

GRÖNPLAN 2017 | träd i Kristianstad



Kristianstads  
kommun



# Träd i Kristianstad

Underlag till Grönplan 2017

Rapport 11

## Anna Lund

Rapporten har tagits fram av arboristen Anna Lund som varit projektanställd vid C4 teknik under perioden 2016-06-01 till 2016-09-31. Projektledare och handledare har varit utvecklingsstrateg Per Blomberg vid avdelningen Offentliga rummet, C4 teknik.

För inventeringen har även trädgårdsingenjör Johan Svensson bistått med goda råd och handledning. I inventeringsarbetet har en applikation använts för att mata in data i databasen via iPad mini och mobiluppkoppling. Företaget Ikoncept har tagit fram applikationen och gett support under arbetet. GIS ingenjör Linda Nilsson vid Kristianstads kommun har tagit fram underlagskartor och bistått i sammanställning och analyser i kartform.

Omslaget är framtaget av Juho Riikonen vid Kristianstads kommun och fotografier är tagna av Anna Lund om inget annat anges.

Rapporten har tryckts upp i 50 ex och finns tillgänglig som pdf-fil på kommunens hemsida.

## Sammanfattning

En urban trädinventering har gjorts i delar av Kristianstads tätort och data har sammanställts i denna rapport. Utifrån detta har slutsatser dragits och de främsta utmaningarna är:

- Det totala beståndet är för litet och behöver bli större.
- Åldersfördelningen över beståndet är ojämnt.
- Artdiversiteten är något för låg och behöver höjas.
- Många unga träd har dålig vitalitet och etableringsproblematik misstänks.
- Undermålig trädvård och andra skötselskador är ett genomgående problem.

Nyplanteringar behövs för att öka det totala beståndet och detta kommer även höja andelen unga träd. Det totala beståndet består av för liten andel unga träd vilket leder till minskande trädbestånd om åtgärder inte tas. Vid nyplanteringar krävs planering kring artdiversitet för att öka spridningen på arter, slakten och familjer. Skötselrelaterade problem kräver att trädvårdsplan utarbetas men även vidareutbildning, nytänkande kring trädplanteringar och certifierade arborister är exempel på lösningar för detta. Behovet av trädplan och trädvårdsplan är stort. Genom denna inventering finns möjligheten att skapa en trädplan och trädvårdsplan utifrån tillförlitligt och detaljerat material.

## Innehåll

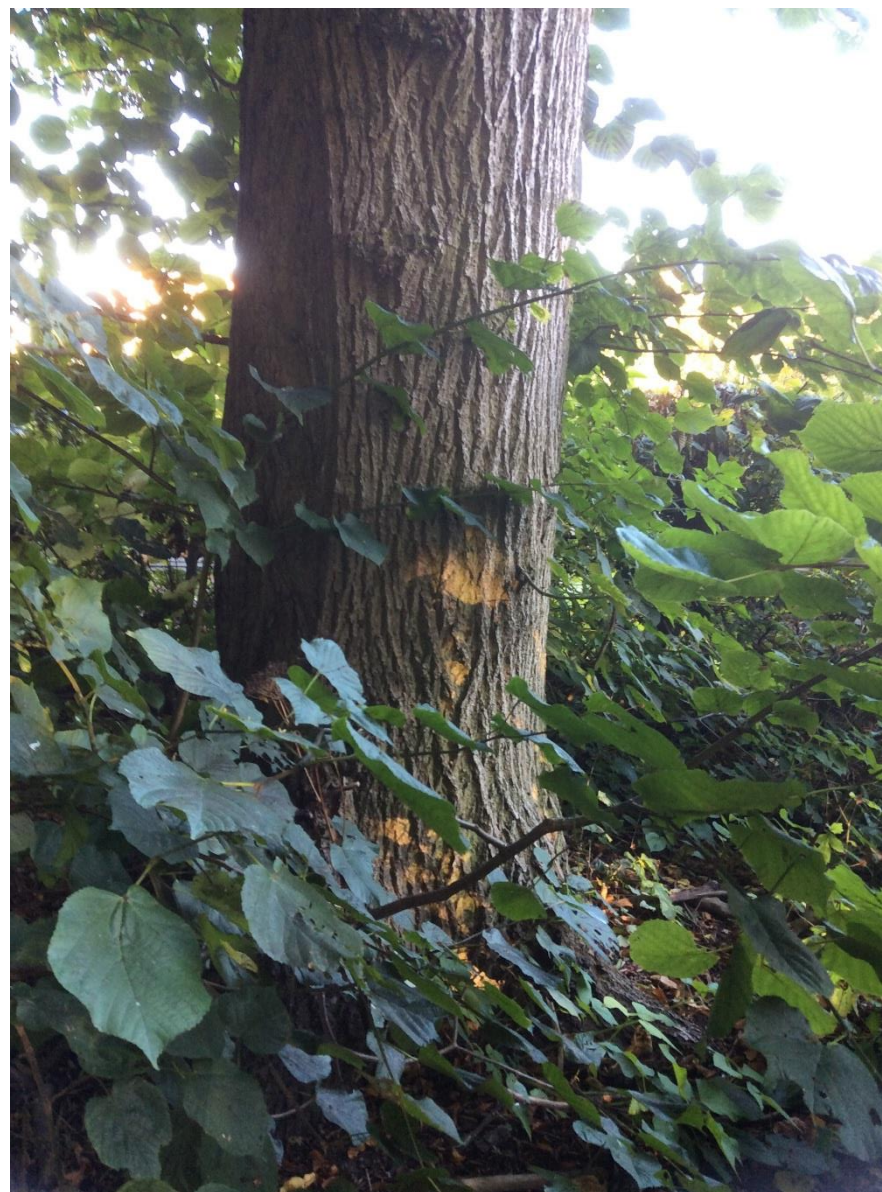
Inledning.....	1
Bakgrund .....	2
Metod .....	4
Planeringsfas .....	4
Utförandefas .....	5
Sammanställningsfas .....	6
Resultat.....	7
Antal inventerade träd .....	7
Artdiversitet.....	7
Åldersfasfördelning .....	9
Stadsmiljö.....	10
Vitalitet.....	11
Sjukdomar och skadegörare .....	12
Risk.....	12
Rotskador .....	12
Stamskador .....	12
Kronskador .....	13
Åtgärdsförslag .....	13
Behov av lift .....	13
Krontäckning.....	13

Korrelationer med risk.....	14
Korrelationer med vitalitet.....	17
Korrelationer med skador .....	20
Diskussion .....	22
Observationer.....	28
Framtid.....	28
Erfarenheter .....	29
Referenser .....	30

## Inledning

Kartläggningen av träd i Kristianstad är en del i arbetet med att ta fram grönstrategi/grönplan för Kristianstads kommun under åren 2015-2017 (figur 1). Sommaren 2015 påbörjades en inventering av större träd i kommunen samtidigt som en sociotopkartering genomfördes. Metodiken som användes var applikationer, med hjälp av iPad mini, uppkopplade mot mobilnätet där data kunde läggas in mot geografisk punkt och med rullistor för att underlätta arbetet i fält. Vintern 2015-2016 presenterades en nationell standard för trädinventering och inför inventeringen 2016 kompletterades parametrar enligt standarden. Våren 2016 tog projektledningen kontakt med SLU Alnarp och blev rekommenderade att anlita Anna Lund som höll på att avsluta sitt examensarbete om trädinventering på trädgårdsingenjörsutbildningen. Anna anställdes från den 1 juni till den 30 september 2016 och har medverkat i att komplettera och utveckla metodiken. Anna har självständigt genomfört inventeringen och presenterat analyser och resultat i slutrapporten.

Per Blomberg, projektledare för Grönstrategi/grönplan 2017



*Figur 1. Kartläggning av träd i urban miljö.*



## Bakgrund

Träd i staden är viktiga av många olika anledningar och kan värderas utifrån olika perspektiv, bland annat kulturhistoriska, naturvärdes- och sociala perspektiv. Urbana träd bidrar till den biologiska mångfalden, människors fysiska och psykiska välmående och en mängd olika ekosystemtjänster som exempelvis klimatreglerande effekter (figur 2). Ett urbant träd bidrar mer effektivt i dessa avseenden än ett geografiskt avlägset eftersom det har närmre till utsläpsskällan och människorna.

Att förvalta stadens träd som ett bestånd är en relativt ny tanke. Begreppet urban forestry myntades i USA på 60-talet och innebär ett helhetsperspektiv över alla stadens träd och att förvalta dessa som en enhet. Det är först nu de senaste tjugo åren engagemanget spridits till Sverige. För att kunna göra detta krävs kunskap om beståndet. Att inventera stadens träd ger en överblick av beståndet och kan användas som underlag till styrdokument som grönplan, trädplan och trädvårdplan. Träd i staden är utan tvekan viktiga. Lika viktigt är det att förvalta dem väl och att utifrån tillförlitliga fakta planera den gröna infrastrukturen, vilket kan uppnås med trädinventering som verktyg.

Träden spelar en väldigt stor roll i den urbana miljön och blir allt viktigare i och med klimatförändringarna. Tuffare klimat med extremer på alla håll gör stadsträden till en självklar pusselbit för att tackla de nya utmaningarna. Klimatförändringarna väntas påverka Kristianstad på olika vis. Till år 2100 beräknas årsmedeltemperaturen öka med mellan 4,1-5,2 grader och värmeböljor kommer bli be-



*Figur 2. Träd har många goda effekter.*

tydligt vanligare (Kristianstads Kommun, 2011). Vegetationsperioden kommer utökas och bli cirka 2-3 månader längre. Byggnaders uppvärmningsbehov minskar kraftigt men kylningsbehovet ökar. Årsnederbörden väntas öka och även extrem nederbörd under enstaka dygn eller veckovis. Detta leder till större belastning på dagvattensystemet. Även luftföroreningar väntas öka. Urbana träd kan bidra till att hantera dessa förändringar genom att exempelvis lokalt sänka temperaturen och ta hand om en del av dagvattnet. I Klimat-anpassning – underlag till Klimatstrategi för Kristianstads kommun (Kristianstads Kommun, 2011) föreslås åtgärder som bland annat

”Bevarande och plantering av träd för beskuggning och avkylning, främst i tätorterna.”

Alla dessa positiva effekter som träd för med sig är generellt okända eller undervärderade i allmänhetens och beslutsfattares ögon. Samtidigt upplever många förvaltare att det är svårt att få utrymme i staden för träd och svårt att få budget till sin sektor och utbildad personal. Med hjälp av trädinventeringens data kan trädens effekter tillgängliggöras.

# Metod

## Planeringsfas

För att kunna välja parametrar och metod identifierades tre syften:

1. Att kartlägga riskträd och åtgärdsbehov.
2. Att vara underlag för framtida trädplan.
3. Att ge underlag för analyser av grönstrukturen för grönplanen.

Utifrån dessa valdes parametrar som skulle svara för syftet. Parametrarna valdes med skriften Standard för trädinventering i urban miljö (Östberg, 2015) som stöd. Begreppen som används är enligt Trädvård – Termer och definitioner (SIS, 2014). 21 parametrar valdes, varav 4 matades in automatiskt (ID-nummer, Rapportör, Senaste inventeringsdatum och Koordinater). Parametern planteringsår infördes endast vid säkerhet och parametern platsnamn infördes endast då det ansågs intressant. Bilder togs då det var av vikt, exempelvis vid misstanke om sjukdom eller då större åtgärder föreslogs. Bilder är något tidskrävande och bedömdes därför inte som nödvändigt vid alla trädindivider. Varje parameters syfte beskrevs för att säkerställa dess vikt i inventeringen och finns som bilaga 1. Alla parametrar mättes i enlighet med standarden (Östberg, 2015).

Metod för att utföra inventeringen valdes utifrån vilka parametrar som hade valts. De flesta av dessa ger mest tillförlitlig data vid

## Parametrar:

1. ID-nummer
2. Rapportör
3. Senaste inventeringsdatum
4. Koordinater
5. Platsnamn
6. Art - vetenskapligt namn
7. Art - svenskt namn
8. Åldersfas
9. Planteringsår
10. Stamdiameter
11. Krondiameter
12. Stadsmiljö
13. Vitalitet
14. Rotskador
15. Stamskador
16. Kronskador
17. Fritext gällande trädets skador
18. Sjukdomar och skadegörare
19. Riskträd
20. Skötselkategori
21. Åtgärdsförslag
22. Fotografi





Figur 3. Kikare kan komma väl till hands då det är svårt att se uppe i trädkronan.

komplett inventering till fots. Datan samlades in med hjälp av en applikation som utformats av Daniel Modig från ikoncept. Denna användes från en iPad mini. Utformande av appen fortsatte under inventeringens gång då förbättringar och problem upptäcktes.

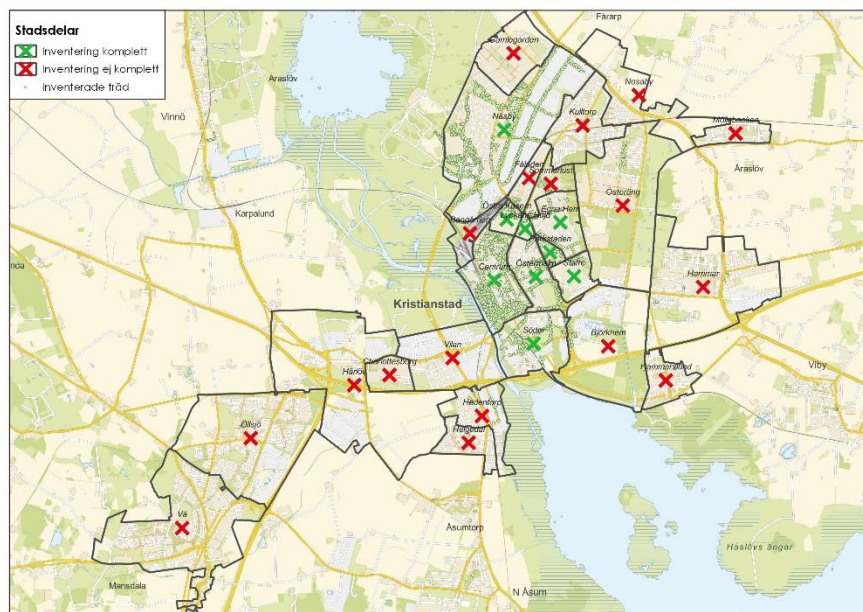
Innan inventeringen påbörjades definierades inom vilka tidsramar åtgärder bör utföras för de olika riskklasserna i riskbedömningen, se bilaga 1.

### Utförandefas

Inventeringen utfördes mellan den 1 juni till den 9 september. Verktyg som användes var kikare, gummihammare, mejsel och måttband. Kikaren användes för att lättare se högre upp i kronan, exempelvis för att se fruktkroppar av svamp eller strukturella svagheter (figur 3). Gummihammare användes för ljudning (eng. sounding) för att undersöka trädstammen och upptäcka håligheter och röta i stam. Mejseln användes för att uppskatta djupet av hålröta i träden. Måttbandet användes för att mäta trädets stamdiameter. Måttbandet är av speciell sort med en tagg längst ut för att kunna fästa i stammen och ger möjlighet att mäta träd med stor stamdiameter. Effektivitet var av vikt då så många träd som möjligt skulle hinnas med att inventeras innan projektets slut. En tidsmässig riktlinje var cirka fem minuter per träd men detta varierade beroende på trädindividens olika svårigheter.

Det geografiska området avgränsades enligt prioriteringen gatu- och parkträd. Träden inventerades stadsdel för stadsdel, från centrum och ut. Inventeringen innefattar endast kommunägdmark. Under den

avsatta perioden inventerades 6364 stycken träd inom Kristianstads innerstad. Alla stadsdelar är inte med på grund av den begränsade tidsperioden (figur 4). Framtida komplettering är av vikt för att få en fullständig inventering.



Figur 4. Karta över inventerade stadsdelar

## Sammanställningsfas

Datan fördes över till kommunens server och tillgängliggjordes i GIS. Resultaten sammanställdes i denna rapport.

## Resultat

Siffran på totala träd varierar något mellan parametrarna då vissa parametrar av misstag inte antecknats vid varje trädindivid.

### Antal inventerade träd

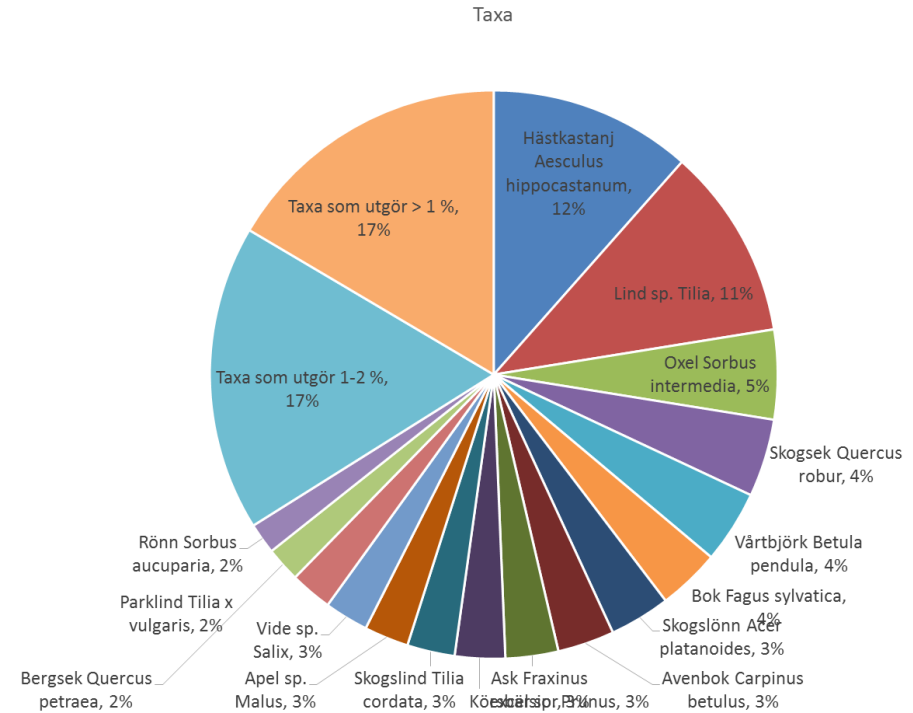
6364 stycken träd år 2016.

7554 stycken inventerade träd totalt, inklusive föregående års inventering.

### Artdiversitet

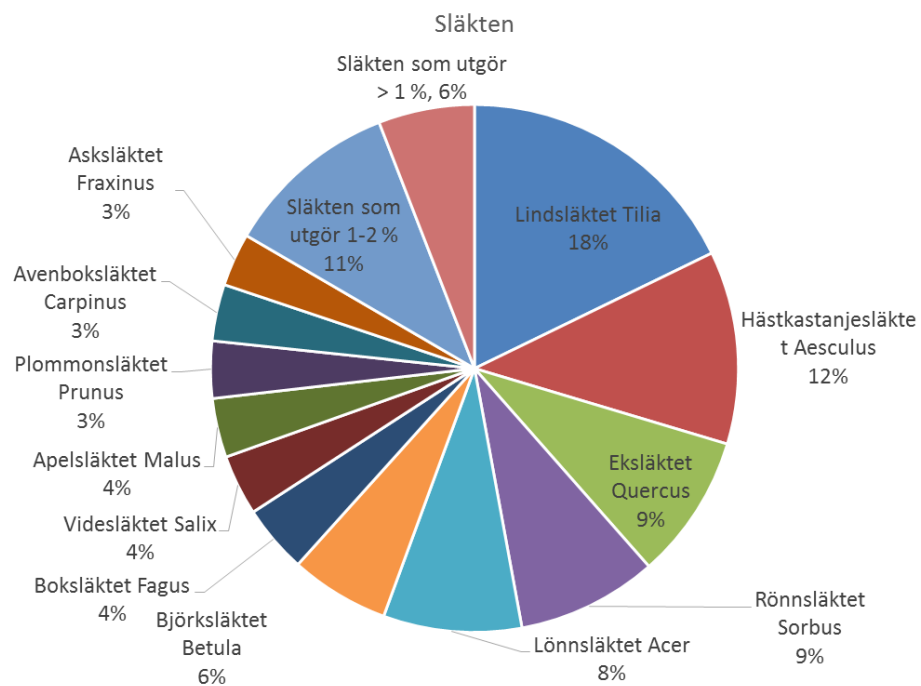
Inventeringen innehåller 192 stycken olika taxa (figur 5). Dessa är fördelade på 58 släkten (figur 6) och 29 familjer (se figur 7).

Inom taxa har släkte sp., arter, underarter, sorter och variationer inkluderats. Då identifieringen av art i fält varit osäker har endast ”släkte sp.” antecknats, vilket visar sig här på lind sp.

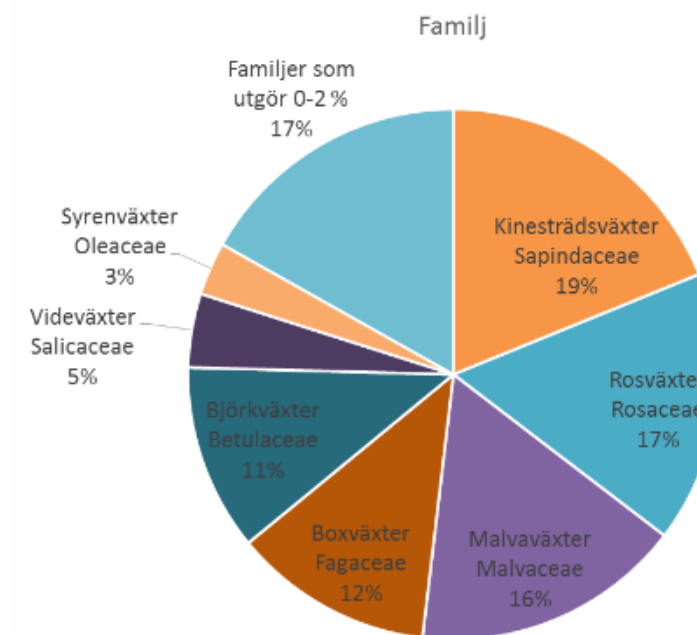


Figur 5. Artdiversitet – taxa.





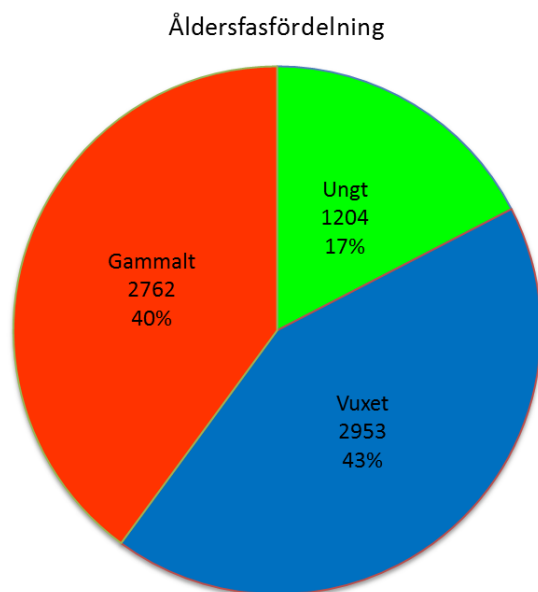
Figur 7. Artdiversitet - släkten.



Figur 6. Artdiversitet - familj.

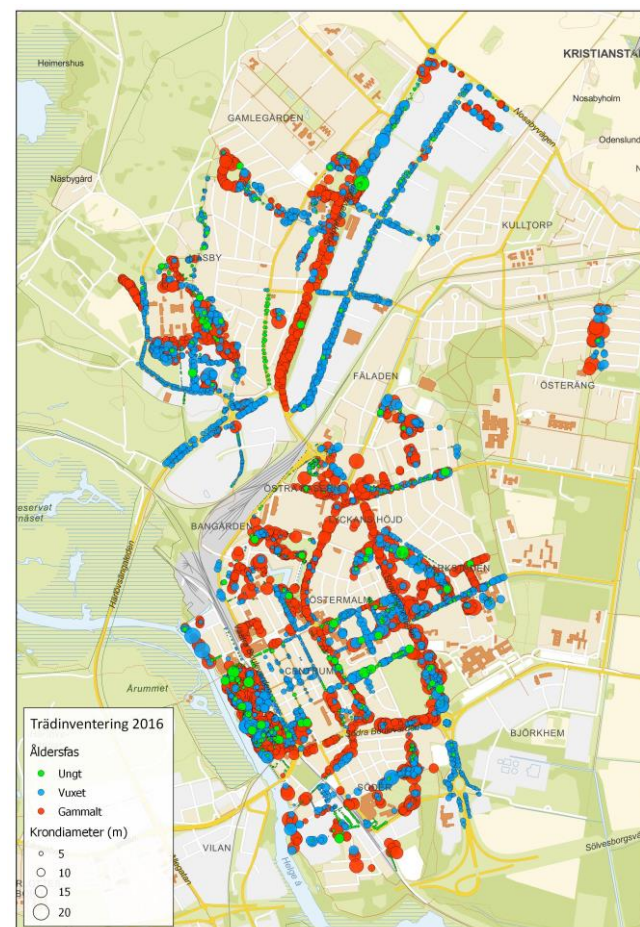
## Åldersfasfördelning

Träden har delats in i tre olika faser: ungt, vuxet och gammalt (figur 8). Det finns 1204 stycken unga träd (17 %), 2953 stycken vuxna träd (43 %) och 2762 stycken gamla träd (40 %).



Figur 8. Åldersfasfördelning.

Det går även att titta på åldersfas och geografisk fördelning (figur 9 & bilaga 2). Denna karta visar trädindividernas koordinat, kron diameter och åldersfas. Vissa områden har en obalans mellan de olika åldersfaserna.



Figur 9. Karta över trädindivider med åldersfas och kron diameter.

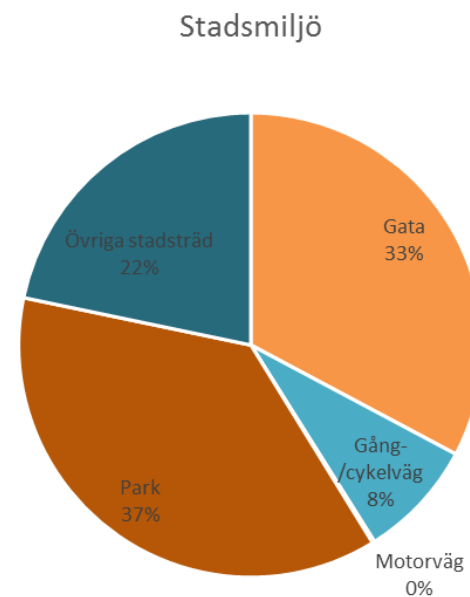


## Stadsmiljö

Stadsmiljö är en parameter som innefattar fem kategorier: gata, gång-/cykelväg, motorväg, park samt övriga stadsträd. Parkträd och gatuträd är de största grupperna med 37 % respektive 33 % ( tabell 1 & figur 10). En annan stor grupp är övriga stadsträd, 22 %, som innefattar stadsträd som inte ingår i någon av de andra kategorierna. Exempel på övriga stadsträd är träd på skolgårdar och innegårdar.

Tabell 1. Stadsmiljöer

Stadsmiljöer	Antal	%
Gata	2274	33%
Gång-/cykelväg	574	8%
Motorväg	11	0%
Park	2570	37%
Övriga stadsträd	1507	22%
Totalt	6936	100%



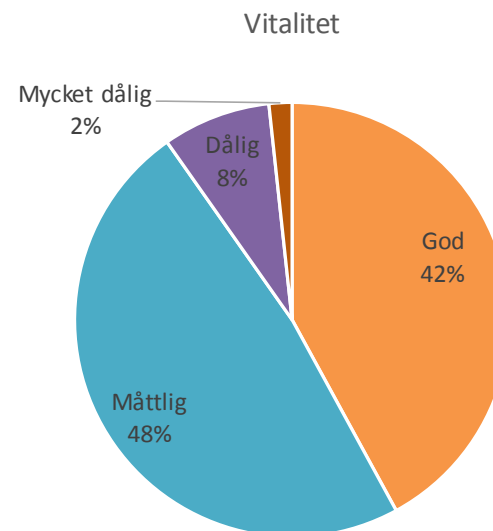
Figur 10. Stadsmiljö

## Vitalitet

Vitalitet är ett mått på trädets livskraft. Måttlig vitalitet och god vitalitet är de största grupperna, 48 % respektive 42 % (tabell 2 & figur 11). De resterande 10 procenten består av träd med dålig eller mycket dålig vitalitet.

Tabell 2. Vitalitet

Vitalitet	Antal	%
God	3177	42%
Måttlig	3641	48%
Dålig	608	8%
Mycket dålig	129	2%
Totalt	7555	100%



Figur 11. Vitalitet.

## Sjukdomar och skadegörare

149 anteckningar angående sjukdomar och skadegörare har gjorts, då detta är i form av fritext är kategorisering av data svårtillgänglig. Även vedlevande svampar har inkluderats i denna parameter (figur 12).



Figur 12. Platticka (*Ganoderma applanatum*) i en bok.

## Risk

Tabell 3. Riskträd

Riskenivå	Antal	%
Låg	6830	89,95%
Måttlig	586	7,72%
Hög	155	2,04%
Akut	22	0,29%
Totalt	7593	100,00%

## Rotskador

Tabell 4. Rotskador

Rotskador	Antal	%
Inga	4777	69%
Lindriga	889	13%
Måttliga	700	10%
Svåra	225	3%
Troliga	283	4%
Totalt	6874	100%

## Stamskador

Tabell 5. Stamskador

Stamskador	Antal	%
Inga	3878	56%
Lindriga	1579	23%
Måttliga	1045	15%
Svåra	376	5%
Totalt	6878	100%

## Kronskador

Tabell 6. Kronskador.

Kronskador	Antal	%
Inga	4617	67%
Lindriga	1242	18%
Måttliga	808	12%
Svåra	210	3%
Totalt	6877	100%

## Åtgärdsförslag

Tabellen nedan visar de åtgärdsförslag som gjordes i inventeringen (tabell 7). Det föreslogs åtgärder för 13 % av det totala trädbeståndet. Av dessa var 8 % säkerhetsbeskrningar, 3 % underhållsbeskrningar och 2 % av dessa var fällningar.

Tabell 7. Åtgärdsförslag.

Åtgärdsförslag	Antal	%
Fällning	144	2%
Kronreduktion	1	0%
Kronstabilisering	31	0%
Säkerhetsbeskrning	571	8%
Underhållsbeskrning	236	3%
Utrymmesbeskrning	1	0%
Totala trädbeståndet	7554	100%

## Behov av lift

Behov av lift definierades genom att åtgärden kräver arbete på en höjd över 4,5 meter. Det är alltså höjden på åtgärden som ligger till grund för denna bedömning (tabell 8).

Tabell 8. Behov av lift.

Behov av lift	Antal	%
Ja	561	8%
Nej	6360	92%
Totalt	6921	100%

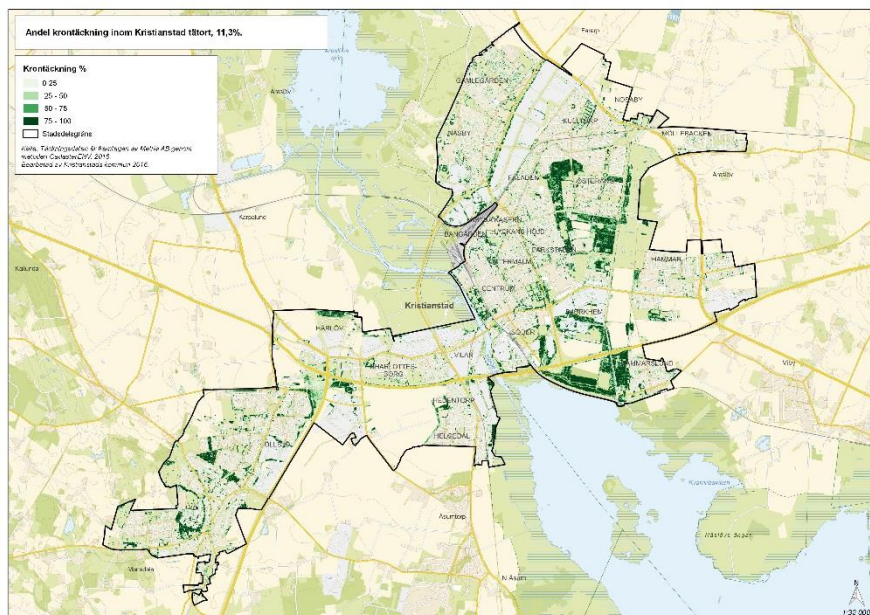
## Krontäckning

Följande data är en komplettering till den inventering som gjordes till fots. Då den inventeringen endast inkluderade kommunägd mark ger den inte komplett krontäckningsgrad för området. Krontäckningen är mätt med två olika metoder, dels genom ett beställt skanningsmaterial från Metria och dels genom programmet iTree Canopy.

*i-Tree Canopy*. Denna data mättes med verktyget i-Tree Canopy som är ett program utformat i USA och bygger på vetenskaplig forskning för att tillgängliggöra information om ekosystemtjänster. Programmet är inte anpassat till Sveriges klimat och ger därför inte korrekt information om ekosystemtjänster här, men det kan ändå användas för att få en uppskattning (bilaga 3). Området som inkluderats i denna underökning är Kristianstads tätort. Programmet i-Tree Canopy sätter ut slumpmässiga punkter över det valda området som utföraren väljer om punkten markerar träd eller inte träd. På så sätt

räknas en procentsats ut med ett medelfel. 2000 punkter gjordes över området och gav 12,7 % krontäckning med 0,74 % medelfel (bilaga 3).

*Satellitbilder.* En annan, men liknande, siffra har tagits fram från satellitbilder, utförd av Metria AB. Genom satellitbilder har krontäckningsgrad tagits fram, (figur 13 & bilaga 4). Den totala krontäckningsgraden för Kristianstad enligt denna metod är 11,3 %. Med hjälp av denna data har Kristianstad kommun även tagit fram siffror för varje stadsdel vilket visar på stora skillnader mellan de olika områdena. Från Björkhem med 22,5 % till Möllebacken med 6,5 %. Samtliga stadsdelar redovisas i bilaga 4.



Figur 13. Krontäckningsgraden över Kristianstad tätort (se större karta i bilaga 4).

## Korrelationer med risk

se bilaga 5.

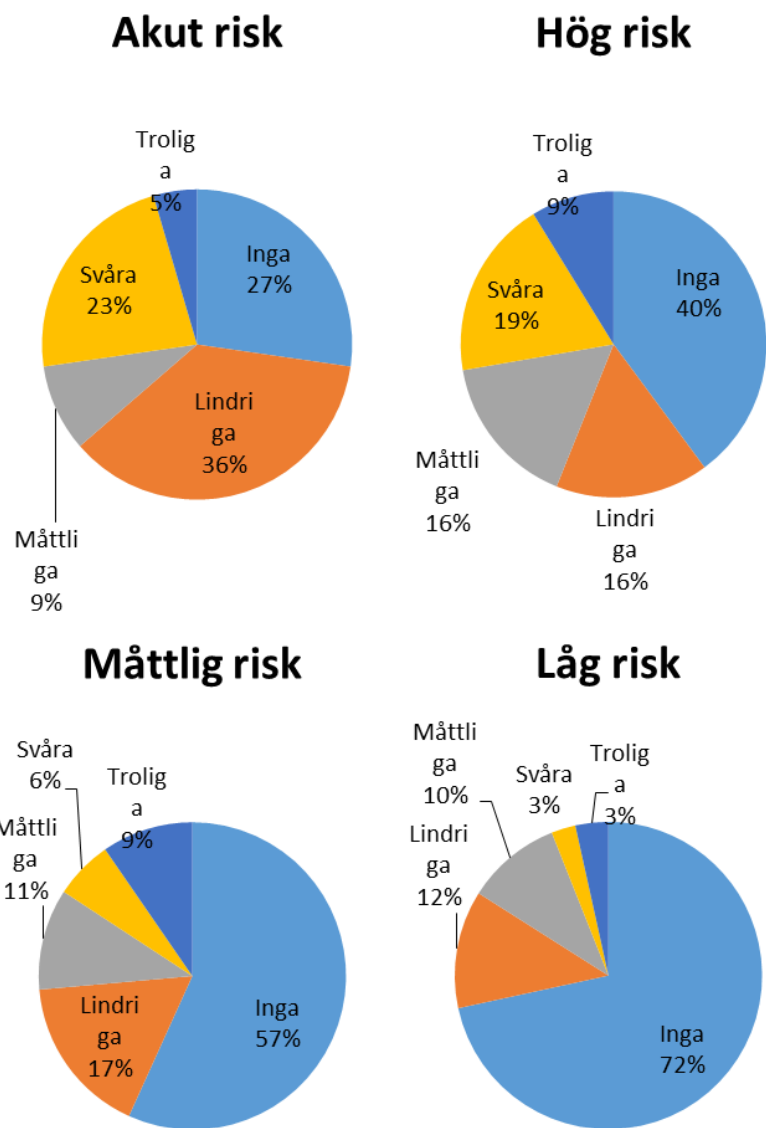
*Risk och rotskador.* Ju svårare rotskador desto mer risk (figur 14). Vid låg risk har 72 % av träden inga rotskador. Ju högre riskklass desto större andel har någon sorts rotskada. Akut riskklass har störst andel svåra rotskador men också störst andel lindriga rotskador.

*Risk och stamskador.* Stamskador har en tydligare korrelation med riskklasserna (figur 15). Akut riskklass har 68 % svåra stamskador och låg riskklass har endast 4 % svåra stamskador. I låg riskklass har 59 % av träden inga stamskador. Måttlig och hög riskklass har relativt jämt fördelade stamskadeklasser.

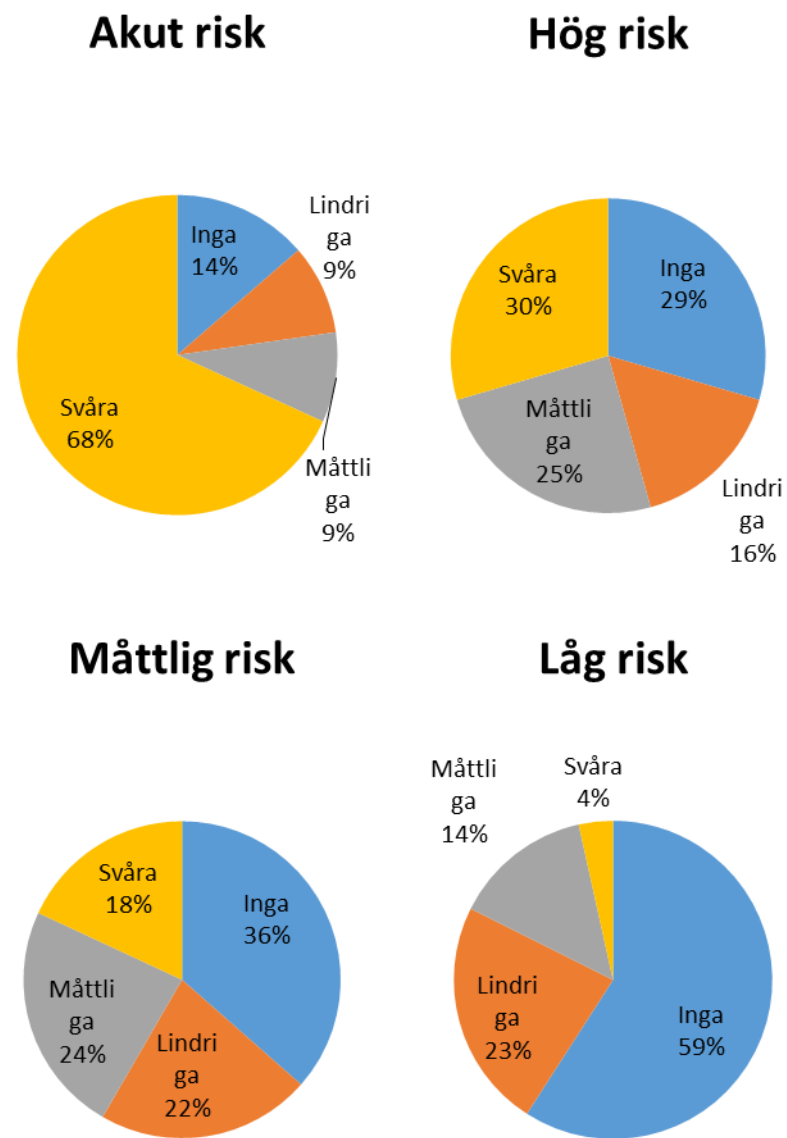
*Risk och kronskador.* Den enda kronskadeklassen som visar tydlig korrelation med riskklasserna är inga kronskador (figur 16). I låg riskklass har 71 % inga kronskador och akut riskklass har 32 % inga kronskador. Utöver hittas inga tydliga samband.

*Risk och stadsmiljöer.* Av träden som klassats som akut risk står 77 % av dessa i parkmiljö, 14 % har klassats som övriga stadsträd och 9 % står i gatumiljö (figur 17). Även träd som klassats som hög och måttlig risk står flest i parkmiljö, 53 % respektive 48 %. Gatuträden står där för 24 % respektive 26 %. Av träd som bedömts som låg risk är det mer jämna siffror och 34 % står i gatumiljö samt 36 % står i parkmiljö.

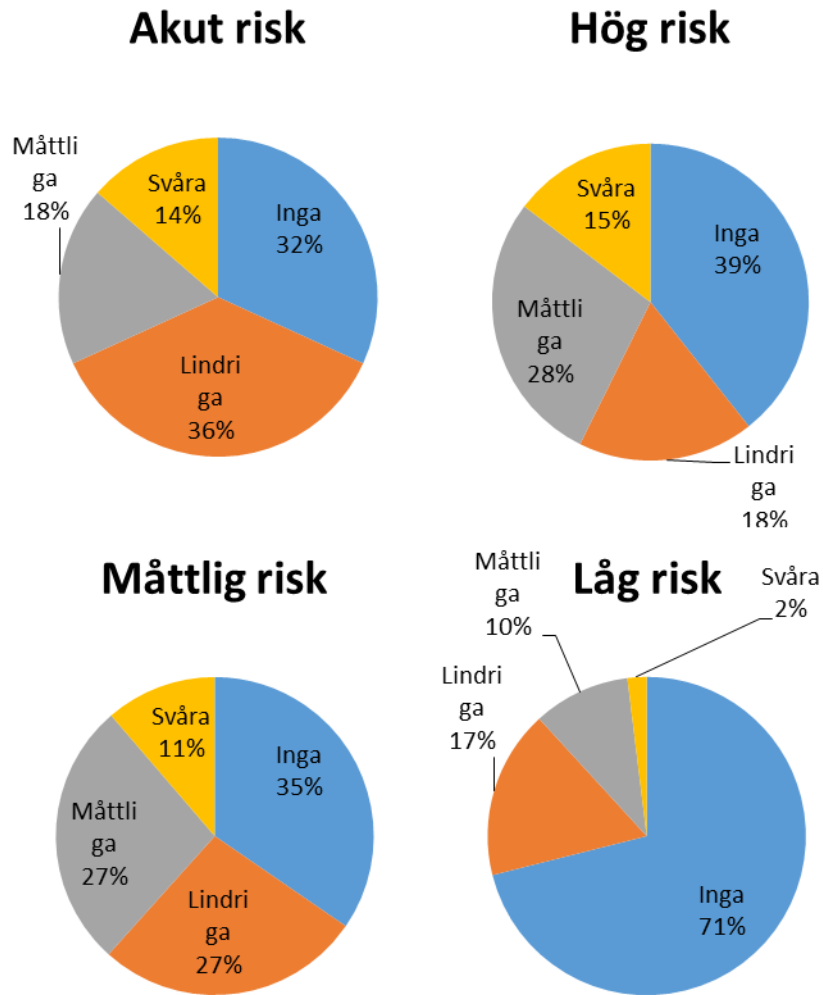




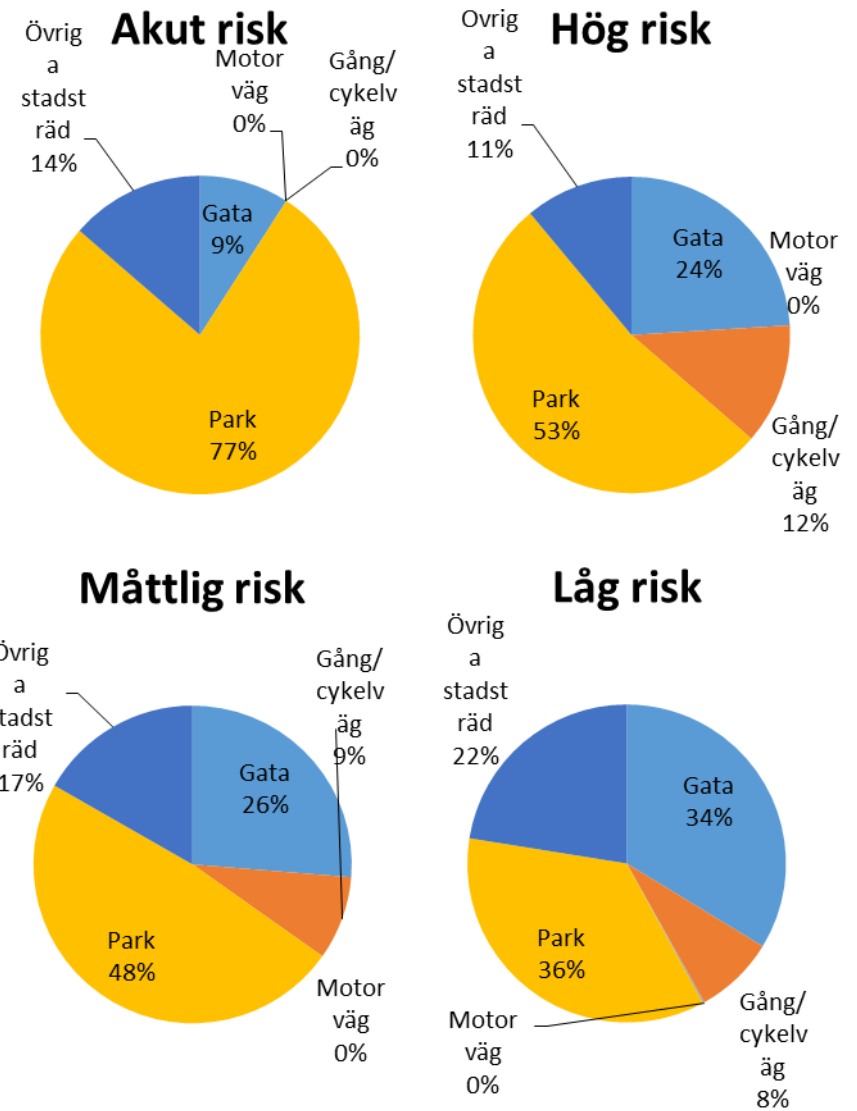
Figur 14. Korrelationer mellan risknivå och rotskador.



Figur 15. Korrelationer mellan risknivå och stamskador.



Figur 16. Korrelationer mellan risknivå och kronskador.



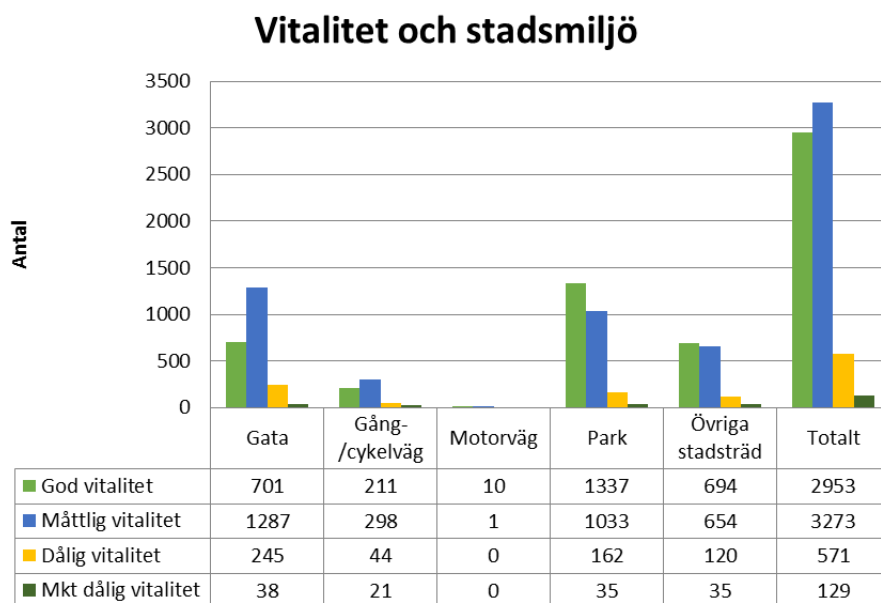
Figur 17. Korrelationer mellan risknivå och stadsmiljöer.

## Korrelationer med vitalitet

Se bilaga 6.

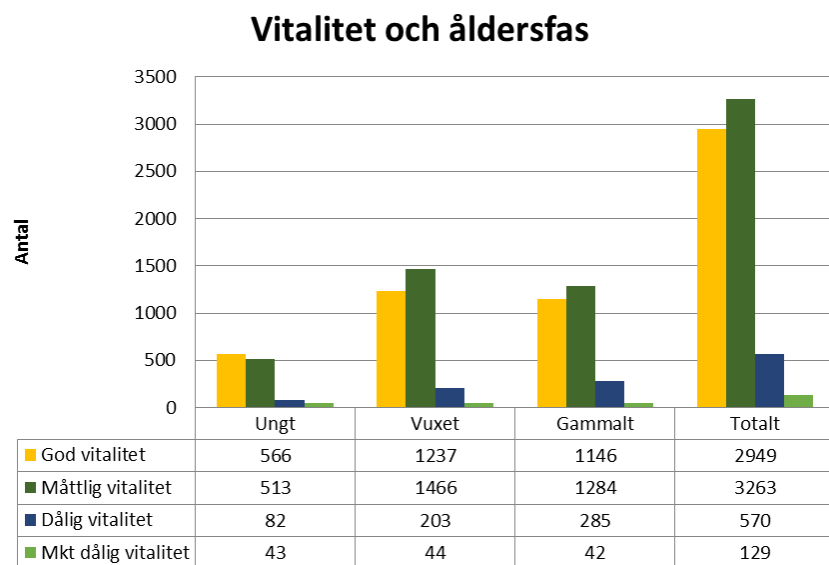
*Vitalitet och stadsmiljöer.* Det är totalt 2953 stycken träd som klassats med god vitalitet (figur 18). Av dessa står parkträd för störst andel, 45,3% och gatuträd kommer där efter med 23,7%. Fler träd har klassats som måttlig vitalitet, 3273 stycken. Av dessa står gatuträden för 39,3% och parkträden 31,6%.

Antal gatuträd totalt är 2271. 56,7 % av dem har måttlig vitalitet. 30,9 % har god vitalitet. 10,8% har dålig vitalitet och 0,02 % har mycket dålig vitalitet. Det finns totalt 584 stycken träd i direkt närhet till gång- och/eller cykelvägar. Ungefär hälften, 51 %, har måttlig vitalitet och 36,2 % har god vitalitet. 11 träd har inventerats som i direkt närhet till motorväg, de flesta har god vitalitet. Totalt antal parkträd är 2567 stycken. Av dessa är 52,1 % av god vitalitet och 40,2% av måttlig vitalitet, 6,3 % har dålig vitalitet och 1,4 % har mycket dålig vitalitet. Det har inventerats totalt 1503 stycken övriga stadsträd. 46,2 % har god vitalitet, 43,5 % har måttlig vitalitet, 8 % har dålig vitalitet och 2,3 % har mycket dålig vitalitet.



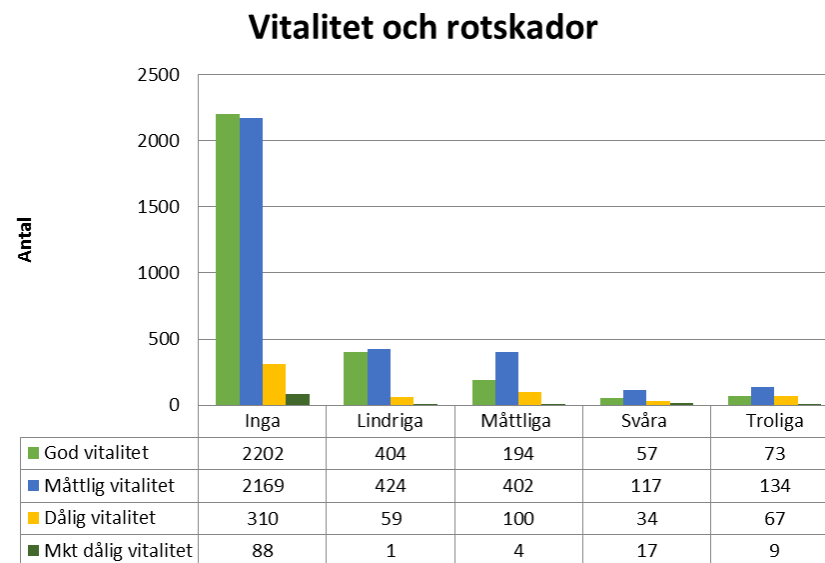
Figur 18. Korrelationer mellan vitalitet och stadsmiljö.

**Vitalitet och åldersfas.** Det har inventerats 1204 stycken unga träd, 2950 stycken vuxna träd och 2757 stycken gamla träd (figur 19). Alla åldersklasser har ungefär lika stora andelar av respektive vitalitetsklass. Cirka 40-50 % av respektive åldersklass har god vitalitet och samma siffra för måttlig vitalitet.



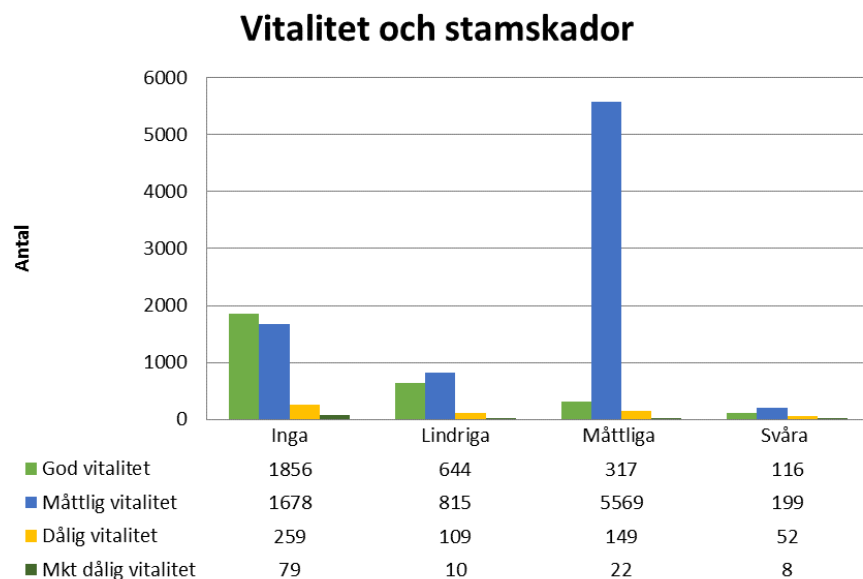
Figur 19. Korrelationer mellan vitalitet och åldersfas.

**Vitalitet och rotskador.** Av de inventerade träden visar 4769 stycken inga rotskador, 888 stycken lindriga rotskador, 700 stycken måttliga rotskador, 225 stycken svåra rotskador och 283 stycken visar troliga rotskador (figur 20). Inga och lindriga rotskador har ungefär lika stora andelar av respektive vitalitetsklass. Måttliga, svåra och troliga rotskador har ungefär lika stora andelar av respektive vitalitetsklass. De senare visar generellt något sämre vitalitet än de tidigare.



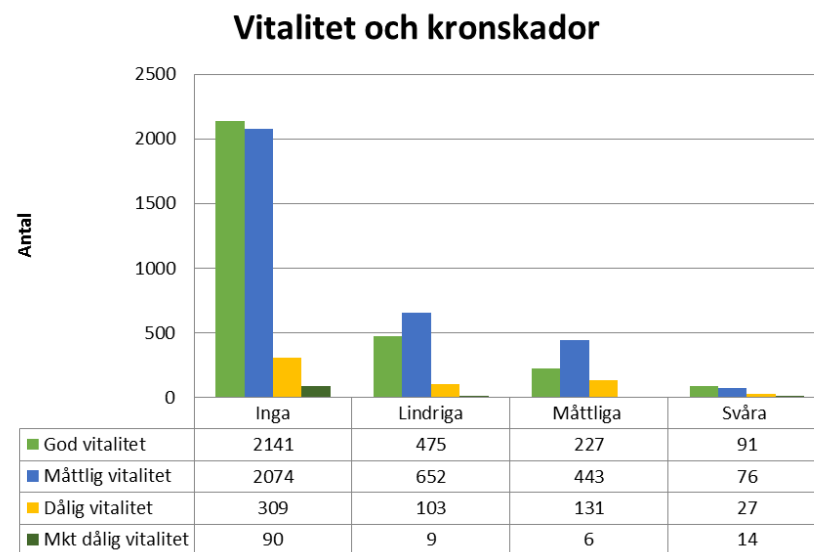
Figur 20. Korrelationer mellan vitalitet och rotskador.

*Vitalitet och stamskador.* Av de inventerade träden visar 3872 stycken inga stamskador, 1578 stycken lindriga stamskador, 6057 stycken måttliga stamskador och 375 stycken svåra stamskador (figur 21). Den största gruppen är måttliga stamskador och 91,9 % av dem har klassats med måttlig vitalitet.



Figur 21. Korrelationer mellan vitalitet och stamskador.

*Vitalitet och kronskador.* Av de inventerade träden har 4614 stycken inga kronskador, 1146 stycken lindriga kronskador, 807 stycken måttliga kronskador och 208 stycken har svåra kronskador (figur 22). De flesta träden har alltså inga kronskador.



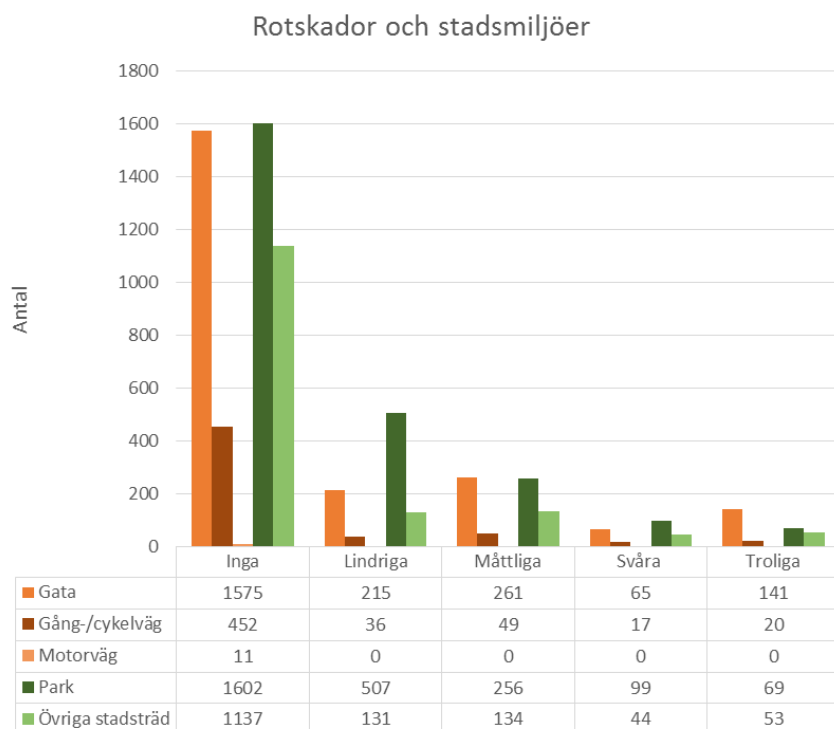
Figur 22. Korrelationer mellan vitalitet och kronskador.



## Korrelationer med skador

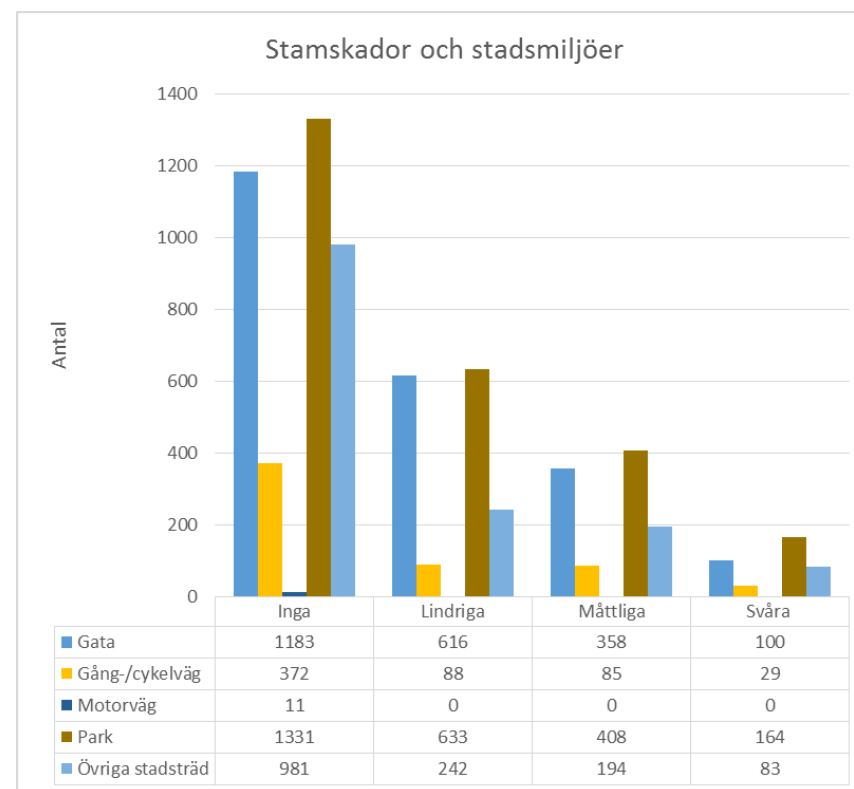
Se bilaga 7 och bilaga 8.

*Rotskador och stadsmiljö.* Gatuträd har cirka dubbelt så många troliga rotskador än träd i de övriga stadsmiljöerna (figur 23). Parkträden har mest rotskador totalt och exempelvis 20 % lindriga rotskador mot gatuträdens 10 %.



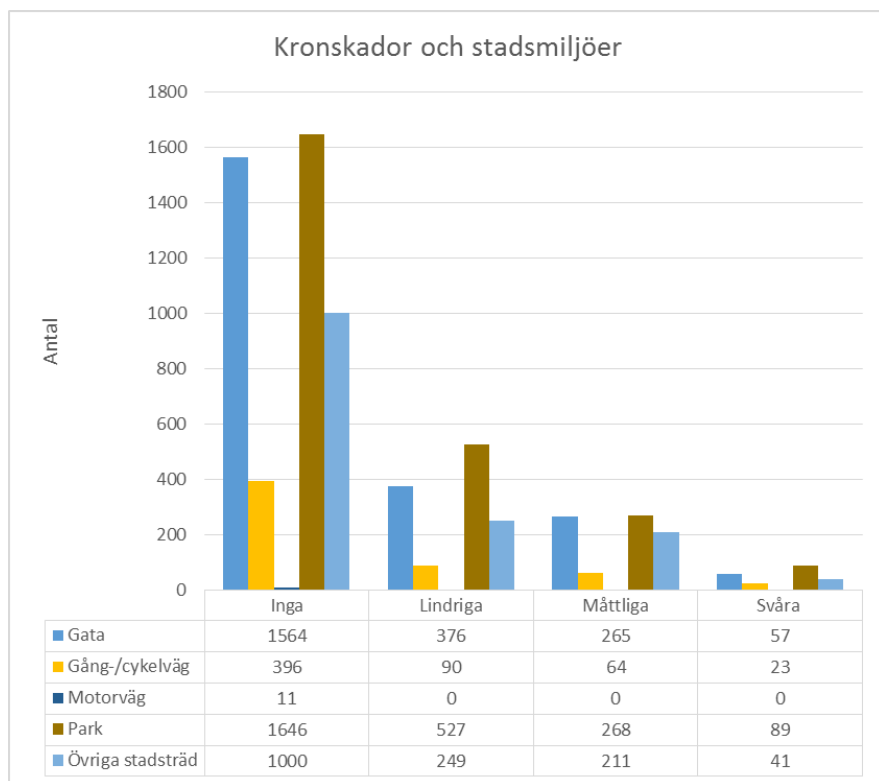
Figur 23. Korrelationer mellan rotskador och stadsmiljöer.

*Stamskador och stadsmiljö.* Park- och gatuträden har något större andel lindriga stamskador, 25 % respektive 27 % (figur 24). Restande skadeklasser är liknande oavsett stadsmiljö. Cirka hälften (48-35 %) av alla stadsträd oavsett miljö har någon sorts stamskada.



Figur 24. Korrelationer mellan stamskador och stadsmiljöer.

*Kronskador och stadsmiljö. Skadebilden är likande oavsett stadsmiljö (figur 25). 65-69 % av alla stadsträd har inga kronskador.*



*Figur 25. Korrelationer mellan kronskador och stadsmiljöer.*

## Diskussion

*Artdiversitet.* Att trädbeståndet består av en hög artdiversitet är viktigt ur många aspekter, bland annat biologisk mångfald och träd-sjukdomar. Både alm- och askskottsjukan har drabbat Kristianstad vilket lett till fällningar och minskning av trädbeståndet. Det är rekommenderat att en art inte bör utgöra mer än 10 % av det totala trädbeståndet (Sjöman, Östberg och Bühler, 2011). På samma sätt är det rekommenderat att ett släkte inte bör bestå av mer än 20 % av det totala trädbeståndet och en familj inte bör bestå av mer än 30 % av



*Figur 27. Hästkastanjer är en vanlig art.*



*Figur 26. Lindar är vanliga i Kristianstad.*

det totala trädbeståndet. Eftersom trädskjdomar ofta inte begränsas till att angripa en art utan flera arter ur samma släkte eller till och med flera släkten ur samma familj. Därför är det viktigt att hålla god artfördelning i art, släkte och familj. Det är endast två arter som utgör en större andel av beståndet än vad som är rekommenderat, hästkastanj och lind (figur 26 & figur 27). Hästkastanjen är drabbad av en relativt ny sjukdom som heter kastanjeblödarsjuka (*Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*). Denna sjukdom har de senaste åren spridits över Västeuropa och försvagar trädet långsamt och leder till dess död. Misstänkta fall har funnits i Kristianstad och man bör ta detta på allvar. Många av hästkastanjerna kan komma att dö och eftersom



de står för 11 % av beståndet bör detta planeras inför och absolut inte plantera in mer hästkastanj. Det är alltid viktigt att se till den nuvarande artfördelningen vid framtida planeringar för beståndet. Ingen av släktena utgör större andel av det totala trädbeståndet än vad som är rekommenderat. Det släkte som utgör flest träd är lindsläktet, 18 % vilket är relativt nära den rekommenderade gränsen. Även fördelningen av familjer ligger inom rekommendationen. Det är dock endast fem familjer som utgör de absolut flesta träden i beståndet, ca 80 %. Även om de flesta arterna, släktena och familjerna utgör lämplig andel av beståndet enligt rekommendation är det av största vikt att fortsätta planeringsarbetet för det urbana trädbeståndet med diversitet och fördelning i åtanke. Då osäkerhet vid identifiering av art funnits har endast ”släkte sp.” antecknats vilket kan ge ett missvisande resultat. Exempelvis finns det en Lind sp., som innehåller olika arter lind och därför är resultatet för bland annat skogslind eller parklind något felaktigt. Därför är resultatet för släkte och familj mer tillförlitliga och användbara.

*Åldersfasfördelning.* Åldersfasfördelningen inom området är ganska ojämn. Det skulle behövas cirka dubbelt så många unga träd för att uppnå jämn åldersfördelning om trädbeståndet ska behålla nuvarande populationsantal i framtiden. Som det är nu kommer beståndet minska till antal såvda nyplanteringar inte sker. Det finns kartmaterial som tillgängliggör åldersfasfördelning över yta (bilaga 2). Genom detta kan planering för nyplantering utföras utifrån vart behovet är som störst.

*Vitalitet.* Denna parameter är en av de mest subjektiva (figur 28). Det är en bedömning som är svår att standardisera och bedömningar

skiljer sig mellan olika rapportörer. Stora delar av beståndet har god och måttlig vitalitet vilket är bra, även om andelen måttlig vitalitet är relativt hög. Men 10 procent av träden har dålig eller mycket dålig vitalitet. Detta kan uppfattas som en låg siffra men om man ser till antalen så är det över 700 av träden som behöver stora åtgärder eller ännu värre redan är förlorade. Det är viktigt att ta reda på vad som har lett till detta och motverka upprepning i framtiden.



Figur 28. En gammal getapel (*Rhamnus catartica*) med nedsatt vitalitet.

*Sjukdomar och skadegörare.* Då detta är ett fritextfält är det en svår parameter att kategorisera. 149 stycken anteckningar har gjorts under inventeringen. Misstänkta fall av *Phytophthora* och kastanjeblödarsjuka (*Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*) har funnits och bör undersökas (figur 29). Det är viktigt att identifiera sjukdomar så att lämplig åtgärd kan utföras.



Figur 29. Symptom av kastanjeblödarsjuka.

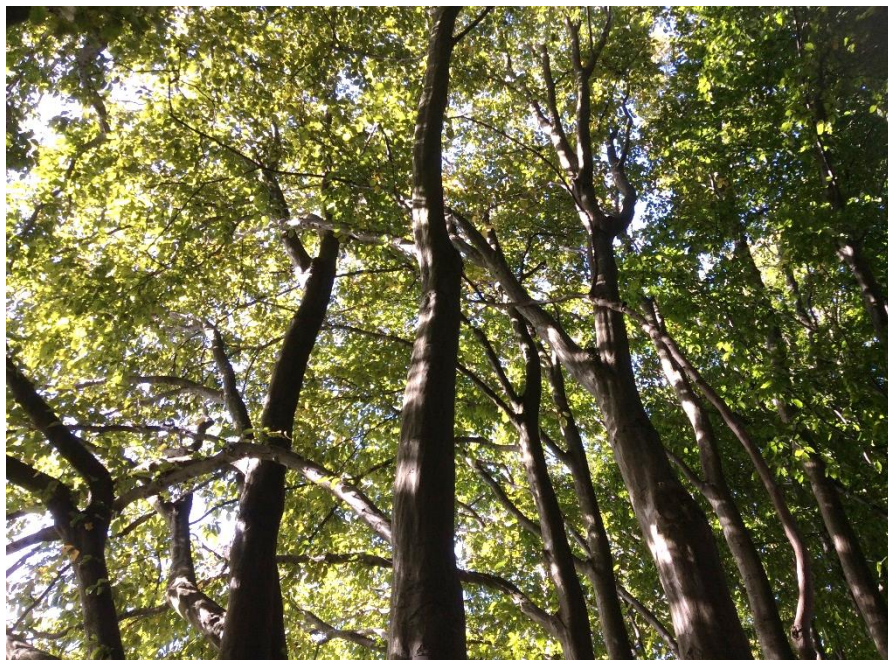
*Risk.* Riskbedömningen som gjorts är enligt standard (Östberg, 2015). Den är gjord till fots med hjälp av enklare verktyg, och riskbedömningen är således gjord utifrån dessa förutsättningar. Detta betyder att vissa aspekter kan ha förbisetts, exempelvis vid hög höjd. Ny riskbedömning bör göras om fem år.

*Åtgärdsförslag och behov av lift.* Behov av lift betyder att åtgärden kräver arbete på en höjd över 4,5 meter. Användandet av lift anses i kommunen vara ekonomiskt försvarbart men sett till skador som detta medför bör detta undersökas vidare. Liftens tyngd kompakterar marken i närheten av träden, i synnerhet i parkmiljö och annan känslig miljö. Detta skadar trädets rötter direkt och/eller indirekt. Den indirekta skadan består av markkompaktion som leder till syre- och vattenbrist i rotzonen. Trädet kan således inte ta upp vatten vilket leder till försämrad vitalitet och i värsta fall död. Ett annat problem som observerats i anknytning till användandet av lift är påkörnings-skador på trädets stam och i kronan. Det är möjligt att det är mer ekonomiskt att minimera användandet av lift, speciellt i känsliga miljöer.

*Krontäckning.* Krontäckningsgrad är andelen av en yta som täcks av trädkronor. Detta är intressant av många anledningar. Det ger en indikator kring hur mycket träd som finns och kan ge kunskap om olika ekosystemtjänster (figur 30). Mätningen gjord med i-Tree Canopy gav ett resultat på 12,7 % (bilaga 3). Detta är ett relativt lågt resultat om man jämför med andra städer i Sverige. Malmös centrala delar har krontäckning på 17,4 % och Stockholm har 22,6 %. I USA är det nationella medelvärdet 27,1 %. I USA rekommenderas en



krontäckning på 40 % i städer. Metrias mätning gav ett likande resultat, 11,7 %. Från denna data togs täckningen över varje stadsdel även fram (bilaga 4). Denna är ett viktigt verktyg i framtida planering av det urbana trädbeståndet eftersom det går att utläsa vilka stadsdelar som har minst krontäckning respektive mest och prioriteringar utefter behov kan göras.



Figur 30. Krontäckningsgrad är en viktig indikator för hur stort beståndet är.

*Vitalitet och stadsmiljö.* Gatuträden har generellt har en lägre vitalitet än träd i de andra stadsmiljöerna. Detta är inte helt oväntade siffror eftersom träd i gatumiljö är väldigt utsatta av exempelvis begränsade rotutrymmen, markkompaktion, extrema klimat och socialt slitage. Det generellt största problemet i gatumiljö är begränsade

rotutrymmen och otillräckliga markförhållanden. Större växtbäddar och andra sorters växtbäddar, exempelvis skelettjord skulle påverka trädens vitalitet till det bättre. Parkträden har betydligt bättre vitalitet än gatuträden. Även detta är väntat då de ofta har bättre förutsättningar att få nödvändiga behov tillgodosedda. Parker bjuder generellt sett på mindre markkompaktion och större rotutrymme än de trånga gatumiljöerna. Det är svårt att säga något om kategorin övriga stadsträd eftersom de står på olika platser som inte räknas in i de andra kategorierna, det är exempelvis skolgårdar och innegårdar. De har god till måttlig vitalitet med några undantag.

*Skador och stadsmiljöer.* Skadebilden är generellt lika oavsett vilken stadsmiljö det handlar om.

Att gatuträden har större andel troliga rotskador beror troligen på att grävningar är vanligare i den miljön. Breddning av trottoarer och vägar är ganska vanligt och påverkar ofta träden som står i närheten. Parkträden visade störst andel rotskador och detta beror antagligen på skötselrelaterade skador som påkörningsskador och gräsklipparskador. Många träd har visat större och mindre skador på ytligt liggande rötter, rothals och stam. Detta påverkar trädets vitalitet och livslängd. Lösningar på detta problem kan vara bland annat utbildning för skötselpersonal för att höja kunskapsnivån. Detta kommer hjälpa till viss del men att klippa gräs intill stam utan att orsaka trädet skada är väldigt svårt.



En lösning är att använda mulchmaterial runt stammen, plantera perenner eller bara låta bli att klippa gräset under trädets krona. Mulch och planteringar har även visat vara fördelaktigt för trädets vitalitet.

Det är en stor andel av träden oavsett stadsmiljö som har någon slags stamskada (figur 31). Detta kan röra sig om påkörningsskador i gatumiljö men det vanligaste är beskärningsskador. Trädvårdsarbetet i park och gata är i många fall undermålig. Beskärningar med stora snitt och icke korrekta snitt är något som behöver åtgärdas. Det absolut effektivaste skulle vara att anställa arborister att utföra alla trädvårdsarbeten. Denna sorts problem grundas generellt i inställningen till trädvårdsarbetets svårighetsgrad. Många förstår inte komplexiteten av beskärning och att utbildning krävs för att utföra trädvårdsarbete på ett korrekt och hållbart sätt. Därför bör all trädvård, stort som smått utföras av behörig personal. Personal med dokumenterad utbildning och certifiering bör anlitas. Ett annat relaterat problem är att trädvård utförs för sent och skapar stora snitt. Uppbyggnadsbeskärning och utrymmesbeskärning utförs alldeles för sent och skapar stora snitt i träden, detta leder ofta till nedsatt vitalitet, rötangrepp och trädets livstid förkortas troligen. Att anställa utbildad personal för att ta hand om stadens trädbestånd skulle medföra en hel del positiva effekter som bör lyftas. Utbildade personer har lättare att upptäcka svårigheter och strukturella problem hos träd och kan på så sätt förebygga att stadsträden utgör risk. Detta skulle troligen spara pengar på sikt samt förbättra trädbeståndets generella status.



Figur 31. Vanliga skador i stadsmiljö.





Figur 32. En ung och en gammal ek med olika vitalitet.

*Vitalitet och åldersfas.* Alla åldersfaser har ungefär lika stora andelar av vitalitetsklasserna men antagligen av olika anledningar. Åldersklassen gammalt står för 50 % av träden med dålig vitalitet, detta kan bero på att de är just gamla och i slutet på livet. Cirka 10 % av de unga träden har dålig eller mycket dålig vitalitet. Detta beror troligen på någon form av etableringsproblematik. Det finns problem kring etablering, nyplanterade träd som inte fått tillräckliga etableringsförutsättningar dör. Utan god planering och trädvårdsplan för etablering av träd leder till att träden dör eller har väldigt nedsatt vitalitet vilket bara är ett slöseri med pengar. Cirka hälften av respektive åldersklass har god vitalitet och cirka hälften har måttlig vitalitet. Det kan finnas många anledningar till nedsatt vitalitet. Det är naturligt för gamla träd men inte för vuxna och unga (figur 32). Det kan handla om otillräckliga förutsättningar att tillgodose trädens grundläggande behov, etableringsproblematik och skador.

*Vitalitet och skador.* Korrelationen mellan vitalitet och stamskador är oklar. Viss korrelationen kan läsas mellan måttliga stamskador och vitalitet där 91,9 % visar måttlig vitalitet. Enligt detta leder stamskador till nedsatt vitalitet. Lindriga stamskador visar på samma resultat där 51,6 % klassats med måttlig vitalitet. Det finns ett visst samband mellan rotskador och vitalitet. De träd som har måttliga, svåra och troliga rotskador visar större andel måttlig vitalitet. Av de träd som har troliga rotskador har 26,9 % klassats som dålig eller mycket dålig vitalitet, vilket är en relativt hög siffra. Detta gäller även träden som har svåra rotskador vilka har 22,7 % dålig eller mycket dålig vitalitet. Av detta kan man dra slutsatsen att rotskador i stor utsträckning påverkar trädets vitalitet. De flesta träden har inga



kronskador. De träd som har lindriga eller måttliga kronskador har större andel måttlig vitalitet än god vitalitet. Även här visar resultatet på att skador i trädet påverkar vitaliteten i viss mån.

### Observationer

Det påträffades två väldigt intressanta bestånd som bör uppmärksammas. De båda innehåller en hel del vuxna ekar som har potential att bli gamla som vissa åtgärder utförs (figur 33). Bestånden är täta och behöver gallras då ekar inte mår bra av att stå för tätt med andra träd. Det ena området är en del av skötselområde 111.047 som ligger söder om högskolan på Näsby. Det andra området är en del av parkområdet KSP15 som ligger öster om östra begravningsplatsen och väst om sjukhuset vid Snapphanevägen (karta i bilaga 9).

### Framtid

Alla träden blev inte inventerade på grund av projektets tidsbegränsning. Det skulle behövas kompletteras så att inventeringen blir fullständig.

Mycket data har samlats och utifrån detta finns goda möjligheter att utforma en trädplan och en trädvårdsplan. En trädplan består i att utforma planering med ett långsiktigt perspektiv för hela det urbana trädbeståndet. En trädvårdsplan består i att utforma sätt att förvalta träden på bästa sätt. En övergripande plan och en detaljerad plan. Det finns ett stort behov av dem båda för att uppnå ett välmående och stabilt urbant trädbestånd.

Att kommunicera trädens värde till anställda och invånare är en viktig del i arbetet med träd och grönområden. Det finns här mycket information som med glädje kan delas och på så vis inspirera människor att ta hand om träden i deras närhet.

Uppföljning av denna inventering bör ske om inom tio år i parkmiljöer och inom fem år i gatumiljöer. Riskbedömningen bör göras på nytt om fem år.



*Figur 33. Ekbestånd med god potential har observerats.*

## Erfarenheter

I detta stycke har jag, Anna Lund, valt att beskriva mina erfarenheter från att utföra denna inventering. Detta är mina egna reflektioner och åsikter kring hur arbetet varit.

Det kan inte nog betonas vikten av klara och tydliga syften i början av planeringsarbetet. Varför görs inventeringen? Det är det resten av planeringsarbetet utgår ifrån. Att välja och prioritera parametrar är en viktig del eftersom det bestämmer innehållet av inventeringen men också dess omfattning. Jag tyckte det var hjälpsamt att definiera varje parameters syfte för att säkerställa dess betydelse. Även uppföljande möten med de personer som i framtiden kommer arbeta närmst med inventeringen och dess resultat var viktigt. När parametrarna var satta gick jag ut och testade dem för att undersöka att allt gick som jag tänkt. Det visade sig snabbt att vissa ändringar krävdes på grund av tidsaspekten. Det är nämligen viktigt att parametrarna blir tidseffektiva för att så många träd som möjligt ska hinnas med att inventera.

Appen som användes utvecklades under arbetets gång i och med nya lösningar och idéer kom upp. Ett gott samarbete mellan mig och Daniel Modig, som arbetade med appen, gjorde det möjligt för oss att optimera dess kvalitet. Eftersom vi besitter olika slags kunskaper och arbetar med appen från olika håll var det viktigt att vi kunde kommunicera och dela med oss av idéer.

Parametrar som är mer subjektiva kan vara en utmaning. Åldersfas, vitalitet och risk är parametrar som, trots standardisering, bedöms

olika beroende på rapportören. Anledningen är att det är komplexa parametrar och olika rapportörer har olika erfarenheter och bakgrundskunskaper. Det som är viktigt är att hela inventeringen blir bedömd på samma sätt. Detta blev en viktig lärdom under den period jag hade en praktikant, Claes Lööw, från Hvilans arboristutbildning med mig. Vi fick många intressanta diskussioner tillsammans, ofta kring dessa subjektiva parametrar. Jag tror därför det är bra att i perioder inventera tillsammans och göra uppföljningar i inventeringar med fler än en rapportör.

Att dra gränsen för vad ett träd är kan vara svårt. Detta ledde till att jag ibland inkluderade en flerstammig hassel och ibland avvisade en liknande individ som buske. Det viktiga här är nog återigen att som rapportör definiera och hålla sig till den definitionen inventeringen ut. På samma sätt var det svårt att bedöma vad ett trädbestånd är. Denna inventering skulle inte inkludera större bestånd utan ha fokus på park- och gatuträd samt andra stadsmiljöer. Vart denna gräns går är diffus och skulle behöva definieras från början för att undvika ojämna resultat.

Till sist vill jag poängtera hur kul det är att jobba med träd i stadsmiljöer! Träd i sig är komplexa och att sätta in dem i stadsmiljöer är att tillföra ännu en dimension.



## Referenser

Kristianstads Kommun. (2011). Klimatanpassning – underlag till Klimatstrategi för Kristianstads kommun. Hämtad 2016-09-13: <http://www.kristianstad.se/sv/Kristianstads-kommun/Miljo-klimat/Energi-och-klimat/Strategi-och-mal/>

SIS. (2014). 990000 Trädvård – Termer och definitioner. <http://www.sis.se/sociologi-service-foretagsorganisation-och-ledning-och-administration/tjanster/allmant/ss-9900002014>

Sjöman, H., Östberg, J. & Bühler, O. (2011). Diversity and distribution of the urban tree population in ten major Nordic cities. *Urban Forestry & Urban Greening* 11 (2012) 31–39. doi:10.1016/j.ufug.2011.09.004

Östberg, J. (2015). Standard för träinventering i urban miljö version 2.0. Alnarp: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning, Sveriges lantbruksuniversitet.

Östberg, J., & Mladoniczky, D. (2016). Trädvårdshandbok (Rapport No. 2016:3). Alnarp. Hämtad från <http://pub.epsilon.slu.se/13212/>





Kristianstads  
kommun