



3-30-300

En granskning av stadsgrönska i Gamla Enskede

Catrine Berkevall

Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Landskapsingenjörsprogrammet - Uppsala
Uppsala 2024

3-30-300. En granskning av stadsgrönnska i Gamla Enskede

3-30-300. An examination of urban greenery in Gamla Enskede

Catrine Berkevall

Handledare: Ulla Myhr, SLU, Institutionen för stad och land
Examinator: Karin Holmgren, SLU, Institutionen för stad och land
Bitr. examinator: Helena Nordh, SLU, Institutionen för stad och land

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur
Kurskod: EX1004
Program/utbildning: Landskapsingenjörsprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.: Institutionen för stad och land
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2024
Omslagsbild: Författarens bild
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd. Alla figurer i uppsatsen är författarens egna om inget annat anges.
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>
Nyckelord: 3-30-300, ekosystemtjänster, grönområden, riktlinjer, urbana träd

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land

Avdelningen för landskapsarkitektur

Förord

Det här är ett kandidatarbete på landskapsingenjörsprogrammet vid SLU, Uppsala och har utförts under vårterminen 2024. Mitt intresse för grönska har präglat mitt arbete och jag har fått möjligheten att fördjupa mina kunskaper i GIS och strategin 3-30-300.

Jag vill tacka min engagerade och kunniga handledare Ulla Myhr för all hjälp under arbetets gång.

Jag vill tacka Boverket för datan för trädtäckning, vilket gjorde det här arbetet möjligt.

Slutligen vill jag tacka personer i min närhet och rikta ett stort tack till min vän Jessica Cerna som har hjälpt mig att bolla idéer.

Sammanfattning

Fragmentering och förlust av grönområden är ett växande problem i Stockholm, vilket är starkt kopplat till urbaniseringen och förtätningen av staden. Det här minskar möjligheten att tillhandahålla hälsosamma och motståndskraftiga städer som ger god tillgång till parker och natur med höga rekreations- och naturvärden, samtidigt som biologisk mångfald hotas. Strategin 3-30-300 är evidensbaserad och har tagits fram för att underlätta var framtida investeringar behöver ske för att det ska vara en tillräcklig och jämn fördelning av stadsgrönska i staden. Det har skett en stor förändring av markanvändningen i Stockholm under de senaste 100 åren på grund av bebyggelsen av hus och vägar, det har därav varit av intresse att ta reda på om urbaniseringen har påverkat Gamla Enskedes möjligheter att uppfylla 3-30-300. Strategin används för att undersöka dagsläget i Gamla Enskede, för att studera om befolkningen ser minst tre träd från sina bostäder, har en 30% krontäckningsgrad i kvarteren och om avståndet från husen är max 300m till närmaste grönområde.

Resultatet pekar på att det finns utmaningar för stadsdelen att uppfylla strategin 3-30-300. Tre träd kunde inte säkerställas i studien, till följd av avsaknaden på information för de enskilda hushållen. Mindre än en fjärdedel av kvarteren uppnår en krontäckningsgrad på över 30% och nio av tio hushåll når ett grönområde inom 300m.

Nyckelord: 3-30-300, ekosystemtjänster, grönområden, riktlinjer, urbana träd

Abstract

Fragmentation and loss of green areas is a growing problem in Stockholm, which is strongly linked to the urbanization and densification of the city. This reduces the city's ability to provide healthy and resilient cities with good access to parks and nature with high recreational and nature values, while biodiversity is threatened. The 3-30-300 strategy is evidence-based and has been developed to facilitate where future investments need to take place for there to be a sufficient and even distribution of urban greenery in the city. There has been a significant change in the way land is utilized in Stockholm during the last 100 years because of the construction of houses and roads, it has therefore been of interest to find out if the urbanization has affected Gamla Enskede's opportunities to fulfill the 3-30-300 strategy. The strategy is used to examine the current situation in Gamla Enskede, to study if the population sees at least three trees from their homes, has a 30% crown coverage in the neighborhood and the distance from the houses is a maximum of 300m to the nearest green area.

The result indicates that there are challenges for the district to fulfill the 3-30-300 strategy. The study could not ensure if three trees could be seen, due to the lack of information for the individual households. Less than a quarter of the blocks achieve a tree coverage of over 30% and nine of ten households reach a green area of a maximum of 300m.

Keywords: 3-30-300, ecosystem services, green area, guidelines, urban trees

Innehållsförteckning

Figurförteckning.....	7
1. Introduktion	9
1.1 Frågeställning och syfte	11
2. Bakgrund.....	12
2.1 Förtätningen av Stockholm	12
2.2 Vikten av grön infrastruktur för ekosystemtjänster.....	12
2.3 Mål och riktlinjer för grönska i staden	13
2.3.1 Agenda 2030 och de nationella miljömålen.....	13
2.3.2 Riktlinjer för ett grönare Stockholm	14
2.3.3 Mål för Enskede-Årsta-Vantör (E-Å-V)	15
2.4 Introduktion till Gamla Enskede	15
2.4.1 Grönområden i Gamla Enskede	18
3. Strategin 3-30-300.....	25
3.1 Tre träd.....	25
3.2 30% krontäckningsgrad	26
3.3 Bo inom 300m.....	27
4. Metod.....	28
4.1 Avvägningar	29
5. Resultat.....	31
5.1 Område 1	31
5.2 Område 2	35
5.3 Område 3	39
5.4 Område 4	43
5.5 Område 5	47
6. Diskussion.....	51
6.1 Tre träd.....	51
6.2 30% krontäckningsgrad	51
6.3 300m till grönområde	52
6.4 Metoddiskussion	53
7. Slutsatser.....	55

Referenser	56
Tack!.....	60
Bilaga 1	61
Bilaga 2	64
Bilaga 3	66
Bilaga 4	70
Bilaga 5	72
Bilaga 6	74

Figurförteckning

Figur 1 Karta över gränserna för Gamla Enskede	16
Figur 2 Gaturummets utformning i Gamla Enskede.....	17
Figur 3 Grönområdena i och i närheten av Gamla Enskede.	18
Figur 4 Bild på Hemskogen.....	19
Figur 5 Bild på Svedmyraskogen,	19
Figur 6 Bild på en koja i Svedmyraskogen.....	19
Figur 7 Bild på Dalenparken.....	20
Figur 8 Bild på Margaretaparken.....	20
Figur 9 Bild på Sandsborgskyrkogården,	21
Figur 10 Bild som visar att hundar inte får rastas i Sandsborgskyrkogård	21
Figur 11 Bild som visar Skogskyrkogården.....	21
Figur 12 Bild på Enskede idrottsplats.....	22
Figur 13 Förändringen av markanvändningen i Enskede	23
Figur 14 Områden i Gamla Enskede.....	28
Figur 15 Illustration: Boverket för strategin 3-30-300.....	25
Figur 16 Kvarteren inom område 1	31
Figur 17 Markerade träd i område 1 på högre än 3m	32
Figur 18 Trädhöjder i procent för område 1	32
Figur 19 Krontäckningsgrad i område 1	33
Figur 20 Avstånd från hus till grönområden för område 1.....	34
Figur 21 Kvarteren inom område 2	35
Figur 22 Markerade träd inom område 2 på högre än 3m	36
Figur 23 Trädhöjder i procent för område 2	36
Figur 24 Krontäckningsgrad i område 2.....	37

Figur 25 Avstånd från hus till grönområden för område 2.....	38
Figur 26 Kvarteren inom område 3	39
Figur 27 Markerade träd inom område 3 på högre än 3m	40
Figur 28 Trädhöjder i procent för område 3	40
Figur 29 Krontäckningsgrad i område 3	41
Figur 30 Avstånd från hus till grönområden för område 3.....	42
Figur 31 Kvarteren inom område 4	43
Figur 32 Markerade träd inom område 4 på högre än 3m	44
Figur 33 Trädhöjder i procent för område 4	44
Figur 34 Krontäckningsgrad i område 4	45
Figur 35 Avstånd från hus till grönområden för område 4.....	46
Figur 36 Kvarteren inom område 5	47
Figur 37 Markerade träd inom område 5 på högre än 3m	48
Figur 38 Trädhöjder i procent för område 5	48
Figur 39 Krontäckningsgrad i område 5	49
Figur 40 Avstånd från hus till grönområden för område 5.....	50

1. Introduktion

I städer bor 50% av världens befolkning och den här siffran förväntas att öka till 80% (Kourdounouli & Jönsson 2020). Det blir allt svårare att ignorera problemen som skapas i den redan täta staden med en begränsad mark att bygga på och det kan resultera i att bebyggelsen är drivet av pris och inte av hänsyn till miljön (Kourdounouli & Jönsson 2020). Att inte ta hänsyn till miljön har visat sig ge negativa effekter på de urbana ekosystemen och tjänster som de tillhandahåller, så kallade ekosystemtjänster (Kourdounouli & Jönsson 2020). Några exempel på ekosystemtjänster är: dagvattenhantering, förbättrad luftkvalitet, minskade värmeöffekter, temperaturreglering och bullerreducering (Revelli & Porporato 2018).

Det är allmänt erkänt att gatuträd och grönområden är naturbaserade lösningar som minskar de negativa effekter som förtätningen bidrar med. Exempelvis bidrar förtätningen med en förlust och fragmentering av stadsnaturen, vilket försämrar boendekvaliteten, rekreativmöjligheten, motståndskraften och biologisk mångfald negativt för de som lever och vistas i staden (Konijnendijk 2023). Förutom förtätningen hotas stadsträd och grönområden av klimatförändringar så som torka, extrema väderhändelser, skogsbränder, skadedjur, sjukdomar och en alltmer intensiv rekreativ användning (Konijnendijk 2023).

Även Sveriges myndighet för samhällsplanering Boverket (2023a) klargör att träd har en stor betydelse för ekosystemtjänster och klimatanpassning i den bebyggda miljön. Sverige behöver arbeta aktivt för att bevara träd och planera nya för att öka krontäckningsgraden i staden och därmed vara en del av uppfyllelsen av bland annat de nationella miljökvalitetsmålen: God bebyggd miljö och friluftslivsmålen (Boverket 2023a). Förutom krontäckningsgraden och träd inom bostadsområden är det även viktigt med natur och parker i direkt anslutning till bebyggelsen. Här menar Boverket att kartläggningen kan vara ett underlag för planering och prioritering av träd i staden (Boverket 2023a).

För att öka mängden stadsträd och grönområden i staden finns det flera strategier att arbeta med. Stockholms stad arbetar med GYF (grönytefaktor) på kvartersmark för att öka kvaliteten och kvantiteten av grönska på gårdar och byggnader

(Stockholms stad 2017). Grönplan är ett annat verktyg som kommuner kan använda. En grönplan är ett strategiskt dokument som bidrar till att synliggöra, analysera och bevara grönstrukturens värden, funktioner och ekosystemtjänster. Strategin 3-30-300 kan ingå i grönplanen och användas som planeringsprincip för grönstruktur (Naturvårdsverket 2023b).

Under de senaste åren har intresset ökat för strategin 3-30-300, som innebär att människor ska se minst tre träd från sina fönster, kvarteren ska ha minst 30% krontäckningsgrad och det ska vara max 300m till närmaste grönområde från sin bostad (Browning et al. 2024). Fördelen med strategin är att den möjliggör en övervakning av grönska i staden nationellt och internationellt samt förändringen den har över tid (Konijnendijk 2021).

Strategin underlättar var framtida investeringar behöver ske för att det ska vara en tillräcklig och jämn utbredning av stadsgrönska i staden. Det finns utmaningar med att alla som bor i staden inte har en lika tillgång till grönområden och de fördelar som de medför (Konijnendijk 2023). Detta formuleras även i FN:s globala miljömål 11.7 där kvinnor, barn, äldre personer och personer med funktionsnedsättning behöver tillgodoses med tillgängliga grönområden och offentliga platser:

Senast 2030 tillhandahålla universell tillgång till säkra, inkluderande och tillgängliga grönområden och offentliga platser, i synnerhet för kvinnor och barn, äldre personer och personer med funktionsnedsättning (FN u.å.:31).

Strategin är skapad för beslutsfattare och stadsplanerare och kan användas för att bidra med tydliga mål i policyer, program och översiktsplaner och bidrar till utvecklingen av motståndskraftiga, hälsosamma och gröna stadsområden (Konijnendijk 2023). För att möjliggöra en ökad andel gröna ytor, så har Malmö stad beslutat att använda sig av strategin 3-30-300 (Malmö stad 2023).

Stockholm är den största staden i Skandinavien och 2010 nådde befolkningen 2,05 miljoner och siffran förväntas att fortsätta öka till 2,5 miljoner år 2030 (Haas et al. 2015). Förutom vikten av bebyggelse av bostäder beskriver Stockholms stad att träd har en viktig roll på gator och i parker för de som bor och vistas i Stockholm (Stockholms stad 2024). Till grund av Stockholms invånarantal och behovet av stadsgrönska, fokuserar den här studien på uppfyllelsen av 3-30-300 som strategi i Stockholm. Eftersom studien är tidsmässigt begränsad är arbetet avgränsat till Gamla Enskede och inte till hela staden Stockholm. Valet av området är baserat på att grönstrukturen har minskat och försämrats under de senaste 100 åren till följd av urbaniseringen.

1.1 Frågeställning och syfte

Syftet med denna studie är att använda 3-30-300 som strategi för stadsgrönka i Gamla Enskede och därigenom bidra med kunskap om hur strategin kan hjälpa beslutsfattare och stadsplanerare att fatta beslut för att värna om och säkra framtida ekosystemtjänster, samt arbeta mot de globala- och nationella målen och besvara frågan:

Uppfylls strategin 3-30-300 utifrån dagsläget i Gamla Enskede?

2. Bakgrund

I detta kapitel ges en kortfattad bakgrund till Stockholm, grön infrastruktur, mål i arbetet med stadsgrönska och slutligen beskrivs studieområdet Gamla Enskede.

2.1 Förtätningen av Stockholm

Målet för Stockholm stad är att utvecklas till det mest attraktiva storstadsområdet i Europa och därför är några av de viktigaste ekosystemtjänsterna som staden behöver arbeta med: luftfiltrering, mikroklimatreglering, bullerreducering, vattenreglering, avfallsrening och rekreativvärden (Haas et al. 2015). Mellan åren 1989 och 2010 har stadsområdena i Stockholms län ökat med 12% (100 km²) och då huvudsakligen på bekostnad av jordbruksarealer. Förutom bebyggelse i stadsområden har även grönområden ökat och då främst golfbanor (Haas et al. 2015).

Utvecklingen visar att Stockholms landskap fragmenteras alltmer och att de negativa effekterna på ekosystemen ökar (Haas et al. 2015). Städerna har ett stort ansvar att bevara och utveckla biologisk mångfald genom en rik variation av växter, djur och levande ekosystem. Detta är extra viktigt då marken på landsbygden används till stor del enbart för produktion (Stockholms stad 2016). Städerna behöver därmed bidra till en god livsmiljö för människor och alla grönytor är viktiga, allt från stora naturmarker till stadsträd (Stockholms stad 2016).

2.2 Vikten av grön infrastruktur för ekosystemtjänster

En stor andel av Sveriges befolkning (76%) vill se mer grönska i stadsmiljön, detta för att främja biologisk mångfald och ekosystemtjänster (Cocity 2023). Till följd av exploateringen har vardagsmiljön för svenskar blivit alltmer artfattig och fragmenterad, vilket har lett till förluster av naturliga livsmiljöer för fler arter (Naturvårdsverket u.å.a). För att kunna nyttja naturen hållbart behöver hela nätverk av natur förstås och tillgodoseas. Grön infrastruktur är nätverk av natur som bidrar till livsmiljöer för olika arter (Naturvårdsverket u.å.a). Grön infrastruktur tillhandahåller ett brett utbud av ekosystemtjänster som bidrar positivt till

folkhälsan och med fördelar för befolkningen som välbefinnande (Ruiz-Apiláñez et al. 2023).

Urbaniseringen påverkar ekosystemtjänsterna negativt (Lloret et al. 2011), då naturen utsätts för störningar. För att naturen ska kunna fortsätta leverera ekosystemtjänster krävs det en ekologisk resiliens hos naturen (Lloret et al. 2011), det vill säga en motståndskraft hos växterna som ger en individs förmåga att återhämta sig efter en störning och därefter återfå sin struktur som den hade innan störningen inträffade. Störningar kan exempelvis vara torka, kraftiga regn och extrema varma eller kalla händelser (Lloret et al. 2011). Det är även viktigt med val av träd och grön infrastruktur för att kunna bidra med så många ekosystemtjänster som möjligt och att de är motståndskraftiga mot effekterna av klimatförändringar, skadedjur och sjukdomar (Koniknendijk 2023).

2.3 Mål och riktlinjer för grönska i staden

Med tanke på vikten av grön infrastruktur i staden är det viktigt att arbeta med det i stadsplaneringen. Arbetet innebär skydd, restaurering, bevarande och återskapande av livsmiljöer (SLU 2022) för att stärka biologisk mångfald, ekosystem och ekosystemtjänster (Naturvårdsverket 2023a). Fokuset är att kartlägga och påvisa naturens kvaliteter i landskapet för att nyttja naturen mer hållbart (Naturvårdsverket 2023a). Det finns flera mål som belyser grönska i staden och några av de tas upp nedan.

2.3.1 Agenda 2030 och de nationella miljömålen

Agenda 2030 är en handlingsplan som innehåller mål för hållbara samhällen för människorna som bor och lever där. Sverige arbetar för att uppnå Agenda 2030 och i arbetet är det viktigt med grönska för att bland annat kunna uppnå målen 3 ”God hälsa och välbefinnande”, 10 ”minskad ojämlikhet”, 11 ”Hållbara städer och samhällen” och 15 ”Ekosystem och biologisk mångfald” (Regeringen 2022).

Sverige har även egna miljömål som är beslutade av riksdagen 1999 och visar vilken riktning för miljöarbete som den svenska politiken ska styra mot för en hållbar utveckling och bygger på dimensionerna av Agenda 2030 (Sveriges miljömål 2020).

Grön infrastruktur är viktigt i städer för att kunna uppfylla flera av målen, till exempel ”Frisk luft”, ”God bebyggd miljö” och ”Ett rikt växt- och djurliv” (Sveriges miljömål u.å.).

2.3.2 Riktlinjer för ett grönare Stockholm

Stockholm stad har som ambition att bygga fler bostäder i den redan täta staden, 140 000 nya bostäder ska byggas till år 2030 (Stockholms stad 2017). Förutom att staden ska förtätats, så ska den även bli grönare. För att tillväxten av staden ska vara hållbar har grönområdena en väsentlig roll, vilket består av naturområden, parker, torg, vattenområden, gator och bostadsgårdar (Stockholms stad 2017). Det är även viktigt att de ekosystemtjänster som grönområdena bidrar med synliggörs, till exempel parkers möjlighet att sänka temperaturen under varma dagar och hantera dagvatten vid större skyfall (Stockholms stad 2017).

Idag består ca 40% av kommunens yta av grönområden. Varav en tredjedel är parkmark och resterande naturmark (Stockholms stad 2017). Staden består av en rik biologisk mångfald som är beroende av de olika grönområdenas utformning, speciellt i äldre beteslandskap, skogsområden och vattenområden (Stockholms stad 2017). Grönområdena är även viktiga för befolkningen och det visas i medborgarnas delaktighet, där 70% av olika förslag handlar om grönområden och då främst om hur de sköts (Stockholms stad 2017).

Stockholm stad har formulerat sju delmål för hållbar mark- och vattenanvändning, det handlar om att minska effekterna av klimatförändringar, främja ekosystemtjänster, bidra med en livskraftig grönstruktur med rik biologisk mångfald, bidra med en god tillgång till park och natur, samt en god stadsmiljö. För vattenområden ska det vara en god status och stärka rekreation och biologisk mångfald (Stockholms stad 2017):

3.1 Sårbarheter i stadsmiljön till följd av ett klimat i förändring ska förebyggas. 3.2 God status ska uppnås i stadens vattenförekomster. 3.3 Stadens vattenområden ska stärkas och utvecklas för både rekreation och biologisk mångfald. 3.4 Vid stadsutveckling ska ekosystemtjänster främjas för att bidra till en god livsmiljö. 3.5 Staden ska ha en livskraftig grönstruktur med rik biologisk mångfald. 3.6 Stockholmarna ska ha god tillgång till parker och natur med höga rekreations- och naturvärden. 3.7 Varje stadsdel ska planeras för god stadsmiljö (Stockholms stad 2017:11).

Även i Stockholm stads översiktsplan formuleras att det ska finnas en god tillgång till grönområden, idrottsytor och att ekologisk infrastruktur ska värnas om och utvecklas i staden (Stockholms stad 2017). I en tätare stad kan en god tillgång av gångvägar vara minst lika viktigt som grönområden i form av parker. Människor promenerar i en högre utsträckning i ett varierat landskap där det finns gångvägar (Stockholms stad 2017). Även för barn är det viktigt med en variation av de naturlika utemiljöerna för att de ska bli mindre stressade och vara friska i en högre utsträckning (Stockholms stad 2017). Gällande parkmark och naturområden arbetar Stockholm stad för att de ska vara tillgängliga, funktionella och lockande (Stockholms stad 2017).

I en tätare stad blir det allt viktigare att grönområden klarar av ett ökat tryck av besökare. Det är även viktigt att arbeta med behovet av grönområden tidigt i planeringsskedet, för att skapa goda förutsättningar för grönska i staden (Stockholms stad 2017).

2.3.3 Mål för Enskede-Årsta-Vantör (E-Å-V)

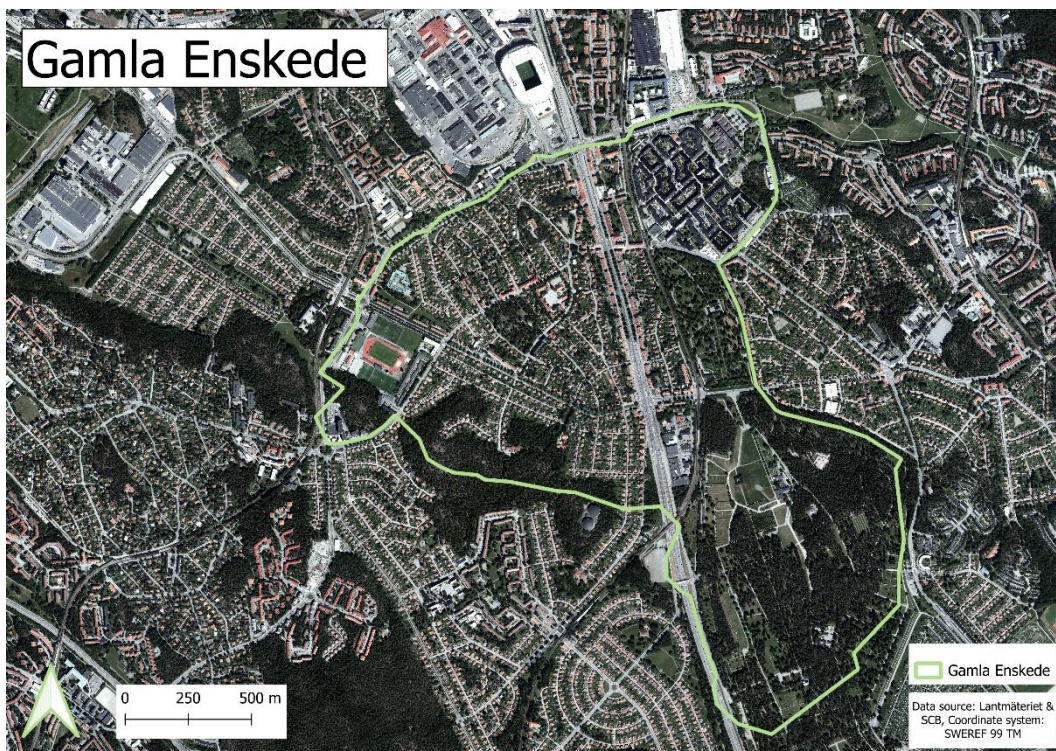
Det finns strategier för den framtida utvecklingen av parker och naturområden för Stockholm stads mark i Enskede som är beskrivet i parkplanen för Enskede-Årsta-Vantör (E-Å-V) (Stockholms stad 2016). Det finns en mångfald av gröna ytor i E-Å-V i form av större naturområden, parker, bostadsträdgårdar och träd i gatumiljön. Grönområden är viktiga för den biologiska mångfalden, men även för att underlätta spridning mellan naturområden, så kallade spridningszoner (Stockholms stad 2016).

För träd ska markförhållandena vara goda så att de mår bra och kan utveckla stora kronvolymmer. Trädgröparna ska anpassas efter art och placering samt att det behöver ske en föryngringsprocess av träden i staden (Stockholms stad 2016).

Befolkningen i E-Å-V ska inom 200m kunna ta sig till en lekplats, promenad, grön oas, område med god ljudkvalitet och rotfylldhet. Inom 500m: blomprakt, parklek, bollspel, picknick, skridskoåkning (Stockholms stad 2016).

2.4 Introduktion till Gamla Enskede

År 1914 bodde det i Enskede 3 867 invånare (Svenska Byggnadsvårdsföreningen 1990), år 1980 uppgick siffran till 11 425 (Stockholms byggnadsnämnd 1983) och år 2022 var antalet 24 357 (Stockholms stad 2023a). Enskede har delats upp i fyra stadsdelar: Gamla Enskede, Enskede gård, Enskedefältet och Sturebyn (Stockholms stad 2016). Figur 1 visar gränserna för Gamla Enskede.



Figur 1 Karta över gränserna för Gamla Enskede. Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

Bygget av Gamla Enskede började år 1908 och det var den första trädgårdsstaden i Sverige (Stockholms stad 2016). Stockholms stad köpte Gamla Enskede 1904 och tanken med området var att ”vanligt folk” skulle ha råd att flytta från innerstadens trångboddhet till en tomt utanför stadskärnan och bygga sig ett eget hus. (Stockholms stad 1947). Kommunen tillhandahöll tomträtter, vilket innebar att staten ägde marken och upplät den till tomträttshavaren för en viss period (Stockholms byggnadsnämnd 1983). Tomträttshavaren ägde sitt eget hus och betalade en årlig avgift för tomträtten (Stockholms byggnadsnämnd 1983).

På 1930-talet var det bostadsbrist i Stockholm och regeringen arbetade fram ett krisprogram för att stödja byggnadsverksamheten och öka bostadsbyggandet (Stockholms hem 1998). Det behövdes fler bostäder för barnfamiljer och därför byggdes det trevånings flerfamiljshus i Gamla Enskede (Stockholms hem 1998). Flerfamiljshus och offentliga byggnader placerades utmed de stora vägarna och bildade en gräns (Gamla Enskede Trädgårdsförening u.å.). Områdets park placerades på den högsta höjden och innanför de avgränsade byggnaderna byggdes villaträdgårdar och parkmark (Gamla Enskede Trädgårdsförening u.å.).



Figur 2 Bild som visar gaturummets utformning i Gamla Enskede

Gällande gatumiljöerna var det viktigt med gaturummets utformning, grönska i kvarteren, gräsremsor och trädplanteringar (Stockholms byggnadsnämnd 1983). Detta för att skapa skyddade gångvägar av träd och gräsremsor samt skapa gröna väggar längs med vägen med hjälp av trädalléer och sammanbundna häckar längs med husfasaderna (Stockholms byggnadsnämnd 1983). Figur 2 visar gaturummets utformning.

2.4.1 Grönområden i Gamla Enskede

Idag är Gamla Enskede ett attraktivt område med närhet till innerstaden. Eftersom stadsdelen är gles bebyggd är det en grön stadsdel med grönska och naturmark mellan husen, samt att det finns ett stort utbud av grönområden (Stockholmshem 1998).



Figur 3 Grönområdena i och i närheten av Gamla Enskede. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

Det finns grönområden inom och runtomkring Gamla Enskede, vilket visas i figur 3. Inom Gamla Enskede finns det två parker, två skogar, två kyrkogårdar och en idrottsplats, dessa beskrivs nedan.

Skogar i Gamla Enskede



Figur 4 Bild på Hemsbogen som består av en anlagd gångväg i ett skogsområde



Figur 5 Bild på Svedmyraskogen som består av en kuperad terräng, Figur 6 Bild på en koja i Svedmyraskogen

Det finns två större skogar inom Gamla Enskede, där Hemsbogen på 18,5 ha är en av dem. Som figur 4 visar är Hemsbogen ett grönområde med anlagda gångvägar

genom skogen. Svedmyraskogen på 25,4 ha består av en kuperad terräng vilket visas i Figur 5 och troligtvis leker det barn i skogen eftersom det har byggts en koja enligt figur 6.

Båda skogarna består av barrskogsområden och bidrar därigenom med livsmiljöer för barrskogslevande arter, exempelvis fåglar. Hemsbogen är även ett viktigt ekskogsområde och bidrar därför med livsmiljöer för eklevande insekter (Stockholms stad 2016). Skogarna är särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt (ekologisk stor betydelse, känslig för föroreningar, erosion och annan mänsklig påverkan), för att de bidrar med vild natur, spridningsvägar och livsmiljöer för skyddsvärda arter (Stockholms stad 2016). Dessutom är Svedmyraskogen en värdekärna (Stockholms stad 2016), vilket är ett område med höga naturvärden som har en stor betydelse för rödlistade arter, signalarter och andra skyddsvärda arter (Naturvårdsverket u.å.b).

Parker i Gamla Enskede



Figur 7 Bild på Margaretaparken som består av gångvägar, träd och gräsmattor, Figur 8 Bild på Dalenparken med en lekplats och en skylt där det står att hundar inte får vistas i parken.

Det finns två parker i Gamla Enskede där en av de är Margaretaparken på 2,9 ha. Parken omges av trädgårdsstadens småhus och består av gräs, träd och gångvägar som går igenom parken, vilket kan utläsas i figur 7. Grönområdet anlades 1908 och tillhör den äldsta delen av Gamla Enskede (Stockholms stad 2016). Den andra parken är Dalenparken på 0,9 ha och i parken är det inte tillåten att rasta hundar, se figur 8. Att hundar inte får rasta i parken innebär att alla inte har en lika tillgång till parken. Parken består av olika delar, där det finns skogsområden och en lekplats med linbana, rutschkana, gungor och klätterställningar (Stockholms stad 2023b).

Kyrkogårdar i Gamla Enskede



Figur 9 Bild på Sandsborgskyrkogården som visar att det finns träd och gräsmattor, Figur 10 Bild som visar att hundar inte får rastas i Sandsborgskyrkogård



Figur 11 Bild som visar Skogskyrkogården som består av skogsområden.

Det finns två kyrkogårdar i Gamla Enskede, Sandsborgskyrkogården på 12,2 ha och Skogskyrkogården på 116,9 ha. I Sandsborgskyrkogården finns det fristående träd och Skogskyrkogården består av flera skogsområden. I Sandsborgskyrkogården får inte hundar rastas (Se figur 9 – 11).

Kyrkogårdarna ger blomprakt och Skogskyrkogården bidrar med vild natur och barrskogsområden (livsmiljö för barrskogslevande arter) (Stockholms stad 2016). Skogskyrkogården är särskilt känslig ur ekologisk synpunkt, eftersom den bidrar med spridningsvägar, livsmiljö för skyddsvärda arter och är en värdekärna (Stockholm stad 2016). Större förändringar måste ske med samråd av stadsmuseet eftersom det är ett viktigt rekreations- och grönområde som utgör ett riksintresse för kulturmiljövården, enligt 3 kap miljöbalken. Förutom det är Skogskyrkogården sedan 1994 upptagen på Unescos världsarvslista, med andra ord är det ett värdefullt kulturminne (Stockholms stad 2016).

Idrottsplatser i Gamla Enskede



Figur 12 Bild på Enskede idrottsplats som består av natur- och konstgräsplaner.

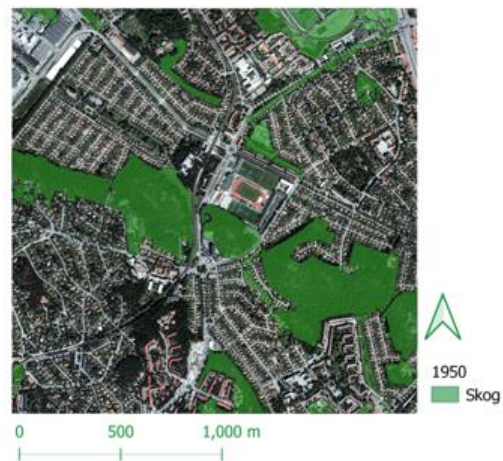
Det finns en idrottsplats på 5,0 ha i Gamla Enskede. Idrottsplatsen är en A-arena och möjliggör utförandet av de flesta idrottsgrenar, det finns naturgräsplan och flera konstgräsplaner (Stockholms stad 2023c), de två olika gräsplanerna syns i figur 12.

Under de senaste 100 åren har det skett en stor förändring i markanvändningen i Enskede, detta till följd av bebyggelsen av hus och vägar. Författaren till studien Berkevall (2024) har sedan tidigare utfört en undersökning av markförändringarna i en del av Enskede (på 2000m x 2000m) och resultatet visar att skog, jordbruk, äng och park har minskat för att möjliggöra plats för bebyggelse och vägar mellan åren 1906 och 2020. Till exempel har skogen minskat från 1,65 m² till 0,73 m², jordbruket har försvunnit helt och det har tillkommit industriområden, husen har ökat från 22 hus och 39 husblock (flera hus som sitter ihop i ett block) till 3327 hus samt att vägarna har ökat från 16,79 km till 65,14 km (Berkevall 2024).

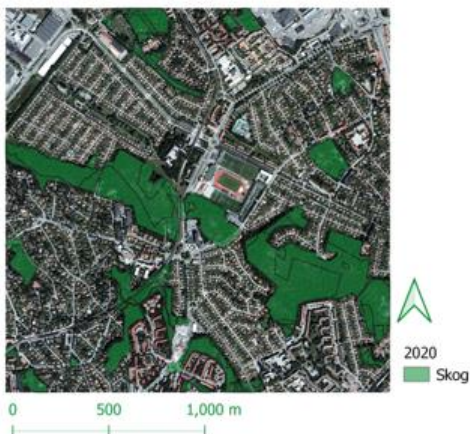
Förändringen av skog - 1906



Förändringen av skog - 1950



Förändringen av skog - 2020



Figur 13 Markförändringen av skog för åren 1906, 1950 och 2020. Observera hur skogens utbredning minskat kraftigt och fragmenterats och därmed även tillgången till grönområden för de boende. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

Figur 13 visar hur markförändringen har förändrats i en del av Enskede (även i Gamla Enskede som består av en del av området) mellan åren 1906 (den översta

bilden till vänster), 1950 (översta bilden till höger) och 2020 (understa bilden). I bakgrundskartan (Ortofotot) under lagret för skog kan det utläsas att skogen i den tidigaste kartan från 1906 har ersatts till största del av vägar och bebyggelse. Grönområden i Enskede har fragmenterats och detta går i linje med Haas et al. (2015) förklaring att landskapet fragmenteras alltmer till följd av förtätningen i Stockholm.

3. Strategin 3-30-300



Figur 14 Illustration över strategin 3-30-300. Befolkningen ska kunna se minst tre träd från sina fönster, det ska vara en 30% krontäckningsgrad i kvarteren och avståndet från husen till ett grönområde ska vara inom 300m. Illustration: Boverket (Boverket 2023a).

Figur 15 visar Boverkets illustration av strategin 3-30-300, som beskrivs nedan. Strategin är skapad för att säkerställa en rättvis tillgång till stadsgrönska i staden och de fördelar som de bidrar med och därmed främja hälsan, välbefinnandet och motståndskraften (Browning et al. 2024).

3.1 Tre träd

Medborgarna ska kunna se minst tre större väletablerade träd från sin bostad, arbetsplats eller skola. Förutom att det är viktigt att kunna se minst tre träd från sitt fönster, så är det bättre med färre stora träd än flera små. Eftersom det påverkar boendes mentala hälsa positivare (Koniknendijk 2023). Den specifika siffran tre har inga vetenskapliga bevis kopplade till sig, utan valdes för att koppla ihop med siffrorna 30 och 300 (Koniknendijk 2023). Tidigare trädpolicyer från den danska staden Frederiksberg har använt sig av att se ett träd från fönstret i sin strategi (Koniknendijk 2021).

Träd är viktigt för befolkningens välmående. Forskning visar att stadsträd, det vill säga träd i både offentliga och privata områden såsom parker, gator, trädgårdar och urban skog, har en möjlighet att bidra till flera ekosystemtjänster som mildrar de problem som städer står inför (Koniknendijk 2023), som exempelvis

dagvattenhantering, luftkvalitet, och temperaturreglering (Revelli & Porporato 2018). Seendet av grönt från fönstret bidrar till en kontakt med naturen, vilket ger viktiga pauser från arbetet och kan bidra med inspiration och kreativitet (Konijnendijk 2023).

En stor fördel med stadsträd är att de kräver en relativt liten markyta samtidigt som de är effektiva på att utnyttja vertikala utrymmen. De kan därmed vara lättare att integrera i städer, till och med i täta stadsdelar, jämfört med ett större grönområde. Därför är det avgörande med trädplantering och trädförvaltning i städer med ett begränsat utrymme för att säkerställa, upprätthålla och stödja tillhandahållandet av ekosystemtjänster (Cimburova & Berghauser Pont 2021).

Nackdelarna med träd är att det finns höga kostnader kopplade till underhåll, de kan uppfattas som skräpiga och bidra med problem till följd av närvaron av insekter, djur, pollen eller löv och grenar på marken (Revelli & Porporato 2018). För att minimera risken för uppkomsten av sådana problem är det därav viktigt med artval, rotbarriärer och genomträngliga beläggningsmaterial (Revelli & Porporato 2018). Det är även viktigt att minska stressen för stadsträden genom en god tillgång på vatten, näringsämnen och syre samt att jordsammansättningen i rotzonen bidrar till en god miljö för tillväxt (Revelli & Porporato 2018).

3.2 30% krontäckningsgrad

För att främja människors hälsa ska krontäckningsgraden vara minst 30% i kvarteren sommartid när träden är helt utlödade (Astell-Burt et al. 2020). Strategin gör att det inte är tillräckligt med att endast sträva efter en total täckning i staden på 30%, utan att vi behöver ta med träd i alla kvarter för att alla ska kunna nyttja deras förmåner. Detta för att minska risken för att mer marginaliserade delar av befolkningen vanligtvis kommer ha färre träd och grönt i sina närområden (Konijnendijk 2021). Vid de tillfällen som det är svårt att skapa en krontäckningsgrad på 30% bör målet vara 30% av vegetationen (Konijnendijk 2021).

Genom att skapa lummiga kvarter bidrar det till att människor spendera mer tid utomhus vilket främjar hälsan och 30% är en viktig tröskel för den lägsta krontäckningsgraden (Konijnendijk 2021). Flera studier visar att närheten till trädkronor ger positiva effekter genom kylning, mental och fysisk hälsa, minskar luftföroreningar och buller (Konijnendijk 2021; Astell-Burt & Feng 2019). Dessutom bidrar en 30% krontäckningsgrad med en minskad diabetes, högt blodtryck, hjärt- och kärlsjukdom (Astell-Burt & Feng 2020b), dålig allmän hälsa,

samt att det bidrar till återhämtning, välbefinnande (Browning et al. 2024) och förbättrar sömnen för befolkningen (Astell-Burt & Feng 2020a).

3.3 Bo inom 300 m

Grönområden är viktiga för människors hälsa och det är därför viktigt att avståndet inte är för långt att ta sig till dem. WHO (Världshälsoorganisationen) rekommenderar ett maximalt avstånd på 300m (ca fem minuters promenad) till närmaste grönområde från sin bostad på minst en ha (Konijnendijk 2023 se WHO 2017). Konijnendijk (2021) menar att grönområdena bör vara minst en ha, men att det kan vara svårt att skapa nya offentliga grönområden på den storleken och i de här lägena bör inte de understiga 0,5 ha. Närhet och enkel tillgång till högkvalitativa grönområden bidrar till ett regelbundet nyttjande av områdena, det kan vara allt från en promenad i parken med eller utan hund, sporter, observera naturen, lekar och sociala interaktioner (Konijnendijk 2023).

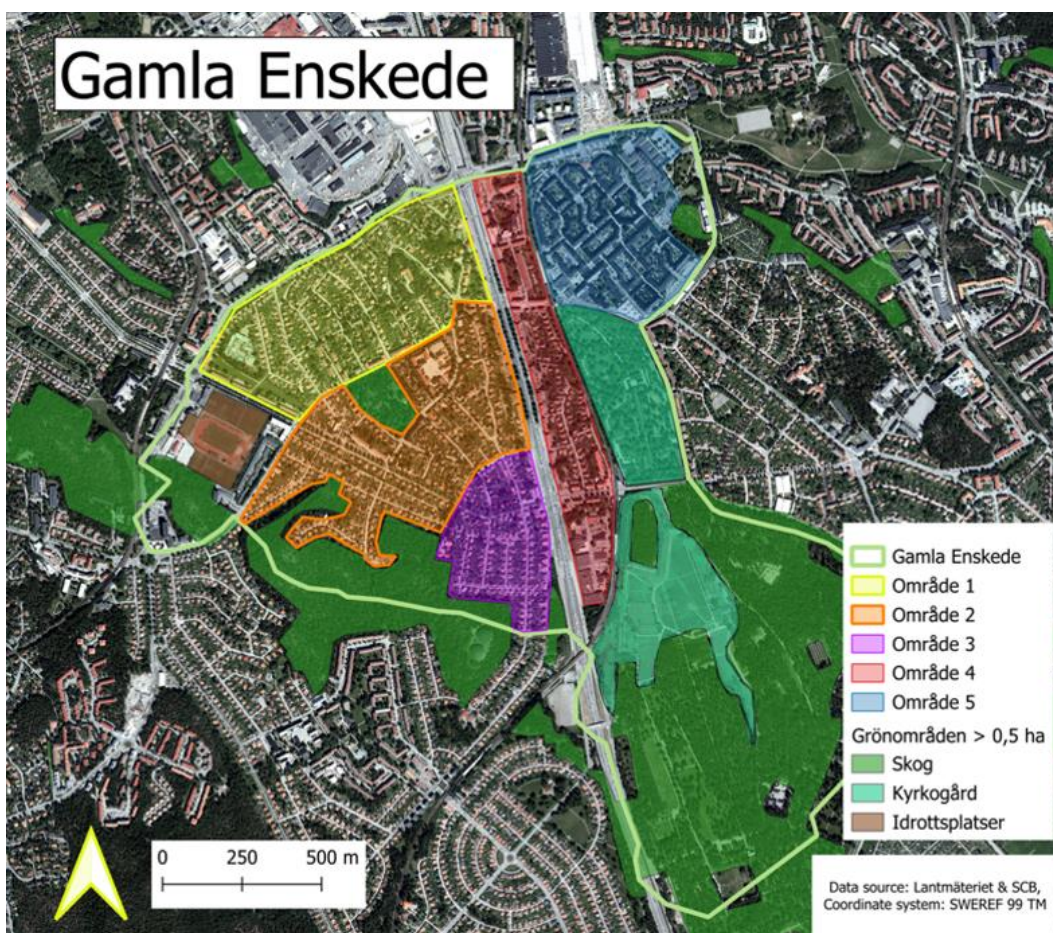
Grönområden kan till exempel bestå av idrottsplatser, parker, skogar, kyrkogårdar och trädgårdar (Konijnendijk 2021). De minskar värmeöar (Astell-Burt & Feng 2019), ger hälsofördelar så som färre psykiska och beteendestörningar, bättre psykisk hälsa, fysisk aktivitet, minskad risk för bröstcancer och kardiovaskulär sjukdom, samt bidrar till återhämtning och välbefinnande (Browning et al. 2024).

Kyrkogårdar och gravplatser vårdar natur- och kulturvärden, ger estetiska och rekreationsvärden, samt har en viktig roll i bevarandet av biologisk mångfald, genom att bevara naturliga livsmiljöer och sällsynta arter (Sallay et al. 2023). Mängden ekosystemtjänster som grönområdena bidrar med beror på skötseln och ökar genom att bland annat lämna död ved, minska mängden mark som klipps, klippfrekvensen, naturliga gräsmarker och ängar, samt genom att skapa fler komplexa livsmiljöer och inkludera skog (Sallay et al. 2023).

Även utformningen av grönområdena är viktigt eftersom människor föredrar mer komplex vegetation att promenera i jämfört med enklare gräsmattor (Astell-Burt & Feng 2019). Dessutom är trädkronor mer stödande för biologisk mångfald än öppna gräsmarker, vilket i sin tur har en positiv påverkan på människors välbefinnande (Astell-Burt & Feng 2019).

4. Metod

Metoden består av en undersökande studie där dagsläget i Gamla Enskede har undersökts med hjälp av strategin 3-30-300 och kartverket GIS (Geografiskt informationssystem). Gamla Enskede delades in i fem områden och kravet för områdena var att det skulle finnas byggnader på platsen och inte vara ett grönområde. Områdena skapades för att underlätta arbetet med datan i GIS, så att datamängden inte var för stor att arbeta med. De olika områdena är markerade med olika färger i figur 14.



Figur 15 Egenskapade områden i Gamla Enskede. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

Datan för Ortofotot (Lantmäteriet 2017) och terrängkartan (Lantmäteriet 2021) laddades ner genom Geodata Extraction Tool (GET), Boverkets nationella kartläggning av träd i städer och tätorter (Boverket 2019a; Boverket 2019b) togs del av via mejlkontakt med Boverket och användes för att studera hela strategin 3-30-300. Hur arbetet utfördes i GIS beskrivs utförligt enligt flödesschemat (Bilaga 1).

1. Tre träd.

För att studera om befolkningen kan se tre träd från sina bostäder, användes datan från Ortofotot (Lantmäteriet 2017) och data från Boverkets nationella kartläggning av träd i städer och tätorter (Boverket 2019a). Träd räknades på fram- och baksida av varje enskilt hus och sammanfattades i områdenas tabeller, bilaga 2 – 6.

2. 30% krontäckningsgrad.

Därefter skapades det polygoner för varje enskilt kvarter för att undersöka 30% krontäckningsgrad. Datan från Boverkets kartläggning av krontäckning (Boverket 2019a) anpassades till kvarteren med hjälp av verktyg i GIS och arean beräknades i attributtabeln och dividerades med den totala arean för kvarteret. Resultatet för krontäckningsgraden sammanställdes i områdenas tabeller, bilaga 2 – 6.

3. Koppling mellan tre träd och 30% krontäckningsgrad.

Det skapades polygoner för områdena 1, 2, 3, 4 och 5, för att ta reda på vilka höjder träden hade inom områdena med hjälp av data från Boverkets nationella kartläggning av trädhöjder (Boverket 2019b). Detta gjordes för att förstå kopplingen mellan den procentuella krontäckningsgraden och antalet träd som kan ses från bostäderna. För att ge en rättvis bild av områdena som varierade i storlek, redovisades resultatet i procent och inte antal.

4. 300m till grönområde.

Ett maximalt avstånd på 300m beräknades genom att skapa buffertzoner på 300m från varje enskilt hus och därefter kunde det identifieras vilka grönområden som var inom avståndet. Resultatet sammanställdes i områdenas tabeller, bilaga 2 – 6.

4.1 Avvägningar

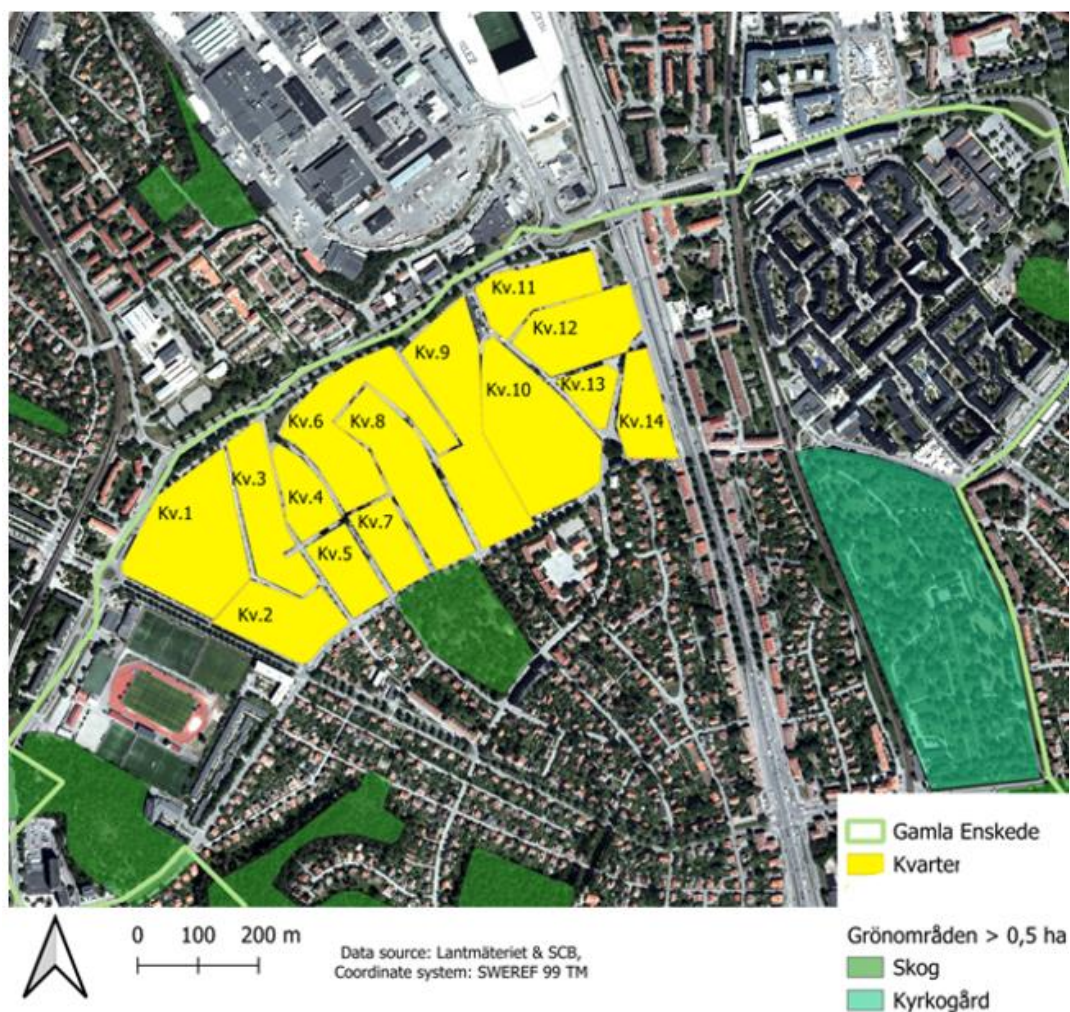
Tre träd har studerats genom Boverkets nationella kartläggning av träd (Boverket 2019b). Det är svårt att veta exakt hur många träd som kan ses från bostäderna, då de kan vara utformade på olika sätt exempelvis antal fönster och hur planlösningen är utformad i flerfamiljshus. Därför gjordes det en avvägning i studien att för enskilda hus som kan ha fönster åt alla riktningar, ska kunna se minst tre träd på antingen fram eller baksida. För större byggnader (så som flerfamiljshus) ska det finnas tre träd på både fram och baksida, detta eftersom utformningen i byggnaden kan göra att det endast finns fönster åt ena hållet. Avvägningarna är gjorda för att säkerställa att alla kan se tre träd från sina bostäder.

30% krontäckningsgrad och 300m till närmsta grönområde studerades utifrån kvarteren, 30% krontäckningsgrad för hela kvarteret och 300m utifrån husen inom kvarteren. Detta eftersom det är kraven för uppfyllelse av strategin 3-30-300.

5. Resultat

Nedan följer resultatet som redovisar de 5 områdena utifrån strategin 3-30-300. För varje område presenteras områdets indelning i kvarteren, träd på över 3m, höjder på träden inom områdena, krontäckningsgrad och avståndet från hus till grönområde.

5.1 Område 1



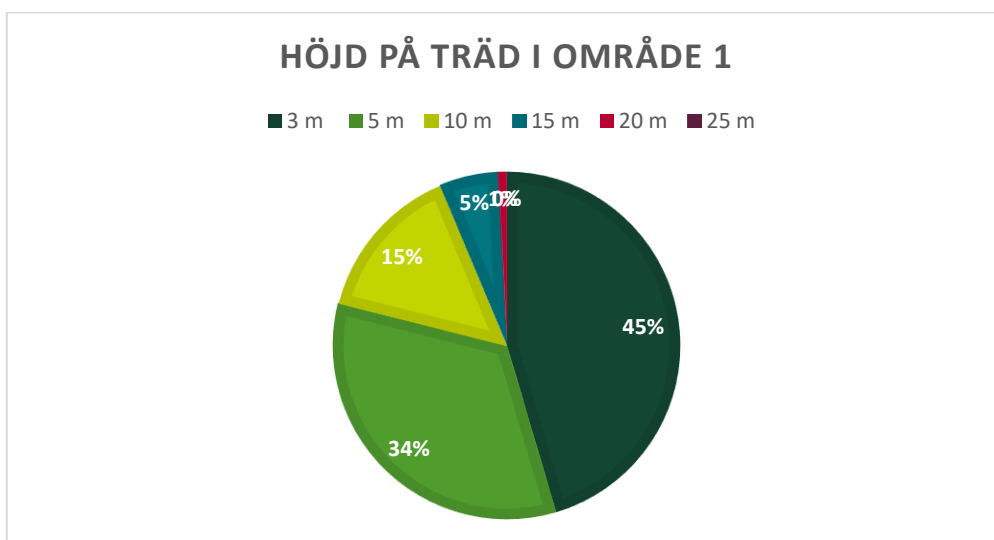
Figur 16 Visar de markerade kvarteren inom område 1. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofotograf © Lantmäteriet (2017).

Område 1 består till stor del av enskilda hus (283) och några flerfamiljshus (26). Figur 16 visar hur området är uppdelat i kvarteren 1 – 14 och det är dessa som studeras och bidrar till resultatet för område 1.



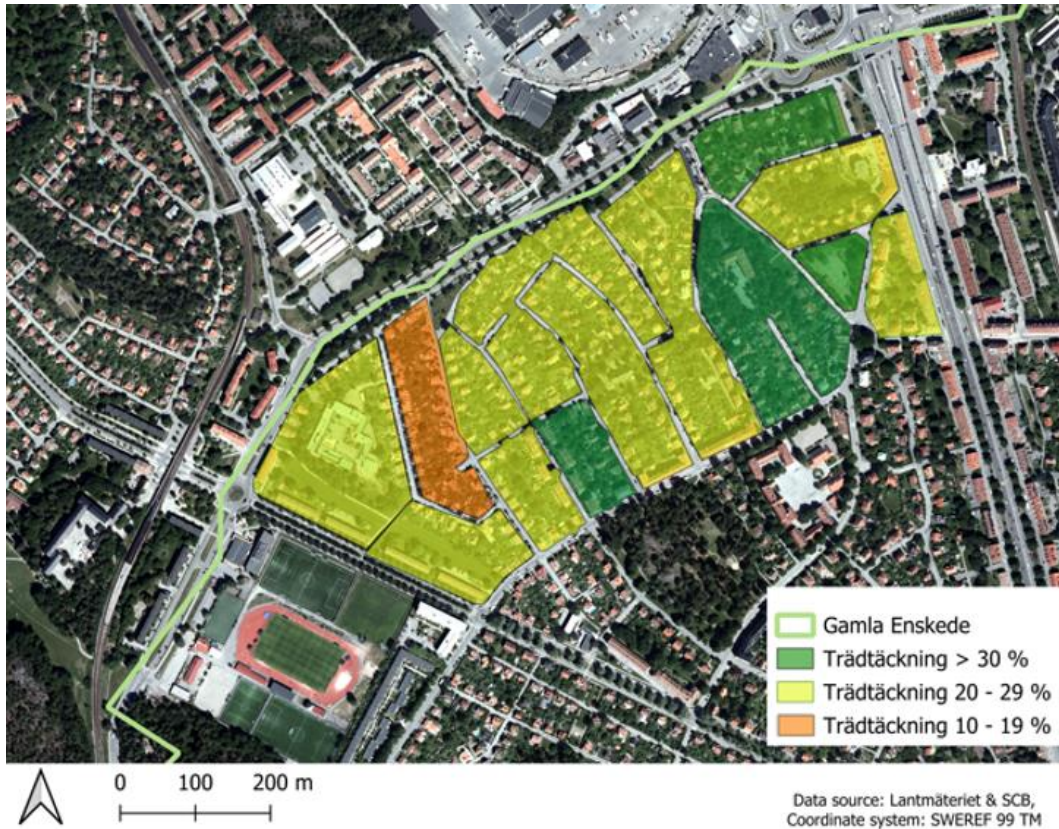
Figur 17 Visar de markerade träd i område 1 som är högre än 3m. Trädäckning © Boverket (2019a), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017)

Figur 17 visar alla träd som är över höjden 3m i område 1. Alla kan se tre träd från sin bostad förutom två flerfamiljshus. Däremot kan alla se minst ett träd, se bilaga 2.



Figur 18 visar ett cirkeldiagram på trädhöjder i procent för område 1. Trädhöjd © Boverket (2019b).

79% av området består av trädhöjder på 3 – 5m, resterande 21% är 10 – 25m, se figur 18.



Figur 19 Visar den procentuella krontäckningsgraden i område 1. Där grönfärg innebär en krontäckningsgrad på över 30%, gul färg en krontäckningsgrad på 20 – 29% och orange färg en krontäckningsgrad på 10 – 19%. Bakgrundsbild: GSD-Ortofotograf © Lantmäteriet (2017).

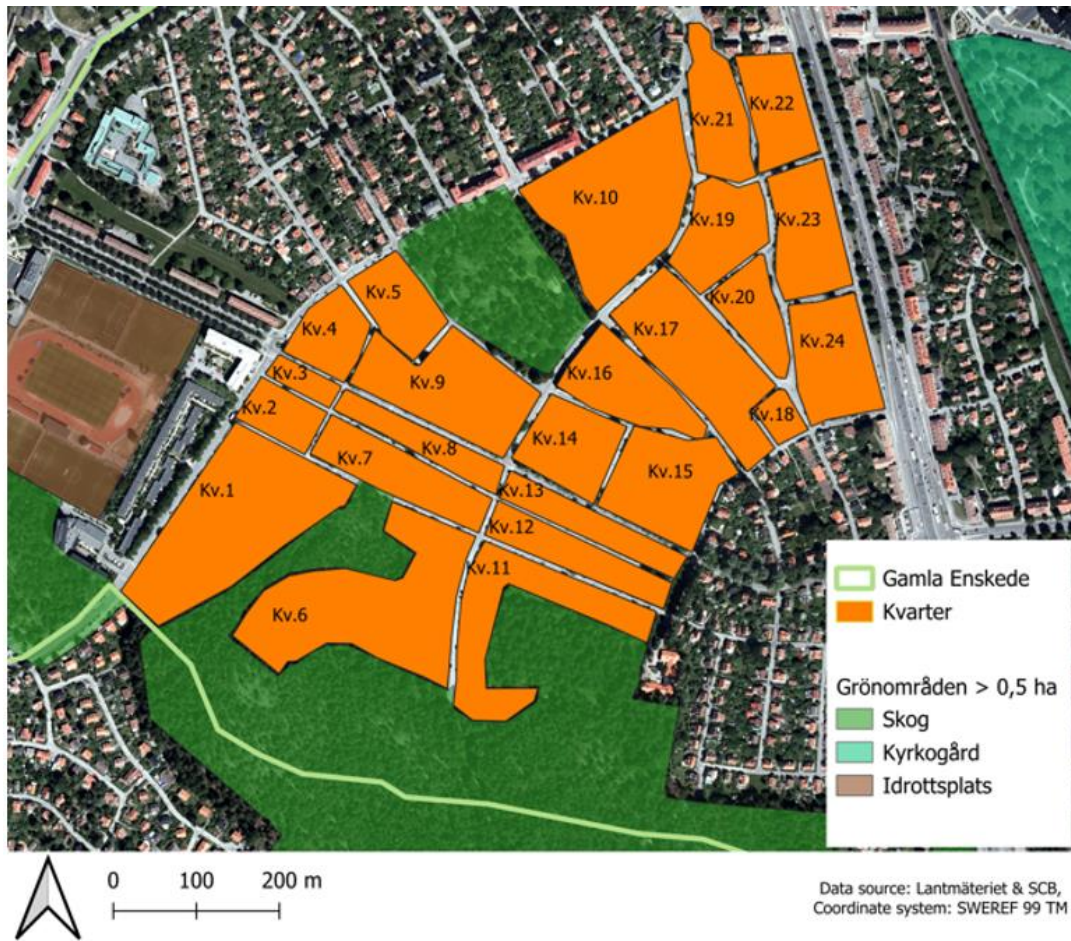
Endast fyra kvarter uppnår målet på 30% krontäckningsgrad. De flesta kvarteren har en krontäckningsgrad på 20 – 29% (9 av 14) och ett kvarter har endast en krontäckningsgrad på 10 – 19%, se bilaga 2 och figur 19.



Figur 20 Visar avståndet från hus till grönområden med en buffertzona på 300m för område 1. Där grönfärg innebär att alla hus kan nå ett grönområde inom 300m, gulsfärg att några men inte alla hus kan nå ett grönområde inom 300m och rödfärg att inga hus kan nå ett grönområde inom 300m. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofotograf © Lantmäteriet (2017).

I sex kvarter når alla hus minst en skog på över 1 ha, flera av dessa når även en idrottsplats. I ett kvarter når alla bostäder en kyrkogård. För resterande åtta kvarter når antingen några eller inga bostäder ett grönområde, se bilaga 2 och figur 20.

5.2 Område 2



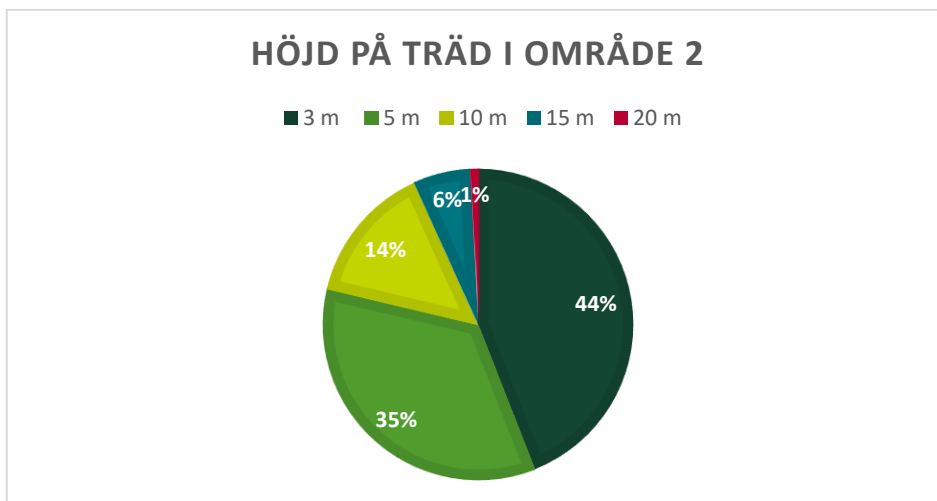
Figur 21 Visar de markerade kvarteren inom område 2. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

Område 2 består till stor del av enskilda hus (339) och några flerfamiljshus (23). Figur 21 visar hur området är uppdelat i kvarteren 1 – 24 och det är dessa kvarter som studeras och bidrar till resultatet för område 2.



Figur 22 Visar de markerade träd inom område 2 som är högre än 3m. Trädäckning © Boverket (2019a), Bakgrundsbild: GSD-Ortofotograf © Lantmäteriet (2017)

Figur 22 visar de träd om är över 3m i område 2. Alla ser tre träd från sin bostad förutom 1 – 2 flerfamiljshus i tre kvarter, dock ser alla minst 1 träd, se bilaga 3.



Figur 23 Visar ett cirkeldiagram på trädhöjder i procent för område 2. Trädhöjd © Boverket (2019b).

79% av området består av trädhöjder på 3 – 5m, resterande 21% är 10 – 20m, se figur 23.



Figur 24 Visar den procentuella krontäckningsgraden i område 2. Där grönfärg innebär en krontäckningsgrad på över 30%, gulfärg en krontäckningsgrad på 20 – 29% och orangefärg en krontäckningsgrad på 10 – 19%. Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017)

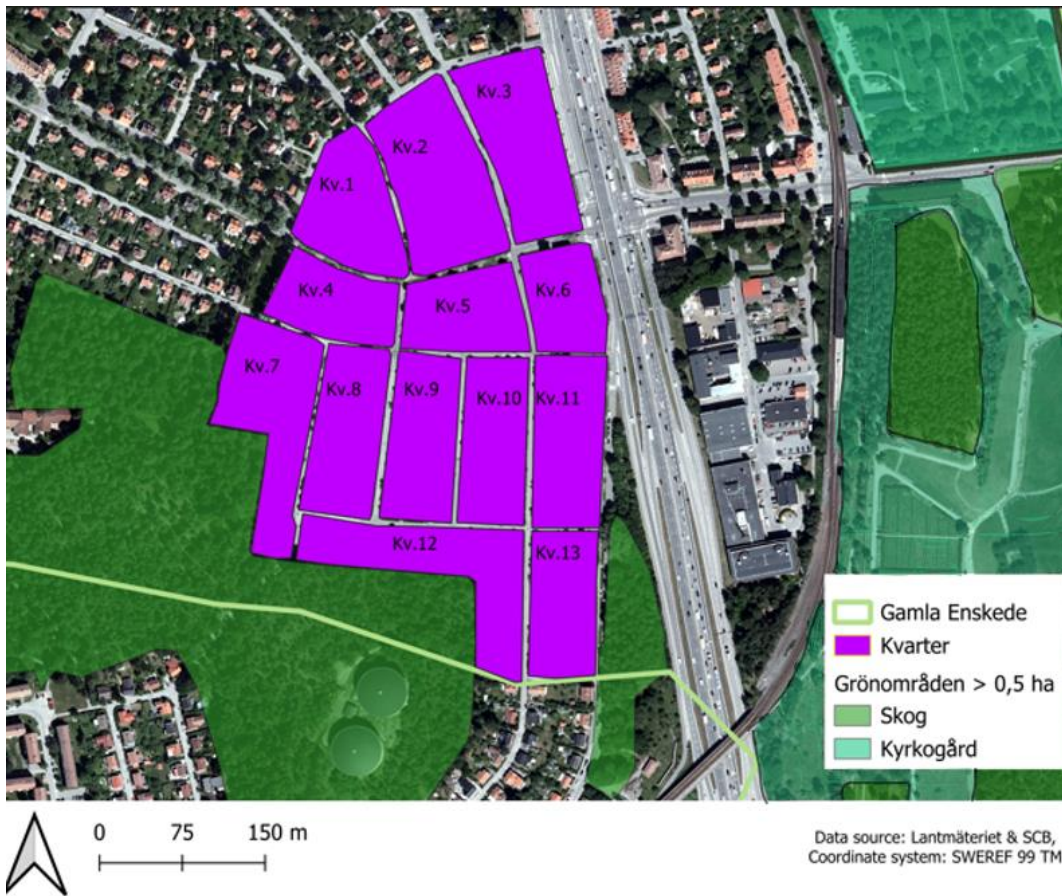
Endast fem kvarter uppnår strategin med en krontäckningsgrad på över 30%. De flesta kvarteren uppnår en krontäckningsgrad på 20 – 29% (15 av 24) och tre kvarter har en krontäckningsgrad på 10 – 19%. Se bilaga 3 och figur 24.



Figur 25 Visar avståndet från hus till grönområden med en buffertzön på 300m för område 2. Där grönfärg innebär att alla hus kan nå ett grönområde inom 300m. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

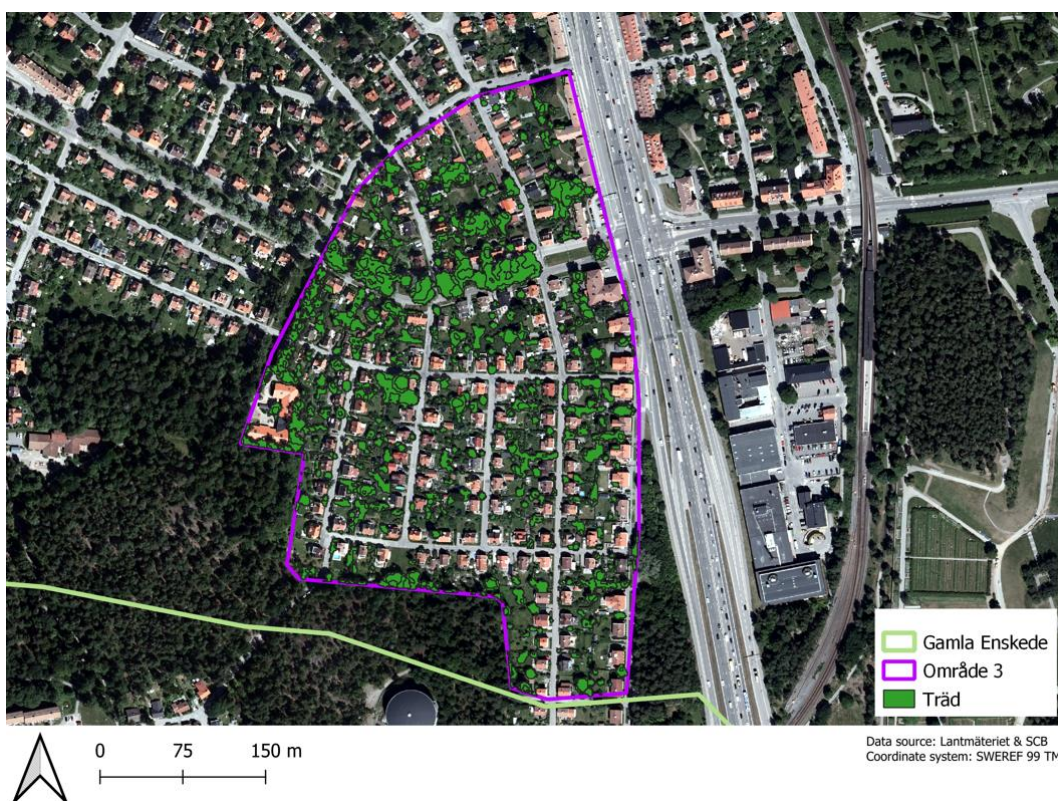
Alla når en skog på över 1 ha från sin bostad inom 300m. Dessutom når nio kvarter en idrottsplats och sex kvarter en kyrkogård, se bilaga 3 och figur 25.

5.3 Område 3



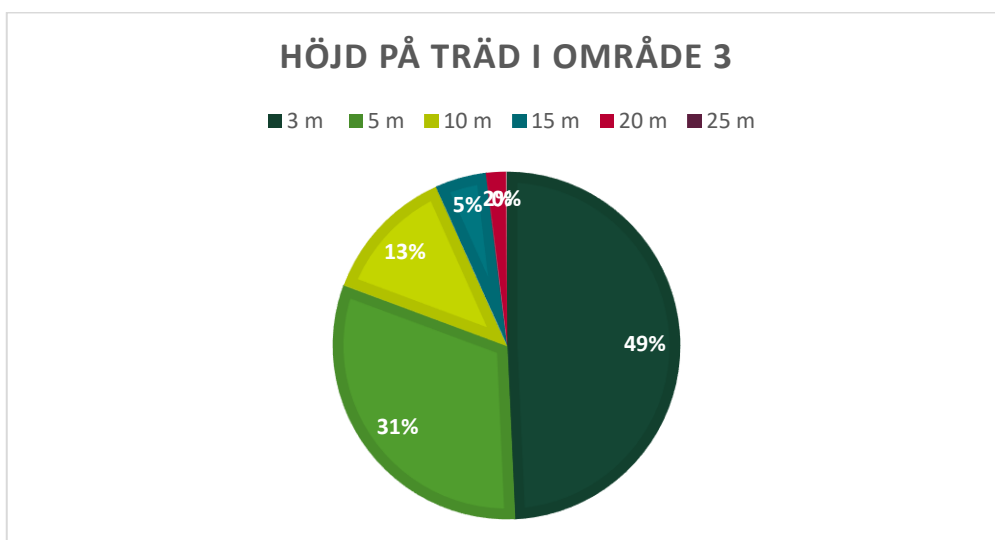
Figur 26 Visar de markerade kvarteren inom område 3. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

Område 2 består till stor del av enskilda hus (102) och några flerfamiljshus (5). Figur 26 visar hur området är uppdelat i kvarter 1 – 13 och det är dessa kvarter som studeras och bidrar till resultatet för område 3.



Figur 27 Visar de markerade träd inom område 3 som är högre än 3m. Trädäckning © Boverket (2019a), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017)

Figur 27 visar de träd som är över 3m i område 3. Alla kan se minst tre träd från sin bostad, förutom i fyra kvarter där 1 – 3 bostäder inte kan det, se bilaga 4.



Figur 28 Visar ett cirkeldiagram på trädhöjder i procent för område 3. Trädhöjd © Boverket (2019b).

80% av området består av trädhöjder på 3 – 5m, resterande 20% är 10 – 25m, se figur 28.



Figur 29 Visar den procentuella krontäckningsgraden i område 3. Där grönfärg innebär en krontäckningsgrad på över 30%, gulffärg en krontäckningsgrad på 20 – 29% och orangefärg en krontäckningsgrad på 10 – 19%. Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017)

Endast fyra kvarter uppnår en krontäckningsgrad på över 30%. De flesta kvarteren har en krontäckningsgrad på 10 – 19% (6 av 13) och tre kvarter har en krontäckningsgrad på 20 – 30%, se bilaga 4 och figur 29.



Figur 30 Visar avståndet från hus till grönområden med en buffertzona på 300m för område 3. Där grönfärg innebär att alla hus kan nå ett grönområde inom 300m och gulsfärg att några men inte alla hus kan nå ett grönområde inom 300m. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

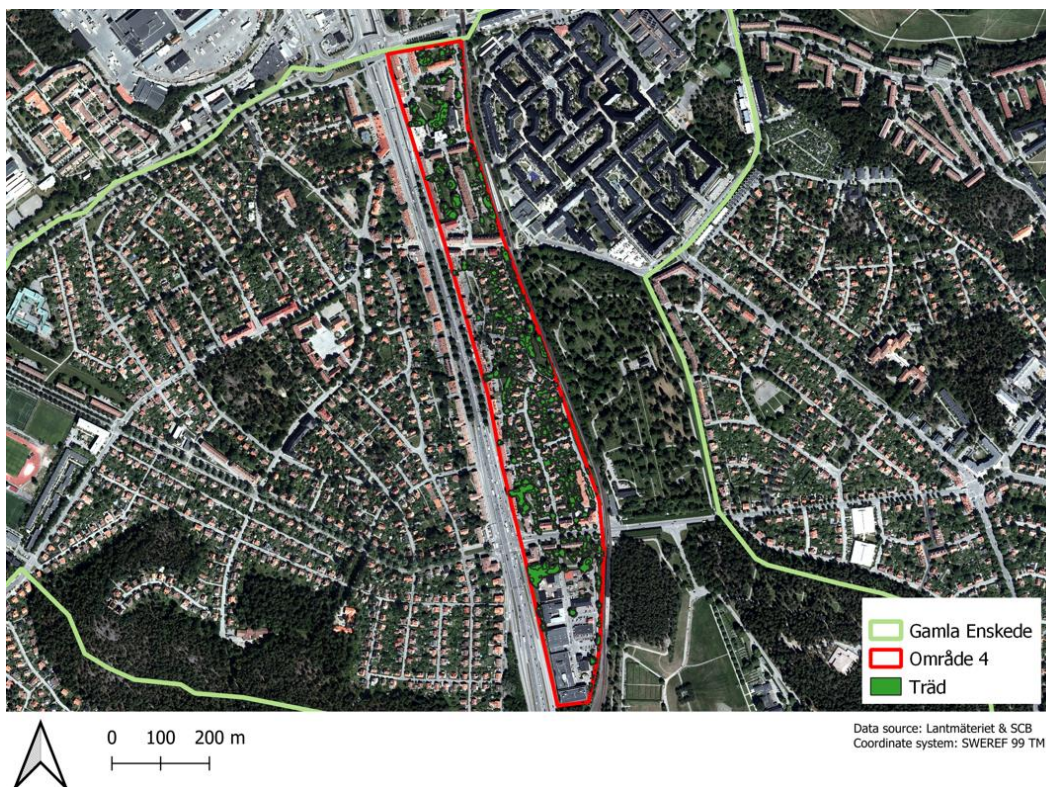
I ett kvarter når sex hushåll inget grönområde. För de resterande kvarteren når alla en skog på över 1 ha och två kvarter når även en kyrkogård (dock inte alla inom kvarteren), se bilaga 4 och figur 30.

5.4 Område 4



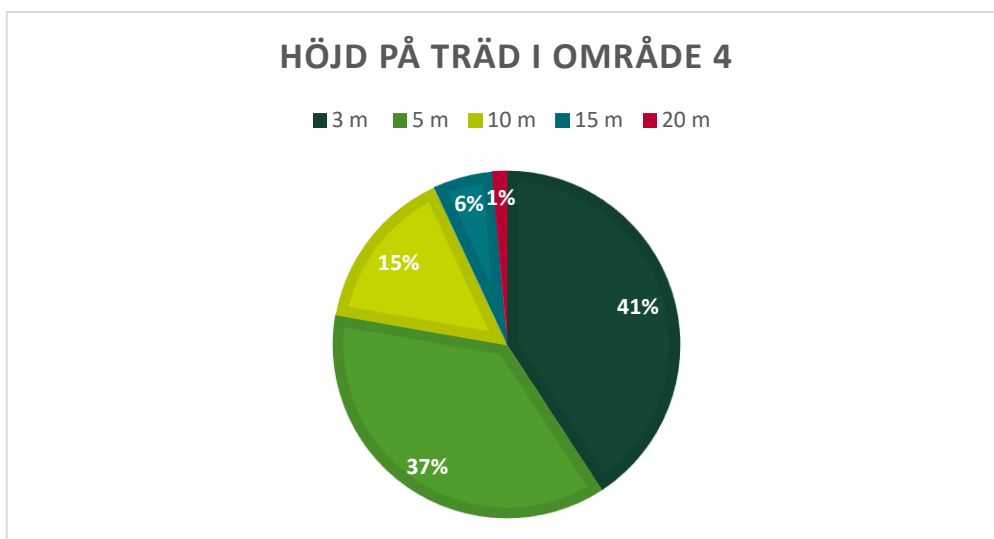
Figur 31 Visar de markerade kvarteren inom område 4. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

Område 2 består till stor del av enskilda hus (71) och flerfamiljshus (36). Figur 31 visar hur området är uppdelat i kvarter 1 – 12 och det är dessa kvarter som studeras och bidrar till resultatet för område 4.



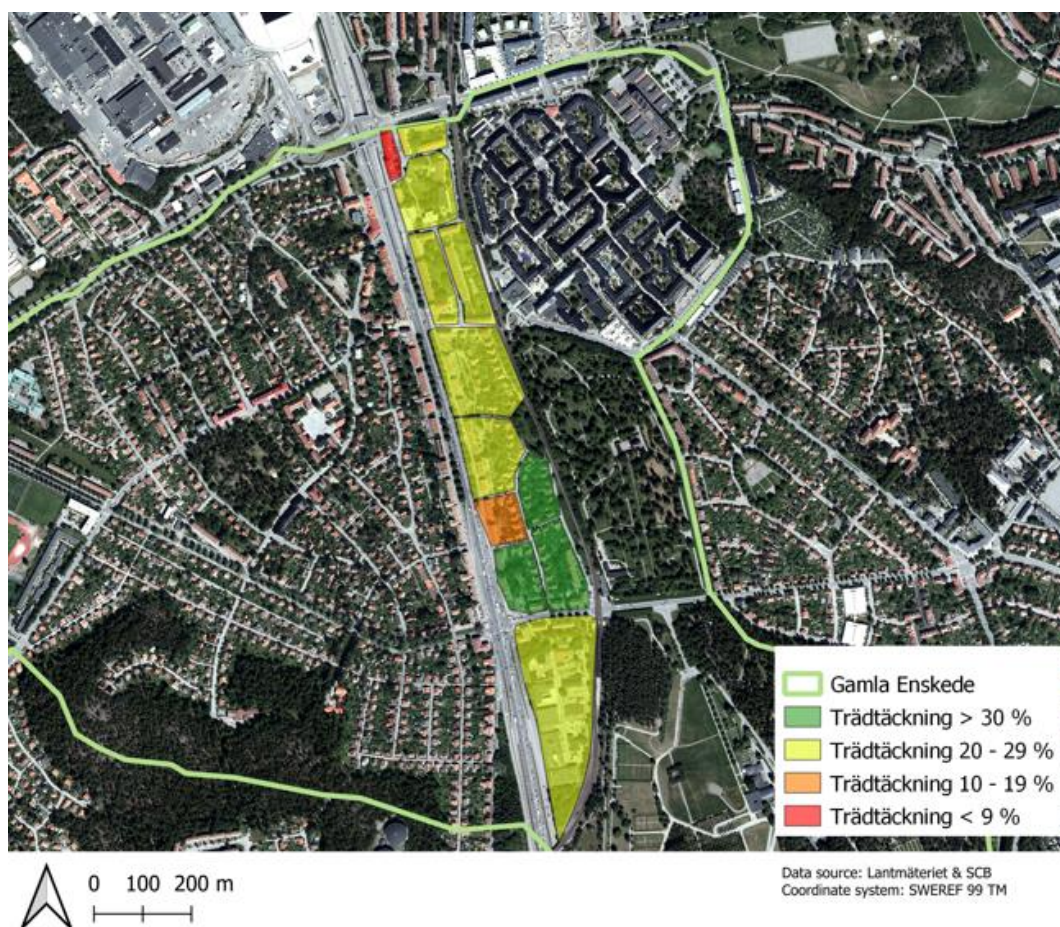
Figur 32 Visar de markerade träd inom område 4 som är högre än 3m. Trädäckning © Boverket (2019a), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017)

Figur 32 visar de träd som är över 3m i område 4. I fem kvarter kan alla se tre träd från sin bostad, i de resterande kvarteren är det 1 – 3 flerfamiljshus som inte kan se tre träd, dock kan alla se minst ett träd, se bilaga 5.



Figur 33 Visar ett cirkeldiagram på trädhöjder i procent för område 4. Trädhöjd © Boverket (2019b).

78% av området består av trädhöjder på 3 – 5m, resterande 22% är 10 – 20m, se figur 33.



Figur 34 Visar den procentuella krontäckningsgraden i område 4. Där grönfärg innebär en krontäckningsgrad på över 30%, gulsfärg en krontäckningsgrad på 20 – 29%, orangefärg en krontäckningsgrad på 10 – 19% och rödfärg en krontäckningsgrad på under 9%. Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017)

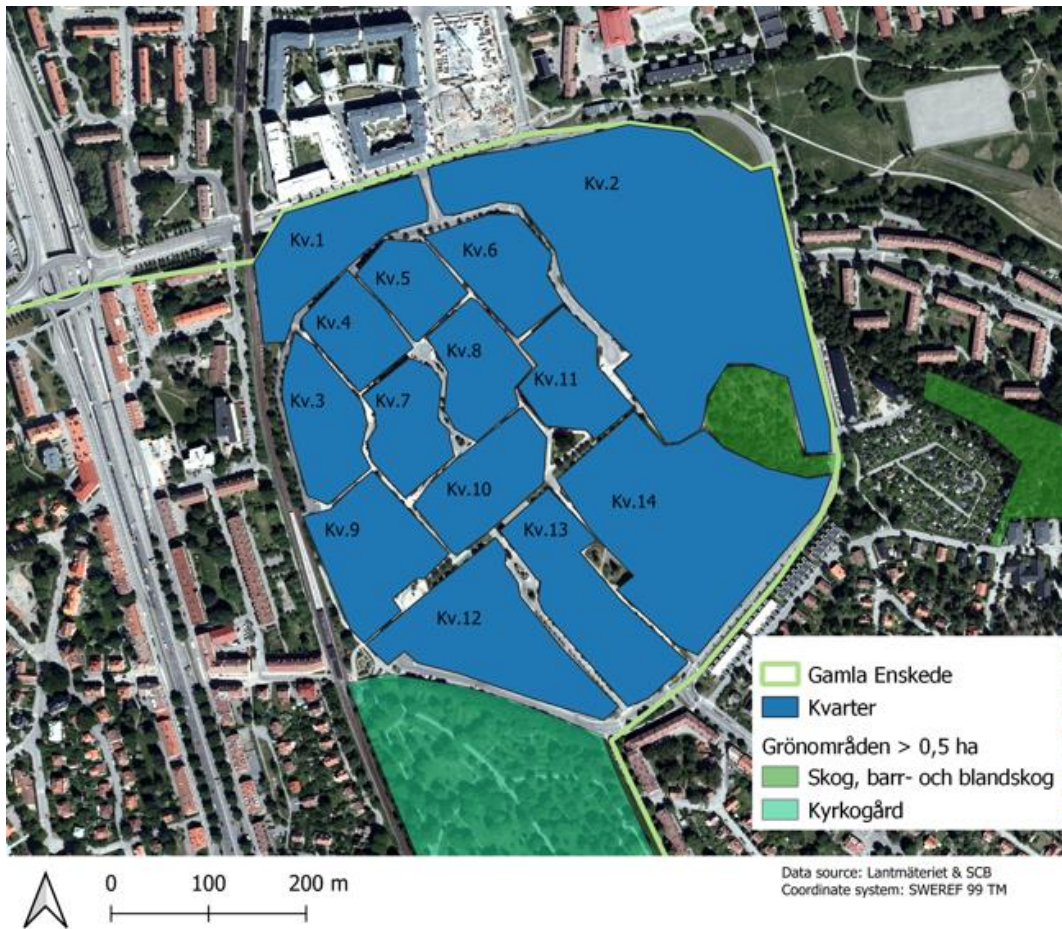
Endast tre kvarter har en krontäckningsgrad på över 30%, de flesta har en krontäckningsgrad på 20 – 29% (7 av 12 kvarter). Ett kvarter har en krontäckningsgrad på 10 – 29% och ett kvarter har en krontäckningsgrad på 0%, se bilaga 5 och figur 34.



Figur 35 Visar avståndet från hus till grönområden med en buffertzona på 300m för område 4. Där grönfärg innebär att alla hus kan nå ett grönområde inom 300m, gulsfärg att några men inte alla hus kan nå ett grönområde inom 300m och rödfärg att inga hus kan nå ett grönområde inom 300m. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

I två kvarter nås inget grönområde inom 300m och i ett kvarter är det två hus som inte når något grönområde. För de resterande kvarteren når alla hus en kyrkogård och fem av dessa når även en skog på över 1 ha. Se bilaga 5 och figur 35.

5.5 Område 5



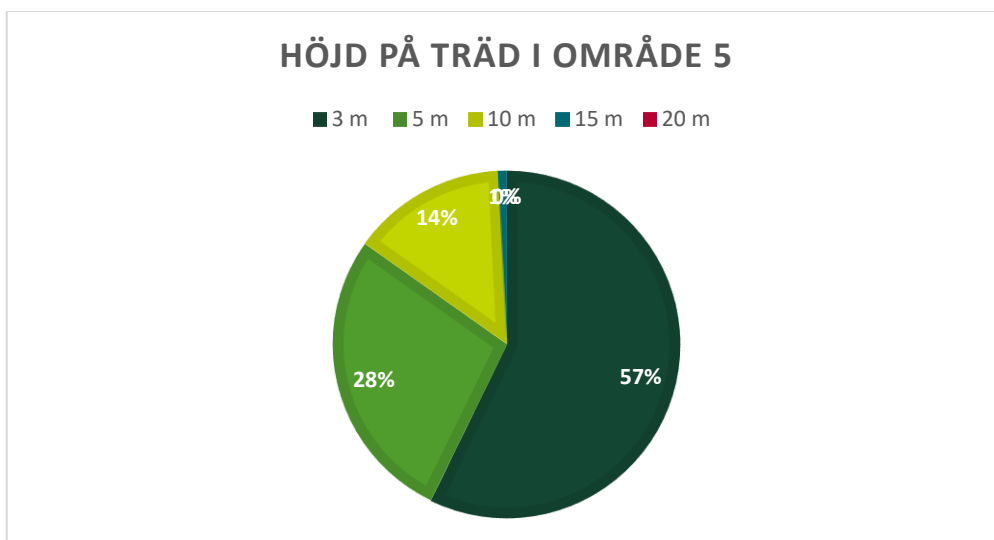
Figur 36 Visar de markerade kvarteren inom område 5. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

Område 1 består endast av flerfamiljshus (57). Figur 36 visar hur området är uppdelat i kvarteren 1 – 14 och det är dessa som studeras och bidrar till resultatet för område 5.



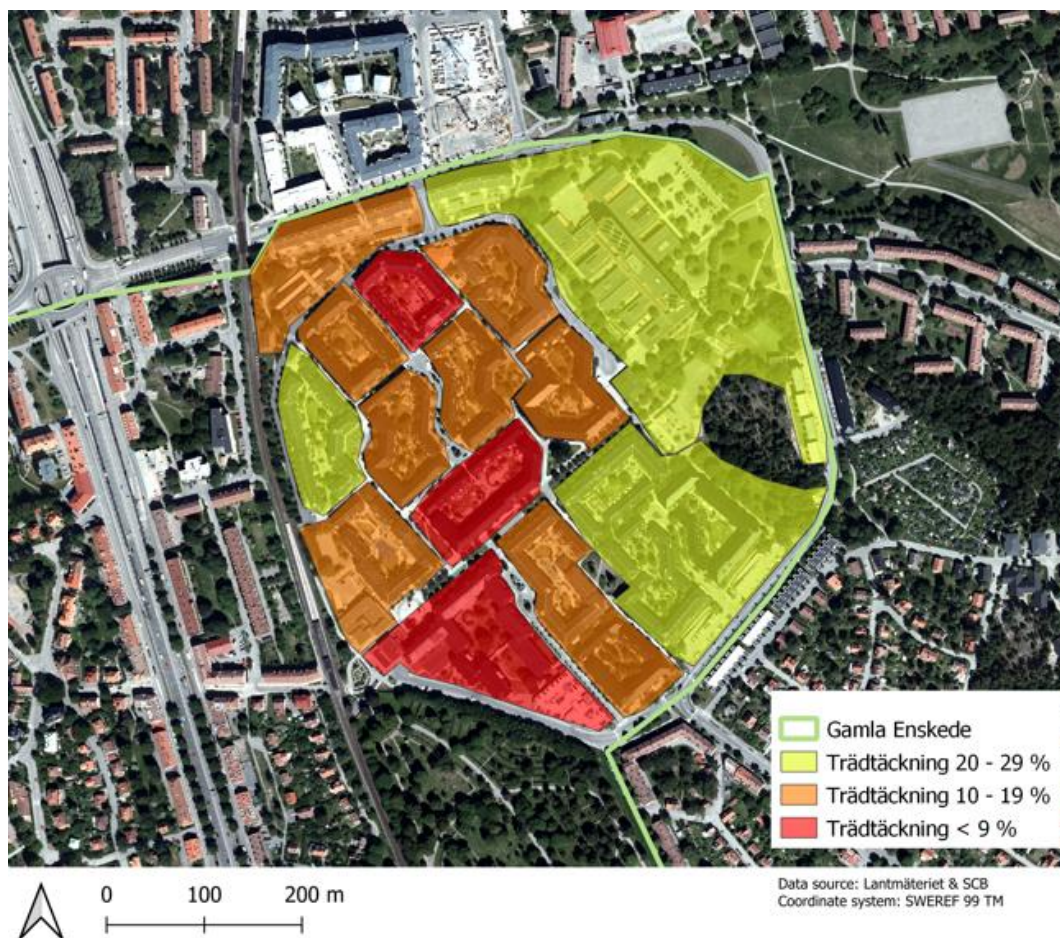
Figur 37 Visar de markerade träd inom område 5 som är högre än 3m. Trädäckning © Boverket (2019a), Bakgrundsbild: GSD-Ortofotograf © Lantmäteriet (2017)

Figur 37 visar de träd som är över 3m i område 5. Alla bostäder ser minst tre träd från sin bostad, se bilaga 6.



Figur 38 Visar ett cirkeldiagram på trädhöjder i procent för område 5. Trädhöjd © Boverket (2019b)

85% av området består av trädhöjder på 3 – 5m, resterande 15% är 10 – 20m, se figur 38.



Figur 39 Visar den procentuella krontäckningsgraden i område 5. Där gulffärg innebär en krontäckningsgrad på 20 – 29%, orangefärg en krontäckningsgrad på 10 – 19% och rödfärg en krontäckningsgrad under 9%. Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017)

Inget kvarter uppnår en krontäckningsgrad på över 30%, de flesta har en krontäckningsgrad på 10 – 19% (8 av 14), tre kvarter har en krontäckningsgrad på 20 – 29% och tre kvarter under 9%, se bilaga 6 och figur 39.



Figur 40 visar avståndet från hus till grönområden med en buffertzona på 300m för område 5. Där grönfärg innebär att alla hus kan nå ett grönområde inom 300m, gulfärg att några men inte alla hus kan nå ett grönområde inom 300m och rödfärg att inga hus kan nå ett grönområde inom 300m. GSD-Topographic Map 1:50 000 © Lantmäteriet (2021), Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (2017).

I ett kvarter når ingen bostad ett grönområde inom 300m, i ett kvarter är det två bostäder som inte når något grönområde. Två kvarter når en kyrkogård och nio kvarter når en skog på över 0,5 ha. Se bilaga 6 och figur 40.

6. Diskussion

Som nämnts i studien är det viktigt att grön infrastruktur som bidrar till livsmiljöer för olika arter (Naturvårdsverket u.å.a) tillgodoses i utvecklingen av städer. Det finns olika strategier för att arbeta med träd och grönområden i städer. Här kan strategin 3-30-300 vara en del i att hjälpa beslutsfattare och stadsplanerare att fatta beslut för att värna om och säkra framtida ekosystemtjänster, samt arbeta mot de globala- och nationella målen (Koniknendijk 2023).

6.1 Tre träd

Människor tillbringar en stor del av sin tid i sina bostäder, på arbetsplatser och i skolor. Träd är viktiga för oss människor och det är allmänt känt och vetenskapligt beprövat att träd bidrar med hälsofördelar som förbättrar den fysiska hälsan och ökar det mentala välbefinnandet samt att det bidrar till en förbättrad återhämtningsförmåga efter stress (Konijnendijk 2023). I strategin 3-30-300 är inte den första principen om att kunna se tre träd från sin bostad vetenskapligt beprövad. Denna studie visar att det är endast i område 5 som alla hushåll kan se minst tre träd från sina fönster, dock kan alla hus i alla områden se minst ett träd. Det skulle kunna betyda att människor i Gamla Enskede kan ta del av de hälsofördelar som träd bidrar med, bara det att den specifika siffran tre inte uppfylldes.

6.2 30% krontäckningsgrad

Ett minimum på 30% krontäckningsgrad är en viktig tröskel för att människor ska kunna ta del av alla hälsofördelar så som minskad risk för diabetes, högt blodtryck, hjärt- och kärlsjukdom (Astell-Burt & Feng 2020b), dålig allmän hälsa, samt att det bidrar till återhämtning och välbefinnande (Browning et al. 2024). Resultatet av den här studien visar att krontäckningsgraden enligt strategin är för låg i alla områden i Gamla Enskede. I tre av fem områden dominerades en krontäckningsgrad på 20 – 29% och i de resterande två områden dominerades en krontäckningsgrad på 10 – 19%. Endast 16 av 77 kvarter uppnår målet med en 30% krontäckningsgrad. Det här visar på att Boverkets (2023a) påstående om att Sverige behöver arbeta mer aktivt för att bevara och plantera nya träd i staden för att uppnå de nationella miljökvalitetsmålen, stämmer överens med den nuvarande krontäckningsgraden i Gamla Enskede.

Krontäckningsgraden i Gamla Enskede är inte jämnt fördelat, till exempel har område 5 den lägsta procenten som består av endast flerfamiljshus och inga enskilda hus som i de andra områdena. Förmodligen har området en låg procent till följd av att det består av en högre andel av 3 – 10m höga träd och det är troligtvis därför området kan uppfylla tre träd, men inte ha en 30% krontäckningsgrad. För befolkningens mentala hälsa är det bättre med färre större träd än fler små (Konijnendijk 2023). Det är därför viktigt att större träd med stora trädkronor bevaras, men det är även viktigt att det finns träd som kan ersätta de äldre med tiden, att det därmed planteras nya för att öka krontäckningsgraden i Gamla Enskede.

En kartläggning av träd kan i det här fallet ge underlag för planering och prioritering av träd i Gamla Enskede. För de tätare stadsdelarna där det inte är möjligt att uppnå en krontäckningsgrad på 30%, kan strategin enligt Konijnendijk (2021) uppfyllas genom att beräkna en 30% täckning av vegetationen. Här är det viktigt att träd kommer in tidigt i planeringsskedet, så att Gamla Enskede inte förtätas först och därefter löser uppfyllelsen av strategin genom att beräkna 30% täckning av vegetationen eftersom det inte längre är möjligt att uppnå täckningen med trädkronor.

6.3 300m till grönområde

Som nämnts i riktlinjerna för Stockholms stad (2017) ska invånarna ha en god tillgång till parker och natur med höga rekreations- och naturvärden samt främja ekosystemtjänster, för en god livsmiljö (Stockholms stad 2017) och en ekologisk resiliens (Lloret et al. 2011).

Inom Gamla Enskede finns det två större skogar Hemsbogen och Svedmyraskogen som bidrar med rekreation, spridningsvägar och viktiga livsmiljöer för flera arter (Stockholms stad 2016). Dessutom bidrar Svedmyraskogen (enligt figur 6) till barns rekreation då det finns en koja på platsen. Det finns även två parker i Gamla Enskede där Dalenparken består av en större anlagd lekplats. Samt att det finns två kyrkogårdar där Skogskyrkogården består av en stor andel skog och bidrar med rekreation, spridningsvägar och livsmiljöer för flera arter. Två av områdena är även värdekärnor (Stockholms stad 2016) och har därmed en stor betydelse för olika växter, djur och skyddsvärda arter (Naturvårdsverket u.å.b). Fragmenteringen i Stockholm kan bidra till försämrade möjligheter för spridningsvägar och det här visar på vikten av att grönområdena bevaras och utvecklas för olika arter och befolkningen som bor och vistas i Gamla Enskede.

För att grönområdena ska nyttjas är det även viktigt att de är inom 300m från bostäderna och att de är större än 1 ha, men som lägst 0,5 ha (Konijnendik 2021). Resultaten i denna studie visade att de flesta hushåll i Gamla Enskede når ett grönområde inom 300m på över 1 ha, dock är det flera av kvarteren där några eller inga bostäder når ett grönområde, totalt sett når 100 av 1008 hus inget grönområde inom 300m. I område 5 är det endast två kvarter som når ett grönområde som är större än 1 ha i form av en kyrkogård, dock når de flesta kvarteren i stället en park på över 0,5 ha. Det är därmed inte rättvist fördelat av tillgången till grönområden i Gamla Enskede och i område 5 som består tillskillnad från de andra områdena endast av flerfamiljshus, har lägst tillgång till grönområden. En möjlig förklaring till att alla kvarteren inom område 5 inte når ett grönområde kan vara för att det finns ett begränsat utrymme för grönska. Här kanske det kan vara en fördel att använda sig av träd som är lättare att integrera i städer jämfört med större grönområden (Cimburova & Berghauser Pont 2021) för att kunna möjliggöra mer grönska i området.

De flesta bostäderna når ett grönområde inom 300m. Inom strategin 3-30-300 spelar det ingen roll vilken sorts grönområde det är så länge det är inom 300m, det kan antingen vara en skog, park, kyrkogård eller idrottsplats (Konijnendik 2021). Trots detta visar empirin att vilken sorts grönområde och att det är en variationsrikedom är viktigt för människors hälsa och för att det ska nyttjas (Astell-Burt & Feng 2019). Därför kan användningen av grönområden påverkas av att det kan råda hundrastningsförbud (se figur 8 och 10), eller så kan det vara platser där idrott eller barnlekar förekommer och att det inte finns rotfylldhet.

I de lägen där det är svårt att uppfylla strategin kan även andra gröna lösningar, som exempelvis gröna väggar eller nätverk av gångvägar bidra med grönska i staden utan att ta upp samma utrymme som träd eller grönområden. Strategin 3-30-300 visar på en målsättning för grönska och kan fungera som ett komplement till andra planer, strategier och program.

6.4 Metoddiskussion

Tre träd har varit utmanande att studera för flerfamiljshus eftersom utformningen kan variera och därmed påverka om hushållen kan se minst tre träd. Krontäckningsgraden är för låg i de flesta kvarteren i alla områdena, därför är det troligen för få träd planterade i kvarteren som befolkningen kan se från sina fönster. 300m har studerats genom att göra en buffertzona i GIS. En buffertzona visar en rätlinje mellan två geografiska punkter och utgör därför den kortaste vägen på 300m, med andra ord fågelvägen. Det kan därför vara några hushåll som inte kan nå ett grönområde trots att resultatet pekar på det. Möjligheten att nå grönområdena

kan även påverkas av nåbarheten, där till exempel större vägar kan utgöra ett hinder för människor att ta sig till dem. Med tanke på studiens omfattning anser jag att resultatet kan ge ett underlag för diskussion och i det stora hela en bild av uppfyllelsen av 3-30-300, men att det hade krävts en mer omfattande studie för att kunna säkerställa om alla hushåll verkligen kan se minst tre träd från sitt fönster och att de kan nå ett grönområde inom 300m.

7. Slutsatser

De ökade problemen i staden till följd av fragmentering och förlust av grönområden kommer att behöva hanteras i alla stadsdelar. Resultatet i den här studien visar att strategin 3-30-300 inte uppfylls i Gamla Enskede. Alla områden domineras av enskilda hus förutom område 5 som endast består av flerfamiljshus. Det är även detta område som har den lägsta krontäckningsgraden och tillgång till grönområden på över 1 ha. Genom att förstå vilka utmaningar som finns för att uppnå strategin kan beslutsfattare och stadsplanerare arbeta vidare med mål för att alla ska ha en rättvis tillgång till träd och grönområden i stadsdelen.

Möjligheten att kunna tillgodose befolkningen med grönska och därmed uppfyllelsen av de nationella- och globala miljömålen har troligtvis försvårats till följd av den ökade befolkningen i Gamla Enskede. Den här studien belyser vikten av grönområden för befolkningen men även för biologisk mångfald. För att kunna tillgodose befolkningen i Stockholm med grönska är det viktigt att behovet av grönområden kommer in tidigt i planeringsskedet och att grönyttorna bidrar med en god tillgång till gröna mötesplatser och tål det ökade besöksstrycket. Sverige behöver arbeta mer aktivt för att bevara och plantera nya träd i staden för att uppnå de nationella miljö kvalitetsmålen, vilket stämmer överens med den nuvarande krontäckningsgraden i Gamla Enskede.

Den här studien kan bidra med underlag för arbetet med 3-30-300 genom kartverktyget GIS. Arbetet har fokuserat på uppfyllelsen av strategin 3-30-300 i Gamla Enskede utifrån dagsläget, i framtiden kan det därför vara av intresse att studera andra områden i Stockholm, men även andra städer.

Referenser

- Astell-Burt, T. & Feng, X. (2019). Association of Urban Green Space with Mental Health and General Health among Adults in Australia. *JAMA network open*, 2 (7), e198209–e198209. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.8209>
- Astell-Burt, T., Navakatikyan, M.A. & Feng, X. (2020). Urban green space, tree canopy and 11-year risk of dementia in a cohort of 109,688 Australians. *Environment international*, 145, 106102-. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106102>
- Astell-Burt, T. & Feng, X. (2020a). Does sleep grow on trees? A longitudinal study to investigate potential prevention of insufficient sleep with different types of urban green space. *SSM - population health*, 10, 100497-. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2019.100497>
- Astell-Burt, T. & Feng, X. (2020b). Urban green space, tree canopy and prevention of cardiometabolic diseases: a multilevel longitudinal study of 46 786 Australians. *International journal of epidemiology*, 49 (3), 926–933. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz239>
- Berkevall, C. (2024). *Marförändringarna i Enskede - En analys av markanvändningsförändringar i Stockholmsområdet*. (Projektarbete 2024). Stockholms universitet
GIS och rumslig analys kurs
- Boverket (2023a). *Ny nationell kartläggning av träd i städer och tätorter*. Illustration: Boverket. <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/nyheter/tradtackning/> [2024-01-24] Används med upphovspersonens tillstånd.
- Boverket (2023b). *Grönplanera! – En vägledning om kommunal grönplanering*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/gronplan/> [2024-02-15]
- Browning, M.H.E.M., Locke, D.H., Konijnendijk, C., Labib, S.M., Rigolon, A., Yeager, R., Bardhan, M., Berland, A., Dadvand, P., Helbich, M., Li, F., Li, H., James, P., Klompmaker, J., Reuben, A., Roman, L.A., Tsai, W.-L., Patwary, M., O’Neil-Dunne, J., Ossola, A., Wang, R., Yang, B., Yi, L., Zhang, J. & Nieuwenhuijsen, M. (2024). Measuring the 3-30-300 rule to help cities meet nature access thresholds. *The Science of the total environment*, 907, 167739–167739. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167739>
- Cimburova, Z. & Berghauser Pont, M. (2021). Location matters. A systematic review of spatial contextual factors mediating ecosystem services of urban trees. *Ecosystem services*, 50, 101296-. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101296>
- Cocity (2023). *Mer grönska i städer för att främja ekosystemtjänster & biologiska mångfalden önskar svenska folket enligt Novus undersökning*.

- <https://www.cocity.se/nyheter/mer-gronska-i-stader-for-att-framja-ekosystemtjanster-biologiska-mangfalden-onskar-svenska-folket-enligt-ny-novus-undersokning/> [2024-02-14]
- FN-förbundet (u.å.). *Hållbara städer och samhällen*. <https://fn.se/wp-content/uploads/2023/02/Ma%CC%8A1-11-ha%CC%8A11bara-sta%CC%88der-och-samha%CC%88llen.pdf> [24-01-16]
- Gamla Enskede Trädgårdsförening (u.å.). *Trädgårdsstadens historia och P O Hallmans plan*. <https://www.enskedetradgardsstad.se/historia> [2024-02-15]
- Haas, J., Furberg, D. & Ban, Y. (2015). Satellite monitoring of urbanization and environmental impacts-A comparison of Stockholm and Shanghai. *ITC journal*, 38, 138–149. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2014.12.008>
- Konijnendijk, C. (2021). The 3-30-300 rule for urban forestry and greener cities. *Biophilic Cities Journal*, 4(2), 2.
- Konijnendijk, C.C (2023). Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule. *J. For. Res.* 34, 821–830 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11676-022-01523-z>
- Kourdounouli, C. & Jönsson, A.M. (2020). Urban ecosystem conditions and ecosystem services - a comparison between large urban zones and city cores in the EU. *Journal of environmental planning and management*, 63 (5), 798–817. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1613966>
- Lloret, F., Keeling, E.G. & Sala, A. (2011). Components of tree resilience: effects of successive low-growth episodes in old ponderosa pine forests. *Oikos*, 120 (12), 1909–1920. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0706.2011.19372.x>
- Malmö stad (2023). *Ännu fler träd åt folket*. <https://malmo.se/Aktuellt/Artiklar-Malmo-stad/2023-05-26-Annu-fler-trad-at-folket.html> [2024-01-24]
- Naturvårdsverket (u.å.a). *Grön infrastruktur*. <https://www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur> [2024-01-30]
- Naturvårdsverket (u.å.b). *Olika typer av skog med höga naturvärden*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/bevara-hoga-naturvarden-och-fa-ersattning/olika-typer-av-skog-med-hoga-naturvarden/> [2024-03-05]
- Naturvårdsverket (2023a). *Varför är det viktigt med grön infrastruktur*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/gron-infrastruktur/varfor-ar-det-viktigt-med-gron-infrastruktur/> [2024-02-14]
- Naturvårdsverket (2023b). *Grönplanering*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/samhallsplanering/gronplanering/> [2024-02-15]
- Regeringen (2022). *Agenda 2030 för hållbar utveckling*. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/> [2024-01-29]
- Revelli, R. & Porporato, A. (2018). Ecohydrological model for the quantification of ecosystem services provided by urban street trees. *Urban ecosystems*, 21 (3), 489–504. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0741-2>

- Ruiz-Apilánez, B., Ormaetxea, E. & Aguado-Moralejo, I. (2023). Urban Green Infrastructure Accessibility: Investigating Environmental Justice in a European and Global Green Capital. *Land (Basel)*, 12 (8), 1534-.
<https://doi.org/10.3390/land12081534>
- Sallay, Á., Tar, I.G., Mikházi, Z., Takács, K., Furlan, C. & Krippner, U. (2023). The Role of Urban Cemeteries in Ecosystem Services and Habitat Protection. *Plants (Basel)*, 12 (6), 1269-. <https://doi.org/10.3390/plants12061269>
- SLU (2022). *Vad är grön infrastruktur*. <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/vad-ar-gron-infrastruktur/> [2024-02-14]
- Stockholms byggnadsnämnd (1983). *Miljöprogram och avgränsning av värdefull miljö*. <https://static1.squarespace.com/static/61a73348f2adf66f79dc48e2/t/650c1767f36a69211f6bbb32/1695291242746/Milj%C3%B6program+f%C3%B6r+Gamla+Enskede+1983.pdf> [2024-02-15]
- Stockholms stad (1947). *Gamla Enskede: Sveriges första trädgårdsstad / text: Suzanne Lindhagen*. <https://stockholmskallan.stockholm.se/post/32350> [2024-01-30]
- Stockholms stad (2016). *Parkplan Enskede-Årsta-Vantör Del 1 – Strategier för utveckling av parker och naturområden*. (Diarienummer 533-2015-1.1). Stockholms stad. <https://start.stockholm/globalassets/start/om-stockholms-stad/sa-arbetar-staden/natur-parker-och-gronomraden/parkplan-enskede-arsta-vantor---strategier-for-utveckling.pdf> [2024-01-30]
- Stockholms stad (2017). *Riktlinjer för planering, genomförande och förvaltning av stadens parker och naturområden*. (Diarienummer 171-1292/2016). Stockholm stad. <https://start.stockholm/globalassets/start/om-stockholms-stad/politik-och-demokrati/styrdokument/gronare-stockholm--riktlinjer-for-planering-genomforande-och-forvaltning-av-stadens-parker-och-naturomrade.pdf> [2024-02-14]
- Stockholms stad (2023a). *Områdesfakta – statistik om stadens delområden*. <https://start.stockholm/om-stockholms-stad/utredningar-statistik-och-fakta/statistik/omradesfakta/> [2024-02-15]
- Stockholms stad (2023b). *Dalens lekplats*. <https://parker.stockholm/hitta-lekplatser-parklekar-plaskdammar/lekplats/dalens-lekplats/> [2024-02-20]
- Stockholms stad (2023c). *Enskede idrottsplats*. <https://foreningsservice.stockholm/hitta-idrottsanlaggningar-som-bokas/idrottsanlaggning/enskede-idrottsplats-1/> [2024-02-20]
- Stockholms stad (2024). *Stockholms träd*. <https://parker.stockholm/vaxter-djur/trad/> [2024-01-24]
- Svenska Byggnadsvårdsföreningen (1990). *Ett eget hem på fri grund*. <https://byggnadsvard.se/ett-eget-hem-pa-fri-grund/> [2024-02-15]
- Sveriges miljömål (2020). *Så fungerar arbetet med Sveriges miljömål*. <https://www.sverigemiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/> [2024-01-29]
- Sveriges miljömål (u.å.). *Sveriges miljömål*. <https://www.sverigemiljomal.se/miljomalen/> [2024-01-29]

WHO (2017) *Urban green spaces: A brief for action*. World Health Organization, Regional Office for Europe. Bonn. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/publications/2017/urban-green-spaces-a-brief-for-action-2017> [21-08-01]


Kartor

Boverket (2019a). *Trädäckning*. [Kartografiskt material] [2023-11-15]

Boverket (2019b). *Trädhöjd* [Kartografiskt material] [2023-11-15]

Lantmäteriet (2017). *GSD-Ortofoto*. [Kartografiskt material] <https://herkules.slu.se/get/> [2024-01-30]

Lantmäteriet (2021). *GSD-Topographic Map 1:50 000*. [Kartografiskt material] <https://herkules.slu.se/get/> [2024-01-30]

A photograph of a street scene. On the left is a multi-story building with a reddish-brown facade and many windows. A utility box and a yellow and black striped pole are in the foreground. A paved road with a white line runs down the center. On the right, there is a row of bare trees and a street lamp. The sky is overcast.

Tack!

Tack min handledare Ulla Myhr och personer i min närhet för all hjälp och Boverket för trädhöjd- och krontäckningsdatan!

Bilaga 1

Flödesschema

Data in	Verktyg	Resultat
My_south Tradtackning_binar3m_Stockholms Tradhojd_klassad_Stockholms		
Data för ortofotot	Merge	Ortofoto_merge
New Shapefile	Add polygon	Gamla Enskede Område1 O1_1 – O1_14 Område2 O2_1 – O2_24 Område3 O3_1 – O3_13 Område4 O4_1 – O4_12 Område5 O5_1 – O5_14 Idrottsplats Kyrkogård
Tradhojd_klassad_Stockholms Masked layer: Område1, Område2, Område3, Område4, Område5	Clip raster by masked layer	Område1_masked Område2_masked Område3_masked Område4_masked Område5_masked
Område1_masked Område2_masked Område3_masked Område4_masked Område5_masked	Export to excel	Område1_xl Område2_xl Område3_xl Område4_xl Område5_xl
Tradtackning_binar3m_Stockholms Masked layer:	Clip raster by masked layer	O1_1 – O1_14_masked O2_1 – O2_24_masked

O1_1 – O1_14 O2_1 – O2_24 O3_1 – O3_13 O4_1 – O4_12 O5_1 – O5_14		O3_1 – O3_13_masked O4_1 – O4_12_masked O5_1 – O5_14_masked
O1_1 – O1_14_masked O2_1 – O2_24_masked O3_1 – O3_13_masked O4_1 – O4_12_masked O5_1 – O5_14_masked	Polygonize	O1_1 – O1_14_vector O2_1 – O2_24_vector O3_1 – O3_13_vector O4_1 – O4_12_vector O5_1 – O5_14_vector
O1_1 – O1_14_vector O2_1 – O2_24_vector O3_1 – O3_13_vector O4_1 – O4_12_vector O5_1 – O5_14_vector	Field Calculator	Area för krontäckningsgraden i kvarteren
O1_1 – O1_14 O2_1 – O2_24 O3_1 – O3_13 O4_1 – O4_12 O5_1 – O5_14	Field Calculator	Area för kvarteren
O1_1 – O1_14_vector O2_1 – O2_24_vector O3_1 – O3_13_vector O4_1 – O4_12_vector O5_1 – O5_14_vector	Export to excel	O1_1 – O1_14_xl O2_1 – O2_24_xl O3_1 – O3_13_xl O4_1 – O4_12_xl O5_1 – O5_14_xl
O1_1 – O1_14_xl O2_1 – O2_24_xl O3_1 – O3_13_xl O4_1 – O4_12_xl O5_1 – O5_14_xl Dividerat med area för: O1_1 – O1_14 O2_1 – O2_24 O3_1 – O3_13 O4_1 – O4_12 O5_1 – O5_14	Dividera	Krontäckningsgraden i procent för kvarteren
New Shapefile	Add polygon	O_hus Jag arbetade med fyra hus i taget, det vill säga det skapades fyra polygoner, för att sedan

		skapa en buffertzon skriva ner resultatet och därefter togs polygonerna bort och det skapades fyra nya och så vidare
O_hus	Buffer	300m buffertzon runt husen

Bilaga 2

Område 1

Område 1	Tre träd - Ja/Nej	krontäckningsgrad	< 300 m (antal hus)
Kv. 1	Nej, alla förutom en lägenhetsbyggnad	20,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Alla hus når minst en skog Skog (1,8 ha): 14 av 22 Skog (2,9 ha): 6 av 22 • Idrottsplan (5,0 ha): 22 av 22
Kv. 2	Ja	22,6%	<ul style="list-style-type: none"> • Alla hus når minst en skog Skog (2,9 ha) 15 av 15 Skog (25,4 ha) 13 av 15 • Idrottsplan (5,0 ha): 15 av 15
Kv. 3	Ja	13,7%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,8 ha) 9 av 35 Skog (2,9 ha) 26 av 35 • Idrottsplan (5,0 ha) 30 av 35 <p>2 hus når inget grönområde</p>
Kv. 4	Ja	23,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (2,9 ha) 11 av 12 • Idrottsplan (5,0 ha) 12 av 12
Kv. 5	Ja	24,1%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (2,9 ha) 14 av 14

			Skog (25,4 ha) 6 av 14 • Idrottsplan (5,0 ha) 14 av 14
Kv. 6	Ja	27,6%	• Skog (2,9 ha) 29 av 61 22 hus når inget grönområde
Kv. 7	Ja	30,6%	• Skog (2,9 ha) 12 av 12 • Idrottsplan (5,0 ha) 5 av 12
Kv. 8	Ja	23,3%	• Skog (2,9 ha) 24 av 27 3 hus når inget grönområde
Kv. 9	Ja	27,2%	• Skog (2,9 ha) 17 av 30 13 hus når inget grönområde
Kv. 10	Ja	35,0%	• Skog (2,9 ha) 32 av 32
Kv. 11	Ja	30,4%	Inga hus når grönområden, 20 st
Kv. 12	Nej, alla förutom en lägenhetsbyggnad	29,0%	Inga hus når grönområden, 20 st
Kv. 13	Ja	30,5%	Inga hus når grönområden 1 st
Kv. 14	Ja	24,1%	• Kyrkogård (12,2 ha) 8 av 8

Bilaga 3

Område 2

Område 2	Tre träd - Ja/Nej	krontäckningsgrad	< 300 m (antal hus)
Kv. 1	Ja	21,1%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 38 av 38 Skog (25,4 ha) 31 av 38 Skog (28,7 ha) 30 av 38 • Idrottsplan (5,0 ha) 38 av 38
Kv. 2	Ja	13,7%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 10 av 10 Skog (25,4 ha) 10 av 10 Skog (28,7 ha) 8 av 10 • Idrottsplan (5,0 ha) 10 av 10
Kv. 3	Ja	24,9%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 3 av 3 Skog (25,4 ha) 3 av 3 • Idrottsplan (5,0 ha) 3 av 3
Kv. 4	Nej, alla förutom en	21,6%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 10 av 10 Skog (25,4 ha) 10 av 10 • Idrottsplan (5,0 ha) 10 av 10
Kv. 5	Nej, alla förutom en	10,3%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 14 av 14

			<p>Skog (25,4 ha) 14 av 14</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idrottsplan (5,0 ha) 14 av 14
Kv. 6	Ja	27,7%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 9 av 35 Skog (25,4 ha) 35 av 35 Skog (28,7 ha) 15 av 35 • Idrottsplan (5,0 ha) 10 av 35
Kv. 7	Ja	17,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 20 av 20 Skog (25,4 ha) 20 av 20 • Idrottsplan (5,0 ha) 13 av 20
Kv. 8	Ja	23,9%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 8 av 8 Skog (25,4 ha) 8 av 8 • Idrottsplan (5,0 ha) 4 av 8
Kv. 9	Ja	30,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 10 av 10 Skog (25,4 ha) 10 av 10 • Idrottsplan (5,0 ha) 3 av 10
Kv. 10	Ja	30,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 18 av 18
Kv. 11	Ja	20,7%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 11 av 18 Skog (25,4 ha) 18 av 18
Kv. 12	Ja	15,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 18 av 18 Skog (25,4 ha) 18 av 18

Kv. 13	Ja	27,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 10 av 10 • Skog (25,4 ha) 10 av 10
Kv. 14	Ja	24,1%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 10 av 10 • Skog (25,4 ha) 10 av 10
Kv. 15	Ja	30,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 21 av 21 • Skog (25,4 ha) 21 av 21
Kv. 16	Ja	26,1%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 16 av 16 • Skog (25,4 ha) 16 av 16
Kv. 17	Ja	23,2%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 25 av 25 • Skog (25,4 ha) 7 av 25
Kv. 18	Ja	24,8%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 6 av 6 • Skog (25,4 ha) 2 av 6
Kv. 19	Ja	30,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 12 av 12 • Kyrkogård (12,2 ha) 3 av 12
Kv. 20	Ja	23,2%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 11 av 11
Kv. 21	Ja	36,8%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 13 av 13 • Kyrkogård (12,2 ha) 9 av 13
Kv. 22	Ja	26,5%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 3 av 12 • Kyrkogård (12,2 ha) 12 av 12
Kv. 23	Ja	27,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 8 av 12

			<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 12 av 12
Kv. 24	Nej, alla utom två lägenhetsbyggnader	22,7%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 7 av 12 • Kyrkogård (12,2 ha) 11 av 12

Bilaga 4

Område 3

Område 3	Tre träd - Ja/Nej	Trädteckning	< 300 m (antal hus)
Kv. 1	Ja	36,1%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (18,5 ha) 7 av 10 • Skog (25,4 ha) 10 av 10
Kv. 2	Nej, alla förutom två hus	38,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 3 av 20 • Skog (18,5 ha) 12 av 20 • Skog (25,4 ha) 20 av 20
Kv. 3	Nej, alla förutom tre lägenhetsbyggnader	18,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 2 av 13 • Skog (18,5 ha) 2 av 13 • Kyrkogård (12,2 ha) 4 av 13 <p>6 hus når inget grönområde</p>
Kv. 4	Ja	34,6%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 3 av 11 • Skog (25,4 ha) 11 av 11
Kv. 5	Ja	19,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (10,2 ha) 12 av 12 • Skog (25,4 ha) 12 av 12
Kv. 6	Nej, alla förutom en lägenhetsbyggnad	18,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 7 av 7 • Skog (1,6 ha) 3 av 7 • Skog (25,4 ha) 7 av 7 • Kyrkogård (12,2 ha) 3 av 7 • Kyrkogård (116,9 ha) 3 av 7
Kv. 7	Ja	30,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 12 av 12 • Skog (25,4 ha) 12 av 12
Kv. 8	Ja	26,9%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 15 av 15 • Skog (25,4 ha) 15 av 15
Kv. 9	Nej, alla förutom ett hus	15,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 15 av 15 • Skog (25,4 ha) 15 av 15
Kv. 10	Nej, alla förutom ett hus	17,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 15 av 15 • Skog (25,4 ha) 15 av 15

Kv. 11	Ja	22,8%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 14 av 14 Skog (1,6 ha) 6 av 14 Skog (25,4 ha) 14 av 14 • Kyrkogård (116,9 ha) 6 av 14
Kv. 12	Ja	21,6%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 14 av 14 Skog (25,4 ha) 14 av 14 Skog (116,9 ha) 4 av 14 • Kyrkogård (116,9 ha) 4 av 14
Kv. 13	Ja	16,9%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 12 av 12 Skog (1,6 ha) 2 av 12 Skog (25,4 ha) 12 av 12 Skog (116,9 ha) 7 av 12 • Kyrkogård (116,9 ha) 7 av 12

Bilaga 5

Område 4

Område 4	Tre träd - Ja/Nej	krontäckningsgrad	< 300 m (antal hus)
Kv. 1	Ja	0%	Inget hus när ett grönområde, 2 st
Kv. 2	Nej, alla förutom en lägenhetsbyggnad	24,2%	Inget hus när ett grönområde, 3 st
Kv. 3	Nej, alla förutom två lägenhetsbyggnader	28,3%	<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 3 av 5 Två hus när inget grönområde
Kv. 4	Nej, endast en byggnad	26,7%	<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 3 av 3
Kv. 5	Nej, alla förutom en lägenhetsbyggnad	22,8%	<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 3 av 3
Kv. 6	Ja	25,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 23 av 23
Kv. 7	Ja	26,9%	<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 14 av 14
Kv. 8	Nej, alla förutom två lägenhetsbyggnader	19,8%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,6 ha) 3 av 9 • Kyrkogård (12,2 ha) 9 av 9 • Kyrkogård (116,9 ha) 3 av 9
Kv. 9	Ja	39,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,6 ha) 3 av 13 • Skog (116,9 ha) 1 av 13 • Kyrkogård (12,2 ha) 13 av 13 • Kyrkogård (116,9 ha) 3 av 13

Kv. 10	Nej, alla förutom två lägenhetsbyggnader	36,2%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,6 ha) 11 av 11 Skog (116,9 ha) 7 av 11 • Kyrkogård (12,2 ha) 11 av 11 Kyrkogård (116,9 ha) 11 av 11
Kv. 11	Ja	31,5%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,6 ha) 13 av 13 Skog (116,9 ha) 13 av 13 • Kyrkogård (12,2 ha) 13 av 13 Kyrkogård (116,9 ha) 13 av 13
Kv. 12	Nej, alla förutom tre byggnader	22,5%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,2 ha) 8 av 8 Skog (1,6 ha) 8 av 8 Skog (25,4 ha) 3 av 8 Skog (116,9 ha) 7 av 8 • Kyrkogård (12,2 ha) 8 av 8 Kyrkogård (116,9 ha) 8 av 8

Bilaga 6

Område 5

Område 5	Tre träd - Ja/Nej	Trädteckning	< 300 m (antal hus)
Kv. 1	Ja	15,5%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (1,4 ha) 1 av 3 Två hus når inget grönområde
Kv. 2	Ja	22,7%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,9 ha) 4 av 6 • Skog (1,4 ha) 2 av 6 • Skog (3,8 ha) 3 av 6
Kv. 3	Ja	20,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 3 av 3
Kv. 4	Ja	13,2%	Inga hus når ett grönområde, 4st
Kv. 5	Ja	8,7%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,9 ha) 4 av 4
Kv. 6	Ja	18,8%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,9 ha) 5 av 5 • Skog (1,4 ha) 1 av 5
Kv. 7	Ja	14,1%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,8 ha) 2 av 3 • Kyrkogård (12,2 ha) 3 av 3
Kv. 8	Ja	13,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,8 ha) 4 av 4 • Kyrkogård (12,2 ha) 2 av 4
Kv. 9	Ja	12,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 5 av 5
Kv. 10	Ja	9,2%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,9 ha) 3 av 3 • Kyrkogård (12,2 ha) 3 av 3
Kv. 11	Ja	13,4%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,9 ha) 3 av 3 • Kyrkogård (12,2 ha) 1 av 3
Kv. 12	Ja	9,3%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,9 ha) 2 av 4 • Kyrkogård (12,2 ha) 4 av 4
Kv. 13	Ja	13,3%	<ul style="list-style-type: none"> • Kyrkogård (12,2 ha) 4 av 4

Kv. 14	Ja	23,3%	<ul style="list-style-type: none"> • Skog (0,9 ha) 9 av 9 Skog (3,8 ha) 6 av 9 • Kyrkogård (12,2 ha) 9 av 9
--------	----	-------	--

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

JA, jag ger härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.