



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap  
Område Landskapsutveckling

## **Börjar det arta sig?**

- en undersökning om vilka träddarter som planteras i staden

What about species?

- a study on the tree species planted in the city

*Patrik Resman*

Självständigt arbete/Examensarbete 15 hp  
Grundnivå  
Landskapsingenjörsprogrammet  
Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU  
Alnarp 2011

Börjar det arta sig?

- en undersökning om vilka trädarter som planteras i staden

What about species?

- a study on the tree species planted in the city

*Patrik Resman*

**Handledare:** Eva-Lou Gustafsson, SLU, Institutionen för landskapsutveckling

**Examinator:** Anders Busse Nielsen, SLU , Institutionen för landskapsutveckling

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** Grund C

**Kurstitel:** Examensarbete för landskapsingenjörer

**Kurskod:** EX0361

**Program/utbildning:** Landskapsingenjörsprogrammet

**Ämne:** Landskapsplanering

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsmånad och -år:** Juni 2011

**Serienamn:** Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU

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

**Nyckelord:** trädart, plantering, återplantering, enkät, stadsträdgårdsmästare

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap.

Område Landskapsutveckling

## **Förord**

Jag vill tacka min fru, Anna Resman Rylander, och min son, Teo, för uppmuntran och inspiration till skrivandet i jobba stunder. Jag vill även tacka min klasskamrat, Maximilian Löfgren, för stöttning och peppning. Jag sänder också ett tack till FSS sekreterare Sven-Olov Orback för hjälp med distribution av enkäter och påminnelser. Stort tack till alla respondenter som svarat på enkäten och gjort arbetet möjligt. Tack till Mark Huisman för hjälp med enkäten och tack Eva-Lou Gustafsson, min handledare, för att du ställde upp och tog dig tid med mig trots mycket annat.

Patrik



## Sammanfattning

Denna uppsats behandlar resultatet av en undersökning som går ut på att ta reda på vilka trädarter som planteras i de svenska städerna idag. Detta utifrån de rön så säger att många städer planterar, trots bra förutsättningar, väldigt ensartat växtmaterial när det kommer till träd. Det finns farhågor om att nya sjukdomar och angrepp ska ta död på stora artbestånd, såsom drabbat *Ulmus* i form av almsjukan och *Fraxinus* i form av askskottsjukan. För att ta reda på hur det ligger till i städerna i Sverige idag gjordes en webbaserad enkätundersökning. Enkäten gick ut till samtliga medlemmar i FSS (Föreningen Sveriges Stadsträdgårdsmästare). Denna ligger som huvudsaklig grund till mitt arbete och kompletteras med en mindre litteraturstudie. I litteraturstudien behandlas vad olika forskare runt om i världen tycker om trädartsfattigdomen i städerna och vad som kan göras för att begränsa ensartade trädbestånd.

Resultatet av undersökningen blev att det var relativt svårt att dra några större slutsatser. Det berodde dels på att svarsfrekvensen blev ganska begränsad och att några frågor misstolkades. Det var svårt att få fram vilka trädarter som planteras idag, det blev mer svar inriktade på trädsläkten. Detta gjorde undersökningen bredare och det gick inte att utläsa några speciella arter som dominerade. Det kan konstateras att ett visst uppvaknande finns runt om i landet. Detta gäller främst i att undvika att plantera vissa arter på grund av deras respektive sjukdomsbild. En del arter undviks också för att de har ett aggressivt växtsätt, men enligt svaren undviks få arter för att det redan finns så många av dem. Det som är positivt är att estetik och ståndort står högt på prioriteringen om vad som planteras och inte ekonomi. Undersökningen visade att det finns en del kvar att göra och att vissa arter fortfarande dominerar, men att det inte är lika tydligt som för 20 år sedan.

Undersökningen visar vidare att många gånger tas det gemensamma beslut om vad som planteras i staden. Stadsträdgårdsmästaren eller liknande ansvarige i respektive stad har ofta andra att ta hänsyn till i fråga om vad som ska planteras. Det skiljer sig lite beroende på om platsen varit planterad innan eller om det är en ny plats. Troligtvis skiljer det sig också beroende på om ett träd ska bytas ut eller en hel plantering. Undersökningen visar vidare att stadens invånare och andra berörda i huvudsak är nöjda med vad som planteras i våra städer. De flesta svarar att de får positiv feedback vid plantering oavsett om det är helt nya eller restaurerade eller omplanterade gamla.



# Innehållsförteckning

|  |    |
|--|----|
| Inledning.....   | 3  |
| Bakgrund.....  | 3  |
| Syfte och Frågeställningar.....  | 3  |
| Avgränsning.....   | 3  |
| Metod och material.....  | 5  |
| Vad säger litteraturen?.....   | 7  |
| Hur ser det ut idag?.....  | 7  |
| Vad görs idag?.....  | 8  |
| Träddatabaser.....   | 9  |
| Vad behöver göras inför framtiden?.....  | 9  |
| Vad finns det för orosmoln?.....   | 11 |
| Invasiva arter.....  | 11 |
| Resultat av enkäten.....   | 13 |
| Allmän information.....  | 13 |
| Plantering på nya platser.....   | 15 |
| Vilka trädarter har använts vid plantering på nya platser det senaste året?..... | 15 |
| Vem som bestämmer vad som ska planteras på nya platser? .....                    | 16 |
| Vad styr valet av trädart vid plantering på nya platser?.....                    | 17 |
| Undviker du att plantera vissa trädarter?.....                                   | 17 |
| Får du reaktioner vid plantering på nya platser?.....                            | 18 |
| Återplantering.....  | 19 |
| Vilka trädarter har använts vid återplantering det senaste året?.....            | 19 |
| Vem bestämmer vilka arter som ska återplanteras?.....                            | 19 |
| Vad styr valet av trädart vid återplantering?.....                               | 20 |
| Får du reaktioner vid återplanteringar?.....                                     | 20 |
| Diskussion.....  | 23 |
| Diskussion om resultatet.....  | 24 |
| Analys av resultatet.....  | 25 |
| Bortfallsanalys.....   | 27 |
| Vidare studier.....  | 28 |
| Slutsats.....  | 28 |
| Referenslista.....   | 29 |
| Bilagor.....   | 31 |
| Bilaga 1 Enkät .....   | 31 |
| Bilaga 2 Missivbrev.....   | 35 |
| Bilaga 3 Påminnelse.....   | 36 |





# Inledning

## **Bakgrund**

Mitt intresse för träd och exotiska arter väcktes ganska tidigt i utbildningen. Det blev därför intressant och relevant att skriva om detta i mitt examensarbete. Jag valde kurser som förde mig i denna riktning under mitt sista år på landskapsingenjörsprogrammet. Under en av kurserna fick vi möjlighet att medverka i doktorandkurs Urban Dendrology. I ett konferensbidrag från 2010 redogjorde Henrik Sjöman för en undersökning kring trädbestånden i ett antal stora nordiska städer. Där framkom att trädbestånden i många städer var artfattiga med några få arter som överanvändes. Sett i ljuset av de många sjukdomar som drabbar flera av våra vanligaste svenska träd ser framtiden mörk ut för träden i våra städer. Det är därför viktigt att titta närmare på vilken medvetenhet som finns hos ansvariga ute i våra städer. Har informationen om problemen med överanvändning nått ner till de som beställer och sköter om stora delar av våra stadsträd eller fortsätter de att använda samma arter som tidigare och i så fall varför?

## **Syfte och Frågeställningar**

Syftet med arbetet var att ta reda på hur det ser ut i de svenska städerna idag. Planteras det mycket av en och samma art eller har kunskapen om att vissa arter dominerar kraftigt spridits i landet? Är landets stadsträdgårdsmästare förberedda om en ny smittsam sjukdom skulle drabba någon av de vanligaste trädarterna i staden? Hur resonerar de ansvariga vid trädplantering? För att ta reda på detta ställdes följande frågeställningar:

Vilka trädarter används vid återplantering och plantering på nya platser?

Vilka begränsningar och möjligheter finns vid återplantering och plantering på nya platser?

Vilken medvetenhet finns om överanvändning av vissa trädarter?

## **Avgränsning**

I min ursprungliga arbetsplan avsåg jag att behandla städer upp till och med zon 5, men eftersom jag inte kunde styra vem som fick enkäten så finns ingen begränsning av zoner. Avgränsningen har också ändrats genom vilka städer som skulle ingå, även detta med hänsyn till att jag inte kunde styra vilka som kontaktades för att besvara enkäten. Enkäten skickades genom FSS (Föreningen Sveriges Stadsträdgårdsmästare) sekreterare ut till samtliga medlemmar i FSS. Den ursprungliga avsikten var att urvalet för enkäten skulle utgöras av enbart aktiva stadsträdgårdsmästare.

En sista avgränsning jag gjort är att koncentrera mig på vad som planterats det senaste året och inte på vad som redan finns planterat i städerna. Detta för att det finns undersökningar gjorda i större städer (Sjöman, 2010) och det finns äldre studier (Bengtsson, 1994). Tiden var även en begränsande faktor.



## Metod och material

Jag har valt att i huvudsak arbeta med en enkät för att få svar på mina huvudfrågor. Jag har även gjort en liten litteraturstudie med ett relativt begränsat material. Jag har gjort sökningar i databaser med sökorden stadsträd, gatuträd, återplantering, plantering, trädarter och Skandinavien (urban trees, street trees, replanting, planting, tree species och Scandinavia). Jag har även gjort sökningar på invasiva trädarter, bevara inhemska trädarter och kulturarv (invasive tree species, preserve domestic tree species, cultural heritage) för att få en annan vinkling. Jag försökte hitta material som både vurmade för plantering av fler trädarter i städerna och de som var mer skeptiska och månade om att framförallt bevara det som finns. Här försökte jag också hitta skepticism mot nya trädarter och risker med dessa. Materialet var relativt begränsat och återfanns i några vetenskapliga artiklar.

Med den litteratur jag valt vill jag påvisa vidden av att tänka brett när man planterar för framtiden. Anpassa trädarten efter ståndorten det vill säga rätt växt på rätt plats vid rätt tillfälle. Det gäller också att tänka framåt och försöka förutse vad som kan hända om sjukdomar eller angrepp drabbar planteringar och arter, men att bromsa upp och inte plantera första bästa.

Jag valde att arbeta med en enkät för att nå ut till så många som möjligt. De frågor jag ville ha svar på lämpade sig mer för enkät än för intervju eftersom de, i de flesta fall, var faktabaserade. Jag hade för avsikt att genom FSS leta upp mailadresser till stadsträdgårdsmästare runt om i landet, men stötte här på lite problem. En del städer har en ansvarig med denna titel, men det framgick inte helt klart vilka det var. Jag försökte genom FSS sekreterare att få ut berördas mailadresser, men han föredrog att enkäten skickades till honom för vidarebefodran. Så blev det också.

I utskicket av enkäten utformades ett missivbrev, det vill säga en presentation av mig själv och det projekt som skulle genomföras. Missivbrevet ska vara det första svararen ser och det ska vara kortfattat, inbjudande och tydligt för att motivera så många som möjligt att svara (Trost, 2007). En tid efter utskicket skickades även en påminnelse ut. I huvudsak ska man försöka undvika att skicka påminnelse till de som redan svarat (Trost, 2007), men med tanke på hur distributionen av min enkät gjorts så var detta omöjligt. Det är dock viktigt att påminnelsen är just en påminnelse och inte en påtryckning (Trost, 2007). Påminnelsen ska vara kortfattad och motiverande med en betoning på att just deras svar är viktiga för undersökningen. Den bör också, precis som missivbrevet vara artig formulerat och uttrycka en ursäkt till de som redan svarat (Trost, 2007). Enkäten skrevs så att en länk gjordes klickbar och öppnades i ett annat fönster. När enkäten besvarats klickade man på rutan Klar längst ner och svaret registrerades då. All denna information lades i ett dokument och skickades direkt och inte genom en bifogad fil. Detta för att få så få moment på vägen som möjligt. Dokumentet skickades till FSS medlemmar genom email.

Enkäten utformades med tre huvuddelar. Den första var allmän information, den andra handlade om plantering och den tredje om återplantering. Till sist fanns det en öppen fråga där övriga synpunkter kunde framföras. Frågorna i enkäten var i huvudsak frågor med flersvarsalternativ. Svarsmarkeringarna var boxar då dessa är lättare att tyda och mer

neutrala (Trost, 2007). I huvudsak varnas för öppna frågor då olika handstilar kan vara svårlästa och att svaren är tidsödande att sammanställa (Trost, 2007). Handstilar blev inget problem eftersom enkäten var webbaserad och med tanke på de frågor jag ville ha svar på var det i princip omöjligt att bara använda kryssfrågor. Därför blev enkäten en blandning av öppna- och svarsalternativfrågor. Den hade ändå en tydlig uppdelning i områden som sammanställdes var för sig.

Enkätsvaren sammanställdes av enkätgeneratorn genom att de grupperades och jag fick in hur många som svar som inkommit på respektive fråga och hur många som valt respektive alternativ. Det blev tydligast att redovisa detta i procentform. Jag valde att göra cirkeldiagram på många av alternativfrågorna, där procenten redovisas i fält med olika färg. De övriga frågorna skulle vara så enkla som möjligt och inte kunna misstolkas. Detta för att förenkla sammanställningen så mycket som möjligt genom att helt enkelt räkna respektives svar. Det är alltid någon som missuppfattar någon fråga, men det är i princip omöjligt att undvika. Av de skrivna svaren har jag gjort sammanfattningar och redovisat dessa. Jag har även i vissa fall tagit ut enstaka svar och visat dessa då jag tyckt att de haft speciell betydelse. Jag testade enkäten på ett par personer innan den publicerades för att i möjligaste mån få bort missförstånd.

# Vad säger litteraturen?

## *Hur ser det ut idag?*

De senaste åren har det blivit aktuellt att prata om monokulturer när det gäller trädarter i våra städer. Detta sedan flera miljoner träd varit tvungna att tas bort efter utbrott av almsjukan och nu senare även askskottsjukan. Rädslan för att något liknande ska hända inom en snar framtid har gjort att forskare börjat uppmärksamma hur det är ställt med antalet använda trädarter i våra städer. Frågan är om denna information och medvetenhet har nått ut till dem som planerar och planterar träd i våra städer. Finns kunskapen, men det är andra intressen eller intressenter som hindrar mångfalden eller är det så att fler trädarter planeras och planteras idag för att undvika en ny massfällning av träd på grund av sjukdom?

Det pratas om att vi nästintill har monokultur i vissa nordiska städer, men allt med monokultur är inte förgängligt. Inom jordbruket har det länge satsats på att ta fram så genetiskt tåliga växter som möjligt. Växterna ska tåla angrepp och bekämpningsmedel och ändå vara produktiva och ge stor skörd. Inom detta område ligger forskningen också väl framme och nya rön kommer ständigt. (Santamour, 2002) Här pratar vi visserligen om i huvudsak årliga växter och inte träd som lever i hundra år. Inom ämnet lignoser är det mycket mer som spelar in och det går inte bara att hitta nya lösningar från år till år. En ny trädart tar cirka 20 år på sig att testas för sjukdomar och liknande (Säbo m fl, 2003). Detta är inte speciellt ekonomiskt lönsamt, tar mycket plats och omvårdnad. Trädet måste komma över sitt juvenila stadium och in i vuxenstadiet för att det ska bli möjligt att avgöra om det klarar alla krav som ställs (a.a).

En undersökning av vad som planterats i Sveriges kommuner 1981-1991 av Rune Bengtsson och Ann Lindberg (1994) visar att i många städer är trädarterna få eller att ett fåtal arter dominerar. Drygt 31% av de planterade träden är *Tilia*, knappt 17% är *Sorbus* och knappt 14% är *Acer*. Det vill säga att drygt 60% av nyplanterade träd inom dessa 10 år består av tre släkter. Deras undersökning visar också att ju längre upp i landet man kommer desto färre trädarter planteras. Detta är i och för sig förstaeligt med tanke på klimatet, men redan i de lägre zonerna (1-3) utgör dessa tre trädsläkter 60-70% av de planterade träden. Undersökningen är visserligen cirka 20 år gammal, men många av dessa träd finns fortfarande kvar i våra städer och ger fingervisningar av hur det ser ut. Undersökningen visar vidare att det blev en jämnare fördelning av arterna i slutet av undersökningstiden. De tre stora arterna var inte lika dominerande 1991 som i början av 80-talet, men utgjorde ändå cirka 50% av alla planterade träd (Bengtsson och Lindberg, 1994).

Många forskare är överens om att det nu är hög tid att se över hur det ser ut i städerna och hur många trädarter det finns. Studier har gjorts både i Europa och i Skandinavien (Pauleit m fl 2002, Sjöman, 2010) och dessa visar de flesta städer har relativt få arter som representerar stora delar av städernas trädbestånd. Trots att städerna ligger längre söderut och har fler arter att välja mellan är ett fåtal arter i stor majoritet. (Pauleit, 2002). I vissa Skandinaviska städer står en eller två arter eller släkter för mer än hälften av stadens trädbestånd. Till exempel har Helsingfors 44,3% av sitt trädbestånd planterat med en enda art, *Tilia europea*, parklind och Göteborg har 44,1% av sitt trädbestånd i *Tilia*,

lindsläktet (Sjöman, 2010). Lind är överhuvudtaget ett dominerande släkte i stora delar av Skandinavien. Det beror på dess goda egenskaper och anpassningsförmåga. Lind har lång livslängd, bra härdighet, tål beskärning och är relativt sjukdomsfri, i alla fall från stora skadegörare (Bengtsson, 1998). En ny sjukdom eller ett insektsangrepp på någon av dessa arter skulle kunna vara förödande. Forskarna är överens om att något måste göras för att öka medvetenheten hos planerare, planterare och övriga ansvariga för att sprida riskerna, genom att plantera fler arter. Den stora rädslan är att vi ska få en ny sjukdom på något av de vanligaste arter. I Norden skulle detta kunna vara släktena *Tilia*, *Betula* eller *Sorbus* (lind, björk eller oxel). Nere på kontinenten finns mycket *Platanus*, *Tilia*, *Acer* och *Aesculus* (platan, lind, lönn och hästkastanj) (Pauleit m fl, 2002).

Länsstyrelsen (2009) månar mycket om våra inhemska arter och att landskapsbilden blir densamma. De är noggranna med att till exempel dungar, mangelgravar och alléer i landskapet inte ersätts med exotiska arter. I och för sig har det alltid inkommit nya arter till Sverige och det som har drabbat landet med askskottsjukan och almsjukan får konsekvenser för vad som planteras i framtiden. Länsstyrelsen skriver att det är viktigt att träd med liknande egenskaper ersätter de gamla, om möjligt samma art. De skriver vidare att våra inhemska arter oftast inte är anpassade efter dagens förhållanden, särskilt inte i städerna. De inhemska träd som står här planterades innan staden såg ut som den gör idag och var redan väl etablerade när större förändringar i stadsbilden skedde. De flesta av dem skulle ha svårt att klara en nyetablering i staden. Därför är det befogat att välja mer exotiska arter vilka är anpassade efter ståndorten (Länsstyrelsen i Skåne, 2009).

## **Vad görs idag?**

Vad görs för att ansvariga ska bli medvetna om vad som kan ske och hur det ser ut? En bra början var trädkonferensen Urban Dendrology som hölls på Alnarp i januari 2011 (Sjöman, 2010). Här hade forskare från olika delar av världen bjudits in för att hålla föredrag för varandra och för studenter om hur det ser ut. Det fanns även en seminariedag öppen för alla där små seminarier hölls och en öppen diskussion med folk som arbetar inom området förelåg. Detta är något som förhoppningsvis kan fortsätta.

Enligt Bühler och Kristoffersen (2009) är det, trots nuvarande begränsade utbud av trädarter, så att det flesta kommuner strävar efter att öka mångfalden på grund av effekterna av förödande skadedjur och sjukdomar. Problemet idag är inte att hitta arter som gillar det gynnsamma läget med god tillväxt i stadens parker, utan att hitta arter som kan klara de tuffa förhållanden som råder i den hårdgjorda delen av staden (Sjöman och Nielsen, 2010). Arter som är dåligt anpassade för dessa hårdgjorda miljöer är speciellt mottagliga för sjukdomar (Sjöman och Nielsen, 2010). Det finns sedan 10 år tillbaka ett arboretum för stadsträd i Hörsholm i Danmark. Här arbetar man för att öka förståelsen för hur träd i staden reagerar på olika beskärningsåtgärder och hur de växer normalt och optimalt (Bühler och Kristoffersen, 2009). Dessa 120 trädarter och sorter är sådana som redan finns på marknaden i Danmark och i Europeiska plantskolor. Det är både träd som redan är vanliga i staden, träd som blir stora och mindre träd med olika prydnadsvärden. Det studeras även tillväxt per år och eventuella sluthöjder. I Hörsholm kan man titta på träden och de har en hemsida där du kan söka den information som är relevant.

## Träddatabaser

Det är svårt att få fram bra information om vilka träd som är lämpliga att använda i städer. Sådana träd måste tåla väldigt mycket framför allt när det gäller olika former av stress (Bühler m fl 2009, Sjöman och Richnau 2009, Säbo m fl 2003). De viktigaste egenskaperna är klimatanpassning, sjukdomsresistens och stor plasticitet (Säbo, 2003). Det finns böcker, vetenskapliga artiklar och plantskolekataloger, dessa har en del information, men är generellt inte bra. Plantskolekataloger är inte vetenskapliga och mycket information är tycke och smak. Vetenskapliga artiklar är ofta inriktade på en art och något mycket specifikt med den. Böcker i sin tur är ofta alltför generella vilket gör att de inte täcker in informationen tillräckligt bra (Sjöman och Nielsen, 2010). Enligt Sjöman och Nielsen (2010) skulle en idé för framtiden kunna vara träddatabaser för varje stad med information om planteringar med olika träddarter. Här skulle finnas referensobjekt och det skulle gå att komma åt dessa för att få bra information. Träddatabaser finns redan för en del städer, men informationen i dem är begränsad till ett fåtal berörda.

Ett förslag på hur det kan se ut finns i boken *Trees in the Urban Landscape* (Trowbridge och Bassuk, 2004). Här har träddarter listats i olika tabeller beroende på hur de klarar våta till torra ståndorter, hur bra de klarar olika pH-värden och vilka som har viss tålighet mot salt. Tabellerna är visserligen anpassade efter arter som finns i Nordamerika, men många av dessa finns även här och tabellerna skulle kunna översättas till svenska förhållanden och arter.

### ***Vad behöver göras inför framtiden?***

Det går inte att göra som förr i tiden då träd hämtades från lokala skogar och planterades i staden (Sjöman och Richnau, 2009). Med tanke på vilken förändring som troligtvis ligger i framtiden med ändrat klimat så skulle man kunna söka träd på sydligare breddgrader. Det gäller förstås att dessa stämmer ungefär med det klimat vi har eller kommer att få i framtiden. Städerna fungerar som en värmeö i landskapet och varje stad innefattar oftast 2-3 växtzoner. Den framtida klimatförändringen spås ge varmare och torrare somrar och varmare och fuktigare vintrar. Vi behöver alltså hitta platser som uppfyller dessa krav och leta växter där. Det behövs också ta hänsyn till de olika klimatzoner som finns i Sverige (a.a). Enligt Säbo m fl (2003) är Sverige indelat i tre klimatzoner. Dessa är sydligt maritimt längs med västkusten, sydkusten och Öland och Gotland. Vi har sydligt kontinentalt klimat söder om Storsjön och nordligt kontinentalt norr om Storsjön. Dessa klimatzoner är visserligen ganska flytande, men bra riktlinjer. Med maritimt klimat menas att det är mindre temperaturskillnad mellan vinter och sommar och luftfuktigheten är ganska hög. Med kontinentalt klimat är det kallare på vintern och varmare på sommaren. Det är generellt också torrare här.

Med tanke på framtiden är det hög tid att se sig om efter nya alternativa träddarter. Som konstaterats tidigare tar det uppemot 20 år att få fram nya bra arter och sorter och det passar med de stora klimatförändringarna som är på gång. Man bör leta efter art och sort som har liknande naturlig ståndort och krav som finns inne i städerna med mycket hårdgjorda ytor (Sjöman och Richnau, 2009). Säbo m fl (2003) säger att de träd som ofta planteras i trånga ytor längs med gator är av släktena *Acer*, *Aesculus* och *Tilia*. Dessa

släkten har ofta en kraftigt utbredd krona vilket leder till problem med grenar som växer in till husen och ger kraftigt skugga. Problemet avhjälpas med kraftig beskärning vilket leder till att sjukdomar och skadedjur lättare kan angripa träden. I dessa förutsättningar bör mindre träd eller träd med smalare krona planteras istället. Det borde vara av stor vikt att i framtiden ta fram arter med speciell form och växtsätt anpassat efter stadens förhållanden. Här bör man också ta hänsyn till reaktioner vid beskärningsåtgärder (a.a). Sjöman och Lagerström (2007) har tagit fram tabeller med trädarter anpassade efter olika hårdgjorda miljöer i staden. Här finns tre tabeller, tabell 1 ger exempel på trädarter som kan passa för en mittrefug med begränsat rotutrymme. Här finns till exempel *Cathalpa bignoides* (zon 2), *Pinus nigra* (zon4) och *Sophora japonica* (zon1). Tabell 2 ger exempel på trädarter som kan passa i en mittrefug med större rotutrymme och tabell 3 ger exempel på trädarter för trånga, hårdgjorda gatumiljöer. I tabell 2 finns till exempel *Acer rubrum* (zon 4), *Juglans manshurica* (zon 4) och *Metasequoia glyptostroboides* (zon 2). I tabell 3 finns till exempel *Koelreuteria paniculata* (zon 1), *Ostrya carpinifolia* (zon 3) och *Sorbus decora* (zon 6). Här finns även ett tillägg med arter som passar in som beskurna till exempel *Platanus x acerifolia* (zon 2) och *Tilia americana* (zon 5) (a.a).

Det är viktigt att det får ta tid att hitta nya trädarter. Om vi skyndar på processen finns det risk att vi får in invasiva arter som tar över våra naturliga bestånd. Det finns redan exempel på arter som tagit över och nu är förbjudna att plantera i delar av Norden. *Rosa rugosa* är inte tillåten i Danmark och Norge och *Acer pseudoplatanus* är förbjuden i Norge (Säbo, 20110124). Det finns även andra risker, till exempel att arterna eller sorterna inte är tillräckligt utprovade att stå emot sjukdomar och insektsangrepp. Som tidigare nämnts behöver trädet komma in i sitt vuxna stadiet för att kunna testas ordentligt. I juvenilt stadiet är träden klenare och därmed mer mottagliga för olika angrepp och föroreningar. För att få hållbara planteringar i staden är det viktigt att vi tar tid på oss (Säbo, 2010).

Ett mål för framtiden skulle kunna vara 10-20-30-modellen (Santamour, 2002). Den går ut på att max 10% av respektive art, max 20% av respektive släkte och max 30% av respektive växtfamilj planteras i städerna. Detta kräver förstås att det finns klimatförutsättningar för att detta ska fungera. Santamour (2002) anser att vi behöver större mångfald i våra städer i och med alla nya förutsättningar i städerna och framtida sjukdomar och angrepp. Han anser vidare att detta är riktlinjer, men att det fortfarande inte löser problemen med sjukdomar och angrepp. Till detta behövs forskning och ständig kunskapsuppdatering om vad som är på gång. Det behövs även fler sorter av redan väl fungerande trädarter i staden. Fördelarna med bra sorter är att många snabbt lär känna dem och vet vad som förväntas av dem (Santamour, 2002). Det behövs också nya sorter av redan etablerade arter för att anpassa sig till den knappa miljön som staden har. Det är ofta trånga och smala gatumiljöer med antingen total solexponering eller i princip ingen sol alls. Dessutom är vattenavrinningen väldigt snabb på de många hårdgjorda ytorna vilket innebär torrare klimat. Detta är dock bara ett i mängden av förslag som finns. Det viktigaste är att få fram trädarter anpassade i möjligaste mån till det klimat där de planteras. Detta för att de ska ha så stor motståndskraft till de stressituationer de utsätts för. Om träden ska vara extra motståndskraftiga bör de tåla minst en växtzon mer än vad som råder där de planteras. Även andra förutsättningar för att trädet ska få en så bra situation som möjligt höjer dess potential att klara sig mot olika stressmoment.



## Vad finns det för orosmoln?

Om inte nya trädarter är tillräckligt utprovade när de förs in på den svenska marknaden finns det ett antal saker som kan gå fel. Inte tillräckligt utprovade arter kan föra med sig sjukdomar som kan drabba den inhemska florán och faunan kraftigt. Detta finns det exempel på från flera delar av världen både från Sverige och från övriga Europa (Thorpe, 2006). Det finns även risker att nya exotiska arter hybridiserar med redan etablerade arter, vilket kan leda till att de tappar sin förmåga att anpassa sig till rådande förutsättningar eller att den nya hybriden konkurrerar ut redan etablerade arter genom bättre anpassning och resistens mot vissa angrepp. Beroende på vilka arter som förs in och vilka användningsområde det finns för dem kan den biologiska mångfalden rubbas. Detta gäller i och för sig mer i skogsbruk än i stadsnära planteringar. Det talas om att en del arter av barrträd skuggar mer än andra vilket gör att undervegetationen skuggas ut och i vissa fall kan försvinna helt (a.a).

## Invasiva arter

Den största oron vid användning av nya exotiska arter är dock risken att arter ska bli invasiva. För att förhindra detta krävs noggranna utprovningar i försöksfält och experimentella tester bör göras innan arten släpps ut på marknaden. Det finns i och för sig alltid en risk att arter tas med hem av privatpersoner och på detta sätt sprider sig vidare. Detta är något som är i princip omöjligt att förhindra. Invasiva arter kan också komma in via transporter från utlandet, men här har vi ganska bra kontroll vid gränsen. Som nämntes i början bör det ta ungefär 20 år att testa nya arter innan de kan släppas ut på marknaden. Detta för att lära sig så mycket som möjligt om arten och för att ta reda på hur de växer och betar sig på sin hemmaplan. Det finns ett flertal exempel på arter av träd som blivit invasiva efter import i hela världen (Thorpe, 2006). Till exempel finns det en art av rhododendron, (*Rhododendron ponticum*), som sprider sig kraftigt i inhemska skogar i Storbritannien och bildar ett tätt busklager som hindrar andra arter och nya träd att etablera sig. I Canadas parker och andra skyddade områden betecknas vårtbjörk, tall, getapel, brakved, vit mullbär och ginst (*Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Rhamnus cathartica*, *Rhamnus frangula*, *Morus alba* och *Cytisus scoparius*) som invasiva arter eftersom de är exotiska där (Thorpe, 2006). I Sverige har sykomorlönnen, *Acer pseudoplatanus*, på flera håll där den planterats i skogsmiljö helt tagit över och konkurrerat ut inhemska vegetation. Därför bör den endast planteras i extrema miljöer där det inte finns något att konkurrera ut (Länsstyrelsen, 2009).



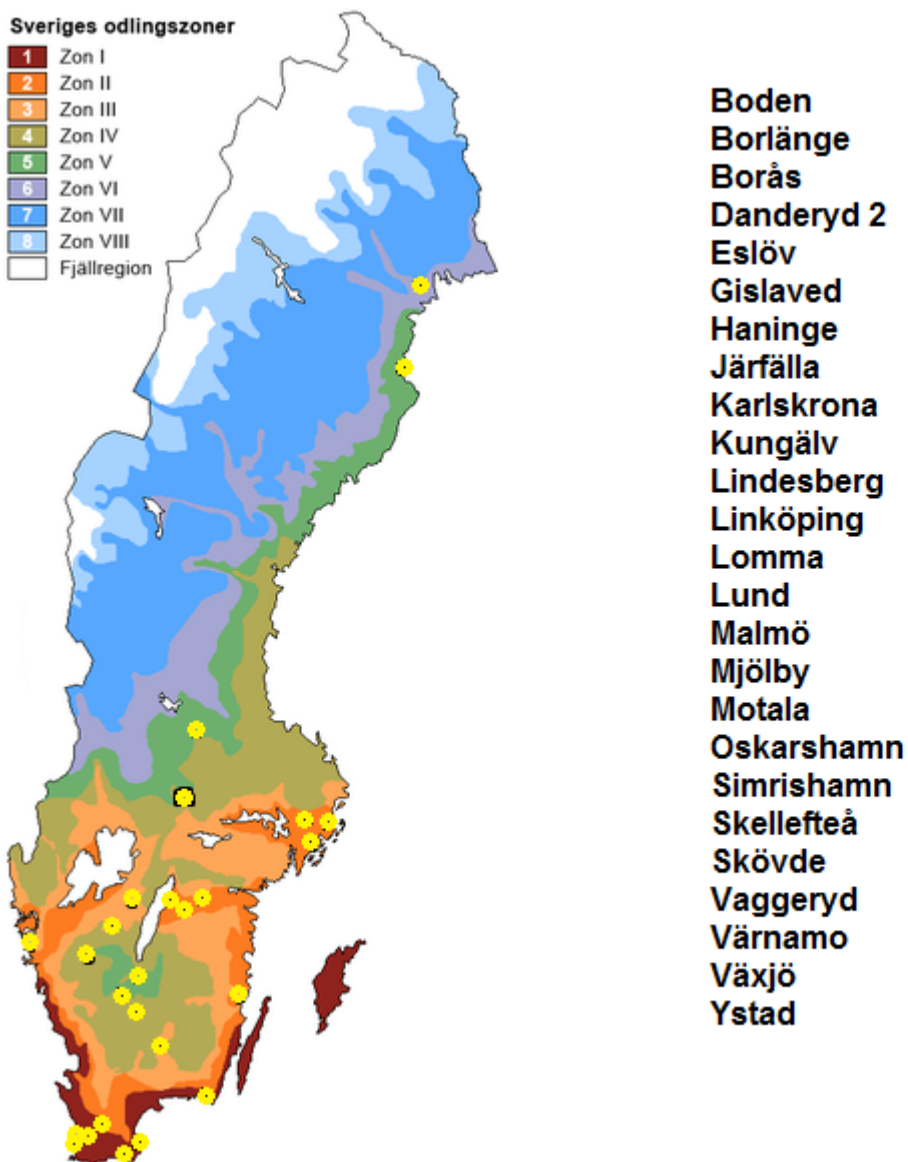
## Resultat av enkäten

Enkäten skickades ut till samtliga medlemmar i FSS, Föreningen Sveriges Stadsträdgårdsmästare. Det var vid tillfället 210 stycken. Av dessa var 107 parkansvariga. De har olika titlar bland annat stadsträdgårdsmästare, parkchef, driftsledare och så vidare. De är alltså inte alla renodlade stadsträdgårdsmästare, men har liknande arbetsuppgifter och ansvar. De övriga 103 medlemmarna består bland annat av några företag, cirka en tredjedel pensionärer och resten övriga medlemmar. Av de 107 parkansvariga har jag fått svar från 27 stycken i 26 stycken olika städer från Ystad i söder till Boden i norr. Svarsfrekvensen ligger på drygt 25%. Det är svårt med enkäter idag att nå ut till alla.

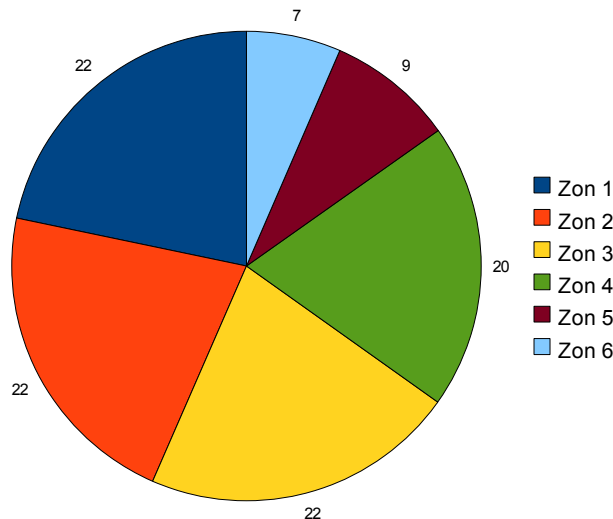
Svaren jag fått in har i de flesta fall varit bra och informativa. Vissa så kallade obligatoriska frågor har dock endast besvarats av ett mindre antal. Programmet fungerade så att även om frågan var obligatorisk gick det bra att hoppa över den utan att ett felmeddelande kom upp. På många frågor fanns det fler alternativ och det gick bra att kryssa i flera svar. Detta har gjort att på vissa frågor har jag fått över 100 stycken svar. Det fanns ett kommentarsfält under de flesta frågor och det har några utnyttjat och skrivit åsikter och synpunkter i.

### **Allmän information**

Inledningsvis ville jag ha lite allmän information av dem som besvarade enkäten. Jag ställde därför två frågor först rörande vilken stad de var ansvariga i och vilken/vilka växtzoner som fanns där. Som sagts redan från början har jag fått in svar från olika delar av landet. Det har varit från Ystad i söder till Boden i norr, från Kungälv i väster till Skellefteå och Boden i öster. Det har varit från små städer som Vaggeryd till stora som Malmö. Jag har även fått två svar från samma stad, Danderyd. I några städer finns det flera personer som delar på ansvaret, så detta är inget konstigt. I och med att det finns olika mikroklimat i varje stad har de ansvariga fått frågan: Vilka växtzoner finns i din stad? De har alltså haft möjlighet att svara med flera växtzoner, vilket många också gjort. Det har svarat alltifrån zon 1 till zon 6. 33% har svarat med endast en växtzon, medan resten har svarat två eller flera zoner.



Figur 1. Fördelning över städer som svarat på enkäten



Figur 2. Respondenternas respektive växtzoner i procent %.

Huvuddelen av enkäten var uppdelad i två delar. Den första handlade om plantering av träd. Här åsyftades plantering av träd på nya platser där man inte planterat förut. Det är ofta nyexploaterade områden eller breddning av vägar med plantering i mittremsan. Den andra delen handlade om återplantering. Här åsyftades plantering där det tidigare stått träd. Det kan dels vara enskilda träd som ersätts, dels hela planteringar eller planteringar som legat nere ett tag. Det kan också röra sig om återplanteringar vid till exempel vandalism, men även förnyelse av äldre bestånd. För att begränsa mig en del utgick jag endast från vad som planterats det senaste året.

### **Plantering på nya platser**

#### **Vilka träddarter har använts vid plantering på nya platser det senaste året?**

Här har jag fått svar från 25 av 26 st städer. Den sista kan bero på att två stycken från samma stad besvarat frågan, men inte lämnat träddarterna två gånger. Jag har precis som önskat fått listningar av träddarter som planterats. Några har varit så flitiga så de lämnat sorter också. Med vad som finns antecknat planterades i snitt 11 olika arter per stad. Detta lär som sagt vara en del i underkant eftersom många träddarter inte har skrivits ut. De arter som nämns oftast är *Tilia*-arter och *Prunus*-arter, men arter av *Acer*, *Betula*, *Quercus* och *Sorbus* nämns också en del. Av de vintergröna arterna är det ingen speciell som nämns oftare än den andra och det är endast knappt hälften av städerna som angett att de planterat något vintergrönt det senaste året. Av enkätsvaren kan det utläsas att det inte har någon betydelse vilken härdighet som finns i staden relaterat till hur många träddarter som är planterade det senaste året. Det verkar inte heller ha någon betydelse hur stor staden är. Undantaget är Malmö stad som har detaljerade uppgifter om vad som är planterat.

Denna fråga hör till viss del ihop med frågan därefter. Här frågades det efter hur många träd som planterats totalt det senaste året. Denna fråga var troligtvis lite svårare att svara på, eftersom endast 12 av 27 stycken svarat på den. Av de svar som jag fått in att döma har några säkert höftat antalet eftersom det i en del svar varit jämna 10-tal som nämnts. I dessa svar är det ännu svårare att avgöra om stadens storlek har någon betydelse för hur många träd som planterats. Det borde den ha, men det går endast att utläsa i ett svar. Av de 12 svar som inkommit har i snitt 136 träd per stad planterats. Svaren är väldigt varierande, från 0-511 stycken planterade träd det senaste året. Fyra städer med över 100 planterade träd drar upp snittet betydligt.

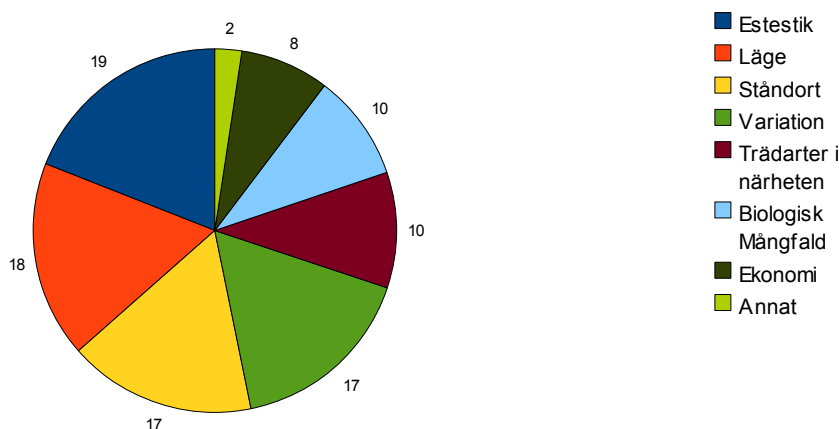
## **Vem som bestämmer vad som ska planteras på nya platser?**

Det fanns möjlighet att svara med att de själva bestämde, gemensamt med andra eller att andra bestämmer vad som ska planteras. Av de svar jag fått in är det flera stycken som kryssat för mer än ett alternativ. Det är lite svårt att tolka hur de resonerar då eftersom alternativen täckte in allt. Det kan hända att det är olika för olika situationer. I vissa fall bestämmer man själv och i andra tillsammans med andra eller alternativt att du inte har något att säga till om i några fall. Det är dock ingen som skrivit hur de menar i kommentarsfältet.

Det kan konstateras att när det gäller planteringar på nya platser så är det oftast flera stycken inblandade i vad som ska planteras. Drygt 57% säger att beslutet tas gemensamt. Det är även i relativt stor grad stadsträdgårdsmästaren själv som tar beslutet om vad som ska planteras, drygt 34% säger att de själva bestämmer. Drygt 8% av de som svarat säger att de inte får vara med och bestämma vad som ska planteras.

## Vad styr valet av trädart vid plantering på nya platser?

Här ville jag veta lite hur ansvariga runt om i landet resonerar vid plantering. I alternativkategorin här fanns sju alternativ plus en kategori för annat och ett kommentarsfält för fritt skrivande. Här har det inkommit 126 svar, vilket innebär att det i snitt har valts fem kategorier per stad. Alltså är det många faktorer som spelar in och inte bara en som dominerar. De kategorier som fanns att välja på var biologisk mångfald, ekonomi, estetik, läge, ståndort, trädarter i närheten, variation och annat.



Figur 3. Vad styr valet av trädart vid plantering på nya platser. Fördelning i procent %.

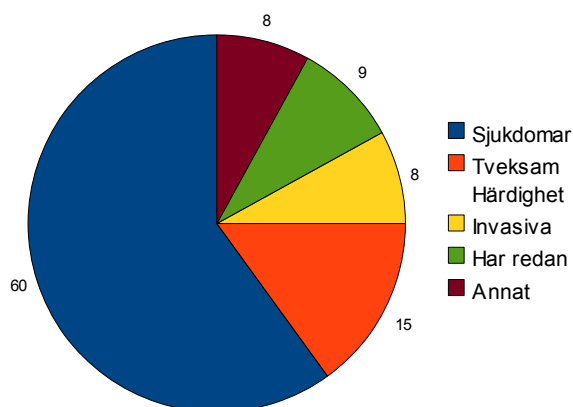
I övrigt nämndes även hårdighet och historia som styr valet av vad som planteras. Här kan det avläsas att ekonomin inte spelar så stor roll. Det är viktigare att det är estetiskt tilltalande och att läget är bra, det vill säga rätt växt på rätt plats. Det är också viktigt att träden klarar ståndorten och att det blir variation bland trädarterna. Det tittas inte så mycket på vad som redan står på platsen eller att främja den biologiska mångfalden.

## Undviker du att plantera vissa trädarter?

Med tanke på det som händer just nu i världen och det som hänt det senaste 30 åren med fler accelererande sjukdomar på träd som slår ut hela arter har jag valt att fråga om det finns arter som undviks att planteras. Som första del i frågan hade jag ett rent ja- och nej-alternativ. Här har samtliga 27 svarat och 89% av dessa svarar att de undviker vissa arter. De resterande dryga 11% undviker inga arter. Det finns kommentarer om att inga arter undviks, men att variation eftersträvas.

Nästa fråga, som hänger ihop med ovanstående, var vilka trädarter som man undviker att plantera. Här har då kommit svar från dem som undviker att plantera vissa arter, men svarsfrekvensen är inte helt komplett eftersom 23 stycken har valt att svara här. De arter som främst undviks är alm och ask. Ungefär 78% av dem som svarat säger att de undviker *Ulmus* och cirka 74% säger att de undviker *Fraxinus*. Det är även en del som undviker *Aesculus*, drygt 30%. Andra arter som nämns ett par gånger är *Populus* och *Salix*.

Den tredje frågan tillhörande samma kategori frågor var varför dessa arter undviks att planteras. Även här har funnits flera alternativ att välja på och jag erhållit 34 svar. Alternativen har varit följande: Har så många redan, invasiva, sjukdomar, tveksam härdighet och annat (se Figur 4). I detta svar har 60% svarat att det undviks vissa arter på grund av sjukdomar, 15% har svarat på grund av tveksam härdighet och resterande svarsalternativ har fått knappt 10% vardera för de andra kategorierna. Som annat nämns bland annat rotinträngningar och att de lyfter beläggningar. Detta svar kan närmast härröra till *Populus*- och *Salix*-arter. Svaren här är föga överraskande och visar mest på att arter undviks på grund av sjukdomar. I något enstaka fall har det framkommit att arter undviks på grund av att staden har så många av en viss art att just den undviks.



Figur 4. Varför undviks vissa trädarter? Fördelning i procent %.

## Får du reaktioner vid plantering på nya platser?

En annan sak som kan påverka vad som planteras är om det ges mycket åsikter och kritik från allmänhet och media till dem som planterar i staden. Därför följde här tre frågor kring detta ämne som hänger ihop och redovisas tillsammans. Med mycket negativ kritik skulle utomstående kunna trycka på politiker att lägga sig i vad som planteras. Jag har därför frågat om de som ansvarar får höra mycket åsikter om det som planteras. Här har de flesta svarat att de får åsikter om det som planteras, 76% har svarat ja på frågan. Som nästa fråga ställdes en fleralternativsfråga om vem de får åsikter från och alternativen var följande: Allmänheten, boende, branschfolk, media, turister och annat. Det kommer mest åsikter från boende och allmänheten. De står för en tredjedel vardera. Även media intresserar sig en del för vad som planteras och här var siffran knappt 18%. Däremot är det sällan som turister uttalar sig om planteringarna i staden, i alla fall inte så att ansvariga



får höra det. Den sista delen av denna fråga rörde vilka åsikter som kom från folk och här svarade de flesta att de i huvudsak fick positiva åsikter. 2/3 svarar att de oftast får positiv feedback om det som planteras. En del säger också att de inte får så mycket åsikter. När det gäller negativa åsikter är det ofta folk som är oroliga för egen del eller för egen vinning. Till exempel kan det vara rädsla att skymma sjöutsikt, de vill välja trädart själv, fågelskit på bilen, skugga, det finns fullt av träd i skogen och så vidare.

Denna första del gällde främst plantering på nya platser och hur man resonerar när träd ska planteras där. Hur tänker stadsträdgårdsmästaren eller liknande ansvariga och vilken kritik kan de få på grund av det de planterar? Påverkar det dem i så stor utsträckning att de väljer något annat eller har de fria händer att sätta vad de önskar?

## **Återplantering**

### **Vilka trädarter har använts vid återplantering det senaste året?**

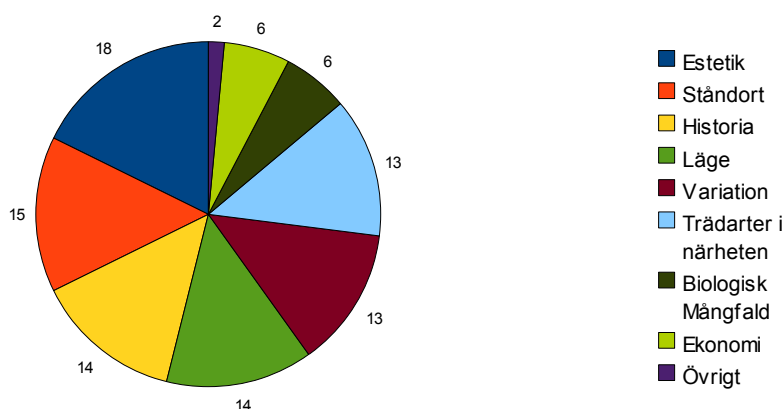
Som inledning på delen om återplantering användes samma fråga som i del 1, med skillnaden att frågan gällde vilka trädarter som använts vid återplantering det senaste året? Här fick uppkom ett problem som jag inte räknat med. Många hänvisar till vad de svarat i fråga 2.1, det vill säga vilka trädarter som använts vid plantering på nya platser det senaste året. I och med att enkäten sammanställdes i en enkätgenerator så kunde man inte se vem som svarat vad. Om alla svarat på alla frågor hade jag kunnat följa svaren uppifrån och ner, men i detta fallet har 23 av 27 svarat på frågan medan i den förra delen var det 26 av 27 som svarade. Alltså går det endast ta hänsyn till de som skrivit ut sina svar. Här återkommer samma problem som i första delen. Många svarar inte med trädart utan trädsläkte. Av de 23 stycken som svarat på frågan har endast 13 svar kunnat användas. Av dessa har endast 5 stycken skrivit ut vilka arter som återplanterats. Resten har skrivit ut släkten och arterna troligtvis är flera. I snitt återplanteras 8 olika arter. Det är dock en stad som drar upp snittet ordentligt. Det är möjligt att jag fått ett liknande snitt om alla skrivit ut sina trädarter, men det är bara spekulationer. En tydligare formulering av hur frågan skulle besvaras hade varit nödvändig eftersom 7 stycken hänvisade till frågan innan.

### **Vem bestämmer vilka arter som ska återplanteras?**

På denna fråga har 33 svarat. Här gäller precis som tidigare att det gick bra att ange fler alternativ. Fortfarande anser jag att svarsalternativen täckte in allt, men har ändå fått flera svar från några. Det kan bero på samma som i förra delen att det varierar från situation till situation. Knappt 56% har svarat att de bestämmer tillsammans med andra och drygt 41% att de bestämmer själv. I detta fall har fler eget bestämmande om vad som ska planteras.

## Vad styr valet av trädart vid återplantering?

Frågorna från del 1 återkommer i del 2 med ändringen att det handlar om återplantering istället för plantering på nya platser. Precis som i del 1 finns många olika kategorier och även här fanns möjlighet att välja flera olika svar. Kategorierna var följande: Biologisk mångfald, ekonomi, estetik, historia, läge, ståndort, trädarter i närheten, variation och annat (se Figur 5). Den enda kategori som var ny i denna fråga rörde historia. Sammanlagt inkom 130 svar enligt följande fördelning:



Figur 5. Vad styr valet av trädart vid återplantering? Fördelning i procent %.

Det som kan utläsas här är att estetik är mycket viktigt och att ekonomi inte spelar så stor roll. Den nya kategorin historia är en ganska viktig del och att den biologiska mångfalden vid återplanteringar inte har lika stor betydelse som vid plantering på nya platser. I övrigt ser fördelningen väldigt lik ut. Det som dök upp på annat var precis som i del 1 hårdighet. Det nämndes även i kommentarerna att samma art sattes, men med mindre sorter som storleksmässigt är mer anpassade till dagens förutsättningar.

## Får du reaktioner vid återplanteringar?

Vidare i enkäten fick respondenterna frågan om de får reaktioner vid återplanteringar. Precis som i del 1 är detta en fråga indelad i tre delar med den första som en ren ja- och nej-fråga. 58% har svarat att de brukar få reaktioner vid återplanteringar. Den är drygt 18% färre än de som har åsikter vid plantering på nya platser. Detta kan ha att göra med att det inte märks lika mycket. Som andra frågan i denna del ställdes vem du får reaktioner från.

Här var kategorierna allmänheten, boende, branschfolk, media, turister och annat. Fördelningen blev enligt följande: Allmänheten 38%, boende 27%, media 22% och branschfolk 13%. Skillnaden här var att turister och annat inte visade något intresse. Fortfarande är det allmänheten som står för de flesta reaktionerna, men när det gäller återplanteringar har uppmärksamheten från boende minskat och från media ökat. Det kan ha att göra med historiska återplanteringar som får större uppmärksamhet. Det kan röra äldre anläggningar och dessa berör inte de boende lika mycket. Slutligen till frågan om vilka reaktioner de får vid återplanteringar. På denna fråga har jag fått 15 svar. Det är uteslutande så att det är positiva reaktioner från de som svarat. En del skriver att många bli glada över återplanteringar och att träden inte tas bort utan ersätts med nya. Några skriver att det i huvudsak är positiva reaktioner, men om det kommer negativa är det oftast från boende eller näringsidkare. Då rör det sig om träd som skuggar eller nedfallande löv och frukter.

Till sist gavs möjlighet att skriva egna kommentarer. Denna chans har nästan ingen tagit. Det har endast inkommit enstaka svar. De var ofta av allmän karaktär och rörde inte så mycket själva ämnet. En kommentar var dock att det nog är dags att tänka över vilka träddarter som planteras så att det inte blir så ensartat med tanke på sjukdomar som drabbar fler och fler nya arter.



## Diskussion

Då svaren i undersökningen inte blivit arter utan släkten kommer det att behandlas mest släkten i diskussionen. Om man tittar på den studie som Rune Bengtsson och Ann Lindberg utkom med 1994 var de företrädande släktena av *Tilia*, *Acer* och *Sorbus*. Enligt den studie som gjorts nu är utfallet inte så olikt. Det är fortfarande dessa släkten som är bland de mest använda och att *Tilia* används mest, men det finns uppstickare som *Prunus* och *Quercus*. Fördelningen mellan släktena är betydligt jämnare idag och det var en tendens som fanns redan i slutet av Bengtsson och Lindbergs undersökning. Enligt Sjömans undersökning (2010) av vilka trädarter som är planterade i de största Skandinaviska städerna går att utläsa att barrväxter och vintergrönt förekommer till största del i Finland och då mest i Åbo där de utgör 14% av de planterade trädarterna. Den enda av de tre svenska städer som är representerade som har vintergrönt planterat är Stockholm. Här finns knappt 5%, *Pinus sylvestris*, tall. Enligt min undersökning förekommer barrväxter och vintergrönt mer idag. Nästan hälften av de tillfrågade städerna anger att de planterar vintergrönt och barrväxter, men inte i vilken utsträckning. Vi behöver hitta växter som klarar av den stress som finns i staden idag och som kommer med framtida klimatförändringar. Arterna bör klara värme, torka och högt pH-värde (Säbo m fl, 2003). Dessa krav är svåra att tillgodose bland dagens inhemska arter. Det tvistas en del huruvida det kommer att bli fuktigare eller torrare i framtidens klimat, men det flesta är överens om att det blir varmare generellt. De flesta tror också att när nederbörd väl kommer blir det större mängder åt gången.

Länsstyrelsen är en myndighet som kan vara involverad när det gäller vem som bestämmer vad som ska planteras på platser. Detta gäller främst vid återplanteringar där historiska perspektiv kan spela större roll. Länsstyrelsen mår ofta om historiska platser och om att bevara det inhemska i möjligaste mån. Det är en intressent som har stort inflytande och kan sätta stopp för planerade utbyten av trädarter på vissa platser. I och för sig lägger de sig mer i vad som planteras utanför staden, där inhemska arter är bättre anpassade till ståndorten. Detta borde visat sig vid resultatet, men enligt undersökningen är det fler som bestämmer själv vad som ska planteras vid återplanteringar. Detta beror troligtvis på att det ofta rör sig om enstaka träd.

När det kommer till vilka arter som undviks och varför, säger undersökningen att de arter som undviks är de som är drabbade av hittills obotliga sjukdomar. Det undviks även vissa aggressiva arter, men sägs inget om invasiva arter. Vi har inte så många invasiva arter när de gäller trädarter i Sverige, men *Acer pseudoplatanus*, tysklönnen, har haft en viss framfart i Sverige (Länsstyrelsen i Skåne, 2009) och i Norge är både tysklönnen och vresrosen (*Rosa rugosa*) förbjudna att plantera på grund av sin invasiva framfart i landet (Säbo, 20110124). Endast ett fåtal städer nämner att de undviker vissa trädarter på grund av att de har så många redan. Detta innebär att det som diskuterades i förordet till doktorandkursen Urban Dendrology (Sjöman, 2010) och Pauleit m fl (2002) att många stora städer i Europa har ganska fåtal arter som dominerar stadsbilden inte har slagit igenom till de ansvariga i våra svenska städer. Trots möjligheter till ett flertal trädarter, i och med bra klimat, håller sig många städer till ett fåtal arter (Pauleit m fl, 2002).

Thorpe (2006) behandlar ämnet invasiva arter utförligt och vilka olika sätt som en art kan bli invasiv på. Främst behandlas den del av invasiva arter som menar att de sprids ohämmat och tar över och konkurrerar ut redan etablerade inhemska arter. Enligt undersökningen verkar den oron inte finnas hos stadsträdgårdsmästarna i landet. Det kan bero på att mycket av det som planteras i städerna är utprovat innan det ens hamnar i plantskolan. I Sverige har vi ett E-plantsystem som provar ut sorter och arter för svenskt klimat.

## ***Diskussion om resultatet***

Till utformning av enkäten användes SLU:s enkätgenerator. Vissa frågor gjordes obligatoriska enligt enkäten, men det gick att undvika att svara på dem och ändå skicka in enkäten. Detta var ett litet problem som jag inte lyckades åtgärda. Enkätgeneratören gjorde att jag inte behöver registrera svaren manuellt. De delades från början in under respektive fråga och sammanställdes efterhand. Detta underlättade tolkningen av svaren. Det fanns dock en del risker med enkäten. Det kunde hända att svaren blev svåra att tolka om inte tydliga svar skrivits, framför allt på öppna frågor. Det finns även alltid risk för olika tolkningar av en och samma fråga och att svaren i dessa fall blir svårtolkade eller rent av inte kan användas.

Det är svårt med enkäter idag att nå ut till alla. Jag fick en viss hjälp här genom att enkäten kom från sekreteraren i FSS. Detta gjorde att enkäten troligtvis inte hamnade i respektives skräppostmapp. Detta skulle möjligtvis göra att fler besvarade den än om jag själv mailat ut den. Jag kanske hade fått fler svar om enkäten skickades ut vid ett annat tillfälle på säsongen, det vill säga under lågsäsong. Det är dock svårt att veta och man kan spekulera fritt om olika anledningar till antalet svar. Tanken var att jag skulle vända mig till endast aktiva stadsträdgårdsmästare, men FSS (Föreningen Sveriges Stadsträdgårdsmästare) består inte enbart av aktiva stadsträdgårdsmästare utan även andra som har liknande ansvar och titel. Det finns även före detta stadsträdgårdsmästare i föreningen och även dessa fick enkäten. Enkäten gick nu ut till samtliga medlemmar i FSS och av dessa drygt 200 stycken fanns drygt 100 ansvariga med blandade titlar, bland annat stadsträdgårdsmästare, parkansvarig och landskapsingenjör.

Det finns risker med en webbaserad enkät. Det kan bli problem om användarna har olika operativsystem, om enkäten automatiskt hamnar i skräppostmappen, om många användare använder samma dator eller om mailet inte öppnas direkt finns det risk att det inte uppmärksammas eftersom många andra meddelande har kommit in efter (Trost, 2007). Risken med att enkäten skulle hamna i skräppostmappen eliminerade jag eftersom den blev vidarebefodrad från FSS sekreterare. Detta gjorde troligtvis att fler svarade på den än annars. Min undersökning drabbades inte så mycket av dessa risker, däremot hade jag andra små dilemman som jag inte räknat med. Jag hade hoppats få lite utförligare svar på vissa frågor och inte svar som till exempel 'med mera' när jag frågade efter vilka trädarter som planterats. Andra har nöjt sig med att nämna släkten, troligtvis för att det hade varit för mycket att skriva ut samtliga arter. Många har valt att skriva ner en del av vad de planterat, men avslutat med 'med mera'. Det är då svårt att få ut ett exakt antal arter, vilket gör att resultatet blir i underkant av vad som egentligen planterats.

Troligen har många inte haft möjlighet att kontrollera hur många träd som planterats direkt när man svarat på enkäten och därför hoppat över frågan. Det kan också vara så att man inte haft tillgång till exakta uppgifter och därför lämnat raden tom. En del skulle kunna tänka att uppgiften i fråga 2.2 skulle kunna användas, men där frågades efter trädarter och inte träd överlag. Av de svar att döma som jag fått in har några säkert höftat ett antal eftersom det i en del svar varit jämna 10-tal som nämnts. Detta anser jag vara helt i sin ordning, eftersom det ändå är en riktlinje och inte ett exakt svar jag var ute efter. Det är omöjligt att sia om huruvida snittet trädarter ökat eller minskat med svar från fler städer.

När det gäller återplanteringar så tog jag ingen hänsyn till vad som redan fanns planterat i respektive stad. Detta hade i och för sig gett en mer rättvis beskrivning av läget, men det kräver mycket mer resurser och tid vilket jag har inte haft. Byts enstaka träd i en allé eller trädrad ut märks det inte lika mycket och faller sig mer naturligt. Det är skillnad om hela allén eller trädraden byts ut. Vid återplanteringar rör det sig troligtvis om ersättning av enstaka träd. Även om många träd byts ut har det som tidigare nämnts en ganska stor estetisk och historisk betydelse. Detta innebär säkert att man ofta försöker efterlikna tidigare befintlig situation i möjligaste mån och då märks inte förändringen lika mycket.

Min tanke med frågan om vem som bestämmer vad som planteras var att om de själva bestämmer har de mer fria händer att utforska nya arter, men det beror på vilken sorts person du är hur du resonerar. Det kan också vara så att om du bestämmer tillsammans med andra har du ett större påtryckningsmedel inför politiker och dylika som man behöver ha med sig. Beroende på var i staden den nya anläggningen finns är det säkert olika intressenter som är med och bestämmer. Lite längre ut från stadskärnan är det inte säkert att stadsträdgårdsmästaren är involverad alls. Om endast andra bestämmer vad som planteras kan det vara svårt att få någon utveckling framåt och denna situation måste vara svår som stadsträdgårdsmästare.

De som har kunskapen måste bjuda in berörda personer för information och utbildning. Det kommer alltid att finnas hinder som är svårare att nå över, andra intressenter, ekonomi, allmänheten och så vidare. Med bra information till ansvariga och media är det lättare att nå ut till den breda allmänheten om vad som sker. På frågan om vad som påverkar vad som planteras i staden ville jag veta om det mest tänks ekonomi eller får estetiken flyta fritt? Hur prioriterar man när det väljs vad som ska pryda staden? Tänks det långsiktigt eller här och nu för stunden?

## ***Analys av resultatet***

Jag har i huvudsak använt mig av en webbenkät som skickats ut till medlemmarna i FSS, Föreningen Sveriges Stadsträdgårdsmästare. I min ursprungliga plan skulle jag vända mig till 10 st stadsträdgårdsmästare i vardera zon 1 till 5, det vill säga 50 st. Efter mailkontakt med sekreteraren i FSS blev det istället ett utskick till samtliga medlemmar och enkäten vidarebefodrades genom sekreteraren. Detta gjorde att jag inte riktigt visste vilka som fick enkäten och jag fick lita på att korrespondensen fungerade. Även om risken är större för en låg svarsfrekvens vid en internetbaserad enkät, så fanns det fördelar som vägde upp detta. Jag fick här möjligheten att nå ut till alla stadsträdgårdsmästare mycket snabbare och enklare plus att kostnaden för enkäten blev obefintlig i fråga om pengar.

Jag har i mitt resultat av enkäten varit tvungen att ta hänsyn till att respondenterna inte svarat riktigt som jag hoppats. Det kan låta nedlåtande, men jag trodde att alla visste skillnaden på art och släkte. Artens namn anges med två led: släktnamn och artepitet, till exempel *Tilia tomentosa*. *Tilia tomentosa* hör till samma släkte som *Tilia cordata*. Artepitetet anger ofta en egenskap hos växten. (Krok Almquist, 2007) I dessa fall silverlind respektive skogslind. *Cordata* betyder hjärtlik och *tomentosa* filtluden (Krok Almquist, 2007). Det kan hända att eftersom inte respondenterna hade tillgång till sitt eget material eller kunde i huvudet vad respektive planterat så har de svarat mer allmänt vilka släkten som planterats istället för att specificera arter. Om jag hade fått samtliga arter utskrivna hade antalet säkert varit fler än i resultatet jag fick. Detta eftersom varje släkte innehåller ett flertal arter. Det har även inkommit svar på både svenska och latin. De som specificerat arter har uteslutande svarat med latinska namn. Har man svarat att det planterats till exempel lind och ek, så innebär detta att minst två olika arter har planterats, men inte vilka. Jag hade önskat en mer precisering för att se fördelningen även inom de olika släktena.

Det är fortfarande så att de arter (släkten) som nämns flest gånger är de som är mest planterade i landet i stadsnära miljöer. *Tilia* nämns hos 17 av de 27 respondenterna, så även *Prunus*, *Sorbus* nämns 14 gånger, *Acer* 13 och *Quercus* 12 gånger. Det som är positivt är att *Magnolia* nämns en del, så även *Pinus*. Det många arter som nämns endast ett fåtal gånger. Av de 1345 träd som enligt enkäten planterats det senaste året ingår minst 86 olika arter. De finns ett uppvaknande i en del städer att det är dags att se över vad som planteras. Det är en del av respondenterna som angett detta i egna kommentarer.

Det kan vara så att i och med att stadsträdgårdsmästaren i många fall inte själv får bestämma vad som ska planteras så inskränks friheten att ta ut svängarna en del, men även här finns en del positivt. Om alla som är med och fattar beslut tycker ungefär likadant kan det vara lättare att driva igenom beslut om att plantera annorlunda och nya arter. Visserligen har de mer eget bestämmande när det gäller återplanteringar, men det kan man förstå om det rör sig om enstaka träd som ska bytas ut. Detta lär också skifta från en situation till en annan. När man tittar på vad som styr valet av art vid plantering och återplantering är det skönt att konstatera att ekonomi inte har så stor betydelse. Det är många faktorer som spelar in och ingen är mycket mer dominerande än den andra. Det är viktigt med estetik, ståndort, läge och variation. Estetik, ståndort och läge är ju förutsättningar för att trädarten ska klara att växa på platsen. Det är även trevligt att se att variation är relativt viktigt. Det innebär att de som bestämmer börjat få upp ögonen för att många städer har ett fåtal arter planterade. När det gäller återplantering är det också viktigt med historia. Detta är en faktor som av logiska skäl är mer viktig vid återplantering än vid plantering på nya platser.

Det har visat sig att man undviker en del arter. Till dessa hör självklart *Ulmus* och *Fraxinus*. *Ulmus* är ju sedan länge drabbad av almsplintborren, den sprider svampen som är själva almsjukan, och *Fraxinus* har de senaste åren drabbats hårt av askskottsjukan. Dessa två släkten undviks i stort sett helt i hela landet, men undantag finns. Det kan bero på att dessa sjukdomar inte ännu nått dit. Även *Aesculus* nämns som ett släkte som många undviker att plantera. Hästkastanjer har drabbats av ett flertal sjukdomar de senare åren. I de flesta fall dör träden inte av angreppen, men deras vitalitet sänks betydligt och de ser slitna ut tidigt på säsongen. Hästkastanjer har drabbats av minerarflugor, bladbränna och



blödarsjuka. De två första angreppen drabbar främst bladen medan blödarsjukan angriper stammen. Övriga släkten som undviks är främst *Populus* och *Salix* eftersom dessa arter har aggressiva rotsystem som lyfter beläggningar och tränger in i ledningar. Det finns även arter som undviks för att ansvariga säger att de redan har så många av respektive art och söker efter variation. Det som nämns är olika arter av *Tilia* samt *Sorbus aucuparia*.

När jag tittar på om det förekommer mycket reaktioner på det nya som planteras i städerna ser jag att många får reaktioner. Främst kommer det reaktioner i samband med plantering på nya platser. Detta kan bero på att nya planteringar syns mer. Reaktionerna blir i och för sig säkert större om man skulle byta ut många träd i en redan etablerad plantering, men detta sker inte så ofta. När det gäller återplantering är det oftare enstaka eller färre träd som byts ut på en gång, varvid reaktionerna inte blir lika många. I huvudsak är det positiva reaktioner de ansvariga får och de kommer oftast från allmänheten eller boende. De tycker om att det blir grönt i staden med ett förbehåll, så länge det inte stör deras privata åsikter och intressen så är allt bra. Media intresserar sig oftare vid återplanteringar. Detta skulle kunna röra restaureringar av gamla planteringar eller planteringar som ligger mer centralt i staden. Många av de planteringar som sker på nya platser sker i nya bostadsområden och ger inte lika stort massmedialt eko.

I och med att jag i undersökningen försökt inrikta mig på träddarter så skulle jag kanske behövt en fråga om hur många träddarter som planteras som komplement. Många av respondenterna har inte skrivit ut dessa varvid det varit svårt att få ett rättvisande resultat. Det kan även tilläggas att om jag vetat att jag inte skulle kunna se vem som svarat vad hade jag kunnat informera dem som skulle svara på enkäten att de inte skulle hänvisa till gamla svar utan skriva ut svaren på varje fråga. Detta har gjort att en del frågor blivit svåra att sammanställa eftersom underlag nästan saknats.

## **Bortfallsanalys**

I och med att jag fått ett relativt stort bortfall, både när det gäller hur många som besvarat enkäten och de som gett knapphändiga svar, finns det anledning att tro att resultatet hade blivit annorlunda om fler svar inkommit. En del frågor har sammanställts på relativt knapp information och det är svårt att dra några slutsatser av dessa. Endast 25% av behöriga ansvariga har besvarat enkäten. Vad säger och tycker de resterande 75%? Visserligen täcker de svarande in de flesta växtzoner, inland och kust, norr och söder, öster och väster och storstad och by, men bortfallet är procentuellt stort. Eftersom täckningsgraden ändå är stor kan man säkert lita på en del av resultatet, men inte dra för stora växlar av det.

Jag skulle kunnat göra några kompletterande intervjuer, men ansåg det alltför tidsödande och komplicerat då jag hade blivit tvungen att transportera mig runt i landet för att täcka in fler växtzoner. Jag hade visserligen kunnat göra intervjuer per telefon, men tycker det är svårare att sammanställa då delar lätt glöms bort och det är svårare att koncentrera sig på den intervjuade om man ska anteckna samtidigt.

## **Vidare studier**

Om man hade mer tid skulle en förundersökning till mitt arbete kunna vara att undersöka vad som redan finns planterat i Sveriges städer. Rune Bengtsson och Ann Lindberg (1994) gjorde visserligen en liknande studie, men de täckte in vad som planterades under en 10-års period. Det hade varit intressant, men mycket tidskrävande att samla in material av vilka träd som är planterade i städerna idag. En annan möjlighet till studie kan vara att undersöka vilka sjukdomar och angrepp som för tillfället sprider sig i världen och hotar att angripa vårt växtmaterial. Vad kan vi göra för att förhindra att det kommer hit och hur förbereder vi oss på ett eventuellt angrepp?

## **Slutsats**

Slutsatserna i detta arbete är att jämfört med undersökningen som Bengtsson och Lindberg (1994) gjorde har det inte hänt så mycket. Det är fortfarande så att vissa arter dominerar. Det har i och för sig tillkommit en medvetenhet om det enahanda artbeståndet av träd i våra städer, men det görs än så länge inte så mycket för att ändra på detta. En medvetenhet om sjukdomar och vad de kan ställa till med finns idag och detta gör att en del arter och slakten undviks att plantera. En bidragande faktor till att de inte har gått att dra några direkta slutsatser är den begränsade svarsfrekvensen till enkäten. Även faktumet att frågor om trädart besvarats med trädslakten gjorde att undersökningen blev vidare än väntat. Generellt kan ändå sägas att fler arter nämns idag än för 20 år sedan, men det går inte att dra några stora växlar av resultatet. Uppsatsens fråga kvarstår fortfarande. Börjar det arta sig?

## Referenslista

Bengtsson R. (1998) *Stadsträd från A-Z*. Malmö: Team Offset & Media

Bengtsson R, Lindberg A. *Stadsträd planterade i Sverige 1981-1991*; Institutionen för trädgårdsvetenskap, SLU Alnarp, Avdelningen för plantskola och växtmaterial, 1994:1

Bühler O, Hartmut B, Kristoffersen P. (2009) Establishment of Urban Trees. *Perspectives of Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and National Resources* 4 ((No 059)

Bühler O, Kristoffersen P. (2009) The Urban Tree Arboretum in Hörsholm, Denmark: A new tool towards an improved education of arborists and tree managers. *Urban Forestry & Urban Greening* 8 s 55-61

Figur 1. Zonkarta Tillgänglig:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/59/Sveriges\\_Odlingszoner.png/250px-Sveriges\\_Odlingszoner.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/59/Sveriges_Odlingszoner.png/250px-Sveriges_Odlingszoner.png) [2011-06-14]

Krok Th O B N, Almquist S. (2007) *Svensk flora*. Stockholm: Liber AB

Länsstyrelsen i Skåne län (2009) Tillgänglig:

[http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/skyddad-bebyggelse/kyrkliga-kulturminnen/Rek\\_tradval.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/skyddad-bebyggelse/kyrkliga-kulturminnen/Rek_tradval.pdf) [2011-05-23]

Pauleit S, Jones N, Garcia-Martin G, Garcia-Valdecantos J L, Rivière L M, Vidal-Beaudet L, Bodson M, Randrup T B. (2002) Tree establishment practice in towns and cities – Results from a European survey. *Urban Forestry & Urban Greening* 1 s 83-96

Santamour F R JR. (2004) Tillgänglig:

<http://www.ces.ncsu.edu/fletcher/programs/nursery/metria/metria07/m79.pdf> [2011-06-14]

Sjöman H. (2010) Tillgänglig: [http://www.sl.life.ku.dk/upload/stadstr%C3%A4dsdiversitet\\_i\\_norden\\_-\\_henrik\\_sj%C3%B6man.pdf](http://www.sl.life.ku.dk/upload/stadstr%C3%A4dsdiversitet_i_norden_-_henrik_sj%C3%B6man.pdf) [2011-05-23]

Sjöman H, Busse Nielsen A. (2010) Selecting trees for urban paved sites in Scandinavia – A review of information on stress tolerance and its relation to the requirements of tree planners. *Urban Forestry & Urban Greening* 9 s 281-293

Sjöman H, Lagerström T. (2007) Stadens hårdgjorda miljöer som växtplats. *Gröna Fakta* 5. Movium, SLU Alnarp

Sjöman H, Richnau G. (2009) North-east Romania as a future source of trees for urban paved environments in north-east Europe. *J. Plant Development* 16 s 39-48

Säbo A, (2011) *Urban Dendrology*. föreläsning SLU Alnarp 20110124

Säbo A, Benedikz T, Randrup T B. (2003) Selection of trees for urban forestry in the Nordic countries. *Urban Forestry & Urban Greening* 2 s 101-114

Thorpe J, Henderson N, Vandall J. (2006) Ecological and Policy Implications of Introducing

Exotic Trees for adaption to Climate Change in the West Boreal Forest. *SRC Publications*  
11776-1E06

Trost J. (2007) *Enkätboken*. Lund: Författarna & Studentlitteratur

Trowbridge P J, Bassuk N. (2004) *Trees in the Urban Landscape*. Hoboken, New Jersey.  
John Wiley and Son Inc.

# Bilagor

## ***Bilaga 1 Enkät***

Enkät tisdag 24 maj 2011  
Plantering av trädarter

Ansvarig utgivare  
Patrik Resman

### **Allmänt**

- \* 1.1 I vilken stad är du stadsträdgårdsmästare?
- \* 1.2 Vilken/vilka växtzoner finns i din stad?

### **Plantering**

- \* 2.1 Vilka trädarter har använts vid plantering på nya platser det senaste året?
- \* 2.2 Hur många träd planterades 2010?

### **Antal**

- \* 2.3 Vem bestämmer vilka trädarter som ska användas vid plantering på nya platser?

Du  
Gemensamt med andra  
Andra

- \* 2.4 Vad styr valet av trädart vid plantering på nya platser?

Estetik  
Ekonomi  
Ståndort  
Läge  
Biologisk mångfald  
Träarter i närheten  
Variation

Annat

Ev kommentar:

\* 2.5 Undviker du plantering av vissa trädarter?

Om du svarar Ja på frågan, gå vidare till fråga 2.6. Om du svarar Nej på frågan, gå vidare till fråga 2.8.

Ja  
Nej

Ev kommentar:

2.6 Vilka trädarter undviker du att plantera?

2.7 Varför undviker du dessa trädarter?

Sjukdomar  
Invasiva  
Tveksam hårdighet  
Har så många redan  
Annat

Ev kommentar:

\* 2.8 Brukar du få reaktioner vid trädplantering på nya platser?

Om du svarar Ja på frågan, gå vidare till fråga 2.9. Om du svarar Nej på frågan, gå vidare till Återplantering.

Ja  
Nej

2.9 Vem får du reaktioner från?

Boende  
Allmänheten  
Turister  
Media  
Branschfolk  
Annat

Ev kommentar:

2.10 Vad får du för reaktioner vid plantering på nya platser?



## Återplantering

\* 3.1 Vilka trädarter har använts vid återplanteringar det senaste året?

\* 3.2 Vem bestämmer vilka trädarter som ska användas vid återplanteringar?

Du  
Gemensamt med andra  
Andra

\* 3.3 Vad styr valet av trädart vid återplanteringar?

Historia  
Estetik  
Ekonomi  
Ståndort  
Läge  
Variation  
Biologisk mångfald  
Trädarter i närheten  
Annat

Ev kommentar:

\* 3.4 Brukar du få reaktioner vid återplanteringar?

Om du svarar Ja på frågan, gå vidare till fråga 3.5. Om du svarar Nej på frågan, gå vidare till 3.7  
Övriga kommentarer.

Ja  
Nej

3.5 Vem får du reaktioner från?

Boende  
Allmänheten  
Turister  
Branschfolk  
Media  
Annat

Ev kommentar:

3.6 Vad får du för reaktioner vid återplantering?

3.7 Övriga kommentarer!

Tack för besväret!



## ***Bilaga 2 Missivbrev***

### **Plantering och återplantering av trädarter i staden**

Jag heter Patrik Resman och läser landskapsingenjörsprogrammet på SLU Alnarp. Jag håller på med mitt examensarbete och ska göra en studie om vilka trädarter som planteras i staden.

Undersökningen syftar till att se om fler trädarter planteras än det görs idag och vilka begränsningar som finns för att utöka trädarterna i staden. Jag går ut med ett enkätformulär till Sveriges stadsträdgårdsmästare. Inga namn eller specifika städer kommer att kunna utläsas i rapporten. Enkäten besvaras på datorn och svaren länkas tillbaka till mig. Vid flervalalternativ kan flera svar kryssas i.

Har ni frågor kan ni nå mig på emailadress [pare0001@stud.slu.se](mailto:pare0001@stud.slu.se) eller telefonnummer 0733-266430

Vänligen besvara enkäten snarast, men senast onsdag 11 maj.

Tack för besväret!

Alnarp 19/4 2011  
Patrik Resman  
Landskapsingenjörstudent

## **Bilaga 3 Påminnelse**

### **Plantering och återplantering av trädarter i staden**

För ungefär en vecka sedan skickades det ut en enkät om plantering och återplantering av trädarter i staden. Enkäten används som underlag i mitt examensarbete och det är av stor vikt att så många som möjligt besvarar enkäten, därför är just dina svar viktiga. Enkäten finns i nedanstående länk:

<http://enkater.slu.se/svara.cfm?sv=2054-exjobb>

Fyll i och skicka in den snarast, dock senast onsdag 11 maj. Har du frågor kan du nå mig på [pare0001@stud.slu.se](mailto:pare0001@stud.slu.se) eller telefonnummer 0733-266430.

Har du redan besvarat enkäten ber jag dig bortse från detta meddelande.

Tack på förhand.

Patrik Resman  
Landskapsingenjörstudent  
Alnarp