

# Arter att öka användningen av i Malmös urbana miljöer

Träd som klarar klimatförändringens utmaningar

Species to increase usage of in Malmö's urban areas  
Trees that can manage the challenges of climate change

*Anna Dahlin & Loui Thornberg*



## Arter att öka användningen av i Malmös urbana miljöer

### Träd som klarar klimatförändringens utmaningar

Species to increase usage of in Malmö's urban areas

Trees that can manage the challenges of climate change

*Anna Dahlin & Loui Thornberg*

**Handledare:** Patrick Bellan, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Examinator:** Stefan Lindberg, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** G2E

**Kurstitel:** Självständigt i arbete i landskapsarkitektur, G2E – Landskapsingenjörsprogrammet

**Kurskod:** EX0841

**Program:** Landskapsingenjörsprogrammet

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2019

**Omslagsbild:** Anna Dahlin, Loui Thornberg

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

**Nyckelord:** klimat, klimatförändringar, Malmö, stadsträd, urban, hårdgjord, artdiversitet, *Liquidambar styraciflua* 'Worplesdon', *Catalpa bignonioides*, *Platanus orientalis*, *Castanea sativa*, *Quercus coccinea*.

Om inget annat anges är samtliga figurer, tabeller och bilder skapade och tagna av Anna Dahlin och Loui Thornberg.

## **Sammanfattning**

De hårdgjorda ytorna i Malmö fortsätter att öka i takt med att staden byggs ut. Dessa urbana miljöer är redan svåra ståndorter för stadsträd, med sin värme och torka, och de kommer bli ännu svårare i och med klimatförändringarna. Därför måste vi använda oss av träarter som klarar dessa utmaningar.

För att hitta dessa gjordes en resa till Hilversum i Nederländerna där en inventering av stadsträd utfördes. En litteraturstudie för att ta reda på mer information om arterna har också gjorts.

Med resultatet av inventeringen och litteraturstudien har vi kommit fram till fem träarter som klarar utmaningarna och kan utökas i användning i framtidens Malmö.

## **Abstract**

The amount of impervious areas in Malmö continue to increase as the city expands. These urban areas are already difficult for trees, with their heat and drought, and they will be even more difficult with climate change. Therefore, we must use tree species that can cope with these challenges.

To find these, a trip was made to Hilversum in the Netherlands where an inventory of city trees was carried out. A literature study to find more information about the species has also been made.

With the result of the inventory and literature study, we have arrived at five tree species that can cope with the challenges and can be expanded in use in future Malmö.

## Innehåll

|   |    |
|---|----|
| 1. Inledning .....  | 1  |
| 1.1 Bakgrund .....  | 1  |
| 1.2 Frågeställning och syfte.....                               | 2  |
| 1.3 Genomförande och avgränsning .....                          | 2  |
| 1.4 Material.....   | 3  |
| 2. Resultat.....  | 3  |
| 2.1 Litteraturstudie.....                                       | 3  |
| 2.1.1 Stadsträdens positiva effekter på hälsa och klimat .....  | 3  |
| 2.1.2 Biologisk mångfald.....                                   | 4  |
| 2.2 Inventeringsresultat .....                                  | 5  |
| 2.2.1 Träd 1, <i>Liquidambar styraciflua</i> 'Worplesdon' ..... | 6  |
| 2.2.1.1 Artinformation .....                                    | 8  |
| 2.2.2 Träd 2, <i>Quercus coccinea</i> .....                     | 8  |
| 2.2.2.1 Artinformation .....                                    | 9  |
| 2.2.3 Träd 3, <i>Quercus coccinea</i> .....                     | 9  |
| 2.2.4 Träd 4, <i>Castanea sativa</i> .....                      | 10 |
| 2.2.4.1 Artinformation .....                                    | 10 |
| 2.2.5 Träd 5, <i>Catalpa bignonioides</i> .....                 | 11 |
| 2.2.5.1 Artinformation .....                                    | 11 |
| 2.2.6 Träd 6, <i>Platanus orientalis</i> .....                  | 12 |
| 2.2.6.1 Artinformation .....                                    | 12 |
| 2.2.7 Träd 7, <i>Catalpa bignonioides</i> .....                 | 13 |
| 2.3 Intervjuer .....  | 13 |
| 3. Diskussion.....  | 14 |
| 3.1 Tankar kring svaren från plantskolorna .....                | 17 |
| 3.2 Tankar kring svaren från Malmö stad .....                   | 17 |
| 3.3 Metoddiskussion.....  | 17 |
| 4. Källförteckning .....  | 19 |
| 4.1 Icke publicerat material.....                               | 22 |
| 5. Bilaga 1 – Svar från intervjuer.....                         | 22 |
| 5.1 Tönnersjö Plantskola .....                                  | 22 |
| 5.2 Splendor Plant.....   | 23 |
| 5.3 Frågor till Malmö Stad .....                                | 24 |

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Artdiversiteten i svenska städer är idag begränsad. Vidare står få arter för en stor andel av det totala trädbeståndet (Sjöman, Östberg & Bühler 2012). Efter den stora förlusten av almar orsakad av almsjukan vet vi riskerna med att ha ett allt för homogent trädbestånd i våra urbana miljöer. Detta innebär en stor skörhet då en stor del av städernas grönska förloras om exempelvis *Sorbus* (Sjöman, Östberg & Bühler 2012) som används i stora mängder i Malmö, utsätts för skadegörare. Att sjukdomar drabbar träd går inte att förhindra, men vi kan göra stadens trädbestånd mer resilient mot angrepp genom att öka artdiversiteten. (Sjöman 2012).

Malmö är en mycket hårdgjord stad som snabbt expanderar och förtätas. Att stå i en hårdgjord yta innebär ett flertal påfrestningar för träd, så som markkompaktering och försämrad vattentillgång (Ridgers, Rolf & Stål 2005). I och med förtätningen blir de utrymmen som planeras för trädplanteringar mindre och mer hårdgjorda, vilket innebär att vi måste göra våra artval därefter (Malmö stad 2003). I och med detta är det extra viktigt att de små ytor som finns tas väl tillvara på då växtlighet såsom träd i städer har påvisats förbättra luftkvalitet (Rao et al. 2014), främja biologisk mångfald (Ederyd & Hägg 2017, Persson & Smith 2014) och vår egen hälsa (Stigsdotter & Grahn 2003).

I våra hårdgjorda städer finns det en stor variation av mikroklimat som alla har sina egna problem och möjligheter (Rosenlund 2017). En del utsätts för stora mängder vatten medan andra kan vara torra större delen av året. Genom att välja en stad att studera med snarlika problem och i stort sett samma klimat kan man få idéer på hur man kan lösa liknande problem här i Malmö.

## 1.2 Frågeställning och syfte

Finns det arter som kan ökas i användning för ett framtida varmare klimat i Malmö stad?

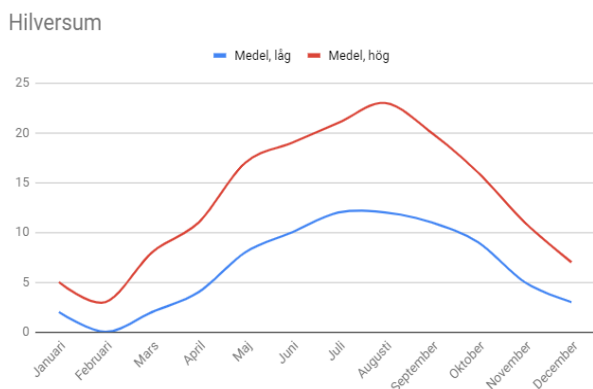
Syftet är hitta för Malmö idag mindre använda arter som skulle kunna användas i Malmö stads framtida planteringar på hårdgjorda platser samt parkmiljöer.

## 1.3 Genomförande och avgränsning

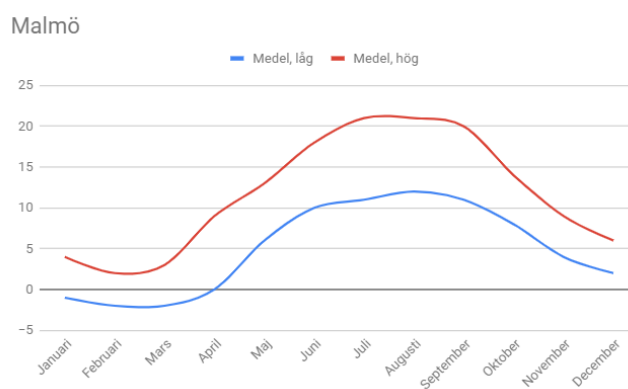
Hilversum utanför Amsterdam är en optimal plats att undersöka för vårt syfte. Eftersom det har ett mycket likt klimat med mycket hårdgjorda ytor samt en stor artdiversitet. Området för sökningen begränsades huvudsakligen till Hilversum. I Hilversum genomförde vi en trädinventering på urbana ståndorter.

Vid inventering gjorde vi en snabbare okulär besiktning av intressanta trädbestånd, och inventerade sedan ett genomsnittligt träd samt det bästa och sämsta. Inventeringsparametrarna är valda efter samtal med Johan Östberg och delvis tagna från skriften "Standard för trädinventering i urban miljö, Version 2.0"

Fokus ligger på att hitta arter till Malmö i Sverige genom att utföra en resa till Hilversum i Nederländerna. Hilversum och Malmö har ett mycket liknande klimat (se figur 1 & 2), därmed går det med viss säkerhet att säga hur en art i Hilversum skulle trivas i Malmö. En inventering har genomförts i Hilversum med fokus på att hitta arter mindre använda för Malmö. Besök och inventering gjordes även i mindre skala i Amsterdam. Vi har även utfört en litteraturstudie för att ta reda på mer information om arterna som inventerades.



Figur 2: Temperaturkurva, Hilversum. Gjord med data hämtad från Accuweather (2019a).



Figur 1: Temperaturkurva, Malmö. Gjord med data hämtad från Accuweather (2019b).

## 1.4 Material

Vi har varit i kontakt med plantskolor angående trädens tillgänglighet för beställning. Vi har kontaktat Malmö stad angående trädens användning i Malmö stad idag. Vi har gjort en litteraturstudie och undersökt de inventerade arternas naturliga ståndorter samt preferenser.

## 2. Resultat

Nedan presenteras resultatet av litteraturstudien samt inventeringen.

### 2.1 Litteraturstudie

#### 2.1.1 Stadsträdens positiva effekter på hälsa och klimat

Det behövs en bättre planering inför vad som planteras i framtiden. Som vi sett i Sverige så har klimatet förändrats en hel del på bara några decennier (Naturskyddsföreningen 2019). I och med de effekter av klimatförändringarna som vi kommer se, så som ökad medeltemperatur och kraftigare regn, så kommer våra urbana miljöer bli mer utmanande som växtplats. Det finns redan många exempel på sådana utmanade ståndorter i Malmö och med klimatförändringarna kommer dessa bara bli fler. Vi tror att det är okunskap gällande vilka arter som klarar dessa ståndorter som leder till att en del av stadens "svåra" ytor som skulle behöva solskydd lämnas utan. Det är också tydligt i svaren vi fick av Larsola Bromell från Malmö stad. Han skrev

"När en art trots allt inte fungerar så bra är det ofta just art utifrån plats som falerat, att ståndorten exempelvis varit för torr för arten, att det varit för solbelyst/skuggigt, att arten/sorten växer för brett för den specifika platsen osv." (Larsola Bromell, 2018)

I och med detta så ökar mängden ytor som är utan träd och de positiva effekter de medför. En hårdgjord yta utan trädbestånd får snabbt en hög temperatur. Denna ökning av temperatur kan ses i städer generellt och kallas Urban Heat Island, även förkortat UHI (Mohajerani, Bakaric & Jeffrey-Bailey 2017).

Träd ger oss inte bara syre, de avger även vattenånga och är bra på att samla in luftburna föroreningar och dämpa vind. Vattenångan ökar luftfuktigheten och kyler ner luften. För att göra det så effektivt som möjligt bör även rätt art av träd väljas. I en studie av Ballinas & Barradas (2015) undersöktes hur mycket temperaturen kunde sänkas på en cirkulär yta med 1000 m i diameter i Mexico City. De kom fram till att valet av art spelar stor roll. Till exempel så krävdes det 63 stora *Eucalyptus camaldulensis* per hektar för att sänka temperaturen med 1°C, medan temperaturen kunde sänkas med 2°C med endast 24 stora *Liquidambar styraciflua* (Ballinas & Barradas 2015). Sätts träd tillräckligt nära byggnader bidrar kronorna i lövat tillstånd med att minska kraften på de vindar som kyler ner fasaderna. De dämpade vindarna gör att byggnader kyls ner mindre vilket minskar behovet av uppvärmning inomhus på kyliga dagar (Malmö stad Gatukontoret 2005, ss. 30-31).

### 2.1.2 Biologisk mångfald

Riskerna med ett för enhetligt trädbestånd kan ses om vi tittar tillbaka på almsjukan. När almarna försvann uppstod påtagliga hålrum i såväl parker som gatumiljöer som fortfarande inte helt återfått sitt gamla uttryck, eftersom att återplantering inte ännu lyckats komma ikapp det stora bortfallet (Malmö stad Gatukontoret 2005, s. 12). En så stor förlust i trädbeståndet medför även stora kostnader då det ska ersättas träd med allt det innebär, som inköp och etablering. Detta kan minskas drastiskt om variationen i arter ökar då det kommer bli färre arter som behöver ersättas om något liknande sker i framtiden.

Det bör fortsättas att undersöka mindre använda arter för att se om de kan vara lämpliga för stadsmiljö. I Malmö idag återfinns 52 släkten och 130 arter, men de flesta av dessa finns det bara några stycken av. Av 130 kan endast 15 påstås vara vanliga, definierat som över 500 exemplar per art (Malmö stad Gatukontoret 2005, s.14). Ökad användning av de mindre vanliga arterna samt nya arter kommer bidra med en ökad mångfald totalt. Detta gör trädbeståndet mer resilient då sjukdomar och skadedjur inte kommer ha en så förödande effekt som det skulle ha idag om de mest använda arterna drabbades. Mångfalden försvårar dessutom för sjukdomar som överförs via rötterna (Malmö stad Gatukontoret 2005, s. 14, s. 33). Ökad användning av exoter kan också öka mångfalden av djurlivet i staden, då vissa arter kan föredra dessa trädarter över andra träd (Malmö stad Gatukontoret 2005, s. 15).



Utöver de positiva effekterna på klimatet i stort, stadens mikroklimat samt den biologiska mångfalden har träd i våra städer även positiva effekter på vår egen hälsa. De påverkar oss mentalt genom att göra oss lugnare och vi kan till och med bli friska snabbare om vår omgivning är grön (Malmö stad Gatukontoret 2005, s. 29).

## 2.2 Inventeringsresultat

Arterna och information om ståndorterna vi hittade dem på finns nedan i tabell 1. Nedan följer också en förklaring av de använda parametrarna.

### Träd-ID

Trädnummer

### Art

Vetenskapligt namn

### Stamdiameter 1,3 m (cm)

Mätt på 1,3 meters höjd, i cm

### Krondiameter (m)

Uppskattad krondiameter, i meter

### Höjd (m)

Uppskattad höjd, i meter

### Gatu- eller parkträd (1-2)

Gatuträd = 1, Parkträd = 2

### Sol (1-4)

1 (skugga) till 4 (full sol)

### Vind (1-4)

1 (ingen) till 4 (stark)

### Skador (1-4)

1 (inga) till 4 (flertal)

### Vitalitet (1-4)

1 (hög) till 4 (låg)

### Koordinater

Koordinater för de inventerade träden

Tabell 1: Inventeringstabell.

| Träd-ID | Art   | Stamdiameter 1,3 m (cm) | Krondiameter (m) | Höjd (m) | Gatu- eller parkträd (1–2) | Sol (1–4) | Vind (1–4) | Skador (1–4) | Vitalitet (1–4) | Koordinater         |
|---------|---|-------------------------|------------------|----------|----------------------------|-----------|------------|--------------|-----------------|---------------------|
| 1       | <i>Liquidambar styraciflua</i> 'Worplesdon' | 7                       | 2                | 6        | 1                          | 3         | 2          | 1            | 1               | 52.225902, 5.168849 |
| 2       | <i>Quercus coccinea</i>                     | 86                      | 18               | 20–25    | 1                          | 4         | 2          | 2            | 2               | 52.218621, 5.167038 |
| 3       | <i>Quercus coccinea</i>                     | 14                      | 6                | 9        | 1                          | 3         | 2          | 2            | 2               | ?                   |
| 4       | <i>Castanea sativa</i>                      | 80                      | 15               | 25       | 2                          | 3         | 1          | 2            | 2               | 52.217543, 5.165462 |
| 5       | <i>Catalpa bignonioides</i>                 | 19                      | 5                | 6        | 1                          | 4         | 1          | 1            | 1               | 52.224834, 5.172946 |
| 6       | <i>Platanus orientalis</i>                  | 22                      | 5                | 7        | 1                          | 4         | 3–4        | 1            | 1               | 52.226566, 5.182437 |
| 7       | <i>Catalpa bignonioides</i>                 | 22                      | 6                | 7        | 1                          | 4         | 4          | 3            | 2               | 52.230049, 5.189062 |

### 2.2.1 Träd 1, *Liquidambar styraciflua* 'Worplesdon'

Dessa stod i två rader längst en gata i ett bostadsområde och ses i bild 1. De hade stora växtbäddar på 190x150cm. De såg hyfsat nyplanterade ut och hade avkapade trädstöd. Där var totalt 20 st träd. Vid vissa träd fanns vad som till synes var små brunnar på 7x7 cm, vi misstänker att detta var luftbrunnar, se bild 2. De såg friska ut och hade inga skador. Det lär vara sol största delen av dygnet, endast begränsat av omgivande husfasader som skuggar viss tid och det var måttlig vind. Marken lutar ut från trottoaren mot gatan och växtbädden var i nivå med markbeläggningen. Kantstenen var utan visning.



*Bild 1: Liquidambar styraciflua, allé.*



*Bild 2: Liquidambar styraciflua, växtbädd samt luftbrunn.*

### 2.2.1.1 Artinformation

Den rena arten *Liquidambar styraciflua* har sin naturliga utbredning i östra USA, Mexico och Guatemala (Bayard Hora 1981) och används mycket som stadsträd i centraleuropa (Sjöman & Slagstedt 2015). Sorten *L. styraciflua* 'Worplesdon' lanserades 1968 av Woking nurseries som tog fram den för sin höstfärg samt sin fingerlika bladform (Journal of Arboriculture 1984). Trädet utvecklar vanligtvis en rakt genomgående stam som gör det lämpligt som alléträd och stadsträd generellt, då dessa ofta behöver beskäras bland annat för att nå en passande frihöjd i gatumiljö (Van den Berk on Trees 2002). Arten har en stor tolerans för översvämmade jordar (Leopold, McComb & Muller 1998). *L. styraciflua* är en pionjärart och kräver därmed stor ljustillgång för bästa utveckling. Bladen slår ut sent och när kronan är lövad ger trädet en tät skugga. Sorten 'Worplesdon' anses vara tämligen hårdig för skyddade lägen i zon 1 (Sjöman & Slagstedt 2015).

### 2.2.2 Träd 2, *Quercus coccinea*

Ett flertal mycket stora sharlakansekar stod i lång allé längst en gata inne i Hilversum (se bild 3–5). Trädet vi inventerade hade några döda grenar uppe i kronan men såg i övrigt frisk ut. Det syntes inga skador i övrigt på bark. Vid en överskådande bedömning av resterande träd såg detta ut att gälla även för dessa.

Samtliga träd fick direkt sol men det var skuggigt under trädkronorna längst allén då de nästan slöt samman och bildade ett lövtak. Det var måttlig vind på platsen. Storleken på träden får oss att tro att de kan ha varit planterade innan gatan och omgivande hårdgjorda ytor byggdes.



Bild 3: *Quercus coccinea*.



Bild 4: *Quercus coccinea*, träd 2.



Bild 5: *Quercus coccinea*, träd 3.

### 2.2.2.1 Artinformation

*Quercus coccinea* är inhemsk i Nordamerika (Bayard Hora 1981). Löven får en klarröd färg på hösten som hänger kvar långt in på vintern (Warren, Bryant & Burnie 2004). Höstfärgen blir starkare efter långa varma somrar och i varma lägen. Träden återfinns i flera vegetationssystem från fuktiga näringsrika förhållanden till torra och näringsfattiga (Sjöman & Slagstedt 2015). Ed Gilman (1996) påstår att arten klarar av de flesta jordstrukturer i USA. Denna art kan tolerera föroreningar, därför lämpad för urbana miljöer (Warren, Bryant & Burnie 2004). Scharlakanseken är ett bra alternativ till *Q. palustris*, framförallt på torra ståndorter, då den växer naturligt på torra slänter i USA från Maine till södra Ontario (Leopold, McComb & Muller 1998). Enligt Gilman & Watson (1994) skulle *Quercus coccinea* potentiellt kunna planteras i större delen av USA.

### 2.2.3 Träd 3, *Quercus coccinea*

Stod i samma allé som träd 2, men var nyplanterat i jämförelse med de andra då det var betydligt mindre, detta syns på bild 5. Detta hade en del skador från beskärning då det behövts stammas upp men trots det såg den ut att ha god vitalitet. För artinformation se rubrik 2.2.2.1.

## 2.2.4 Träd 4, *Castanea sativa*

Stod på en kyrkogård i en gravplats som verkade vara en aktiv familjegrav, troligen med urnor med tanke på storleken på platsen, se bild 6. Därmed lär det ha grävts där och kommer grävas där igen. Antagligen bra växtbädd med tanke på den omgivande ytan. Stod vindskyddat och mycket soligt. Stort, ståtligt och vackert träd som gav mycket skugga. Det hade inga synliga skador, grenarna såg friska ut. Stod en liten bit från en bred grusgång som lär vara packad, men i och med att trädet har tillgång till en så stor yta runt om borde inte det utgöra ett problem.

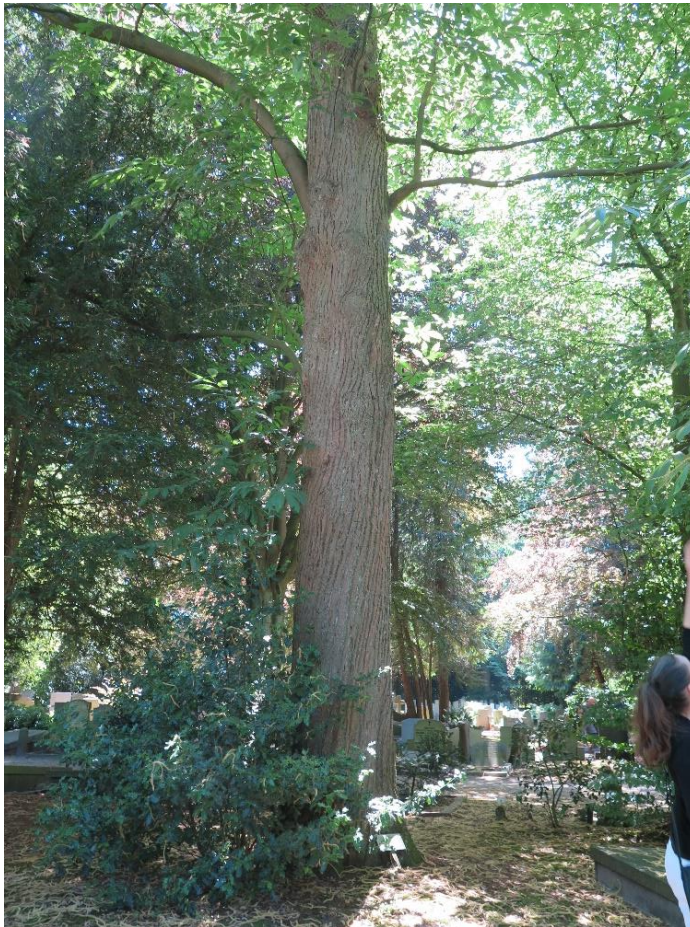


Bild 6: *Castanea sativa*.

### 2.2.4.1 Artinformation

*Castanea sativa* kommer ursprungligen från länder runt medelhavet (Warren, Bryant & Burnie 2004), men har sedan romerska tider varit naturaliserat även i norr (Bayard Hora, 1981). Det blir med åren ett stort träd. Som ung har det en pyramidal krona, men sedan breder det ut sig genom att lägga sina grenar något (Warren, Bryant & Burnie 2004). Äldre träd har en mycket dekorativ bark. Barken är slät på yngre träd men vrider sig sedan i

ett vackert spiralmönster (Bayard Hora 1981). *Castanea sativa* gynnas av värme och behöver ha stor tillgång till markfukt. I och med att det är värmegynnad så är arten väl lämpad som stadsträd, speciellt i innerstaden (Sjöman & Slagstedt 2015). Arten är enligt Sjöman & Slagstedt (2015) hårdig i zon 1 och beskrivs som mycket vindtålig.



Bild 7: Blad av *Catalpa bignonioides*, träd 5.

### 2.2.5 Träd 5, *Catalpa bignonioides*

Tre träd stod mitt på ett långsmalt och soligt torg i Hilversums innerstad, intill en uteservering med cykelställ som var placerade runt om trädet. Tyvärr togs ingen bild på trädet i helhet. Den bild som finns är bild 7.

Ytan med växtbädden var upphöjd och klädd i marktegel. Det är ett skyddat läge mitt bland husen och det blev mycket varmt där. Torget används flitigt och där var mycket gångtrafikanter vid besöket. Trots detta syntes inga skador, dålig tillväxt eller försvagning av trädet på något sätt. Det såg ut att ha en liten växtbädd.

Markbeläggningsen var utformad på så sätt att ingen vattenavrinning kom till växtbädden. Just dessa träd var överblommade medan andra i staden blommade fortfarande, vilket borde tyda på någon form av stress eller möjligtvis att värmen satte igång blomningen tidigare. Detta trädet ger mycket skugga vilket var väldigt passande på denna varma plats.

#### 2.2.5.1 Artinformation

*C. bignonioides* har sin naturliga utbredning i Nordamerika där den kan hittas i delstater i söder från Florida till Mississippi (Warren, Bryant & Burnie 2004), men används i odling ändå uppe i Boston, Massachusetts (Sjöman & Slagstedt, 2015). Det beskrivs i Stadsträdslexikon som en utpräglad pionjärart. En mycket fördelaktig egenskap är att det klarar periodvis både torra, blöta och näringsfattiga förhållanden då den då prioriterar rottillväxt, vilket innebär att trädet är lättetablerat och därmed kapabelt att snabbt återhämta sig efter en skada (Sjöman & Slagstedt 2015).

*Catalpa* kan stå i en mängd olika typer av växtbäddar och klarar både kalkrika och sura jordar, tolererar tillfälligt blöt jord och kan hantera salter. Det trivs bäst i full sol men är även användbart i halvkugga. (Gilman 1996).



Bild 8: Platanus orientalis.

## 2.2.6 Träd 6, *Platanus orientalis*

På en öppen torgyta vid tågstationen i Hilversum stod 12 st träd i enkelrad i halvcirkel, två av träden syns på bild 8. Det såg ut att vara sandig växtbädd då de första centimetrarna bestod av någon sorts finare sand. Växtbädden var placerad intill en gata med hög kantsten så vattnet från gatan kan inte komma in i bädden utan leds bort. Eftersom ytan var stor och öppen blir det en utsatt plats med stark vind och direkt sol. Träden hade fin sårövertäckning på beskärningspunkterna och årsskotten var långa, ca 30–35 cm. samtliga träd i allén såg friska ut.

### 2.2.6.1 Artinformation

Alla arter i Platanusläktet är inhemska i Amerika, förutom *P. kerrii* och just *P. orientalis* som härstammar från sydöstra Europa och Himalaya. Just *P. orientalis* används ofta som stadsträd i Balkan bland annat för att de ger bra skugga. Man tror att *P. orientalis* är immun mot svampen *Gnomonia platani* (*G. venata*) som på andra arter orsakar missfärgning på blad vilket leder till att blad dör och faller av, det uppstår även en del utväxter. Sjukdomen brukar inte ta död på trädet, löven som faller av ersätts snabbt av nya. Sjukdomen är i nuläget mest utbredd i USA (Bayard Hora 1981). Trädet används flitigt som stadsträd i Australien, södra Afrika och södra Europa (Warren, Bryant & Burnie 2004). Det är den mest värmekrävande arten av platan och anses därför endast vara härdig på mycket gynnsamma ståndorter i zon 1. Trots detta har Malmö redan flera stora exemplar vilket tyder på att det kan komma att bli ett användbart stadsträd speciellt i södra Sverige, i och med klimatförändringarna (Sjöman & Slagstedt 2015).





Bild 9: *Catalpa bignonioides*, träd 7.

### 2.2.7 Träd 7, *Catalpa bignonioides*

Står i ren sand på en lekplats, i hörnet av en sandlåda, något upphöjt och syns på bild 9. Med tanke på placeringen får den troligen utstå en del slitage från lekande barn. Blommade vid besöket. Ganska skyddad plats och mycket soligt. Antagligen finns det jord i botten av bädden som rötterna förankrat sig i, kan även ha vandrat ut i gatan intill. Rätt så stort vertikalt sår från beskärning lågt i kronan, stora skott utifrån detta men i god vitalitet.

För artinformation se sid 11.

## 2.3 Intervjuer

För att ta reda på hur tillgängligheten samt efterfrågan ser ut för dessa träd på marknaden i Sverige så kontaktade vi tre av de största plantskolorna (Billbäcks, Tönnersjö och Splendor), varav två svarade. De som svarade var Tönnersjö och Splendor. För att se frågorna som ställdes se bilaga 1.

Samtliga arter gick att beställa från plantskolorna. Plantskolorna som svarade såg inga svårigheter med att utöka produktionen efter en eventuell ökad efterfrågan. Däremot ifrågasatte de vissa av arternas hårdighet. Efterfrågan på dessa arter är i nuläget relativt låg.

Efter vi kontaktade Malmö stad så fick vi svar av Larsola Bromell, som bekräftade att samtliga av våra inventerade arter finns idag i Malmö.

### 3. Diskussion

Tack vare litteraturstudie samt inventering i Hilversum anser vi att samtliga arter kan utökas i användning i Malmö på urbana platser. Samtliga av våra inventerade arter finns dessutom med i Malmö trädplan som förslag på lämpliga träd för Malmö (Malmö Stad Gatukontoret 2005, s. 75–80). Samtliga träd som inventerades stod på den typen av urbana ståndorter som arbetet inriktar sig på. Det var solexponerade och varma ståndorter framförallt. En del med minimal vattentillförsel och en i parkmiljö. Då dessa träd trots tuffa förhållanden såg vitala ut borde dessa med god fördel kunna användas på liknande platser i Malmö.

*Liquidambar styraciflua* 'Worplesdon' speciellt användbar eftersom att arten har fördelen att kunna klara av översvämmade jordar. Därmed är *L. styraciflua* 'Worplesdon' lämplig att placera på sådana platser i staden där de vanligtvis står rätt så torrt, men som kan bli översvämmat vid intensiva regn. Artens rakt genomgående stam gör den enkel att beskära vilket gör att den passar väl i gatumiljö där en viss frihöjd måste nås.

*Quercus coccinea* kan klara av att stå väldigt torrt och näringsfattigt men även väldigt fuktigt och näringsrikt. Den klarar av de flesta jordstrukturer enligt Ed Gilman (1996). Arten är även mycket tolerant mot föroreningar och därför väl lämpad i urbana miljöer. Detta träd är därför en väl lämpad kandidat för vår ståndort då det är en allmänt tålig art. Då Gilman & Watson menar att arten är potentiellt användbar i nästan hela USA bör den kunna användas längre upp i Sverige än Malmö. Vid användning bör det tänkas på att *Q. coccinea* blir ett stort träd och att det kräver större utrymme både ovan och under jord än de flesta av våra andra framtagna arter.

I och med att *Castanea sativa* har ett högre krav på markfukt än de andra arterna kan den med fördel användas i stadens parkmiljöer. Markfuktskravet till trots bör arten inte ha några problem att stå i innerstaden så länge den får en rejäl växtbädd. *Castanea sativa* borde till och med kunna frodas i den varma staden eftersom att det är så värmegynnad. Arten kan anses vara nedskräpande, men detta beror på placering. Fallande blomställningar och frukter bör till exempel inte vara ett problem på en torgyta där det redan läggs tid och pengar på renhållning, däremot betyder detta att arten kanske inte är lika väl lämpad i gatumiljö. Placeras arten i parkmiljö

eller annan yta där frukterna får ligga kvar så kan allmänheten nyttja dessa då de är ätliga.

*Catalpa bignonioides* såg vi i Hilversum på mycket torra och soliga platser. Trots den värme och troliga torkstress de fick utstå såg de vitala och friska ut och hade långa årsskott. Vi såg också bevis på det Sjöman & Slagsted (2015) säger om arten, nämligen att den snabbt kan återhämta sig efter en skada. Ytterligare fördelar med arten är att den klarar torra, blöta samt näringsfattiga perioder eftersom att den vid dessa tillfällen prioriterar rottillväxt och är därmed lättetablerat. Med allt detta i åtanke är *Catalpa bignonioides* definitivt ett träd för Malmös urbana miljöer. Trädet har en vacker blomning och stora skugggivande blad vilket är uppskattade egenskaper i offentlig miljö.

*Platanus orientalis* stod till synes mycket torrt där vi hittade det i Hilversum. Med tanke på att det dessutom är ett välanvänt stadsträd i många varma delar av världen bör denna art kunna stå på de varmaste ståndorterna i Malmö. Arten trivs i de varmaste delarna av staden där andra arten kan ha svårt att överleva. Bör klara sig i fler zoner än zon 1 så länge det placeras på en tillräckligt varm ståndort. Precis som den mer vanliga *Platanus x hispanica* har *P. orientalis* en dekorativt avflagnande bark och bollformade fröställningar som hänger kvar långt in på vintern. *Platanus orientalis* har även djupt flikade blad vilket bidrar till dess estetiska värde.

Även om vi efter undersökning av arterna anser att samtliga bör klara sig i en innerstadsmiljö i Malmö går det inte med säkerhet att säga att det är helt härdiga. Liquidambar styraciflua 'Worplesdon' och *Platanus orientalis* är inte tillräckligt beprövade i svenskt klimat men i och med potentialen anser vi ändå dessa lämpliga som stadsträd och föreslår att de planteras på de mest gynnsamma ståndorter för arten för bästa resultat.

Om vi börjar använda oss mer av mindre använda arter i Malmö så kommer stadens artdiversitet att öka. Då får vi ett mer resiliert trädbestånd. Detta är viktigt då en ökad resiliens minskar risken för sjukdomar, såsom exempelvis almsjukan.

Vidare skulle man kunna undersöka andra arters potential som stadsträd i ett framtida varmare klimat, genom att fokusera på några grundläggande egenskaper. Vi föreslår att man tittar på om arten är värmegynnad, torktålig, skugggivande, tålig mot plötsliga klimatsvängningar som kan uppstå exempelvis tillfällig översvämning

samt hur motståndskraftig arten är mot sjukdomar och skadegörare. Om en art är värmegynnad innebär det att den kommer att frodas och trivas bättre i ett varmt innerstadsklimat då den typen av ståndort är optimal för artens preferenser. Om arten däremot inte trivs i värme får den ökade temperaturen en negativ effekt, därav anser vi att egenskapen att vara värmegynnad är mer eller mindre ett krav. Då stadsträd står i en offentlig miljö kan skuggivande sådana bidra med en behagligare miljö för invånarna. Klimatförändring kan innebära större vädersvängningar, så som kraftigare regn och ihållande värme, därför är det viktigt med arter som kan klara variationer i ståndortsförhållanden. En motståndskraftig art bidrar till ett trädbestånds totala resiliens och är själv mer trolig att överleva sjukdomar och skadegörare om den skulle angripas.

Med rätt kunskap behöver inte stadens svåraste ståndorter stå tomma. Med rätt artval kan man plantera träd även på de mest hårdgjorda ytorna. Det går att delvis motverka effekten av Urban heat Island genom att se till att dessa ytor har ett lämpligt trädbestånd. Att vi kan plantera träd även på dessa ytor innebär att staden får ett större trädbestånd. Fler stadsträd ger oss en bättre luftkvalitet då de samlar in de luftburna föroreningarna, ger oss syre och avger vattenånga vilket ökar luftfuktigheten och kylvärmen i luften.

Av inventeringen i Hilversum såg vi att en del arter som redan finns i Malmö idag kommer att klara klimatförändringarna. Vi insåg att arterna ofta var tåligare än vad vi väntat oss. Därmed anser vi att det är befogat att genomföra fler liknande inventeringar för att hitta fler kandidater. För att uppnå hållbara städer med livskraftiga trädbestånd krävs en viss kunskap om trädarters ståndortspreferenser och behov vilket vi vill att arbetet lyfter fram. Vi vill med arbetet förmedla att trädbestånd är en nödvändig resurs i staden och att det går att bibehålla och utveckla med rätt artval.

Resultatet från arbetet kan vara användbart dels för Malmö stad men även i förlängning andra städer som vill försäkra sitt trädbestånd för en klimatförändrad framtid. Effekterna av klimatförändringarna kommer att innebära att arternas potentiella ståndorter breddas till att innefatta en större del av landet. Arterna vi har tagit fram lär vara lämpliga att placera även på nordligare ståndorter så länge deras krav kan tillgodoses.

### **3.1 Tankar kring svaren från plantskolorna**

Efterfrågan på de inventerade arterna är låg och bara några av dem har sålts det senaste året. Ingen av plantskolorna ser något problem vid odling utan det har med efterfrågan att göra. Om den ökar kan produktionen det med, därmed är vårt förslag att utöka användningen av dessa arter genomförbart. Dock ser båda problem med hårdigheten för träden men enligt Tönnersjö och Splendor tros de vara driftsäkra i de låga zonerna. I och med att vårt fokus ligger på Malmö lär därför arternas hårdighet vara tillräcklig.

### **3.2 Tankar kring svaren från Malmö stad**

Larsolas svar reflekterar det vi fokuserat på, nämligen trädarter som ska klara av klimatet, den urbana miljön och allt det innebär. Det framgår också att det ibland väljs fel art för ståndorten, något vi hoppas kunna delvis åtgärda med resultatet av vårt arbete.

Larsola bekräftade att arterna idag används i Malmö, men i relativt liten utsträckning.

### **3.3 Metoddiskussion**

Referenserna vi använt oss av innehåller ofta planteringsråd och tips om till exempel vilken typ av ståndort träden vill ha samt information om deras hårdighet. Då flera av våra referenser är från amerikanska författare kan inte alla råd alltid appliceras på svenska förhållanden. Så när det har varit möjligt har vi valt att använda oss av och lita mer på de svenska källorna eftersom att det är Malmö som vi föreslår att träden används i.

Allra helst hade vi velat få in fler svar från plantskolor. Vi hade kunnat kontakta fler, men, som en av plantskolorna påpekade, kontaktade vi dem under högsäsong och det var därför svårt för dem att hitta tid att svara på frågorna.

Inventeringen och valet av arterna begränsades av vår tillgängliga kunskap vid resans genomförande. Hade någon annan med utökad kännedom om trädarter

utfört samma resa hade troligen fler arter hittats och inventerats. För att göra detta arbete mer komplett hade det kunnat göras fler inventeringar i andra städer och/eller länder med liknande klimat. Då skulle fler arter kunna hittas och identifieras som kandidater för Malmös urbana miljöer.

## 4. Källförteckning

AccuWeather (2019a). *Hilversum, Netherlands*. Tillgänglig:

<https://www.accuweather.com/en/nl/hilversum/249538/december-weather/249538?monyr=12/1/2018>

AccuWeather (2019b). *Malmö, Sweden*. Tillgänglig:

<https://www.accuweather.com/en/se/malmo/314779/september-weather/314779?monyr=9/1/2018>

Ballinas, M. & Barradas, V. L. (2015). The Urban Tree as a Tool to Mitigate the Urban Heat Island in Mexico City: A Simple Phenomenological Model. *Journal of Environmental Quality*, vol 45 (1), ss. 157-166. DOI: 10.2134/jeq2015.01.0056

Bayard Hora, F. (red.) (1981). *The Oxford encyclopedia of trees of the world*. Oxford: Oxford University Press.

*Bomen in Hilversum* (2008) [CD-ROM] . Hilversum: RETO Design.

Ederyd J. & Hägg S. (2017). *Hur kan ekosystemtjänster bevaras i urbana områden? En studie om Grönytefaktor (GYF)*. Högskolan i Gävle.

Samhällsplanering/Samhällsplanerarprogrammet (Examensarbete 2017) Tillgänglig: <http://hig.diva-portal.org/smash/get/diva2:1115006/FULLTEXT01.pdf> [2019-01-02]

Gilman, E. F. (1997). *Trees for urban and suburban landscapes*. Albany: Delmar Publishers

Gilman, E. F. & Watson, D. G. (1994). *Quercus coccinea, Scarlet Oak*. Florida: US Forest Service Department of Agriculture, UF/IFAS Extension Service, University of Florida. (Fact Sheet ST-545)

Grahn, P. & Stigsdotter, U. A. (2003). Landscape planning and stress. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 2 (1), ss. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.1078/1618-8667-00019>

Leopold, D. J., McComb, W. C. & Muller, R. N. (1998). *Trees of the central hardwood forests of North America: an identification and cultivation guide*. Portland, Or.: Timber Press.

Länsstyrelsen (2019). *Malmö kommun*. Tillgänglig:

<https://www.lansstyrelsen.se/skane/besok-och-upptack/kulturmiljoprogram/oversiktliga-beskrivningar/oversiktliga-kommunbeskrivningar/malmo.html> [2019-01-16]

Malmö stad, Gatukontoret (2005). *Trädplan för Malmö - 2005*. Malmö: Malmö stad, Gatukontoret.

Malmö stad, Gatukontoret, Stadsbyggnadskontoret, Fritidsförvaltningen & Fastighetskontoret (2003). *Grönplan för Malmö 2003*. Malmö: Malmö stad, Gatukontoret.

Naturskyddsföreningen (2019). *Klimatförändringarna i Sverige*. Tillgänglig:

<https://www.naturskyddsforeningen.se/vad-vi-gor/klimat/uppvarmningen-sverige> [2019-01-15]

Persson, A. S. & Smith, H. G. (2014). *Biologisk mångfald i urbana miljöer – förutsättningar, fördelar och förvaltning*. Lund: Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet. (CEC Syntes Nr 02). Tillgänglig:

[https://www.cec.lu.se/sv/sites/cec.lu.se/sv/files/urban\\_biodiversitet\\_final\\_20140515.pdf](https://www.cec.lu.se/sv/sites/cec.lu.se/sv/files/urban_biodiversitet_final_20140515.pdf) [2018-12-29]

Rao, M., A. George, L., N. Rosenstiel, T., Shandas, V. & Dinno, A. (2014). Assessing the relationship among urban trees, nitrogen dioxide, and respiratory health. *Environmental Pollution*, vol 194, ss. 96-104. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2014.07.011>

Ridgers, D., Rolf, K. & Stål, Ö. (2005). *Trädrötter och ledningar - nya rön om rotinträngning i moderna VA-ledningar*. Stockholm: Svenskt Vatten AB.

(Rapportserie: 2005-11) Tillgänglig: <https://docplayer.se/11011323-Tradrotter-och-ledningar.html>



Rosenlund, H. (2017). *Mikroklimatet i stadsplaneringen*. CEC Design AB, Vinnova.

Tillgänglig:

[http://klimatsakradstad.se/media/2017/10/Mikroklimatet\\_Stadsplaneringen\\_FINAL.pdf](http://klimatsakradstad.se/media/2017/10/Mikroklimatet_Stadsplaneringen_FINAL.pdf) [2019-02-06]

Santamour, F. S. & Jacot McArdle, A. (1984). Cultivar checklist for Liquidambar and Liriodendron. *Journal of Arboriculture*, vol 10 (11), ss. 309-312.

Mohajerani, A., Bakaric, J. & Jeffrey-Bailey, T. (2017). The urban heat island effect, its causes, and mitigation, with reference to the thermal properties of asphalt concrete.

*Journal of Environmental Management*, vol. 197, ss. 522-538. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.03.095>

Sjöman, H. (2012). *Trees for Tough Urban Sites*. Diss. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet.

Sjöman, H. & Slagstedt, J. (2015). *Stadsträdslexikon*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Sjöman, H., Östberg, J. & Bühler, O. (2012). Diversity and distribution of the urban tree population in then major Nordic cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 11 (1), ss. 31-39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2011.09.004>

The editors of Encyclopædia Britannica. (2019) Alfisol, Andisol, Aridisol, Entisol, Histosol, Inceptisol, Mollisol, Ultisol, Vertisol. I: *Encyclopædia Britannica*. Tillgänglig: <https://www.britannica.com/> [2019-01-03]

Van den Berk, B.V. (2002) *Van den Berk on trees*. Sint-Oedenrode: Van den Berk nurseries.

Warren, W., Bryant, G. & Burnie, G. (red.) (2004). *Botanica: the illustrated A-Z of over 10,000 garden plants and how to cultivate them*. Köln: H.F. Ullmann

#### **4.1 Icke publicerat material**

Andreas Sahlqvist, Splendor Plant. Mejlkontakt, 2018-12-04.

Hasse Söderberg, Tönnersjö Plantskola. Mejlkontakt, 2018-12-12.

Larsola Bromell, Malmö Stad. Mejlkontakt, 2018-11-29.

## **5. Bilaga 1 – Svar från intervjuer**

Följande frågor skickades till plantskolorna.

1. Kan dessa träd beställas? (tillgängliga kvaliteter, mängder)
2. Hur ser efterfrågan ut?
3. Vad är anledningen till att ni har dem/inte har dem inne? (efterfrågan/ev. utmaningar i odling)
4. Vad tycker ni själva om träden? ( fördelar/nackdelar)
5. Kan produktionen öka? (ev. ökad efterfrågan pga behov av träd som klarar klimatet (varmt, torrt))

### **5.1 Tönnersjö Plantskola**

Hasse Söderberg

1. Svar: Alla kan beställas i storlekarna från 12-14 och upp till 25-30. Liquidambar kan vara svår att hitta i i större storlekar.
2. Svar: 1st Liquidambar är såld sedan hösten 17. Inga av de övriga så mycket dålig efterfrågan.
3. Svar: Efterfrågan styr helt och hållet. Odling är inte problemet.
4. Svar: Alla utom Platanen är träd som vi tror kommer att komma mer. Castanea och Catalpa blommar sent och den första ger numera

ganska säker fruktsättning i södra Sverige. Liquidambar har potential att bli ett trevligt stadsträd om den klarar hård barfrost och vinterväta. Platanen är jag mer frågande över vad den kan tillföra. Quercus coccinea liksom rubra och palustris har oftast fina höstfärger, de är ju släkt. Vet inte om Q coccinea har någon speciell ståndorts krav som tillför eller skiljer sig från sina kusiner.

5. Svar: Ökar efterfrågan så visst kan odlingen starta/öka.

## 5.2 Splendor Plant

Andreas Sahlqvist

1. Samtliga träd på er lista kan beställas. Tillgängligheten kan dock vara begränsad men kommer att påverkas av det tidsspänn som uppges i samband med en order. Detta knyter ihop med mängden träd som går att införskaffas.
2. Efterfrågan är relativt låg på dessa sorter idag, detta kan delvis ha med deras begränsade härdighet i resten av landet att göra och eller kunskapen att på ett driftsäkert sätt bruka dessa träd.
3. Skälet till att vi har en begränsad odling eller ingen odling alls har med efterfrågan att göra.
4. Nackdelar med träden skulle kunna vara deras begränsade härdighet. fördelar är eventuellt att de är driftsäkra i de låga zonerna.

Extra notis, Platanus orientalis finns inte i vårt sortiment, går troligen att få tag på dock.

Quercus coccinea är mindre tillgänglig än de tre återstående träden.

Träden går troligen att få i de vanligaste kvalitéerna, Co 200-250 till Hst 4x 20-25 och allt där emellan.

### 5.3 Frågor till Malmö Stad

Larsola Bromell

*-Vi har er trädplan från 2005, är denna den nyaste versionen? Om inte skulle vi gärna vilja få tillgång till den. Vilken/vilka är de viktigaste inslagen i er trädplan anser ni?*

Trädplanen från 2005 är den senast antagna versionen. Det har under de senaste åren arbetats fram en ny trädstrategi som har ett annat upplägg och ett bredare fokus. Trädstrategin är inte ännu antagen politiskt men vi tror att den kommer att bli det inom kort och den blir i så fall det riktningsgivande dokument vi kommer att jobba utifrån.

*-Vad anser ni är det viktigaste argumentet för mångfald? (resiliens, hälsoeffekter mm.)*

Får jag bara nämna ett? I så fall säger jag just trädbeståndets resiliens.

Om jag får nämna flera så utgår jag från att vi bygger upp ett resilient trädbestånd som har möjlighet att i stora delar tolerera svängningar sett till klimat och infrastrukturella utmaningar; utifrån den utgångspunkten har vi trädmiljöer som klarar att växa och utvecklas i stadsmiljön och som får förutsättningar att leverera en mångfald av ekosystemtjänster – däribland hälsoeffekter kopplat till rekreation och sänkta stressnivåer samt partikelsamlade bladverk och därigenom en bättre stadsluft.

*-Finns dessa träden i Malmö idag, i så fall var? Finns de inlagda i något program vi kan komma åt så att vi kan söka efter dem? Varför blev de planterade? Ser ni idag fördelar/nackdelar med arterna?*

De arter ni nämner ovan finns alla planterade på park-/gatumark i Malmö. Jag nämner exempel på platser direkt efter varje art ovan alternativt visar på karta var de finns. Se även nedan för länkar till olika karttjänster.

De olika arterna har oftast blivit planterade utifrån att deras egenskaper passar för respektive plats samt i stor utsträckning utifrån uppsatta gestaltningsmål. När en art trots allt inte fungerar så bra är det ofta just art utifrån plats som falerat, att ståndorten exempelvis varit för torr för arten, att det varit för solbelyst/skuggigt, att arten/sorten växer för brett för den specifika platsen osv. Därtill bör nämnas vikten av att tillgodose varje trädarts behov under mark i form av en bra växtbädd med tillräcklig tillgång på vatten, näring och möjligheter till gasutbyte.

För externa användare finns två alternativ: Malmö Stadsatlas <https://kartor.malmo.se/rest/leaf/1.0/?config=../configs-1.0/pedagogiskakartor.js> eller att ladda ner appen Curio-xyz och där söka på de aktuella träden.

(Larsola Bromell, 2018-11-29)