

# Trädprogram för Växjö kommun



Trädprogrammet antogs av tekniska nämnden den 29 februari i § 21/20016.



Trädprogrammet har tagits fram av tekniska förvaltningen. Framtagandet har skett i dialog och samarbete med Stadsbyggnadskontoret och Kommunledningsförvaltningen för att vara till stöd i planering och anläggande av träd, park- och naturmark inom kommunen.

**Beställare:** Växjö kommun

**Medverkande Växjö kommun:**

stadsträdgårdsmästare Ewa Eklind Blomkvist

landskapsingenjör Malin Karlsson

landskapsarkitekt Marielle Almqvist,

kommunekolog Lars Andersson

kommunekolog Martin Unell

landskapsarkitekt Ida Karlsson,

landskapsarkitekt Maria E Arvidsson

planarkitekt Stina Klyft

teknisk chef Maria Sundell Isling

**Konsultgrupp:** Patrick Bellan, Johanna Deak Sjöman, Katharina Henriks-son, Henrik Sjöman, Örjan Stål, Johan Östberg.

**Illustrationer/Fotografier:** Samtliga illustrationer och fotografier av konsultgruppen om inget annat anges.

**Fotograf framsida:** Hans Runesson

**Grafisk form:** Kristina Gustafsson, kommunikationsenheten Växjö kommun

**Tryck:** Lenanders AB, Kalmar

**Utgivningsår:** 2016

Växjö  
kommun



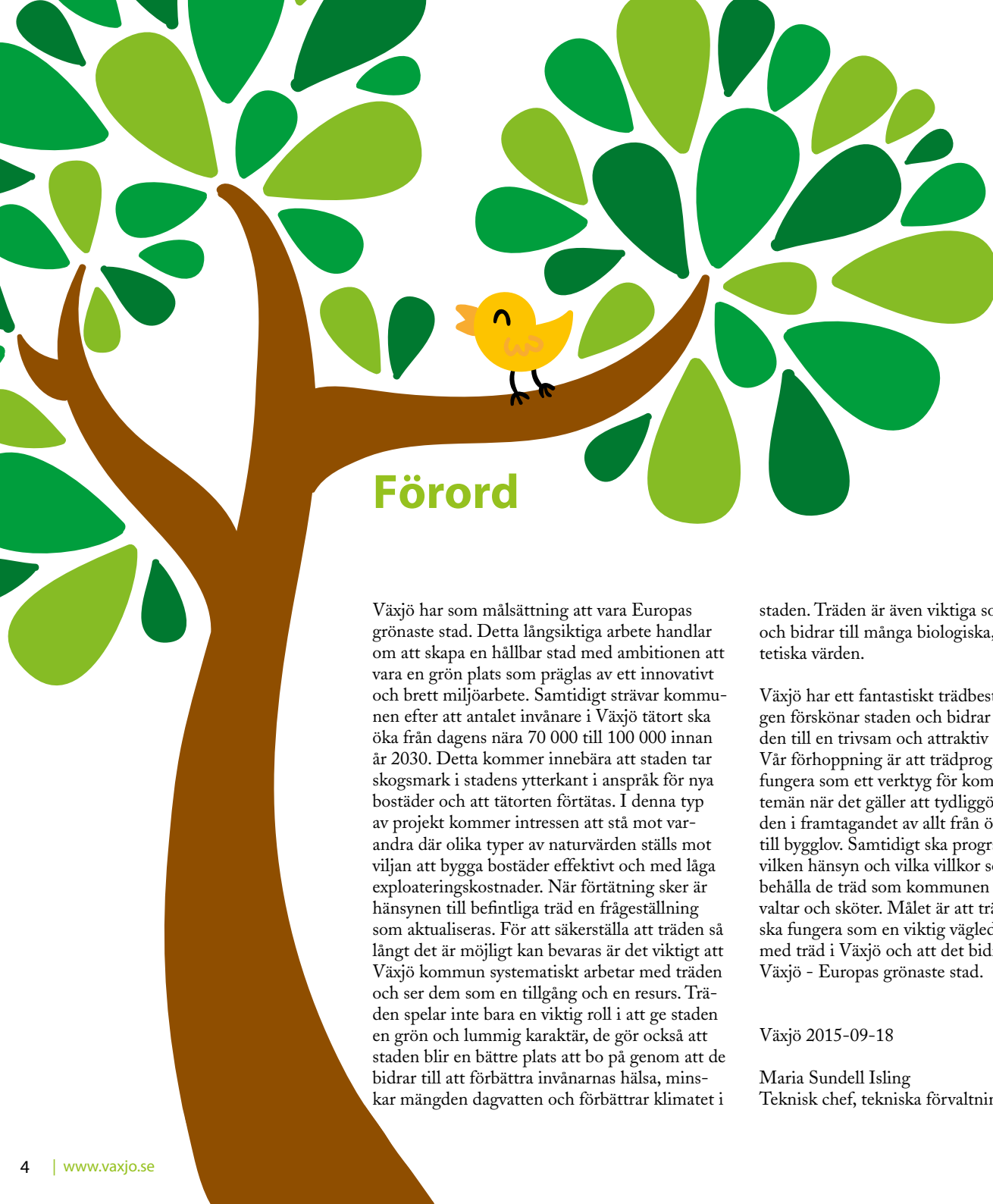
*Europas grönaste stad*



Foto: Åsa Nylén

# Innehållsförteckning

|  |           |
|--|-----------|
| Förord .....   | 4         |
| Inledning .....  | 5         |
| <b>Om trädprogrammet</b>                                   |           |
| Mål & Syfte.....   | 8         |
| Trädprogrammets uppbyggnad.....                            | 9         |
| Avgränsning.....   | 10        |
| <b>Träden i planeringsprocessen</b>                        |           |
| Kommunen som myndighet .....                               | 11        |
| Översiktsplanering och planprogram .....                   | 11        |
| Detaljplan .....   | 12        |
| Bygglov, rivningslov och marklov samt tekniskt samråd..... | 13        |
| Byggnation .....   | 14        |
| Byggnadssanktionsavgifter.....                             | 14        |
| Kommunen som fastighetsägare .....                         | 15        |
| Projektering & Utformning .....                            | 15        |
| Byggnation .....   | 15        |
| Avtal och vite .....                                       | 15        |
| Etableringsskötsel.....                                    | 16        |
| Beskärning.....  | 16        |
| Skötsel & Förvaltning .....                                | 17        |
| <b>Trädens värden i staden.....</b>                        | <b>18</b> |
| Ekosystemtjänster.....                                     | 18        |
| Lokalt omhändertagande av dagvatten .....                  | 19        |
| Träden som temperatursänkare .....                         | 21        |
| Trädplanteringar – ett bra sätt att minska vinden .....    | 23        |
| Människors hälsa.....                                      | 25        |
| Biologiska värden.....                                     | 26        |
| Kulturhistoriska värden.....                               | 27        |
| <b>Träd i ett långsiktigt perspektiv .....</b>             | <b>31</b> |
| Inventering .....  | 32        |
| Restaurering av äldre parker och stadsmiljöer .....        | 32        |
| Trädens placering.....                                     | 32        |
| Mångfald.....  | 35        |
| Trädartsförslag för ytterligare mångfald .....             | 36        |
| Åldersfördelning .....                                     | 41        |
| <b>Trädens livsvillkor .....</b>                           | <b>42</b> |
| Markförutsättningar.....                                   | 43        |
| Organiskt material .....                                   | 44        |
| Tillgång på vatten .....                                   | 45        |
| Skadegörare.....   | 45        |
| Att undvika skador på träd .....                           | 46        |
| Fördjupad läsning.....                                     | 50        |



## Förord

Växjö har som målsättning att vara Europas grönaste stad. Detta långsiktiga arbete handlar om att skapa en hållbar stad med ambitionen att vara en grön plats som präglas av ett innovativt och brett miljöarbete. Samtidigt strävar kommunen efter att antalet invånare i Växjö tätort ska öka från dagens nära 70 000 till 100 000 innan år 2030. Detta kommer innebära att staden tar skogsmark i stadens ytterkant i anspråk för nya bostäder och att tätorten förtätas. I denna typ av projekt kommer intressen att stå mot varandra där olika typer av naturvärden ställs mot viljan att bygga bostäder effektivt och med låga exploateringskostnader. När förtätning sker är hänsynen till befintliga träd en frågeställning som aktualiseras. För att säkerställa att träden så långt det är möjligt kan bevaras är det viktigt att Växjö kommun systematiskt arbetar med träden och ser dem som en tillgång och en resurs. Träden spelar inte bara en viktig roll i att ge staden en grön och lummig karaktär, de gör också att staden blir en bättre plats att bo på genom att de bidrar till att förbättra invånarnas hälsa, minskar mängden dagvatten och förbättrar klimatet i

staden. Träden är även viktiga som kulturbärande och bidrar till många biologiska, sociala och estetiska värden.

Växjö har ett fantastiskt trädbestånd som dagligen förskönar staden och bidrar till att göra staden till en trivsamt och attraktiv plats att bo i. Vår förhoppning är att trädprogrammet ska fungera som ett verktyg för kommunens tjänstemän när det gäller att tydliggöra trädens värden i framtagandet av allt från översiktsplan till bygglov. Samtidigt ska programmet visa på vilken hänsyn och vilka villkor som gäller för att behålla de träd som kommunen idag redan förvaltar och sköter. Målet är att trädprogrammet ska fungera som en viktig vägledning för arbetet med träd i Växjö och att det bidrar till epitetet Växjö - Europas grönaste stad.

Växjö 2015-09-18

Maria Sundell Isling  
Teknisk chef, tekniska förvaltningen



# Inledning

Växjö utsågs 2007 till Europas grönaste stad av BBC för sitt långsiktiga och intensiva miljöarbete. Därefter har miljöarbetet intensifierats ytterligare för att nå en hållbar ekologisk utveckling. En del av detta arbete gäller stadens träd och gröna miljöer. I flera av de strategiska planer som tagits fram under senare år, såsom fördjupad översiktsplan för Växjö stad, Grönstrukturprogram och Miljöprogram, lyfts de gröna värdena fram. Växjös träd är en viktig del av stadens identitet och är av stor betydelse för att skapa en hållbar och attraktiv stad.

Växjös trädbestånd har, på samma sätt som i all stadsbebyggelse, en lång historia som visar hur olika ideal och tankar har färgat utformningen av staden och artvalen. Träden förbättrar livsvillkoren för oss som lever och vistas i städerna. Träden hjälper oss att ta hand om regnvatten/dagvatten, att utjämna temperaturen och att minska vindhastigheten. Träden bidrar även med många estetiska värden som grönska, vacker blomning och höstfärger.



Träden bidrar med många ekosystemtjänster som förbättrar livsvillkoren för oss som lever och vistas i staden. Som här på Spetsamossen med bland annat rekreativa kvaliteter vilka bidrar till bättre hälsa.  
Foto: Åsa Nylén

Träden längs med strandpromenaden vid Växjösjön skapar en rumslighet och välkommen skugga under varma somrardagar.  
Foto: Åsa Nylén



I takt med att städerna förtätas och expanderar ökar andelen hårdgjorda ytor. Tidigare naturmark bebyggs med bostäder och asfalterade vägar och parkeringsplatser anläggs. I den täta staden med mycket asfalt blir livsvillkoren för träden tuffare. Det är därför viktigt att vi har god kunskap om trädens behov för att på så sätt skapa bästa möjliga förutsättningar för trädens existens.

Växjö är en stad som vuxit fram i löv- och gran-skog, omgiven av sju sjöar. Här finns många fina möten och övergångar mellan natur och park samt områden där bebyggelsen är vackert invävd i naturen. Dessa subtila övergångar är något som är unikt för Växjö och något vi bör arbeta med för att bevara, särskilt då staden växer i den

snabba takt som den gör. Arbetet med att värda och skydda befintlig natur vid nybyggnationer är ett steg i detta arbete.

De grönmiljöer som anläggs och de träd som planteras i staden idag kommer få stor betydelse för upplevelsen av staden i framtiden. Urbaniseringen i världen sker i en allt snabbare takt. Under 1900-talet ökade befolkningen som bodde i städerna världen över från drygt 200 miljoner till närmare 3 miljarder människor. Enligt FN bodde år 2008 för första gången fler människor i städer och tätorter än på landsbygden. Då fler människor bor tätt innebär det också att energi- och transportbehovet kan minskas, något som på sikt kan bidra till att minska belastningen på klimatet. Samtidigt innebär ofta förtätning och

utbredning av städer att grönområden och delar av stadens trädbestånd försvinner till förmån för nybyggnation. Detta innebär i sin tur avvägningar där den gröna infrastrukturen så som träd, park- och naturmark och dess förmåga att förbättra lokalklimatet genom till exempel genomsläpplig mark, ställs mot förtätningens positiva följder med minskad bilanvändning. Samtidigt ställer förtätning av städer ett större krav på utemiljöer och träd då vi blir fler som använder mindre och färre ytor.

För dagens träd och för framtidens stadsträd, är det viktigt att tänka på placering, utbredning och val av arter och att koppla detta till de ekosystemtjänster träden bidrar med. Väsentligt är också att öka kunskapen om hur olika trädarter fungerar för att träden ska få de förutsättningar de behöver, samt att kunskap kring detta finns med i planerings- och anläggnings- samt skötselkedena.



I Växjö finns många platser där vegetation och infrastruktur fungerar i symbios, liksom här i bilden ifrån Virdavägen i Öjaby.



# Om trädprogrammet

## Mål och syfte

Vid all kommunal planering och förvaltning krävs ett tydligt ställningstagande i strategiska planer och att dessa är väl förankrade i hela organisationen. Att plantera ett träd är ett åtagande på allt från 70 år till flera hundra år. Trädens långa livslängd kräver en långsiktig plan som tydliggör och förklarar hur träden kan skyddas

På Storgatan finns svalka såväl under lönnens vida krona som i vattenspelet i Willans park.

Foto: Hans Runesson



genom planeringsprocessen och hur de kan utvecklas och nå sin fulla potential i förvaltningsprocessen.

### Trädprogrammets mål är att:

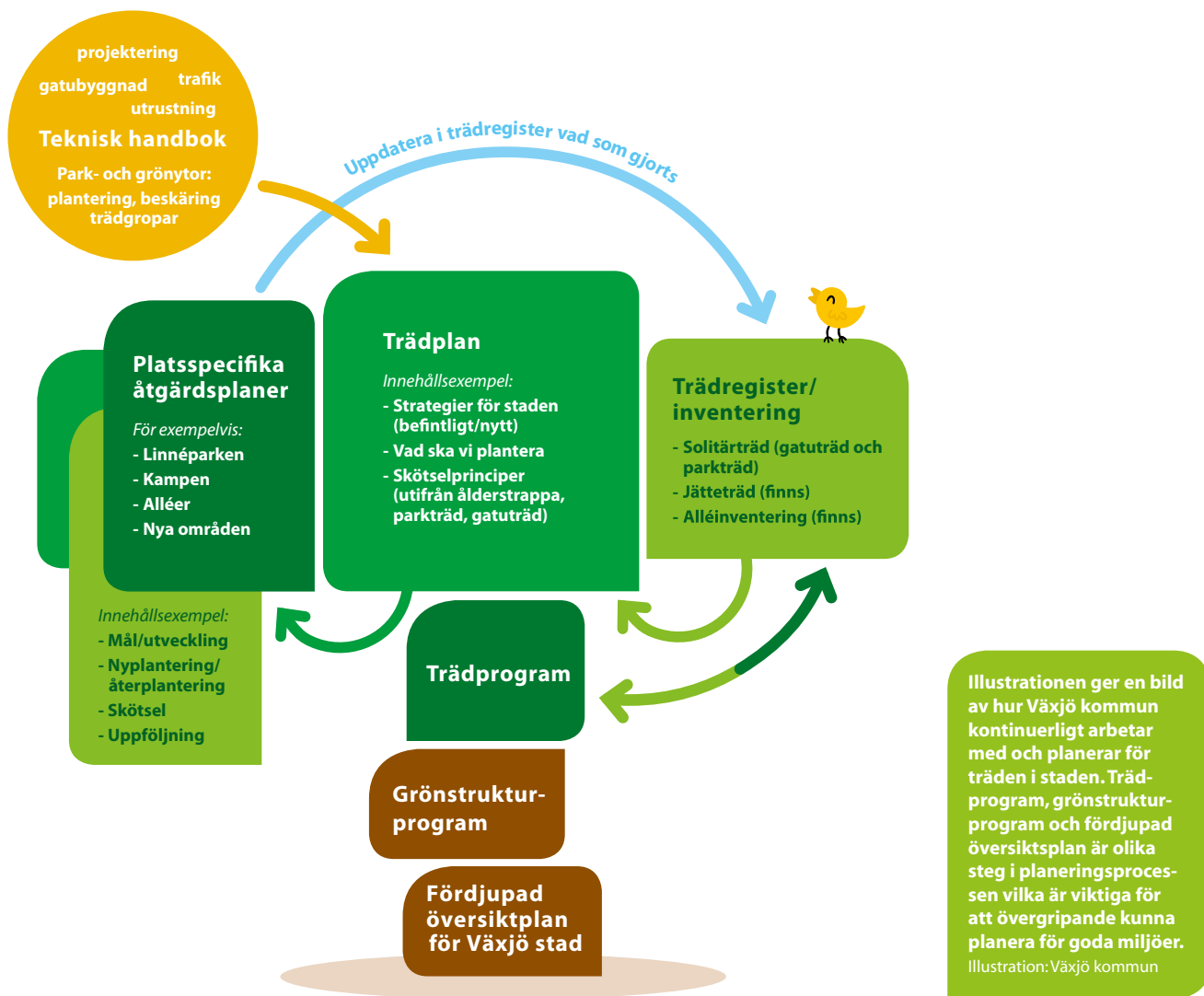
- vara ett första gemensamt ställningstagande om att träd är värdefulla som stadsbyggnadselement
- ge en ökad förståelse och kunskap om träden och deras betydelse för Växjö när det gäller ekosystemtjänster\*
- skapa en enhetlig syn på Växjös träd
- lägga en gemensam grund till trädens behov av hänsyn i planering, byggprocess och i den löpande skötseln.

Syftet med trädprogrammet är att det ska fungera som ett redskap för kommunens tjänstemän i arbetet med träd i stadsmiljö, både vid nybyggnation och i förvaltande av den stad vi redan har. Trädprogrammet ska fungera som en kunskapsbank och ett uppslagsverk vad gäller trädens olika inneboende värden samt värdehöjande funktioner. Genom programmet ska information kunna spridas till allmänheten, fastighetsägare, tjänstemän inom kommunen och till kommunens politiker. Här ska också argument hittas i diskussioner kring skyddsvärda träd.

Ett trädprogram är endast ett steg i riktning mot att uppnå målen att bevara och utveckla Växjös trädbestånd. För att lyckas krävs det ett flertal ytterligare åtgärder till exempel detaljerade handböcker, geografiska skötselplaner, och informationskampanjer.

\* Ekosystemtjänster direkta eller indirekta bidrag till människans välbefinnande se sid. 18.





### Trädprogrammets uppbyggnad

Detta trädprogram tar upp de övergripande värden och målsättningar som finns för Växjös trädbestånd. Trädprogrammet är uppbyggt kring fyra olika huvudområden som alla är viktiga för att förstå trädens betydelse i Växjö:

- Träden i planeringsprocessen
- Trädens värde i staden
- Träden i ett långsiktigt perspektiv
- Trädens livsvillkor.

Programmet visar också på de aspekter som bör tas i beaktning vid nyplantering, skötsel och skydd av träden.

### **Avgränsning**

Trädprogrammet omfattar i första hand gatuträd och parkträd i stadsmiljö. Det är främst dessa träd som är i störst behov av skydd och långsiktiga planer då de får utstå mest konkurrens. Tätortsnära skogar och träd som står i kanten av naturmark ingår inte direkt i programmet. Däremot kan speciellt värdefulla träd och trädgrupper i dessa miljöer vara med, men först då exploatering av dessa områden kommer på tal.

Under de senaste åren och fram till hösten 2014 har en inventering av Växjö tätorts gatuträd

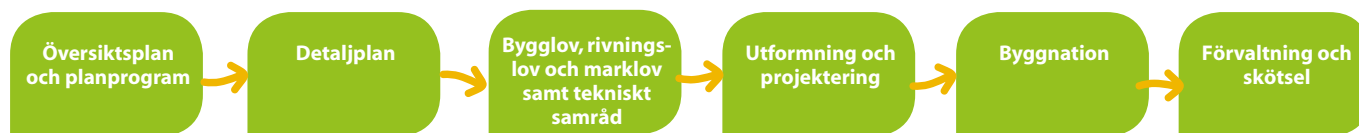
genomförts. Denna inventering har fungerat som en viktig grund till det avsnitt i trädprogrammet som behandlar ”träd i ett långsiktigt perspektiv”. Trädinventeringen är avgränsad till att främst behandla de träd som finns på allmän platsmark och förvaltas av Växjö kommuns tekniska förvaltning. Stora delar av trädprogrammet går givetvis att applicera på övriga träd inom kommunen. På tomtmark finns en mycket stor andel träd som är av stor betydelse för stadens grönska, men som inte ägs av kommunen.

**Träden i Linnéparken är väl dokumenterade, det är inte ovanligt att register finns för äldre parker.**

Foto: Åsa Nylén



# Träden i planeringsprocessen



Bilden ovan visar sex moment genom de kommunala planeringsprocessen till förvaltning där möjlighet att skydda bevarandevärda träd finns. Alla behöver fungera för att säkerställa trädens fortsatta existens

En kommun kan ha olika roller i planerings- och byggprocessen. Vid framtagande av exempelvis översiktsplaner, detaljplaner och bygglov, agerar kommunen som en myndighet, men kommunen kan också ha en roll som exploatör eller fastighetsägare. Beroende på vilken roll kommunen har i planerings- och byggprocessen, finns olika

förutsättningar till agerande gällande bevarande och skydd av värdefulla träd.

I följande kapitel kommer en uppdelning mellan dessa två roller ske, för att tydliggöra vilka skilda möjligheter och ansvar kommunen har i de olika rollerna.

## Kommunen som myndighet

### Översiktsplanering och planprogram

Redan i översiktsplan och planprogram måste en bedömning göras om det finns värdefulla träd eller trädmiljöer inom ett område, vilka de i så fall är och varför de är värdefulla. Landskapsanalys ska göras inför översiktsplaner och större planprogram och i den ska bland annat värdefulla trädmiljöer identifieras. Grönstrukturprogrammet som pekar ut spridningskorridorer och kärnområden är en viktig utgångspunkt. Exempel på värdefulla trädmiljöer kan vara trädrader och alléer, ädellövskogar, alsumpskogar eller en grupp träd i ett annars trädfattigt landskap. Finns särskilt karaktäristiska träd ska också de identifieras.

Karaktäristiska träd kan till exempel vara träd

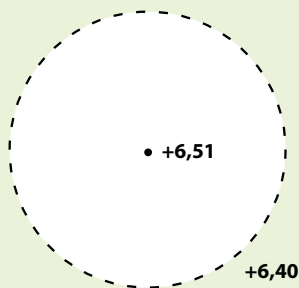
som står som landmärken i ett öppet landskap eller i ett bebyggelseområde, träd som är gamla eller särskilt grova, träd som är av ett i omgivningen ovanligt trädslag eller träd som utgör värddräd. Det är viktigt att landskapsanalysen beskriver det enskilda trädets eller trädmiljöns värde. Trädet eller trädmiljön kan till exempel ha ett stort biologiskt eller estetiskt värde eller vara värdefullt för exempelvis klimatutjämning genom att skänka skugga eller ta upp regnvatten. Landskapsanalysen ska också ge riktlinjer för hur trädens värde kan bevaras, utvecklas eller kompletteras och för hur träden kan tas till vara som en kvalitet i utvecklingen av området. Träden eller trädmiljöerna ska markeras i plan men behöver inte mätas in.

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| PLK   | planeringskontoret             |
| SBK   | stadsbyggnadskontoret          |
| TF    | tekniska förvaltningen         |
| MH    | miljö och hälsa                |
| VÖFAB | Växjö fastighetsförvaltning AB |



### Värdering av träd

I all ekonomisk värdering, även vid användandet av Alnarpsmodellen, är det viktigt att se till syftet. Om värderingen ska göras för att skydda träd vid byggnation finns det stora möjligheter att justera värdet då det skrivs ett kontrakt mellan kommunen och byggherren. Att redan i förväg ha skrivit ett kontrakt som anger trädets värde är betydligt enklare då båda parterna i förväg redan gått med på värderingen. Det kan även, vid speciella byggarbeten, vara fullt legitimt att sätta ett mycket högt värde på trädet för att garantera att det inte kommer till skada. En värdering kan också användas för att skydda träd mot olika typer av åverkan från allmänheten, främst genom att privatpersoner som skadar träden får betala ett skadestånd som åtminstone gör det möjligt att ersätta det skadade trädet.



**Exempel på träd i detaljplan med inmätt + höjd vid stam och ytterkant förväntad krona.**

I översiktsplanen eller planprogrammet görs avvägningen mellan olika intressen. Vid planering av områdets övriga strukturer som bebyggelse, vägar och ledningar ska så långt som möjligt hänsyn tas till de värdefulla trädmiljöer som identifierats och tillhörande riktlinjer. Görs bedömningen att de värdefulla trädmiljöerna påverkas eller måste ianspråkta på något sätt ska bedömningen motiveras. Det bör också bedömas hur förlusten av trädmiljöernas eller trädens värde kan kompenseras genom till exempel nyplantering av träd, skydd av alternativa träd eller nyskapande av trädets värde på annat sätt. Även i översiktsplanen ska de identifierade träden eller trädmiljöerna markeras i plan, deras värde beskrivas och riktlinjer för hur de ska bevaras, utvecklas eller tas till vara ges. Vid ekonomisk värdering av träd kan värderingsmodellen Alnarpsmodellen användas (se införuta).

Inför starten av, eller mycket tidigt i, detaljplanearbetet ska de träd och trädmiljöer som i översiktsplanen eller planprogrammet bedömts värdefulla och möjliga att behålla inventeras och vid behov mätas in. En bedömning av deras vitalitet och skyddsvärde ska göras av någon som har sakkunskap i frågan.

### Sammanfattning

I landskapsanalys (ansvar PLK, TF)

- Identifiera av värdefulla trädmiljöer och i viss mån enskilda träd.
- Beskriv trädens värden och ange riktlinjer för miljöerna.

I översiktsplan och planprogram (ansvar PLK i samråd med TF, SBK, MH)

- Ta hänsyn till identifierade trädmiljöer och träd vid planering av bebyggelseområden och infrastruktur.
- Beskriv trädens värden och ange riktlinjer för miljöerna.
- Vid påverkan eller ianspråktagande av träd eller viktiga trädmiljöer – ange skäl och

möjlighet att kompensera trädens värde.

Inför detaljplan eller tidigt i detaljplaneprocessen (ansvar SBK i samråd med PLK och TF)

- Inventera och bedöm trädens vitalitet och skyddsvärde. Mät in fortsatt skyddsvärda träd.

### Detaljplan

Vid upprättandet av nya detaljplaner bör värdefulla träd i ett tidigt skede lyftas fram. En trädinventering ska vara en av utgångspunkterna, där värdefulla träd eller trädbestånd identifieras och deras skyddsvärde och vitalitet bedöms. I första hand ska identifierade värdefulla träd placeras inom allmän platsmark, exempelvis NATUR eller PARK. I vissa fall kan trädets eller trädens samlade värde vara så stort att det bör övervägas om de ska skrivas in i detaljplanens syfte. Vid skydd av träd på kvartersmark bör en dialog med fastighetsägaren om trädens värde tidigt påbörjas, så att kunskap och förståelse för trädet eller trädens behov kan tillgodoses.

En kort beskrivning av ett träd eller ett trädbestånds skyddsvärde skrivs in i planbeskrivning som förklaring till varför det ska sparas. Detta kan till exempel vara naturvärde, ett estetiskt eller biologiskt värde, skugga, klimatutjämning eller kulturhistoriskt värde. Detta så att trädet eller trädens värde i ett senare skede tydligt framgår och inte kan missförstås. Stor hänsyn ska tas till befintlig topografi och markförutsättningar så att placering av byggnader och vägar inte har en negativ påverkan på träden.

Träd som är tänkt att skyddas i detaljplan markeras i plankartan med förväntad slutlig krondiameter. I plankartan markeras även markhöjder vid stam och yttre delen av kronan. Här kan också nämnas att mark under träden inte får ändras eller hårdgöras. I planbestämmelserna ska krav på marklov för trädfällning skrivas in. Vid de tillfällen då marklov ska ges (exempelvis att träd blivit skadade eller utgör en fara) alternativt

inte ska ges (exempelvis då träd skräpar ned eller beskuggar) beskrivs tydligt i planbeskrivningen. Ibland kan relativt unga träd anses bevarandevärda, då är det extra viktigt att den slutliga krondiametern markeras och inte den nuvarande.

Vid nyplantering av träd ska tillräckligt utrymme ges, där nyplantering i gatumark är speciellt viktigt. I samråd med tekniska förvaltningen kan exempelvis en gatusektionsskiss tas fram och läggas in i planbeskrivningen för att tydligt visa och säkerhetsställa att träden får det utrymme de behöver. Ett riktvärde är en jordvolym på 9-12 kubikmeter, med minimimåttet 3x3 meter i markytan. I samband med detta bör även motiven (till exempel naturvärde, kulturvärde, estetiskt värde, skugga, klimatutjämning) till nyplanteringen beskrivas för att tydliggöra deras värde.

Restriktioner kring träd och skydd av träd kan innebära en stor inverkan på kvartersmark, vilket man i planen ska vara medveten om. Träd är ett intresse som givetvis måste vägas mot andra i planerings- och byggnationsprocessen. Men om bedömningen är att ett träd är värt att skydda och om viljan finns från kommunens håll är det viktigt att det görs på rätt sätt.

### Sammanfattning

I detaljplan (ansvar SBK)

- Skyddsvärda träd ska i första hand placeras inom allmän platsmark, vid vissa fall även beskrivas i syftet
- Vid skydd av träd på kvartersmark bör en dialog med fastighetsägaren om trädens värde tidigt tas
- Kort beskrivning av ett träd eller trädbestånds skyddsvärde skrivs in i planbeskrivning
- Träden ska skyddas i plankartan och med planbestämmelse om krav på marklov för trädfällning
- Markhöjd vid trädets stam och yttre delen av kronans förväntade diameter anges.

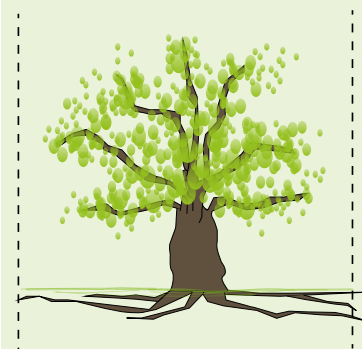
### Bygglov, rivningslov och marklov samt tekniskt samråd

Vid mark- och bygglovsgivning ska detaljplanen följas. Plankartan är det juridisk bindande dokumentet men även planbeskrivningen är viktig i tolkningen och förståelsen av planen. I planbeskrivningen beskrivs trädens skyddsvärde och när marklov får eller inte får ges för trädfällning.

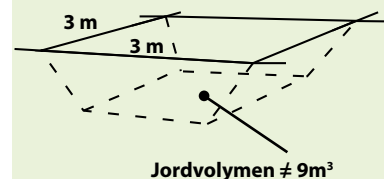
Vid **bygglovsgivning** ska den utmarkerade skyddszonen för skyddade träd i plankartan följas. Om möjligt bör även andra bevarandevärda träd eller trädmiljöer som inte är skyddade i detaljplanen belysas under bygglovsprocessen. Genom dialog med fastighetsägare eller exploator lyfts trädets eller trädens värde och behov fram så att hänsyn kan tas för deras bevarande. En avstämning med tekniska förvaltningen bör göras innan beslut om bygglov ges så att tillräckligt stor hänsyn har tagits. I beslutet om bygglov ska det tydligt framgå under upplysningar att skyddade träd finns på fastigheten och att en karta med utmarkerad skyddszon ska presenteras vid det tekniska samrådet.

Vid det **tekniska samrådet** presenteras en karta med en utmarkerad skyddszon för skyddade träd och/eller andra bevarandevärda träd som överenskommit under bygglovsgivningen. En avstämning sker med tekniska förvaltningen för ett godkännande innan startbesked ges. Skyddade träd och trädbestånd bör skrivas in i kontrollplanen. Detta för att säkerhetsställa att överenskommen skyddszon markeras ut på plats och följs under byggskedet för att träden inte ska påverkas negativt.

Vid ansökan om **marklov** för trädfällning kontrolleras sökandes angivna skäl med de beskrivna skälen för marklovsgivning eller förbud mot trädfällning i planbeskrivningen. Har sökande giltigt skäl eller kan en annan utformning eller lösning möjliggöra att bevara trädet eller träden? Vid de tillfällen när marklov ska ges



Bilden illustrerar rötternas utbredning. För att säkerställa god vitalitet behöver trädets rötter skyddas, rekommendation är en zon på 5 m utanför kronans ytterdiameter.



Ett riktvärde för planteringsgropar vid nyplantering av träd är minst 9 m<sup>3</sup>.

(exempelvis att träd blivit skadade eller utgör en fara) alternativt inte ska ges (exempelvis då träd skräpar ned eller skuggar) beskrivs tydligt i planbeskrivningen. Innan marklov ges ska en återplanteringsplan med angiven storlek, kvalitet och art lämnas in och godkännas i samråd med tekniska förvaltningen. Om en återplanteringsplan inte inkommer i tid, kan i undantagsfall storlek, kvalitet, art, antal, etc. skrivas in i beslut om marklovet. Det efter att samråd med tekniska förvaltningen har hållits.

Om värdefulla träd eller trädbestånd upptäcks i samband med ansökan om bygglov, rivningslov eller marklov på kvartersmark, ska information kring trädets eller trädens värde och hur de kan hanteras läggas fram till fastighetsägaren. Det kan ske muntligen eller genom ett informationsblad, gärna båda. Att lyfta fram bevarandevärda träd eller trädmiljöer som inte är skyddade i detaljplanen bör göras i så stor utsträckning som möjligt.

### Sammanfattning

Bygglov, rivningslov och marklov samt tekniskt samråd (ansvar SBK och TF)

- Vid beslut om bygglov ska det under upplysningar tydligt framgå att skyddade träd finns på fastigheten och att en karta med utmarkerad skyddszone ska presenteras vid det tekniska samrådet
- Innan startbesked ges ska en skyddszone runt skyddade träd vara överenskommen och markerade på en karta
- Skyddade träd och trädbestånd bör om möjligt skrivas in i kontrollplan enligt PBL
- Vid ansökan om marklov för trädfällning kontrolleras sökandes angivna skäl
- Återplanteringsplan, med angiven storlek, kvalitet, art och antal, ska godkännas innan marklov ges

### Byggnation

Vid arbetsplatsbesök kontrolleras om möjligt

att överenskommen skyddszone är markerad enligt karta och att den följs runt skyddade träd. Eventuella skador som följd av placering av byggvägar, byggbodas, upplag etc. uppmärksammas. Upptäcks skador ska samråd med tekniska förvaltningen ske.

Vid planering av ersättningsträd eller nyplantering, ska det ske enligt återplanteringsplan eller tidigare beslut. Var noga att stämma av att storlek, kvalitet och art är enligt överenskomsten. Detta sker gemensamt med tekniska förvaltningen. Kontrollera även så att marken inte har kompakterats, det vill säga packats samman för hårt, där träden ska planteras. Är jorden kompakterad ska åtgärder göras så marken blir lämplig för plantering.

### Sammanfattning

- Kontroll av överenskommen skyddszone
- Plantering av ersättningsträd eller nyplantering ska ske enligt återplanteringsplan eller tidigare beslut.

### Byggnadssanktionsavgift

Det är skillnad på hur kommunen kan agera och ställa krav beroende på sin position, som myndighet eller fastighetsägare. Sammanfattningsvis är det information om trädens värde som gäller och att deras skyddsvärde ska tas upp tidigt i processen.

Som myndighet kan kommunen aldrig kräva att träd på kvartersmark inte får fällas såvida det inte finns stöd för dess bevarande i detaljplanen. Om stöd finns i detaljplanen kan trädet eller träden skyddas under byggnationstiden genom att fastighetsägare i entreprenadavtal ställer krav mot vite på skyddsåtgärder som baseras på en värdering genom Alnarpsmodellen. Om trädfällning sker innan byggnadsnämnden beviljat marklov där marklov krävs för trädfällning, kan byggnadsnämnden komma att ta ut en särskild avgift, så kallad byggsanktionsavgift.



# Kommunen som fastighetsägare

## Projektering och utformning

Vid nyplantering av träd beskrivs exempelvis hur trädgröpar ska utformas och hänsyn till vad trädet behöver i form av utrymme över och under mark tas. Stor vikt ska även läggas på valet av trädslag, kvalitet, val av jord och exakt placering så att trädet får bra förutsättningar för att etablera sig och växa sig stort.

Vid placering av byggvägar, byggbodas, upplag etc. under byggtiden ska stor hänsyn tas till såväl befintliga träd som nyplantering av träd så inte deras framtida tillväxt och levnadsförhållanden påverkas negativt. Anslutande höjder, markhöjd vid stam och ytterkant av kronraden är viktiga förhållningspunkter. Skyddszon för befintliga träd och områden där träd ska nyplanteras ska tydligt markeras ut på en karta som enkelt kan spridas till berörda under byggtiden.

Vid markupplåtelse där placering av byggbodas, lager, uppställning etc. utanför byggområdet fastställs behövs platsbesök för aktuellt område göras så att värdefulla träd och trädbestånd identifieras och skyddas från negativ påverkan.

Ett träd som bedömts kunna bevaras på ett område ska kunna garanteras sådana växtbetingelser att trädet inte riskerar att få avsevärt förkortad livslängd eller förändrad form eller växtsätt. Om detta inte kan garanteras bör träden istället tas bort och ersättas med nya, eller om möjlighet finns borde ett alternativ vara att trädet flyttas.

## Sammanfattning

Projektering och utformning ansvar TF, VÖFAB

- Tydlig beskrivning av trädens behov
- Stor hänsyn vid placering av byggvägar, byggbodas, upplag etc. under byggtiden
- Skyddszon för befintliga träd och områden markerad på karta, lätt att sprida

- Platsbesök innan markupplåtelse (placering av byggbodas, lager, uppställning etc.)
- Val av trädslag, kvalitet och exakt placering

## Byggnation

Planering av ersättningsträd eller nyplantering ska ske enligt återplanteringsplan eller tidigare beslut. Var noga att stämma av att storlek, kvalitet, art etc. är likt överenskommet. Kontrollera även så att inte marken har kompakterats, det vill säga packats samman för hårt, där träden ska planteras. Om så är fallet, ska åtgärder göras så marken blir lämplig för plantering. Viktigt är att sprida information till hela byggkedjan om vad som gäller kring träd.

Vid avtalsskrivning bör krav ställas på besiktningsman med grön kompetens, besiktning av trädgröpar (både innan och efter fyllning), garantitid för träd (både befintliga och nyplanterade) etc.

## Sammanfattning

Projektering och utformning ansvar TF, VÖFAB

- Plantering av ersättningsträd eller nyplantering ska ske enligt återplanteringsplan eller tidigare beslut
- Information till hela byggkedjan
- Krav på besiktningsman med grön kompetens, garantitid för träd etc.

## Avtal och vite

Hur avtal utformas och hur krav på vite ställs beror på vilken position kommunen har, som myndighet eller fastighetsägare. Sammanfattningsvis är det information om trädens värde som gäller och att deras skyddsvärde ska tas upp tidigt i processen.

**Som myndighet** kan kommunen aldrig kräva att träd på kvartersmark inte får fällas såvida det

inte finns stöd för dess bevarande i detaljplanen. Om stöd i detaljplanen finns kan trädet eller träden skyddas under byggnationstiden genom att fastighetsägare i entreprenadavtal ställer krav mot vite på skyddsåtgärder som baseras på en värdering genom Alnarpsmodellen. Om trädfällning sker innan byggnadsnämnden beviljat marklov där marklov krävs för trädfällning, kan byggnadsnämnden komma att ta ut en särskild avgift, så kallad byggsanktionsavgift.

**Som fastighetsägare** har kommunen lite större möjlighet att ställa krav gällande skydd av träd och vite. Det finns flera olika typer av avtal under byggprocessen där skydd av träd och vite kan skrivas in. Se några exempel nedan.

*Markanvisningsavtal* är ett avtal mellan jämställda parter till exempel kommunen och ett större byggföretag. Träd och trädmiljöer kan ingå i exempelvis kvalitetsprogram som kan skrivas in i avtalet. Detta förutsatt att man får ställa särkrav.

*Köpekontrakt* skrivs när köp av mark beslutats. Har man tidigare kommit överens om skydd av träd, kan ett vite skrivas in i köpekontraktet som kan vara en summa vid skada på trädet och en summa vid borttagning. Ett viktigt skede är när marken övergår till exploatören och kommunen inte längre är fastighetsägare. Om skyddet av träd inte följs så ses det som ett avtalsbrott, men inte juridiskt (inget lagstöd), då det är svårt för kommunen att hävda en skada när man inte längre äger marken.

*Exploateringsavtal* skrivs i de fall då kommunen inte är markägare men kommer att bli det längre fram. I detta fall kan därför enbart krav ställas på den mark som ska bli allmän platsmark. Att ställa krav på träd eller annan växlighet kan vara möjligt.

*Entreprenadavtal* är avtal mellan fastighetsägare/byggherre och entreprenör och består av admi-

nistrativa föreskrifter (AF) och teknisk beskrivning. Skyddsåtgärder, vite, garantiskötsel etc. för träd bör skrivas in i denna typ av avtal.

*Vid tävling* beskrivs tävlingsförutsättningarna mycket tydligt. En förutsättning kan ibland vara att ett eller flera träd ska bevaras. En skiss över det vinnande förslaget finns sedan alltid med som del i kontraktet.

*Genomförandeval* kan tolkas som ett avtal som skrivs när kommunen och en eller flera andra parter ska göra något gemensamt och delar på kostnaderna.

*Garantiskötsel* är möjligt att skriva in i entreprenadavtal. Många byggherrar/exploatörer är vana vid ombyggnationer av befintliga byggnader där det ofta förekommer befintliga träd som ska bevaras. Träden ska då inte påverkas negativt under byggnationstiden.

### **Etableringsskötsel**

Vid nyplantering av träd sköts de under cirka 2-3 år med så kallad etableringsskötsel. Träden får då extra tillsyn och konstant tillgång till vatten genom vattensäckar eller bevattningsstystem som kopplas till varje träd. Träd placerade i hårdgjord miljö kräver extra tillsyn då växtplatsen är mindre lik trädens naturliga växtmiljö. Ett träd anses vara etablerat när det har en årlig tillväxt på cirka 10-20 cm. Etableringsskötsel kan utföras av kommunen genom tekniska förvaltningen eller ingå i den entreprenad som anlagt området där träden är planterade.

### **Beskärning**

Beskärning av träd utförs av en mängd olika anledningar under trädets livslängd:

- uppbyggnadsbeskärning för att bygga upp ett växande träd så det får en stark stomme inför framtiden
- utrymmesbeskärning för att begränsa trädets omfattning om det inte finns plats för trädets

fulla storlek eller om trädet behöver stammas upp för att trafik ska komma fram.

- formklippning för att ett träd ska ha en bestämd form. Ofta är detta kulturhistoriskt betingat där träden kring Teatertorget eller Linnégatan är några exempel.
- säkerhetsbeskrning, vilket vanligen görs på äldre träd där man främst tar bort döda och torra grenar för att de inte ska utgöra en risk för allmänheten.

Träd i stadsmiljö kräver vanligen betydligt mer beskärning än träd i park eller naturmark. Det beror på att den tuffa stadsmiljön de växer i försvagar trädets naturliga styrka.

Att trädens rötter mår bra är en grundförutsättning för att trädet ska utvecklas, må bra och därmed vara säkert. Ibland kan det krävas stora och omfattande markåtgärder för att kunna bevara de träd man har att förvalta. Det finns även andra trädvårdsåtgärder som kommunen vid behov tillämpar som kronstabilisering etc.

En noggrann inventering gör att det är lättare att uppmärksamma och följa hur träden utvecklas och bör tas omhand och hur skötselåtgärderna ska prioriteras.

Ett viktigt arbetsdokument för skötseln av våra träd är våra skötselplanerna. Det är eftersträvänsvärt att skapa skötselplaner i samband med att ett område planeras. I en skötselplan specificeras vilket eller vilka mål som finns för ett trädbestånd eller ett träd. Tillsammans med målbilden skapas åtgärdsplaner för att befästa och kommunicera hur området ska skötas under olika perioder av dess utveckling för att uppnå målen. Skötselplanerna ger möjlighet att föra vidare tankar om ett områdes utveckling samt att utvärdera det arbete som utförts. Idag finns detta för kommunens parkskogar men det är önskvärt att i framtiden även ha målinriktade skötselplaner för våra viktigaste parker.

## Skötsel och förvaltning

Idag kan vi i Växjö njuta av alltifrån flera hundra år gamla träd till de unga träd vi precis planterat. Alla träden bär på sin unika historia och de flesta av dem kommer, om vi tar hand om och bevarar dem, att leva långt längre än vi. Olika träd kräver olika slags skötsel beroende på exempelvis dess släkte och art, om de är unga eller gamla, om de växer i trafikmiljö eller parkmiljö eller också om de ska formas på ett visst sätt.





# Trädens värden i staden

För att förstå trädens betydelse för Växjö idag och vilken betydelse de kommer att ha i framtiden, är det viktigt att se dem i ett större perspektiv. Genom att se staden och träden som ett enhetligt system där ett långsiktigt stadsbyggande även inkluderar den gröna infrastrukturen, kan vi möta dagens och framtidens funktioner och behov.

Idag är träden i stadslandskapet ett gränsöverskridande inslag som sammankopplar och väver samman ytor, såväl mellan tomtmarken och den allmänna platsmarken som mellan staden och den omgivande landsbygden. I kontrast till de ofta skarpa konturerna av bebyggelse skapar träden ett för ögat mjukare intryck. Växtligheten hjälper också till att ta ned skalan på hög bebyggelse vilket gör det lättare för oss att förstå vår omgivning. Som gröna träd genom en myriad av byggnader och gatunät, väver stadsträden samman en struktur som ger riktlinjer, skapar platstillhörighet och identitet. Träden, med dess gröna infrastruktur, bidrar därmed till bevarandet av historiska och kulturella ekosystemtjänster. Trädens rekreativa värde och avstressande effekt bidrar också till att förbättra människors hälsa och allmänna välmående. Många gånger kan träden dessutom hjälpa till att skapa en identitet och ett engagemang hos människor till sin närmiljö.

## Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster kan enligt Naturvårdsverket definieras som "Ekosystems direkta och indirekta bidrag till människans välbefinnande".

Ekosystemtjänster delas ofta in i fyra kategorier:

- Försörjande: varor som timmer, grödor och fisk

- Reglerande: rening av luft och vatten, reglering av vattenflöden, erosionskydd, pollinering etc.
- Kulturella: icke materiella tjänster, lärande, estetiska, andliga och spirituella värden
- Stödjande: grundläggande processer såsom fotosyntes och cirkulation av näringsämnen

På senare år har en rad av de ekosystemtjänster som stadsträden bidrar till fått gehör i stadsplaneringen. I exempelvis våra parker och bostadsområden är träden viktiga för att understödja både näringsrenande och hydrologiska processer samt att de ger en förutsättning för bevarandet av en biologisk mångfald. Här får trädens variation i ålder och art en avgörande betydelse för hur pass omfattande den biologiska mångfalden kan komma att utvecklas, där flera viktiga biotoper för djur och andra växter är starkt kopplade till just träd. På så sätt är många av stadens gröna områden viktiga som noder och korridorer i en mer övergripande grön infrastruktur, där de sammankopplar landsbygd med stadslandskap och vice versa. För vidare läsning se Grönstrukturprogrammet 2013.

Under följande avsnitt visas exempel på vilka ekosystemtjänster och kvaliteter träd kan bidra med. Dessa delar är viktiga att inkludera i den framtida planeringen av staden för att finna argument för att de gröna miljöerna, och då specifikt träden, ska få det utrymme de behöver. Det är även viktigt att visa vilken skötsel som är nödvändig för att de ska utvecklas till stora och gamla individer.



Träden och den gröna infrastrukturen som en viktig del i stadslandskapet.

### Lokalt omhändertagande av dagvatten

De alltmer märkbara klimatförändringarna har inneburit mildare klimat och mer nederbörd. Vid planering av den hållbara staden har därför möjligheten att ta hand om den ökande mängden dagvatten kommit i fokus. Målet är att den nederbörd som faller inom ett givet område inte ska ledas bort och belasta VA-systemet, utan fördröjas ovan mark eller i ett underjordiskt dagvattenmagasin. Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) handlar om att låta både dräneringsvatten samt regn- och smältvatten fördröjas och långsamt infiltreras ner i marken för att slutligen naturligt återladda grundvattnet.

Öppen dagvattenhantering är på så sätt inte enbart ”synliga” vattensamlingar utan också olika metoder som efterliknar det naturliga vattenkretsloppet så mycket som möjligt.

Växter spelar en självklar roll i den öppna dagvattenhanteringen. En jämförelse av olika markbeläggningar visar på att ett trädbestånd i en naturlig plantering har en överlägsen kapacitet att minska den ytavrinning som skapas oberoende av nederbördsmängd. Ett väletablerat trädbestånd kan därför bidra till en mycket effektiv och hållbar dagvattenhantering.



Översvämningar och kraftiga regn beräknas bli vanligare i och med klimatförändringar. Växjö har på senare år drabbats av flera översvämningar vid korsningen till Liedbergsgatan, Biblioteksgatan.

Foto: Kjell Gustafsson



Öppen dagvattenhantering, som här på Lingonvägen i Växjö, fördröjer vatten och ger samtidigt träden välbehövligt vatten.

Foto: Malin Engström



**Svarttallen (*Pinus nigra*) är mycket effektiv på att ta upp dagvattnet. På bilden från Kew Garden i London går det tydligt att se hur gräset har torkat ut för att nästan inget vatten har nått marken.**

Förutom att träd kan ta upp en stor mängd vatten genom rötterna, fångas även mycket av nederbörden upp i blad- och grenverk. Från lövverket avdunstar en stor del av vattnet (beroende på mängden nederbörd) utan att nå ner till marken och utan att belasta VA-systemet. Olika arter har under olika delar av året en varierande kapacitet att fördröja nederbörd. På vintern är förmågan lägre för lövfällande träd. Vinter- och städsegröna barrträd är effektiva året runt vilket i sig kan motivera en större användning av sådana arter.

### **Träden som temperatursänkare**

Temperaturen i våra städer är oftast betydligt högre än på landsbygden. En av anledningarna till detta är att staden innehåller huskroppar och

stora andelar hårdgjorda ytor som lagrar mycket värme under varma dagar. Människan påverkas mycket av höga temperaturer. Enligt en rapport från statens folkhälsoinstitut ökar dödligheten redan vid dygnsmedeltemperaturer över 12 grader. Enligt rapporten kan dödligheten vid extrema temperaturer, som vid allvarliga värmeböljor, vara upp till 50 % högre för utsatta grupper av människor såsom unga barn och äldre.

Trädens främsta kapacitet att dämpa höga temperaturer är genom beskuggning. De svalkar till viss del även genom transpiration, men det kräver en betydande grönvolymer för att ge någon större påverkan på temperaturen. Beskuggningen av platser eller byggnader som är väldigt utsatta är av stor betydelse. Olika arters beskuggande

På samma sätt som människan andas och avger vattenånga genom munnen, gör träden det genom bladen.

Transpiration betyder inom botaniken den avgivande vattenånga som sker genom bladen. Transpirationen gör bland annat att träden kan reglera bladytans temperatur under varma och soliga dagar.



och svalkande förmåga skiljer sig i stor grad, detta beroende på trädets uppbyggnad, storlek, ålder och bladmassa. Med rätt trädval är det möjligt att skraddarsy förhållandena för olika platser. Det är viktigt att vara medveten om att det är större träd med breda kronor som ger den mesta och bästa beskuggningen. Detta ställer i sin tur stora krav på vikten att vårda de träd som nått denna storlek, samt att skapa förhållanden

så att nya generationer av träd har möjligheten att utvecklas.

En annan aspekt vid användning av träd för att mildra temperaturer är att deras skugga även bidrar till en minskad energiförbrukning av byggnader som annars hade varit tvungna att använda en omfattande luftkonditionering.

**De stora Katsurorna (*Cercidiphyllum japonicum*) vid Strandbjörket skänker skugga och svalka en varm sommardag.**  
Foto: Åsa Nylén





Träden är ofta utmanande och spännande lekmiljöer. De stillar vinden och skapar samtidigt lugna vatten, goda livsmiljöer för småfisk, fåglar och insekter.  
Foto: Åsa Nylén

### **Trädplanteringar – ett bra sätt att minska vinden**

Många städer kan vara blåsiga. Vindens hastighet beror till viss del på hur staden ser ut vad gäller exempelvis gatornas riktning, bredd och byggnadernas höjd och form. Långa, raka och breda gator ger hög vindhastighet, framförallt om de går i samma riktning som den dominerande vindriktningen. Flera av Växjös gator är formade efter den gamla rutnätsstaden, vilket gör att vinden inte bromsas när vindriktningen och riktningen på gatorna är densamma.

Genom att bevara våra befintliga träd och plantera nya träd går det att minska vindhastigheten och göra Växjö än mer trivsamt. Bevarandet av våra uppvuxna träd är viktigt, inte minst för att minska vindhastigheten utan också för att det tar många år att ersätta ett uppvuxet träd med ett yngre träd. Vid plantering gäller det att ha kunskap om vilka träd som klarar av olika mängd vind. På mycket blåsiga platser kan vissa arter få svårt att trivas, i dessa lägen kan till exempel svarttall (*Pinus nigra*), svartpoppel (*Populus nigra*) eller bergek (*Quercus petraea*) vara goda alternativ.

Med hjälp av datorprogrammet ENVmet kan man visa hur vindhastigheten i ett område ändras om det finns träd planterade.

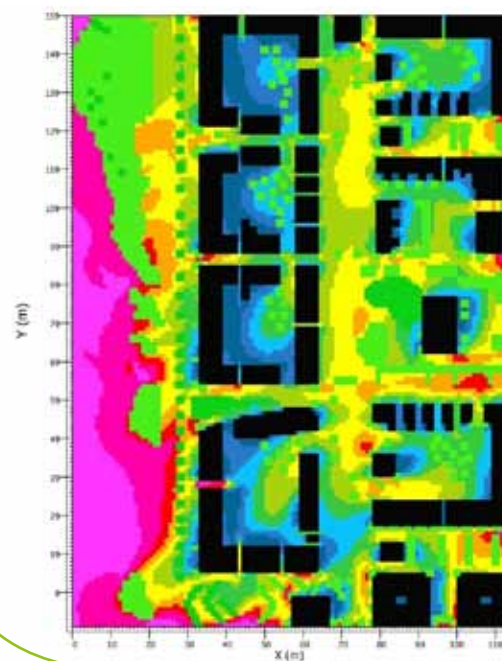
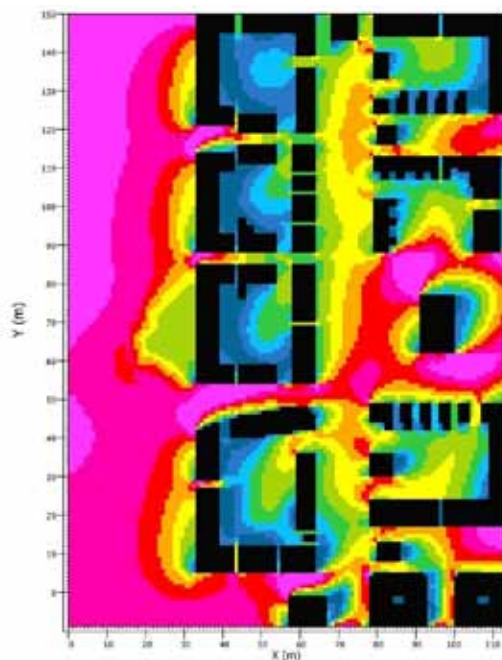
Gröna prickar i nedersta bilden symboliserar träd. Här visas hur vindar i sydvästlig riktning sprider sig in i ett bostadsområde och hur träden gör att den skiftar i hastighet.

I det översta exemplet finns inga träd utan endast byggnader (svarta fält) och vind (rosa till blå fält).

I det nedersta exemplet har träd planterats. Framförallt pelarekar har använts vid gathörn och smala gaturum.

Längst till vänster har träd (björk och tall) planterats för att fånga upp de starkaste vindbyarna från havet. De kraftigaste vindhastigheterna är rosafärgade, de svagare vindarna visas med blå färg.

Simuleringen representerar en vinterdag i januari när vinden har en medelhastighet på 5,6 sekundmeter (vilket är relativt lite vind).





## Människors hälsa

Att träd har en positiv effekt på människors hälsa är något som varit allmänt känt under lång tid. Förr byggdes många gånger stora parker kring sjukhus för behandling av psykisk ohälsa, vilket skulle hjälpa patienterna att bli friska snabbare. I Växjö finns Sankt Sigfrids sjukhus som ett bra exempel på hur parken skulle hjälpa människor att tillfriskna snabbare. Nutida forskning har kunnat bevisa detta samband mellan människors hälsa och förekomsten av grönytor och träd och ett stort antal artiklar och avhandlingar har nu publicerats inom detta ämne (se vidare *Fördjupad läsning s.50.*). Grönstrukturer hjälper inte bara människor att tillfriskna snabbare - de bidrar också till att människor håller sig friska. En anledning till detta är att många söker sig till grönområden för motion och rekreation. Ofta är det de öppna gräsytorerna som lockar till lek och i parkstråken väljer vi att promenera och löpträna. Ett bra exempel på detta är motions-slingorna kring Växjösjön och Trummen där joggare samsas med gående. Naturområdena och inte minst träden kring sjön gör inte bara miljön attraktiv, utan fungerar även som vindskydd för området och omkringliggande stad.

Träden skapar en inramning åt Växjösjön, men erbjuder även andra värden åt exempelvis löpare.

Foto: Åsa Nylén





Död ved är viktig för den biologiska mångfalden och många gånger finns det en stor brist på just död ved inne i våra städer. I kommunen pågår ett arbete med att placera större döda träd i naturen och låta dessa bli till "faunadepåer/biodepå". Depåerna blir till stort värde för den biologiska mångfalden, såväl för floran som för faunan.



### Biologiska värden

Stadens gröna och blå strukturer med skog, parker, gatuträd samt sjöar, bäckar och åar utgör rika livsmiljöer för såväl växter som djur. Trädet är en viktig värd för olika typer av insekter, mossor, lavar, svampar samt olika sorters däggdjur och fåglar. Orsaken till trädens stora artrikedom är att de kan erbjuda en mängd olika bo- och växtplatser, bland annat solbelysta grenar, exponerad död ved, grenklykor och håligheter. Det finns i landet en stor brist på äldre grövre träd och det är därför av stor vikt att dessa gamla träd bevaras och att yngre träd ges möjlighet att utvecklas till äldre individer. Detta är även en av anledningarna till att träd i stadsmiljöer blivit så viktiga för den biologiska mångfalden. Gamla träd fanns förr i relativt stor omfattning i och omkring staden. Idag återstår bara en bråkdel av dessa då produktionsskogar

med ensartade bestånd istället tagit över. I Växjö kommun har nyligen en inventering av värdefulla jätteträd gjorts. Definitionen av ett jätteträd är att det har en stamdiameter på minst 1 meter på höjden 1,3 meter över marken. Jätteträden är en av de absolut mest skyddsvärda livsmiljöerna för hotade och missgynnade arter. Det är därför av stor vikt att vårda och vara rädd om dessa levande kulturminnen.

Det finns en stor mängd svampar som växer på träd, vilket är en viktig del av ett träds biologiska värde. Svamparna kan både vara gynnsamma och mindre gynnsamma. Vissa svampar är en tydlig indikator på en god och rik växtmiljö med stor biologisk mångfald. Andra svampar kan bryta ned träden och för att träden inte ska utgöra en risk är det därför viktigt med en kontinuerlig inventering av våra stadsträd.



**Fnösktickan (*Fomes fomentarius*) är en viktig svamp för den biologiska mångfalden.**

Fnösktickan (*Fomes fomentarius*) är ett talande exempel på en svamp som både är en allvarlig nedbrytare av ett trädets ved och samtidigt viktig för den biologiska mångfalden. Träd som angrips av fnösktickan är viktiga för ett flertal olika arter, bland annat vissa skalbaggar som är helt beroende av träd som angrips av just denna svamp. Det är av denna anledning viktigt att inte kategoriskt säga ner alla träd som angrips av fnösktickan, utan att en värdering av trädets potentiella risk görs innan beslut fattas.

#### **Kulturhistoriska värden**

En stor del av träden i Växjö har höga kulturhistoriska värden och utgör viktiga inslag i äldre parker, alléer och trädgårdar. Det kan även handla om alléer och parker där nya träd planterats men där placeringen eller sträckningen utgör en äldre kulturhistorisk och värdefull struktur.

Träden skapar identitet åt staden och dess invånare och bidrar även med tidsperspektiv bakåt och framåt vilket knyter samman olika generationer och tidsperioder. Flera av Växjö trädplanteringar och parker utgör exempel på hur träd ingått i olika epokers stadsplanering. Tidigare stadsplaner från 1800-talet har bidragit till en grön tradition i staden. De har på så sätt lagt grunden för en stadsplanering där träden ska kunna fortsätta att ta plats i staden.

Strandpromenaden utmed Växjösjöns västra strand, är idag ett tydligt exempel på träd med högt kulturhistoriskt och identitetsskapande värde för staden. År 1879 planterades 123st högstammiga lindar längs med Växjösjöns västra strand. Vykort från tidigt 1900-tal.



Nedan följer en sammanställning av de viktigaste övergripande och platsspecifika kulturhistoriska och identitetsskapande värdena avseende träden i Växjö till exempel strandpromenaden, se bild ovan.

- Den så kallade Biskopsallén, som planterades under 1700-talet, utgör ett karaktäristiskt inslag i landskapet strax utanför rutnätsstaden i öster. Allén omges av öppna ängar och syns därför på långt håll. Det kulturhistoriska och identitetsskapande värdet ligger dels i trädens ålder och alléns sträckning och dels i det symboliska värdet denna avspeglar. Allén binder samman stad och land samt Domkyrkan med biskopssätet Östrabo.
- Rutnätsstaden i centrala Växjö är klassad som riksintresse på grund av sin tidstypiska uppbyggnad. Denna rätvinkliga utformning tillkom efter den stora stadsbranden 1843. I rutnätsstaden finns flera allékantade esplanader samt noga gestaltade trädplanteringar vid torg och offentliga byggnader som förutom kulturhistoriska värden även har höga identitetsskapande, biologiska och sociala värden.
- I rutnätsstaden ligger Teaterorget med inramande trädrader i rektangulär form. Detta torg speglar 1800-talets stadsplanering där torg, kyrkogårdar och skolgårdar i stor utsträckning planterades med trädalléer eller

försågs med parker. Andra exempel är planteringarna vid Stortorget och de monumentala byggnaderna där, samt Linnéparken vid Domkyrkan, Järnvägsparken och Strandbjörket intill Växjösjöns västra strand.

- Tegnerkyrkogården är ett tidigt exempel på en kyrkogård som anlades enligt 1800-talets nya krav på hygienisk och estetisk utformning av begravningsplatserna. Denna begravningsplats, i sina äldsta delar ritad av Fredrik Magnus Piper, anlades med inramande trädkantade gångvägar runt öppnare gravfält. Idag är denna kyrkogård på liknande sätt som när den stod färdig 1809, ett värdefullt grönt inslag i stadsbilden, med ett varierat trädskikt.

- Förutom Tegnerkyrkogården finns ytterligare kulturhistoriskt värdefulla kyrkogårdar och begravningsplatser i staden, till exempel Hovshaga kyrkogård och Skogslyckans kyrkogård. Den senare anlades under 1930-talet, och avspeglar denna tids kyrkogårdsideal, med en rekreativ och skogslik miljö som inspirerades av Skogskyrkogården i Stockholm.
- Träden som växer på omgivande höjdparter runt centrum har ofta uppkommit på naturlig väg. De bildar en grön fond till rutnätsstaden och utgör en inramning som historiskt sett samspelat med staden genom århundraden. De gröna höjdryggarna runt stadskärnan har också ett socialt värde som samlingsplatser och utsiktsberg.



De fyra almarna på Teaterorgetets mitt planterades under 1870-talet. Vykort över Teaterorget från tidigt 1900-tal.



- Grönområden och parker intill Växjösjön och Trummen som Sigfridsområdet, 1700-tals parken vid Kampen och parken vid Teleborgs slott har en lång historia bakom sig och representerar var och en sin tids parkideal.
- I egnahemsområdena från tidigt 1900-tal som omger rutnätsstaden i söder, väster och öster finns många värdefulla träd. Ofta växer de kulturhistoriskt och biologiskt värdefulla träden på privat mark, men det finns även flera alléer, solitära träd och några parker på offentlig mark. De gröna trädgårdarna skapar en grön och lummig karaktär.
- Parken Östra torget på Öster utgör en av få offentliga grönytor i detta område och är därför särskilt värdefull. Parken har en ovanlig utformning, med en inramande rektangulär trädkrans samt gångvägar utifrån hörnen som formar ett kryss.
- I Växjö finns även tidstypiska trädplanteringar i 1950-talsanda. Planeteringarna avspeglar denna tids målsättning att alla, oavsett om man bodde i flervåningshus eller i villa, skulle ha närhet till grönska. Många av dessa träd är nu på flera håll högvuxna och bidrar till miljöernas lummighet och identitet.
- Träden i det omgivande kulturlandskapet och Natura 2000-områden som Helgö, Hissö, Araby, Fylleryd, Notteryd, Bökeskog och Bokhultet innehåller ett värdefullt trädbestånd, ofta kopplat till det odlade kulturlandskapet. Bokhultet med sin vackra bokskog utgör en välkommen kontrast mot övrig blandskog runt staden och har många äldre bokträd med högt biologiskt värde.

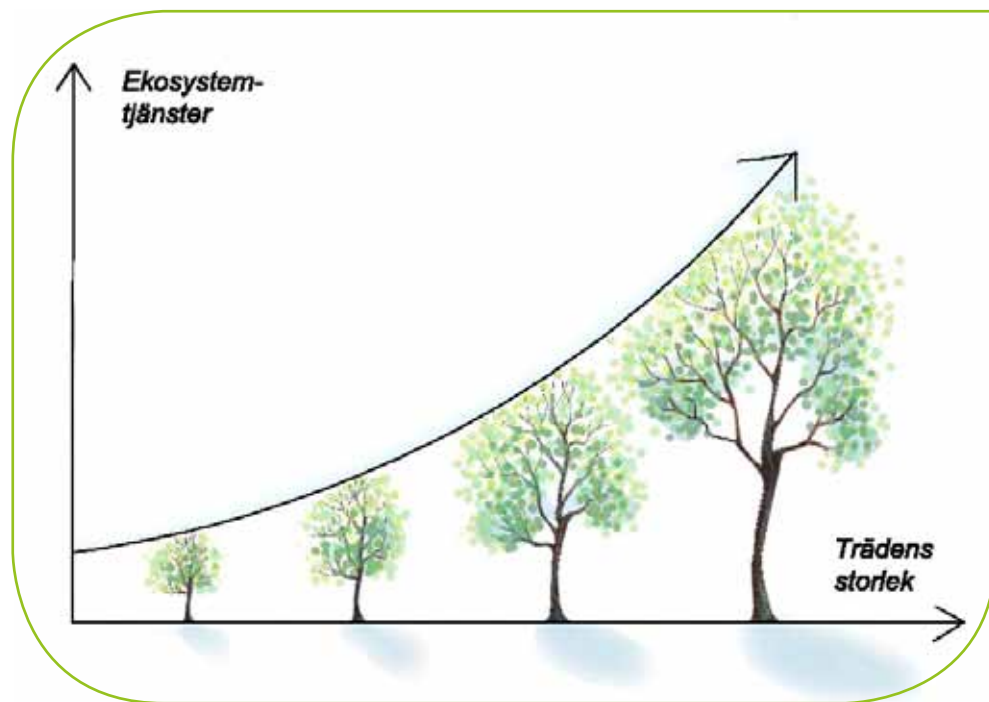


Bilden visar Sankt Sigfrids källa under den stora eken vid foten av Östrabacken. En viktig kulturhistorisk plats, källans ursprungliga plats är mitt i backen men platsen har flyttats på senare dar.  
Foto: Åsa Nylén

# Träd i ett långsiktigt perspektiv

För att bevara äldre träd och säkerställa återväxten behövs långsiktiga strategier för stadens trädplanteringar. Äldre träd som klarat sig undan stadsbränderna under 1800-talet och träd som växer i stadsnära naturområden är särskilt värdefulla både ur biologisk- och kulturhistorisk synvinkel. Dessa bör regelbundet inventeras och åtgärder för optimal fortlevnad göras. Det är också viktigt att redan i planeringsskedet

identifiera vilka funktioner ett nytt träd ska ha. Genom att ge trädet de förutsättningar det behöver med en bra växtplats och skydd mot skador har trädet större chans att bli livskraftigt. Det är viktigt att tänka på att ett stort och gammalt träd bidrar med betydligt fler värden än ett litet. Det går därför inte att ersätta ett stort träd mot ett antal mindre träd och tro att dessa bidrar på samma sätt.



Ekosystemtjänsterna ökar med trädens storlek. Av denna anledning är det av stor vikt att ge träden så goda förutsättningar som möjligt.

I Strandbjörket finns många fantastiska träd, både vuxna och åldrade. Parkens karraktär löper risk att förloras för framtida generationer om beståndet inte kontinuerligt förnyras.

### **Inventering**

En inventering av våra stads- och gatuträd har genomförts under de senaste åren fram till hösten 2014. Trädinventeringen behandlar främst de träd som är placerade på allmän platsmark och som förvaltas av Växjö tekniska förvaltning. Detta är fristående träd som står i park- och gatumark. Träd är levande och föränderliga och för att få en sanningsenlig bild är det därför viktigt att kontinuerligt uppdatera informationen kring trädbeståndet. Inventeringen visar på trädart, trädens placering samt övergripande information om skyddsvärde och eventuella skador. Inventering är ett viktigt redskap för att visa trädens status och behov av åtgärder. Den färdiga inventeringen har även stor betydelse för att visa på trädens värde för att på så sätt få argument för att kunna skydda träden vid exempelvis byggnationer och för att visa på trädpartier som är extra skyddsvärda. Växjö arbetar kontinuerligt med att säkerställa att träden inte utgör någon

risk för person eller egendom och djupbesiktning av träden sker därför regelbundet med hjälp av speciellt utbildad personal.

### **Restaurering av äldre parker och stadsmiljöer**

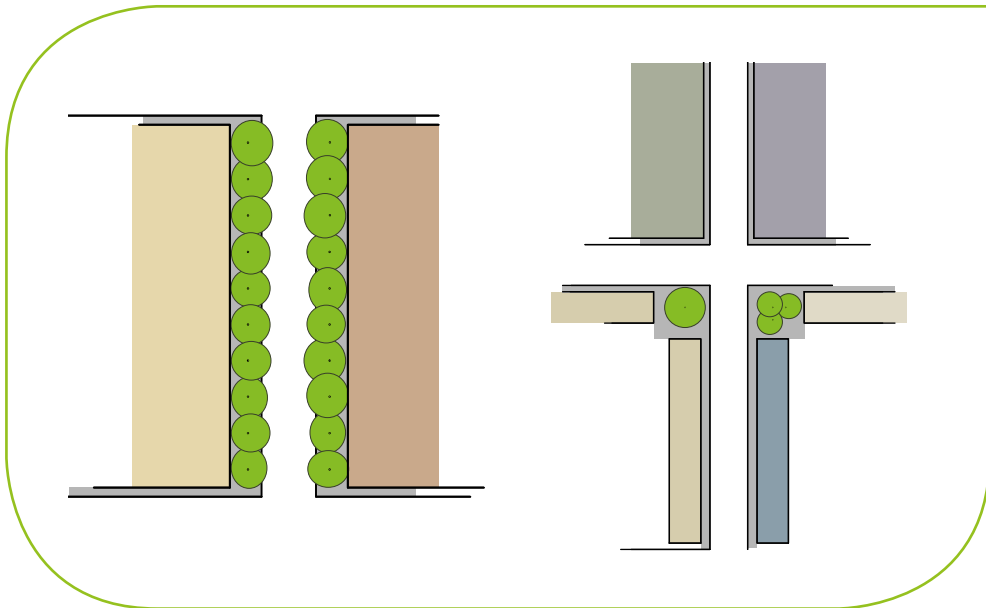
Det kan i framtiden vara värdefullt att efter djupare analyser genomföra olika restaureringsprojekt som inkluderar inventering och eventuell återplantering av träd i historiska trädgårds- och parkmiljöer i och omkring Växjö. Detta för att människor även i framtiden ska kunna ta del av dessa miljöer med de för sin tid karaktäristiska gångsystem, siktlinjer och trädplanteringar. Genom att ta fram specifika åtgärdsplaner kan förslag för bevarande och återplantering av äldre alléer, trädförnyelse i äldre parker eller bevarade siktlinjer lyftas fram.

### **Trädens placering**

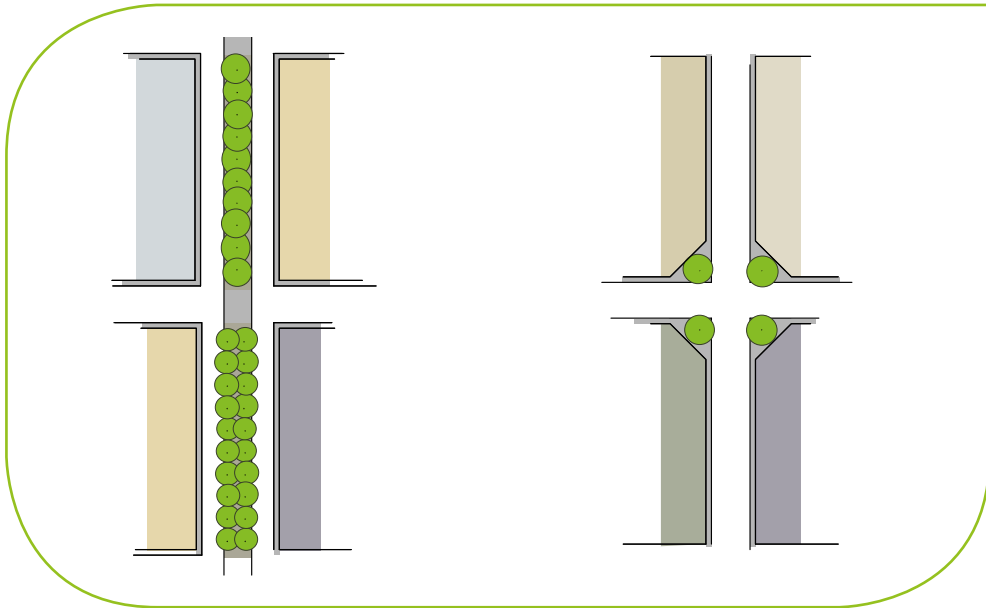
Växjö har alltsedan 1800-talet karaktäriserats av sina trädkantade esplanader. De rekreativa och hälsofrämjande egenskaperna som trädplanteringar medför är många, liksom de gynnsamma effekterna som träden skapar för stadsklimatet. Där möjlighet och förutsättningar finns bör därför trädplantering alltid övervägas, framförallt vid bebyggelse eller i miljöer utan trädplanteringar samt i nya områden som etableras.

Dagens trädsituation är annorlunda än tidigare, till exempel vid den tidpunkt då esplanaderna i centrum planterades. Konkurrensen och konflikterna i stadsmiljön har ökat då ledningar, trafik, byggnader och träd ska samsas. Det är av stor vikt att nyplantering av träd tillåts ta plats. Rutnätsstaden med sin äldre grönstruktur är klassad som riksintresse och har därmed ett nationellt värde. Det innebär att riksintresset har företräde i en konfliktsituation med andra intressen.





Exempel på olika indrag-  
na fasader vilka skapar  
variation i stadsbilden  
och utrymme för träd i  
gaturummet.



Till vänster en enkel och  
en dubbel trädrad i mite-  
n av gatan ger utrymme  
för bredare trädkronor  
och möjlighet till utökad  
dagvattenhantering.

Till höger exempel på hur  
träd kan skapa variation i  
bebyggelse och gaturum  
Bebyggelse med indragna  
hörn ger plats för träd-  
plantering i korsningar.

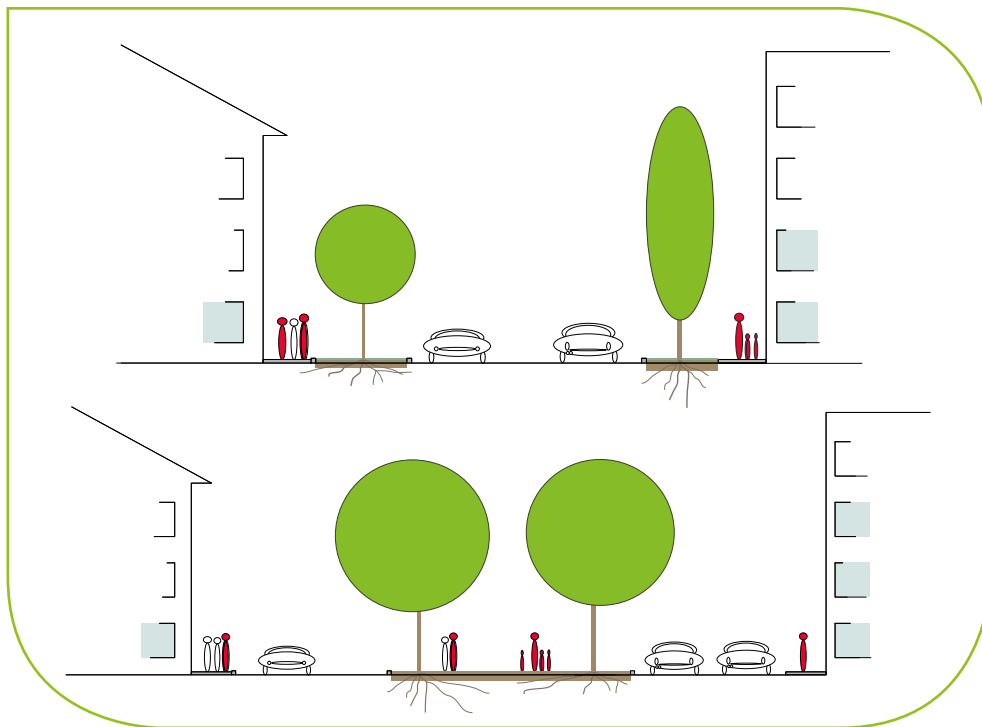


Utmed både nya och befintliga gator som saknar trädrader eller alléer kan lösningarna på motstående sida med fördel övervägas. För att kunna ha två trädrader i en gatumiljö krävs en gatubredd från fasad till fasad på minst 21 meter. En enkel trädrad kräver en gatubredd på 14 meter.

I esplanadernas alléer som ramar in av två parallella gator, ofta med en gatubredd på 30 meter, bör placeringen vid en återplantering ske enligt befintligt mönster med tanke på de kulturhistoriska värdena.

Över: Illustration som visar hur stor plats träden kräver i gaturummet. Här en gata med bredd på 21 meter där två trädrader får plats.

Under: Illustration som visar esplanadernas plantering med en dubbel trädrad i mitten. Gatubredd är ofta 30 meter.  
Illustration: Växjö kommun



Vid nyplantering i hårdgjord miljö längs med en gata, behöver trädet en jordvolym på minst 9-12 kubikmeter. Markytan bör vara minst 3 x 3 meter. Är detta svårt att genomföra kan ett dyrare alternativ som skelettjord användas för att ge trädet en tillfredsställande utveckling.

Vid nyplantering bör hänsyn tas till historiska siktlinjer för att behålla viktiga identitetskapande och historiska karaktärer i staden.

Trädrader och alléer som ramar in vyer mot offentliga byggnader är exempel på detta. I striktare trädplanteringar som exempelvis dem runt Teatertorget är trädens placering och habitus (växtsätt) centralt vid en eventuell återplantering. I parkområden som har mindre formell utformning som exempelvis Linnéparken, kan återplantering och förnygring göras successivt med större frihet i artval och placering.

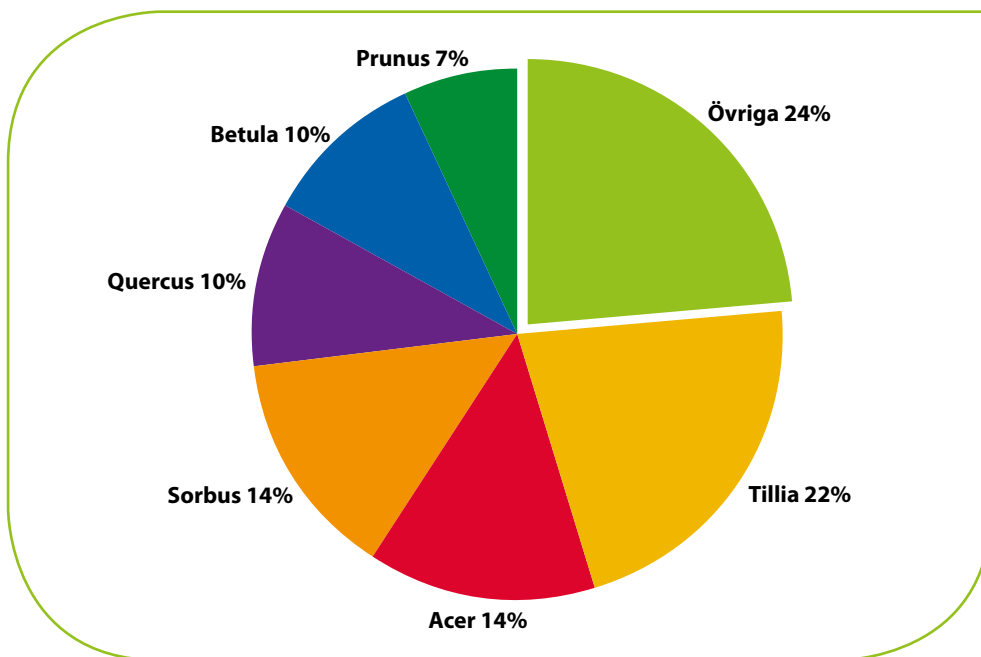
## Mångfald

Genom att blanda träd från olika familjer, släkten och arter minskar man som förvaltare risken att en sjukdom helt utplånar stadens trädbestånd. På samma sätt som almsjukan i stort sett tagit död på ett av Sydsveriges viktigaste stadsträd skulle en sjukdom, exempelvis algsvamp (*Phytophthora*), kunna drabba lind. Detta hade varit en katastrof för Växjö och många andra städer där linden är det vanligaste stadsträdet. En viktig del i arbetet med en ökad artvariation är att inte bara använda inhemska trädarter, då dessa oftast har ett dåligt skydd mot de nya skadegörare som kommer in från andra kontinenter. Genom att plantera trädarter som redan har ett naturligt försvar mot skadegörarna minskas risken att hela trädbestånd utplånas.

Likt många andra svenska och skandinaviska städer har även Växjö en relativt ojämn artfördel-

ning med ett fåtal arter och släkten som dominerar i trädbeståndet. Detta bör motverkas, trots att man idag ännu inte ser några allvarliga skadeangrepp som kan påverka de vanligaste arterna.

I Växjö dominerar linden och står enligt inventeringsresultaten för runt 22 % av det totala trädbeståndet. De tre vanligaste trädsläktena (lind, lönn, oxel) står tillsammans för runt 50 % av stadens trädbestånd. Detta inkluderar dock inte den stora mängd vildväxande träd i och kring staden. Jämfört med många andra städer har Växjö kommit en bra bit på vägen när det gäller artdiversitet, men det finns fortfarande en del arbete kvar för att nå upp till den internationella rekommendationen där inget trädsläkte ska stå för mer än 20 % av den totala trädpopulationen. Rekommendationen säger vidare att ingen familj ska stå för mer än 30 % av trädpopulationen och ingen trädart för mer än 10 %.



Släktesfördelningen över Växjös trädbestånd idag, baserat på de träd som inventerats.

Både äldre (Linnéparken, Sankt Sigfrids sjukhus) och yngre anläggningar (Teleborgsskogen) i Växjö innehåller en rad trädarter som idag är ovanliga i Växjö. Dessa anläggningar kan både idag och på sikt verka som ett slags referensbibliotek över vilka arter som går att odla i Växjö. De kan också ses som en inspirationskälla och kan på så sätt bidra till en ökad träddiversitet i staden.

I arbetet med att skapa ett långsiktigt hållbart trädbestånd är det oundvikligt att också inkludera en stor andel exotiska trädarter – arter som är odlingsvärda för Växjö, men har ett annat geografiskt ursprung. Genom att inkludera dessa exotiska växter skapas även möjligheter till en större och mer stabil biologisk mångfald. Det handlar exempelvis om en tidigare och förlängd blomning, som annars inte varit möjlig med bara inhemska arter, ett tillskott som gynnar många nektarsamlade djur. Bland exotiska träd finns även arter som är bättre lämpade för några av de mest utmanande växtmiljöerna i urbana miljöer, såsom gatumiljöer eller varma och periodvis mycket torra torg och gaturum.

Vid valet av exotiska arter bör användandet av de arter som i framtiden riskerar att bli invasiva undvikas. Med detta menas arter som på egen hand, utan hjälp av människor, kan sprida och etablera sig i naturliga växtmiljöer och där påverka negativt genom att exempelvis utkonkurrera inhemska arter. I Sverige är andelen invasiva träd mycket få. För Växjö är Tysklönnen (*Acer pseudoplatanus*) exempel på en invasiv art som bör undvikas vid plantering.

Frukt- och bärträd kan också vara något som kan ge en extra dimension åt staden då de ofta har en rik blomning och även ger skörd under året. Att använda sig av fruktträd i staden borde uppmuntras ytterligare. Idag planteras redan en del fruktträd på offentlig mark men det finns vissa saker att tänka på i art- och sortval samt place-

ring. Det gäller att välja rätt plats så att frukt och bär inte riskerar att skräpa ner och på så sätt ge en fördyrande driftkostnad. Man måste också ta driftkostnader med sig i tanken då fruktträd för med sig ökade skötselbehov i form av klippning etc. När fruktträd planteras på offentlig mark i till exempel parkmiljö bör stora kvaliteter väljas. Risken finns annars att träden skadas när fruktsugna invånare gärna klättrar i träden. Det kan också vara klokt att välja sorter som bär frukt först när trädet växt till sig ordentligt. Plantering av bär- och fruktträd på kvartermark som bostadsbolag och bostadsrättsföreningar förvaltar bör uppmuntras.

### **Trädartsförslag för ytterligare mångfald**

Nedan presenteras exempel på släkten och arter av träd som i Växjö kan få en vacker och långsiktig utveckling, samtidigt som de idag är ovanliga och därmed kan bidra till en ökad mångfald för stadens trädbestånd. Denna sammanställning ska inte ses som komplett utan som en inspiration kring vilka träd som har möjlighet att berika stadens gator, torg och parker.

Zonangivelserna är från 1-8, där 1 är det mildaste klimatet. Växjö ligger generellt inom zon 3. I varmare miljöer, ofta i stadsmiljö och i soliga lägen i lä skapas mikroklimat med zon (1-) 2 medan mer vindutsatta platser eller norrslutningar hamnar i zon 4. Användningen av träden skiljer sig mellan parkmiljöer (P) och gatumiljöer (G). De träd som endast beskrivs som parkträd har svårt att växa i gatumiljö, men om träden får bra förutsättningar kan många av parkträden även trivas i gatumiljö. För att skapa en god mångfald är det även fortsättningsvis viktigt att använda också våra inhemska arter, vilka inte är inkluderade i listan nedan.

## Trädförslag för ytterligare mångfald i Växjö

| Vetenskapligt släktnamn | Svenskt namn        | Exempel på arter                          | Härdighet/<br>Användning |
|-------------------------|---------------------|---|--------------------------|
| <i>Abies</i>            | Ädelgranssläktet    | <i>Abies alba</i>                         | – zon 1-4 (P)            |
|                         |                     | <i>Abies amabilis</i>                     | – zon 1-5 (P)            |
|                         |                     | <i>Abies concolor</i>                     | – zon 1-5 (P)            |
|                         |                     | <i>Abies grandis</i>                      | – zon 1-4 (P)            |
|                         |                     | <i>Abies homolepis</i>                    | – zon 1-4 (P)            |
|                         |                     | <i>Abies nordmanniana</i>                 | – zon 1-4 (P)            |
|                         |                     | <i>Abies veitchii</i>                     | – zon 1-4 (P)            |
| <i>Acer</i>             | Lönnsläktet         | <i>Acer heldreichii ssp. trautvetteri</i> | – zon 1-4 (P/G)          |
|                         |                     | <i>Acer rufinerve</i>                     | – zon 1-4 (P)            |
|                         |                     | <i>Acer tataricum ssp. ginnala</i>        | – zon 1-5 (P/G)          |
|                         |                     | <i>Acer tegmentosum</i>                   | – zon 1-4 (P)            |
|                         |                     | <i>Acer triflorum</i>                     | – zon 1-5 (P)            |
| <i>Aesculus</i>         | Hästkastanjssläktet | <i>Aesculus flava</i>                     | – zon 1-4 (P)            |
| <i>Alnus</i>            | Alsläktet           | <i>Alnus glutinosa</i>                    | – zon 1-4 (P)            |
| <i>Betula</i>           | Björksläktet        | <i>Betula albosinensis</i>                |                          |
|                         |                     | <i>Betula alleghaniensis</i>              |                          |
|                         |                     | <i>Betula ermanii</i>                     |                          |
|                         |                     | <i>Betula lenta</i>                       |                          |
|                         |                     | <i>Betula maximowicziana</i>              | – zon 1-4 (P)            |
| <i>Carpinus</i>         | Avenbokssläktet     | <i>Carpinus betulus</i>                   |                          |
|                         |                     | <i>Carpinus caroliniana</i>               | – zon 1-4 (P/G)          |
| <i>Cercidiphyllum</i>   | Katsurasläktet      | <i>Cercidiphyllum japonicum</i>           | – zon 1-4 (P)            |
| <i>Chamaecyparis</i>    | Ädelcypressläktet   | <i>Chamaecyparis obtusa</i>               |                          |
|                         |                     | <i>Chamaecyparis pisifera</i>             | – zon 1-4 (P)            |
| <i>Cladrastris</i>      | Gulvedssläktet      | <i>Cladrastris kentukea</i>               | – zon 1-4 (P/G)          |
| <i>Cornus</i>           | Kornellsläktet      | <i>Cornus alternifolia</i>                |                          |
|                         |                     | <i>Cornus mas</i>                         | – zon 1-4 (P)            |
| <i>Corylus</i>          | Hasselsläktet       | <i>Corylus colurna</i>                    | – zon 1-4 (P/G)          |
| <i>Crataegus</i>        | Hagtornssläktet     | <i>Crataegus crus-galli</i>               |                          |
|                         |                     | <i>Crataegus x persimilis</i>             | – zon 1-4 (P/G)          |

Tabellen är en inspiration av exotiska eller för Växjö ovanliga trädslag. Vilka kan bidra till en ökad mångfald. (P) - parkträd, (G) - gatuträd.



|                  |                   |  |                 |
|------------------|-------------------|--|-----------------|
| <i>Elaeagnus</i> | Silverbusksläktet | <i>Elaeagnus angustifolia</i>  | – zon 1-5 (P/G) |
| <i>Fagus</i>     | Boksläktet        | <i>Fagus orientalis</i><br><i>Fagus sylvatica</i>  | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Fraxinus</i>  | Asksläktet        | <i>Fraxinus americana</i><br><i>Fraxinus mandshurica</i><br><i>Fraxinus pennsylvanica</i>  | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Juglans</i>   | Valnötssläktet    | <i>Juglans cinerea</i><br><i>Juglans mandshurica</i>   | – zon 1-5 (P)   |
| <i>Laburnum</i>  | Gullregnssläktet  | <i>Laburnum alpinum</i><br><i>Laburnum anagyroides</i><br><i>Laburnum x watereri</i>   | – zon 1-4 (P/G) |
| <i>Larix</i>     | Lärksläktet       | <i>Larix kaempferi</i><br><i>Larix sibirica</i>  | – zon 1-5 (P)   |
| <i>Maackia</i>   | Maackiasläktet    | <i>Maackia amurensis</i>   | – zon 1-4 (P/G) |
| <i>Magnolia</i>  | Magnoliasläktet   | <i>Magnolia accuminata</i><br><i>Magnolia kobus</i><br><i>Magnolia x loebneri</i><br><i>Magnolia salicifolia</i><br><i>Magnolia tripetala</i>    | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Malus</i>     | Apelsläktet       | <i>Malus baccata</i><br><i>Malus domestica</i><br><i>Malus floribunda</i><br><i>Malus toringo</i>  | – zon 1-5 (P/G) |
| <i>Ostrya</i>    | Humlebokssläktet  | <i>Ostrya carpinifolia</i>   | – zon 1-4 (P/G) |
| <i>Picea</i>     | Gransläktet       | <i>Picea breweriana</i><br><i>Picea omorika</i><br><i>Picea orientalis</i><br><i>Picea sitchensis</i>  | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Pinus</i>     | Tallsläktet       | <i>Pinus cembra</i><br><i>Pinus heldreichii</i><br><i>Pinus nigra</i><br><i>Pinus peuce</i><br><i>Pinus strobus</i><br><i>Pinus x schwerinii</i> | – zon 1-5 (P)   |

|                      |                       |  |                 |
|----------------------|-----------------------|--|-----------------|
| <i>Populus</i>       | Poppelsläktet         | <i>Populus x berlinensis</i><br><i>Populus deltoides</i><br><i>Populus laurifolia</i><br><i>Populus simonii</i><br><i>Populus wilsonii</i> | – zon 1-5 (P)   |
| <i>Phellodendron</i> | Korkträdsläktet       | <i>Phellodendron amurense</i>  | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Prunus</i>        | Körsbärssläktet       | <i>Prunus maackii</i><br><i>Prunus mahaleb</i><br><i>Prunus pensylvanica</i><br><i>Prunus sargentii</i><br><i>Prunus ssiorii</i>           | – zon 1-6 (P)   |
| <i>Pseudotsuga</i>   | Douglasgranssläktet   | <i>Pseudotsuga memziesii</i>   | – zon 1-5 (P)   |
| <i>Pterocarya</i>    | Vingnötssläktet       | <i>Pterocarya fraxinifolia</i><br><i>Pterocarya rhoifolia</i>  | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Quercus</i>       | Eksläktet             | <i>Quercus cerris</i><br><i>Quercus coccinea</i><br><i>Quercus macranthera</i><br><i>Quercus rubra</i>                                     | – zon 1-4 (P/G) |
| <i>Salix</i>         | Videsläktet           | <i>Salix alba</i><br><i>Salix daphnoides</i><br><i>Salix fragilis</i><br><i>Salix lucida</i>   | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Sciadopitys</i>   | Solfjädertallssläktet | <i>Sciadopitys verticillata</i>  | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Syringa</i>       | Syrensläktet          | <i>Syringa reticulata</i>  | – zon 1-5 (P/G) |
| <i>Thuja</i>         | Tujasläktet           | <i>Thuja koraiensis</i><br><i>Thuja plicata</i><br><i>Thuja standishii</i>   | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Tsuga</i>         | Hemlockssläktet       | <i>Tsuga diversifolia</i><br><i>Tsuga heterophylla</i><br><i>Tsuga mertensiana</i>   | – zon 1-4 (P)   |
| <i>Xanthocyparis</i> | Nutkacypressläktet    | <i>Xanthocyparis nootkatensis</i>  | – zon 1-4 (P)   |

**Prydnadskörsbär (*Prunus 'Accolade'*) har ett stort estetiskt värde på våren.**  
Foto: Åsa Nylén



**Rödeken (*Quercus rubra*) lyser som en röd fackla i Linnés arboretum med sina vackra höstfärger.**  
Foto: Ida Karlsson



### Åldersfördelning

Förutom att satsa på en stor mångfald av arter och släkten är det även viktigt att se till att det finns en sund åldersfördelning i trädbeståndet. Ett annat perspektiv är att satsa på en fördelning mellan långlivade träd såsom ekar (*Quercus spp.*) och mer kortlivade träd såsom björkar (*Betula spp.*). Föryngringsarbetet är ett långsiktigt arbete som behöver fortgå konstant.

Bomans hage, även kallad Ekbacken, kan här användas som exempel för ovanstående. Stora fullvuxna och åldrade ekar utgör stommen för hela området och skapar fantastiska miljöer. Då gräsytorna under och runt träden kortklippas tillåts ingen naturlig föryngring av ekar i parken. Om nyplantering uteblir, kommer det på sikt leda till att det endast återstår få äldre individer i parken, vilket i sin tur leder till att parken kan mista sin karaktär. Om nyplantering dröjer kommer åldersspannet mellan fullvuxna och nyplanterade ekar vara så stort att de nyplante-

rade träden inte kommer kunna ersätta de äldre träden när de väl behöver tas ner. Viktigt är att inte heller ta ned friska träd i förtid.

Om en satsning enbart görs på långlivade träd kommer det ta lång tid innan dessa vanligen långsamväxande arter når den ålder och den storlek som ger de kvaliteter och ge de funktioner som avses. Genom att samtidigt plantera mer snabbväxande arter kan funktioner såsom beskuggning, vindreducering och boplatser för fåglar erhållas relativt snabbt.

Bomans hage, som till största del idag utgörs av skogs- och bergkek, bär rester av vad som tidigare kan ha varit ett mer varierat bestånd snabbväxande björkar troligen har utgjort en större del av planteringen under ekarnas etablerings- och tillväxtfas. Allt eftersom ekarna bredde ut sig, avverkades björkarna och idag står endast få björkar kvar i parkens ytterkanter.



Bomans hage utgör de gamla ekarna parkens stomme. De uråldrika träden är både biologiskt och kulturhistoriskt värdefulla.



# Trädens livsvillkor

Träd i offentlig miljö ses som en självklarhet och upplevs av majoriteten som ett uppskattat inslag i stadsrummet. För att ett träd ska kunna etablera sig och utvecklas arttypiskt krävs utrymme såväl ovan som under mark. Bristen på utrymme är det största problemet för träd i ett modernt samhälle, då den allt tätare staden kräver en väl utbyggd infrastruktur bestående av vägar, järnvägar, torgytor, parkeringsplatser, ledningsnät etc.

Träd som planteras i hårdgjord yta kräver stor omsorg då platsen inte liknar trädens naturliga växtplats. Ofta lider dessa träd brist på vatten, näring och utrymme vilket påverkar dess tillväxt, vitalitet och livslängd.



Att kombinera teknisk infrastruktur med trädets behov och krav blir ofta problematiskt. Träden riskerar ofta få allt för dåliga växtförutsättningar vilket leder till att de inte etableras och utvecklas optimalt. Det leder i sin tur till att de förväntade estetiska och biologiska tjänsterna minskar. Effekterna av undermåliga växtbetingelser kan också innebära fördyrande skötselkostnader eller ett alltför tidigt behov av ersättningsplantering. Det är därför viktigt att i ett så tidigt skede som möjligt bedöma möjligheterna till trädets förutsättningar innan det planteras, oavsett om det gäller nyplantering eller bevarande av äldre träd. För att möjliggöra de bästa förutsättningarna för träd bör tätare dialog och ett ständigt kunskapsdelande ske mellan de som planerar, de som projekterar och de som ska förvalta. Genom ett sådant samarbete ökar chanserna för att nödvändig infrastruktur ska existera i symbios med ett hållbart trädbestånd.

Vid planering och projektering bör trädens naturliga växtplats vara utgångspunkt för placering av nya träd på offentliga platser. I vissa fall är det relativt lätt att uppnå rätt förutsättningar, till exempel vid plantering i park eller naturområden. I andra fall är det betydligt svårare, speciellt då träd placeras i gatu- eller torgmiljöer. Ju mer trädens naturliga växtplats efterliknas, desto bättre kommer träden att utvecklas. Varje avkall på allt som gäller storlek på jordvolym, lucker och dränerad mark samt tillförsel av organiskt material och tillgång på vatten gör att trädet får försämrade tillväxtmöjligheter.

Det är sällan endast en specifik orsak till att ett träd i bebyggd miljö inte är välmående. För att ett träd ska kunna utvecklas som förväntat krävs

att man beaktar samtliga faktorer som påverkar trädets livsmiljö. Här följer en kort beskrivning över de viktigaste faktorerna för att skapa goda växtbetingelser för träd i den urbana miljön.

### Markförutsättningar

Markens egenskaper är av största vikt för att ett träd ska kunna etablera sig och trivas på växtplatsen. Det mest väsentliga på växtplatsen är ett välfungerande gasutbyte (upptagning av syre och bortförsl av koldioxid). Kompakterad mark och täta markbeläggningar som exempelvis asfalt och gatsten, samt markant skiktade jordlager kan påverka gasutbytet och leda till syrebrist och koldioxidförgiftning av trädrötterna. Täta och skiktade jordar kan också leda till att vatten blir stående i växtbädden vilket i sin tur leder till syrebrist.

Träd har behov av en tillräcklig jordvolym. Förenklat innebär det att kravet för storleken på en

växtbädd dimensioneras efter hur stor krona och bladmassa trädet förväntas få vid fullvuxet stadie. Exempelvis behöver en fullvuxen friväxande lind en större växtbäddsvolym än en rönn. Tyvärr är en underdimensionerad växtbädd ett vanligt problem för träd i bebyggd miljö och främst hos träd som blir placerade i eller i närheten av hårdgjorda beläggningar. Dessutom är marken kring dessa träd oftast avskuren med ogästvänliga förstärknings- och bärlagermaterial och/eller ledningar och kablar i marken.

Träd som växer utmed vägar, torg och parkeringsplatser riskerar också att utsättas för vägsalt på stam och rötter under vinterhalvåret. Vägsaltet löser upp jordaggregaten vilket i sin tur kan medföra kompaktering av jorden och i värsta fall syrebrist för trädens rötter. Detta kan utsätta träden för stress och ge dåliga växtförhållanden. Saltstänk kan även orsaka skada på trädens stammar och knoppar.



På bilden syns tydligt hur träd i hårdgjord yta har en sämre tillväxt och sämre vitalitet än de träd som står i planteringar eller sammanhängande växtbäddar. De två stora träden till höger står invid en buskplantering, vilket innebär att trädens rötter har en större jordvolym att expandera i. Bilden är tagen på våren, vilket gör att samtliga träd ser relativt friska ut. Under juli månad har däremot de mindre träden redan tappat sina löv på grund av torka.

Vid plantering av träd i park och naturmark är det viktigt att undvika att marken kompakteras av tyngre fordon. Vid trånga lägen i eller i närheten av hårdgjorda beläggningar kan den rotningbara volymen utökas med skelettjord eller via rörkulvertar under hårdgjorda ytor. Detta bör



emellertid ses som ett komplement i särskilda situationer och inte som generella åtgärder.

### **Organiskt material**

Tillgång och kontinuerlig tillförsel av organiskt material, till exempel växtrester såsom blad och grenar, är förutom gasutbytet en av de viktigaste ingredienserna till goda växtförutsättningar. Organiskt material bidrar till att behålla en god struktur och näringsstatus i marken vilket ger goda förutsättningar till viktiga biologiska aktiviteter. För träd som planteras i hårdgjorda miljöer med täta beläggningar försvåras en naturlig tillförsel av organiskt material till växtbädden. Detta problem kan även uppstå för träd som växer i parker med klippt gräs som också frekvent städas på löv under höstarna. En klippt gräsyta tillåter endast lite organiskt material att ta sig djupare ner i marken. Gräset blir till en konkurrent till träden, då det har en hög omsättning på organiskt material och näring som inte kommer trädet tillgodo. Konkurrensen från gräset gällande organisk tillförsel är störst för trädet i etableringsskedet. Det är därför av stor vikt att markytan närmast trädet hålls fritt från konkurrerande gräs de första 10 – 15 åren. Även efter det att trädet etablerats och vuxit sig stort är det till fördel för trädet att det får tillgång till organiskt material. För att bevara hög biologisk aktivitet i rotzonen kring trädet i parkmiljö kan ytan närmast trädet planteras med örter eller buskar ett par år efter etablering. En annan möjlighet är att ytan från stam och ett par meter ut täcks med ett 10 – 15 centimeter tjockt lager av

**Ett etablerat träd längst Växjösjön med god tillgång till organiskt material i form av så kallad mulch/ barkflis. Detta gör inte bara att trädet får en bättre växtplats, utan det minskar även risken för att trädet blir påkört av gräsklippare eller skadat av trimmer.**

Foto: Åsa Nylén

grov träflis även kallad mulch. För träd som blir placerade i hårdgjorda ytor bör man sträva efter att höja och upprätthålla näringsstatusen genom tillförsel av gödselelpreparat.

### Tillgång på vatten

Vattenbrist kan bli ett problem för såväl nyplanterade som befintliga träd i både naturmark och hårdgjord yta. I bebyggda områden avvattnas oftast ytor från tak, väggar och övriga hårdgjorda ytor till olika typer av dagvattensystem, antingen i konventionella rörsystem eller speciella LOD-lösningar. Många träd får därför inte tillräcklig vattentillförsel vid nederbörd. Det gäller främst träd i hårdgjorda ytor men även i vissa fall vid LOD-lösningar då vattnet leds förbi träden.

Förändrade marknivåer vid exploatering kan påverka vattenflödet i marken vilket ofta ger försämrade växtförutsättningar för träd. Vid

omfattande djupa schakter kan en lokal sänkning av grundvattnet uppstå, vilket kan bidra till att mängden tillgängligt vatten minskar i det översta jordlagret (0 -1 meter). Detta kan ge vattenbrist eftersom trädens aktiva rötter för vattenupptagning normalt befinner sig i det översta jordlagret. Vid förekomst av berg kan sprängningsarbeten medföra att vattnets rörelser i marken förändras. Ibland kan sprängning eller andra förändringar i marken bidra till brist på vatten och i andra situationer, där marken har tätats, kan det bildas för mycket vatten i rotzonen. Förändringar av vattenflöden blir speciellt känsligt om en sprängning sker ovanför trädets placering i en sluttning, detta då risken är stor att ytvattnet dräneras bort från trädet. När vattnets normala väg nedför en bergsluttning bryts kan negativ påverkan på trädet uppstå, även om sprängningen sker på långt avstånd från trädet.



Sprängning kan drastiskt förändra ett träds förutsättningar att överleva på en plats. Vid arbeten i mark kan kontinuerlig mätning av grundvattnet göras på plats för att ha uppsikt över förändringar och på så sätt kan bevara befintliga träd.



Trädet på bilden har fått stora delar av rotsystemet avgrävt och riskerar nu att falla på grund av de stora skadorna.



### Skadegörare

Många av våra vanliga trädslag har de senaste decennierna drabbats hårt av olika sjukdomar. Detta beror främst på att vi transporterar växter och substrat runt om i världen på ett sätt som tidigare inte skett. Många skadegörare har utvecklats tillsammans med trädarterna, vilket har gjort att träden fått chans att bygga upp olika typer av försvar för att minska skadegörarnas angrepp. När sedan skadegörarna byter kontinent, följer med i transporter av växtmaterial, kommer de till områden där de inhemska träden inte har några inbyggda skydd mot de nya skadegörarna. Vidare har skadegörarna i de nya områdena inga naturliga fiender utan kan ofta sprida sig ohämmat. Detta är en av anledningarna till att angreppen får så allvarliga konsekvenser. Det finns därför ett stort antal skadegörare som drabbat eller förväntas drabba trädarter i Sverige.

### Att undvika skador på träd

Konflikter uppstår ofta mellan träd och infrastruktur. Genom planering, information och samförstånd mellan yrkesutövare kan konflikter dock minimeras och effekter av skador bli mindre. Vi behöver ställa oss frågan vad det kostar oss om ett träd dör. En återplantering blir en kostnad i både pengar och förlorad tid. Förlusten av ett stort träd förändrar väsentligt platsens upplevelsevärde och tiden det tar att åter ha ett stort träd på samma plats är lång.

Ett vanligt förekommande problem är att schakter för lednings- och kabelarbeten ofta utförs i närheten av träd. Detta med motiveringen att det är billigare att gräva i grönytor än att gräva i och återställa en yta med markbeläggning. Schaktningen nära träd medför ofta skador på stam, grenar och rötter. Ibland syns inte dessa skador förrän långt efter det att ett ingrepp



Ett träd som skadats svårt vid byggnationen. Trädets stam har skyddats med brädor, men stora delar av rotsystemet har skadats mycket svårt.

Ett träd blev påkört av en gräsklippare för 7-10 år sedan. Trädet har fortfarande inte kunnat läka skadan utan ett rötangrepp bryter långsamt ned trädets stam.  
Foto: Ida Karlsson



utförts. Ett träd kan därför se ganska friskt ut ett par år efter inträffad skada men sedan helt plötsligt få försämrad vitalitet, tappa större grenar eller i värsta fall falla omkull. Det vanligaste är dock att träd skadas helt i onödan vid anläggning och reparation av tekniska installationer. Genom god planering, val av rätt teknik och rätt skötsel kan skador på träd många gånger helt undvikas. Träden kan i sin tur orsaka skador på byggnader, vägar och tekniska installationer. Trädrötter kan lyfta och spräcka beläggningar, samt genom rotinträngning orsaka stopp i dränerings-, vatten- och avloppsledningar. Ibland är det alltså tveksamt om träd och ledningar bör placeras i närheten av varandra.

Många skador på träden orsakas vid skötsel. Vanligt förekommande vid skötsel av grönytor är att träden skadas antingen genom påkörning av stammen med motorgräsklippare eller att grästrimmer orsakar ringbarkning. Skador i kronorna på grund av felaktigt utförda beskärningar av grövre grenar är ett annat exempel. För att minska skötselskadorna krävs vidgade skyddszoner för träden och en stor försiktighet och kompetens hos de som utför arbetena. Vid planering av grönytor krävs också en stor förståelse för skötsel och vilka krav som ställs på ytor för att träden ska ha god förutsättning att bli långlivade.

Vid exempelvis påkörningsskador är det viktigt att kunna visa på trädens ekonomiska värde









## Fördjupad läsning

Annerstedt, Matilda (2011). *Nature and public health*. Doktorsavhandling. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet, Acta Universitatis agriculturae Sueciae, 1652-6880; 2011:98, ISBN 978-91-576-7642-9

Bengtsson, R. (2000) *Stadsträd från A-Z*. Stad & Land nr. 154. Alnarp

Dunnet, N., Hitchmough, J.D. 2004. *The Dynamic Landscape: Design Ecology and Management of Naturalistic Urban Plantings*. Spoon Press, London.

Folkhälsomyndigheten (2010) Värmeböljor och dödlighet bland såbara grupper. Nedladdningar via: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/12427/R2010-12-Varmeboljor-och-dodlighet-bland-sarbara-grupper.pdf>

Fria eller Fälla (under bearbetning). Fria eller Fälla - En vägledning för avvägningar vid hantering av träd i offentliga miljöer.

Gill, S.E., Handley, J.F., Ennos, A.R., Pauleit, S. 2007. *Adapting cities for climate change: the role of the green infrastructure*. Built Environment 33 (1) 115-133.

Grönstrukturprogram för Växjö stad 2013. Växjö kommun.

Konijnendijk, C.C., et al. (Eds.) (2005) *Urban forests and trees*. Nederländerna: Springer.

Larsson, Lars-Olof (1991). *Växjö genom 1000 år*. Stockholm.

Maco, S.E., McPherson. 2003. *A practical approach to assessing structure, function and value of street tree population in small communities*. Journal of Arboriculture 29, 84-97.

Malmer, Astrid (1934), *Gammal trädgårdskultur i Växjötrakten*. Ur: *Lustgården* 1934.

Malmer, Astrid (1934), *Om träd i Växjö*. Ur: *Lustgården* 1956-57.

McPherson, E.G., Nowak, D., Heisler, G., Grimmond, S., Souch, C., Grant, R., Rowntree, R., 1997. *Quantifying urban forest structure, function and value: the Chicago Urban Forest Climate Project*. Urban Ecosystems 1, 49-61.

Östberg, J., Sjögren, J. och Kristoffersson, A (2013). *Ekonomisk värdering av urbana träd - Alnarpsmodellen*. Alnarp: (LTJ, LTV) > Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning (f.o.m. 130101), Sveriges lantbruksuniversitet. Landskap trädgård jordbruk: rapportserie; 2013:13

Qiu, Ling (2014). *Linking biodiversity and recreational merits of urban green spaces*. Doktorsavhandling. Alnarp : Sveriges lantbruksuniversitet, Acta

Universitatis agriculturae Sueciae, 1652-6880; 2014:16, ISBN 978-91-576-7980-2

Sjöman, Henrik (2012). *Trees for tough urban sites*. Doktorsavhandling. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet, Acta Universitatis agriculturae Sueciae, 1652-6880; 2012:7, ISBN 978-91-576-7691-7. Nedladdningsbar via: <http://pub.epsilon.slu.se/8575/>

Sjöman, Henrik and Östberg, Johan and Bühler, Oliver (2012). *Diversity and distribution of the urban tree population in ten major Nordic cities*. Urban forestry & urban greening. 2012:11:1, 31-39. Nedladdningsbar via: <http://pub.epsilon.slu.se/8943/>

Sjöman, Henrik och Slagstedt, Johan (2015) *Träd för det Urbana Landskapet*. Studentlitteratur SS 990000 (2014). *Trädvård – Termer och definitioner*. SIS – Swedish Standard Institute

Stjernberg P (2011) Vad avgör ett trädets värde? Digitalt via: [http://www.tradforeningen.org/images/stories/vaerde/trdvrde\\_stjernberg.pdf](http://www.tradforeningen.org/images/stories/vaerde/trdvrde_stjernberg.pdf)

Stål, Ö., Östberg, J. (2015) Standard för skyddande av träd vid byggnation. Alnarp: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Svensk Trädgårdskonst under fyrahundra år(2000), Andersson, T., Jonstoj, T, Lundquist, K.(Red.) Stockholm.

Tengart Ivarsson, Carina (2011). *On the use and experience of a health garden*. Doktorsavhandling.

Alnarp, Sweden: Sveriges lantbruksuniversitet, Acta Universitatis agriculturae Sueciae, 1652-6880; 2011:89, ISBN 978-91-576-7633-7

Trowbridge, P., Bassuk, N. 2004. *Trees in the urban landscape, site assessment, design and installation*. John Wiley & Sons, inc. Hoboken.

Växjö  
kommun



*Europas grönaste stad*

Box 1222  
351 12 Växjö  
tel 0470-410 00  
[www.vaxjo.se](http://www.vaxjo.se)

