skötselinsatser handlar det om en prioritering mellan olika arter, om att gynna och att missgynna. Ett av huvudmålen för skogen är största möjliga artrikedom och att alla inhemska träd och buskar finns representerade, både som del i bestånd och som väl utvecklade individer, och gärna i mer än ett exemplar. Oxel, fågelbär, lönn, säl, hassel och en är idag minoritetsarter som bör gynnas. Som det beskrivits tidigare är tall, gran, avenbok, ek och bok karaktärsarter i olika områden. Inom dessa områden är det respektive trädslag som ska prioriteras; tall i den södra delen, gran i sänkan o.s.v. Utanför det grandominerade området kan den tillåtas i en del bestånd som ett inslag endast i de lägre skikten. Där är den viktig som kontrast till omgivande lövarter, särskilt under vinterhalvåret och bidrar till en varierad miljö, värdefull både för människor och för djur. Blommande och bärande arter som säl och vildapel bör gynnas när det är möjligt. En särskild roll spelar de vid entréer och i bryn. Inom landskapsarboretets bestånd i Linnés Arboretum är variationen mellan, och upplevelsen av, bestånden betydelsefull. Där är det viktigt att bestånden byggs upp endast av de arter som beskrivs för planteringsområdena. Växter som sprids in från omgivande bestånd ska därmed gallras bort.

Enskilda träd och buskar

Variation skapas också genom att enskilda träd och buskar får ta plats och utvecklas som individer för att framhäva detaljer, förstärka platser och knutpunkter eller fungera som landmärken och utropstecken längs stigar och i siktlinjer. I skogen är det individuella trädet också värdefullt som koj- och klätterträd.

Kulturhistoriska spår

I Teleborgsskogen finns spår av områdets historia och från en annan markanvändning. Det är värden som tillför skogen en extra dimension och som bör lyftas fram. Gravrösen och fornlämnningar kan framträda bättre genom att minska den lägre busk- och trädvegetationen och istället skapa pelarsalar och gläntor kring platserna. Genom röjning av framförallt buskvegetation och slätter kan element som stengärdesgården och de gamla brukningsvägarna göras tydligare.

Död ved

Död ved är en värdefull och oersättlig resurs för ett stort antal av skogens växter och djur. Samtidigt upplever många människor att skog som lämnats för fri utveckling som ovårdad och flera av skogens besökare har berättat att de upplever död ved i form av ris, högstubbar och torrakor som negativt. Ett sankt område med både gran- och lövskog och utan större stigar i skogens söder om hundlekplatsen kan lämnas för relativt fri utveckling. Åtgärder som bör göras är avsågning av trädstammar som fallit över stigar och att hålla efter granen i den idag lövdominerade delen av området. I skogens mer besökta delar bör död ved lämnas i begränsad omfattning. Genom att på olika sätt informera om den döda vedens betydelse kan den emellertid få ett ökat pedagogiskt värde och troligen också lättare accepteras. Som många av skogens besökare berättat har dessutom stammar och även stubbar ett stort värde för lek och kanske som fikaplats etc.

Underhåll, städning och renhållning

Det är viktigt att skogen hålls ren från skräp. Entréer, platser och målområden, stråk och stigar är särskilt viktiga punkter där skötseln och underhållet bör vara mer intensiv. Idag tippas trädgårdsavfall i skogens kantzoner. Detta är något som bör lösas så att det inte sker där det kanske är minst önskvärt. En möjlighet kan vara att ordna någon form av skogskompost på några platser i skogen som de boende får sköta i samråd med kommunen. Ett annat alternativ är att kommunen hjälper till med några särskilda uppsamlingsdagar då skogens närboende har möjlighet att lämna sitt trädgårdsavfall på hemmaplan.

Väggar, entréer och stråk

Skogens väggar

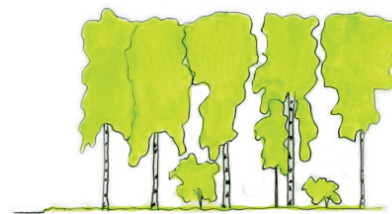
De flesta av Teleborgsskogens väggar, som inte skadades i stormen 2005, utgörs idag av slutna träd- och buskbryn med relativt få arter. De är viktiga för skogsupplevelsen inne i skogen men också för upplevelsen längs cykelvägarna. De tätare brynen är också populära lekmiljöer och är rika på kojor och klätterträd. Mer öppna stambryn finns längs kortare sträckor av gång- och cykelvägen. För att förstärka skogskänslan inne i skogen bör slutna väggar eftersträvas där skogen inte möter tomtmark eller Furutåvägen. Genom att i skötseln gynna minoritetsarter och komplettera några av brynen med plantering av framförallt blommande buskar och träd kan mer varierade bryn skapas. I öster, vid Romalyckan där skogen övergår i långgräs, kan mer utdragna bryn med uddar och vikar utvecklas. Längs Furutåvägen kan halvslutna bryn med ett inre buskskikt innanför ett öppet stambryn skapas för att ge viss sikt in i skogen från vägen men också vara en skyddande vägg kring skogsbeståndet.

Mötet med tomtmark

I skogens möte med tomtmark finns ett behov av särskild skötsel då skogens grannar har olika syn på hur skogen i just deras tomtgräns ska se ut. Därför bör skogens grannzon skötas i nära samarbete mellan kommunens förvaltare och grannarna. En riktlinje bör ändå vara att hålla skogen låg i mötet med tomtmark och låta ljusa trädslag som tall och björk dominera, liksom mindre trädslag som oxel och rönn. En skötselmetod som kan prövas är selektiv skottskogsskötsel (Rydberg & Aronsson, 2004) vilken utmärks av en kontinuerlig borthuggning av alla träd som nått en maximal trädhöjd vart annat till vart femte år. Skogen föryngras kontinuerligt genom stubb- och rotskott liksom naturlig föryngring.



Öppet stambryn längs cykelvägen nära Furutåskolan.



Bryn längs cykelvägen mot Romalyckan som kan utvecklas för att bli mer utdraget.



Entréer

Teleborgsskogen ligger omgiven av bebyggelse och det är viktigt att den är lätt tillgänglig från alla håll. Anslutande gång- och cykelvägar liksom skogens entréer är mycket betydelsefulla vilket gör att de bör utformas med extra omsorg. För att förstärka skogens entréer kan många av dem göras till vidgade öppningar i de annars slutna väggarna. De kan också förstärkas med solitära träd och buskar med stark karaktär eller blomning. Särskilt viktiga är entréerna där de större stråken och spåret leder in i skogen. En huvudentré till skogen utvecklas i skogens centrum intill cykelvägen med plats för information. Likaså är sortin, eller skogens utgång, betydelsefull och även de bör utformas medvetet. Vid större korsningar, där sikten är viktig, öppnas skogen upp i de nedre skikten.

Stråk och stigar

Då det är många som rör sig genom skogen är det värdefullt att skogen genomvävs av flera alternativa stig- och vägsystem. I skogen behövs stigar och vägar för olika hastigheter, för olika tider och tillfällen och för olika människor. Några cyklar fort genom skogen, på väg till jobb och skola, en annan tar sin träningsrunda längs spåret och barngruppen stövlrar långsamt framåt på utflykt. Stråken och stigarna är också ett sätt att knyta ihop skogen. I Teleborgsskogen föreslås ett stignät med fyra olika typer av stigar och vägar. Längs dem alla bör skogen ägnas en extra omsorg och karaktäristiska träd och större stenar användas som landmärken och orienteringspunkter.

De asfalterade och belysta **gång- och cykelvägarna** är framförallt transportsträckor för cykel men används också för promenader. Det är viktigt att kantonerna slås liksom att skogen öppnas upp i de nedre skikten i anslutning till korsningar, både med andra cykelvägar och med stråk och stigar, för en bättre sikt. Landmärken i form av t.ex. solitära träd i utvalda punkter är betydelsefulla liksom



Förslag till stråk, stigar och entréer.

sikt in i skogen längs vissa sträckor.

Spåret är det mest använda stråket i Teleborgsskogen och ska vara tillgängligt för alla. Spåret är belyst och belagt med stenmjöl. Bänkar bör finnas längs sträckan. Det är viktigt att gräset i kanten slås och att sly inte växer upp intill spåret. Landmärken i form av t.ex. solitära träd och stenar i siktlinjer och vid entréer och stigmorsningar är betydelsefulla. I korsningar med större stråk och cykelvägar är det viktigt att öppna upp skogen i de nedre skikten för en bättre sikt. Platser utvecklas längs spåret.

Stråken är de större skogsstigarna som leder genom skogen och som ansluter till spåret. Där de är mycket ojämna med rötter och stenar kan de jämnas till med barkflis. Förutom belysning och beläggning är de likställda med spåret.

De små **skogsstigarna** är de alternativa stigarna och stickspåren från de större stråken. De ger mest skogskänsla och chans till egna strövtåg och naturupplevelser. Det är väsentligt att de hålls öppna och vårdas och att ris och stubbar inte lämnas intill dem. Gläntor som finns längs stigarna vårdas och nedfallna träd tas bort. I arbetet med markberedning och plantering är det viktigt att befintliga stigar sparas. I skogen föreslås också nya stigar. Där de sträcker sig genom planteringsområden gallras de fram efter beståndens etablering.

I Teleborgsskogen finns fyra stigar längs **äldre brukningsvägar** som är viktiga att bevara. De är gräsbeväxta och bör skötas genom slätter. En särskild sträcka parallell med andra stigar utvecklas som **arboretumstig** i skogens södra delar. Längs den spelar skyltning och markering av trädslagen en särskild roll.

Särskilda platser och områden

Runtom i hela skogen är det betydelsefullt att platser av olika slag utvecklas och läggs till. En del är små som den lilla gläntan eller stigmorsningen, andra är större och blir till samlingsplats och utgångspunkt för större grupper. De små är som pärlor längs stigen som lockar till paus och upplevelse medan de större är målpunkter att styra promenaden mot. Genom att platserna sprids i hela skogen med en variation i karaktär och innehåll sprids också skogens besökare. Inom målområdena som besöks mycket utvecklas större platser med mindre platser som satelliter runtomkring. På så sätt kan större grupper knoppas av men samtidigt hållas samlad. Värdefullt är också att ta vara på och förstärka skogens öppningar och gläntor och att även öppna upp för nya. De spelar en viktig roll för såväl skogsupplevelsen som artdynamiken.

I samtalen med Teleborgsskogens besökare är det flera platser och områden som nämnts vid namn, t.ex. Gravkullen, Åsen och Sänkan. Det är namn som är värdefulla att ta till vara och föra vidare i utvecklingen av skogen. På samma sätt är det värdefullt att ge nya målpunkter namn med en koppling till deras användning och karaktär som kan bidra till identitet och ett stärkt förhållande till platsen och skogen.

förslag

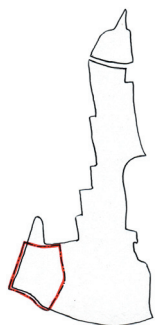
Gravkullen i Storskogen

Beskrivning: Området ligger i den sydvästra delen av Teleborgsskogen. Gravkullen, som är ett populärt utflyktsmål för barngrupper och skolklasser, är områdets kärna. Det finns entréer till området från alla håll och både större och mindre stigar leder upp till gravkullen som är områdets högsta punkt (foto 23, 25, 26). Två större stormhyggen finns i norr respektive söder (foto 25). På höjdryggen dem emellan finns ett bestånd av granskog med inslag av tall och björk (foto 23). Beståndet är gles och luckigt efter stormen och drabbas lätt av nya vindfällen. Fältskiktet domineras av blåbär. Beståndet är ett bra område för lek och spring. Själva gravkullen utgörs till stor del av öppen mark med tydliga gravrösen omgivna av ljung (se foto 4 s.23). Slutningarna domineras av tall, björk och ek med rönn, enstaka sälg och bok i underväxten. Kullens slutningar liksom det halvöppna området väster om kullen är omtyckta kojplatser (foto 24). Väster om gravkullen sträcker sig en tidigare brukningsväg i nord-sydlig riktning. Den stensatta vägen används som gångstig. Väster om brukningsvägen finns en öppen ängsyta som tidigare varit bollplan. En stor ek och en gran växer i dess kant. I övrigt omges den av en blandskog dominerad av gran, tall, ek och björk, även den en omtyckt kojskog (foto 28).

Analys: Området besöks mycket och gravkullen är en av skogens viktigaste platser. Den och bollplanen är två av skogens få större gläntor. Höjden ger dynamik och utsikt och den ljusa platsen är kontrast till den mörkare granskogen. Skogen i området är idag relativt öppen med pelarsalslika partier som ger möjlighet till sikt men samtidigt god framkomlighet. Delar av beståndet är mycket ljusa vilket bidrar till ett stort slyuppslag. Längs stigarna ligger mycket ris och även en del knäckta tallar och granar. Flera av entréerna liksom stigmorsningarna är otydliga eller ovälkomnande (foto 27).



Gravkullen i framtiden



Förslag: Förslaget är att förstärka gläntorna som gravkullen och den tidigare bollplanen utgör och utveckla området med platser och målpunkter. Runt dem eftersträvas en sammanhängande tallskog som blir en ljusare kontrast till det mörka granbeståndet på höjdryggen och i sänkan österut, närmare spåret. Björk, ek, gran och rönn kan finnas som inslag i tallskogen. I granbeståndet anläggs en mindre basplats med liggande stockar eller stubbar. Från gravkullen hålls siktlinjer öppna mellan sluttningarnas tätare buskpartier med rönn och sälg. Runt gravkullen eftersträvas ett trädskikt av tall och björk. I den omgivande skogen ska finnas både pelarsalar och mer flerskiktade partier. Stigkorsningar lyfts fram och öppnas upp liksom områdets större entréer. Själva resterna av gravröset lyfts fram genom skötsel och intressant utformad information.

Gravkullen hålls öppen omgiven av tall och björk. Runtom gynnas tall och björk på bekostnad av ek och bok. Ett mer täckande krontak än idag eftersträvas. Rönn och sälg hålls i täta buskgrupper i sluttningarna men tillåts inte att gå upp i trädskiktet. Siktstråk hålls öppna mellan buskgrupperna.

Bollplanen hålls öppen genom årlig slåtter. Den stora eken, liksom granen gynnas. För att komma ifrån den kantiga formen släpps enstaka rönnar upp som solitärer någon meter in på planen.

Områdets entréer öppnas upp och markeras liksom de större korsningarna.

Den stensatta brukningsvägen hålls öppen genom slåtter.

Tallskog med inslag av lärk och mellanskikt av hassel (se Bilaga 2; område 10).

En pelarsal av blåbärsgranskog för sikt, lek och spring.

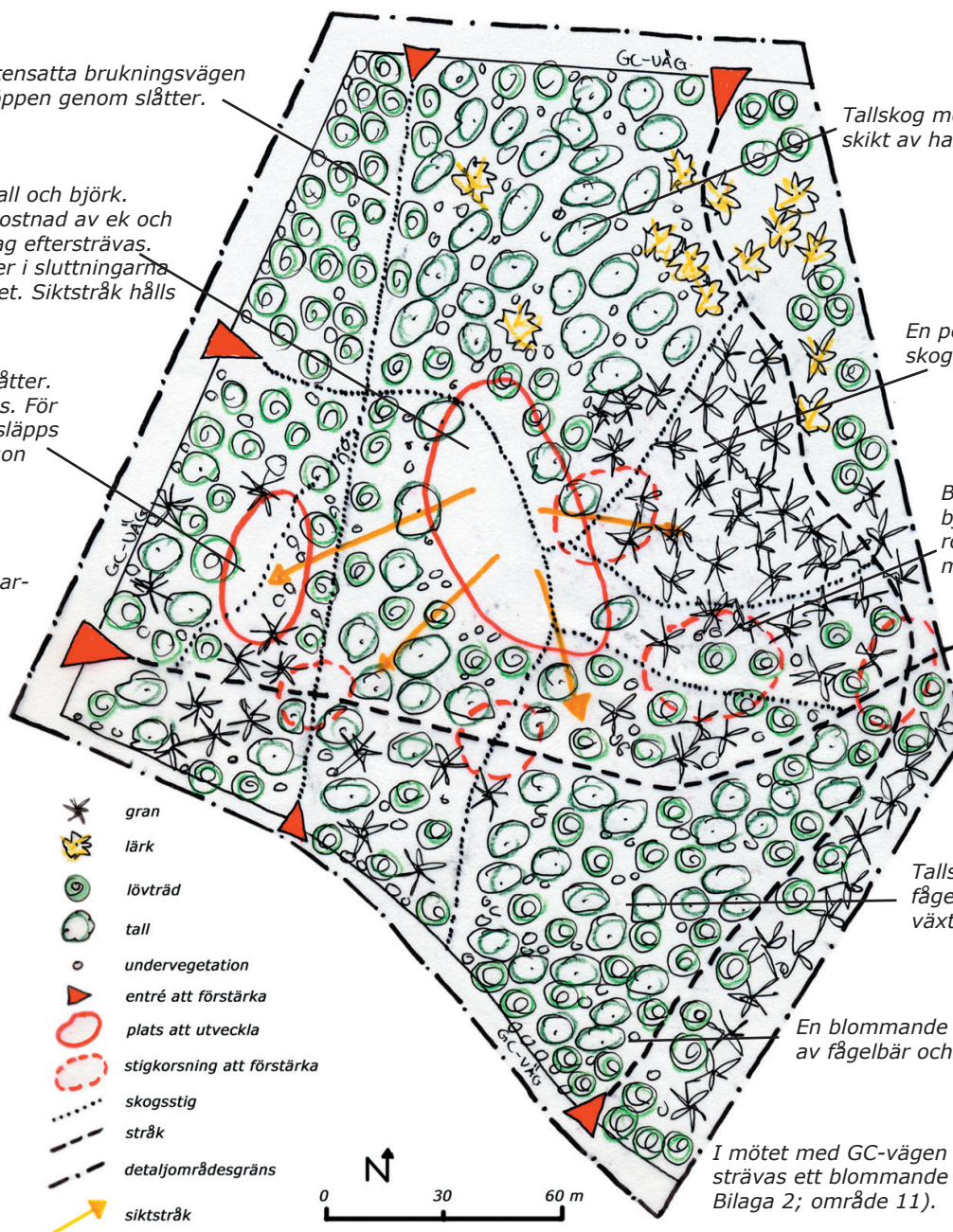
Blandskog av gran, tall, ek och björk och med tätare partier av rönn i underväxten. En plats med bänkar ordnas.

Här möter tallskogen granskogen.

Tallskog med inslag av ek och fågelbär och en blommande underväxt (se Bilaga 2; område 11).

En blommande stig kantad av grupper av fågelbär och oxlar vid skogens entré.

I mötet med GC-vägen i söder eftersträvas ett blommande slutet bryn (se Bilaga 2; område 11).



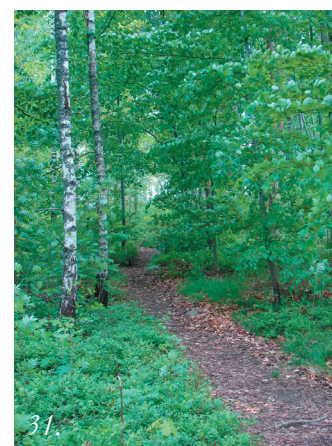
- gran
- lärk
- lövträd
- tall
- undervegetation
- entré att förstärka
- plats att utveckla
- stigkorsning att förstärka
- skogsstig
- stråk
- detaljområdesgräns
- siktstråk

förslag

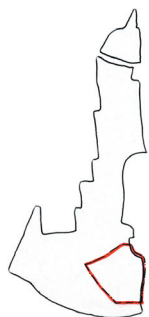
Åsen och varggropen

Beskrivning: Området utgörs av åsen och dess västsluttning i den södra delen av Teleborgsskogen. Åsen är skogens högsta punkt och nu när sluttningarna till stor del är stormhyggen får man där en fin överblick och kvällssol (foto 29, 30). Spåret går längs sluttningens bas liksom längs åsens krön. Längs åsens krön finns fornlämningar som fornlåker och övertorvade gravrösen (se foto 5 s. 23). I sluttningen finns en stor grop, som bildats ur ett tidigare grustag. Av några barngrupper kallas den för Varggropen. Den norra delen av sluttningen är till stor del stormhygge med mycket ris, stubbar och rotvältor. I sluttningen står enstaka granar, tallar och björkar, ensamma och i grupp. Längs åschrönet och i den södra delen finns ett sammanhängande bestånd av medelålders gran. Beståndet är gles och luckigt efter stormen. Granar har också tagits ner på grund av barkborreangrepp. Fältskiktet består av kruståtel men har också bara blottor. På åsen öster om spåret dominerar lövträden (foto 31, 32). Längst i norr finns ett bestånd av björk med bok i det undre skiktet. I övrigt är det främst björk, ek och rönn.

Analys: Åsen och dess sluttning är en mycket viktig del av det man upplever längs spåret. Granskogen som är kvar är närmast pelarlik och ger både god sikt och framkomlighet. Eftersom den nu är gles släpper den också ner kvällssolen vilket får många att stanna till på platsen. Överhuvudtaget är vyerna viktiga. Den glesa granskogen och de öppna stormhyggerna skapar dessutom en spännande kontrast till den flerskiktade lövskogen öster om spåret. Den stora gropen i sluttningen är en intressant form som tidigare ofta besökts av barngrupper. I sänkan ansluter sluttningen till den föreslagna körbärsdalen och fuktskogen. Arboretets huvudstig föreslås leda genom området. I området finns två större stigmorsningar.



Åsen och Varggropen i framtiden



Den stora sluttningen hålls i stort sett öppen. Den låter solen nå ner i skogen och kan bli en fin pulkabacke. Enstaka grupper av enar och tallar gynnas och ev. planteras.

Varggropen röjs fram och jämnas till och blir till en samlingsplats i västsluttningen, med bänkar, grillplats och kanske ett timrat vindskydd.

Den nordamerikanska skogen med storbladiga och blommande lövträd (se Bilaga 2; område 15). Stigar gallras fram några år efter att beståndet etablerats.

Den nordamerikanska blandskogen med mörka barrträd som kontrasterar mot björkarnas stammar (se Bilaga 2; område 16).

Förslag: Målet för förslaget för området är att behålla ljuset och vyerna längs åsens krön och den norra delen av sluttningen. Granelarsalen förstärks och självföryngras successivt genom naturligt uppkomna luckor och luckhugning. Någonstans på höjden under granarna ordnas någon sittplats. Den norra delen av sluttningen hålls öppen för utsikt och ljus men också för att göra pulkaåkning möjligt på vintern. I gropen längre söderut i sluttningen utvecklas en samlingsplats. Nedanför och intill den anläggs den nordamerikanska löv- och blandskogen. Stigkorsningar, liksom entréer, förstärks och görs till orienteringspunkter.

Områdets entréer markeras och öppnas upp liksom de större stigkorsningarna.

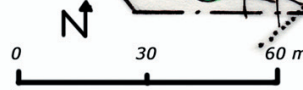
Stigkorsningen hålls öppen bortsett från ett par ekar som tillåts bli stora och markera platsen.

Ett lövbestånd där boken gynnas och ev. kompletteras med plantering för att med tiden ta över.

Blandad löv- och tallskog med inslag av gran i de nedre skikten.

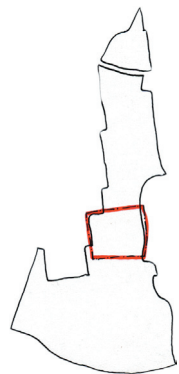
Åsen hålls som en pelarsal av blandade trädslag. Blir en fin sittplats med ett par bänkar.

- gran
- lövträd
- tall
- utländskt lövträd
- undervegetation
- entré att förstärka
- plats att utveckla
- stigkorsning att förstärka
- skogsstig
- stråk
- detaljområdesgräns
- siktstråk



Stigkorsningen markeras med en del utländska barrträd och som en glänta i den omgivande barrskogen.

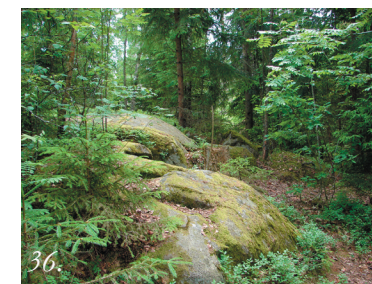
förslag



Hagmarken, backen och sänkan

Beskrivning: Området ligger centralt i skogen och är lite av skogens nav. Två större cykelvägar korsas här och elljusspåret passerar förbi vilket gör att många besökare liksom cyklister kommer här förbi (foto 33, 34). Såväl norr som direkt söder om cykelvägen dominerar ung till medelålders björk i trädskiktet med visst inslag av asp, sälg, tall och ung ek. I de lägre skikten finns rönn, brakved, hägg och en del bok och gran. Det är ljusa bestånd vilket bidrar till täthet i de lägre skikten. Norr om cykelvägen sträcker sig en stengärdesgård i öst-västlig riktning (foto 35). Den södra delen av området är del av ett större stormhygge i sydvästsluttning. Kruståtel växer tätt i området och i en del partier har rikligt med rönn och björk etablerat sig. Nere i sänkan finns ett tätt och ungt granbestånd med inslag av björk och asp. Större stenblock (foto 36) finns inne i beståndet och en stig söker sig fram mellan granarna och vidgar sig till små rum. I sänkan skapas en naturlig plats mellan sluttningen, en hög av större stenar och granbeståndet. Platsen användes före stormen som bas- och samlingsplats. Väster om skogen och cykelvägen finns ett större öppet område med ängsmarker. Det är två höjder som med sina öppna vyer skapar kontrast när man lämnar skogen. När det är snö är sluttningarna ner mot den igenväxande bollplanen fina pulkabackar.

Analys: Området längs cykelvägarna är för många det första mötet med skogen. Många bara passerar men samtidigt är det en utgångspunkt för vidare rörelse i skogen. Därför är mötet med cykelvägen från öster viktig men också de inre entréerna längs elljusspåret och stigar. Området är också en plats för information. Idag upplevs de ljusa björkbestånden täta och ogenomsiktliga på grund av tätt slyppslag och stengärdesgården, som skulle kunna vara ett karaktäristiskt element på platsen, är svår att urskilja.



Förslag: Förslaget för området är att stärka rollen som skogens entré och informationsplats men också som ett eget målområde centralt i skogen. Längs cykelvägarna öppnas skogen upp i de nedre skikten för att ge sikt in i skogen liksom mot korsande vägar och stigar. På lång sikt eftersträvas ett samlat bestånd dominerat av ek med ett mellanskikt av hassel och rönn och ett varierat fältskikt. Norr om cykelvägen integreras en mindre byggnad eller skärmtak, för information och som samlingsplats, i beståndet. Entréer förstärks. Ljus och karaktär av skogsbyte i möte med äng är teman för området kring cykelvägarna. Backen hålls öppen men förstärks i ytterkanterna med plantering av vildrosor och hagtorn. I sänkan nyskapas en basplats i en större glänta omgiven av varierade skogsmiljöer för lek.

Hagmarken, Backen och Sänkan i framtiden

I området kring den stora GC-vägs korsningen och spåret gynnas framförallt ek för att på lång sikt få ett samlat ekbestånd med inslag av björk, asp och fågelbär. Bok och gran ska inte finnas i området.

Höjderna och ängskaraktären förstärks genom plantering av träd och buskar typiska för ängsmarker, t.ex. hagtorn, slån och vildrosor. I övrigt hålls markerna öppna och sköts genom ängsslåtter en gång/år.

Områdets entréer och större stigs korsningar öppnas upp och markeras.

Ett tvåskiktat bestånd av ek och björk över ett mellanskikt av hassel, ek och rönn eftersträvas. En komplettering med plantering av hassel behövs.

Stengärdesgården framhävs genom röjning och att den gamla brukningsvägen längs med slås. Vägen kantas av ekar, rönn och sälg som får ökad plats. Även diken och stenar som finns i området förstärks.

Mellan cykelvägen och stengärdesgården eftersträvas en pelarsal av ek och björk med slutet krontak. En plats för samling och information med tak över huvudet utvecklas integrerat i beståndet.

I slutningen utnyttjas självföryngring av ek, tall, björk och rönn (ej gran). Den upptrampade stigen röjs fram.

I sänkan röjs en större glänta fram som samlings- och basplats. Två bokar gynnas i den norra kanten. Enskilda stenar och stenhiet lyfts fram. I kanterna och slutningen kan enskilda rönn och björk lämnas för att gå upp som solitärer. Söder och väster om gläntan gynnas den täta granskogen med inslag av asp och björk. Granen föryngras successivt. I slutningen öster om gläntan utnyttjas den etablerade rönnen för att skapa en tät och varierad rönnskog. I både den täta granskogen och rönnskogen skapas mindre rum och gångar genom röjning.

-  gran
-  tall
-  lövträd
-  undervegetation
-  entré att förstärka
-  plats att utveckla
-  stigs korsning att förstärka
-  skogsstig
-  stråk
-  detaljområdesgräns
-  siktstråk

0 30 60 m

Diket mellan spåret och cykelvägen bör slås oftare än idag, ca 2-3 ggr per år.

förslag

Bäcken

I området norr om Hagmarken finns möjligheten att föra in vatten i skogen. Genom att ansluta till befintliga dagvattenledningar vid antingen Liljedalsvägen eller vid cykelvägen i öster kan dagvatten utnyttjas för att skapa ett vattendrag. Genom att t.ex. låta en bäck sakta slingra sig neråt i sluttningen, någonstans bredare, någonstans smalare, kan området tillföras nya kvaliteter och skogsmiljöer. Spåret kan läggas på spång över bäcken och genom medveten skötsel och plantering kan vegetation förstärka känslan av den lilla skogsbäcken. En fin pelarsal av medelålders granskog utgör delar av områdets karaktär. I området finns också ett mindre stormhygge som föreslås planteras med blandskog (se Bilaga 2; område 2). Den befintliga pelarsalen uppskattas som plats för koj- och springlekar. Tillsammans med bäcken och blandskogen skapas en varierad men sammanhängande skogsmiljö som än mer kan inspirera till fria lekar. I en del av området skulle det vara lämpligt att utveckla en äventyrslek eller hinderbana av naturmaterial och med skogskaraktär som kan användas för både träning och lek.

Furutåbacken

Beskrivning: Furutåbacken ligger i den norra delen av skogen, nära förskolor och skolor. Ett gångstråk och en större stig leder genom området. Den norra delen av området är del av ett större stormhygge. Rönn och kruståtel har etablerat sig men det finns också större ytor helt utan fältskikt. Grupper av granar och tallar är spridda i området. Söder om stormhygget övergår området i en flerskiktad och varierad lövskog. Björk dominerar i trädsiktet men de lägre skikten är artrika med bl.a. ek, hägg, brakved, rönn, hassel, gran och bok. I den östra delen finns också grupper av medelålders tall och gran integrerat i den omgivande lövskogen. Det finns flera karaktäristiska träd som är bra klätter- och kojträd. I väster, närmast Furutåskolan, blir området allt fuktigare. Det är skogens lägsta punkt och periodvis bildas där vattensamlingar.

Analys: Området ligger mycket nära skolor och förskolor och besöks också ofta för lek och undervisning. Björk- och ekskogen med inslag av granhobbar och den fuktiga lövskogen, då och då med vattensamlingar, är uppskattade och varierade lekområden. Granarna är viktiga som kontrast till lövskogen men flera av dem är vindutsatta eller angripna av barkborrar och bör tas ner. Det östvästliga gångstråket omges av ris och ett tätt uppslag av sly vilket bidrar till en negativ upplevelse av området. Norr om gångstråket planeras ett äldreboende.

Förslag: Målet med området är att sträva vidare mot en varierad skog som erbjuder en mångfald av miljöer för lek och upplevelse inom ett litet område. Lövskogen med ett ökat inslag av ek och bok föreslås dominera men med inslag av gran och tall. Karaktäristiska träd vårdas individuellt och träd tillåts bli gamla. Närmast gångstråket skapas en rönn- och avenbokskog med en del gläntor. Under de enstaka överståndare som finns kan det bli ett robust underbestånd, tåligt för barnens lek. En ny stig anläggs i den västra delen av området för att ge ett alternativ till cykelvägen. Befintliga stigar öppnas upp och entréer förstärks.

Furutåbacken i framtiden

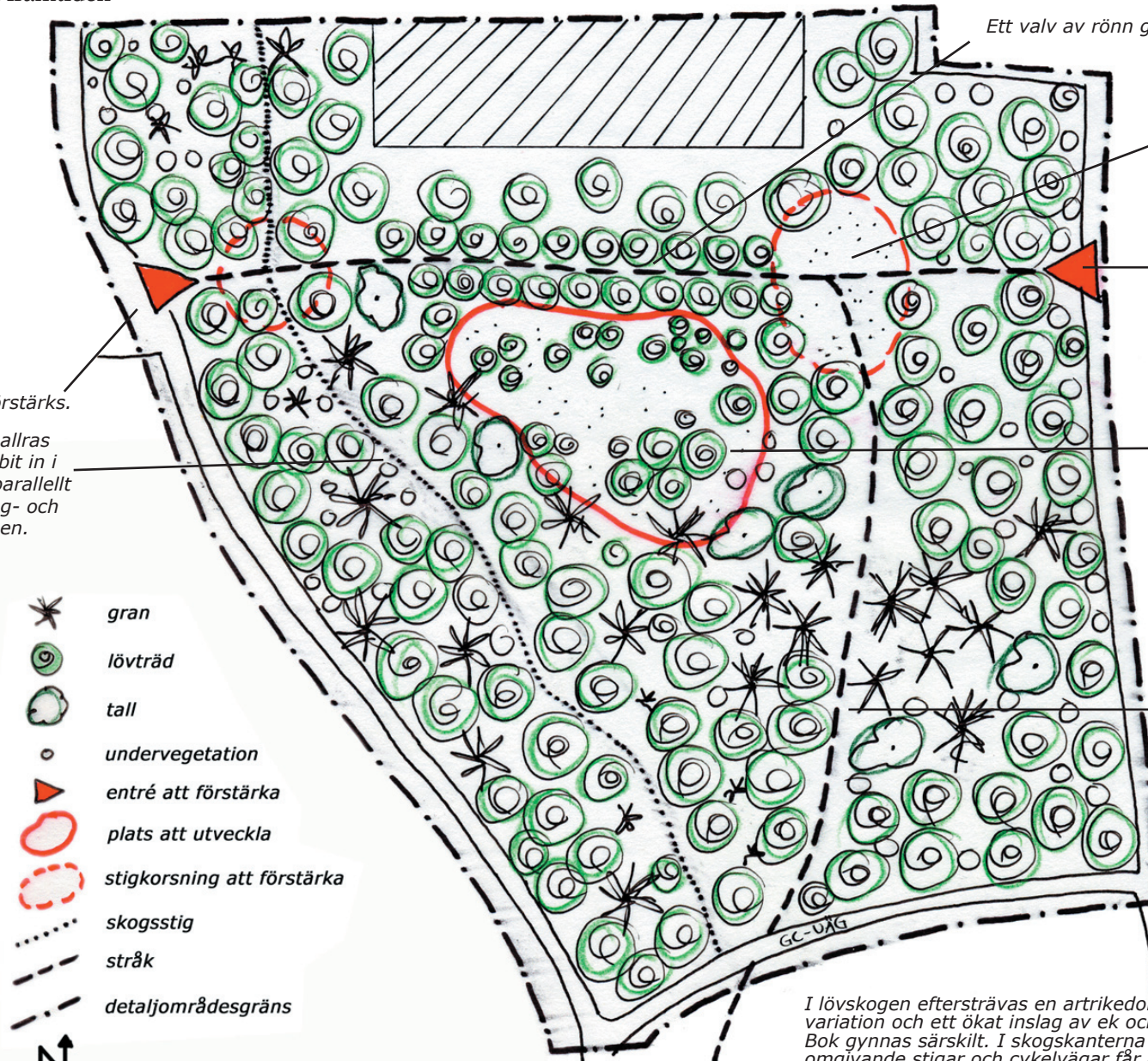


Entrén förstärks.

En stig gallras fram en bit in i skogen parallellt med gång- och cykelvägen.

-  gran
-  lövträd
-  tall
-  undervegetation
-  entré att förstärka
-  plats att utveckla
-  stigmorsning att förstärka
-  skogsstig
-  stråk
-  detaljområdesgräns

0 30 60 m



Ett valv av ränn gynnas kring stråket.

En större glänta med enstaka solitära träd öppnas upp kring stigmorsningen.

Kring entrén gynnas fågelbär, ränn och björk. Den markeras och öppnas upp.

På stormhygget söder om stråket gallras den etablerade rönnen för att bilda en rönnskog. Några av de områden som idag ligger helt bara sparas som gläntor, andra planteras med avenbok. Flera av de befintliga granarna bör tas ner på grund av barkborreangrepp och risk för vindfällan. Bok som spontant sprids in i området gynnas. Tillsammans med avenbok tar den över efter rönnen. Aven en del självsådd gran kan sparas i mindre grupper. Trädstammar, skulpturer, stubbar kan finnas för lek och samling.

Stigen breddas genom gallring och jämnas bitvis till med t.ex. barkflis.

I lövskogen eftersträvas en artrikedom, variation och ett ökat inslag av ek och bok. Bok gynnas särskilt. I skogskanterna mot omgivande stigar och cykelvägar får arter som hassel, hägg och brakved ta större plats.

Linnés arboretum

I Teleborgsskogens södra del utvecklas Linnés Arboretum. Där, inom räckhåll för skolor, universitet och skogsflanörer, levandegörs Carl von Linnés nyfikenhet och upptäckarlust, av såväl den nära vardagsmiljön som fjärran land, med inhemska träd och buskar jämte växter från hela norra halvklotet. Arboretet visar på en av Linnés stora drivkrafter, att lära genom att betrakta och förstå den omgivande verkligheten.

Ordet arboretum är latin och kan översättas som växtplats för träd (SAOL). Traditionellt kännetecknas arboretum av en samling unika träd där arten och det individuella trädet är i fokus. En art är ofta representerad av en enda individ, skyltad med artnamn, ursprung, planteringsår etc. Också för Carl von Linné var den unika arten betydelsefull. I hans dröm, och strävan, att systematisera hela världens arter var emellertid samspelet mellan dem, och hur de hörde samman, än viktigare. Det är en tanke som är central även i utformningen av Linnés Arboretum. Flertalet arter ska här kunna ses i bestånd, liknande de skogsmiljöer där de naturligt förekommer. Tillsammans skapar bestånden ett större sammanhang som smälter samman med den omgivande skogen och som gör att arboretets rätta benämning bör vara landskapsarboretum. Speciellt för Linnés Arboretum är utgångspunkten och sambandet med den omgivande skogen. Det skiljer det från befintliga landskapsarboretum i t.ex. Alnarp och Snogeholm vilka båda varit för det här arbetet inspirerande referens- och studieplatser.

På Linnés egna resor utforskades de svenska landskapens natur och kultur. De längre världsresorna gjordes däremot av hans apostlar. Inspirerade och utsända av Linné för att utforska och systematisera all världens arter och också ta en del av dem med tillbaka till Sverige nådde de jordens alla kontinenter. Pehr Kalm och Carl Peter Thunberg var två av Linnés lärjungar som på sina resor bl.a. nådde USA:s nordöstra delar respektive de japanska

öarna (Sörlin & Fagerstedt, 2004). Jämte inhemska träd och buskar och inplacerade i den småländska Teleborgsskogen kommer också skogsmiljöer från dessa delar av världen att finnas.

Varför ett arboretum i Teleborgsskogen

Det faktum att Teleborgsskogen är en välbesökt stadsdelsskog inne i Växjö stad gör det till en mycket intressant placering för ett arboretum. Där är det lätt tillgängligt för många och placerat mitt i människors vardagsmiljö öppnar det framförallt för egna strövtåg och skogsupplevelser men också, när man så vill, för ett djupare intresse och kunskap. Beläget nära skolor och universitet kan det också bli till ett lärande rum som, aktivt och ofta, kan användas i den pedagogiska verksamheten. I Växjö och Småland, en region och ett landskap nära identifierat med skog, skogsbruk och skogsförädling, finns också många andra aktörer, som företag och organisationer, som kan ha intresse av ett lätt tillgängligt arboretum att använda som t.ex. referensplats, besöksmål och kunskapskälla.

Även i ett större perspektiv är ett landskapsarboretum i Teleborgsskogen och Växjö intressant. Det typiska inlandsklimatet, med relativt kalla vintrar och varma somrar, som råder i det inre av Småland, liksom höjdläget nästan 200 m över havet ger området helt andra förutsättningar än befintliga landskapsarboretum i t.ex. Alnarp, Snogeholm och Göteborgs botaniska trädgård. Ytterligare en intressant förutsättning är att området redan idag är en utpräglad skogsmiljö att utgå ifrån. Också det ger andra intressanta förutsättningar än nämnda landskapsarboretum som är anlagda på tidigare skånsk åkermark respektive västkustens karga berg- och ljunghedar.

Växtval

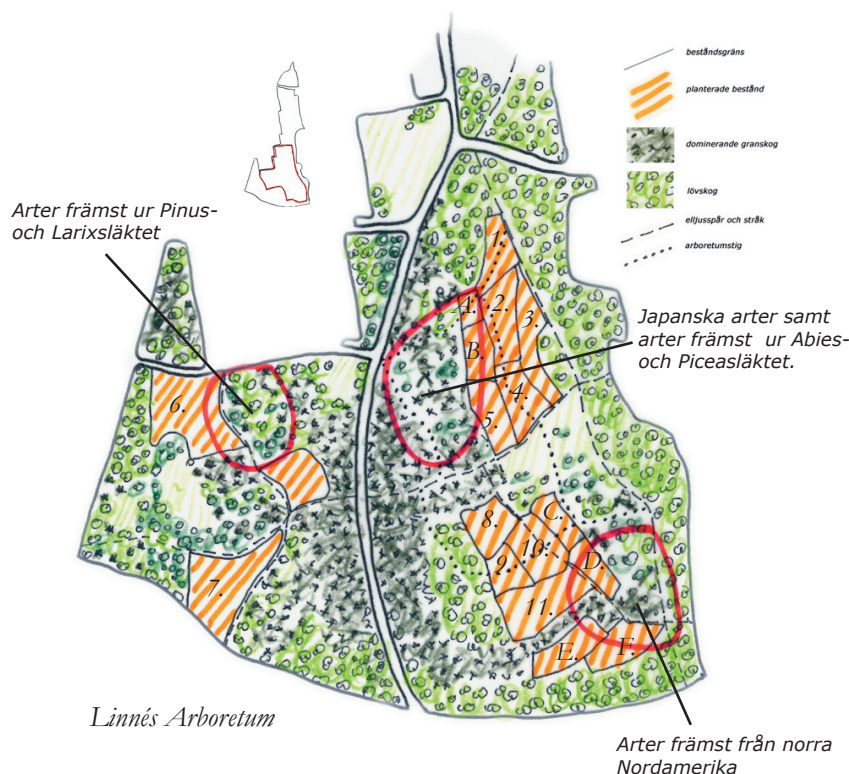
Vid växtvalet till Linnés Arboretum har målet varit att alla inhemska träd- och buskararter ska vara representerade. Ett fåtal arter har valts bort då de varken hör hemma eller skulle trivas särskilt väl i det småländska skogslandskapet. När det gäller utländska trädslag

finns ett fokus på barrträd, och framförallt då trädslag som är intressanta inom skogsförädlingsindustrin och skogsbruket. Skogen är en naturlig del av många smålänningars vardag och också en mycket viktig näring i regionen. En ökad kunskap och ett allmänt intresse för skogen betyder mycket för förståelsen för skogsbruket men också för det så typiskt småländska skogslandskapet som sådant. Förslagets växtlista för arboretet ska ses som en bas för den första etableringen. Den lämnar för många säkert mycket mer att önska, önskingar som kan uppfyllas med kontinuerliga kompletteringar.

I Linnés Arboretum finns inte heller bara möjligheten att studera arter, deras interaktion med varandra och med platsen. Arboretet, och hela Teleborgsskogen, bör också ses som en möjlighet att visa, jämföra, och även pröva nya, metoder för etablering och skötsel för att uppnå varierade och upplevelserika skogsmiljöer. Det kan t.ex. handla om planteringsavstånd, trädslagskombinationer, gallringsmetoder etc.

Utformning

Bestånden i Linnés Arboretum sammanfaller i flera fall med de bestånd som planteras i Teleborgsskogen. En övergripande vilja har varit att arboretets arter ska återfinnas i miljöer liknande deras naturliga livsmiljöer. Bestånden av de inhemska arterna utgör därmed grunden i landskapsarboretet. När det gäller de utländska trädslagen planteras de oftast som solitärer och i mindre grupper. En vilja har varit att samla de nordamerikanska arterna liksom de japanska arterna till den amerikanska skogen respektive japandalen. När inte det har varit möjligt på grund av ståndorts krav har de i stället placerats med den svenska skogsmiljön som bakgrund. En annan vilja har varit att minst ett par arter ur varje släkte ska finnas nära varandra för att lättare kunna jämföras. Vid växternas placering har också betydelsen för skogsupplevelsen varit avgörande. De flesta av de utländska trädslagen planteras i närheten av stigarna och kan då t.ex. verka som blickfång, markera entréer och förstärka skogens rum.



Linnés Arboretum

Tillgänglighet och information

En markerad stig leder genom Linnés Arboretum. Den huvudsakliga startpunkten och informationsplatsen är vid Hagmarken och Backen. Där är det också möjligt att utveckla en informations- och samlingsplats under tak. Stigen är lätt att nå från omgivande spår, stigar och anslutningar. Ytterligare en informationsplats och även en mindre parkering kan ordnas vid den tidigare varpabanen. Längs stigen bör det finnas sittplatser och information om träden och de olika bestånden. Allt utformat i naturmaterial, med sitt ursprung i skogen. Information i form av skyltning bör också finnas i skogens omgivning liksom tillgänglig i form av broschyrer, undervisningsmaterial och tillgängligt på Internet.

Inhemska bestånd

1. Avenbok. Hybridlärk som amträäd.
2. Avenbok och skogsländ
3. Bergek. Hybridlärk som amträäd.
4. Skogslönn och skogsländ
5. Skogsek, avenbok, skogslönn, hassel, hägg, skogsolvon, skogsalm, skogsländ, måbär.
6. Tall, hybridlärk, hassel
7. Tall, skogsek, fågelbär, oxel, getapel, vildapel, måbär.
8. Ask och vårtbjörk
9. Klöbbal och glasbjörk.
10. Fågelbär
11. Gråal, glasbjörk, jolster, hägg, skogsolvon, skogskornell.

Utländska bestånd

- A. Jap. lärk, kinesisk sekvoja, junmagnolia, jap. magnolia, rosenapel, bukettapel, rönnbärsapel.
- B. Nikkogran, japansk lärk, fujigran, kamjatka-björk, rostlönn, japansk cypress, koreansk strimlönn, nordjap. hemlock.
- C. Rödek, silverlönn, poppelmagnolia, tulpanträd, grå valnöt, skidhickory, rödlönn, glanshägg, häggmispel, strimlönn. Vårtbjörk alt. rödal som amträäd.
- D. Weymouthtall, pappersbjörk, gulbjörk, hemlock, västam. hemlock, balsamgran, häggmispel. Vårtbjörk alt. rödal som amträäd.
- E. Kustgran. Vårtbjörk som amträäd.
- F. Douglasgran. Vårtbjörk som amträäd.

förslag

Tankar inför det fortsatta arbetet

Det ovan presenterade förslaget har framförallt velat ge en målbild av hur Teleborgsskogen kan utvecklas. Det vill visa på skogens värde och möjligheter, som upplevelseskog och som lärande rum mitt i staden. Övergripande idéer och tankar för skogens innehåll och form, dess målkarakterer och en del av åtgärderna som krävs för att nå dit är beskrivna. Det finns emellertid också aspekter som av olika skäl lämnats utanför i examensarbetet och som behöver en fördjupning i det fortsatta arbetet och genomförandet.

Fältskiktet. I planeringsförslagen för skogens olika bestånd fokuseras busk- och trädskikten. Fältskiktet, som betyder mycket för upplevelsen av skogen, har i de flesta fall lämnats utanför. Anledningen till det är att de områden som föreslås planteras i många fall är bevuxna av blåbär och kruståtel med inslag av andra örter, gräs och ormbunkar. Efter markberedning och plantering försvinner troligen kruståteln med tiden och markens övriga fröbank får en chans att utvecklas till ett fältskikt dominerat av blåbär på de torrare partierna och mer gräs och örter på de fuktigare. Det är ett fältskikt som är naturligt för, och förstärker flera av de planerade bestånden. Fältskiktets etablering och utveckling bör emellertid följas upp och efter hand kan en del områdets karaktär förstärkas genom inplantering och särskild skötsel.

Vindskydd. I stormen Gudrun 2005, följd av stormen Per 2007, har stora delar av skogens väggar och bryn tunnats ut. Bitvis är de helt borta. Särskilt de väst- och sydvästvända brynen har blivit hårt utsatta för vindarna. Då skogens väggars uppbyggnad har betydelse för skogens inre bestånd behövs en fördjupning av utformningen av väggarna i de mest skadade områdena.

Stormen Per. Den 15 januari 2007 drog en ny storm fram över Småland och rörde om, bl.a. i Teleborgsskogen, än en gång. Framst var det granar och även tallar i de tidigare hyggeskanterna som föll och de befintliga stormhyggerna utvidgades. Tyvärr, sargades även

mer hela granbestånd som lämnades relativt orörda av Gudrun. Det här förslagsarbetet utgår från de förutsättningar som rådde innan stormen Per. Till stor del finns de nya stormhyggerna i sänkan och som bör kunna självföryngras med framförallt gran. En del gran finns fortfarande kvar. Frågan uppstår ju dock; hur lämplig är gran i området och hur pass vindtålig är den gran som står kvar? Även granpelarsalen på åsen skadades svårt. Inom det området finns fornlämningar vilket innebär att där är självföryngring enda alternativet om skog önskas. Kanske bör man där satsa på självföryngrat löv som ansluter till björk-, ek- och bokbestånden österut. Eller bör kanske hela åsen hållas relativt öppen. I vilket fall bör områdena än en gång gås över och vägas samman med det här förslagets idéer för lämpliga åtgärder.

Plantering och etablering. De föreslagna bestånden beskrivs utifrån målkarakter, artsammansättning och planeringsmönster. För att nå dit krävs ett vidare arbete kring lämpligt planteringsavstånd liksom plantantal för respektive bestånd.

Varierad och småskalig skötsel. En varierad skötsel som utgår från den unika platsen är viktig för att utveckla en variationsrik skog. Skötselmetoden måste väljas utifrån platsen eller beståndet och just dess kvaliteter och förutsättningar i ståndort, karaktär och artsammansättning. Större skötselgrepp bör undvikas, istället bör de vara mindre och utföras oftare. För föryngring i framtiden kan de beskrivna metoderna med skärmställningar, tvåskiktad skötsel, blädning, luckhuggning och skottskogsskötsel prövas. I nuläget med föryngring av befintliga stormhyggen är det dock framförallt självföryngrade lågskärmar som är aktuellt medan selektiv skottskogsskötsel kan prövas i mötet med tomtmark och vid föryngring av rönnskogarna (jmf. s. 38). Vid föryngring av bok (se Bilaga 1; område D) kan det också vara aktuellt med tvåskiktad skötsel genom att bok planteras under befintlig gran. I etableringsfasen efter nyplanteringen liksom av de självföryngrade

områdena krävs väl riktade gallringar och röjningar. För såväl etablerings- som underhållsskötsel och framtida föryngringar behövs vidare planering och nya kunskaper för det praktiska genomförandet.

Kontakten med närboende och besökare är värdefull i arbetet med att utveckla och förvalta skogen och bör bli en självklar del av arbetet. Intresset för skogen är stort, det måste tas till vara!

Att den berörda allmänheten informeras innan t.ex. markberedning, röjningsarbeten och nedtagning av insektsangripna träd görs är viktigt för förtroende, förståelse och kanske även för ett ökat intresse. I anslutningen till själva genomförandet av t.ex. beståndsplaneringen kan ett större evenemang ordnas där skogsbesökarna får veta om planerna för skogens framtid och också kan delta i arbetet. Möjligheten att engagera grupper från omgivande skolor, förskolor eller föreningar bör prövas. Vid skötseln och utformningen av de beskrivna detaljområdena och platserna kan grupper av barn och ungdomar delta i det praktiska arbetet under studiedagar eller i tillvalsämnen. Kanske kan också en särskild samrådsgrupp av förvaltare och besökare skapas som träffas regelbundet eller bjuder man som en del i planeringsarbetet in till öppna möten i skogen. Ett fortsatt samarbete med Växjö universitet och dess institutioner bör också vara en möjlighet. Genom skyltning och information ute i skogen men också som broschyr eller någon form av lärarhandledning kan skogen också utvecklas som ett rum för lärande.

I skogens möte med tomtmark finns ett behov av särskild skötsel. Då skogens grannar har olika syn på hur skogen i just deras tomtgräns ska se ut bör ett samarbete utvecklas mellan kommunens förvaltare och grannarna där skogens grannzon kan skötas i ett nära samarbete. När det gäller mötet mellan skog och tomtmark kan man försöka utveckla någon form av samrådsgrupp och eventuellt skötselavtal med de närboende. En riktlinje är att hålla

skogen låg i mötet med tomtmark och låta ljusa trädslag som tall och björk dominera, liksom mindre trädslag som oxel och rönn. En skötselmetod som kan prövas är selektiv skottskogsskötsel vilken utmärks av en kontinuerlig borthuggning av alla träd som nått en maximal trädhöjd vart annat till vart femte år. Skogen föryngras kontinuerligt genom stubb- och rotskott liksom naturlig föryngring.

Anslutande gång- och cykelvägar. Förslaget hanterar skogens entréer, stråk och stigar. Det lämnar dock utformningen av anslutande gång- och cykelvägar utanför. Utformning och skötsel av dessa bör ses över i det fortsatta arbetet. Särskilt betydelsefull är gång- och cykelvägen mot Ljungfälleskolan, och i sin förlängning Växjö universitet och campus liksom anslutningar till det markerade stråket Växjö Runt.

diskussion

Diskussion

Möten med besökare

I utvecklingen av förslaget har jag valt att se skogsbesökarnas önskemål och lokala kunskap som ett värdefullt underlag och arbetsmaterial. Det tidiga arbetets frågor kretsade därför kring hur jag skulle nå dem och hur jag skulle få del av deras kunskap. Möjligheterna var många och ingen given. Jag tyckte det var viktigt att försöka på olika sätt. På så sätt skulle jag troligen kunna nå en större variation av besökare, och dessutom få möjligheten att pröva olika metoder. Starten blev att vistas i skogen och kontakta de omgivande skolorna och förskolorna för att få en första uppfattning om skogens besökare.

I mötet med skogens besökare strävade jag efter att vara öppen och förutsättningslös för att ta del av just deras bild av skogen. Därför undvek jag att skapa mig en alltför tydlig egen bild av skogen innan jag gjorde intervjuerna. Under de öppna intervjuerna försökte jag inta en sidoroll, där jag försökte styra samtalet utan att säga för mycket och utan att ge alltför mycket av min syn på skogen.

De första intervjuerna genomfördes på skolor och förskolor. Genom dem fick jag en god uppfattning av hur mycket man faktiskt besökte skogen och vad man brukade göra när man var där. Däremot var det svårt att förstå vilka områden som besöktes och hur olika platser såg ut och upplevdes. Även när jag tog fram karta, papper och penna hade de flesta svårt att beskriva sin upplevelse av skogen och var de brukade vistas. Det bidrog till att jag valde att pröva en metod med rundvandringar i skogen. På plats i skogen fick jag en tydlig bild av hur man rörde sig, vad man upplevde längs vägen, hur olika platser var uppbyggda etc. I skogen flöt dessutom samtalet bättre och jag kunde i de flesta fall låta min ledsagare leda samtalet på ett helt annat sätt än när vi träffats utanför skogen.

Genom inbjudan till möten, enkäter, telefonsamtal, e-post och spontana samtal i skogen har jag försökt nå en bred grupp av besökare. Helt säkert har jag ändå missat en stor del av skogens besökare. Troligen har jag dock mött några av dem med störst intresse och engagemang. Personer som har gett mig mycket och som också kan vara ett stöd i framtidens förvaltning, som en länk mellan förvaltare och besökare, och som kan sprida intresset och engagemanget vidare i olika grupper. Genom att möta ett färre antal personer fick jag troligen dessutom ett djupare informationsunderlag, om än inte lika brett. För rundvandringarna i skogen sökte jag personer som kunde representera olika besöksgrupper. Jag fick en bild av pensionärens skog, hundägarens, förskolebarnens, joggarens, grannens skog etc. En viktig grupp, som jag av olika skäl inte hade möjlighet att träffa direkt, var de äldre barnen och ungdomarna. Desto viktigare blir det att få med dem i genomförandet.

Jag tycker att mina möten med besökarna, och då särskilt mötena på plats i skogen, har gett mig väldigt mycket som hade varit svårt att nå på annat sätt. Många gånger har det de visat och berättat för mig bekräftat, och ibland förklarat och förstärkt, mycket av den litteratur om preferenser och upplevelser som jag läst parallellt. Men framförallt har skogsbesökarnas egna upplevelser, på ett annat sätt än litteraturen, gett en form av legitimitet åt mitt arbete. Mötet med besökarna har visat mig hur mycket de värdesätter sin skog och vilket stort intresse de har för den. Genom att ta vara på det intresset finns det mycket att vinna, såväl i planeringen som i förvaltningen. I steget mellan samtalet och förslagsarbetet sker en tolkning och omformning av informationen som lätt kan leda till generaliseringar. Informationen och kunskaperna jag fått ta del av ingår dock i ett större sammanhang, den är komplex och måste visas respekt.

Att resonera kring skogens utveckling och framtid har varit svårt,

utanför skogen såväl som på plats i skogen. Skogens besökare ger förslag på t.ex. sittplatser, någon samlingsplats och en bättre röjning intill stigar och hustomter, men själva skogen ses i ett statistiskt tillstånd utan större förändringar. Stormen Gudrun gjorde dem till viss del medvetna om skogens dynamik men likväl är det åter granskogen man ser framför sig. För att få en gemensam bild av idéer och möjligheter att resonera kring har jag då försökt dra paralleller till andra välkända park- och naturområden i och runt Växjö. Vid det större mötet på plats i skogen, liksom på presentationer för Växjö kommun hade jag inspirationsbilder från andra miljöer med mig. Det var en stor hjälp för att föra diskussionen framåt. En intressant komplettering som troligen fört resonemanget betydligt vidare hade här varit att inte bara visa bilder från olika referensplatser utan också tillsammans besöka dem. När jag började mitt arbete med Teleborgsskogen hade jag också en vilja att inte bara kommunicera utan också göra saker tillsammans med t.ex. en barngrupp eller skolklass som besöker skogen. Jag tror att även det skulle föra resonemanget om skogens framtid vidare men framförallt stärka kontakten mellan besökarna och skogen. Förhoppningsvis är det något som istället kan få sin plats i genomförandet och förvaltningen.

Kombinationen uppdrag och examensarbete

Att examensarbetet har haft sin utgångspunkt i ett reellt uppdrag har för mig varit en fördel men också medfört många frågetecken och en klivenhet. Frågor kring mitt egentliga handlingsutrymme och mitt ansvar har följt med genom hela arbetet. I min ambition att utveckla ett förslag för Teleborgsskogens utveckling utifrån dess besökares och närboendes önskemål och kunskap har jag mött många intresserade och engagerade människor som gett mig av sin tid, sitt engagemang och sin kunskap. I mötet med dem byggs ett förtroende upp och förväntningar och frågor, om nutid och framtid, väcks. Förväntningar som jag själv inte säkert kan

infria. Istället ligger de inom Växjö kommuns fortsatta arbete med skogen. Samtidigt som jag velat se mitt arbete som en inledning på en längre process har jag varit tvungen att hantera det som en fristående del.

Under arbetet har jag haft mitt skrivbord på Växjö kommun med daglig kontakt med dem som arbetar med skogens förvaltning i korridorer och fikarum. Förmodligen har det bidragit till att jag sneglat betydligt längre in i genomförandet och den framtida skötseln än vad jag från början tänkt. På det sättet har jag också lärt känna organisationen och dess arbetssätt, liksom jag fått tillgång till en stor mängd tillämpad skogskunskap, vilket varit till stor hjälp för mig. Därigenom har jag också fått chansen att föra en hel del av mina tankar vidare vilket förhoppningsvis kan underlätta genomförandet.

För på samma sätt som med skogens besökare var det en stor fördel att även i mötet med skogens förvaltare diskutera på plats i skogen. Där kombineras teoretiska begrepp med det praktiska utförandet och vi kan tydligt se när vi t.ex. beskriver olika karaktärer med samma ord och tvärtom. På plats i skogen har det varit betydligt lättare för oss som t.ex. blivande landskapsarkitekt, kommunekolog, skogsförvaltare, skogsarbetare, parkarbetare och blivande jägmästare att röra oss på samma våglängd. Den verkliga skogen blir vårt gemensamma språk där vi också lättare kan se mot samma mål.

Våra olika perspektiv och kompetensers språk har lett till svårigheter även när det gäller sammanställningen av förslaget och att föra det vidare till dem som ska arbeta vidare med skogen. Skillnaderna handlar såväl om tolkning av bild och form som om val av ord och begrepp. Än en gång har då den konkreta skogen varit till god hjälp liksom ett gemensamt studiebesök i Alnarps landskapslaboratorium. På plats där kunde vi lättare se mot samma mål.

diskussion

Tätortsnära skog

Teleborgsskogens attraktionskraft och läge mitt i staden gör att den, tillsammans med andra liknande skogar, måste förvaltas med besökarnas och de närboendes perspektiv som ledmotiv. Det annars allmänt gällande produktionsmålet; ”att skogen och skogsmarken skall utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att den ger en uthålligt god avkastning (Skogsvårdslagen - en handbok, 2005)” bör därmed inte vara styrande i den tätortsnära skogen (med detta inte sagt att produktion inte kan kombineras med t.ex. biologiska, rekreativa och sociala mål). I all skogsförvaltning är tydliga, långsiktiga mål värdefulla men i skogen mitt i staden får de ännu en innebörd. Skogsområdet är i kläm mellan många intressen, ett av de starkaste är sökandet efter ny mark för exploatering och ny bebyggelse. Har inte skogsområdet tillräckligt stora, och påvisbara, värden ifrågasätts, förr eller senare, dess varande.

För att frångå den traditionella produktionsinriktade skogs-skötseln behövs kunskaper och arbetsmetoder som inte finns inom det storskaliga skogsbruket. Det behövs vidgade vyer och en kombination av kompetenser. I den föreslagna Teleborgsskogen närmar sig vissa delområden en karaktär av parkskog där man på sitt sätt närmar sig en parkskötsel genom den stora detaljeringsgraden. I examensarbetet, men än mer i genomförandet, behövs en bro där skog och park kan mötas och kombineras. Där bestånd och produktion kan möta helhet, estetik och rekreation. Det mötet handlar inte bara om utformning och skötsel, utan, än en gång, om ett språk som alla förstår.

Variationen av skogsmiljöer och upplevelser är särskilt betydelsefull för att forma en tätortsnära skog som tilltalar många. En variation som kan utgå från små ingrepp där man tar tillvara skogens naturliga variation i topografi, ståndort etc. på varje enskild plats. Därför har jag valt att i mitt förslag till utveckling försöka konkretisera,

verkligen utgå från varje plats och gå ner i detalj i stället för att generalisera.

Apropå storm, barkborrar och skogens dynamik

Stormen Gudrun 2005 var orsaken till att mitt examensarbete kom att handla om just Teleborgsskogen. Sommaren 2006 upptäcktes omfattande barkborreangrepp i de resterande granbestånden och i januari 2007 drog även stormen Per över de småländska skogarna. Det är tre mycket tydliga exempel som visar på att skog är i ständig förändring och beroende av yttre omständigheter. Även om många människor upplever skog som oföränderlig är arbetet med skog oberäkneligt där det interna artsamspellet såväl som t.ex. stormfällan och insektsangrepp hela tiden öppnar för nya utgångspunkter. Dynamik, storm och barkborrar har gett mig, med många andra, mycket frustration och lett till funderingar om stormtåliga bestånd och väggar, blandbestånd, artvariation m.m. Många av frågorna är aktuella forskningsområden och har inte kunnat besvaras i det här arbetet. Däremot har de förts upp till diskussion som förhoppningsvis kan öppna för nya tankebanor.

Stormar och barkborrar liksom ett förändrat klimat, med högre temperatur, högre luftfuktighet och fler stormar, ökar behovet av nya studier inom skogsbruket. Det öppnar möjligheter för mindre traditionella trädslag i den svenska skogen, nya beståndskombinationer och skogsbruksmetoder med en större variation och småskalighet. Och troligtvis är det inte bara en möjlighet att söka nya vägar, utan snarare ett måste. Teleborgsskogen är en väldigt bra plats för en del sådana studier och försök och mitt förslag till utveckling stödjer det.

Litteratur- och fallstudie

Under arbetets gång har jag gått igenom en hel del litteratur om tätortsnära skog, visuella preferenser, skogs- och parkskötsel,

vegetationsbyggnad etc. En sammanställning av litteraturstudien finns fristående i arbetets inledande del och följs sedan upp av fallstudien och förslaget för en specifik skog, Teleborgsskogen. På det sättet vill jag dels ge möjlighet till en sammanställd bild av hur en tätortsnära skog kan byggas upp och förvaltas, dels visa på hur mitt arbete och förslag för Teleborgsskogen vuxit fram.

referenslista

Referenslista

Tryckta källor

- Andreasson, Robert et al., 2006. *Planteringsförslag – arboretum*. Rapport. Institutionen för teknik och Design, Växjö universitet, Växjö.
- Agestam, Erik et al. 2006. *Stormskadad skog – förnygring, skador och skötsel*. Rapport nr. 9. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Agestam, Erik et al. 2005. *Blandskog*. Sufor.
- Beck-Friis, Maria, Eriksson, Liselott, 2003. *Naturen måste finnas nära*. Skog och forskning 2/03.
- Bergquist, Jonas, 2006. *Angående stängsel runt mångfaldsförnygringarna efter stormen Gudrun*. Opublicerat PM. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Bradshaw, Richard H.W., 1995. *The origins and dynamics of native forest ecosystems: background to the use of exotic species in forestry*. Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp.
- Cheers, Gordon (red.), 1999. *Botanica*. Tredje omarbetade originalutgåvan. Bokförlaget Replik AB, Viken.
- Dunnett, Nigel, Hitchmough, James (red), 2003. *The dynamic landscape*. Spoon Press, London, New York.
- Folkesson, Anders, 1996. *Att forma ett rikare landskap - utformningsprinciper för Alnarps landskapslaboratorium*. Stad och Land nr. 144. Movium, Alnarp.
- Grahn, Patrik, 1996. *Wild nature makes children healthier*. Swedish Building Research 4/96.
- Gustavsson, Roland, Ingelög, Torleif, 1994. *Det nya landskapet*. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Gustavsson, Roland, Fransson, Lars, 1991. *Furulunds Fure – en skog i sambällets centrum*. Stad och land nr 96, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp.
- Hallgren, Lars och Ljung, Magnus, 2005. *Miljökommunikation*. Studentlitteratur, Lund.
- Hartig, Terry, 2003. *I naturen sjunker blodtrycket*. Skog och forskning 2/03.
- Hasselberg, Åsa, Johansson Desirée, 2003. *Rekreationsanpassad skötselplan för Skedalaskogen*. Examensarbete. Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp.
- Hillier, John, Coombes, Allen, 2002. *The Hillier manual of trees and shrubs*. David and Charles, Great Britain.
- Holmåsén, Ingmar, 1998. *Träd och buskar*. Andra upplagan. Stenström Interpublishing AB.
- Håkansson, Micael, 2000. *Skogsencyklopedin*. Sveriges skogsvårdsförbund, Stockholm.
- Jergeby, Ulla, Berglund, Ulla, 1998. *Stadsrum och människorum – att planera för livet mellan busen*. Svensk byggtjänst, Stockholm.
- Kaplan, Rachel, Kaplan, Stephen, Ryan, Robert L, 1998. *With people in mind – design and management of everyday nature*. Island Press, Washington, USA.
- Konijnendijk, Cecil C (red.), 2005. *Urban Forests and Trees*. Springer-Verlag, Netherlands.
- Lindholm, Gunilla, 1995. *Skolgården: Vuxnas bilder, barnets miljö*. Stad och land nr 129, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp.
- Leopold, Donald Joseph, 2005. *Native plants of the northeast*. Timber Press, Oregon, USA.
- Mansén, Elisabeth (red.), 2005. *Ronneby brunn under 300 år*. Byggförlaget.
- Mitchell, Alan, 1977. *Norden Europas träd*. Albert Bonniers förlag, Stockholm.
- Möllersten, Björn, 2001. *Skogar för människor – bevarande och skötsel av tätortsnära skog*. Naturskyddsföreningen i Stockholms län, Stockholm.
- Nevstrup, Lise et al., 2007. *Bara ett steg mellan inne och ute*. Rapport. Institutionen för landskapsplanering, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp.
- Nitzelius, Tor, 1958. *Boken om träd*. Saxon & Lindströms förlag, Stockholm.
- Nylén, Bo, 1997. *Nordens flora*. Norstedts förlag. Stockholm.

Ode, Åse, 2003. *Visual aspects in Urban Woodland Management and Planning*. Doktorsavhandling. Institutionen för landskapsplanering, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp.

Pettersson, Bengt (red), 1999. *Grönare skog*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Ranger, Anna och Westerberg, Karin, 2004. *Metoder för möten – för ökat deltagande i lokalt förändringsarbete*. Malmö miljöförvaltning, Malmö Stad, Region Skåne, Malmö.

Rasmusson, Bodil, 1998. *Stadsbarndom - om barns vardag i en modern förort*. Avhandling. Samhällsvetenskapliga fakulteten, Lunds universitet.

Riksantikvarieämbetets fornminnesregister. 930118. SE0h, Bergunda SÖ+NÖ. Riksantikvarieämbetet.

Rydberg, Dan, Falk, Jan, 1999. *Vår skog runt knuten*. Gröna fakta 7/1999.

Rydberg, Dan, Aronsson, Mårten, 2004. *Vår tätortsnära natur – en bok om förvaltning och skötsel*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Skogsvårdslagen – handbok. Fjärde upplagan. 2001. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Söderberg, John Lennart, Åsheden, Ann-Marie, 2004. *Magnolia - välja, köpa och odla i Sverige*. Albert Bonniers förlag AB, Stockholm.

Sörlin, Sverker, Fagerstedt, Otto, 2004. *Linné och hans apostlar*. Natur och kultur/fakta, Stockholm.

Växjö kommun – översiktsplan. 2005. Växjö kommun, Växjö.

Åstrand, Johan, 2004. *Tretton långhus och en begravning – arkeologi i kvarteret Seglaren*. Rapport 2004-11. Smålands museum, Växjö.

Internet

<http://www-markinfo.slu.se/sve/klimat/hum.html>

<http://www5.g.lst.se/verksam/expert/naturvard/overvakning/verksamhber2003.pdf>

<http://www.skogssverige.se/skog/svenskatrad/contortatall.cfm>

Kartmaterial

Växjö kommuns GIS-databas. Digitalt kartmaterial.

Gröna topografiska kartan, ark 193 och 194. 1950. Rikets allmänna kartverk.

Laga skifteskarta. 1850. Akt 07-VÄJ-60. Lantmäteriet.

Storskifte alla utägorna i Telestads by. 1780. Akt 07-VÄJ-56. Lantmäteriet.

Storskifte alla ägor, Telestad by. 1802. Akt 07-VÄ-77. Lantmäteriet.

Arkivmaterial

Växjö kommunarkiv

Allmän svensk stadsplanetävling om bostadsområdet Teleborg i Växjö, 1967.

Muntliga källor och brevkontakt

Swanström, Lennart, 2006-10-10. *Beslut angående skogliga förnyingsåtgärder*. Brev. Länsstyrelsen i Kronobergs län.

Jacobsson, Kurt, 2006-06-01. Samtal under vandring i skogen.

Fotografier och skisser

Principskisser på s. 10-12 är ritade efter förlaga ur *Det nya landskapet* (Gustavsson & Ingelög, 1994).

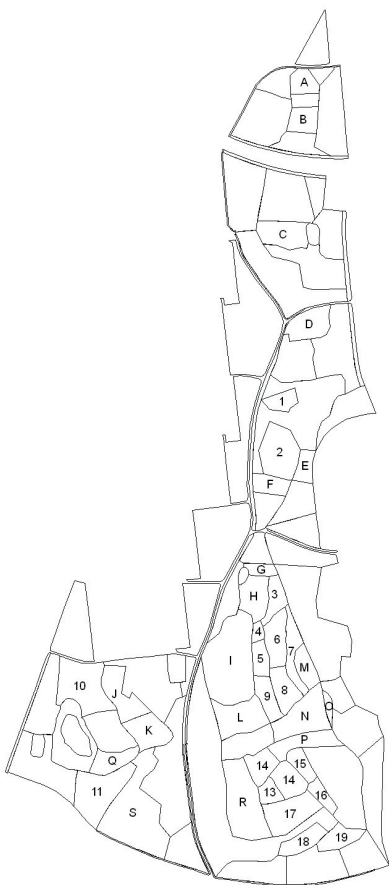
Swartvita fotografier s. 24 är hämtade ur Växjö kommunarkiv.

Arne Johansson är fotograf till tre bilder på s. 35-36 (ek, pojke i stubbe, årsringar).

Övriga fotografier och skisser är författarens egna.

Kartor och planer har gjorts av författaren med underlag hämtat från Växjö kommuns GIS-databas.

Bilaga 1. Självföryngring



Område A och B. Norr om Furutåvägen

Storlek: 0,2 + 0,2 ha

Beskrivning: Hyggena ligger i sluttningen norr om Furutåvägen och skiljs åt av en lövridå och en äldre brukningsväg. Runtom finns en blandad lövskog av rönn, björk, ek, fågelbär, asp m.m. I sydväst dominerar bok. Ett tätt uppslag av rönn och björk täcker hyggena. I botten kommer en hel del ek.

Karaktärsmål: En flerskiktad ekskog där ek med inslag av vårtbjörk dominerar trädskiktet över busk- och mellanskikt av rönn och björk. En spontan inspridning kan förväntas av flera andra lövarter som t.ex. oxel, asp, fläder, fågelbär, bok.

Åtgärdsförslag: Uppslaget av rönn och björk används som skärm åt eken som kommer i botten. Rönnen är idag mellan 1 och 2 m hög. Stigar gallras fram genom området och en glänta öppnas upp på höjden i öster. Boken gynnas i den sydvästra delen.

Område C. Furutåbacken

Storlek: 0,4 ha

Beskrivning: Hygget ligger i Furutåbacken. Ett gångstråk korsar området. En stor del av hygget norr om gångvägen kommer troligen att bebyggas. Hygget omges till stor del av en blandad lövskog. Björk och ek dominerar. Enstaka grupper av tall och gran står kvar. Ett tätt uppslag av rönn täcker stora delar av hygget.

Karaktärsmål: En i början huvudsak ren rönnskog där rönnskogen står både som solitärer och som buketter. Med tiden får beståndet ett allt större inslag av avenbok och bok. Längs gångvägen bildar rönnskogen ett valv. Söder om gångvägen utvecklas en rönnskog med gångar och gläntor. Någon av gläntorna kan göras till en samlingsplats med t.ex. liggande stammar, stubbar, tillsågade skulpturer m.m. för lek och vistelse.

Åtgärdsförslag: Befintlig rönn tas tillvara och gångar gallras fram i beståndet. Några av de befintliga luckorna under grangrupporna sparas som gläntor. Andra luckor fylls på sikt med spontant etablerad rönn. Flera av granarna bör tas ner då de ensamma grupperna är känsliga för blåst och vissa är barkborreangripna. Någon av gläntorna kan planteras med avenbok. I övergången mot den uppvuxna lövskogen i söder gynnas ett större inslag av självinspridda träd och buskar, som bok och även gran.

Område D. Bokskogen

Storlek: 0,35 ha

Beskrivning: Hygget ligger på relativt plan mark vid elljusspåret norra del och är omgivet av uppvuxen skog. I söder dominerar bok, i öster ek och i den norra delen av hygget finns ett äldre granbestånd. Själva hygget domineras av rönn och björk, enstaka ek och bok kommer i botten. Under granarna kommer bok.

Karaktärsmål: Bokskog.

Åtgärdsförslag: Befintlig rönn tas tillvara som skärm åt självföryngrad ek och bok. Eventuellt kan ytterligare bok sås in med bokollon. Även befintlig gran används som skärm åt bok. När granen avverkas tar boken över.

Område E och F. Blandskogen

Storlek: 0,2 + 0,6 ha

Beskrivning: Två föryngringsområden från ett äldre uttag strax intill elljusspåret. Domineras av ett mycket tätt bestånd av självföryngrad rönn med inslag av ek, asp och björk.

Karaktärsmål: En flerskiktad lövskog av ek, asp, björk och rönn.

Åtgärdsförslag: En snar röjning där en variation av ek, asp, björk

och rönn gynnas föreslås. Öster om elljusspåret, i mötet med tomtgränserna, eftersträvas en genomsläppt och låg skog med hjälp av skottskogsskötsel.

Område G. Slutningen mot sänkan

Storlek: 0,15 ha

Beskrivning: Området ligger i slutningen mellan elljusspåret och basplatsen i sänkan. I norr övergår hygget i ett tätt rönnbestånd innan ett bestånd av ek och björk med inslag av gran tar över. Området är tätt bevuxet av kruståtel och bitvis också av rönn. Enstaka björk, ek och bok kommer.

Karaktärs mål: En flerskiktad halvöppen ljus lövskog som med tiden får ett större inslag av ädellöv. I sänkan skapas en större glänta med basplats.

Åtgärdsförslag: Pionjära trädslag som rönn, björk, ek och tall gynnas. Spontant inspriden bok och gran hålls efter. Stigar röjs fram.

Område H. Rönnskogen ovan sänkan

Storlek: 0,35 ha

Beskrivning: Området ligger i slutningen mellan elljusspåret och basplatsen i sänkan som del av ett större hygge. Stora delar av området är täckt av ett tätt uppslag av rönn, idag ca. 1-2 m höga.

Karaktärs mål: Ett i stort sett rent bestånd av rönn.

Åtgärdsförslag: Beståndet hålls tätt och föryngras växelvis genom skottskogsskötsel. Enstaka rönn och björk släpps upp som solitärer och överståndare. Självföryngrade granar som bildar en grupp i det undre skiktet kan vara kontrast till lövet. Gångar och gläntor röjs fram genom och i beståndet.

Område I. Barrblandskogen i sänkan

Storlek: 1,2 ha

Beskrivning: Hygget ligger i sänkan strax intill den större gång- och cykelvägen. Det är friskt till blött med stående vatten. Äldre granskog omger hygget och enstaka tallar finns som kan tjäna som fröträd. Hygget är till stor del bevuxet av kruståtel. Plantor av rönn, björk, gran och även tall kommer.

Karaktärs mål: En blandad gran- och tallskog med inslag av löv. Längs stigarna planteras grupper av utländska barrträd som ingår i Linnés arboretum.

Åtgärdsförslag: Gran och tall föryngras under en skärm av rönn och björk. Om plantuppslaget inte är tillräckligt bör området planteras. Grupper med utländska barrträd planteras. Stigar röjs fram.

Utländska arter längs arboretumstigen: Sibirisk ädelgran - *Abies sibirica*, nordmannsgran - *Abies nordmanniana*, berggran - *Abies lasiocarpa*, coloradogran - *Abies concolor*, sibirisk lärk - *Larix sibirica*, tamarak - *Larix laricina*, japansk gran - *Picea bicolor*, engelmannsgran - *Picea engelmannii*, vitgran - *Picea glauca* och blågran - *Picea pungens*.

Område J. Björket i sänkan

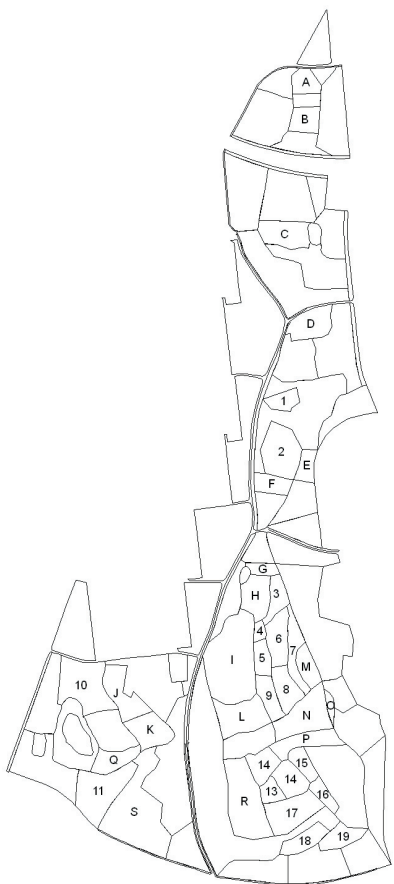
Storlek: 0,4 ha

Beskrivning: Området ligger i en sänka intill ett gångstråk. Fältskiktet består av blåbärsris och kruståtel. I området finns en del flerstammiga björkar.

Karaktärs mål: En gles björkskog av flerstammiga björkar med inslag av tall och gran.

Åtgärdsförslag: Spontant etablerad björk gynnas i området.

Utländska arter längs arboretumstigen: Västamerikansk lärk



- *Larix occidentalis*, europeisk lärk - *Larix decidua*, sitkagran - *Picea sitchensis*, contortatall - *Pinus contorta*, monticolatall - *Pinus monticola* och sumpcypress - *Taxodium distichum*.

Område K. Sänkan med berg i dagen

Storlek: 0,35 ha

Beskrivning: Området ligger intill ett gångstråk och en stigmorsning. Det är en sänka med berg i dagen omgiven av äldre luckig granskog. Fältskiktet består till stor del av en mossmatta.

Karaktärs mål: Gles granskog med grupper av utländska barrträd.

Åtgärdsförslag: I området planteras grupper av serbisk gran - *Picea omorika* och svartgran - *Picea mariana*. I övrigt självföryngras området med gran.

Område L. Granskogen vid hundlekplatsen

Storlek: 0,5 ha

Beskrivning: Området består av en gles och stormskadad, äldre granskog på en mindre höjd intill elljusspåret och hundlekplatsen. Granplantor kommer.

Karaktärs mål: Olikåldrig och flerskiktad granskog med träd i alla storlekar. Mindre gläntor skapas i området.

Åtgärdsförslag: Granplantor släpps upp efter hand där de kommer. Skogen sköts sedan genom blädning.

Område M. Platån

Storlek: 0,2 ha

Beskrivning: Platån ligger på åsryggen där elljusspåret korsar ett av de större gångstråken. Då det finns forngravar inom området får det inte markberedas. Idag är det tätt bevuxet av kruståtel. Enstaka

rönn, björk och ek kommer. Runtom växer rönn, asp och enstaka tall.

Karaktärs mål: En öppen plats med solitära och grupperade träd och buskar.

Åtgärdsförslag: Spontan etablerade träd och buskar gynnas och släpps upp. I första hand ek men även rönn och tall.

Område N. Åsslutningen

Storlek: 0,55 ha

Beskrivning: Området ligger på åsryggen och fortsätter ner i slutningen. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och enstaka granar, en och björkar.

Karaktärs mål: En öppen sluttning med enstaka grupper av en, björk, tall samt utländska trädslag.

Åtgärdsförslag: Granar som står kvar tas ned och en, *Juniperus communis*, planteras som solitärer. Området hålls öppet med årlig röjning/slätter. En spontan invandring förväntas av björk och tall.

Utländska arter längs arboretumstigen: Svarttall - *Pinus nigra*, makedonisk tall - *Pinus peuce* och cembratall - *Pinus cembra*.

Område O. Åsen

Storlek: 0,1 ha

Beskrivning: Området ligger på åschrönet intill elljusspåret. Det är den högsta punkten i skogen och drabbas lätt av torka. Bokskog finns i väster.

Karaktärs mål: En lövskog av ek, björk, rönn och även tall som längre fram i successionen tas över av bok.

Åtgärdsförslag: Spontan inspridna plantor av ek, björk, tall och

rönn gynnas. Den bok som kommer gynnas.

Område P. Åsslutningen, södra delen

Storlek: 0,3 ha

Beskrivning: Området ligger på åsryggen och fortsätter ner i slutningen. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och enstaka granar, en och björkar.

Karaktärsmål: En blandskog där ek, björk, tall och rönn dominerar.

Åtgärdsförslag: Spontant inspridna plantor av ek, björk, tall och rönn gynnas. I de lägre skikten liksom intill det befintliga granbeståndet tillåts ett större inslag av gran.

Område Q. Åsen vid gravkullen

Storlek: 0,25 ha

Beskrivning: Området ligger på åsen som sträcker sig upp till gravkullen. I norr gränsar området till en blåbärsgranskog. En del rönn, björk, ek och gran kommer

Karaktärsmål: En pelarsal av gran, tall, ek och björk med en gles gruppställd underväxt av bland annat rönn, brakved och gran.

Åtgärdsförslag: Plantor av gran, tall, ek och björk släpps upp. Löv och tall får dominera.

Område R. Lövslogen i sänkan

Storlek: 0,8 ha

Beskrivning: Hygget ligger i sänkan intill hundlekplatsen omgivet av äldre och luckig granskog. Området är friskt till blött med stående vatten. Idag är området tätt bevuxet av rönn och björk.

Karaktärsmål: En blandad björk- och rönnskog.

Åtgärdsförslag: Björken får gå upp i trädskiktet med ett inslag av rönn i både träd- och mellanskikt. Stigar gallras fram. Intill stigen planteras en grupp idegranar.

Område S. Granskog

Storlek: 1,2 ha

Beskrivning: Området ligger i en sänka intill ett större gångstråk omgivet av en luckig, äldre granskog. Fältskiktet består av blåbärsris och en del kruståtel. En del rönn, björk och fläder har etablerat sig. Det kommer också en del granplantor.

Karaktärsmål: Granskog med inslag av löv, framförallt längs stigarna.

Åtgärdsförslag: Gran föryngras under skärm av rönn och björk. Om plantuppslaget inte är tillräckligt bör området planteras. Ett bryn planteras mot cykelvägen i söder (se Bilaga 2. Planteringsområde 11).

Bilaga 2. Plantering

Område 1. Ädelgranskog

Storlek: 0,15 ha

Läge och ståndort: Området ligger strax intill spåret i lätt västsluttning omgivet av äldre granskog. Marken är frisk med god tillgång på rörligt grundvatten. Idag är det bevuxet av kruståtel och rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärsmål: Ett bestånd av ädelgran.

Planteringsförslag: Vitgran - *Abies alba* (60 %) planteras med vårtbjörk - *Betula pendula* (40 %) som amträd. Alternativt kan befintlig självsådd rönn användas som skärm.

Planteringsmönster: Planteras i förband 2 x 2 m i mönstret två granar, en vårtbjörk o.s.v. i raden. Rader undviks genom plantornas placering i de markberedda fläckarna alternativt på befintliga blottor.

Särskild skötsel: Vårtbjörken är ett amträd som bildar ett tvåskiktat bestånd med granen och gallras ut efter hand. Stigar gallras fram när beståndet kommit upp.

Område 2. Blandskog

Storlek: 0,55 ha

Läge och ståndort: Området ligger intill elljusspåret och en stigmorsning, i lätt västsluttning. Ett tiotal meter åt öster möter villatomter. Gles äldre granskog möter i norr och yngre lövskog dominerad av björk med inslag av asp, rönn och ek finns i söder. Marken är frisk med god tillgång på rörligt grundvatten. Idag är området bevuxet av kruståtel och rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärsmål: En flerskiktad och snabbvuxen blandskog som till en början domineras av de ljusa trädslagen. Med tiden ökar andelen ädla lövträd.

Planteringsförslag: Asp - *Populus tremula* (40 %), vårtbjörk - *Betula pendula* (30 %), klibbal - *Alnus glutinosa* (10 %), sälg - *Salix caprea* (10 %) planteras som huvudblandning. Avenbok - *Carpinus betulus*, lind - *Tilia cordata*, fågelbär - *Prunus avium*, skogsalm - *Ulmus glabra*, hägg - *Prunus padus* och måbär - *Ribes alpinum* (tillsammans 10 %) planteras som inblandningsväxter. En spontan inspridning förväntas av gran, rönn och brakved.

Planteringsmönster: Slumpvis blandad plantering i förband, 1,5 x 1,5 m. Klibbal och sälg planteras i den västra och fuktigare delen.

Särskild skötsel: Avenboken bör skyddas mot gnagare.

Område 3. Avenbokskog

Storlek: 0,2 ha

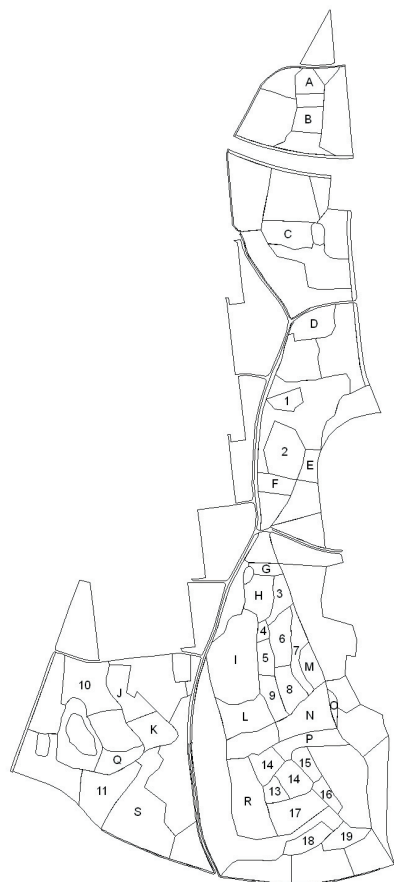
Läge och ståndort: Området ligger längs en höjdrygg och i slutningen intill elljusspåret. Öster om elljusspåret finns en rönnskog. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och en del rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärsmål: En ren avenbokskog.

Planteringsförslag: Avenbok - *Carpinus betulus* (50 %), hybridlärk - *Larix x eurolepis* (50 %). Spontan inspridning förväntas av ek och rönn. Vitsippa - *Anemone nemorosa* och blåsippa - *Hepatica nobilis* planteras in i fältskiktet. Murgröna - *Hedera helix* och vildkaprifol - *Lonicera periclymenum* planteras när beståndet etablerats.

Planteringsmönster: Slumpvis blandad plantering i förband, ca 2 x 2 m. Rader undviks genom plantornas placering i de markberedda fläckarna.

Särskild skötsel: Lärken är ett amträd som avverkas efter hand. Avenboken bör skyddas mot gnagare.



Område 4. Den japanska blommande skogen

Storlek: 0,1 ha

Läge och ståndort: Området utgörs av en terrass i västsluttning och omges idag av stormfällda ytor. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och en del rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärs mål: En japansk ljus och blommande skog där träd- magnolior, lärk och kinesisk sekvoja dominerar trädskiktet över ett lågt buskskikt av malus.

Planteringsförslag: Japansk lärk - *Larix kaempferi*, kinesisk sekvoja - *Metasequoia glyptostroboides* (enstaka), junimagnolia - *Magnolia obovata* (enstaka), japansk magnolia - *Magnolia kobus* utgör ett trädskikt över ett buskskikt av rosenapel - *Malus floribunda*, bukettapel - *Malus sargentii* och rönnbärsapel - *Malus sieboldii*. Skogsvallmo - *Hylomecon japonica* och japansk sockblomma - *Epimedium grandiflorum* kan utgöra fältskikt.

Planteringsmönster: Arterna planteras i blandning men med stor hänsyn till platsen och markens variation.

Särskild skötsel: Lärken fungerar delvis som amträd och får efter hand lämna större plats åt övriga arter. En spontan inspridning förväntas av vårtbjörk och rönn vilka också kan hjälpa till som amträd men röjs bort med tiden. Området bör skyddas mot gnagare.

Område 5. Den japanska blandskogen

Storlek: 0,2 ha

Läge och ståndort: Området utgörs av en terrass i västsluttning och omges idag av stormfällda ytor. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och en del rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärs mål: En japansk tvåskiktad blandskog där ljusa trädslag som lärk och björk kontrasterar mot de mörka ädelgranarna. Lönnarna bidrar med vackra stammar och höstfärger.

Planteringsförslag: Nikkogran - *Abies homolepis*, japansk lärk - *Larix kaempferi*, fujigran - *Abies veitchii*, kamtjatkabjörk - *Betula ermanii*, rostlönn - *Acer rufinerve*, japansk cypress - *Chamaecyparis obtusa*, koreansk strimlönn - *Acer tegmentosum* och nordjapansk hemlock - *Tsuga diversifolia*. Skuggröna - *Pachysandra terminalis* och olika ormbunkar kan ha sin plats i fältskiktet.

Planteringsmönster: Arterna planteras i blandning men med stor hänsyn till platsen och markens variation.

Skötsel: Lärken fungerar delvis som amträd och får efter hand lämna större plats åt övriga arter. En spontan inspridning förväntas av vårtbjörk och rönn vilka också kan hjälpa till som amträd men röjas bort med tiden. Området bör skyddas mot gnagare.

Område 6. Lindskog med inslag av avenbok

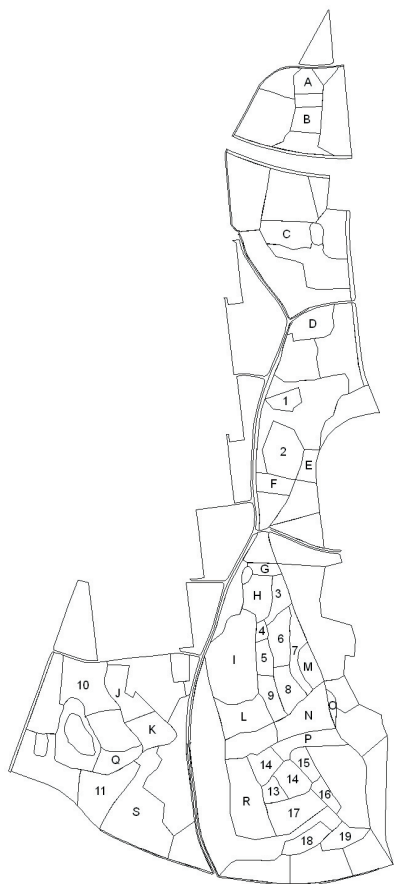
Storlek: 0,3 ha

Läge och ståndort: Området ligger i västsluttning och omges idag av stormfällda ytor. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och en del rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärs mål: Lindskog med inslag av avenbok i trädskikt och som underväxt.

Planteringsförslag: Avenbok - *Carpinus betulus* (50 %), skogslind - *Tilia cordata* (50 %). Vitsippa - *Anemone nemorosa* föreslås som inslag i fältskiktet.

Planteringsmönster: Slumpvis blandad plantering i förband,



ca 1,5 x 1,5 m. Rader undviks genom plantornas placering i de markberedda fläckarna.

Särskild skötsel: Beståndet skall vara tätt i ungdomsfasen för att erhålla god kvistrensning. Linden avses få dominera trädskiktet men med inslag av avenbok. Avenboken sparas främst som underbestånd för att förhindra vattskott och för att gynna lindens uppstamning.

Hägning: Skyddas mot gnagare.

Område 7. Bergekskog med inslag av björk, asp och rönn

Storlek: 0,25 ha

Läge och ståndort: Området ligger på höjdryggen längs elljusspåret. Öster om spåret finns en rönnskog. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och en del rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärs mål: Ett ekbestånd med inslag av björk och underväxt av rönn.

Planteringsförslag: Bergek - *Quercus petraea* (25 %) och vårtbjörk - *Betula pendula* (75 %). Spontan inspridning förväntas av rönn och asp.

Planteringsmönster: Planteras i förband. Rader undviks genom plantornas placering i de markberedda fläckarna. Eken planteras i grupper om 3-5 träd.

Särskild skötsel: Framtidsstammar utses i ekgrupperna vilka sköts genom formklippning och stamkvistning. Björken avvecklas efter hand.

Område 8. Lönn- och lindskog

Storlek: 0,3 ha

Läge och ståndort: Området ligger i västsluttning strax intill elljusspåret omgivet av stormfällda ytor. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och en del rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärs mål: En blandad lönn- och lindskog.

Planteringsförslag: Skogslönn - *Acer platanoides* (50 %) och skogslind - *Tilia cordata* (50 %). Vitsippa - *Anemone nemorosa* föreslås som inslag i fåltskiktet.

Planteringsmönster: Planteras i slumpvis blandning i förband, 1,5 x 1,5 m. Rader undviks genom plantornas placering i de markberedda fläckarna.

Särskild skötsel: Beståndet skall vara tätt i ungdomsfasen för att erhålla god kvistrensning. Därefter gallras det så att kronorna på kvarstående träd får utvecklas fritt. Strävan skall vara att ställa kvar stammar av god kvalitet oberoende av trädslag. Beståndet bör skyddas mot gnagare.

Område 9. Lund

Storlek: 0,25 ha

Läge och ståndort: Området ligger i västsluttning strax intill elljusspåret omgivet av stormfällda ytor. Marken är frisk. Idag är området bevuxet av kruståtel och en del rönn. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärs mål: Ett bestånd med lundkaraktär och med ek som dominerande trädslag.

Planteringsförslag: Skogsek - *Quercus robur* (10 %) planteras som kommande dominerande trädslag. En jämn blandning av

avenbok - *Carpinus betulus*, skogslönn - *Acer platanoides*, hassel - *Corylus avellana* och hägg - *Prunus padus* (55 %) planteras som underväxt. Skogsolvon - *Viburnum opulus*, skogsalm - *Ulmus glabra*, skogslind - *Tilia cordata* och måbär - *Ribes alpinum* (tillsammans 5 %) som jämnt inslag i underväxten. Hybridlärk - *Larix x eurolepis* (30 %) planteras som amträäd. Vitsippa - *Anemone nemorosa* föreslås som inslag i fältskiktet.

Planteringsmönster: Eken planteras i grupper om tre plantor. Närmast ekgruppen planteras en slumpvis blandning av övriga lövplantor, 10-15 plantor. Mellan grupperna planteras en slumpvis blandning av lövplantor och hybridlärk i förband.

Särskild skötsel: I varje ekgrupp utses framtidsstammar som formklipps och stamkvistas. Gallring med syfte att utveckla lundegenskaper och med målet att behålla alla arter. Området bör skyddas mot gnagare.

Område 10. Tall- och hasselskogen

Storlek: 0,7 ha

Läge och ståndort: Området ligger på nordsidan av gravkullen och gränsar till cykelväg och villor i norr. Flera stigar leder genom området. Ett glest granbestånd möter i söder, björkskog i väster, en gles lövridå i norr och en fuktig blandskog i öster. Marken är frisk och näringsrik. Idag är området bevuxet av kruståtel i bottenkikt av blåbärsris. En gles inspridning av rönn och björk kommer. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G29.

Karaktärs mål: Ett glest trädkikt av tall och lärk över ett utvecklat mellanskikt av hassel.

Planteringsförslag: Som karaktärsgeivande huvudträd planteras tall - *Pinus sylvestris* (60 %). Hybridlärk - *Larix x eurolepis* (20 %) planteras som inblandning. Hassel - *Corylus avellana* (20 %)

planteras som underväxt. En spontan invandring förväntas av vårtbjörk. Inspridning förväntas även av rönn och gran vilka får plats jämte hasseln i mellanskiktet. Vitsippa - *Anemone nemorosa* föreslås som inslag i fältskiktet.

Planteringsmönster: Hassel och tall planteras i slumpvis blandning. Lärken planteras i grupper om 3-5 plantor. Rader undviks genom plantornas placering i de markberedda fläckarna. (förband 1,5 x 1,0 m)

Särskild skötsel: Vid markberedning krävs varsamhet vid stigarna som leder genom området.

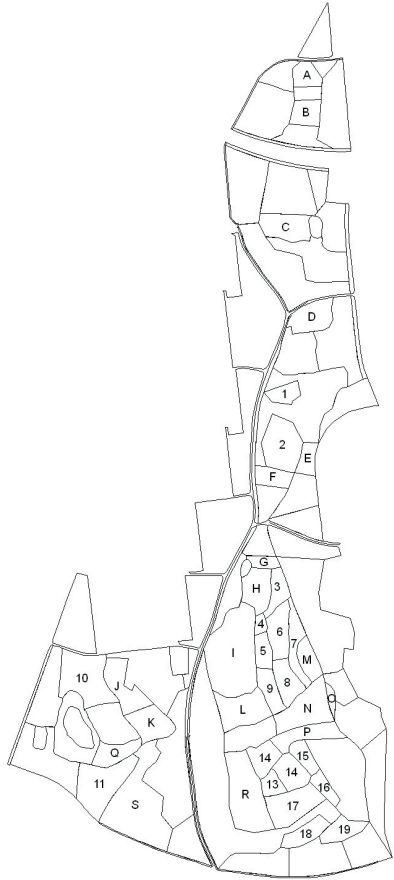
Område 11. Tallblandskogen

Storlek: 0,7 ha

Läge och ståndort: Området ligger söder om gravkullen och gränsar till cykelväg och villor i söder. Stigar leder längs områdets utkanter. Ett glest granbestånd möter området i norr, blandskog möter i väster och ett fuktigt stormhygge i öster. Marken är frisk och näringsrik. Idag är området bevuxet av kruståtel i ett bottenkikt av blåbärsris. Glest med rönn och björk kommer. Enstaka solitära björkar finns. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G29.

Karaktärs mål: Tallblandskog med ett blommande mellan- och buskskikt.

Planteringsförslag: Som karaktärsgeivande huvudträd planteras tall - *Pinus sylvestris* (80 %). Fågelbär - *Prunus avium* och skogsek - *Quercus robur* (tillsammans 10 %) planteras som inblandning. Oxel - *Sorbus intermedia*, getapel - *Frangula alnus*, vildapel - *Malus sylvestris* och måbär - *Ribes alpinum* (tillsammans 10 %) planteras i grupper för att skapa ett delvis reglerande mellan- och buskskikt samt verka som spridningskärnor. En spontan inspridning för-



väntas av vårtbjörk och rönn. Ett kort slutet bryn skapas mot söder genom plantering av fågelbär, oxel, vildapel, getapel, måbär och slån - *Prunus spinosa*.

Planteringsmönster: Tall och ek planteras i slumpvis blandning. Fågelbär planteras i grupper om 3-5 träd, företrädesvis i närheten av stigarna och i brynkanten mot söder. Oxel, vildapel, getapel och måbär planteras i artvisa grupper om 5-10 planter. I brynet mot söder kompletteras med grupper av slån.

Särskild skötsel: Fågelbär, oxel och vildapel bör skyddas mot gnagare.

Område 12. Askskogen

Storlek: 0,25 ha

Läge och ståndort: Området ligger intill hundlekplatsen och el-ljusspåret vid släntfoten av en sydvästsluttning. Marken är frisk till fuktig och näringsrik. Idag är området bevuxet av kruståtel med en gles inspridning av rönn, björk, fläder och hallon. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30. Frostrisk råder inom området.

Karaktärsmål: En ljus askskog med enstaka björk i ett lägre trädskikt och ett buskskikt av skogsolvon, skogstry och kornell. Asken och björkens mörka respektive ljusa stammar står i kontrast till varandra.

Planteringsförslag: Asken - *Fraxinus excelsior* (50 %) planteras som huvudträd med vårtbjörken - *Betula pendula* (45 %) som amträd. Skogsolvon - *Viburnum opulus*, skogstry - *Lonicera xylosteum* och kornell - *Cornus sanguineum* (tillsammans 5 %) planteras som gruppställd underväxt.

Planteringsmönster: En slumpvis blandad plantering med ett planteringsavstånd på ca 2 m. Skogsolvon, skogstry och kornell

planteras i blandade grupper om 3-7 planter.

Skötsel: Beståndet hålls tätt i ungdomen och gallras med tiden till ett rent askbestånd med undantag för ett fåtal björkar i ett lägre trädskikt och ett glest buskskikt. Området bör hägnas tillsammans med omgivande områden för att skyddas mot rådjur och gnagare.

Område 13. Al- och björk i pelarsal

Storlek: 0,15 ha

Läge och ståndort: Området är en del av en större sänka. I väster finns ett område med självföryngrad rönn och björk. Marken är frisk till fuktig och näringsrik. Idag är området bevuxet av kruståtel med en gles inspridning av rönn och björk. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30. Frostrisk råder inom området. I området planeras en stigmorsning.

Karaktärsmål: En ljus pelarsal av vårtbjörk och klibbal med kontrast mellan mörka och ljusa stammar.

Planteringsförslag: Glasbjörk - *Betula pubescens* (50 %) och klibbal - *Alnus glutinosa* (50 %).

Planteringsmönster: Planteras i förband med varannan glasbjörk, varannan klibbal i raderna, 1,5x1,5m

Skötsel: Beståndet hålls tätt i ungskogsfasen för att erhålla god kvistrensning. Vid senare skötsel gallras så att kronorna utvecklas fritt och stammar av god kvalitet gynnas. Stigar gallras fram när beståndet kommit upp. Området bör hägnas tillsammans med omgivande områden för att skyddas mot rådjur och gnagare.

Område 14. Körsbärsdalen

Storlek: 0,3 ha

Läge och ståndort: Området ligger intill elljusspåret vid släntfoten av en sydvästsluttning. Marken är frisk till fuktig och näringsrik. Idag är området bevuxet av kruståtel med en gles inspridning av rönn, björk, fläder och hallon. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30. Viss frostrisk finns inom området.

Karaktärsmål: Ett rent fågelbärsbestånd.

Planteringsförslag: Fågelbär - *Prunus avium*.

Planteringsmönster: Planteras i förband, 2 x 2 m.

Skötsel: Beståndet hålls tätt i ungdomen tills kvistfri rotstock erhållits. Därefter gallras beståndet så att trädens kronor får utvecklas. Stigar gallras fram när beståndet kommit upp. Området bör hägnas tillsammans med omgivande områden för att skyddas mot rådjur.

Område 15. Nordöstamerikanska lövskogen

Storlek: 0,3 ha

Läge och ståndort: Området ligger intill elljusspåret och vargropen i sydvästsluttning. Marken är frisk och näringsrik med god tillgång på rörligt grundvatten. Idag är området bevuxet av kruståtel med en gles inspridning av rönn, björk, fläder och hallon. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärsmål: En nordöstamerikansk flerskiktad lövskog. Storbladigt, blommande och höstfärger.

Planteringsförslag: Rödek - *Quercus rubra*, silverlön - *Acer sacharinum*, poppelmagnolia - *Magnolia acuminata*, tulpanträd - *Liriodendron tulpifera*, grå valnöt - *Juglans cinerea*, skidhickory - *Carya ovata*, rödlön - *Acer rubrum*, glanshägg - *Prunus*

serotina, häggmispel - *Amelanchier laevis*, "Black cherry" - *Prunus pensylvanica*, strimlön - *Acer pensylvanicum*. Hybridlärk, alternativt rödal - *Alnus rubra* kan planteras som amträd. Spetsmossa - *Tiarella cordifolia* och olika ormbunksarter kan tillsammans med blåbär ha sin plats i fältskiktet,

Planteringsmönster: Arterna planteras i blandning men med stor hänsyn till platsen och markens variation och i förhållande till vargropen och stigar.

Särskild skötsel: Området bör skyddas mot gnagare.

Område 16. Nordöstamerikanska blandskogen

Storlek: 0,15 ha

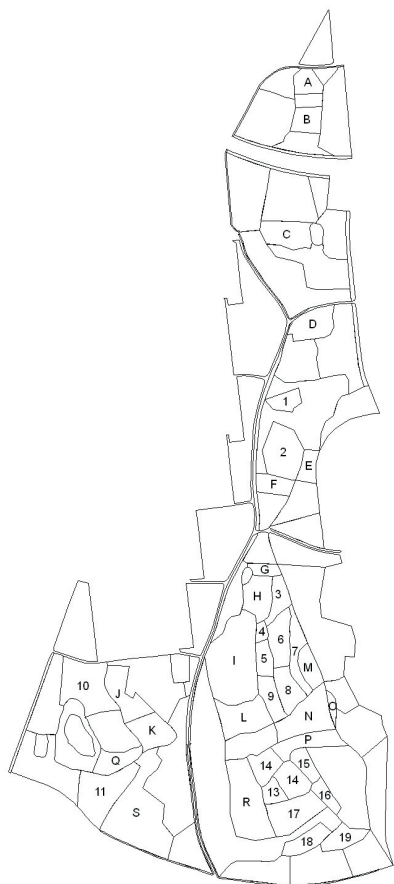
Läge och ståndort: Området ligger intill elljusspåret och vargropen i sydvästsluttning. Marken är frisk och näringsrik med god tillgång på rörligt grundvatten. Idag är området bevuxet av kruståtel med en gles inspridning av rönn, björk, fläder och hallon. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärsmål: En nordöstamerikansk blandskog med mörka barrträd som kontrasterar mot björkstammar. Vit vårblomning i buskskiktet.

Planteringsförslag: Weymouthtall - *Pinus strobus*, Pappersbjörk - *Betula papyrifera*, Svartbjörk - *Betula nigra*, körsbärsbjörk - *Betula lenta*, gulbjörk - *Betula alleghaniensis*, hemlock - *Tsuga canadensis*, västamerikansk hemlock - *Tsuga heterophylla* typ *Mustila*, balsamgran - *Abies balsamea* och häggmispel - *Amelanchier laevis*. Vårtbjörk alternativt rödal - *Alnus rubra* kan planteras som amträd. Blåbär och olika ormbunksarter kan utgöra fältskiktet,

Planteringsmönster: Arterna planteras i slumpvis blandning men med stor hänsyn till platsen och markens variation.

Särskild skötsel: Området bör skyddas mot gnagare.



Utländska arter längs arboretumstigen: Nutkacypress - *Chamaecyparis notkatensis* och ädelcypress - *Chamaecyparis lawsoniana*.

Område 17. Al- och björkskog med underväxt

Storlek: 0,5 ha

Läge och ståndort: Området ligger i en sänka intill elljusspåret med en gles granskog i väster. Marken är frisk till fuktig och näringsrik. Idag är området bevuxet av kruståtel med en gles inspridning av rönn och björk. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30. Viss frostrisk finns inom området.

Karaktärsmål: En flerskiktad och sluten fuktskog.

Planteringsförslag: En huvudblandning av glasbjörk - *Betula pubescens* (30 %) och gråal - *Alnus incana* (50 %) i trädskiktet med en inblandning av jolster - *Salix pentandra* (5 %) och hägg - *Prunus padus* (5 %). Jolster och hägg finns framförallt i mellanskiktet men kan också gå upp i trädskiktet. Som underväxt planteras skogsolvon - *Viburnum opulus* och skogskornell - *Cornus sanguineum* (tillsammans 5 %). Spontan invandring förväntas av brakved, rönn och gran.

Planteringsmönster: En slumpvis blandad plantering av glasbjörk och gråal. Buskarna planteras i blandade grupper om 3-7 plantor.

Särskild skötsel: Området bör hägnas tillsammans med omgivande områden för att skyddas mot rådjur.

Område 18. Ädelgranskog

Storlek: 0,25 ha

Läge och ståndort: Området ligger i lätt sydvästsluttning intill

elljusspåret och en större stigmorsning. Området ligger mellan gles granskog och triviallövskog. Marken är frisk och näringsrik. Idag är området bevuxet av kruståtel, rönn och glest med björk, fläder och hallon. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärsmål: Ett bestånd av kustgran med inslag av björk.

Planteringsförslag: Kustgran - *Abies grandis* (60 %) planteras med vårtbjörk - *Betula pendula* (40 %) som amträäd. Alternativt kan befintlig självsådd rönn användas som skärm.

Planteringsmönster: Planteras i förband 2 x 2 m i mönstret två granar, en vårtbjörk o.s.v i raden. Rader undviks genom plantornas placering i de markberedda fläckarna alternativt på befintliga blottor. Närmast elljusspåret kan avståndet mellan granarna vara något större.

Skötsel: Vårtbjörken är ett amträäd som först bildar ett tvåskiktat bestånd med granen och sedan gallras ut efter hand. Stigar gallras fram när beståndet kommit upp.

Utländska arter längs arboretumstigen: Kaskadgran - *Abies procera*, purpurgran - *Abies amabilis*, jättetuja - *Thuja plicata* och tuja - *Thuja occidentalis*.

Område 19. Douglasgranskog

Storlek: 0,25 ha

Läge och ståndort: Området ligger i lätt sydvästsluttning nära ett höjdrön, intill elljusspåret och en större stigmorsning. Området ligger mellan gles granskog och triviallövskog. Marken är frisk och näringsrik. Idag är området bevuxet av kruståtel, rönn och glest med björk, fläder och hallon. Stubbar finns. Tidigare granskog med bonitetsvärde G30.

Karaktärs mål: Douglasgranskog med inslag av löv och ljusa stammar.

Planteringsförslag: Douglasgran - *Pseudotsuga menziesii* var. *caesia* (60 %) planteras med vårtbjörk - *Betula pendula* (40 %) som amträäd. Alternativt kan befintlig självsådd rönn användas som skärm.

Planteringsmönster: Planteras i förband 2 x 2 m i mönstret två granar, en vårtbjörk o.s.v. i raden. Rader undviks genom plantornas placering i de markberedda fläckarna alternativt på befintliga blottor. Närmast spår och stigar kan avståndet mellan granarna vara något större.

Skötsel: Vårtbjörken, alt. rönnen, är ett amträäd som bildar ett tvåskiktat bestånd med granen och gallras ut efter hand. Grupper av björk sparas. Stigar gallras fram när beståndet kommit upp.

Utländska arter längs arboretumstigen: Slöjgran - *Picea breweriana* och gultall - *Pinus ponderosa*.

Markberedning

Då större delen av planteringsområdena ligger inom röjningsrösområden får markberedning endast ske fläckvist enligt lagen om kulturminnen och länsstyrelsens beslut endast ske fläckvist (Swanström, 2006). Det innebär markberedning i högst 60-80 cm stora fläckar, högst 5 cm ned i mineraljorden. Områdena 1, 2, 13 ligger utanför röjningsrösområden men rekommenderas ändå fläckvis markberedning för att göra ingreppet så litet som möjligt. Vid markberedning bör rader undvikas och befintliga stigar skyddas.

Bilaga 3. Växter

Inhemsk träd och buskar

Naverlönn - *Acer campestre*

Naverlönn är ett litet träd, eller ofta en buske (Holmåsén, 1998). Blommar i maj med gröngula blommor efter lövsprickningen. Naverlönnen hör till landets allra sällsyntaste växter och växer vild bara på en svensk lokal, Svedala i Skåne. Naverlönnen kan växa som underväxt i andra bestånd. Den är mer skuggtålig än skogslönn (Håkansson, 2000). Dock också mer värmekrävande.

Skogslönn - *Acer platanoides*

Lönnen blir ett medelstort till stort träd, vackert växt med en tät, lövrik krona och rak stam (Holmåsén, 1998). Den räknas till de ädla lövträden och kräver mullrik jord och god vattentillgång för att trivas. Som ung tål lönnen skugga relativt bra men som äldre kräver den mycket ljus. Rotsystemet är kraftigt och ganska djupgående. Blommar med gulvita blommor innan lövsprickningen i maj och uppskattas för de vackra höstfärgerna. Den växer relativt snabbt de första åren och blir sällan över 20 m högt. Trädet blir sällan över 150 år och angrips ofta av rötsvampen lönticka. Vilt förekommer skogslönnen oftast i lövblandskogar och lundar. Viltskador kan vara ett problem (Håkansson, 2000).

Klibbal - *Alnus glutinosa*

Klibbalen är det mest fuktighetståliga av våra träd (Holmåsén, 1998). I alkärrens täta bestånd får klibbalen en rak stam och en jämbred och långsträckt krona. Som fristående blir kronan däremot bredare och mer välvd, med kraftiga grenar. Rotsystemet har kraftigt utbildade sidorötter och är vidsträckt. Med hjälp av strålsvampar kan rötterna ta upp kväve direkt från luften. Den kväverika förnan förbättrar markens näringsinnehåll. Klibbalen föryngrar sig lätt med stubbskott efter avverkning och den är en typisk pionjärart. (Pettersson, 1999) Klibbalen växer långsamt det första året men sedan mycket snabbt med upp till en meter långa årsskott (Holmåsén, 1998). Den kräver jämn och riklig fuktighet i

marken och helst ska grundvattnet vara i rörelse. Trädet har krav på god näringstillgång och ett rätt stort ljusbehov. Arten lämpar sig väl som skärm- eller amträdd tack vare sin snabba ungdomstillväxt och att den piskar granträdd mindre än t.ex. björk (Håkansson, 2000).

Gråal - *Alnus incana*

Gråalen är ett mindre träd än klibbalen, ofta inte mer än 15 m, och får ofta en busklik form med vridna stammar (Holmåsén, 1998). Barken är slät och glänsande grå, på äldre träd mörkgrå med en del sprickor längs med stammen. Typiskt för gråalen är den rikliga utvecklingen av rotskott, liksom stubbskott, vilket gör att den ofta förekommer i täta bestånd. Gråalen kan växa både på fuktiga stränder och torra grusmarker men den utvecklas bäst på friska mulljordar. Gråalen är en kvävefixerare med markförbättrande egenskaper. Den är ett mycket tåligt pionjärträd, lämpligt som skärm- och amträdd (Håkansson, 2000).

Vårtbjörk - *Betula verrucosa*

Vårtbjörken är ljusälskande och ett typiskt pionjärträd. Dess vita stammar och luftiga kronor gör den till ett ljust inslag i landskapet. Den är allmän över hela landet med undantag för fjällen (Holmåsén, 1998). Vårtbjörken är stormfast med en kraftig, knölig huvudrot med många sidorötter. Arten trivs på frisk till fuktig mark som är medelgod eller bättre och har rörligt grundvatten, undantagsvis även torrare marker. Vårtbjörken har markförbättrande egenskaper och höjer pH-värdet på naturligt sura marker. Planteringar skadas ofta hårt av vilt och gnagare (Håkansson, 2000).

Glasbjörk - *Betula pubescens*

Glasbjörken är mer knuten till fuktig mark än vårtbjörken, men de båda arterna växer också ofta tillsammans (Holmåsén, 1998). Glasbjörken har ett mindre ljusbehov än vårtbjörken och kan därför växa i tätare bestånd. Den växer bäst på frisk mark av god bonitet och skjuter rikligt med stubbskott (Håkansson, 2000). Även

glasbjörken betas hårt av gnagare och vilt.

Avenbok - *Carpinus betulus*

Avenboken är ett medelstort träd, ofta med flera krokiga stammar tätt tillsammans – ett resultat av dess förmåga att sända upp stubbskott (Holmåsén, 1998). Arten har ett djupgående rotsystem på torrare marker och mera flackt på fuktigare marker. Höjdtillväxten är långsam de första åren men blir sedan snabbare. Avenboken har måttliga anspråk på näringstillgång och kan tåla beskuggning bra. Den förekommer sällan i rena bestånd, utan mest som inblandning i ek- och bokskog. Sork angriper lätt avenboken (Håkansson, 2000).

Skogskornell - *Cornus sanguinea*

Skogskornellen är en gracil buske, ett par meter hög, med långa, smala och uppåtsträvande skott (Holmåsén, 1998). Särskilt under hösten blir skotten intensivt blankröda, ibland bara på solsidan. Skogskornellen tål skugga bra och växer ofta som undervegetation i lövskog tillsammans med andra buskar. Den gynnas av kalk.

Hassel - *Corylus avellana*

En medelstor eller stor buske som består av en bukett grenar som växer upp tätt tillsammans från den i marken dolda stamdelen (Holmåsén, 1998). Rotsystemet är ytligt och har stor förmåga att sända upp stubbskott. Hasseln är ganska krävande både vad gäller jordmån och ljustillgång, den trivs bra i luftiga ängar och hagar samt i skogsbryn. Den kan också stå i ekens skugga, det viktigaste tycks vara att inte ljuset stängs ute för tidigt på försommaren. Dess täta snår ger en djup skugga vilket ger en sparsam sommarflora. Vårfloran är ofta desto rikare.

Rundhagtorn - *Crataegus oxyacantha*

Rundhagtornet är en buske eller ett litet träd med spärrigt grenverk och stor rikedom på vassa tornar. Kronan är utbredd, tät och oregelbunden. Rötterna sänder ibland upp rotskott och kan på

så sätt bilda omfattande snår (Holmåsén, 1998). Rundhagtornet blommar i vitt i maj och dess röda bär mognar tidig höst. Trivs i hagmarker, ekbackar och på andra inte alltför skuggiga växtplatser, särskilt om marken är kalkhaltig.

Trubbhagtorn - *Crataegus monogyna*

Trubbhagtornet blir i allmänhet något större än rundhagtornet, ibland ett litet träd upp till 10 m högt (Holmåsén, 1998). Den växer på samma lokaler som rundhagtornet.

Bok - *Fagus sylvatica*

I bokskogen får boken en pelarlik stam med högt ansatt krona medan en fritt växande bok har en mycket omfångsrik och lågt ansatt krona. Grenarna sträcker sig mer eller mindre vågrätt utåt, liksom bladen, vilket tillsammans med bladens jämna fördelning gör lövverket tätt (Holmåsén, 1998). Boken trivs i kuperad terräng på lerig, gärna kalkhaltig morän. Boken växer mycket långsamt de första åren. Boken är ett stormhärdigt, mycket skuggtåligt sekundärträd, men den är känslig för frost och torka i plantstadiet (Håkansson, 2000). Den betas också hårt av vilt och gnagare.

Ask - *Fraxinus excelsior*

Asken hör till de ädla lövträden. Kronan är högt välvd och ganska gles och grenarna är markant uppåtriktade. Asken har både en djupgående pålrot och ett vidsträckt rotsystem av ytliga rötter och skjuter gärna stubb- och rotskott (Holmåsén, 1998). Asken kräver lagom fuktig, djup och näringsrik jord. Plantor och unga träd är skuggtåliga medan äldre träd är mycket ljuskrävande (Pettersson, 1999) Om bara grundvattnet i rörelse kan den växa i närmast kärrartad miljö tillsammans med klibbal. Asken gynnas av kalk är köldhärdig men är känslig för vårfrost. I Sverige kan asken bli 250 år och 35 m högt. Asken är ganska stormfast och rakstammig, bildar sällan rena bestånd och är ljuskrävande (Håkansson, 2000). Arten betas hårt av vilt och drabbas lätt av askskottsjuka.

Murgröna - Hedera helix

Murgrönan är en vintergrön, klättrande buske, en lian som med små rötter kan klättra upp till 30 m höjd på trädstammar och klippväggar (Holmåsen, 1998). Den kan också bilda gröna blad-mattor på marken i skuggig skogsmark men utan att komma upp i ljuset förmår den inte att blomma. Murgrönan växer på frodig mulljord, gärna skuggigt i lundar eller vid bergsbranter, men den kan också växa helt öppet och solgassigt.

En - Juniperus communis

Enen är en pionjärväxt anpassad för torra och svåra ståndorter. Växer företrädesvis på ängsbackar och hedar. Tillväxten är mycket långsam och en sådan individ kan vara 1 000-2 000 år (Håkansson, 2000). Enens växtsätt varierar från krypande till pelarformat.

Vildkaprifol - Lonicera periclymenum

Vildkaprifolen är en lian som klänger i klippskrevor och träd. (Holmåsen, 1998). Har den inget att klättra på ligger den i lösa härvor på marken. Den har inga speciella krav på jordmånen men behöver en ljus växtplats för att komma till full utveckling.

Skogstry - Lonicera xylosteum

Skogstryt är en ganska gles, oregelbunden buske som förgrenar sig ända nere vid marken. Man finner den som undervegetation i ljusa skogar och snårmarker på näringsrik gärna kalkhaltig jord (Holmåsen, 1998). Den kan dock hålla tillgodo med magrare och torrare jord också, och växa både solöppet och i skugga.

Vildapel - Malus sylvestris

Vildapeln är ofta en buske eller litet träd med risig och oregelbunden krona. Blommar med vitrosa blommor i maj-juni. Vildapeln växer långsamt och blir vanligen 2-4 m (Holmåsen, 1998). Åldern kan uppgå till 250 år. Öppna, soliga lägen i hagmarker och skogsbryn passar vildapeln. Tål inte tät skugga men däremot vinterfrost.

Pors - Myrica gale

Pors är en lågvuxen rikt förgrenad buske som sommartid sprider en stark aromatisk doft. Den förökar sig vegetativt och bildar ganska täta snår (Holmåsen, 1998). Porsen växer på stränder och sumpmarker med näringsfattigt grundvatten, som dock inte får vara helt stillastående. Andra buskar som ingår i porssnåren brukar vara brakved och vide.

Gran - Picea abies

Granen är ett rakt och högstammigt sekundärträd som kan bli uppemot 60 m (Håkansson, 2000). Granens rotsystem är ytligt vilket gör trädet känsligt för storm och torka. Granen är vårt vanligaste skogsträd (Holmåsen, 1998). Den är känslig för stark värme och tål som vuxen stark kyla. Färska skott liksom plantan är dock mycket känsliga för vårfröst. Granen är skogbildande på såväl friska som blöta marker, på bördiga såväl som medelgoda marker. På torr mark eller styv lera trivs den sämre. Arten är skuggtålig och kan utveckla bestånd i sena successionsstadier. Granen angrips av olika barkborrar och snytbagge (Håkansson, 2000).

Tall - Pinus sylvestris

Tallen har små anspråk på näringstillgång, nöjer sig med magra, sandiga, steniga och torra marker, uthärdar både kyla och hetta men kräver mycket ljus (Holmåsen, 1998). Den har kraftiga och djupgående rötter vilket gör den relativt stormfast. Den är ett frosthärdigt pionjärträd. Arten är Sveriges näst vanligaste trädslag efter granen. Tall angrips hårt av snytbagge, mörghorre, knäcksjuka, tall- och snöskytte och betas hårt av älg (Håkansson, 2000). I tallens ungdomsstadie är trängselverkan viktig.

Asp - Populus tremula

Aspen har rak, cylindrisk stam och en luftig krona. Rotsystemet är ytligt och vidsträckt och har en utomordentlig förmåga att sända upp rotskott. Aspen är ett ljuskrävande men annars anspråkslöst träd, som är härdigt mot både vinterköld och vårfroster (Holmåsen,

1998). Den har inte stora krav på näringstillgång, men växer snabbast på mullrika sluttningar med rörligt grundvatten. Får en stark höstfärg i gult med inslag av rött och dess löv darrar vid minsta vindfläkt. Asp barken och de späda kvistarna är omtyckt av hjortdjur, harar och smågnagare (Håkansson, 2000). Dess förna har en markförbättrande effekt och har en ekologisk nyckelroll som värdväxt för en rad svampar, lavar och insekter.

Fågelbär - *Prunus avium*

Fågelbärsträdet blir upp till 20 m högt med på unga träd en regelbundet konisk krona. Rötterna är grova och vitt utbredda (Holmåsen, 1998). Barken är gråbrun, sidenglänsande och slät i ungdomen, horisontellt strimlad av rostbruna barkporer och trädet får en vacker höstfärg i guldgult och rött. Blommar på bar kvist i maj, frukterna mognar i juli. Arten utvecklas bäst på lagom fuktiga, näringsrika och gärna kalkhaltiga marker (Holmåsen, 1998) och i sluttning (Håkansson, 2000). Ett soligt läge är också viktigt, fågelbäret tål varken beskuggning eller stillastående högt grundvatten. I ungdomen har arten snabb tillväxt (Håkansson, 2000). Fågelbäret är omtyckt av vilt och gnagare.

Hägg - *Prunus padus*

Häggen är ett litet till medelstort träd eller oftare flerstamigt buskträd. Kvistarna är tunna och ofta hängande. Rötterna är ganska ytliga och vidsträckt och har liksom stammen förmåga till riklig skottbildning. Häggen är omtyckt för sin tidiga och rika blomning. Häggen är ganska krävande när det gäller jordmånen; fuktig mulljord skall det vara och växtplatsen får inte vara alltför skuggig (Holmåsen, 1998). Den undviker kalk och trivs i skogsbryn, som underväxt i lundar, fuktiga hagmarker och vid stränder över hela landet.

Slån - *Prunus spinosa*

Slånbusken trivs bäst i solöppna, steniga gärna kalkhaltiga marker och är karaktäristisk för betesbackar och andra öar i det sydsvenska

kustnära jordbrukslandskapet (Holmåsen, 1998). Rotsystemet är vidsträckt och sänder upp rikligt med rotskott som bildar täta och torniga buskage, ett bra skydd och boplats för småvilt och småfåglar. Blommar rikt med vita små blommor i maj.

Skogsek - *Quercus robur*

Eken har relativt små krav på växtplatsen och kan växa i stenig och ganska mager jord (Holmåsen, 1998). Den når dock sin bästa utveckling på mullrika lerjordar. Dess ljusbehov är stort och i naturliga ekskogar bildar den själv en luftig miljö, som tillåter en rik undervegetation av buskar och en praktfull vårflora. En kraftig pålrot med grova sidorötter gör trädet mycket stormfast. Numera finns inga egentliga ekskogar, då granen lätt kan etablera sig i ekskogarna och konkurrera ut eken med sin täta skugga. Hjortdjur betar gärna ek (Pettersson, 1999) Arten är ett pionjärträd och frostkänslig som planta (Håkansson, 2000).

Bergek - *Quercus petraea*

Bergeken påminner mycket om skogseken men är i allmänhet lägre, ca 20 m, med rakare stam och mer regelbundet förgrenad krona. Bergeken håller också till godo med något magrare växtplatser, ofta finner man den i bergig, stenbunden terräng (Holmåsen, 1998). Lokalt har bergeken ett buskartat växtsätt, s.k. krattek (Håkansson, 2000).

Brakved - *Rhamnus frangula*

Brakveden är en gles buske eller ett smalstamigt träd, vanligen ett par meter, någon gång upp till 8 m högt. Den tål beskuggning (Holmåsen, 1998) och växer ofta som undervegetation i skogar. Den uppträder också ofta rikligt i skogsbryn, intill vattendrag och som busksnår längs sjöar. Den är frosthärdig och nöjer sig med näringsfattig mark. Däremot kräver den en fuktig växtplats och man finner den därför ofta vid stränder, på sumpig mark och i lundar. Brakveden skjuter gärna stubb- och rotskott.

Getapel - *Rhamnus catharticus*

Getapeln blir oftare ett litet träd än en buske och har utspärrade och motsatt grenar. Den har svårt att bilda stubbskott, däremot kan den sända upp rotskott och nedliggande grenar slår lätt rot (Holmåsén, 1998). Getapeln tål inte skugga eller långvarig markblöta, den trivs bäst i steniga, gärna kalkhaltiga backar, i skogsbryn och buskmarker.

Måbär - *Ribes alpinum*

Måbärsbusken blir 1-2,5 m hög, ganska risig och med fina grenar som grönskar tidigt om våren (Holmåsén, 1998). Den håller tillgodo med torra och steniga, solgassiga backar eller åslänter och stränder likaväl som djup skugga i lundar. Sumpig mark tål den däremot inte.

Nyponros - *Rosa canina*

Nyponrosen hör till de mer högväxta rosbuskarna, 1,5-3 m. Nyponrosen trivs bäst på ljusa växtplatser som i skogsbryn, vägranter, hagar och torrare backar, med fast snarare än lucker jord (Holmåsén, 1998).

Kanelros - *Rosa majalis*

Kanelrosen är en mer lågväxt buske, ofta inte mer än metern hög (Holmåsén, 1998). Blommar med en mörkare röd färg än andra inhemska rosor. Bladen har röd höstfärg. Kanelrosen växer på liknande platser som nyponrosen.

Hartsros - *Rosa villósa*

Hartsrosen har blå- eller grågröna blad och blommar i juni-juli. Hartsrosen växer på liknande platser som nyponrosen (Holmåsén, 1998).

Sälg - *Salix caprea*

Sälgen är en buske eller ett upp till 20 m högt träd. Rotsystemet är relativt grunt (Holmåsén, 1998). Dess nektar och pollen från den tidiga vårbloomingen är en viktig näringskälla för bl.a. bin och

vårfjärilar. Sälgen får i skuggiga lägen en rak, lång stam, fristående blir den kort och grov med tätare och betydligt vidare krona. Små krav på jordmånen, men trivs bäst i soliga lägen. Ängsmarker, hagar och skogsbryn är typiska växtplatser. Sälgen är tålig när det gäller vinterkyla, men känslig för höst och vårfroster.

Knäckepil - *Salix fragilis*

Ett upp till 20 m högt träd med skrovlig, tjock bark och öppen krona. Dess grenar är mycket sköra och bryts lätt av vinden (Håkansson, 2000). Knäckepilen trivs bäst på djupa, fuktiga marker och är ofta ett karaktäristiskt inslag vid sjöstränder. Den är vinterhärdig men föga stormfast (Holmåsén, 1998).

Jolster - *Salix pentandra*

Jolster är en stor buske eller ett träd, 3-10 m högt. På vintern är den lätt att känna igen då de ulliga fruktställningarna lyser mot den mörka omgivningen (Holmåsén, 1998). Jolstern växer i skogskärr och kärrängar med näringsrikt vatten liksom vid sjöstränder.

Krypvide - *Salix repens*

Krypvidet finner man på fuktiga ångar, i kärrkanter och vid sjöar och stränder, särskilt på sandig mark (Holmåsén, 1998). Krypvidets stam är mer eller mindre underjordisk och krypande, och buskarna blir ofta inte mer än någon eller några decimeter över marken. I skuggiga lägen på näringsrik mark kan krypvidet bli mer upprätt.

Fläder - *Sambucus nigra*

Flädern uppträder oftast som en kraftig, 3-4 m hög, buske – ibland som ett träd. Den har ett rikt grenverk. Blommar med stora, gulvita, platta blomställningar i juni som följs av blåsvarta bär tidig höst (Nylén, 1997). Den trivs på tämligen mager och torr jord.

Rönn - *Sorbus aucuparia*

Rönnen är i allmänhet ett medelstort träd med smäcker stam och en regelbunden och utbredd krona, men den kan också växa som en buske. Rötterna är både vidsträckta och djupgående, rönnen är

ett stormtåligt träd (Holmåsen, 1998). Den är ett anspråkslöst träd som håller tillgodo med mager och torr mark, även om den växer bäst på mullrik och bördig jord. Den är ganska ljusfordrande och uthärdar sträng vinterköld. Uppskattas för sina blomning i juni, liksom de orange till röda bären under sensommar och tidig höst. Bark och kvistar är begärlig föda för hare, rådjur och älg.

Oxel - *Sorbus intermedia*

Oxeln blir ett medelstort träd med en regelbunden rundad krona på en kort grov stam. Rotsystemet är djupgående och detta tillsammans med den hårda veden gör oxeln till ett av våra mest stormtåliga träd (Holmåsen, 1998). Blommar med vita blommor i juni och de röda bären mognar i september. Höstfärgen går i rött. Oxeln är ett pionjärträd och kräver ljusa växtplatser med god jordmån, gärna steniga och kalkhaltiga. Oxeln är inte beståndsbildande (Håkansson, 2000).

Skogslind - *Tilia cordata*

Skogslinden är ett av de ädla lövträden. När den växer fritt blir den kort- och grovstammig med en lågt ansatt stor krona. I täta bestånd får den däremot en smal och lång stam med en högt ansatt, liten krona. Linden har måttliga krav på ljus och värme, men den trivs bäst på näringsrika, väldränerade, steniga marker och växer gärna i solvarma rasbranter (Holmåsen, 1998). Rotsystemet utbildas först med pålrot och kompletteras sedan med kraftiga sidorötter. Den kan bilda stubbskott och skjuter rikligt med vattskott om den beskärs. Är ett utpräglat sekundärträd och förekommer naturligt enbart i lövblandskogar (Håkansson, 2000).

Skogsalm - *Ulmus glabra*

Skogsalmen är ett av de ädla lövträden. Det är ett resligt träd med genomgående stam och en vid, kupolformad krona. Rotsystemet består av både pålrot och kraftiga marknära rötter och är mycket stormfast (Holmåsen, 1998). Skogsalmen skjuter stubbskott men ej rotskott. Tillväxten är snabb i ungdomen och trädet kan nå en

höjd av 30 m eller mera. Almen föredrar friska mulljordar, gärna kalkrika och förekommer mest som ett inslag bland andra ädla lövträd. Den tål skugga ganska bra och är ett av de mest köldhårdiga ädla lövträden. Skogsalmen drabbas lätt av almsjukan som sprids av almsplintborren. Almen förekommer nästan enbart i lövblandskogar (Håkansson, 2000). Den kräver trängsel i ungdomen för att bilda en rak genomgående stam.

Skogsolvon - *Viburnum opulus*

Skogsolvon är en av våra vackraste vilda buskar, 2-3 m hög och förgrenad. Den blommar med stora vita blomställningar vid midsommar. Trivs bäst på fuktig mulljord, gärna kalkhaltig och i ljusa lägen som skogsbryn, ängsmarker eller längs vattendrag, men den kan också utvecklas i skuggiga lundar (Holmåsen, 1998).

Utländska barrträd

Silvergran - *Abies alba* 20-25 m

Ädelgran med ett naturligt utbredningsområde i central- och sydeuropa från Frankrike till Balkanbergen (Mitchell, 1977). Den är mycket skuggfördragande, fordrar relativt hög nederbörd och bör odlas på god mark (Nitzelius, 1957). Är mycket frostkänslig och behöver ofta skärmträd som skydd vid odling (Håkansson, 2000). Finns odlad i en del skogskulturer i södra Sverige.

Balsamgran - *Abies balsamea* 6-12 m

Balsamgranen är den ädelgran som har störst utbredning i Nordamerika och förekommer från Kanada genom bergen söderut i östra USA ner till West Virginia (Nitzelius, 1957). Naturligt bildar den blandbestånd med bl.a. vitgran, svartgran, thuja, silverlön och pappersbjörk. Den är kalkskyende och före-drar fuktig torvjord. I Sverige är den en vanlig julgranssort och klarar klimatet bra tack vare sin frosthårdighet (Håkansson, 2000). Balsamgranen växer bäst i sol till skugga, fuktigt till blött (Leopold, 2005).

Coloradogran - *Abies concolor* 15-20 m
Härstammar från Klippiga bergen i västra USA. Coloradogranen är en av de mest planterade silvergranarna i Sverige och utmärks av en för släktet stor torkfördragsamhet (Mitchell, 1977). Arten växer med en konisk och ganska gles krona.

Kustgran - *Abies grandis* 20-25 m
Ädelgran som härstammar från nordvästra Kanada och USA. Kustgranen växer långsamt de första fem åren men får sedan en snabbare tillväxt än de flesta barrträd (Mitchell, 1977). Den är vind- och röttåligare än vanlig gran, klarar frost ganska bra och kan odlas med framgång i milda klimatlägen i Syd- och Mellansveriges kustområden (Håkansson, 2000). God mark är att föredra men den växer förhållandevis bra på allt från styv lera till näringsfattig sand.

Berggran - *Abies lasiocarpa* 9-12 m
Berggranen härstammar från Klippiga bergen i västra USA. Ofta bildar den skogar tillsammans med *Picea Engelmannii* (Nitzelius, 1957). Den är mycket hårdig och har i Sverige kunnat odlas ovan trädgränsen. Den är ljusälskande och är i södra Sverige känslig för vårfrost (Mitchell, 1977).

Purpurgran - *Abies amabilis* 8-10 m
Purpurgranens naturliga utbredningsområde omfattar kustbergen från British Columbia, till Oregon i västra USA. Vildväxande är den skogsbildande dels med douglasgran och *Thuja plicata*, dels med *Tsuga heterophylla*, *Abies grandis* och *Abies lasiocarpa* (Nitzelius, 1957). Den trivs på en sval och fuktig växtplats och skadas sällan av vårfrost. Arten växer med en smalt konisk och välformad, tät krona (Mitchell, 1977).

Kaskadgran - *Abies procera* 15-25 m
Kaskadgranens naturliga utbredningsområde sträcker sig över Kaskadbergen och Siskiyoubergen i västra USA (Nitzelius, 1957). Där växer den i nederbördsrika västsluttningar, ofta i sällskap

med grön douglas och *Tsuga heterophylla*. Kaskadgranen kräver en god ståndort med tillgång till friskt och rörligt grundvatten (Mitchell, 1977). Arten anses svår att etablera men bör kunna odlas upp till Mälaren. Arten används inom julgransodling, särskilt i Danmark (Håkansson, 2000).

Nordmannsgran - *Abies nordmanniana* 15-20 m
Ädelgran som har sitt ursprung i västra Kaukasus och nordöstra Turkiet (Mitchell, 1977). Arten är känslig för frost, viltbetning och ogräskonkurrens i ungdomen (Håkansson, 2000). Arten används inom julgransodling, särskilt i Danmark.

Pichtagran - *Abies sibirica* 20-25 m
En utpräglad nordlig-kontinental art, härstammar från norra Ryssland, Turkmenistan och Sibirien. Mycket hårdig och odlingsvärd i större delen av Mellan- och Nordsverige nedom trädgränsen (Mitchell, 1977). Trivs inte lika bra längs kusterna och i landets södra delar där den också lätt skadas av vårfrost.

Nikkogran - *Abies homolepis* 20-25 m
Ädelgran med sitt ursprung i centrala Japan där den växer naturligt i blandskogar (Nitzelius, 1957). Arten är ganska anspråkslös och motståndskraftig mot luftföroreningar. Blir med tiden brett pelarlik med vågräta grenar och välvd topp (Mitchell, 1977) Den bör inte planteras för tätt och är lämplig som solitärträd (Nitzelius, 1957).

Fujigran - *Abies veitchii* 12-15 m
Ädelgran från Japan där den växer naturligt i blandskogar tillsammans med bland annat *Acer rufinerve* och *Abies Mariesii* (Nitzelius, 1957) Arten växer snabbast av alla ädelgranar de första fem åren men blir relativt kortlivad, högst 80-85 år (Mitchell, 1977).

Ädelcypress - *Chaemecyparis lawsoniana* 12-20 m
Ädelcypressen härstammar från sydvästra USA där den växer tillsammans med bland annat douglas- och sitkagran, hemlock och jättethuja (Nitzelius, 1957). Den växer bäst på neutral eller

svagt sur jord som inte är för fuktig eller för tung. Den växer med en hög, smal konisk krona med hängande toppskott. Hos träd som står öppet bevaras den täta grönskan långt ned mot marken. Barrverket är hängande.

Japansk cypress - *Chamaecyparis obtusa* 9-12 m

Cypress som härstammar från Japan där den växer naturligt i blandskogar tillsammans med ek, nikko- och fujigran (Nitzelius, 1957).

Nutkacypress - *Chaemecyparis notkatensis* 12-15 m

En mycket hårdig cypress från nordvästra Kanada och USA: s kustområden (Nitzelius, 1957). Den växer bland annat tillsammans med sitkagran, hemlock och jättethuja liksom med *Abies lasiocarpa* och hemlockgran. Nutkacypresen kräver vindskyddat läge, djup och näringsrik jord med god grundvattenstillgång. Växer med regelbunden, konisk krona med kraftiga och lågt sittande grenar.

Europeisk lärk - *Larix decidua* 20-25 m

Härstammar från Centraleuropa med ett naturligt utbredningsområde i Alperna från Savoyen till Tyrolen och Wien. Växer med smalt konisk krona tills höjdtillväxten upphör då den blir bredare. Gamla träd som står öppet får en massiv förgrening långt ner (Mitchell, 1977). Barrverket är hängande. Lärken är ett snabbväxande, stormfast träd med djupgående, kraftiga sidorötter som utvecklas bäst på näringsrik, kalkhaltig mineraljord med rörligt markvatten. Den klarar även sämre marker men ej stillastående vatten. Den är mycket ljuskrävande och känslig för sen vårfröst. Den europeiska lärken är motståndskraftig mot röta men angrips svårt av lärkkräfta (Holmåsen, 1998). God markbehandling krävs vid plantering (Håkansson, 2000). De flesta lärkarter är naturligt anpassade till att växa i blandbestånd. Det största problemet med lärk är dess viltbegärlighet samtidigt som den kräver mycket skötsel då det är ett ljuskrävande trädslag (Agestam et. al 2006).

Hybridlärk - *Larix x eurolepis* 15-20 m

En korsning av europeisk och japansk lärk som är ett mellanling mellan föräldrarna i alla avseenden utom tillväxten där den är överlägsen båda utom på de allra bästa jordarna (Mitchell, 1977). Är resistent mot lärkkräfta (Håkansson, 2000).

Tamarack - *Larix laricina* 8-15 m

Lärk med ursprung i västra Kanada och norra USA. Den är mycket sällsynt i Sverige men troligen mycket hårdig. Växer med en slank och konisk krona (Mitchell, 1977). Trivs på fuktig till blöt mark i sol (Leopold, 2005).

Västamerikansk lärk - *Larix occidentalis*

Härstammar från västra USA där den blir större än någon annan lärk, över 60 m (Mitchell, 1977). Växer med en smalt konisk, ganska gles krona.

Sibirisk lärk - *Larix sibirica* 15-20 m

Härstammar från norra Ryssland från Sibirien och österut (Mitchell, 1977). Det är ett vackert och hårdigt skogs- och parkträd i de delar av Sverige som har ett mer kontinentalt och fastlandsbetonat klimat.

Japansk lärk - *Larix kaempferi* 15-20 m

Härstammar från Honshu, Japan (Nitzelius, 1957). Växer med brett konisk krona, ofta med mycket långa låga grenar som brer sig utåt och uppåt. På avstånd ser träden orangebruna ut vintertid. Kräver samma ståndortsförhållanden som den europeiska lärken vid odling.

Sekvoja - *Metasequoia glyptostroboides* 12-15 m

Sekvojan är barrfällande och härstammar från sydvästra Kina. Den är hårdig men kräver varma somrar för att växa ordentligt (Mitchell, 1977). Växtplatsen bör inte vara för torr eller blåsigt. Växer med en ganska smal konisk och öppen

krona med nedåtlutande grenar. Stammarna är mörkt röd- eller orangebruna. Dess pyramidformade eller pelarliska växtsätt och täta om försommaren ljusgrön grönska gör den mycket lämpad som solitärträd i vindskyddade och lagom fuktiga lägen (Nitzelius, 1957). Sekvojan bör planteras på näringsrik men ej alltför tung jord med en mycket god grundvattenstillgång.

Engelmanngran - *Picea engelmannii* 8-12 m

Nordamerikansk gran med ett naturligt utbredningsområde längs Klippiga bergen från British Columbia i norr till New Mexico i söder (Nitzelius, 1957). Den bildar utbredda skogar, bland annat tillsammans med *Abies lasiocarpa*. Kräver god mark- och luftfuktighet och är känslig för vårfrost samt allt för mycket beskuggning. Engelmanngranen växer med ett smalt upprätt växtsätt och blir i vilt tillstånd upp mot 50 m hög.

Vitgran - *Picea glauca* 12-15 m

Gran som härstammar från Kanada och norra USA (Nitzelius, 1957). Vildväxande bildar den blandskogar tillsammans med bland annat *Picea mariana*, björk, asp och balsampoppel i floddalar och sumpområden. Den är ytterst vindfördragande och ställer små krav på jorden. Enligt skogsencyklopedin växer den i odling dock bäst på torra marker (Håkansson, 2000). Växer med smalt konisk, gles krona (Mitchell, 1977) och håller sig länge tät och grenig ända ned till marken (Nitzelius, 1957).

Svartgran - *Picea mariana* 6-12 m

Naturligt utbredningsområde i Kanada och norra USA. Arten är mycket hårdig och kan växa på marker med högt och stillastående grundvatten (Mitchell, 1977) Arten kan användas där inhemsk gran har dåliga planteringsförutsättningar, såsom frostlänt, näringsfattig, vattensjuk och gräsrik mark (Håkansson, 2000). Växer med smal till bred konisk krona och tätt grenverk och tycks blågrå på håll (Mitchell, 1977).

Blågran - *Picea pungens* 12-16 m

Härstammar från den södra delen av Klippiga Bergen i sydvästra USA (Nitzelius, 1957). Där växer den i strödda grupper och små bestånd utmed floderna och bergsbäckarna. Den är vindtålig och trivs bäst på fuktig och ljus mark. För att undvika för tidig kvistrensning bör den stå ljust och luftigt. Växer med smalt konisk krona och vågräta tättsittande grenar (Mitchell, 1977)

Sitkagran - *Picea sitchensis* 25-30 m

En snabbväxande, vind- och salttålig gran med ursprung i västra Nordamerikas kustområden där den är ett värdefullt timmerträd. Lämplig ståndort är humusrik, djup jord med god tillgång på rörligt markvatten (Håkansson, 2000). Arten är stormfastare än vanlig gran men känslig för vårfrost och vinterkyla. Har planterats som skogsträd i Sverige men dess beroende av kustklimat minskar dess användbarhet i stora delar av landet (Mitchell, 1977).

Slöjgran - *Picea breweriana* 7-9 m

Härstammar från Oregon och norra Kalifornien i sydvästra USA (Nitzelius, 1957). Naturligt förekommer den i rena bestånd och i blandskogar tillsammans med *Pinus ponderosa*, *Pinus lambertiana* och *Pinus monticola*. Klimatet är här torrt om sommaren och jämförelsevis kallt om vintern. Arten är ljuskrävande och reagerar mot tätställning genom att bli gles och oregelbunden i växtsättet. Sidokärm mot senvintersolen är önskvärd. Från de horisontella grenarna hänger upp till 1 m långa kvistar likt draperier.

Serbisk gran - *Picea omorika* 15-20 m

Den serbiska granen härstammar från bergstrakterna i Serbien och Bosnien (Mitchell, 1977). Den växer med något hängande grenar i en smal pelarform. Den serbiska granen trivs på olika slags mark och är robust och med en reellt snabb tillväxt. Arten är mycket hårdig och skogsodlas på sämre marker i Sverige eftersom den där har snabbare tillväxt än vanlig gran, men naturligt föredrar den kalkhaltig mark (Håkansson, 2000).

Japansk gran - *Picea bicolor* 8-12 m
Härstammar från Japan.

Svarttall - *Pinus nigra* 12-15 m
Svarttallens naturliga utbredningsområde sträcker sig genom Syd-europa och mindre Asien (Nitzelius, 1957). Den är skogsbildande tillsammans med bland annat *Quercus petraea* och *Quercus cerris* samt med gran, ädelgran och bok. Svarttallen karaktäriseras av en mörk kort stam och långa barr (Mitchell, 1977). Den föredrar krithaltig, lerig jord och uthärdar kustförhållanden (Cheers, 1999).

Cembratall - *Pinus cembra* 15-20 m
Cembratallen härstammar från Alperna och Karpaterna. Den har mörkgrå eller orangebrun bark och en pelarlik krona med horisontella grenar långt ner till marken (Mitchell, 1977). Cembratall är lätt att känna igen på sina barr som sitter i grupper om fem. Tillväxten är långsam men kontinuerlig.

Makedonisk tall - *Pinus peuce* 12-15 m
Härstammar från sydvästra Balkan där den är beståndsbildande tillsammans med grupper av *Abies alba* (Nitzelius, 1957). Växer med en välformad brett pelarlik krona som förblir tät ända ned till marken i öppet läge. Ett robust och friskt träd som är okänslig för blåsrost och utsatta lägen (Mitchell, 1977)

Contortatall - *Pinus contorta* 15-20 m
Contortatallen förekommer naturligt i västra USA och Kanada. Den blev aktuell i svenskt skogsbruk på 1970-talet eftersom den ger god produktion även under hårda klimatiska betingelser och god tillväxt på de flesta ståndorter. Den har drabbats hårt av svampangrepp¹ och får idag inte planteras utan tillstånd i södra Sverige (Håkansson, 2000). Den trivs på samma ståndort som vanlig tall, d.v.s. torr och frisk mark men stormkänsligare.

Monticolatall - *Pinus monticola*
Tall som härstammar från västra USA (Mitchell, 1977). Växer med

bred pelarlik krona som på avstånd tycks ha ett svart barrverk på glänsande mörkgrå grenar.

Gultall - *Pinus ponderosa* 12-15 m
Tall som härstammar från Klippiga bergen i Västra Nordamerika där den ofta växer i sällskap med douglasgran och lärk (Nitzelius, 1957). Växer med en nästan konisk krona med de övre grenarna uppåtriktade (Mitchell, 1977). I sitt hemland är den ett viktigt virkesträd (Cheers, 1999).

Weymouthstall - *Pinus strobus* 12-15 m
Tall med ett naturligt utbredningsområde från Newfoundland till Georgia i östra USA (Nitzelius, 1957). Där bildar den blandskogar tillsammans med bok, lönn, björk, hemlock, gran och tuja i floddalarna och närheten av sjöarna. Växer med en brett pyramidal krona och utstående grenar. Arten har odlats som skogsträd men angrips svårt av den värdväxlande rostsampen, *Cronartium ribicola*, som växlar mellan *Ribes*-arter cembra- och weymouthtallar (Mitchell, 1977).

Grå douglas - *Pseudotsuga menziesii* var. *caesia* 15-20m
Härstammar från västra USA och kan i vilt tillstånd bli mycket högt (Mitchell, 1977). Trädet är smalkronigt som ungt, och som äldre bredkronigt. Barken är skrovlig och mörkt gråbrun. Tre varieteter finns, två av dem är aktuella i svenskt skogsbruk. Grön douglas vilken kräver maritimt klimat samt grå douglas vilken är mera vinterhärdig och lämpad för kontinentalt klimat. Douglas markförsurar mindre än tall och gran. Arten har relativt små krav på marken. Den föredrar varm och frisk till fuktig väl-dränerad mark, gärna sandig lera eller mo men klarar även lite torrare mark. Douglasgranen bör planteras under skärm p.g.a. risk för skada av frost, torka och frosttorka (Håkansson, 2000).

Sumpcypress - *Taxodium distichum* 15-20 m
Sumpcypressen är barrfällande och härstammar från sydöstra USA

¹ <http://www.skogssverige.se/skog/svenskatrad/contortatall.cfm>.

med ett naturligt utbredningsområde från södra Delaware till Texas och längs Mississippidalen upp till Missouri (Nitzelius, 1957). På sin växtplats kräver den fullt ljus men vindskydd och värme. Trivs i normala jordar bara de inte är för fuktiga. Sumpcypressen är härdig men kräver varma somrar för att växa ordentligt. På gränsen av dess härdighet bör man inte placera den på alltför fuktiga ställen (Mitchell, 1977).

Jättethuja - Thuja plicata 15-20 m

Jättethujan härstammar från västra Kanada och USA där den växer tillsammans med bland annat kustgran och douglas (Nitzelius, 1957). Den trivs bäst på djup, näringsrik mark med god tillgång på rörligt grundvatten. En i möjligaste mån vindskyddad nordsluttning gärna med tunn skärm av lövträd eller andra barrträd är fördelaktig.

Thuja - Thuja occidentalis 12-15 m

Härstammar från östra Kanada och USA (Nitzelius, 1957). Thujan är ganska anspråkslös vad ståndorten beträffar men föredrar måttligt fuktig, lerig sandjord. Den kan planteras i öppna men inte alltför blåsiga lägen men uthärdar också en viss beskuggning.

Västamerikansk hemlock - Tsuga heterophylla 6-12 m

Härstammar från västra Kanada och USA där den bl.a. växer tillsammans med sitka- och douglasgran (Nitzelius, 1957). Föredrar en djup och mullrik jord, helst i sluttande terräng där tillgången på rörligt grundvatten är god. Den är ej så skuggföredragande som *Tsuga canadensis* men uppskattar sidoskärm. Växer med snabb tillväxt på lätta sand- eller tunga lerjordar (Mitchell, 1957).

Vanlig hemlock - Tsuga canadensis 7-9 m

Härstammar från östra Kanada och USA där den vanligtvis växer insprängd i lövskogarna men också tillsammans med weymouthtall (Nitzelius, 1957). Är mycket skuggföredragande och trivs bäst i ett halvskuggigt läge med god tillgång på rörligt grundvatten.

Berghemlock - Tsuga mertensiana 4-10 m

Hemlock som härstammar från västra Kanada och USA där den växer naturligt tillsammans med bland annat *Tsuga heterophylla*, *Abies lasiocarpa* och *Picea engelmannii* samt *Abies lasiocarpa* och *Abies amabilis* (Nitzelius, 1957).

Nordjapansk hemlock - Tsuga diversifolia 3-5 m

Härstammar från Honshu i Japan där den växer naturligt tillsammans med bland annat *Abies mariesii*, bok och kamtschatkabjörk samt med lärk och *Abies mariesii* (Nitzelius, 1957).

Hiba - Thujopsis dolobrata 9-12 m

Hiban växer vild i hela Japan men framförallt på Honshu (Nitzelius, 1957). Den växer i blandskogar tillsammans med bland annat *Abies homolepis* och *Tsuga diversifolia*. Trivs i fuktig, väl-dränerad sur eller alkalisk jord (Cheers, 1999).

Utländska lövträd

Silverlön - Acer sacharinum 12-15 m

Silverlönnen finns i östra USA och Kanada (Cheers, 1999). Den är stor och delar sig nära markytan i flera stammar som bildar en vid krona. Som prydnadsträd uppskattas den för sin härdighet, snabba tillväxt och fylliga gyllengula höstfärger.

Rödlön - Acer rubrum 7-12 m

Stor lön från östra Nordamerika som får djupröda höstfärger som står i kontrast till bladens blåvita undersidor (Cheers, 1999). I vilt tillstånd kan den bli 30 m hög i skogar på djupa jordavlagringar. I odling är den en snabbväxare som har rak stam och till en början smal krona som med tiden vidgas. Dess virke är uppskattat för möbeltillverkning. Trivs på torra till våta marker, även med tillfälligt stående vatten, i sol till halvsol (Leopold, 2005).

Strimlönn - *Acer pensylvanicum* 3-6 m
Lönn med ursprung i östra Nordamerika (Cheers, 1999). Strimmorna i barken på yngre exemplar har inslag av såväl rött som olivgrönt och vitt. Höstfärgerna är klart guldgula. Trivs på fuktig till väl-dränerad mark i sol till skugga (Leopold, 2005).

Rostlönn - *Acer rufinerve* 7-10 m
Ormskinnslönn från Japan med ett upprätt växtsätt, blir 6-9 m och har blåaktiga skott (Cheers, 1999). De nya kvistarnas bark är strimmig. Höstfärgerna är mörkt djupröda med inslag av orange.

Koreansk strimlönn - *Acer tegmentosum* 4-7 m
Ormskinnslönn från Korea, nordöstra Kina och östligaste Sibirien (Cheers, 1999). Har grön- och vitstrimmiga nya kvistar. Gul höstfärg.

Kopparhäggmispel - *Amelanchier laevis* 5-7 m
Art från östra USA och Kanada som naturligt växer på skyddade sluttningar och i raviner (Cheers, 1999). De nyutslagna bladen är bronsröda och på våren slår doftande vita blommor ut bland dem. Rött bladverk på hösten.

Pappersbjörk - *Betula papyrifera* 10-15 m
En nordamerikansk björk som är extremt frosttålig (Cheers, 1999). Den gulvita eller vita barken flagnar i tunna remsor under vilka den ljus orangebruna nya barken skymtar fram. Trivs på fuktig till väl-dränerad mark i sol (Leopold, 2005). Som vildväxande förekommer pappersbjörken på fuktiga sluttningar och utmed floder och sjöar (Nitzelius, 1957). Den växer ofta i blandskogar.

Svartbjörk - *Betula nigra* 8-14 m
Denna art som är allmänt spridd i östra USA växer naturligt på flodbänkar. Med åldern får den en omfångsrikare krona och förgrenar sig 3-6 m ovan jord i många böjda grenar (Cheers, 1999). Äldre stammar har mörk, räfflad bark vid basen men hos unga exemplar är barken slät och ljus. Det rika lövverket består av

triangulära, oregelbundet tandade blad. Trivs fuktigt till blött, sol till halvsol (Leopold, 2005).

Körsbärsbjörk - *Betula lenta*
Östamerikanska björk, nära släkt med gulbjörken (Cheers, 1999). Stammen är slät och rak med blank, rödbrunaktig till nästan svart bark som inte flagnar men som på äldre krackelerar i fjälliga skivor. Trivs på fuktig till väl-dränerad mark men växer också på torra marker, i sol till halvsol (Leopold, 2005)

Gulbjörk - *Betula alleghaniensis*
Hör hemma i östra USA: s och sydöstra Canadas bergstrakter och dalgångar (Cheers, 1999). Den höga, raka stammen som förgrenar sig högt upptill har slät, gulvit till gulbronsfärgad bark som släpper stammen i tunna, pappersaktiga flagor. Bladen är mer avlånga än hos de flesta andra björkar och växlar under hösten till en klargul färg. Virket är värdefullt och det är i USA ett viktigt timmerträd. Trivs fuktigt till väl-dränerat, i sol till halvsol (Leopold, 2005).

Kamtjatkabjörk - *Betula ermanii* 8-10 m
Björk som härstammar från nordöstra Asien och Japan (Mitchell, 1977). Unga träd har en vit bark som med tiden flagnar i strimlor och med horisontella skära ränder. Kronan är först smal, senare brett konisk.

Skidhickory - *Carya ovata* 8-14 m
I sitt hemområde i skogarna i dalgångarna i östra USA:s centrala delar når detta höga, smäckra träd en höjd om 24 m med rak stam och hög smal krona (Cheers, 1999). I öppen terräng får det en mycket lägre, bredare krona, vars bladverk nästan når ner till marken. Bladverket får vacker gyllengul höstfärg. Trivs torrt till fuktigt, i sol till halvsol (Leopold, 2005).

Katsura - *Cercidiphyllum japonicum* 9-12 m
Som odlad ofta ett litet, ganska smäckert upp till 12 m högt träd men i Japan och Kina är detta det högsta inhemska och lövfällande

trädet – gamla exemplar med en höjd på upp till 40 m är kända (Cheers, 1999). Stammen förgrenas ofta i en smal vinkel och de korta grenarna sprider sig horisontalt i skikt.

Grå valnöt - Juglans cinerea 10-15 m

Art från de bördiga skogstrakterna i östra Nordamerika som har grå, råfflad bark. De mörkgröna, parbladiga bladen är upp till 45 cm långa (Cheers, 1999).

Tulpanträd - Liriodendron tulpifera 12-15 m

Träd från östra USA (Cheers, 1999). Starkväxande med brett koniskt växtsätt. Bladen är djupgröna, flikiga och blir mättat gyllengula på hösten. Trivs fuktigt till väl-dränerat i sol (Leopold, 2005).

Poppelmagnolia - Magnolia acuminata 12-15 m

Härstammar från östra USA och sydöstra Kanada (Cheers, 1999). Som vild kan den bli 27 m hög med en brett pyramidlik form. Bladen är 25 cm långa. Blommar med skällika gröngula blommor med upprätta kronblad på sommaren (Åsheden & Söderberg, 2004). Trivs på fuktig till väl-dränerad mark i sol (Leopold, 2005).

Junimagnolia - Magnolia obovata 8-14 m

Storbladig magnolia från Japan. Blir 30 m hög som vild även om 10 m är vanligare i odling (Åsheden & Söderberg, 2004). Den är lövfällande och dess avlånga blad kan bli upp till 40cm långa. Blommar med benvita 20 cm stora blommor i juni. Som odlad trivs den i djup, fuktighetshållande jord i soligt, vindskyddat läge.

Paraplymagnolia - Magnolia tripetala

Härstammar från östra USA där den växer vild längs bäckar, i raviner och i utkanten av träsk (Åsheden & Söderberg, 2004). I odling trivs den i fuktig till väl-dränerad humusrik jord i sol till skugga. Ett medelstort träd, ibland flerstamligt, med 50-60 cm långa blad. Blommar med vita blommor i juni.

Japansk magnolia - Magnolia kobus 9-12 m

Lövfällande magnolia som växer vild i Japan och Koreas skogar

(Åsheden & Söderberg, 2004). Växer som flerstamig buske eller mindre träd och blommor med vita, doftande blommor på bar kvist i april-maj.

Rosenapel - Malus floribunda 3-5 m

Litet träd med bred krona och bågböjda grenar (Cheers, 1999). Blekskära blommor och små röda frukter. Tros ha introducerats i Japan från Kina.

Bukettapel - Malus sargentii 1-2 m

Härstammar från Japan (Cheers, 1999). En utbredd buske med mörkgröna blad, mängder av vita blommor och mycket små djupröda frukter som sitter kvar långt in på vintern.

Rönnbärsapel - Malus sieboldii 4-6 m

Härstammar från Japan (Hillier & Coombes, 2002). Rosa knoppar, vita blommor och små röda till gula frukter.

Glanshägg - Prunus serotina 7-9 m

Snabbväxande art som blir över 30 m hög hemma i nordöstra och centrala Nordamerika (Cheers, 1999). Virket är mycket uppskattat inom möbeltillverkningen. Den har mörkbrun bark och upp till 15 cm långa blad. Innan bladen fälls växlar de till gult och blekt scharlakansrött.

”Pin cherry” - Prunus pensylvanica 4-6 m

Härstammar från nordöstra USA (Leopold, 2005). Snabbväxande litet träd med klart gröna fintandade blad. Blommar med vita blommor på våren. Får röda små frukter och röd, gul till orange höstfärg. Trivs på torr till fuktig och väl-dränerad jord i soligt läge.

Rödek - Quercus rubra 20-25 m

Robust träd från nordöstra USA och Kanada (Cheers, 1999). Det har en utbredd krona som hålls uppe av starka raka grenar. Den släta grå barken skapar flata åsar som blir mörkt bruna när trädet blir äldre. De matt gröna ca 20 cm långa bladen har spetsiga flikar och får en karmosinröd eller brunröd höstfärg. Rödeken växer

relativt fort och klarar sig bra i sol eller halvskugga.

Kärrek - *Quercus palustris* 12-15 m

Art från centrala och nordöstra USA som klarar torr och sandig jordmån men trivs bäst på djupa uppslammade jordar med fuktiga somrar (Cheers, 1999). Den släta, grå stammen håller uppe de horisontala grenar som sitter upp mot toppen av trädet, medan de grenar som sitter lägre hänger graciöst mot marken. Röd höstfärg.

Scharlakansek - *Quercus coccinea* 8-10 m

Ek från centrala och östra USA (Cheers, 1999). Får scharlakansröd höstfärg. Arten kännetecknas av nedhängande grenar. Barken är grå och mörknar med åldern.

