



**CHALMERS**



# Grönska i fem olika stadsdelar

En analys av målsättningen "3-30-300" i Göteborg

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet  
Samhällsbyggnadsteknik

ALBIN LINDQVIST  
SEBASTIAN TORSTENSSON

**INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK**

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2024

[www.chalmers.se](http://www.chalmers.se)



EXAMENSARBETE ACEX20

## Grönka i fem olika stadsdelar

En analys av målsättningen ”3-30-300” i Göteborg

*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet*

*Samhällsbyggnadsteknik*

ALBIN LINDQVIST

SEBASTIAN TORSTENSSON

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för Stadsbyggnad

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2024

Grönska i fem olika stadsdelar  
En analys av målsättningen ”3-30-300” i Göteborg

*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet  
Samhällsbyggnadsteknik*

Albin Lindqvist  
Sebastian Torstensson

© ALBIN LINDQVIST/SEBASTIAN TORSTENSSON 2024

Examensarbete ACEX20  
Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik  
Chalmers tekniska högskola 2024

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik  
Avdelningen för Stadsbyggnad  
Chalmers tekniska högskola  
412 96 Göteborg  
Telefon: 031-772 10 00

Omslag: Bild av Klara Ek (2023)

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik  
Göteborg 2024

Grönska i fem olika stadsdelar  
En analys av målsättningen ”3-30-300” i Göteborg

*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet  
Samhällsbyggnadsteknik*

Albin Lindqvist  
Sebastian Torstensson

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik  
Avdelningen för Stadsbyggnad  
Chalmers tekniska högskola

## Sammanfattning

Syftet med denna rapport redogöra för hur väl olika stadsdelar i Göteborg klarar målsättningen 3-30-300 vilket är ett sätt att mäta mängden träd och dess närhet till människorna i staden. Målsättningen är att diskutera vilka stadsbyggnadsmönster som skapar bäst förutsättningar för att kunna inkludera träd och grönområden. Det finns även en beskrivning av den positiva påverkan från grönska på staden i form av förklarande av vilka ekosystemtjänster de bidrar med. Fem utvalda fokusområden i Göteborg har analyserats för att skapa förståelse för var målsättningen har störst utmaningar att klaras av. Metoderna som använts har varit GIS-analyser och platsbesök tillsammans med litteraturstudier och en kompletterande enkätundersökning. Resultatet visar att valda fokusområden Norra Guldheden och Bergsjön är de områden som klarar 3-30-300-målen bäst. En slutsats som kan dras av detta är att bostadshus i parkmiljö är ett framgångsrikt stadsbyggnadsmönster för att uppnå mycket träd och grönska i staden. Slutligen diskuteras om målsättningen 3-30-300 bör utformas på ett annat sätt, kanske kan 2-20-200 vara ett alternativ.

Greenery in Five Different Districts  
An Analysis of the "3-30-300" Goal in Gothenburg

*Degree Project in the Engineering Programme  
Civil and Environmental Engineering*

Albin Lindqvist  
Sebastian Torstensson

Department of Architecture and Civil Engineering  
Division of Urban Planning  
Chalmers University of Technology

## Abstract

The purpose of this report is to investigate how well different areas of Gothenburg achieve the 3-30-300 goals and which urban development patterns create the best conditions for including trees and green areas. There is also a description of the positive impact of greenery on the city, explaining the ecosystem services they provide. A key basis for the report has been the 3-30-300 goal, which is a way to measure the number of trees and their proximity to people in the city. Five selected focus areas in Gothenburg have been analyzed to understand where the goals face the greatest challenges. The methods used have been GIS analysis and site visits, along with supplementary study of literature and a survey. The results show that the selected focus areas of Norra Guldheden and Bergsjön are the areas that best achieve the 3-30-300 goals. One conclusion drawn from this is that residential buildings in park environments are a successful urban development pattern for achieving a high number of trees and greenery in the city. Finally, there is a discussion about whether the 3-30-300 goal should be formulated differently, perhaps 2-20-200.

## Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING.....	
ABSTRACT.....	
INNEHÅLL.....	
FÖRORD.....	
1 Inledning.....	1
1.1 Bakgrund om målsättningen 3-30-300.....	1
1.2 Hypotes .....	2
1.3 Syfte och mål .....	2
1.4 Frågeställning.....	3
1.5 Avgränsningar.....	3
2 Teori.....	4
2.1 Tidigare studier .....	4
2.2 Ekosystemtjänster .....	9
3 Material.....	11
Analyserade stadsbyggnadsmönster i Göteborg .....	12
4 Metod.....	15
4.1 GIS .....	15
4.2 Platsbesök .....	17
4.3 Enkätundersökning .....	17
5 Analys och resultat.....	19
5.1 GIS-analyser .....	19
5.2 Platsbesök .....	32
5.3 Enkätundersökning .....	38
6 Diskussion och sammanfattning.....	41
6.1 3-målet .....	41
6.2 30-målet .....	43
6.3 300-målet .....	44
6.4 Skillnader och likheter mellan stadsbyggnadsmönster .....	45
6.5 Revidering av målsättningen 3-30-300.....	46
6.6 Vidare forskning.....	47
Litteraturförteckning .....	48
Bildförteckning.....	48
Internetkällor .....	49

## Förord

Denna uppsats utgör Albin Lindqvist och Sebastian Torstenssons examensarbete i Samhällsbyggnadsteknik vid Chalmers tekniska högskola. Examensarbetet har utförts på halvtidsfart vårterminen år 2024 och har involverat 15 högskolepoäng per författare.

White Arkitekter har varit en hjälpande hand i skrivandet av detta arbete med bidrag av arbetsplatser och handledning. Vi vill tacka vår handledare Oskar Airijoki, landskapsarkitekt på White arkitekter, för givande diskussioner och rådgivning. Även ett stort tack till examinator Anna-Johanna Klasander, Arkitekt, Forskning- och Utvecklingschef på White arkitekter och professor vid Chalmers tekniska högskola, för stöttning, handledning och vägledning.

Göteborg, maj 2024

Albin Lindqvist & Sebastian Torstensson

# 1 Inledning

Den ökade urbaniseringen drar med sig konflikter mellan förtätning och bevarande av grönska. Det är åtråvärt i en stad att ha tillgång till grönska på ett flertal sätt, dels för befolkningens välmående, dels för stadens välmående genom dess ekosystemtjänster grönskan ger upphov till. Balansen är svår att hålla i fas och en hjälpande hand att hålla i är 3-30-300 målen, skapta för att få fler hållbara gröna städer.

## 1.1 Bakgrund om målsättningen 3-30-300

Målsättningen 3-30-300 myntades i en artikel från 2022 av Cecil Konijnendijk, professor i Urban forestry vid The University of British Columbia. Syftet med målsättningen är att kunna användas som riktlinjer för stadsplanerare och beslutsfattare som vill förändra städernas utformning till ett mer hållbart utförande (Konijnendijk, 2022). Målet 3-30-300 har tre delmål vilket är uppdelat i 3-målet, 30-målet och 300-målet.

**3-målet** syftar till att träd ska vara synliga och integrerade i stadsmiljön. Detta mål innebär att stadens alla invånare ska kunna se minst tre träd från de platser inomhus där de vistas mest frekvent. Framförallt ligger fokus på att se träd från sin bostad. En inspirationskälla till 3-målet fick Konijnendijk från staden Frederiksberg i Danmark. Frederiksbergs har som målsättning att stadens invånare ska se minst ett träd från sina fönster. Konijnendijk vill ta detta ett steg vidare och anser därför att invånarna ska se ett minimum av tre träd (Konijnendijk, 2022). Möjligheten att se grönska från sitt fönster kan enligt Cecil Konijnendijk göra att stadens människor känner mer kontakt med naturen och dess rytm samtidigt som det föder kreativitet. Det har även positiv påverkan på social, mental och fysisk hälsa (Boverket, 2023).

**30-målet** innebär att trädkronor ska täcka minst 30 procent av markytan i varje stadsdel. Detta delmål skapar förutsättningar för förekomsten av ett större antal stora träd i hela staden och en jämn fördelning dessa träd i olika stadsdelar. Att nå en krontäckning på 30 procent i en urban miljö var något som tidigare hade analyserats i en rapport av Astell-Burt & Feng (Astell-Burt & Feng, 2019 Nov 13). En rapport som kan anses vara en idékälla till Konijnendijk då detta nämns i hans rapport.

**300-målet** gör att tillgängligheten till grönska ska finnas för alla och att stadens invånare ska ha en kort promenad på mellan fem och tio minuter till sitt närmaste grönområde. Detta motsvarar ungefär 300 meter gångväg och målet kallas därför ”300”. Inspirationen till detta mål kommer från WHO som har undersökt sambandet mellan att ha närhet till grönområde och hälsa ( WHO Regional Office for Europe, 2016)

Kombinerat skapar de tre delmålen en täckande målsättning för att skapa goda förutsättningar för att träd ska växa över hela staden, i alla stadsdelar och vara tillgängliga för alla.

## 1.2 Hypotes

Vi upplever Göteborg som en grön stad med god tillgänglighet till naturmiljöer och hypotesen är därför att stora delar av Göteborg redan idag klarar något av målen i målsättningen 3-30-300. Vår tanke är dock att på de platser där människorna rör sig som mest, exempelvis i centrala Göteborg, är de mest problematiska utifrån målsättningen. Dessa områden tror vi har högst exploateringsgrad, lägst antal träd och längst avstånd till grönområden.

När vi först läste om målsättningen 3-30-300 var den spontana reaktionen att 30 procent krontäckning är ett mål som kan bli mycket utmanande att uppnå. Det finns också en tanke om att det kan ligga en svårighet att undersöka 3-målet och få ett vetenskapligt noggrant resultat. Detta eftersom ingångsvärdena baseras på många olika parametrar som exempelvis trädhöjd, byggnadernas höjd och omgivande terräng. Förhoppningen är att analyser av 30-målet samt 300-målet kan utföras på ett mer korrekt sätt med hjälp av arbete i geografiska informationssystem.

## 1.3 Syfte och mål

Syftet med rapporten är att undersöka hur väl Göteborgs olika stadsdelar klarar 3-30-300-målen och se vilka stadsdelar som skapar goda förutsättningar för ekosystemtjänster. Det finns även ett intresse i att studera vilka av Göteborgs stadsbyggnadsmönster som är bäst lämpade för att uppnå detta mål och se om målen kan införas som en mer permanent och uttalad målsättning att sträva efter. Förhoppningen med denna rapport är även att driva på en debatt kring huruvida tillgången till grönska i Göteborg är tillräcklig.

## 1.4 Frågeställning

- Hur väl klarar Göteborgs stadsdelar målsättningen 3-30-300 och vilka stadsdelar skapar goda förutsättningar för ekosystemtjänster?
- Hur möter olika stadsbyggnadsmönster 3-30-300-målen?

## 1.5 Avgränsningar

Inom denna rapport analyseras fem kvadratiska rutor där sidorna har en distans på 300x300 meter. Dessa är valda från olika stadsdelar i Göteborg med olika byggnadstyper och stadsbyggnadsmönster. Dessa har vi valt att kalla fokusområden och är den primära grunden för rapportens resultat och diskussion.

Vi har satt avgränsningen att inte analysera 3-målet i GIS. Detta beslut har tagits då denna GIS-analys inte går att göra tillräckligt tillförlitlig inom ramen för detta arbete. För att komplettera detta har GIS-analys från en rapport med titeln *An investigation of the 3-30-300 rule in a Swedish context* använts som diskussionsunderlag och extra hänsyn har tagits till 3-målet vid utförda platsbesök (Daland, 2023).

För att kunna avgränsa vilken typ av växtlighet som räknas till träd har nationalencyklopedins definition använts. På hemsidan ne.se skriver författarna Swahn & Olsson att ett träd är en växtlighet som är minst fem meter högt (2024). Vid analysen av 3-målet sattes avgränsningen av det maximala avståndet mellan träd och fönster till 50 meter eftersom detta har använts i en tidigare rapport (Daland, 2023).

Avgränsningen för vad som är ett grönområde sattes till ett område med växtlighet i form av träd som är tillgängligt för allmänheten och som är minst 0,5 hektar stort, med en minsta bredd på 30 meter. Förtydligande av ett kriterie som ska uppfyllas för att ett grönområde ska vara godkänt i denna studie är att det ska vara tillgängligt för alla invånare i staden. Detta skapar förutsättningar för att inkludera betesmark, öppna kyrkogårdar och ej inhägnade skolgårdar i begreppet grönområde. Platser som inte anses vara grönområden är exempelvis åkermark, stängda koloniområden och bokningsbara idrottsanläggningar. Detta då dessa områden ej är tillgängliga att beträda under dygnets alla timmar eller under vissa årstider.

## 2 Teori

I teorikapitlet har en litteraturstudie utförts av tidigare arbeten inom ämnet som behandlar tillämpningar av 3-30-300-regeln i Sverige. Det har även studerats vilka ekosystemtjänster som finns och vilka positiva effekter dessa får på samhället.

### 2.1 Tidigare studier

Två tidigare rapporter har studerats närmare i detta kapitel. De har titlarna ”3-30-300 i Skåne: Analysmodell för grönare och hälsosammare städer” (Region Skåne, 2023) och ”An investigation of the 3-30-300 rule in a Swedish context” (Daland, 2023)

Rapporten som tagits fram av Region Skåne (2023) har studerats som ett underlag för att skapa en god analys av 3-30-300-målen. Rapporten beskriver avgränsningar och undersökningsmetoder som utförts i Skåne. Några av de satta avgränsningarna är exempelvis höjd för att träd ska inkluderas i GIS-undersökningen och vilken som är minsta area på grönområden för att det ska betraktas som ett grönområde.

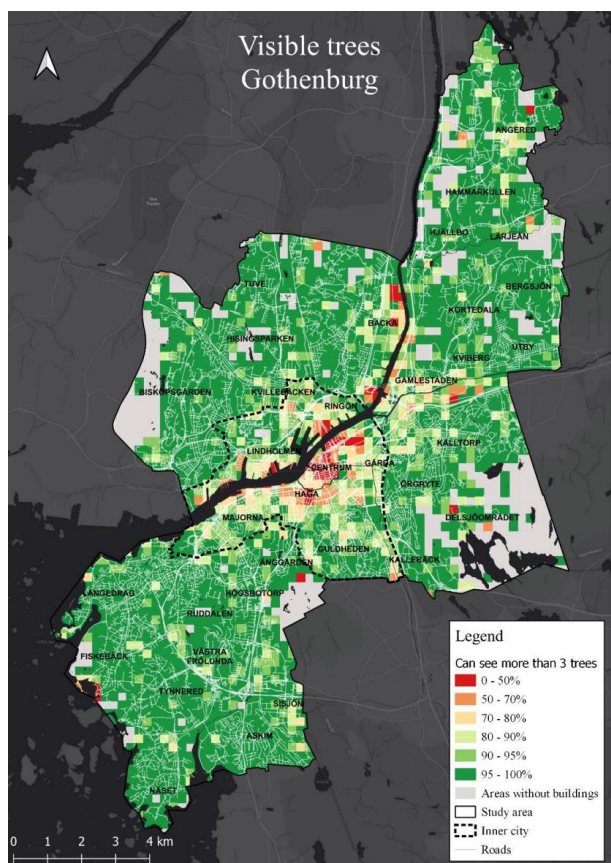
I Skåne blev resultatet av undersökningen av 3-målet att knappt hälften av bostäderna i de nio största tätorterna hade tre träd inom synhåll. Rapporten betonar dock på att detta mål var det mest komplicerade att undersöka med flest tolkningsramar att vidta. 30-målet var lättare att undersöka men var det svåraste för Skånes tätorter att uppnå där endast 3 procent av samtliga tätorter klarade målet. Det lättaste målet för Skånes tätorter att klara var 300-målet som 97 procent av alla bostäder klarade av. Detta var dock undersökt med 300 meter fågelväg, vilket inte alltid motsvarar den faktiska sträckan som invånarna behöver gå (Region Skåne, 2023).

På grund av att 3-30-300 målen uppnås i så pass varierande grad i Skåne, där 30-målet uppfattades som väl ambitiöst och 300-målet nästan var uppfyllt i alla städer, föreslås en anpassning av målsättningen. I rapporten från Region Skåne diskuteras det om att en miniminivå på 3-10-200 hade eventuellt varit rimligt. 3-målet är oförändrat då det ansågs vara ett rimligt mål att behålla när knappt 50 procent av tätorternas bostäder uppfyllde det. Vid analys av en krontäckning på 10 procent i stället för det tidigare 30 procent, framkom det att 46 procent av samtliga tätorter klarade målet. Eftersom 300-målet uppfylldes så pass lätt, analyserades även 200 meter fågelväg till närmsta grönområde. Detta gav ett resultat i att 87

procent av bostäderna i samtliga tätorter nådde målet (Region Skåne, 2023, s. 63). I rapporten diskuteras det om att det kan vara bättre att sätta ett lägre mål om det då finns större chans att detta får större genomslagskraft. Det diskuteras även om 2-20-200 är en alternativ målsättning. Slutsatsen beskriver dock att målsättningen 3-30-300 har fått ett så pass stort genomslag internationellt att det inte är en bra idé att byta ut den (Region Skåne, 2023, s. 67).

Rapporten "An investigation of the 3-30-300 rule in a Swedish context" behandlar delvis 3-30-300-målsättningen i hela Sverige, men det finns också ett starkt fokus på Göteborg. Rapporten är skriven av Sebastian Daland som har läst "Master of Science with a major in Geography" (Daland, 2023). I Dalands rapport används ett välarbetat GIS-system som har utformats för att studera alla tre delar av 3-30-300-målen. Dalands resultat från GIS-analysen av 3-målet är extra intressant, då detta inte har utförts en analys av i denna rapport.

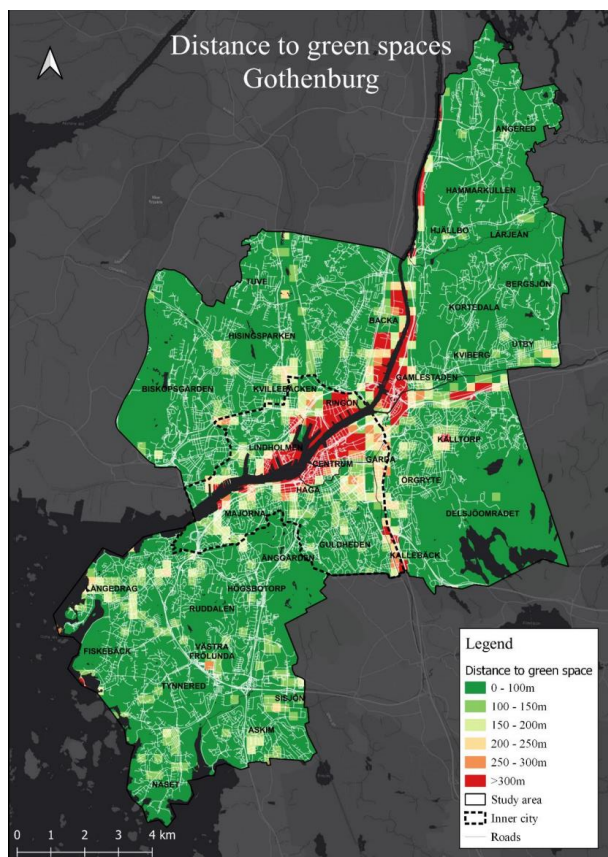
I Dalands analys av 3-målet framgår det att 95 procent av stadens invånare kan se tre träd från sina fönster. Det beskrivs även att 85,5 procent av observationspunkterna i innerstaden har möjligheten att se tre träd. Det GIS-system som utvecklats av Daland baseras på observationspunkter som finns på husens fasader 2 meter från marknivå och som räknar avståndet till trädkronor med yta större än 15 kvadratmeter. Sebastian Daland beskriver att han upplevde att 3 träd är svårast att analysera men att han samtidigt har lyckats skapa ett analyseringsverktyg som har en träffsäkerhet på cirka 85 procent (Daland, 2023, s. 11).



Figur 1. Resultat 3-målet från *An investigation of the 3-30-300 rule in a Swedish context* (Daland, 2023, s. 18)

Resultatet från Sebastian Dalands GIS-analys av 30-målet visas i figur 2. Han beskriver att det primärt är de stora grönområdena i staden som uppnår minst 30 procent krontäckning, vilket i bilden är markerat i grönt. Göteborgs innerstad har enligt Daland en krontäckningsgrad på endast 16,6 procent.





Figur 3. Resultat 300-målet från *An investigation of the 3-30-300 rule in a Swedish context* (Daland, 2023, s. 20)

En sak som går att utläsa av tre ovanstående bilderna är att målet om krontäckning är det mest utmanande att uppnå, något som Daland även beskriver i sin sammanfattning. Utöver detta nämner Daland i sin sammanfattning att träden måste konkurrera och trängas med annat, allt från kablar och rör under marknivå till maximerande av annan yta ovan mark. Det nämns även att privata fastigheter skapar svårigheter att sätta krav för att uppfylla 3-30-300 målen. Daland beskriver även ett förslag på en ny målsättning i samma anda som 3-30-300. Förslaget syftar på att ur en svensk kontext kan 2-20-200 vara ett bra alternativ. Detta för att skapa en mer realistisk målsättning på 20 procent för krontäckning och för att skapa en större utmaning för avståndsmålet till närmaste parkmiljö. (Daland, 2023)

## 2.2 Ekosystemtjänster

Fördelarna med rik grönska i städer är att det främjar förutsättningar för ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster kan delas in i fyra typer vilket är försörjande, kulturella, reglerande och stödjande. Försörjande ekosystemtjänster innebär nödvändiga tjänster för människor såsom virke och timmer, dricksvatten och mat vilket inte är det mest relevanta tjänsterna för denna studie. De ekosystemtjänster som påverkas mest av att nå målsättningen 3-30-300 är de reglerande, kulturella och stödjande tjänsterna (Keane m.fl, 2014).

De reglerande ekosystemtjänsterna visar på trädens och naturens förmåga att lindra de oönskade effekter som modern samhällsutveckling givit upphov till. Dessa har konkreta fördelar för stadens invånare och deras välbefinnande såsom luftkvalitet, bullerreglering och skydd mot extremt väder (Keane m.fl, 2014). Bullerreglering kan åstadkommas av träden som fungerar som bullerskydd i staden mellan trafikens buller och bostäder. Det åstadkoms även genom icke hårdgjord mark där gräsmattor med underliggande jordlager hjälper till att minska bullret genom minskat eko (Boverket, 2023). Luftrening uppnås främst med hjälp av trädens förmåga att filtrera och ta upp oönskade partiklar från luften genom dess blad (Hellwer, 2021). Faktorer som är önskvärda för att optimera luftreningen är bladets ystorlek samt trädets art, där städsegröna växter ofta är att föredra (Hellwer, 2021). Utöver det är även trädens storlek en betydande faktor för luftrening så väl som för skydd mot extremväder. Städernas stora kala ytor av asfalt ger upphov till ytor med extremvärme och utmaningar för vattenavrinning. Trädens trädskronor hjälper att skydda staden mot överhettning och grönytor hjälper mot ytavrinning (Keane m.fl, 2014).

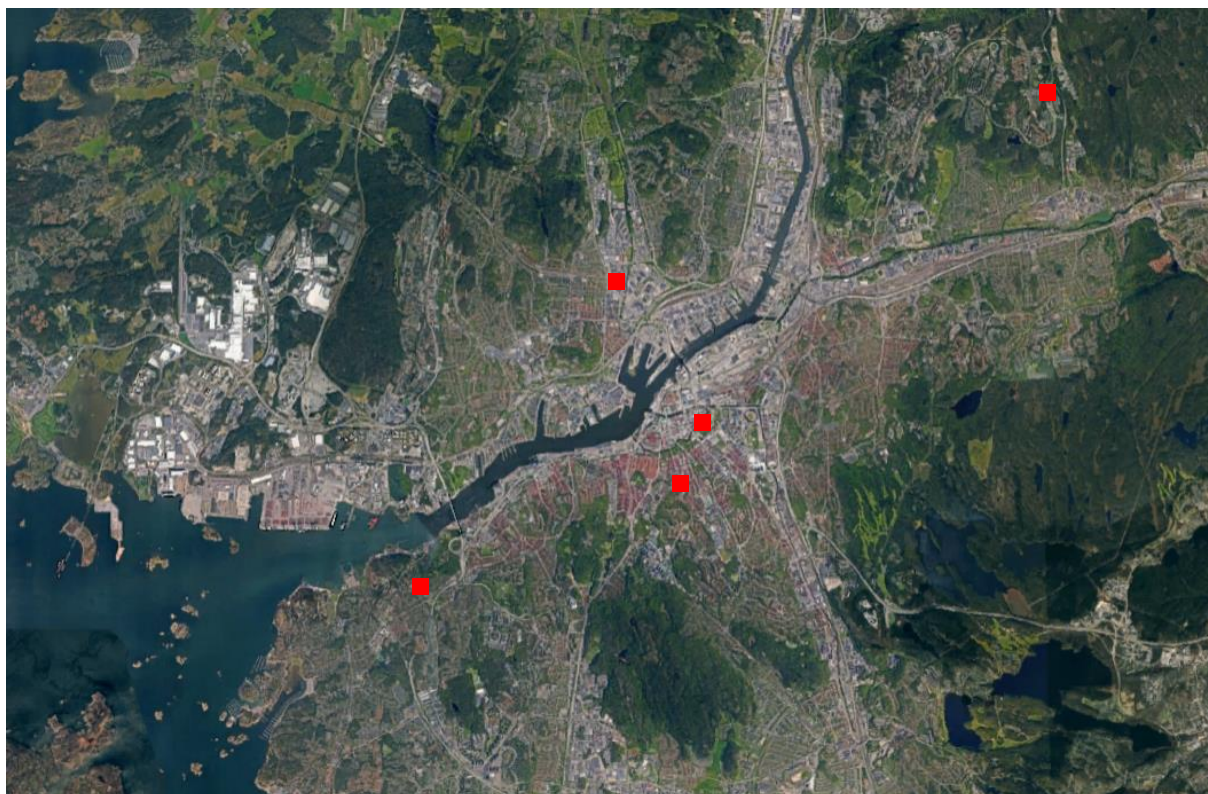
De kulturella ekosystemtjänsterna kretsar kring hur människan personligen drar nytta av grönska i form av förbättrad hälsa och välbefinnande (Keane m.fl, 2014). Människan mår bättre både fysiskt och psykiskt genom vistelse i natur där man kan få uppleva blomdoft, lövens sus och fågelsång. Att vistas regelbundet i grönska har även positiva korrelationer med sänkt blodtryck, sänkta stressnivåer och minskad depression (WHO, 2016). Grönområden ger även upphov till mötesplatser och därmed sociala interaktioner och aktiviteter mellan människor.

De stödjande ekosystemtjänsterna är inte lika konkreta som de reglerande och kulturella tjänsterna utan agerar snarare som en väsentlig grund för att övriga tjänster ska kunna froda (Keane m.fl, 2014). Dessa är inte direkta tjänster utan är exempelvis ekologiskt samspel,

biologisk mångfald och tillgång till habitat för djurliv. Den biologiska samspelet är väsentlig för att göra ekosystemen robusta, varierade och anpassningsbara. För att kunna tillhandahålla levnadsmiljöer för vilda djur och insekter krävs habitat, vilket även möjliggör att djuren kan bidra med övriga tjänster. Ekologiskt samspel innebär att två eller fler arter samspelar och drar nytta av varandra för att där igenom kunna frodas (Boverket, 2023).

### 3 Material

För att undersöka hur väl olika typer av stadsdelar klarar av målen undersöktes fem fokusområden, vardera med en area på 300 gånger 300 meter. De valda fokusområdena är följande: modern kvarterstad i nya Kvillebäcken, hus i park i Norra Guldheden, villakvarter i Hagen, äldre kvarterstad i Lorensberg och ett miljonprogramsområde med hus i park i Bergsjön. Dessa områden valdes då de representerar olika stadsbyggnadsmönster från olika tidsepoker och tankesätt vid utformningen.



*Figur 4. Fokusområdena utmärkta på en satellitkarta över Göteborg. Kartmaterial hämtat från Google maps.*

## Analyserade stadsbyggnadsmönster i Göteborg

### Modern kvarterstad – Nya Kvillebäcken

Nya Kvillebäcken innefattar ca 2 000 lägenheter och byggdes år 2010 på centrala Hisingen. I en kvarterstad är det vanligt med regelbundna fyrkantiga kvarterstrukturer av flervåningshus. I en kvarterstad är det vanligt med rektangulära flervåningshus i slutna kvarter. Nuvarande område i Kvillebäcken har blivit ett bostadsområde där det tidigare existerade blandad bebyggelse med många små egenföretagare och föreningsverksamheter. Byggnationen av Nya Kvillebäcken hade som mål att det skulle bli en nystart för området, bli ett centralt kvarter, berikat med grönska och med en trivsamt miljö (Göteborgs stad, 2023).



Figur 5. Nya Kvillebäcken, 3D-vy hämtad från Google Earth

### Hus i park - Norra Guldheden

Norra Guldheden är beläget på en hög punkt i en kuperad topografi med utsikt över stora delar av Göteborg. Stadsplaneringen och bebyggelsen är av typen hus i park och uppfördes i samband med bostadsutställningen ”Bo bättre” år 1945. Denna utställning visade upp Bostadsområdet Norra Guldheden i Göteborg och målet vara att skapa en bättre bostadsstandard (Svensk form, 2020).



Figur 6. Norra Guldheden, 3D-vy hämtad från Google Earth

Bostäderna består av punkthus med fem till sju våningar och några få lägre lamellhus. Dessa byggnader är utplacerade på ett sätt så att de är anpassade efter topografin och terrängen i området. Utrymmet mellan byggnaderna är stort och det finns gott om utrymme för växtlighet och öppen parkmiljö.

## Villakvarter – Hagen

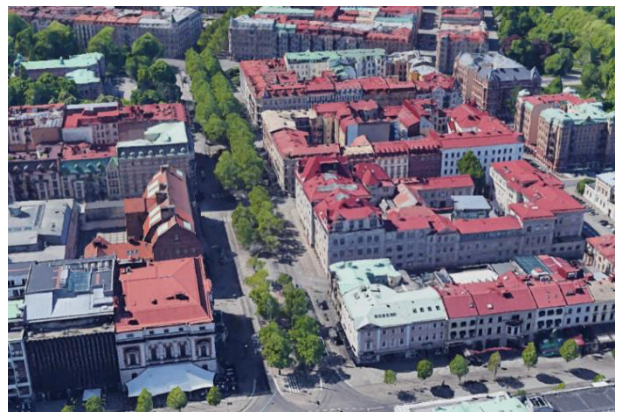
Villakvarteret ligger i Hagen i närheten av Älvsborg i västra Göteborg och det valda fokusområdet innefattar cirka 100 bostadshus. Villakvarter utmärker sig som stadsbyggnadsmönster genom att ha en låg befolkningstäthet och låga, fristående bostadshus. Kvarteret i Hagen består av en- och tvåplansvillor med tillhörande privata trädgårdar. Majoriteten av villorna är byggda innan år 1974 (Stadsbyggnadskontoret, 1973).



Figur 7. Hagen, 3D-vy hämtad från Google Earth

## Äldre kvarterstad – Lorensberg

I det centrala området Lorensberg, mellan Vasagatan och Kungsportsavenyn, ligger fokusområdet med byggnadsmönstret äldre kvarterstad. I en planbeskrivning från 1864 vid namn ”Plan till Göteborgs stads utvidgning” (Göteborgs stads stadsfullmäktige, 1864) beskrivs en vision för hur det dåvarande Göteborg ska utformas vidare. I denna plan finns området



Figur 8. Lorensberg, 3D-vy hämtad från Google Earth

Lorensberg som inkluderar det valda fokusområdet i vår undersökning. Den största delen av den nuvarande bebyggelsen uppfördes från att planbeskrivningen skapades år 1864 fram till början av 1900-talet.

## Flerbostadshus i miljonprogrammet – Bergsjön

Under 60- och 70 talet pågick miljonprogrammet runt om i Sverige som ett svar på den ökade bostadsbristen i och med den alltmer ökade urbaniseringen (Familjebostäder, 2024). Programmet resulterade i att nästan en femtedel och drygt en miljon av alla bostäder som finns i Sverige idag byggdes (Boverket, 2020).

Några av dessa miljoner bostäder är

flerbostadshusen i Bergsjön som är mellan 3 och 6 våningar höga. Dessa är placerade enligt bebyggelsemönstret hus i park där husen och uppbyggda i långa längor med en omgivande parkmiljö. (Göteborgs Grönplan, u.d.)



*Figur 9. Bergsjön, 3D-vy hämtad från Google Earth*

## 4 Metod

Metoderna som används i denna rapport är analyser i geografiska informationssystem (förkortas till GIS), platsbesök av fokusområdena och en enkätundersökning. Litteraturstudier har använts för att ta fram information till kapitlen Inledning, Teori och Material.

### 4.1 GIS

För att undersöka hur väl Göteborgs stad klarar målen för grönska utfördes en analys i GIS. I analysen undersöktes om staden är täckt av minst 30 procent trädkronor och om invånarna har minst 300 meter till närmaste grönområde. Programvaran som användes för att analysera detta heter QGIS och denna programvara är gratis att ladda ner och använda. Data i form av kartmaterial hämtades främst från Lantmäteriets kartverktyg, Boverket och Openstreetmap. Vilka delar av kartorna som används redovisas i en tabell under rubriken Data.

#### 4.1.1 Data

Hämtade data för GIS-analys kommer huvudsakligen från öppna källor. Nedan följer en tabell över de olika ursprungskartorna som de olika kartdelarna är hämtade ifrån.

Tabell 1. Källor för data

	Källa	Format	Beskrivning
Byggnader	OpenStreetMap	shp	Från nedladdning av filen: sweden-latest-free.shp.zip
Vägar	OpenStreetMap	shp	Från nedladdning av filen: sweden-latest-free.shp.zip
Vattendrag	OpenStreetMap	shp	Från nedladdning av filen: sweden-latest-free.shp.zip
Krontäckningsgrad	Boverket	qml	
Befolkningsmängd	Statistiska Centralbyrån	shp	Från Lantmäteriets kartverktyg
Ortofoto	Lantmäteriet	tif	Från Lantmäteriets kartverktyg

#### 4.1.2 30-målet

Delmålet som innebär att minst 30 procent av varje stadsdel ska vara täckt av trädkronor analyserades i GIS. Utifrån valda fokusområden utfördes en process där rutor på 300x300 meter valdes och krontäckningsdata från Boverket användes för att visa på hur stor procentandel som är täckt av trädkronor. Denna data upplevdes som lite inkonsekvens då vissa trädkronor bara var delvis ifyllda och vissa trädkronor saknades helt. Det upptäcktes även att boverkets verktyg ansåg att några växtbeklädda tak räknades som trädkronor. Av dessa anledningar skapades därför ett nytt lager i GIS där manuellt ritade cirklar placerades ut i samma storlek som träden, om man observerar dem från ovan. Placeringen av dess cirklar utfördes i huvudsak från ortofoton från år 2018 hämtade från Lantmäteriets hemsida och med angivna trädtäckningsdata från Boverket som stöd. Vid placeringen av dess cirklar togs det också hänsyn till mer nutida ortofoton från Lantmäteriet och Google kartor tillsammans med dess funktion Street view.

Vid analyserna av krontäckningsgraden användes definitionen att träd måste vara fem meter höga för att inkluderas, men i vissa fall fanns det svårigheter att avgöra detta. Boverkets krontäckningsdata har inte denna höjdbegränsning och det fanns därför en svårighet i att uppskatta trädens höjd från en satellitbild fotograferad ovanifrån. Vid osäkerhet kring trädets höjd föll valet på att hellre inkludera ett för lågt träd än att utesluta.

#### 4.1.3 300-målet

300-målet innebär att det ska vara maximalt 300 meter till närmsta grönområde för stadens invånare. Målet undersöktes genom att studera ortofoton av Göteborgs stad för att sedan mäta ut och placera vektorlager omkring vardera närliggande grönområden till respektive fokusområden. Grönområdenas storlek ökades därefter med 300 meter åt alla håll med hjälp av QGIS offsett curve-verktyg. Då denna metod endast fokuserar på fågelvägen och ej tar hänsyn till vägar och dylikt som är väsentligt för att ta sig till grönområdena, studerades även 200 meter storleksökning. Genom detta visualiserades hur stor del av fokusområdena som täcks av den ökade storleken och därmed hur stor del av fokusområdena som har 300 respektive 200 meter fågelväg till de närliggande grönområden.

För att komplettera undersökningsmetoden med fågelvägen, undersöktes även huruvida fokusområdena klarade av 300-målet via tillgängliga vägar från bostäderna till grönområdena.

Detta undersöktes med hjälp av QGIS servicearea-verktyg där vägar lades in som måttenhet och sträckan sattes till 300 meter. Sedan valdes de närliggande grönområdenas ytterkanter som startpunkt för vägsträckan för respektive fokusområde. Med hjälp av detta verktyg visualiserades då vilka bostäder inom fokusområdena som vägarna nådde fram till.

## 4.2 Platsbesök

För att få en egen bild av fokusområdena och därmed se med egna ögon huruvida 3-målet uppfylls utfördes ett platsbesök på vardera av våra fokusområden. Platsbesök gjordes på de fem fokusområden för att få en känsla för platsen som analyseras. Det fokuseras även på målet som innebär att se 3 träd från sitt fönster (Daland, 2023).

Dagen som de fem platsbesöken gjordes på var den 7:e mars 2024. Väl på plats i ett område promenerades det runt i området samtidigt som iakttagelser diskuterades och fotograferades. Anteckningar om varje område gjordes under platsbesöken eller i nära anslutning till dessa för att ha ett tydligt minne.

Under ett platsbesök lades extra stort fokus på att studera följande:

- Hur närliggande grönområden är utformade och tillgängligheten med gång till dessa.
- Ingångsvägar till de närliggande grönområdena.
- Stort fokus på att undersöka 3-målet. Vilka fönster löper stor risk att inte se tre träd.
- Vad var den generella känslan av att gå runt i området. Hur ser topografin ut, hur höga är träden och byggnaderna i området.
- Hur många människor som är i rörelse i området och hur de beter sig. Är de på en lugn promenad eller stressade för att hinna till något?

## 4.3 Enkätundersökning

Med vision att skapa debatt och spridning av ämnet samt att ha som ett komplement till informationen som fås av GIS, utfördes en enkätundersökning som delades på sociala medier. Enkätundersökningen genomfördes med i ett google-formulär där följande frågor ställdes till respondenterna:

- I vilket område av Göteborg bor du?
- Hur många träd ser du från din bostad?
- Hur långt är det till närmaste grönområde från entrén till din bostad?
- Anser du att tillgängligheten till grönområden i ditt område är tillräcklig?

Definitionen av ett grönområde sattes till en storlek på minst 50 gånger 100 meter, detta för att underlätta för respondenter som inte vet vad begreppet hektar innebär.

Den utförda enkätundersökningen har inte behandlat namn, ålder eller andra personliga uppgifter. Det som har analyserats är endast målsättningarna som behandlar synliga träd och avstånd till närmaste grönområde samt vilket geografiskt område i Göteborg som personen är bosatt i.

Svaren har syftat till att vara ett underlag för diskussion om ämnet och inte ett vetenskapligt instrument. Enkätundersökningen skickades ut på sociala medier till ett flertal olika stora Facebook-grupper samt delades med vänner till författarna.

## 5 Analys och resultat

Följande kapitel behandlar de analyser som gjorts för att studera 3-30-300 målen tillsammans med resultat från GIS, platsbesök och enkätundersökning.

### 5.1 GIS-analyser

Kapitlet om GIS-analyser börjar med en analys av varje fokusområde med hänsyn till 30-målet. Detta följs av ett tillhörande diagram som inkluderar trädäckningsgrad och befolkningens mängd för varje område. Efter detta analyseras 300-målet utifrån varje fokusområde.

Utifrån GIS-studier analyserades olika områden som alla delades in i lika stora delar på 300 gånger 300 meter. Antalet invånare i varje område redovisas i tabellen nedan och informationen kommer från kartmaterial hämtade från SCB (Statistiska centralbyrån, 2024)

	Antal invånare
Lorensberg	995
Nya Kvillebäcken	2007
Hagen Älvsborg	309
Norra Guldheden	724
Bergsjön	1104

Tabell 2. Antal invånare för respektive fokusområde.

### 5.1.1 30-mål

Nedan visas en tabell som visar den procentuella krontäckningsgraden, både från Boverkets krontäckningsdata och från manuellt ritade cirklar. Trenden i tabellen är att krontäckningsgraden är 2 till 6 procentenheter högre i de manuellt ritade cirklarna jämfört med Boverkets krontäckningsdata. Efter detta följer miniatyrbilder för att skapa en enkel jämförelse av valda fokusområden och sedan presenteras en GIS-analys för varje område.

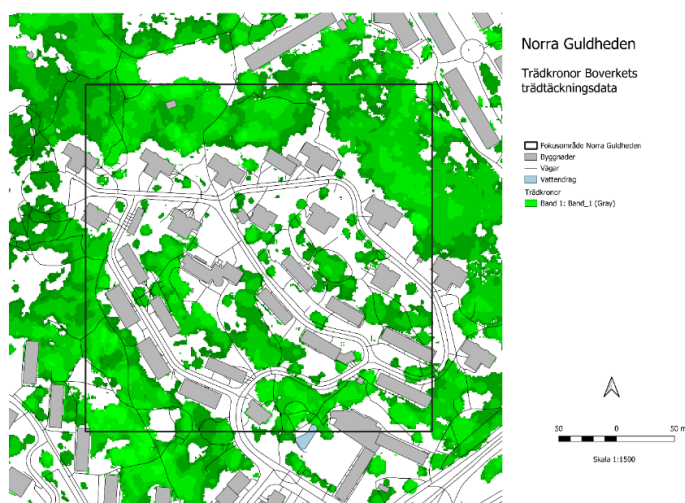
	Krontäckningsgrad [%] Boverkets trädäckningsdata	Krontäckningsgrad [%] Manuellt ritade cirklar
Norra Guldheden	46,3	50,7
Hagen Älvsborg	16,2	21,7
Nya Kvillebäcken	8,3	8,0
Bergsjön	19,7	25,0
Lorensberg	8,5	11,5



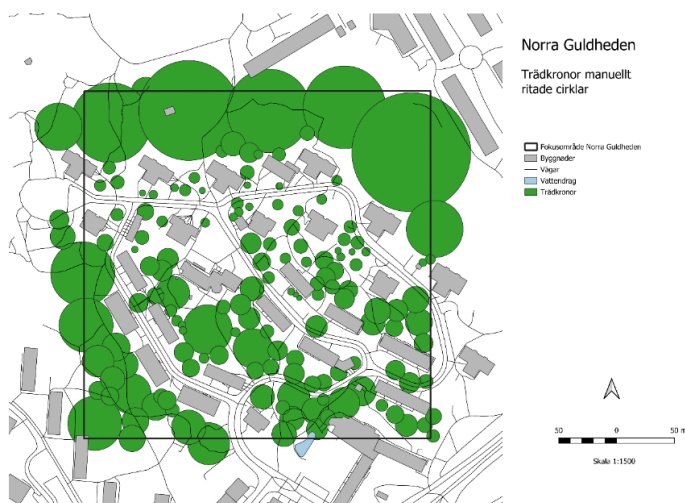
Figur 10. Miniatyrbilder av krontäckning från manuellt ritade cirklar. Från vänster: Norra Guldheden, Hagen Älvsborg, Nya Kvillebäcken, Bergsjön, Lorensberg

## Norra Guldheden

Det valda fokusområdet i Norra Guldheden inkluderar en stor del av de närliggande grönområdena i de norra och sydvästra delarna. Utöver detta finns ett större mängd träd i resten av området. Detta skapar förutsättningar för att krontäckningsgraden ska kunna vara hög och därmed klara gränsen på 30 procent krontäckning. De manuellt ritade cirklarna är i vissa fall väldigt stora, se figur 11, vilket inte beror på att det är en massiv trädkrona utan att det är ett skogsområde med flera täta träd som täcker den stora cirkeln. Vid en analys av Boverkets trädäckningsgrad, se figur 10, finns även möjligheten att se att en stor del av det gröna området är lite ljusare, detta innebär att trädet är högre och ger en god skuggande effekt.



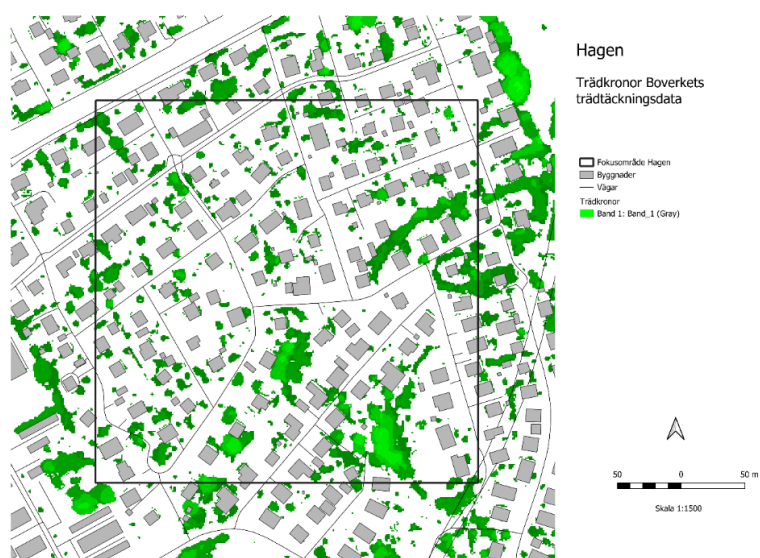
Figur 11. 46,3 procent krontäckningsgrad.



Figur 12. 50,7 procent krontäckningsgrad.

## Hagen Älvsborg

Träden i villaområdet Hagen har en relativt jämn disposition över hela området. Den stora majoriteten av träden har en liten krona och är relativt låga enligt Boverkets krontäckningsdata vilket kan observeras då det gröna området är av en mörkare nyans. Avsaknaden av stora träd gör att krontäckningsgraden i området blir låg. Vid placandet av cirklar fanns det en svårighet i att avgöra höjden på träden. Detta medför att det finns en risk att viss växtlighet som är lägre än fem meter har inkluderats.



Figur 13. 16,2 procent krontäckningsgrad.



Figur 14. 21,7 procent krontäckningsgrad.

## Nya Kvillebäcken

Fokusområdet Nya Kvillebäcken skiljer sig från de andra områden eftersom analysen av Boverkets trädäckningsdata har en högre krontäckningsprocent än de manuellt ritade cirklarna. Anledningen till detta är att i Boverkets trädäckningsdata inkluderas felaktigt delar av de gröna hustaken och räknas som trädkronor. Nya Kvillebäcken har störst mängd träd i den östra delen av kvadraten. I gatuutrymmet finns det unga träd som är relativt homogena i storlek och därför inte har en stor trädkrona. Det finns utrymme för träden att växa och förhoppningen är därför att krontäckningsgraden kommer öka de kommande åren.



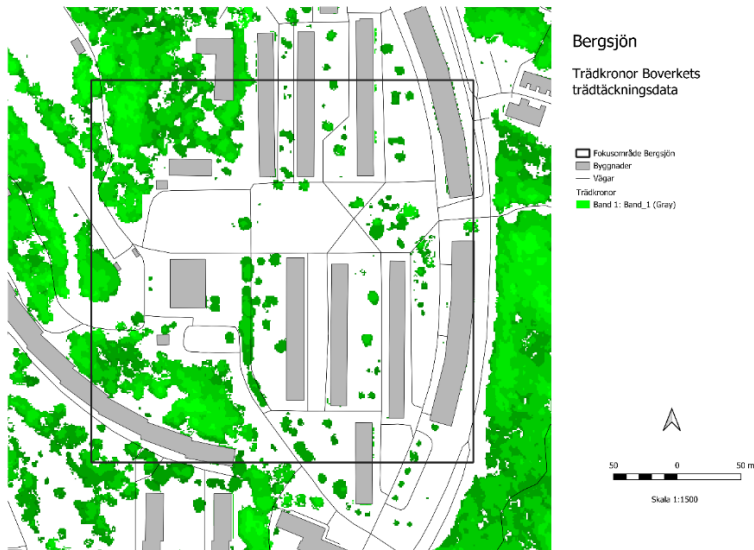
Figur 15. 8,3 procent krontäckningsgrad.



Figur 16. 8,0 procent krontäckningsgrad.

## Bergsjön

Bergsjön har stora öppna ytor av gräsmattor i den östra halvan av fokusområdet och de få träd som existerar är relativt låga med en liten trädkrona. I resterande del av området finns ett större antal träd och många av dessa är placerade längs allén i den centrala delen och i dungarna i de nordvästra och sydvästra hörnen av kvadraten.



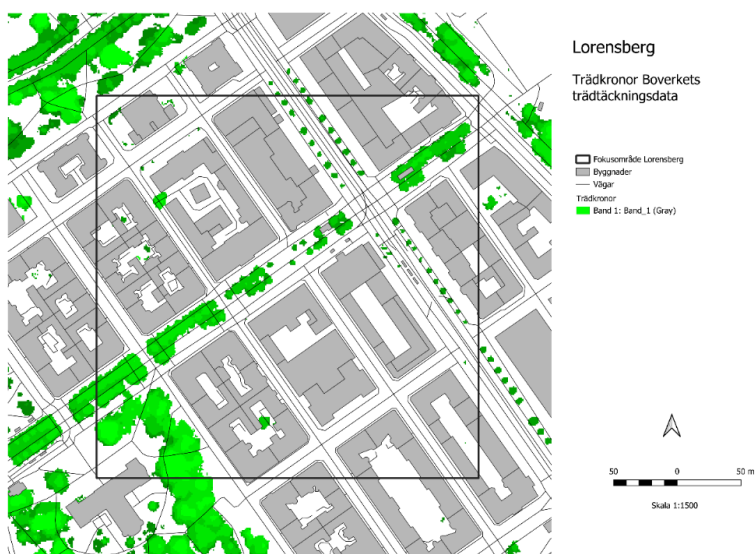
Figur 17. 19,7 procent krontäckningsgrad.



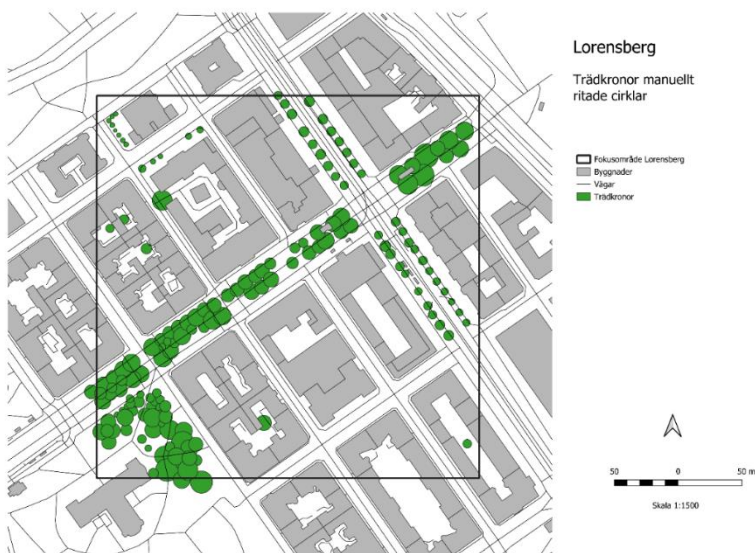
Figur 18. 25,0 procent krontäckningsgrad.

## Lorensberg

Området vid Lorensberg har i allmänhet få träd. De träd som finns är alléerna utmed Vasagatan och Avenyn och i det sydvästra hörnet vid Vasaparken. Höjden på träden i Vasaparken och de som står längs Vasagatan är relativt höga vilket syns genom den ljusgröna färgen i Boverkets trädäckningsdata.

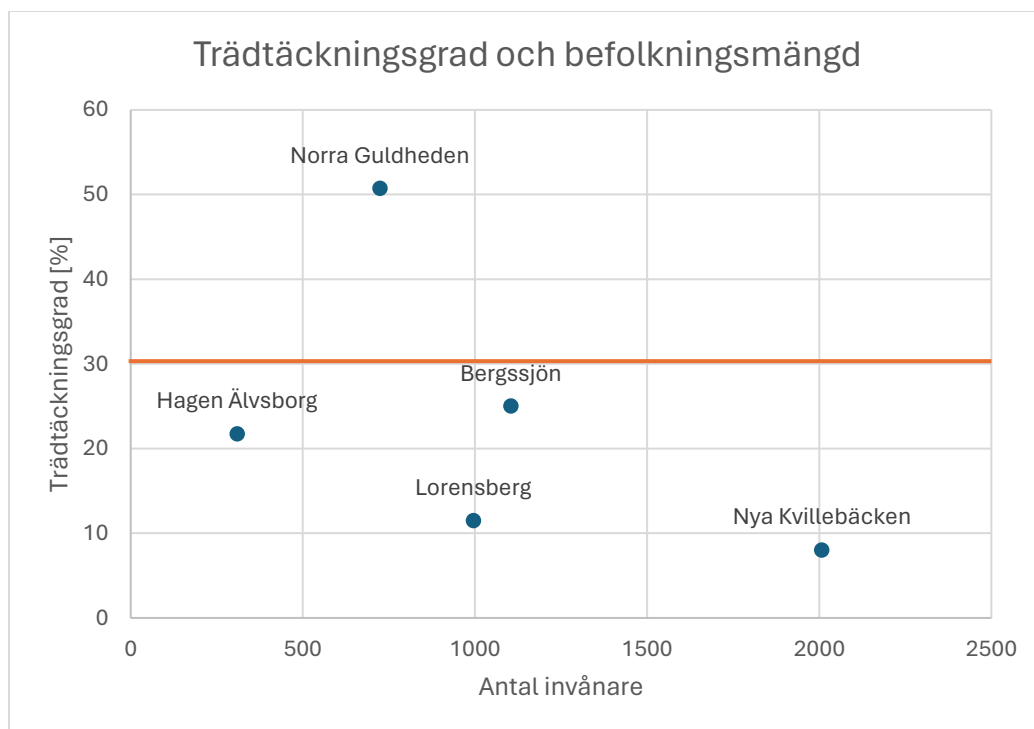


Figur 19. 8,5 procent krontäckningsgrad.



Figur 20. 11,5 procent krontäckningsgrad.

Figur 21 visar ett diagram på förhållandet mellan träd Kronors täckningsgrad och befolkningsmängd i de fem fokusområdena. I diagrammet går det exempelvis att utläsa att fokusområdet Nya Kvillebäcken har lägst krontäckningsgrad men det största antalet invånare. Villakvarteret Hagen har lägst antal invånare men trots detta når området inte upp till en krontäckning på 30 procent.



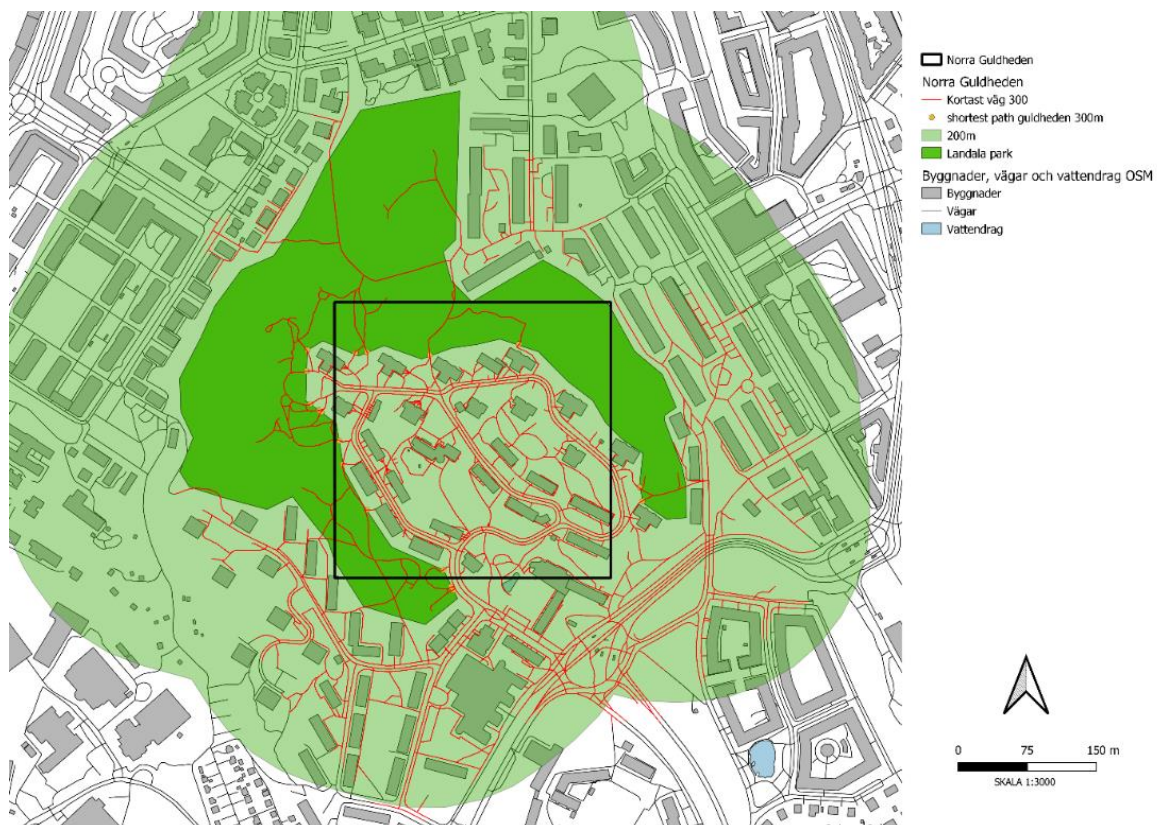
Figur 21. Träd täckningsgrad i förhållande till befolkningsmängd.

### 5.1.2 300-mål

GIS-analys av fokusområdena gav resultat värda att använda i undersökning för både 300 meter gångväg samt 200 meter fågelväg. Dessa resultat var snarlika och visade på bäst korrelation, där 300 meter gångväg nästan alltid blev samma distans som 200 meter fågelväg. En analys av båda metoderna genomfördes då det i vissa fall skedde undantag från denna korrelation och gav därmed möjligheten att analysera den mest rimliga av de två resultaten. Resultaten från 300 meters fågelväg-mätningen ansågs orimliga att ha med i analysen då detta gav en överdriven uppskattning på hur nära bostädernas invånare har till grönområdena. Analysen visade på varierande tillgång till grönområden mellan de olika stadsdelarna.

## Norra Guldheden

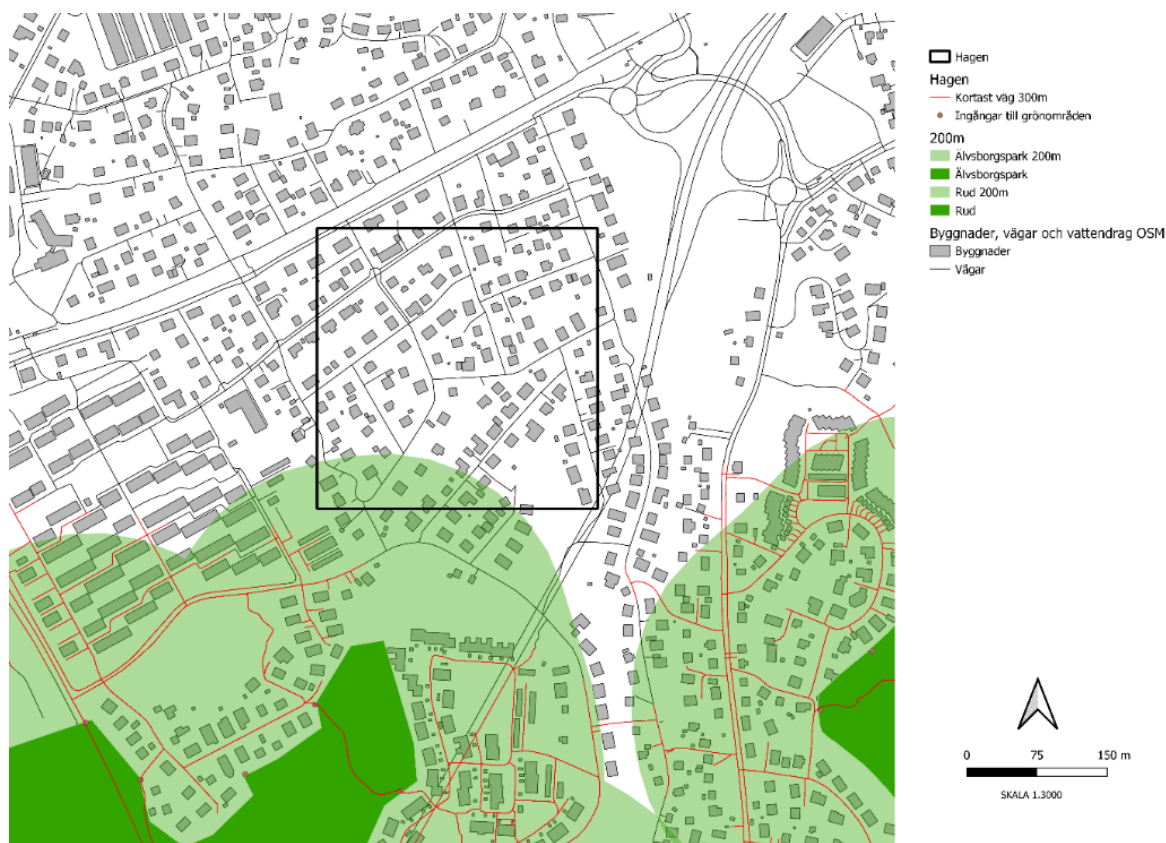
Figur 22 visualiserar resultatet av 200 meter fågelväg samt 300 meter gångväg för fokusområdet i Norra Guldheden. Analysen visar på en god tillgänglighet till närliggande grönområde där alla bostäder i området har tillgång till grönområde inom 200 meter fågelväg samt 300 meter gångväg.



Figur 22. 200m fågelväg och 300m gångväg till närmsta grönområden i Norra Guldheden.

## Hagen

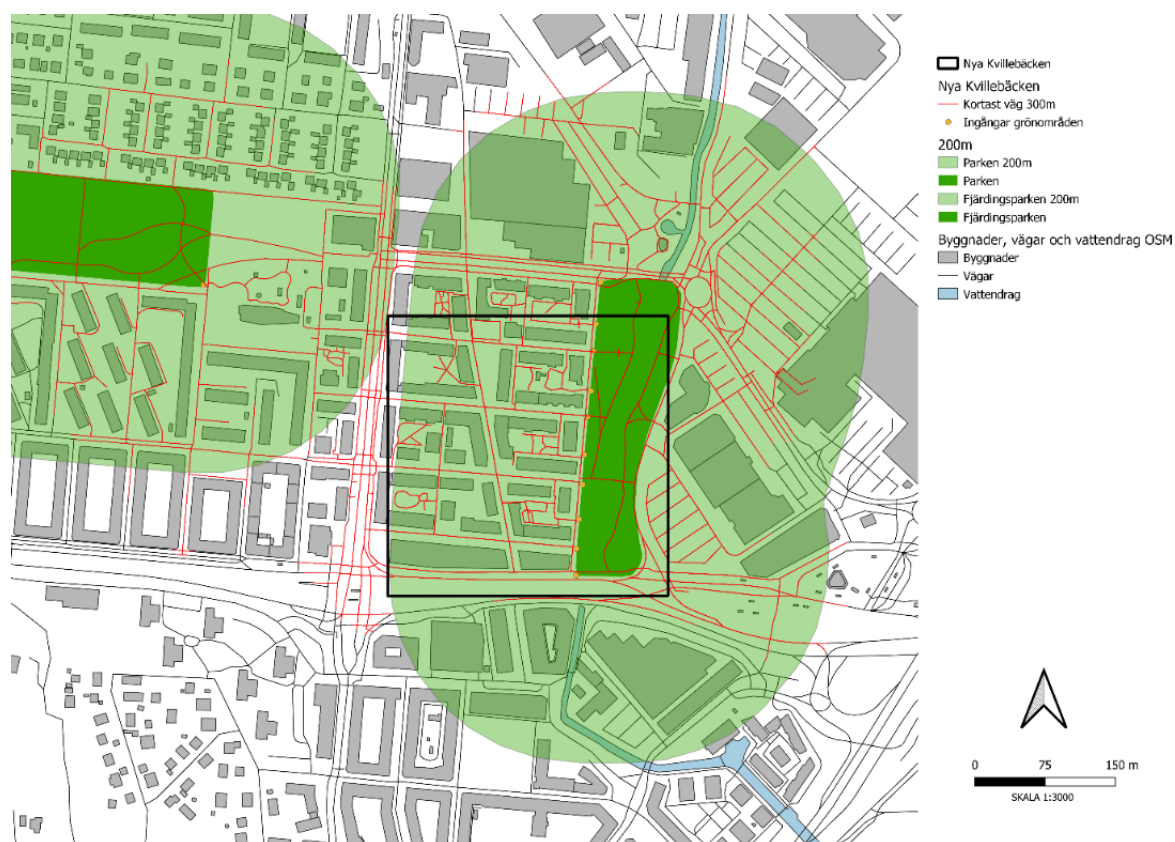
I figur 23 visas huruvida 300-målet uppfylls i villakvarteret i Hagen. Miljön kring Hagen är väldigt kuperad vilket innebär att det är få ingångar till själva grönområdena. Då ingångarna till grönområdet söder om fokusområdet ligger en bit från grönområdets start, påverkas längden att ta sig dit. Därav var det inte optimalt att analysera detta område med hjälp av 200 meter fågelväg vilket skulle ha gett en felaktig bedömning, utan i stället endast titta på 300 meter gångväg. Gångvägen på 300 meter från ingångarna illustreras med röda vägar vilket visade på en otillräcklig distans för att nå fokusområdets gränser. Därav uppnåddes ej 300-målet för detta fokusområde.



Figur 23. 200m fågelväg och 300m gångväg till närmsta grönområden i Hagen.

## Nya Kvillebäcken

Resultaten för 300-målet i Nya Kvillebäcken visas i figur 24 där området har två närliggande grönområden. Analysen på 200 meter fågelväg gav ett resultat som inte korrelerade så bra med 300 meter gång i detta område då dess vägar i området är så pass raka. Därav är 200 meter fågelväg en underskattad distans att analysera med, så 300 meter gång valdes att fokuseras på i analysen av målet. Vid analys är det tydligt att alla bostäder inom fokusområdet har tillgång till ett grönområde inom 300 meter gång.



Figur 24. 200m fågelväg och 300m gångväg till närmsta grönområden i Nya Kvillebäcken.

## Bergsjön

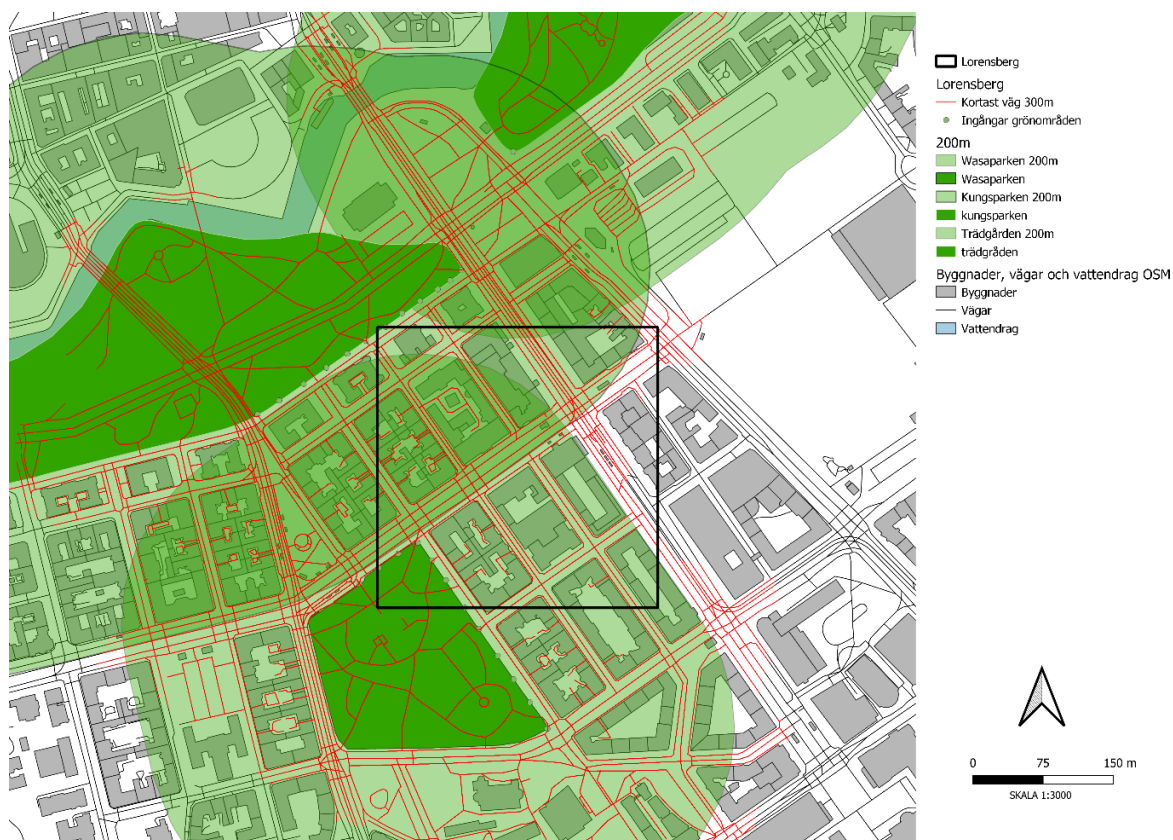
Resultaten för Bergsjöns fokusområde för 300-målet visas i figur 25. Området har ett stort grönområde runt om hela fokusområdet. På grund av det omringande grönområdet visade analysen på att både 200 meter fågelväg samt 300 meter gångväg uppnåddes i hela fokusområdet.



Figur 25. 200m fågelväg och 300m gångväg till närmsta grönområden i Bergsjön.

## Lorensberg

I figur 26 visas resultaten för 300-målet i Lorensbergs fokusområde. Området har tre närliggande grönområden där Vasaparken och Kungsparken är dem närmaste. Korrelationen mellan 200 meter fågelväg och 300 meter gång var tämligen stark där dock 300 meter gång visade på en något större utbredning till bostäderna i fokusområdet. Vid analys av 200 meter fågelväg är det ett bostadshus som ej uppfyller kravet, och vid analys av 300 meter gångväg är det endast en liten del av samma bostadshus som inte uppfyller kravet.



Figur 26. 200m fågelväg och 300m gångväg till närmsta grönområden i Lorensberg.

## 5.2 Platsbesök

Platsbesöken till de fem fokusområden gav en bättre inblick i hur stora träden, grönområdena och byggnaderna i fokusområdena faktiskt är. Samt vart ingångar till närliggande grönområden är belägna. Bilderna som är exempel på vyer som går att skåda i de olika fokusområdena. Dessa är fotograferade av författarna Albin Lindqvist och Sebastian Torstensson den 7:e mars 2024.

### 5.2.1 Modern kvarterstad – Nya Kvillebäcken

Vid besök av Nya Kvillebäcken upplevdes området som modernt med breda gator mellan de förvånansvärt höga byggnaderna. Mellan 5 till 10 våningar var vanligt förekommande. Gaturummen är breda och hastigheten för bilarna var anpassade till ett gångfartsområde och generellt syntes få bilar till i området. Flera av gatorna inom fokusområdet hade träd placerade i en rad utmed vägbanan vilket leder till att man från en stor del av lägenheterna kunde observera tre träd. Det fanns dock vissa fasader där risken att inte se tre träd är stor. Utmed fasaderna fanns buskar och lägre växtlighet som skapar en känsla av grönska men som i vår undersökning inte räknar med. Innergårdarna är i flera fall privata och innehåller växtlighet, men träden i detta fall är relativt låga och några var strax under fem meter vilket i vissa fall skapade svårigheter att avgöra om 3-regeln uppnås. Intill Nya Kvillebäcken ligger en långsträckt park vid namn Kvillebäcksparken som innehåller växtlighet, grillplats, lekplats, bänkar och själva Kvillebäcken.



## 5.2.2 Hus i park - Norra Guldheden

Fokusområdet norra Guldheden upplevdes mer kuperat än förväntat. I området finns utsiktsplatser som har en vacker vy över centrala Göteborg. Bostadshusen i området består av 5 till 8 våningar. Området består av en parkmiljö med många träd som skapar en god förutsättning för att klara 30 procents täckningsgrad av trädkronor. Byggnaderna är placerade i parkmiljön och alla invånare bör kunna se minst tre träd från sina fönster. Runt bostadsområdet finns en krans av skogsområde vilket skapar förutsättningar för att alla ska ha mycket nära till närmaste grönområde. Ingångarna till grönområden är många och är en naturlig promenadväg till andra stadsdelar och närliggande hållplatser för kollektivtrafik. Området upplevdes som mer utsatt för vind än övriga områden, detta antas bero på att området var beläget på en höjd och att husen inte var utformade på ett sätt så att de blockerade vinden.



### 5.2.3 Villakvarter – Hagen i Älvsborg

Kvarteret i Hagen upplevdes som ett trivsamt område. Villorna i området var många och väldigt varierande i storlek, utformning och kulör. De boende i området hade generellt välskötta trädgårdar med buskar och låga fruktträd. Bedömningen är att de allra flesta husen kan se tre träd från flera av sina fönster. Det finns dock har ett flertal hus som har en eller flera fasader som inte vetter mot några träd alls. Det finns också en risk att de träd som ses från bostaden inte är över fem meter höga. Upplevelsen var att solen nådde fram nästan överallt och det var svårt att hitta täckande skugga på en varm och solig dag. Bristen på skugga beror på att träden och villorna är låga och detta är en indikation på att 30-målet inte kommer att uppnås i området. Närmsta grönområde var beläget några hundra meter bort från fokusområdet. För att ta sig till detta krävs det att man tar sig upp för en trappa vilket skapar en svår situation för äldre och rullstolsburna personer.



## 5.2.4 Äldre kvarterstad – Lorensberg

I den äldre kvarterstaden Lorensberg upplevdes byggnaderna som vackert utsmyckade, men känslan var att det saknades grönska i kvarteret. Området består av byggnader på omkring 5 våningar och upplevelsen var att detta är en central och livfull stadsdel av Göteborg där många människor är i rörelse. Avenyn och Vasagatan är gator i området som sticker ut, de övriga gatorna har små trottoarer med byggnader i nära anslutning, vilket skapar ett trångt gatuutrymme. Många av gatorna är enkelriktade och i många fall finns det parkering utmed fasaderna. Det finns trädalléer utmed Vasagatan och Avenyn som gör det möjligt för invånare som har fönster riktade åt detta håll att se tre träd. Det är dock ett flertal fasader som inte har ett enda träd framför sig och de boende i dessa byggnader saknar därför möjligheten att se tre träd. I vissa delar av området känns det som att 300 meter till närmaste park kan vara ett problem. Men den övergripande känslan är att det är uppskattat att gå i trädallén utmed Vasagatan och att det är positivt med så nära till Vasaparken och Kungsparken.



## 5.2.5 Miljonprogramsområde – Bergsjön

Upplevelsen av fokusområdet i Bergsjön är att det är en lugn plats i ett trivsamt område. Byggnaderna är långsmala, mellan tre till sex våningar höga och placerade i en öppen struktur. Det finns inga slutna gårdar och utrymmet mellan husen är mestadels gräsmattor och asfalterade gångvägar. I området var det ingen biltrafik tillåten och de människor som vi mötte var förskoleverksamhet och personer som var på väg till spårvagnstationen. Nästan alla bostadsbyggnader har tillgång till vy av tre träd från sitt fönster, med undantag av två fasader i den mittersta delen av området. En bild av dessa två fasader återfinns överst till vänster av de fyra bilderna nedan. Dessa fasader är riktade mot varandra och har, utöver några buskar, inga träd mellan dem. Det finns ett grönområde som sträcker sig runt det södra och östra delen av området som har god tillgänglighet. Utifrån detta antas det att hela området bör klara 300-målet. Stora delar av området är täckt av gräsmatta där det finns möjlighet att exempelvis spela fotboll och i det nordvästra hörnet av fokusområdet finns det även en skogsdunge som räknas till ett grönområde.

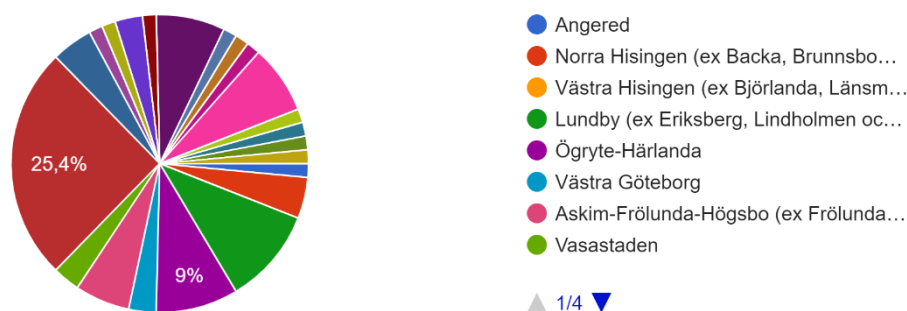


### 5.3 Enkätundersökning

Nedan presenteras sammanställda resultatet av den utförda enkätundersökningen. Respondenterna bodde utspritt i hela Göteborg och svaren ger ett godtyckligt genomsnitt på hur 3 och- 300 målen klaras av i Göteborg.

Den första frågan av enkäten besvarade respondenterna i vilket område i Göteborg de bor i, se figur 27. Frågan gav dels svararna ett 20-tal alternativ av Göteborgs områden från hemsidan boplats.se (Boplats Göteborg AB, 2024), dels alternativet att lägga in sitt område själv om det inte fanns med i listan. Resultatet blev en varierad områdesfördelning av invånarnas bostäder där Johanneberg hade en majoritet av svaren.

I vilket område av Göteborg bor du? Vill du veta mer om områdesindelningen kan du besöka följande hemsida: <https://nya.boplats.se/tipshjalp/kartor#>  
67 svar

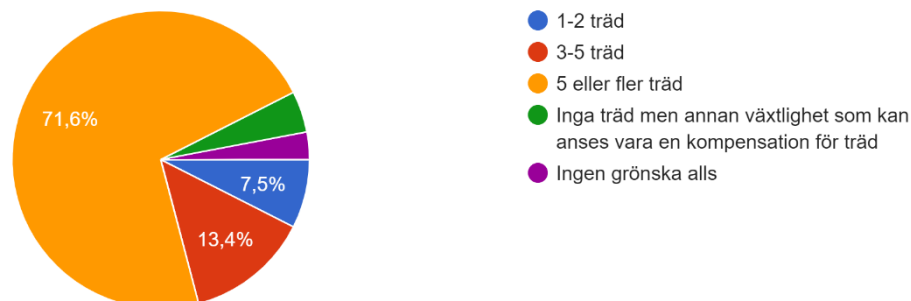


Figur 27. Områden i Göteborg respondenterna bor i.

I den andra frågan besvarade respondenterna huruvida de ser 1-2 träd, 3-5 träd, 5 eller fler träd, inga träd men annan växtlighet som kan anses vara en kompensation för träd eller ingen grönska alls, se figur 28. Resultatet visade på att en majoritet på 71,6 procent svarade att dem kunde se fem eller fler träd. Totalen antal procent som kunde se tre eller fler än tre träd från sin bostad hamnade på 85 procent medan 15 procent inte kunde se tre eller fler träd. Frågan är inte kopplad till vart enkätsvararna bor så beaktning får tas i att detta ger en generell översikt av huruvida målet klaras av för Göteborgs stad.

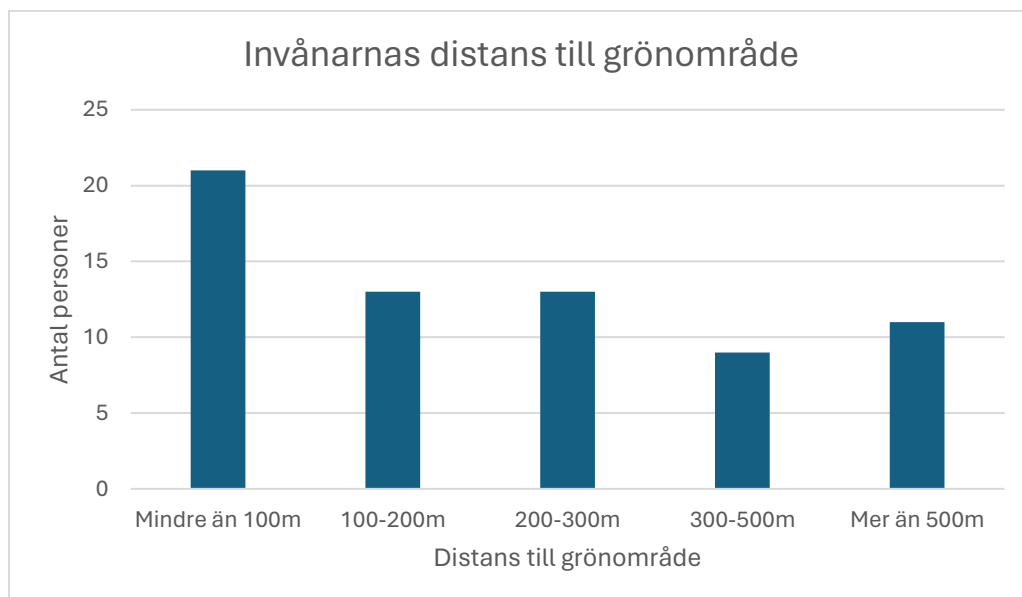
Hur många träd ser du från din bostad? Definition av träd: Minst 5 meter högt och avstånd max 50 meter.

67 svar



Figur 28. Hur många träd som respondenterna kan se från sin bostad.

Den tredje frågan besvarade respondenterna på hur långt dem uppskattar att det närmsta grönområdet är från deras bostad, se figur 29. Svartalternativen varierade mellan mindre än 100 meter, 100-200 meter, 200-300 meter, 300-500 meter och mer än 500 meter. Majoriteten på 31,3 procent svarade mindre än 100 meter och det totala antalet procent som svarade något svar under 300 meter landade på 70,1 procent.

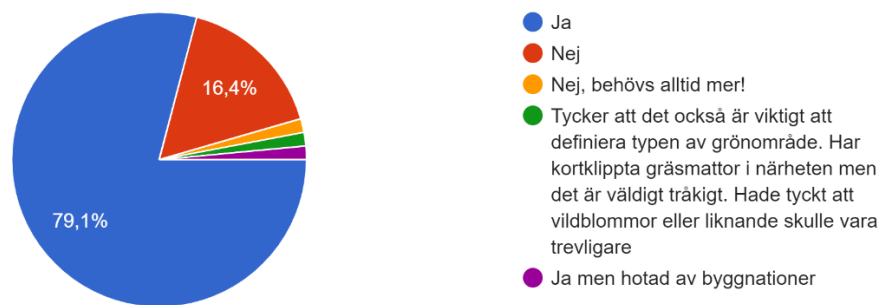


Figur 29. Invånarnas distans till grönområde.

Sista frågan besvarade respondenterna om dem ansåg att tillgängligheten till grönområde i sitt område är tillräcklig. Resultatet visade på att en majoritet på 79,1 procent svarade ”ja” och en minoritet på 16,4 procent svarade ”nej”. Det kom även in ett fåtal svar som avvek där enkätsvararna ansåg att det är tillräckligt tillgängligt men att grönområdena är hotade av byggnationer, samt svar där det ansågs att det bör tas hänsyn till vilka arter som finns i grönområdet.

Anser du att tillgängligheten till grönområden i ditt område är tillräcklig?

67 svar



Figur 30. Respondenternas distans till närmsta grönområde.

## 6 Diskussion och sammanfattning

Diskussionskapitlet finns till för att diskutera kring rapportens frågeställningar och de resultat som tagits fram genom GIS-analyser, platsbesök och enkätundersökning. Den första av rapportens frågeställningar är: Hur väl klarar Göteborgs stadsdelar målsättningen 3-30-300 och vilka stadsdelar skapar goda förutsättningar för ekosystemtjänster? Denna frågeställning besvaras genom delkapitel 6.1, 6.2 och 6.3 som sammanfattar varsin del av målsättningen 3-30-300. I dessa tre delkapitel informeras det först om vilka ekosystemtjänster som primärt främjas och därefter förs diskussioner utifrån information som har presenterats i resultatkapitlet. Efter dessa tre underkapitel besvaras den andra frågeställningen ”Hur möter olika stadsbyggnadsmönster 3-30-300-målen?” under rubriken ”Skillnader och likheter mellan stadsbyggnadsmönster”. Detta följs av en diskussion om sätt att potentiellt revidera målsättningen 3-30-300 för att förbättra den. Slutligen ges förslag på vidare forskning inom området och som relaterar till denna rapport.

### 6.1 3-målet

3-målet kan främja en del ekosystemtjänster om det uppnås, dels några reglerande dels några kulturella ekosystemtjänster. De reglerande tjänsterna för 3-målet innefattar främst bullerskydd samt vindskydd där det är en fördel att det existerar många träd i närhet till byggnaderna. De kulturella ekosystemtjänsterna som staden främst främjas av är den visuella synen av träd där den sinnliga upplevelsen frodas.

I enkätundersökningens som studerade hela Göteborg svarade 85 procent av respondenterna att de ser minst tre träd från sina bostäder. Vid jämförande av enkätundersökning och data från Dalands rapport är procentsatserna i liknande storlek. Dalands rapport kommer fram till att 95 procent av invånarna i hela staden kan se tre träd och om man ser till endast innerstaden landar denna siffra på 85,5 procent (Daland, 2023). Vår uppskattning av platsbesöken är något liknande, den stora majoriteten av bostäderna kan se tre träd, men det finns undantagsfall där det finns förbättringspotential.

Villakvarteret i Hagen var det fokusområde som avvek mest från våra förväntningar innan vi åkte på platsbesök. Träden i området varierar mycket i storlek men generellt var de färre och

lägre än förväntan. I området finns det dock en stor mängd grönska som kan anses vara ett komplement till träd, så som stora buskar och häckar. Varje fönster på bostäderna i Hagen har inte en visuell överblick av tre träd, men uppskattningen var däremot att det totala antalet träd som från varje villa kan se är åtminstone tre träd. I fokusområdet Lorensberg finns ett flertal gator helt utan träd och några av de intilliggande byggnadernas fasader står vända mot noll, ett eller två träd. Vasagatan, Vasaparken och Avenyn sticker dock ut, där dess trädallé gör det möjligt för lägenheter i närheten att se tre eller fler träd. Analysen från platsbesöket tillsammans med en överblick i GIS-studien visar på att detta område har flest bostäder som inte har överblick av tre träd från sina fönster och därmed inte uppnår 3-målet. Beaktning tas i att det är ett äldre område och att byggnadsnormen då var annorlunda, men de smala gatuutrymmena skapar svårigheter att plantera grönska i form av träd i efterhand. I kontrast till det gamla kvartersområdet i Lorensberg finns det nybyggda området med kvarterstruktur Nya Kvillebäcken. Detta har planerats med viss omtanke om grönska och det finns exempelvis rader av träd längst med flera av gatorna. Detta gör det möjligt för nästan alla bostäder i fokusområdet att se tre träd från något fönster. Det svåra med att avgöra huruvida 3-målet uppnås i nya Kvillebäcken är att många av träden är låga och frågan är därför hur många som kan räknas som ett fullvärdigt träd på över 5 meter. Det finns även grönska i form av buskar längs med vissa fasader som skulle kunna vara ett ytterligare komplement till träden. Ett område som särskiljer sig i positiv bemärkelse är Norra Guldheden. Den nuvarande byggnationen i Norra Guldheden har existerat i snart 80 år och många av träden har inte rörts sedan dess. Träden är därför i stor utsträckning över 5 meter. Området är fullt med träd som är naturligt placerade och det bör därför inte finnas ett problem med att se tre träd från något av fönstren på bostäderna. Bergsjön är precis som Norra Guldheden byggt för flera decennier sedan och träden som står i och runt området har därför även här hunnit växa sig över 5 meter. Vid platsbesök av området i Bergsjön konstaterades det att de allra flesta ser tre träd från sina fönster, med undantagsfall för två fasader i mitten av området.

Sammanfattningsvis är uppskattningen av 3-målet att Norra Guldheden klarar målsättningen i hela området. I Bergsjön är det ytterst nära att alla kan se tre träd från sina fönster och området har en god potential att klara av det om det planteras träd på en plats mellan två huskroppar. Hagen och Nya Kvillebäcken är de mest svårdefinierade om de har fasader som överblickar tre träd, det beror framför allt på trädens höjd i området. Nya Kvillebäcken har träd som är relativt

nyplanterade och Hagen har många fruktträd och buskar som inte blir över fem meter höga. Lorensberg är det mest problematiska området med hänsyn till 3-målet då flera av bostäderna i området inte har en överblick av något träd alls. Det finns även en svårighet till förbättring då de gamla vackra byggnaderna står tätt och det finns ont om utrymme att plantera fler träd mellan dem.

## 6.2 30-målet

De ekosystemtjänster som en stad främst drar nytta av genom att ha hög krontäckningsgrad och därmed uppnå 30-målet, är de reglerande ekosystemtjänsterna. Dessa innefattar bättre luftkvalité, temperaturreglering och skydd mot extremväder. När det gäller att uppnå 30-målet var fokusområdet vid norra Guldheden överlägset bäst vid hänsyn till täckningsgrad av trädkronor på 50,7 procent krontäckning. Detta följdes av Bergsjön och Hagen på 25,0 respektive 21,8 procent. Lägst krontäckning var Lorensberg på 11,5 procent och Nya Kvillebäcken på 8,0 procent. Vid studerande av endast dessa fokusområden går det att dra slutsatsen att enskilda hus placerade i en parkmiljö är det bästa sättet att nå en hög krontäckning. Detta är något som återfinns i Bergsjön, norra Guldheden och till viss del med villorna i Hagen. Det bör även tas hänsyn till att Lorensberg och Nya Kvillebäcken är centralt placerade och dessa fokusområden har ett större behov av att tjäna andra syften som konkurrerar med grönska i stadsplaneringen. Nya Kvillebäcken har planerat för träd i gatumiljön, men eftersom området är byggt inom de senaste 15 åren har trädkronorna inte hunnit växa till sin fulla storlek. Vi får även ta i beaktning att området har så pass höga byggnader att byggnaderna utgör en skuggande effekt i stället för träden. Detta hjälper dock inte när solen står rakt ovan byggnaderna, utan endast när solen kommer in från en något snävare vinkel. Vi får även ta i beaktning att det inte hjälper något under värmeböljor, då husen värms upp och avger värme under natten när träd i stället har en svalkande effekt. Det är även svårt att uppnå god luftrening om krontäckningen i området är liten, något som även är en risk för Lorensberg.

Städer växer generellt i antal invånare samtidigt som det är en stor utmaning att skapa högt befolkade bostadsområden som når målsättningen på 30 procent trädäckning. Eftersträvänsvärt är att skapa ett område som har hög trädäckningsgrad och ett högt antal personer som bor i området. något som placerar en stadsdel högt upp till höger i diagrammet.

## 6.3 300-målet

I städer där 300-målet uppfylls i stor utsträckning skapas goda förutsättningar för stödjande och kulturella ekosystemtjänster. Kulturella ekosystemtjänster syftar till hur människan personligen drar nytta av grönska genom vistelse i naturmiljöer vilket ökar den fysiska och mentala hälsan. Om stadens befolkning har närmare till närliggande grönområden, kommer dem med större sannolikhet att vistas i dem och därmed dra nytta av de kulturella ekosystemtjänsterna som erbjuds.

De valda fokusområdena hade olika långt till närmaste grönområden. Hagen var det område som stack ut negativt då majoriteten av området hade längre än 300 meter gångväg. Det valda villaområdet var ett geografiskt stort område som täcker en större yta än det valda fokusområdets gränser. Fokusområdet är också placerat så att det inte ligger nära intill de närmsta grönområdena. Vi får därmed ta hänsyn till att just det valda fokusområdet förmodligen har lite sämre förutsättningarna än resten av villakvarteret i Hagen. Med detta i åtanke har dock nästan alla villakvarterets bostäder varsin trädgård där vistelse i natur då är möjligt ändå, vilket gör att 300 målet kanske inte riktigt är lika åtråvärt som mål där som i stadscentrum. Målet uppnåddes till 100 procent i Norra Guldheden och i Bergsjön, där alla inom studieområdet hade färre än 300 meter till närmsta grönområde. Detta visar på att "Hus i park" stadsbyggnadsmönstret är till en fördel när det gäller att uppnå 300 målet. Med det sagt så behöver inte byggnadsmönstret innebära att området alltid har näraliggande grönområden som våra fokusområden har. Hus i park kan ha mycket grönska i kvarteret som höjer den generella grönskan men som inte har ett närliggande grönområde. Lorensberg och Nya Kvillebäcken visade på snarlika resultat, där cirka 90 till 95 procent av studieområdena uppnår målet. Dessa är båda av stadsbyggnadsmönstret slutna kvarterstad vilket kan tyda på att byggnadsmönstret är en fördel vid strävan efter att uppnå målet. Dock behöver detta inte vara på grund av själva stadsbyggnadsmönstret utan snarare att båda studieområdena har intilliggande grönområden.

I enkätundersökningen svarade 70 procent av respondenterna att de hade 300 meter eller kortare till sitt närmaste grönområde. Denna procentsats är relativt låg om man utgår från resultat av GIS-analyser och platsbesök. Av våra fem fokusområden var det endast villaområdet Hagen som hade problem med avstånd till närmaste grönområde, i de andra områdena hade nästintill alla mindre än 300 meter. Baserat på detta hade nog gissningsvis vår procentsats landat närmare

80 procent. Detta sätt att mäta på är inte helt tillförlitligt då urvalet av att bara mäta fem områden är något missvisande. Det är därför även intressant att jämföra denna information med avståndsdata från Dalands rapport där den största andelen av bilden i figur 4 är grönfärgad och gissningsvis är den procentsatsen också en bit över 70 procent. Han skriver också att den genomsnittliga distansen till ett grönområde är 92 meter. Vid utförandet av en fråga av detta slag i en enkätundersökning bör det tas i beaktning att inte är helt lätt för gemene person att göra en uppskattning av hur långt 300 meter är. Därför bör viss hänsyn tas till den mänskliga faktorn vid besvarandet av denna fråga. Att enkätundersökningen endast hade 67 respondenter är även något som gör att resultatet mer ska ses som en indikator än tydliga fakta.

## 6.4 Skillnader och likheter mellan stadsbyggnadsmönster

Nya Kvillebäcken har några få procentenheter högre krontäckningsgrad jämfört med Lorensberg men har dubbelt invånarantal. Det långsträckta grönområdet i Nya Kvillebäcken har dock potential att öka områdets procentuella krontäckningsgrad om fler träd planteras då det för tillfället är få träd med stora gräsytor. Även fast krontäckningen är relativt lika så skiljer sig 3-målet dock mer mellan områdena där Lorensberg har ett flertal gator där målet ej uppfylls, medan Nya Kvillebäcken uppfyller målet till en högre grad. Detta kan bero på att Nya Kvillebäcken är ett relativt nyplanerat område där det nog har lagts mer fokus från grunden att implementera fler träd runt om i området, så att en majoritet av befolkningen har visuella träd från sitt fönster. Dessa träd är små med låg krontäckning fast många fler än Lorensberg, där dem är stora men få. Att plantera träd i efterhand på de trädlösa gator i Lorensberg kan vara en utmaning, då stora delar av dessa gator är fullt asfalterade och fulla med parkeringsplatser. Båda områdena har liknande resultat med 300-målet där båda har närliggande grönområden som gör att de nästan uppfylls till 100 procent.

En intressant aspekt när det gäller huruvida de olika stadsbyggnadsmönstren klarar av 3-30-300 målen är att titta på och analysera när stadsdelarna är byggda. Både Lorensberg och Nya Kvillebäcken är av typen slutna kvarterstäder men är planerade och anlagda i vitt olika tider. Detta kan vara anledningen till att dem skiljer sig åt även fast stadsbyggnadsmönstret är snarlikt. Nya Kvillebäcken är byggt med mål och standarder från modern tid medan Lorensberg som är byggt på sent 1800-tal, hade andra förutsättningar.

Många av bostadshusen i Bergsjön byggdes under epoken för miljonprojektet som nu äntrat slutet av byggnadernas livscykel. Området kring Bergsjön var ett område som framstod som positivt utifrån vårt platsbesök och GIS-studier. Krontäckningen är 25 procent och närheten till grönområde och möjligheten att se träd var mycket bra. Förklaringen till dessa positiva resultat påverkas delvis av att platsen inte är i centrala Göteborg och att det därför finns ett stort skogsområde runt detta fokusområde. Med det sagt så var resultaten liknande i Norra Guldheden där dock trädkrontäckningen är dubbelt så hög på 50 procent. Detta är en väldigt hög krontäckningsgrad för att ligga så centralt som området gör, och något som inte är vanligt för resten av staden. Det bör dock diskuteras om det bara finns fördelar med att ha ett sådant stadsbyggnadsmönster med så pass hög krontäckning. Det ger rum för dem kulturella ekosystemtjänsterna att utnyttjas till fullo. Några reglerande ekosystemtjänster så som buller- och vindskydd kan snarare gynnas av att inte ha utspridda byggnader. Ett byggnadsmönster med stora sammanhängande huskroppar som i slutna kvarterstad har ofta möjligheten att skapa bättre skydd mot vind och buller än ett område där byggnader är placerade enskilt i en parkmiljö.

Det är även av intresse att ha i åtanke hur väl befolkningstätheten påverkas av vilket stadsbyggnadsmönster som används. Som visades i figur 21 i kapitel 5.1.1 så redogjordes detta för våra fokusområden i ett diagram. Befolkningstätheten är som högst i Nya Kvillebäcken och som lägst i villaområdet i Hagen. Norra Guldheden, Bergsjön och Lorensberg har relativt lika befolkningstäthet där dock Norra Guldheden har den absolut högsta krontäckningen.

## 6.5 Revidering av målsättningen 3-30-300

30 procent krontäckning har visat i ett flertal studier vara väldigt svårt för städer att uppnå. Frågan bör då ställas om målet bör sänkas för att sätta en rimligare standard som städer har möjlighet att kunna satsa på och nå. Som tidigare nämnt föreslår Daland att en krontäckning på 20 procent kan sättas i stället för 30 procent. Detta kan anses som ett rimligare satt mål som kan vara lättare att sträva mot och uppnå. Det bör också diskuteras om 300 målet bör sänkas från 300 meter till 200 meter. Då målet i hög grad redan klaras av i dem flesta områden kan det vara åtråvärt att höja utmaningen så att förutsättningarna att nå närmsta grönområde för befolkningen blir ännu bättre.

Vid diskussion kring 3-målet bör det diskuteras om tre träd är för få eller för många. I de fall då träden en person kan se från sin bostad är väldigt stora med mycket grönska, bör det vara tillräckligt att kunna se ett till två träd. I det motsatta fallet då träden är ytterst små med lite grönska, är det en fråga om tre träd är tillräckligt. Om målen skulle optimeras och ändras till 20 procent krontäckning och 200 meter gång så är det fortfarande viktigt att ha kvar den igenkänning som 3-30-300 målen har. Därför hade det varit optimalt att ändra 3 målet till två träd i stället för att få ett liknande igenkännande budskap, alltså 2-20-200. Det bör även diskuteras om en anpassning av målet enligt Skånes rapport bör tillämpas, nämligen 3-10-200 som tidigare nämnt. Denna höjer kravet för närliggande grönområde men sänker krontäckningsgraden stort till 10 procent. Även fast Skånes rapport föreslår att denna borde få mer genomslagskraft då det är rimligare satta mål, kan det motsatta ske då den är så pass osammanhängande och inte alls lika igenkännbar som 3-30-300 eller 2-20-200. Det är viktigt att få en sammanvägning mellan rimligt satta mål och ett igenkännbart och tydligt namn som fastnar för att få slagkraft.

Vid ny exploatering för byggnation av ett tätbebyggt område bör vidare diskussion has om 300 målet bör höja storleken på minsta grönområdet från 0,5 hektar till en hektar. Detta för att satsa på större tillgänglighet till stora grönområden när chansen finns vid nybyggnation. Dock bör detta ses som en riktlinje och inte som en strikt regel.

## 6.6 Vidare forskning

En intressant vidare forskningsämne hade varit hur stor skillnad 20 procent kontra 30 procent krontäckning gör för ekosystemtjänsterna i området. Framförallt för ekosystemtjänsterna absorbering av vatten och reglerande av temperatur.

Det hade även varit intressant att se en studie kring hur väl de kulturella ekosystemtjänsterna påverkas av att ha rikt med träd utanför sin bostad. Påverkas människors psykiska mående positivt till den grad att det bör införas striktare regler som gynnar människors visuella tillgång till träd? En annan frågeställning på ämnet om att se grönska kan vara om det nödvändigtvis är träd som skapar den positiva effekten. Hur påverkas människor av att se naturmiljöer som inte innehåller träd, exempelvis havsutsikt eller en vy över ängsmark?

## Litteraturförteckning

- Astell-Burt, T., & Feng, X. (2019 Nov 13). *Urban green space, tree canopy and prevention of cardiometabolic diseases: a multilevel longitudinal study of 46 786 Australians*. IEA.
- Daland, S. (2023). *An investigation of the 3-30-300 rule in a Swedish context*. Göteborg: University of Gothenburg.
- Göteborgs Grönplan*. (n.d.). Retrieved from [https://goteborg.se/wps/wcm/connect/63a24271-5818-428b-999a-0a402cb4b36a/G%C3%B6teborgs+gr%C3%B6nplan+2022\\_tillg%C3%A4nglig\\_.pdf?MOD=AJPERES](https://goteborg.se/wps/wcm/connect/63a24271-5818-428b-999a-0a402cb4b36a/G%C3%B6teborgs+gr%C3%B6nplan+2022_tillg%C3%A4nglig_.pdf?MOD=AJPERES)
- Göteborgs stads stadsfullmäktige. (1864, Maj 19). *goteborg.se*. Retrieved from Hitta gällande detaljplaner: <https://geodata-external.sbk.goteborg.se/dokument/planer/1480K-II-121.pdf>
- Hellwer, M. (2021). *Ekosystemtjänsterna luftrening och bullerreducering i urban miljö - potentiella växtval för Bergsgatan i Malmö*. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet, SLU.
- Konijnendijk, C. (2022). BIOPHILIC CITIES JOURNAL VOL. 4 NO. 2. *The 3-30-300 Rule for Urban Forestry*, 12-15.
- Region Skåne. (2023). *3-30-300 i Skåne - Analysmodell för grönare och hälsosammare städer*. Region Skåne.
- Stadsbyggnadskontoret. (1973, Januari). *Hitta gällande detaljplaner*. Retrieved from Göteborgs stad: <https://geodata-external.sbk.goteborg.se/dokument/planer/1480K-II-3363.pdf>
- WHO Regional Office for Europe. (2016). *Urban green spaces and health*. Copenhagen.
- Wilzén, J. (2018). *Vision och verklighet: En fallstudie över Nya Kvillebäcken och dess nya invånare*. Lund: Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi.
- Åsa Keane, U. S. (2014). *EKOSYSTEMTJÄNSTER I STADSPLANERING - EN VÄGLEDNING*. Stockholm, Malmö: White arkitekter.

## Bildförteckning

- Bilder från Google Earth. (2024).
- Bilder från Google Maps. (2024).
- Bilder från platsbesök tagna av Albin Lindqvist och Sebastian Torstensson (2024-03-07).
- Daland, S. (2023). *An investigation of the 3-30-300 rule in a Swedish context*. Göteborg: University of Gothenburg.

Bild på försättsblad tagen av Klara Ek (2023-08-15).  
<https://falbygdensbrukshundklubb.se/vastergotland/utforska-goteborgs-naturskona-oaser-parker-skargard-och-promenader/>

Statistiska centralbyrån. (2024, februari 15). Befolkning - latest.shp. SCB. Retrieved from  
Befolkning - latest.shp: <https://herkules.slu.se/get/>

## Internetkällor

Boverket. (2020, Juni 3). *Under miljonprogrammet byggdes en miljon bostäder*. Retrieved from Boverket:

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/miljonprogrammet/>  
(hämtad: 2024-03-19).

Boverket. (2023, november 14). *boverket.se*. Retrieved from Nationell kartläggning av trädäckning i större tätorter: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planeringsfragor/ekosystemtjanster/tradtackning/> (hämtad: 2024-04-09).

Boverket. (2023, December 13). *Reglerande ekosystemtjänster*. Retrieved from Boverket: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/ekosystemtjanster/olika-grupper-av-ekosystemtjanster/reglerande/> (hämtad: 2024-04-17).

Boverket. (2023, December 13). *Stödjande ekosystemtjänster*. Retrieved from Boverket: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planeringsfragor/ekosystemtjanster/olika-typer-av-ekosystemtjanster/stodjande-ekosystemtjanster/> (hämtad: 2024-04-17).

Boplatz Göteborg AB. (2024). *Områden i Göteborg*. Retrieved from boplatz: <https://nya.boplatz.se/tipshjalp/kartor> (hämtad: 2024-04-19).

Familjebostäder. (2024). *Miljonprogram*. Retrieved from Familjebostäder: <https://www.familjebostader.se/vara-hus/miljonprogram/> (hämtad: 2024-04-19).

Göteborgs stad. (2023). *Kvillebäcken*. Retrieved from Göteborgs stad: <https://goteborg.se/wps/portal/start/goteborg-vaxer/hitta-projekt/stadsomrade-hisingen/backaplan/kvillebacken> (hämtad: 2024-04-19).

Svensk form. (2020, Juli 9). *svenskform.se*. Retrieved from Bo bättre – Bostadspolitiken i fokus när Svenska Slöjdföreningen fyllde 100 år: <https://svenskform.se/175aravsvenskform/bo-battre-bostadspolitiken-i-fokus-nar-svenska-slojdforeningen-fyllde-100-ar/> (hämtad: 2024-04-23).

Swahn, J.-Ö., & Olsson, O. G. (2024, 02 13). *ne.se*. Retrieved from Nationalencyklopedin, träd: <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/trad> (hämtad: 2024-03-05).

World Health Organization. (2016). *Urban green spaces and health. A review of evidence*. Bonn: World Health Organization, Regional Office for Europe. (hämtad: 2024-02-29).

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH  
SAMHÄLLSBYGGNAD  
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg, Sverige 2024



**CHALMERS**