

Urbana grönstrategier i kompakta stadsmiljöer

- Miljömässiga och sociala effekter



LTH
LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA

**LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Institutionen för bygg- och miljöteknologi / Byggproduktion**

Examensarbete:

© Copyright Helen Giang, 2026

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Sammanfattning

Titel:

Urbana grönstrategier i kompakta stadsmiljöer

Författare:

Helen Giang

Handledare:

Carlos Martinez

Examinator:

Rikard Sundling

Syfte & mål:

Syftet med studien är att undersöka vilka urbana grönstrategier som används i kompakta stadsmiljöer, samt vilka utmaningar, miljömässiga och sociala effekter som finns kopplade till lösningarna. Målet är att skapa en ökad förståelse för hur vegetation kan integreras och bidra till en mer hållbar stadsutveckling.

Problemställning:

Ökad urbanisering och klimatförändringar har bidragit till minskade grönområden, samt ökade utmaningar kopplade till ekosystemtjänster och människors välbefinnande. Samtidigt finns ett behov av att utveckla hållbara lösningar som kan integreras i täta stadsområden.

Metod:

Studien utförs med en kvalitativ metod för att skapa en djupare förståelse kring urbana grönstrategier i kompakta stadsmiljöer. Datainsamlingen består av en litteraturstudie och fallstudie, som innefattar semi-strukturerade intervjuer och dokumentanalys. Fallstudien omfattar tre analysenheter som är Ekostaden Augustenborg, Västra hamnen och Davidshalls gamla polishus i Malmö.

Resultat:

Resultaten pekar på att gröna tak, gröna väggar och naturbaserade lösningar är effektiva strategier för att bidra till klimatanpassning, stärka ekosystemtjänster och mer attraktiva stadsmiljöer. Lösningarna kan bland annat bidra till att

hantera dagvatten och minska risken för översvämning, samt öka biologisk mångfald i täta stadsområden. Resultatet visar även att grönområden kan främja gemenskap och välbefinnande genom att skapa mer trivsamma och socialt aktiva miljöer. Trots att lösningarna är fördelaktiga ur ett hållbarhetsperspektiv, framkommer utmaningar kopplade till ekonomi, konstruktion, underhåll och förutsättningar, vilket påverkar möjligheten att implementera grönska i stora omfattningar.

Nyckelord: Kompakta stadsmiljöer, dagvattenhantering, ekosystemtjänster, hälsa, grönstrategier

Abstract

Title:

Urban green strategies in compact urban environments

Authors:

Helen Giang

Supervisor:

Carlos Martinez

Examiner:

Rikard Sundling

Aim & goal:

The purpose of this study is to investigate which green strategies are used in compact urban environments, as well as what challenges, environmental and social impact are linked to the solutions. The goal is to create an increased understanding of how vegetation can be integrated and contribute to more sustainable urban development.

Research questions:

Increased urbanization and climate change have contributed to reduced green spaces, as well as increased challenges related to ecosystem services and human well-being. At the same time, there is a need to develop sustainable solutions that can be integrated into dense urban areas.

Method:

The study was conducted using a qualitative method to create a deeper understanding of urban green strategies in compact urban environments. The data collection consisted of a literature review, and a case study included three analysis units, which are the Augustenborg Eco-City, the Western Harbour and the Davidshalls old police station in Malmö.

Findings:

The results indicate that green roofs, green walls and nature-based solutions are effective strategies for contributing to climate adaptation, strengthening

ecosystem services and more attractive urban environments. The solutions can, among other things, help manage stormwater and reduce the risk of flooding, as well as increase biodiversity in dense urban areas. The results also show that green areas can promote community and well-being by creating more pleasant and socially active environments. Although the solutions are beneficial from a sustainability perspective, challenges related to economics, construction, maintenance and conditions emerge, which affect the possibility of implementing greenery on a large scale.

Keywords: Compact urban environments, stormwater management, ecosystem services, health, green strategies

Förord

Detta examensarbete har genomförts vid avdelningen för byggproduktion på Lunds universitet under våren 2026, som en avslutande del av högskoleingenjörsutbildningen i byggt teknik med arkitektur. Arbetet har varit både lärorikt och gett fördjupande kunskaper om grönstrategier.

Jag vill önska ett stort tack till alla respondenter som har deltagit i intervjustudien och delat med sig av sina erfarenheter. Era bidrag har varit mycket betydelsefullt för rapportens resultat.

Slutligen riktas även ett tack till min handledare Carlos Martinez för hans stöd, engagemang och värdefulla vägledning. Jag hoppas att rapporten kan bidra till ökad kunskap och inspiration kring användningen av grönstrategier inom byggbranschen.

Tack!

Helsingborg, maj 2026
Helen Giang

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Abstract.....	5
1 Inledning	2
1.1 Bakgrund	2
1.2 Syfte och mål	3
1.3 Frågeställning	3
1.4 Avgränsningar	3
1.5 Disposition	4
2 Teoretiskt ramverk	5
2.1 Urbana grönstrategier	5
2.1.1 Gröna tak	5
2.1.1.1 Olika typer av gröna tak	6
2.1.2 Gröna väggar	7
2.1.2.1 Olika typer av gröna fasader	8
2.1.3 Naturbaserade lösningar (NBS).....	9
2.2 Miljömässiga effekter av urbana grönstrategier	10
2.2.1 Dagvattenhantering	10
2.2.2 Temperaturreglering	10
2.2.3 Biologisk mångfald	11
2.2.4 Luftföroreningar	11
2.3 Sociala effekter av urbana grönstrategier.....	11
2.3.1 Människans välmående	11
2.3.2 Sociala förmåner	12
2.4 Riktlinjer och lagar för urbana grönstrategier	12
2.4.1 Grönytefaktor (GYF).....	14
2.5 Utmaningar med implementering av urbana grönstrategier	15
3 Metod	17
3.1 Arbetsprocess.....	17
3.2 Kvalitativ metod	18
3.3 Litteraturoversikt	19
3.4 Fallstudie	20
3.4.1 Ekostaden Augustenborg	21
3.4.2 Davidshalls gamla polishus	22
3.4.3 Västra hamnen	24
3.5 Dokumentanalys	26
3.6 Intervjuer	27
3.6.1 Val av respondenter	28
3.6.2 Semistrukturerad intervju.....	28
3.7 Analysmetod	29

3.8 Validitet	30
3.9 Reliabilitet	31
4 Resultat.....	33
4.1 Identifierade urbana grönstrategier	33
4.1.1 Gröna tak	33
4.1.2 Gröna väggar	34
4.1.3 Naturbaserade lösningar (NBS)	34
4.2 Miljömässiga och sociala effekter med grönstrategier	35
4.2.1 Miljömässiga effekter	35
4.2.2 Socialmässiga effekter	36
4.3 Nackdelar och utmaningar med implementeringen av urbana grönstrategier	37
5 Diskussion.....	39
5.1 Analys av urbana grönstrategier	39
5.1.1 Gröna tak	39
5.1.2 Gröna väggar	40
5.1.3 Naturbaserade lösningar	40
5.1.4 Deras miljömässiga och sociala effekter	41
5.1.5 Deras utmaningar i praktiken	42
6 Slutsats.....	45
6.1 Besvarande av studiens frågor	45
6.2 Förslag till framtidsforskning	46
Referenslista	48
Bilaga 1 – Ekostaden Augustenborg	52
Bilaga 2 – Västra hamnen.....	53
Bilaga 3 – Davidshalls gamla polishus.....	54
Bilaga 4 – Sammanställning av intervjustudie.....	55

Ordlista

Grönytefaktor (GYF) – Planeringsverktyg med avseende att säkerställa en viss mängd vegetation eller vattendrag i en byggd miljö.

Naturbaserade lösningar (NBS) – Åtgärder som utnyttjar naturens egna processer för att hantera samhällsutmaningar.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Urbanisering är en kontinuerlig samhällsutveckling som resulterar i ökade nybyggnationer, samt byggs städer högre och tätare. Därmed ställs högre krav på hur kompakta områden utformas i kombination med pågående klimatförändringar. Förenta nationerna (2026) redovisar att 85 procent av Sveriges invånare bor i täta stadsområden och år 2050 förväntas det att öka ytterligare. Under lång tid har Sveriges urbanisering varit stark och ingår i en betydande utveckling där befolkningstillväxten har koncentrerats till städer, vilket leder till minskad tillgång på gröna ytor. Boverket (2021) beskriver att minskning av grönområden och en ökning av hårdgjorda ytor försämrar viktiga ekosystemtjänster såsom dagvattenhantering och temperaturreglering. Försämrade luftkvaliteter och högre ljudnivåer som har en negativ inverkan på människors dagliga välbefinnande är också effekter kopplade till minskningen. Tät bebyggelse bidrar dessutom till att den biologiska mångfalden minskas, vilket kan skapa en negativ inverkan på städernas ekosystem och människors välmående.

Enligt det elfte målet i Agenda 2030 som handlar om hållbara städer och samhällen, krävs bland annat flera grönområden och överkomliga bostäder för att städer ska bli mer hållbara, samt för att kunna uppnå målet till år 2030 (Förenta nationerna, 2026). Under de senaste åren har strategier, exempelvis gröna tak och andra byggnadsintegrerade grönska, fått ökad uppmärksamhet. Mihalakaou et al. (2023) redovisar att metoderna kan bidra med att förstärka ekosystemtjänster i kompakta stadsmiljöer genom att reglera temperaturen, effektivisera dagvattenhanteringen och öka den biologiska mångfalden. Shafique et al. (2018) förklarar dessutom att metoderna har sociala förmåner. De menar att gröna ytor ger en behaglig effekt för invånarna genom att minska luft- och bullerföroreningar, samt sammanförs människor exempelvis genom gemensam tak odling.

Flera styrdokument och riktlinjer finns som lyfter betydelsen av att integrera grönområden i den fysiska planeringen. Sveriges riksdag (2010) betonar att kommuner bör enligt Plan- och bygglagen (2010:900) främja en långsiktig hållbar utveckling av bebyggelse med beaktande av både ekologiska och sociala värden. De betonar behovet av att planera med hänsyn på tillräckliga grönytor och ekosystemtjänster i kompakta stadsmiljöer. Trots den ökade tillämpningen av strategier för vegetation finns det behov av ökad kunskap kring hur de olika lösningarna fungerar i kompakta stadsmiljöer, samt vilka miljömässiga och sociala effekter de medför.

De stadsrelaterade problemen stärks ytterligare av klimatförändringarna, vilket ställer högre krav på hållbar och klimatanpassad samhällsplanering. Regeringskansliet (2023) påpekar att naturbaserade lösningar är multifunktionella åtgärder för att minska klimatrelaterade risker i den byggda miljön. För att hantera samhällsutmaningarna utnyttjas naturens egna processer, samtidigt som lösningarna ger mervärden för människors välmående och biologiska mångfald. Enligt Naturvårdsverket (2023) bidrar naturbaserade lösningar till klimatanpassning och förbättrad miljö kvalitet, samt att det betonar behovet av att integrera grönområden i fysisk planering och stadsutveckling. Trygg (2023) förklarar även att det finns behov av att utforma städer med gröna ytor för att kunna hantera kommande utmaningar gällande klimatet.

1.2 Syfte och mål

Detta examensarbete undersöker och analyserar hur olika strategier på urban grönska kan implementeras i kompakta stadsmiljöer, samt deras funktioner såsom miljö- och socialmässiga effekter. Studien syftar till att fördjupa förståelsen för hur metoderna kan främja hållbar stadsutveckling och ge kunskap om deras potential att förbättra ekologiska och sociala värden i tätbyggda miljöer. Arbetet kommer vidare undersöka vilken inställning aktörer har till de olika strategierna och varför de inte används i större utsträckning i dagens byggnationer. Målet med studien är att samla och analysera praktisk kunskap från befintliga projekt genom dokumentanalys och intervjuer.

1.3 Frågeställning

Frågor som förväntas att besvara av studien:

1. Vilka strategier och lösningar som finns för att integrera vegetation i byggnader?
2. Vilka miljömässiga och sociala fördelar finns med urbana grönstrategier?
3. Vilka nackdelar och utmaningar finns med implementeringen av urbana grönstrategier?

1.4 Avgränsningar

Det finns en betydande svårighet kring urbana grönstrategier, vilket gör att det har varit avgörande med tydliga avgränsningar för studiens genomförande. Arbetet omfattar olika strategier för att integrera vegetation i relation till deras miljömässiga och sociala fördelar, samt aktörers inställning. Studien har avgränsats till att studera täta stadsmiljöer i Sverige, med fokus på befintliga projekt, för att avgränsa det geografiska området och urvalet av respondenterna till intervjuerna. Rapporten inkluderar inte biologi och botanik eftersom arbetet

hade blivit för omfattande, samt genomförs inte detaljerade konstruktionsberäkningar eller dimensioneringar.

1.5 Disposition

Kapitel 1 inleder rapporten genom att presentera rapportens bakgrund för att sedan lyfta fram studiens syfte och mål, frågeställningar, samt de avgränsningar som har gjorts.

Kapitel 2 inleds med en beskrivning på urbana grönstrategier som kan implementeras i kompakta stadsmiljöer. Därefter ges en övergripande bakgrundbeskrivning av miljömässiga och sociala effekter, samt utmaningar som kan förekomma.

Kapitel 3 förklarar den metod som har tillämpats i studien och de faktorer som kan påverka studiens resultat. Kapitlet inkluderar beskrivningar på bland annat litteraturstudie, fallstudie och analysmetod, samt studiens validitet och reliabilitet.

Kapitel 4 presenterar resultatet från intervjuerna och de undersökta projekten i Malmö med avseende på studiens frågeställningar.

Kapitel 5 redovisar en analys av studiens resultat, samt en jämförelse och koppling till det teoretiska ramverket. Därefter ges en diskussion och vilka slutsatser som har dragits.

Kapitel 6 innehåller en sammanfattning av de viktigaste resultaten och slutsatserna, samt besvara studiens frågeställningar.

Slutligen innehåller rapporten källförteckning och bilagor från intervjustudien, där intervjumallarna och en enkel sammanställning av respondenternas svar finns.

2 Teoretiskt ramverk

I det kommande kapitlet presenteras det teoretiska ramverket som är grunden för studien. Kapitlet innefattar varierande former av byggnadsintegrerad grönska i täta stadsmiljöer, såsom gröna tak och väggar, samt naturbaserade lösningar som används för att stärka ekosystemtjänster. Vidare redovisas strategiernas miljömässiga och sociala effekter, bland annat dagvattenhantering, temperaturreglering, biologisk mångfald och människors välmående. Kapitlet inkluderar även riktlinjer och lagar för att implementera urbana grönstrategier, men även eventuella utmaningar som kan förekomma.

2.1 Urbana grönstrategier

Urbana grönstrategier innebär planeringstrategier med syfte att integrera vegetation och ekosystemtjänster i stadsplaneringen konstaterar Ekologi gruppen (2026). Månsson och Persson (2020) förklarar att strategierna för kompakta stadsmiljöer har blivit allt viktigare i samband med ökad urbanisering. Nya konstruktioner och höga byggnader kommer enligt Vijayaraghavan (2016) att fortsättas byggas på bekostnad av grönområden på grund av den växande stadsbefolkningen. Dessutom konstaterar Vijayaraghavan (2016) att bristen på grönska i stadsmiljöer påverkar trädkronornas vattenabsorption och transpiration negativt, vilket resulterar i högre temperaturer och lägre luftfuktighet. Månsson och Persson (2020) förklarar att det behövs innovativa lösningar för att integrera grönska i täta stadsområden där tillgången till mark är begränsad. Urbana grönstrategier, såsom gröna tak, gröna fasader och naturbaserade lösningar, utgör effektiva lösningar för att förbättra stadslivet genom ekosystemtjänster och samtidigt förbättra den urbana livsmiljön. Vidare betonar Månsson och Persson (2020) att konceptet har skapats och utvecklats för att främja tillväxten av vegetation i olika former, vilket ger estetiska, miljömässiga och ekonomiska fördelar. Därmed möjliggör strategierna en hållbar stadsmiljö genom att kombinera ekologiska och sociala värden i den byggda miljön.

2.1.1 Gröna tak

Gröna tak betraktas som ett betydande strategiskt verktyg för att skapa resilienta städer påpekar Cristiano et al. (2021). Gröna tak omfattar inte enbart hustak, utan inkluderar även terrasser, innergårdar och ytor som är belagda på ett bjälklag. Enligt Boverket (2019) är användningen av tak eller bjälklag för att implementera grönska en smart och nödvändig lösning ur ett grönyteperspektiv. Cristiano et al. (2021) framhäver att gröna tak har fått ökad uppmärksamhet på grund av deras förmåga att lagra vatten, vilket minskar risken för översvämningar och förbättrar byggnaders isolering. Dessutom framhåller Cristiano et al. (2021) att metoden också bidrar till att återinföra växtlighet i

kompakta städer, ökad biodiversitet och förbättra den estetiska upplevelsen i urbana miljöer.

Vijayaraghavan (2016) förklarar att gröna tak inte är något nytt, utan har förekommit under en längre tid. Målet var från början att reducera energiförbrukningen i byggnader, men därefter har installationen av gröna tak visat sig vara fördelaktiga (Vijayaraghavan, 2016). Exempelvis bidrar vegetationen till att förstärka den ekologiska och sociala hållbarheten i städer. Vidare framhäver Vijayaraghavan (2016) att dagens gröna tak är effektivare och mer praktiska till skillnad från äldre vegeterade tak, vilket beror på betydande framsteg inom teknologin. Cristiano et al (2021) redovisar också att de moderna flerskiktade gröna taken kan lagra regnvatten som kan återanvändas för olika syften med rätt hantering, jämfört med tidigare modeller.

2.1.1.1 Olika typer av gröna tak

Vijayaraghavan (2016) förklarar att gröna tak klassificeras i tre olika kategorier som är intensiva, semi-intensiva och extensiva. Semi-intensiva har ett medelstort lager av substrat och består vanligtvis av små örterartade växter, marktäckare och gräs, samt små buskar. Vidare framhäver Vijayaraghavan (2016) att de taken behöver regelbundet underhåll och stora kostnader för att installera dem.

Intensiva gröna tak har ett tjockare jordlager, ofta mellan 20–200 cm, med en varierande mängd växter såsom buskar och mindre träd konstaterar Vijayaraghavan (2016). De intensiva gröna taken har större vikt, höga kapitalkostnader och kräver högre underhållning i form av gödning, ogrärensning och vattning. Haaland (2018) framhäver att installationen av denna typ av grönt tak liknar en traditionell trädgård med avseende på design och val av växter. Haaland (2018) förklarar sedan att det möjliggör anläggning av biotop-tak med ett brett utbud av växter. Med andra ord används naturliga miljöer som förebild för installationerna. Syftet med intensiva gröna tak är att sträva efter möjligheten för en biotoputveckling, samt att naturliga processer ska ge en positiv förändring på mångfalden. Vidare betonar Haaland (2018) att en gemensam strategi för tak som syftar till att öka den biologiska mångfalden är att skapa en heterogenitet. Det utförs genom användningen av varierande substratmaterial i olika tjocklekar på taket, vilket leder till flera livsmiljöer men även bidrar till en större motståndskraft. Följden blir att hela systemet är mindre sårbar för störningar (Haaland, 2018). Haaland (2018) konstaterar att anledningen till att ha olika tjocklekar av substrat underlättar etableringen av högväxande och tork känsligare växter, samt ökar potentialen för fler insekter.

Extensiva gröna tak kännetecknas av ett tunt lager substrat som är mindre än 15 cm förklarar Vijayaraghavan (2016). De kräver också mycket mindre

underhållning, samt har låg vikt och låg kostnad. Vijayaraghavan (2016) förklarar också att extensiva gröna tak har begränsade vegetationstyper, som inkluderar gräs, mossor och få sukkulenter, på grund av det tunna substratlagret. Följden blir dessutom att taksystemet enbart används där det inte krävs extra strukturellt stöd. Haaland (2018) framhäver att extensiva sedummattor är snabba och enkla att installera, då vegetationen redan är etablerade på mattor. Haaland (2018) förklarar också att sedummattor är tillverkade av fetbladsväxter och väger väldigt lite. Därmed undviks kostsamma förstärkningar av byggnadens konstruktion vid installationen av sedummattor. Vidare betonar Haaland (2018) att det tunna jordlagret bidrar till den låga vikten. Det medför att uppbyggnaden har en begränsad vattenlagring och en snabb uttorkning efter nederbörd. Därför är vegetationen begränsad till de mest torktåliga växtarterna såsom Sedum. Haaland (2018) påpekar att faktorerna som byggnadsvikt, kostnader och underhåll gör att extensiva gröna tak är vanligast runt om i världen.

Vijayaraghavan (2016) redovisar att byggnadens konstruktion och geografiska läge är avgörande för valet av vilken typ av grönt tak som kan installeras. Ett grönt taks belastning beror på mängden växter och växtbäddens djup. Därmed är det nödvändigt att analysera byggnadens bärförmåga förklarar Vijayaraghavan (2016). Anledning är att säkerställa att den befintliga eller planerade byggnaden klarar av lasten från det gröna taket. Vidare betonar Vijayaraghavan (2016) att byggnadens belägenhet också begränsar växtmöjligheterna då vegetationen anpassas efter klimatförhållandena. Det innebär att växterna måste kunna överleva i torra och näringsfattiga miljöer. Alla tak med någon form av vegetation behöver dessutom uppsikt och underhållning. Boverket (2019) förklarar att gröna tak som har trädgårdskaraktär underhålls på liknande sätt som miljöer på markytan, men att det finns ökad risk för slitage på gräsytor eftersom de är mer utsatta för uttorkning. I sådana fall är det nödvändigt med bevattningssystem. Vidare betonar Boverket (2019) att personalen som ansvarar för skötseln måste vara extra försiktiga vid omplantering av träd eller buskage för att inte skada tätskiktet eller rotspärren. Dessutom framhäver Boverket (2019) att förankring av större växter behövs kontrolleras regelbundet då vindlasterna på taken är högre. Det beror även på att jorden är mer porös och att rotutrymmen är begränsade. Skötselbehoven är oftast mycket lägre på gröna tak som inte används som vistelseytor, exempelvis sedumtak. Boverket (2019) förklarar att det krävs skötselinsatser en gång om året för att bevara takets vegetation, men att avvattningssystemet behöver frekvent kontroll.

2.1.2 Gröna väggar

Enligt Boverket (2019) omfattar gröna väggar alla sorters grönska som växer eller installeras vertikalt mot en byggnads fasad. Collins et

al. (2017) konstaterar att på grund av de teknologiska framsteg finns det flera olika designmetoder för att integrera vegetation på både nya och befintliga byggnader. Gröna väggar är fördelaktiga med avseende på den biologiska mångfalden, samtidigt som enkla växter skapar livsmiljöer för bland annat insekter och fåglar som söker skydd. Boverket (2019) påpekar att gröna väggar bidrar med flera fördelar utöver den biologiska mångfalden. Exempelvis reducerar de temperaturen och bullernivån. Boverket (2019) förklarar att substratet, som vegetationen växer i, fungerar som ljudabsorbent, samt att växterna skyddar fasaden mot slitage från slagregn och UV-ljus. Boverket (2019) framhäver dessutom att systemen samlar upp regnvatten som sedan används för bevattning, vilket reducerar mängden dagvatten.

2.1.2.1 Olika typer av gröna fasader

Gröna väggar kan kategoriseras enligt klättrande växter, modulväggar och hydroponiska system. Modulväggar och hydroponiska system kännetecknas ofta som levande väggar. Boverket (2019) påpekar att den vanligaste sorten som förekommer är heltäckande väggar av vegetation, där växtligheten består av självklättrande växter som fäster direkt på fasaden. Det kan även vara växter som klättrar på stödjande strukturer, exempelvis vajrar eller galler, vilket också kallas för gröna fasader. Vidare framhäver Boverket (2019) att samtliga klätterväxter behöver tillräckligt med rotutrymme för att kunna växa, samt planteras de antingen i jorden eller rymliga växtbäddar. Collins et al. (2017) betonar att gröna fasader är begränsade i vilka arter som kan användas. Det är en betydande strategi för att integrera växtlighet i städer där grönområden är reducerade.

Collins et al. (2017) konstaterar att levande väggar är en nyare innovation med en mer avancerad metod för vertikal grönska. De är konstruerade av ett modulärt system som består av planteringslådor eller en struktur som innehåller ett odlingssubstrat, samt är fristående från markytan. Collins et al. (2017) förklarar att det oftast är med ett integrerat system för vattning och dränering, vilket stödjer olika växtarter som kan sättas fast i valfria höjder. Boverket (2019) framhäver att modulsystemet vanligtvis är bestående av metall eller plast lådor som stapplas tätt intill varandra. Det kan även vara vertikala kassetter med öppningar för att plantera växter. Vidare konstaterar Boverket (2019) att substratet antingen kan vara mineralbaserade jordar eller mineralull, samt odlade på förhand eller att substratet och växtmaterialet tillförs vid installationen. Enligt Boverket (2019) är förberedda system fördelaktiga då installationen är enkel och fasaden får en grön vägg direkt, men platsetablerade metoder möjliggör ett mer flexibelt växtval. Växtligheten får även möjligheten att anpassa sig till den specifika miljön där den ska monteras. Dessutom förklarar Boverket (2019) att levande väggar är en innovativ lösning då

markytan är begränsad för grönområden. Med ett inslag av vintergrön vegetation är även väggarna tillgängliga året runt.

Oberoende på vilken sorts grön vägg det är behöver de skötsel och underhållning. Boverket (2019) förklarar att det ibland krävs en plan för att utföra underhållning då den gröna väggen är placerad högt upp på en byggnad. För att underlätta processen är valet av växter och tillförlitliga bevattningssystem avgörande för att minimera skötseln. Det gör att gröna väggar som är uppbyggda av modulsystem blir sårbara eftersom vatten måste kontinuerligt tillföras för att undvika uttorkning (Boverket, 2019). Växtligheten måste då klara några dagar utan vatten eftersom det finns möjlighet att det utebli. Boverket (2019) framhäver också att substratet ska ha god förmåga att lagra vatten för att försörja växterna under tiden. Vidare betonar Boverket (2019) att flertal levande väggar har installerade luftkompressorer som automatiskt aktiveras vid låga temperaturer och blåser ut vatten som är kvarliggande i ledningar. Anledningen är att ledningar inte ska förstöras under frostperioder när vattnet fryser och expanderar. Enligt Boverket (2019) beror skötseln av gröna fasader på växtarterna, där vissa kräver mer underhållning än andra. Det inkluderar främst beskärning för att hindra skuggning på fönster och klättring på öppningar i fasaden såsom stuprör.

2.1.3 Naturbaserade lösningar (NBS)

Naturvårdsverket (2026) beskriver att naturbaserade lösningar (NBS) är kostnadseffektiva och har flera olika funktioner. De är utformade för att hantera utmaningar i samhället, exempelvis främja biologisk mångfald och människors välbefinnande, samt skapa, skydda eller utveckla ekosystem. Enligt Naturvårdsverket (2026) utgår lösningarnas åtgärder från funktionerna ekosystemen ger, det vill säga ekosystemtjänster. Exempel på sådana lösningar är regnbäddar, gröna gårdar och genomsläppliga ytor. Utmaningar angående klimatförändringar eller mark- och resursanvändning med mera kan hanteras genom att utveckla ekosystem med syftet att bevara ekosystemtjänster. Vidare konstaterar Naturvårdsverket (2026) att NBS som är rätt utformade har potentialen att förbättra luftkvaliteten i områden de är belägna, samt anpassa de förnybara näringarna till klimatet. Naturvårdsverket (2026) betonar även att naturbaserade lösningarnas multifunktionalitet är fördelaktiga när det gäller att hantera den osäkerhet som klimatförändringarna medför. Utöver det kan de dessutom komplettera och förbättra traditionella lösningar. Naturvårdsverket (2026) förklarar att NBS bidrar till bättre kostnadseffektivitet eftersom åtgärderna är flexibelt utformade. Exempelvis kan flera tjänster skapas vid anläggning av en våtmark, bland annat koldioxidinlagring och övergödningens minskning, även om nederbörden inte inträffar som förväntat. Naturvårdsverket (2026) menar att naturbaserade lösningar bidrar med möjligheten att fatta mer

informerade beslut som tillgodoser människans behov av fungerande ekosystem.

2.2 Miljömässiga effekter av urbana grönstrategier

Enligt O'Hara et al. (2022) är urbana grönstrategier en viktig del av att mildra de negativa miljöeffekter som följer av ökad urbanisering, vilket bland annat är minskad biologisk mångfald och försämrade ekosystemtjänster. Byggnadsintegrerad grönska bidrar till att skapa resilienta städer genom dagvattenhantering, temperaturreglering och förbättra luftkvaliteten (Collins et al., 2017). O'Hara et al. (2022) betonar att systemen kan återskapa ekologiska funktioner genom att efterlikna naturliga processer då de förloras i hårdgjorda stadsområden. Därmed kan grönstrategierna uppnå flera miljömässiga nyttor genom att exempelvis kombinera vattenlagring och reglering av mikroklimat.

2.2.1 Dagvattenhantering

Fördelen med gröna tak och väggar är bland annat deras förmåga att lagra vatten. Theodoridou et al. (2025) förklarar att växtblad, stjälkar och substratlagret fångar upp och håller kvar regnvattnet, vilket gör att mängden dagvatten som avvattnas från byggnader reduceras. Därför kan de lagra en stor mängd nederbörd som leder till en minskning av vatten som når dräneringssystemet, samt risken för översvämningar. Vidare framhäver Theodoridou et al. (2025) att effektiviteten för dagvattenhantering påverkas av ett flertal faktorer som växtarter, rotutrymme och underhåll. Substratslagrets egenskaper är en avgörande komponent för att reglera vattenflödet, filtrera bort föroreningar och stödja tillväxten av arterna. Theodoridou et al. (2025) förklarar att det är substratets storlek, porositet, sort och djup som direkt påverkar systemets förmågor. Det är också valet av växter som absorptionsförmågan beror på.

2.2.2 Temperaturreglering

Theodoridou et al. (2025) påpekar att byggnader med vegetation i kompakta stadsmiljöer bidrar avsevärt till att sänka temperaturen. Theodoridou et al. (2025) förklarar att det sker genom kombinationen av avdunstningsprocessen och transpirationsprocessen. Transpirationsprocessen innebär när växter avger fukt från klyvöppningen till atmosfären. På så vis motverkas effekten av urbana värmeöar och omgivande temperaturer kyls ner. Vidare framhäver Theodoridou et al. (2025) att växtligheten skapar skugga som bidrar till att sänka lufttemperaturen runt dem och ytorna på byggnader. Mängden värme som avges från betong och asfalt, vilka starkt bidrar till värmeöeffekterna, minskas dessutom. Följden av grönska på byggnader är att de främjar ett hälsosammare mikroklimat, samt ger en svalare och mer behaglig miljö i täta städer.

2.2.3 Biologisk mångfald

Haaland (2018) beskriver att grönintegrerade byggnader främjar biologisk mångfald genom att vara en livsmiljö för exempelvis olika insektsgrupper som bland annat inkluderar humlor, bin och fjärilar. Haaland (2018) förklarar att det är nödvändigt att skapa en rik biologisk mångfald vid anläggning av urbana grönstrategier. Det ska vara en miljö som erbjuder näring och andra behov. Vidare konstaterar Haaland (2018) att grönska som består av flera växtarter har större möjlighet att attrahera olika insektsgrupper, vilket beror på att olika insekter har varierande krav gällande växlighetens struktur.

2.2.4 Luftföroreningar

Urbana grönstrategier erbjuder en mängd miljömässiga fördelar relaterade till luftkvaliteten (Theodoridou et al., 2025). Luftföroreningar i städer utgör ett fortgående miljö- och hälsoproblem som främst är orsakade av fordonsutsläpp och industriella verksamheter. Theodoridou et al. (2025) betonar att växtligheten renar atmosfären genom att plocka upp damm och fungerar som ett naturligt luftfilter. Det kan även påverka luftföroreningarnas spridning genom att generera mekanisk turbulens och minska den kinetiska energin fungerar den som en barriär för luftflödet. Vidare förklarar Theodoridou et al. (2025) att det är depositionsprocessen som gör att grönområden är effektiva på att avlägsna partiklar från luften. Det är den nödvändiga processen, där partiklarna deponeras på löv, som mildrar föroreningarna. Theodoridou et al. (2025) framhäver dessutom att vegetationen minskar koncentrationerna av olika luftföroreningar, såsom kvävedioxid, samt att växternas rötter avlägsnar giftiga kemikalier från jorden. De urbana grönstrategierna bidrar till minskningen av koldioxidutsläpp genom att växterna absorberar koldioxid och frigör syre under fotosyntesen.

2.3 Sociala effekter av urbana grönstrategier

2.3.1 Människans välmående

Enligt O'Hara et al. (2022) bidrar ekosystemtjänster till människans livslängd och välbefinnande bland annat genom att reglera klimat och föroreningar, samt skapa kulturella variationer. O'Hara et al. (2022) förklarar att biofili är teorin om att naturen är avgörande för en persons välbefinnande. Teorin är baserad på den historiska kopplingen mellan förfäderna och naturen, att de var beroende av grönområden för att överleva. Vidare betonar O'Hara et al. (2022) att naturen påverkar de fem sinnena, som är syn, hörsel, lukt, smak och känsel, undermedvetet och väcker en känsla av harmoni och gemenskap. Den ökade industrialisering och urbanisering i samband med rök och mekaniska ljud påverkar människans allmänna hälsa negativt. O'Hara et al. (2022) menar att det beror på begränsningen av interaktioner med naturen. Därmed mildrar

grönstrategierna de negativa konsekvenserna som medförs vid ökad urbanisering.

En annan faktor som påverkar människans välbefinnande är buller och höga ljudnivåer. Boverket (2019) påpekar att trafik och olika verksamheter är vanliga källor för buller utomhus som ger omgivningsbuller. Enligt Folkhälsomyndigheten (2025) kan det påverka människans fysiologiska funktioner, antingen tillfälligt eller permanent. Ett plötsligt ljud kan leda till temporär höjd hjärtfrekvens och blodtryck, medan långvarig exponering ökar risken för hjärt- och kärlsjukdomar. Folkhälsomyndigheten (2025) förklarar också att kraftigt ljud kan orsaka hörselnedsättning eller tinnitus, vilket är en allvarlig hälsorisk som ökar beroende på ljudets styrka och varaktighet. Vidare framhäver Folkmyndigheten (2025) att buller har inverkan på människans mentala hälsa i form av sömnstörningar, försämrad prestationsförmåga och inlärning. En bullrig miljö bidrar med att personer upplever störningar i sitt liv, vilket sedan kan leda till trötthet och nedstämdhet etcetera. Boverket (2019) betonar att vegetationen bidrar till minskade bullernivåer och därmed en bättre ljudmiljö. Det beror framför allt på de absorberade egenskaperna hos växtligheten och de naturligt mjuka materialen som förbättrar ljudförhållandena då ljudet reflekterar på hårda ytor konstaterar Boverket (2019). Genom förändrad vind, luftfuktighet och temperatur kan ljudkvaliteten även påverkas indirekt av grönskan. Enligt Boverket (2019) kan bullernivån minskas vid en mottagare lika mycket som en halvering av trafikmängden, med hjälp av en gräsmatta.

2.3.2 Sociala förmåner

Urbana grönstrategier har en stor betydelse för sociala förmåner i samhället eftersom de påverkar människors hälsa, trivsel och livskvalitet. Shafique et al. (2018) framhäver att grönområden attraherar människor och främjar gemenskap genom exempelvis takodling och sociala möten, samtidigt som fastighetsvärdet ökar. Gröna miljöer är en viktig del av ett hållbart och socialt samhälle eftersom det förbättrar både den fysiska och psykiska hälsan. Hulthén och Böhme (2014) påpekar att en grön gård ger en lugnande vy och uppmuntrar utevistelser. Shafique et al. (2018) förklarar även att grönområden skapar tryggare och mer attraktiva bostadsområden där människor kan mötas och delta i gemensamma aktiviteter, vilket stärker den sociala sammanhållningen och människors välbefinnande. Kommuner arbetar för att befolkningen ska ha tillgång till parker och naturen vart de än bor och det bidrar till social jämlikhet.

2.4 Riktlinjer och lagar för urbana grönstrategier

Urbana grönstrategier stödjer kommuner för att utveckla hållbara och attraktiva miljöer inom samhällsplanering konstaterar Naturvårdsverket (2026). Målet

med grönstrategierna är att uppnå en balans mellan natur och bebyggelse, där bland annat människors välbefinnande och biologisk mångfald har en positiv påverkan. Naturvårdsverket (2026) förklarar att kommuner utvecklar ett strategiskt dokument som kallas för grönplanen. Syftet med dokumentet är att visa hur värdet av grönstrukturen kan tas tillvara och integreras i byggprocessen, såsom planering, förvaltning och byggandet. Vidare betonar Naturvårdsverket (2026) att de urbana grönstrategierna har en stor betydelse för ett hållbart samhälle. Anledningen är att de har en stor potential på grund av multifunktionaliteten och därmed kan hantera flera samhällsutmaningar. Naturvårdsverket (2026) framhäver att grönstrategier kan främja biologisk mångfald, ekosystemtjänster och klimatanpassning med rätt planering och utformning. Naturvårdsverket (2026) betonar även att utvecklingen av grönplanen sker i samband med olika aktörer i landskapet, samt att det är en utgångspunkt och underlag för strategiska beslut. Grönplanen kan underlätta arbetet med frågor som handlar om grönstruktur inom kommunen och planeringsprocessen genom att sammanfoga olika traditionella frågor (Naturvårdsverket, 2026). Därmed är grönplanen ett viktigt verktyg då det dessutom kopplas till regionala arbeten med grön infrastruktur.

Arbetet med strategierna styrs av flera riktlinjer och lagar, vilket inkluderar Plan- och bygglagen och Miljöbalken. Sveriges riksdag (2010) förklarar att Plan- och bygglagen (2010:900) handlar om hur mark och vatten får nyttjas. Den reglerar hur kommuner bör planera sina byggen och grönområden med avsikt att stödja en långsiktig och hållbar utveckling, samt med avseende på ekologiska och sociala aspekter. Sveriges riksdag (2010) betonar även behovet av att planera med hänsyn på tillräckliga grönytor och ekosystemtjänster i kompakta stadsmiljöer. Miljöbalken innefattar också främjande av en hållbar utveckling konstaterar Sveriges riksdag (1998), men reglerar skyddande av naturen och miljön. Sveriges riksdag (1998) beskriver att Miljöbalken är en samlad miljölag som ska stödja hållbar stadsutveckling genom att skydda både människor och naturen. Lagen ska garantera nuvarande och kommande generationers rätt till en sund och bra miljö. Enligt Sveriges riksdag (1998) utgår Miljöbalken ifrån att naturen har ett skyddsvärde, samt att befolkningen ansvarar för hur resurserna används. Lagen används i syfte att bland annat bevara den biologiska mångfalden, skydda människors hälsa och värdefulla kulturmiljöer. Vidare framhäver Sveriges riksdag (1998) att Miljöbalken beskriver hur miljöbedömningar ska utföras vid planering och byggprojekt, men även hur miljöfarliga verksamheter ska kontrolleras. Den ersatte flera äldre miljölagar för att kunna samla reglerna i en gemensam lagstiftning vid införandet. Därmed påpekar Sveriges riksdag (1998) att det är en nödvändig grund för Sveriges miljöarbete och hållbara samhällsutveckling.

2.4.1 Grönytefaktor (GYF)

För att säkerställa att grönska integreras vid byggande används grönytefaktorn (GYF) som fungerar som ett arbetsredskap beskriver Boverket (2020). Hulthén och Böhme (2014) skriver att målet med redskapet är att stödja en stadsmiljö med bra lokalklimat, boendemiljö och luftkvalitet. GYF möjliggör att mätbara och jämförbara kriterier fastställs, där aspekter som effektiv vattenhantering och jordens kvalitet beaktas (Hulthén och Böhme, 2014). Enligt Boverket (2020) skapar grönytefaktorn ambitionen av att utveckla kompakta stadsstrukturer med avseende att planera för viktiga ekosystemtjänster, såsom miljö- och sociala värden. Boverket (2020) förklarar också att det är värdefullt för en strukturerad dialog mellan byggaktörer och kommuner angående grönområden. Tidigt i processen kan planeringen av grönska inledas då GYF är en tydlig riktlinje i projektet. Vidare betonar Boverket (2020) att chansen för att skapa ytor med flera funktioner och en god helhet ökar genom att involvera experter inom landskapsarkitekt, dagvattenförvaltning och ekologi tidigt i processen. Malmö stad (2025) påpekar att mängden grönska kontrolleras i projekten när grönytefaktorn tillämpas. Den grönskan och vattenhantering som GYF bidrar med förbättrar människors livsmiljöer genom rekreationsmöjligheter, ett bättre lokalklimat och minskning av buller (Malmö stad, 2025). För att säkerställa grönområden i nybyggnationer kan grönytefaktorn vara en del av kommunens strategi, samtidigt som det tillgodoser de allmänna intressena enligt Plan- och bygglagen konstaterar Boverket (2020). I till exempel en översiktsplan eller en grönplan kan grönytefaktorn inkluderas som ett mål för att integrera en viss mängd grönska i projekten. Boverket (2020) förklarar att kommuner har möjligheten att kräva GYF i ett civilrättsligt avtal med byggherren. Anledningen är att det inte finns en lag som specifikt reglerar grönytefaktorn i detaljplanen eller vid bygglov. Vidare framhäver Boverket (2020) att det är problematiskt att ställa krav på grönytefaktorn om kommunen inte är markägaren, annars kan det ställas i ett markanvisningsavtal. Ett annat alternativ är att kommunen kan försöka inspirera eller informera byggherren om fördelarna som medförs, därmed ska en frivillig insats redovisas i ett exploateringsavtal från byggherren.

Hulthén och Böhme (2014) förklarar att GYF baseras på ekosystemtjänster. Det innebär att det sker en bedömning av värdet från grönområden utifrån deras förmåga att exempelvis reglera temperatur, skapa skydd och skugga, samt minska dagvattenavrinning. Hulthén och Böhme (2014) konstaterar att de värdena som presenteras är både mätbara och reflekterar grönytors ekonomiska påverkan. Det är ett poängsystem som varierar mellan 0,0 och 1,0 beroende på vilka insatser av växtlighet, lokal dagvattenhantering och mikroklimat som fastigheten erbjuder. Vidare betonar Hulthén och Böhme (2014) att grundpoäng tilldelas för ytbehandling av mark, samt att extra poäng erhålls dagvattens infiltration, plantering av buskage med mera. För att beräkna grönytefaktorn för

ett specifikt område multipliceras ytan av delfaktorn med dess poäng. Hulthén och Böhme (2014) påpekar även att ekoeffektiva ytan är fastighetens ytor sammanfogade. Grönytefaktorn definieras som den ekoeffektiva ytan dividerat med fastighetens totala yta. Hulthén och Böhme (2014) framhäver att det krävs mer växlighet ju större byggnaden är för att kompensera för de hårdgjorda ytorna. Därmed ger GYF mer flexibilitet i planeringen av byggprojekt eftersom formeln möjliggör valbarheten av tilläggsfaktorerna, samtidigt som det möjliggör kreativitet och effektivitet i byggandet.

2.5 Utmaningar med implementering av urbana grönstrategier

Trots att urbana grönstrategier anses vara ett lovande alternativ för att utveckla ett hållbart samhälle, kvarstår utmaningar som begränsar deras användning. Shafique et al. (2018) förklarar att grönstrategier är fördelaktiga med avseende på sociala- och miljömässiga aspekter, men att många faktorer hindrar implementeringen. Exempel på sådana faktorer är främst ekonomiska skäl såsom hög initial kostnad och kostnader för underhåll. Shafique et al. (2018) påpekar att det är byggkostnaderna som påverkar beslutet om grönska ska integreras i byggnader. Oftast anses gröna tak och väggar som en långvarig investering med kortsiktig avkastning. Shafique et al. (2018) beskriver att kostnaderna påverkas av flera faktorer som läge, arbetskraft, materialval etc., men att specifikt gröna tak är ekonomiskt fördelaktiga än traditionella tak.

Det kan även vara brist på kunskap. Vidare betonar Shafique et al. (2018) att en av de största utmaningarna är en optimal design för grönintegrerade byggnader som kan tillämpas på alla platser och väderförhållanden. Valet av grönska kräver mycket uppmärksamhet beroende på klimatet för att de ska fungera som bäst, vilket indikerar expertis inom området. Även Vijayaraghavan (2016) framhåller att bristen på lokal forskning och kunskap om vilka typer av växter, substrat och tekniska lösningar som lämpar sig för olika klimatförhållanden, kan försvåra implementeringen. Enligt Vijayaraghavan (2016) gäller det särskilt i regioner där urbana grönstrategier fortfarande är relativt ovanliga, men även då lösningarna inte är anpassade till lokala förutsättningar. Kommunikation och samarbete mellan olika aktörer för vem som ansvarar för grönskan kan också vara bristfällig, vilket leder till förlust av investeringarna (Shafique et al., 2018).

Det uppstår dessutom utmaningar efter byggandet då det handlar om hanteringen av systemet eftersom alla byggnader med vegetation kräver regelbunden underhållning. För att förlänga livslängden på växtligheten bör det göras frekventa kontroller på dränering och substratet konstaterar Shafique et al. (2018). Vijayaraghavan (2016) förklarar också att vegetationen kräver kontinuerlig bevattning under torra perioder, viss gödsling, samt regelbunden ogräsrensning. Vidare konstaterar Vijayaraghavan (2016) att det innebär

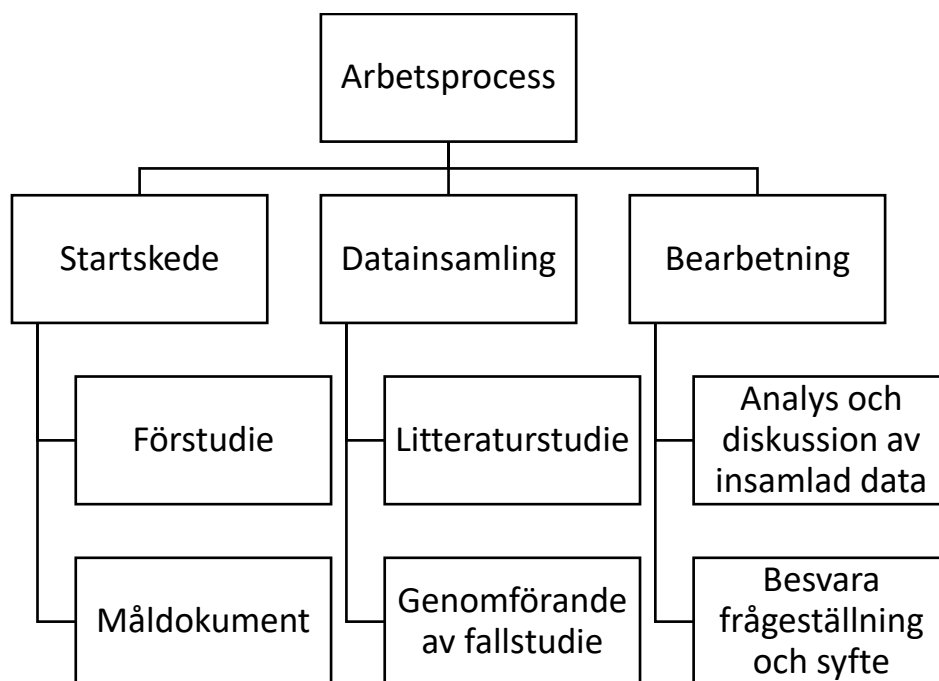
återkommande arbetsinsatser och kostnader. De tekniska kraven som ställs på byggnaden vid implementering av grönska utgör också utmaningar. Theodoridou et al. (2025) framhåller att bristfällig dränering eller felaktigt utformade bevattningssystem kan leda till läckage och fuktskador, vilket kan orsaka mögel och försämra byggnadens material. Theodoridou et al. (2025) förklarar också att klätterväxter kan växa in i sprickor och förvärra befintliga skador på fasaden.

3 Metod

I följande kapitel redovisas vald metod som omfattar en litteraturstudie, samt en fallstudie som inkluderar en intervjustudie och dokumentanalys. I kapitlet förklaras detaljerat varför och hur studierna används och genomförs, bland annat urvalet av respondenter till intervjustudien och den litteratur som ingår i litteraturöversikten. Vidare beskrivs hur insamlade data analyseras och bearbetas för att kunna svara på studiens syfte och frågeställningar.

3.1 Arbetsprocess

Studien genomförs på ett organiserat och strukturerat sätt för att undersöka urbana grönstrategier i kompakta stadsmiljöer, samt deras miljö- och socialmässiga fördelar. Arbetet delas upp i tre huvudsakliga faser som är startskede, datainsamling och bearbetning. Faserna innefattar flera olika delmoment som tillsammans leder till studiens resultat och slutsatser.



Figur 1: Studiens olika faser

Startskede består av en förstudie som syftar till att undersöka problemen som följer när grönområden minskas, samt eventuella lösningar i byggnadsnivå. Avgränsningar, forskningsfrågor, metodval och studiens syfte kartläggs dessutom för att sedan upprätta ett måldokument. Det handlar om att bygga en grundläggande och teoretiskt grund för att sedan kunna fördjupa förståelsen inom ämnet. Datainsamlingsfasen utförs bland annat genom en litteraturstudie för att samla relevant information och tidigare forskning inom ämnet som bidrar till en fördjupad förståelse. Genomförandet av en fallstudie, intervjuer och

specifika projekt i Malmö, ingår dessutom i fasen för att få praktiska kunskaper som annars inte går att finna i litteraturen. Sedan analyseras och bearbetas den insamlad data i kombination med studiens syfte och frågeställningar. Med den teoretiska ramen diskuteras och tolkas resultaten för att slutligen sammanställa arbetet genom att besvara studiens frågeställningar, samt dra relevanta slutsatser.

3.2 Kvalitativ metod

Studien består av en kvalitativ forskningsmetodik för att undersöka strategier på urbana grönska i kompakta stadsmiljöer, samt deras miljö-och socialmässiga fördelar. Enligt Säfsten och Gustavsson (2020) innebär forskningsmetodologin om att studera fenomen i deras verkliga miljö för att få en förståelse för hur människor agerar och handlingarnas betydelse. En kvalitativ metod är lämplig för arbetet eftersom studiens syfte är att utforska och förstå olika urbana grönstrategier, samt aktörers perspektiv kring ämnet. Till skillnad från kvantitativ metodik som handlar om att mäta resultat utifrån statistik och är baserad på insamling av siffror, ligger fokuset på att tolka uppfattningar (Säfsten och Gustavsson, 2020). Den datainsamlingen ger en djupare förståelse för hur och varför olika strategier tillämpas i praktiken. En kvantitativ metod hade varit användbar om studiens syfte var att mäta effekter såsom förändringar i temperaturen eller luftkvaliteten, men i denna studie är det viktigare att förstå de underliggande beslutsprocesserna.

Triangulering är en strategi inom kvalitativ metod som används för att stärka trovärdigheten i forskningsresultat. Carter et al. (2014) förklarar att triangulering innebär användningen av flera olika källor eller undersökningsmetoder för att besvara frågeställningarna, vilket kan leda till att risken av att resultaten blir felaktiga minskas. Det finns olika huvudtyper av triangulering, men i denna studie används datatriangulering. Carter et al. (2014) betonar att datatriangulering är en vanlig typ som innebär att samla data från skilda källor vid olika tidpunkter eller platser. Det tillämpas i studien genom att information samlas in från intervjuer, dokument och vetenskaplig litteratur. Genom att jämföra och kombinera datakällorna kan resultaten verifieras och kompletteras, samtidigt som olika aspekter av det studerade fenomenet belyses. Enligt Carter et al. (2014) kan triangulering användas för att visa att det finns osäkerhet och inte nödvändigtvis bevisa att ett påstående är korrekt. Exempelvis kan intervjurespondenter ge olika svar på samma fråga, vilket kan skapa motsägelser och divergerande resultat. De resultaten är också värdefulla eftersom de ger en bredare perspektiv och aspekter.

3.3 Litteraturöversikt

En litteraturöversikt utförs tidigt i arbetsprocessen för att få en övergripande kunskap om studien, samt för att formulera syftet och frågeställningarna. Säfsten och Gustavsson (2020) beskriver att identifiering av existerande kunskap är nödvändigt för att bidra till kunskapsutvecklingen inom studiens område. De menar att det är avgörande att få en överblick över det aktuella kunskapsläget när en studie påbörjas. Säfsten och Gustavsson (2020) förklarar vidare att en litteraturstudie innebär att publicerad kunskap fungerar som utgångspunkt där befintlig och relevant litteratur identifieras, granskas och sammanställs. En litteraturöversikt innefattar både processen och resultatet och kan innehålla ett antal mål. Syftet med metoden är skapa en teoretisk grund och att identifiera viktiga begrepp, metoder och resultat. De källor och typer av texter som används består av rapporter, vetenskapliga artiklar och webbmateriel från till exempel Boverket. Litteraturstudien inkluderar även svenska och internationella källor eftersom målet är att bygga en god kunskapsgrund inom ämnet, samt ger en bredare sökresultat.

Google Scholar, Scopus och LUB search är de databaser som används för att finna relevant litteratur inom studiens område. LUB search är Lunds universitets centrala sökportal för att bland annat hitta rapporter och vetenskapliga artiklar. För att underlätta och effektivisera processen väljs flera sök- och avsmalningsord ut på både svenska och engelska, vilket redovisas i tabell 1. Avsmalningsorden minimerar sökordens resultat och därmed är det effektivare att finna relevanta artiklar. Exempelvis gav sökordet Gröna tak i LUB search 43 träffar, men resultatet smalnas av till fyra med avsmalningsordet Urbana miljöer. Genom en lämplig användning av utvalda sökord i rätt kombination kan litteraturen som inte anses relevant filtreras bort.

Tabell 1: Sök- och avsmalningsord för litteraturstudien.

Databas	Sökord	Träffar	Avsmalningsord	Träffar	Relevant artiklar
Google Scholar	Grönstrategin	46	Dagvattenhanteringen Malmö	10	2
Scopus	Green roofs	8 104	Temperature Health	162	1
Scopus	Green roofs	8 104	Health Urban area Stormwater	27	5
Scopus	Living walls	845	Biodiversity Ecosystem service	15	3

LUB search	Gröna tak	43	Urbana miljöer	4	1
LUB search.	Gröna tak	43	Sverige	9	2

3.4 Fallstudie

Enligt Säfsten och Gustavsson (2020) utförs fallstudier av specifika projekt för att bidra till att komplettera den teoretiska kunskapen från litteraturöversikten. I denna studie utförs en fallstudie av befintliga projekt där städernas grönstrategier har införts. Säfsten och Gustavsson (2020) beskriver att fallstudier utgör exempel på djupgående analyser, då ett eller flera studieobjekt granskas utifrån variabler. Metoden är lämplig eftersom det möjliggör en detaljerad förståelse av processen, potentiella effekter och hur strategierna fungerar i praktiken. Det genererar meningsfull och relevant teori för att den ökar kunskapen om faktiska förhållanden. Därför används officiella dokumentationer om projekten och kompletteras med en intervjustudie. Studien genomförs i retrospektiv som innebär att det utförs i efterhand, det vill säga studeras befintliga projekt. Till skillnad från studier som sker samtidigt som fallstudien genomförs, vilket kallas för fallstudie i realtid (Säfsten och Gustavsson, 2020).

Säfsten och Gustavsson (2020) skriver att det finns flera olika typer av fallstudie. Urvalet av fallstudien baseras på studiens syfte som är att analysera olika grönstrategier i tätastadsområden. Därmed genomförs studien som en enfallsdesign med flera analysenheter, vilket även kallas för en inbäddad design. En enfallsdesign är en utformning av fallstudier där ett fall studeras med antingen en eller flera analysenheter. När fallet inkluderar en analysenhet kallas det för en holistisk fallstudie (Säfsten och Gustavsson, 2020). En annan typ av fallstudie är flerfallsdesign som innebär att flera fall med flera analysenheter granskas och jämförs. Därmed väljs enfallsdesignen eftersom studiens mål inte är att jämföra lösningarna, i stället är meningen att granska dem.

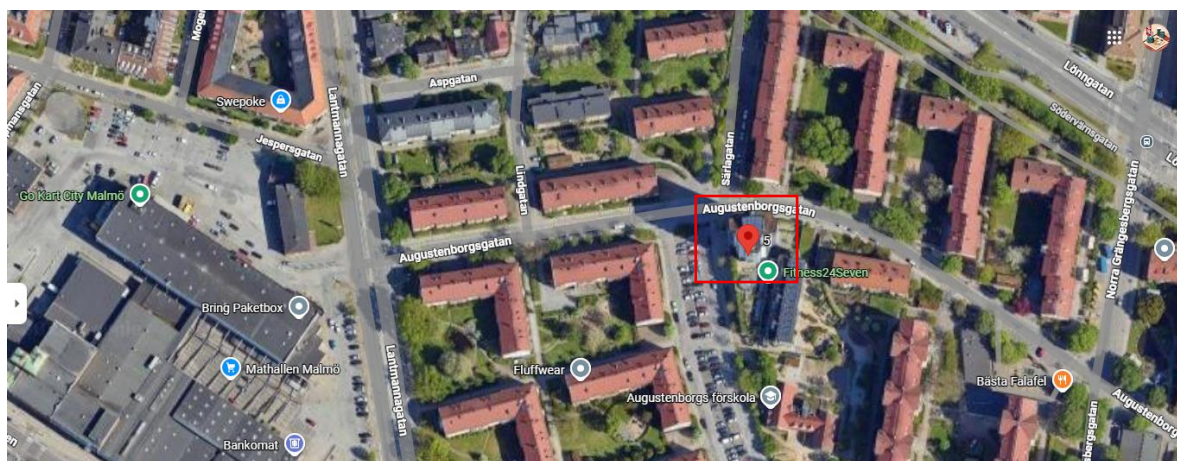
Fallstudien omfattar tre olika projekt i Malmö som är Augustenborg, Davidshalls gamla polishus och Västra hamnen. Urvalet av projekten baseras på deras relevans för studiens syfte. De utgör välutvecklade exemplar där hållbarhetsambitioner och urbana grönstrategier har haft en framträdande roll i planerings- och genomförandeprocessen. Genom att studera dessa analysenheter möjliggörs en djupare analys av de strategier, utmaningar och effekter som kan ha uppstått. Projekten representerar olika former av stadsutveckling, från omvandling av befintliga byggnader till nybyggnation och

renovering. De ger därmed en betydande insikt om hur grönstrategier kan integreras i olika situationer.

3.4.1 Ekostaden Augustenborg

Malmö stad (2024) redovisar att Augustenborg var ett socialt och tekniskt utsatt område i Malmö som har utvecklats till ett internationellt exempel på hållbar stadsutveckling. Utvecklingsprojektet Ekostaden Augustenborg initierades i slutet av 1990-talet där syftet med projektet var att uppnå högt ställda miljömål, skapa nya arbetsmöjligheter och främja social förbättring.

Vidare redovisar Malmö stad (2024) att implementering av gröna tak och fasader i Augustenborg är en hållbarhetslösning. Vegetationen skyddar byggnaderna och bidrar till en ökad biologisk mångfald, samt samlar regnvatten eftersom de gröna taken och fasaderna är täckta med fetbladsväxter och mossor. Malmö stad (2024) betonar också att utvecklingen av ett öppet dagvattensystem var en central förändring i Augustenborg. Det sinnrika systemet av diken och kanaler samlar regnvatten från tak och hårdgjorda ytor som sedan leder det till dammar, vilket blev en lösning för att hantera den återkommande källaröversvämningar. Malmö stad (2024) framhäver att risken för översvämningar minskas eftersom vattnet fördröjs. Följden av det är att dagvattensystemet har bidragit till en grönare utomhusmiljö som är mer estetiskt tilltalande, samtidigt som den biologiska mångfalden ökar.



Figur 2: Bild över en del av Ekostaden Augustenborg. Markerat område är Greenhouse. Google maps (karttyp: Satellit). https://www.google.com/maps/place/Augustenborgsgatan+5,+214+47+Malm%C3%B6/@55.5810278,13.0213341,280m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x4653a16c678b59f5:0x25068fb7cbac08c0!8m2!3d55.5812376!4d13.022482!16s%2F%2F11nnkrpbnj?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI2MDUxNy4wIKXMDSoASAFOAw%3D%3D (Hämtad 2026-05-04)

I Ekostaden Augustenborg pågår fortfarande byggnationer med innovativa hållbarhetslösningar även efter projektets officiella avslut som skedde år 2005 (Malmö stad, 2024). Ett exempel på sådan byggnation är bostadshuset Greenhouse som utvecklades år 2014 av MKB fastighets AB. MKB fastighets AB (2026) förklarar att byggnadens balkonger och tak består av flera grönstrategier där grönt tak är en av dem. De gröna taken är en del av lösningen

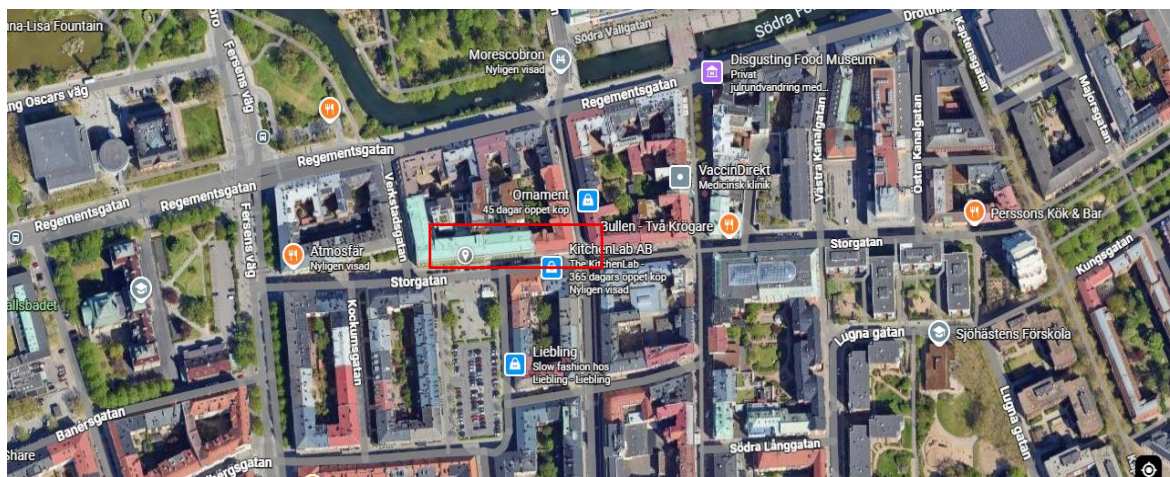
för att öka den sociala, ekologiska och ekonomiska hållbarheten, samt är de utformade för att gynna den biologiska mångfalden. MKB fastighets AB (2026) beskriver också att ytorna som bland annat består av fetbladsväxter skapar miljöer och mikroklimat, vilket leder till att de biologiska värdena på taket ökar. Byggnaden har en takträdgård om totalt 200 kvadratmeter och att gemensamma odlingsmöjligheter erbjuds som boende har tillgång till.



Figur 3: Bild över Greenhouse i Augustenborg. Foto: Jaenecke. <https://www.jaenecke.se/projekt/greenhouse/> (Hämtad 2026-05-04)

3.4.2 Davidshalls gamla polishus

Det gamla polishuset som är belägen i Davidshallstorg i Malmö är en byggnad täckt med rådhusvin. Boverket (2019) skriver att polishuset som invigdes år 1934 har varit det huvudsakliga blickfånget på torget på grund av byggnadens drag av tjugotalsklassism, samt det gamla rådhusvinet som sträcker sig över hela fasaden och blir sprakande rödgrön under hösten. Boverket (2019) förklarar dessutom att byggnaden var Malmös huvudpolisstation i över 80 år tills det såldes till Riksbyggen år 2016.



Figur 4: Bild över Davidshallstorg i Malmö. Markerat område är det gamla polishuset. Foto: Google maps (karttyp: Satellit)

https://www.google.com/maps/@55.5998298,12.9993681,458m/data=!3m1!1e3?entry=tту&g_ep=EgoyMDI2MDQyOS4wKXMDSoASAFAw%3D%3D (Hämtad 2026-05-04)

Riksbyggen valde att bevara den gröna fasaden vid renovering och omvandling till bostadsrätter. Det var fördelaktigt eftersom det upptäcktes en viss fuktighet i källarområdet under granskningen av den gamla byggnaden skriver Energi & miljö (2022). Därmed utreddes rådhusvinets dräneringsförmåga för att klargöra dräneringsbehovet. Riksbyggen upptäckte att klätterväxten absorberar stora mängder vatten att dränering inte blev nödvändigt. Energi & miljö (2022) redovisar även att de undersökte om växten orsakade skador på fasaden, men det visade sig att den äldre putsen hade bättre kvalitet än dagens. Riksbyggen kom fram till att rötterna skyddar fasaden mot exempelvis sol och regn, i stället för att skada den. Underhållningen av rådhusvinet sker varje år, då det behövt en större skötselinsats som innebär att det kraftigt beskärs runt fönster och stuprör (Energi & miljö, 2022).



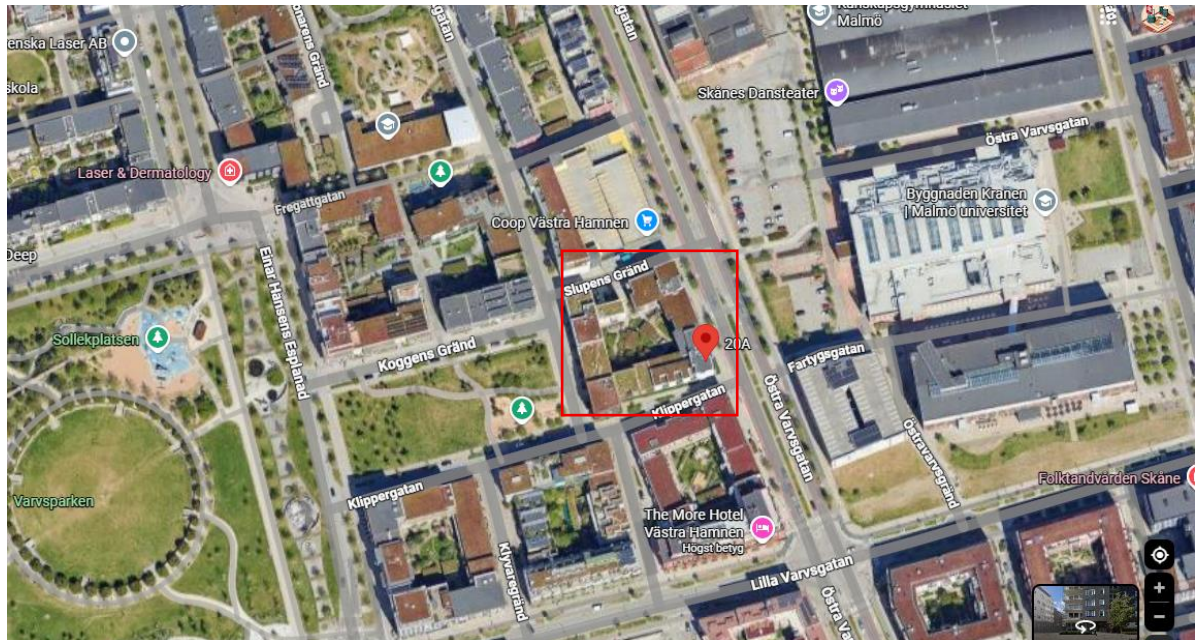
Figur 5: Bild över Davidshallstorg med det gamla polishuset som nu är bostadshus. Foto: Neo Davidshall.
<https://www.neodavidshall.org> (Hämtad 2026-05-04)

3.4.3 Västra hamnen

Västra hamnen är världskänt för hållbar stadsutveckling med sina innovativa miljösatser. Malmö stad (2023) framhäver att bostadsmässan Bo01, som är belägen i Västra hamnen, gav upphov till ett intensivt hållbarhetsarbete som sträcker sig över hela Malmö. Fokuset har både varit att utveckla nya stadsdelar med höga miljösatser och att förbättra hållbarheten i befintliga bostadsområden. Vidare skriver Malmö stad (2023) att nya idéer för att hantera dagvatten, klimatkontrakt och energisystem har utvecklats i ett samarbete med näringslivet och universitet. Västra hamnen blev ett pilotprojekt för utbyggnaden av en ny stadsdel med innovativa miljölösningar på grund av sitt omfattande fokus på bland annat grönområden, vatten och stadsplanering (Malmö stad, 2023).

Malmö stad (2023) förklarar att riktlinjer för exempelvis energianvändning och mängden grönområden i stadsdelen togs fram från början av Malmö stad. Bo01-området hade flera mål, men ett av dem målen var att dagvattnet skulle hanteras på plats. Följden blev att regnvatten rinner i öppna kanaler som går ut i gatorna innan det till slut når ut i Öresund (Malmö stad, 2023). Det öppna dagvattensystemet tillåter besökare och boende att njuta av den lugna omgivningen, samtidigt som den biologiska mångfalden främjas. Malmö stad (2023) redovisar dessutom att vid stora mängder regn minskas risken för översvämningar eftersom de gröna taken har en hög dräneringsförmåga. På grund av att byggnaderna ligger kompakt i Västra hamnen är det viktigt att

utnyttja marken effektivt. Området består av en mängd varierande grönska, exempelvis i parker, bostäder, miljöhus, gator och torg. Det har uppnått genom att ställa krav på att minst tio miljöåtgärder ska implementeras på varje bostadsgård.



Figur 6: Bild över Västra hamnen i Malmö. Markerat område är kvarteret Koggen. Foto: Google maps (karttyp: Satellit)
https://www.google.com/maps/place/%C3%96stra+Varvsgatan+20A,+211+75+Malm%C3%B6/@55.6152408,12.982636,333m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x4653a4058d43838d:0xb6ff369db4fce8dd!8m2!3d55.6151312!4d12.9842718!16s%2Fg%2F11y1tjbsb?entry=ttu&g_ep=EgovMDI2MDUxNy4wIKXMDSoASAFOAw%3D%3D (Hämtad 2026-05-04)

Edge (2026) skriver att i Västra hamnen ligger kvarteret Koggen som fick första pris i Scandinavian Green Roof Award år 2016. Det är ett pris som tilldelas byggherren med det mest ambitiösa gröna takprojektet i Skandinavien. Vidare förklarar Edge (2026) att vattnet fördröjs på det gröna taket som består av prunkande ängsvegetation, vilket minimerar dagvattenssystemets belastning. Gården i kvarteret är dessutom belägen nära havet, samt har innergården fått en grönskande och livfull karaktär med inspiration från Asien på grund av det öppna vattnet. Gården är utformad för att främja höga biologiska värden för växter och djur, exempelvis finns bostadsområden för igelkottar och tornfalkar (Edge, 2026). Därmed har Koggen en hög ambitionsnivå med avseende på hållbarhet som har genomsyrat projektet.



Figur 7: Bild över Kv. Koggen i Västra hamnen. Foto: Edge. <https://edges.se/uppdrag/kv-koggen-i-vastra-hamnen/> (Hämtad 2026-05-04)

3.5 Dokumentanalys

En dokumentstudie genomförs för att granska dokument och rapporter kopplade till utvalda projekt. Säfsten och Gustavsson (2020) redovisar att det innebär att studien använder sekundärdata i form av dokument som en källa för information. Sekundärdata används när det är svårt att använda primärdata i studien, det vill säga kompletterar den primärdata. Syftet med analysen är att studera hur strategierna har implementerats och presenterats i verkligheten. Det skapar en förståelse för vilka mål, metoder och resultat som lyfts fram i dokumentationen, samt hur det relaterar till studiens frågeställningar. Vidare betonar Säfsten och Gustavsson (2020) att metoden är fördelaktig eftersom informationen är lättillgänglig och hållbar, samt representerar en kostnadseffektiv strategi för datainsamling. Dokumentanalysen inkluderar virtuella dokument såsom webbplatser som utgör potentiella datakällor. E-post är också användbart för att få åtkomst då alla dokument inte är offentligt tillgängliga när det angår företag eller privata organisationer. Det är även betydande att tillämpa en systematisk form för att kritiskt granska källor, det vill säga att vara källkritisk, vid dokumentstudier. Det är viktigt att överväga dokumentens trovärdigheter för att undvika desinformation. Krisinformation (2025) beskriver att allt fler människor förlitar sig på information som finns via internet, där källorna kan vara svåra att identifiera och bedöma, har behovet av källkritik blivit avgörande.

Baserat på dessa riktlinjer genomfördes dokumentstudien genom en systematisk granskning av dokument och digitalt material kopplade till de tre projekten. De analyserade dokumenten bestod av projektsidor, rapporter och projektbeskrivningar från Malmö stad, Boverket, MKB fastighets AB, Edge, samt en artikel från Energi & Miljö. Även kartunderlag och ritningar användes i analysen. Ritningarna erhöles via e-postkontakt med ansvarig arkitekt för kvarter Koggen i Västra hamnen, eftersom materialet inte var offentligt tillgängligt. Dokumenten valdes ut baserat på deras relevans för studiens syfte och frågeställningar. Analysen syftade till att identifiera de grönstrategierna som implementerades, hur de beskrevs av ansvariga aktörer samt vilka fördelar och effekter som lyftes fram. Den insamlade informationen sammanställdes och jämfördes mellan de olika dokumentkällorna för att identifiera likheter och skillnader mellan de studerade fallen.

3.6 Intervjuer

Intervjuer är en viktig och lämplig teknik för informationssamlingen i studien för att samla data i form av uppfattningar och erfarenhet från flera individer. Säfsten och Gustavsson (2020) förklarar att forskningsintervjuer är ett professionellt samtal som följer en specifik struktur och har ett visst syfte. Syftet med intervjuer för arbetet är att samla information om aktörers synpunkter och expertis angående fenomenet som inte går att finna i litteraturen. Säfsten och Gustavsson (2020) redovisar också att forskningsintervjuer kan både vara fördelaktiga och negativa. Fördelarna är exempelvis hög validitet på grund av att datas relevans kan bedömas i relation till intervjun, samt bidrar det till djupgående och detaljerad information om respondenterna och det som studeras. Nackdelarna inkluderar att intervjuerna är tidskrävande för både respondenterna och intervjuaren, speciellt i fallen med stora geografiska avstånd.

Direktintervjuer genomförs, vilket innebär ansikte mot ansikte och inkluderar telefon, videolänk eller personliga möten där deltagandet är frivilligt och anonymt. Säfsten och Gustavsson (2020) beskriver att telefonintervjuer kan fungera lika bra som direkta intervjuer eftersom det skapar ömsesidig förtroende mellan intervjuaren och respondenten, men är inte alltid lämplig när det gäller att studera känsliga forskningsfrågor såsom hälsan. För att underlätta processen spelas intervjuerna in med ett digitalt hjälpmedel och transkriberas för att minska risken att nödvändig information inte inkluderas. Inspelning av intervjuerna krävs ett informerat samtycke från respondenterna, vilket innebär att de ger sitt samtycke antingen skriftligt eller muntligt. Insamlade data hanteras sedan enligt GDPR och raderas efter avslutat arbete (Integritetsskydds myndigheten, 2026).

3.6.1 Val av respondenter

Valet av deltagare baseras på deras betydelse för studiens syfte, bland annat de som har varit involverade i planering, genomförandet och underhåll. Ett urval av felaktiga respondenter kan ge missvisande resultat, vilket leder till validitetsproblem skriver Säfsten och Gustavsson (2020). Målen med intervjuerna är att få en djupgående förståelse inom olika grönstrategier och byggbranschens inställningar kring fenomenet. För att identifiera deltagare med relevant erfarenhet kontaktas anställda på flera företag inom byggsektorn. Vid urval av respondenter används förfrågningar riktade till relevanta aktörer via mejl. Totalt intervjuades 5 respondenter, vilket sammanställs i tabell 2.

Tabell 2: Redovisar respondents roll och arbetserfarenhet, samt intervjusätt och tidtagning.

Respondent	Roll	Års erfarenhet	Intervjusätt	Tid
R1	Landskapsarkitekt	46 år	Teams	15 min
R2	Projektledare	20 år	Telefonintervju	10 min
R3	Byggnadsingenjör	15 år	Teams	30 min
R4	Hållbarhetscontroller och ansvarig för strategiskt arbete inom klimatanpassning och biologisk mångfald	4 år	Teams	20 min
R5	Landskapsarkitekt	10 år	Telefonintervju	10 min

3.6.2 Semistrukturerad intervju

Säfsten och Gustavsson (2020) betonar att en intervju kan delas in i tre olika kategorier som är ostrukturerad, semistrukturerad och strukturerad. En ostrukturerad intervju är väldigt flexibel och involverar ett fåtal övergripande områden som diskuteras fritt. Strukturerad intervju liknar en verbal enkät med fasta frågor och svarsalternativ. Semistrukturerad intervju är en blandning av ostrukturerad och strukturerad där samtalen utgår från förberedda frågor men även skapar utrymme för öppna och utvecklade diskussioner. För att möjliggöra en djupare förståelse av respondenternas erfarenheter och perspektiv ska intervjuerna vara semistrukturerade.

Intervjustudiens syfte är att samla in information från flera individer som har varit delaktiga i varierande projekt som involverar grönstrategier i kompakta stadsmiljöer, samt få insikt i varje deltagares expertis inom området. Därför anses intervjutekniken lämplig då det möjliggör grundliga diskussioner med deltagaren och samtidigt ger dem möjligheten att förklara sina åsikter på ett naturligt sätt. Säfsten och Gustavsson (2020) förklarar dessutom att förståelse inom ämnet krävs för att ställa relevanta frågor innan och under intervjun, vilket innebär att intervjumallen skapas först efter att intervjuaren har byggt upp en grundläggande kunskap genom dokumentanalysen och litteraturstudien.

3.7 Analysmetod

Studien genomförs dessutom med en kvalitativ dataanalys. Säfsten och Gustavsson (2020) beskriver att den består av tre steg som är datapresentation och datareduktion, samt slutsatser och verifiering. Momenten genomförs parallellt med informationssamlingen i en iterativ och cyklisk process. De menar att stegen kontinuerligt växlas med varandra för att fördjupa analysen och få nya insikter. Första steget, datareduktion, inkluderar transkribering och initial analys. För att minimera risken av att nödvändig information inte inkluderas behövs transkriberingen ske efter intervjuerna. En initial analys utgörs genom att granska insamlat material i ett tidigt skede för att skapa en övergripande förståelse om ämnet. Nästa steg är datapresentation, vilket involverar att strukturera sammanfattningar av data i form av matriser. Det görs för att enkelt och organiserat identifiera viktig och användbar information för att besvara studiens frågeställningar. Tredje steget som är slutsatser och verifiering handlar om att tolka materialet och resultatet, samt att dra slutsatser genom att koppla dem till studiens frågeställningar (Säfsten och Gustavsson, 2020). Verifiering innebär att kontrollera om slutsatserna stämmer. Metoden är fördelaktig för att den möjliggör en tydlig koppling mellan insamlade data och studiens syfte.

Analysmetoden applicerade genom att information från litteraturstudien och fallstudien successivt bearbetades under arbetets gång. I studiens inledande skede analyserades materialet utan en tydlig förutbestämd struktur, vilket innebär att rapportens disposition och fokusområde utvecklades utifrån den insamlade informationen. I efterhand utformades en tydligare teoretisk grund som fungerar som stöd i den fortsatta analysprocessen. För att strukturera intervjustudien, delades studiens frågeställningar upp i mindre omfattande frågor. Det underlättade kopplingen mellan respondenternas svar till studiens syfte och frågeställningar. Efter varje genomförd intervju transkriberades material och relevanta informationer valdes ut för att vidare bearbeta och analysera. Vid analysen av intervjumaterial användes färgkodning för att identifiera återkommande teman och mönster i respondenternas svar. Varje

frågeställning tilldelades en egen färg för att förenkla sortering, jämförelse och kategorisering av materialet. Därefter sammanställdes och sammanfattades svaren i tabellform för att skapa en tydlig översikt över resultatet, se bilaga 4. Slutligen analyserades resultatet genom att relatera dem till studiens syfte, frågeställningar och teoretiska ramverk. Resultatet från litteraturstudien, intervjuerna och dokumentanalysen jämfördes för att undersöka om informationen visade liknande slutsatser. Genom att kombinera flera datakällor kunde analysen verifieras och stärka studiens trovärdighet.

3.8 Validitet

Mälardalens universitet (2026) förklarar att termen validitet innebär att kunna diskutera och bemöta problemen som uppstår vid undersökningar, det vill säga hur relevansen av den insamlade informationen är för den givna frågeställningen. Följden till det är att datas validitet inte är tillräcklig med att enbart insamlingen och bearbetningen genomförs korrekt. Svaren som insamlas måste därför reflektera ämnet som studien syftar till. Mälardalens universitet (2026) beskriver också att det är viktigt för studiens kvalitet att begreppet är bekant för att planera och genomföra en undersökning där resultaten är så giltiga som möjligt. För att säkerställa studiens validitet används flera olika källor, såsom litteratur, intervjuer och dokumentation. Därmed möjliggör metodkombinationen olika typer av triangulering som innebär att undersöka och analysera det studerade ämnet från flera källor (Carter et al., 2014). Semistrukturerade intervjuer genomförs också då det finns möjligheter att ställa följdfrågor för att få en djupare förståelse, men även för att klargöra respondenternas svar.

För att säkerställa validiteten genomfördes intervjustudien med respondenter som har erfarenhet inom stadsutveckling, byggnation och grönstrategier. Genom att inkludera personer med olika yrkesroller och erfarenheter skapades möjligheter att undersöka ämnet ur flera perspektiv. Respondenterna bidrog med kunskap från både planering, projektering och genomförandet av grönstrategier i kompakta stadsmiljöer, vilket ökade relevansen i det insamlade materialet i förhållande till studiens undersökningsområde. En förstudie genomfördes dessutom innan intervjumallen fastställdes. Intervjumallen korregerades och utvecklades löpande under arbetets gång för att säkerställa att intervjuerna besvarade studiens syfte och frågeställningar. Den skapade dessutom flexibilitet där följdfrågor kunde ställas för att förtydliga resonemang och minska risken för missförstånd. Det gav en djupare förståelse av respondenternas uppfattningar kring urbana grönstrategier i kompakta stadsområden. Användningen av semistrukturerade intervjuer bidrog också till att stärka validiteten eftersom respondenterna hade möjlighet att utveckla och resonera sina svar. Flera respondenter återkom med liknande svar och

problemområden, vilket även identifierades i litteraturstudien. Det möjliggjorde att jämföra resultaten mellan flera datakällor.

3.9 Reliabilitet

Reliabilitet handlar om undersökningens kvalitet och möjlighet att återupprepa, vilket innebär att liknande eller samma resultat kan uppnås vid upprepande frågor redovisar Mälardalens universitet (2026). Med andra ord handlar begreppet om studiens pålitlighet och i vilken omfattning resultaten skulle förbli oförändrade om studien genomförs igen. Datainsamling dokumenteras noggrant för att förbättra reliabiliteten, samt förklaras strategier tydligt.

Eftersom intervjustudien utgjorde en central del av arbetet var det viktigt att urvalet, genomförandet och efterarbetet utfördes på ett systematiskt och noggrant sätt. Respondenterna informerades om sin rätt till anonymitet och att materialet skulle behandlas konfidentiellt, vilket skapar en trygg miljö under intervjuerna. Antalet och urvalet av respondenter var relativt begränsat, därför kan inte resultaten generaliseras hela bygg- och stadsutvecklingsbranschen. Å andra sidan valdes respondenterna utifrån erfarenhet och kunskap inom urbana grönstrategier. Det bidrog till relevanta svar inom studiens undersökningsområde. Intervjutiderna varierande mellan respondenterna och vissa intervjuer var relativt korta. Trots detta bedöms datamaterialet vara tillräckligt för studiens syfte, eftersom samtliga respondenter besvarade de centrala frågorna kopplade till studiens huvudämne. Även om längre intervjuer hade kunnat bidra med ytterligare fördjupning gav de kortare intervjuerna relevant information om urbana grönstrategier, deras effekter och utmaningar som är förknippade med implementeringen. Användningen av semistrukturerade intervjuer kan ha en negativ inverkan på reliabiliteten eftersom följdfrågor riskerar att påverka respondenternas svar. För att minska risken används en genomtänkt utformad intervjumall som följdes vid samtliga intervjuer, se bilaga 1–3. Följdfrågorna formulerades på ett neutralt sätt för att undvika att respondenternas svar styrdes i en specifik riktning. Endast ett fåtal frågor skiljde sig mellan intervjuerna, vilket skapade en bättre möjlighet till att jämföra respondenternas svar och identifiera återkommande teman. Transkriberingen av intervjuerna kan innebära en risk för feltolkning, vilket ansågs särskilt viktigt att ta hänsyn till då de genomfördes digitalt. För att minska risken för missförstånd utfördes transkriberingarna direkt efter intervjutillfällena för att säkerställa att respondenternas svar återgavs korrekt.

Litteraturstudien genomfördes också med hänsyn till reliabiliteten. Vid litteraturstudien finns en risk att sökord och urval av källor kan påverka forskarens egna intressen och tolkningar, vilket kan påverka vilka källor som används i studien. För att minimera risken används flera olika databaser,

sökord och typer av källor. Tidsfaktorn är ytterligare en aspekt som kan påverka studiens reliabilitet. Beroende på när artiklar och rapporter publicerades kan vissa källor anses mer eller mindre relevanta. Därför används aktuell forskning inom områden som bedöms vara tidskänsliga, medan äldre litteratur används för att kunskapen ansågs vara mer etablerad över tid.

4 Resultat

Resultatet från fallstudien som innehåller en intervjustudie och dokumentanalys presenteras i följande kapitel. Resultatet redovisas utifrån studiens frågeställningar. Det inkluderar identifierade urbana grönstrategier, deras miljömässiga och sociala effekter, samt utmaningar som förekommer vid implementering av lösningarna.

4.1 Identifierade urbana grönstrategier

Efter slutförd fallstudie visar resultatet att flera olika lösningar används för att implementera vegetation i kompakta stadsmiljöer. De identifierade strategierna som har framkommit under studiens gång är gröna tak, gröna väggar och naturbaserade lösningar.

4.1.1 Gröna tak

Dokumentanalysen av projekten i Malmö och intervjustudien pekar på att gröna tak är en vanlig förekommande strategi i stadsmiljöer med begränsade ytor. I Ekostaden Augustenborg utgör gröna tak en central del av områdets hållbara stadsutveckling (Malmö stad, 2024). Exempelvis innehåller byggnaden Greenhouse flera former av takinstallerad vegetation, såsom sedumtak, takträdgårdar och växthus (MKB fastighets AB, 2026). Taken har utformats med olika funktioner och visar hur grönska kan integreras på byggnader i täta stadsmiljöer. Även i Västra hamnen förekommer gröna tak som en del av stadsdelens utformning (Malmö stad, 2023). Vid utvecklingen av området implementerades grönska på flera byggnader, speciellt på miljöhusens takkonstruktioner i kvarter Koggen. Dokumentanalysen påpekar att gröna tak har integrerats i stadsmiljön som en del av områdets övergripande gestaltning och planering.

R3 förklarar att gröna tak har blivit en av de vanligaste typerna av byggnadsintegrerad grönska. R3 noterade i intervjun att de flesta av deras byggprojekt använde sedumtak för att anlägga gröna tak. Strukturerna är lätta att anlägga och underhålla, samt uppfyller de kraven på grönytefaktor och hållbarhetsmål. Respondenten säger också att gröna tak kan kombineras med planteringsbäddar, växthus och planteringar på terrasser, vilket är en strategi för att införa flera träd och växter i tätbebyggda stadsmiljöer. Vidare konstaterar R3 att större planteringar eller träd på upphöjda gårdar kräver ett betydande substratlager, vilket skapar stora laster på konstruktionen. Respondenten menar att utformningen av gröna tak behöver planeras tidigt i projekteringsprocessen för att fungera ur ett teknisk och långsiktigt perspektiv. I intervjun framhåller R1 behovet av att optimera användningen av tillgängliga ytor. Exempelvis kan grönska anläggas på garagetak, cykeltak eller parkeringsdäck. R1 betonar

vikten av att planera konstruktionen i ett tidigt skede för att möjliggöra tillräckligt markdjup för vegetationen. R1 menar att det bland annat innebär att överkanten av parkeringsdäcket behöver en höjdskillnad, på cirka 40 centimeter mellan färdig golvhöjd och bjälklagets överkant. Vidare konstaterar respondenten att det är för att skapa goda förutsättningar för vegetationens etablering. R1 framhåller också att täta stadsmiljöer ofta innebär tekniska begränsningar, att planteringar måste anläggas flera gånger ovanpå garagetaken och parkeringsdäcken.

4.1.2 Gröna väggar

I de studerade projekten framkom gröna väggar som en effektiv strategi för att integrera grönska i städer. Ett sådant exempel är Davidshalls gamla polishus i Malmö, där fasaden är täckt med rådhusvin (Malmö stad, 2023). Vid omvandlingen av byggnaden till bostäder bevarades den gröna fasaden, vilket berodde på att växten var viktig för byggnadens identitet och uttryck (Energi & Miljö, 2022). R2, som var projektledare vid renoveringen av det gamla polishuset, säger att rådhusvinet bevarades eftersom den sitter i fasaden. Enligt respondenten skapar den gröna fasaden en form av symbios där vinet skyddar fasaden. R2 anser också att växtligheten inte kommer in för djupt för att tillförsäkra skada. Vidare beskriver R3 att gröna fasader, särskilt äldre klätterväxter som rådhusvinet på Davidshall, bidrar starkt till byggnadens visuella uttryck och platsens karaktär. Respondenten menar att den gröna väggen har blivit en tydlig del av byggnadens identitet. Enligt R3 var det därför den uppfattades som värdefull att bevara trots de praktiska utmaningarna som uppstod under renoveringen. I intervjun förklarar R1 att gröna väggar och fasader är en strategi för att maximera mängden vegetation där markytan är begränsad. Respondenten menar att byggnaders vertikala ytor skapar möjligheter att integrera mer grönska utan att ta ytterligare mark i anspråk. R1 beskriver därmed fasader som en viktig yta att arbeta med vid planering av grönska i kompakta stadsområden.

4.1.3 Naturbaserade lösningar (NBS)

Dokumentanalysen visar att öppna dagvattensystem är den mest framträdande naturbaserade lösningen (NBS) i de studerade projekten. I Ekostaden Augustenborg och Västra hamnen utvecklades diken, kanaler och dammar, samt gårdar och vegetationsytor på respektive plats. (Malmö stad, 2024; Malmö stad, 2023). R1 beskriver ett arbetssätt som kopplas till NBS i samband med utvecklingen av Augustenborg. Respondenten förklarar att projektet genomfördes i samarbete med ett landskapsarkitektkontor som arbetade med lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD), där kanaler och sänkor integrerades tillsammans med gårdar och planteringar. R5 framhäver också naturbaserade lösningar genom användningen av regnbäddar och

översvämningsbara planteringsytor. Respondenten förklarar att lösningarna utformas för att kunna hantera varierande mängder vatten i området. Både R1 och R5 påpekar att det är viktigt att flexibelt anpassa lösningarna efter platsens förutsättningar, samt att utnyttja tillgängliga ytor för att integrera vegetation.

Även R3 berör NBS genom att beskriva planteringsytor som en del av dagens stadsutvecklingsprojekt. Respondenten förklarar att sådana lösningar ofta kopplas till krav på grönytefaktor och att grönskan behöver integreras i projektets utformning redan i planeringsskedet. R4 beskriver naturbaserade lösningar som ett brett och flexibelt arbetssätt där naturens egna funktioner används. Respondenten anser att naturbaserade lösningar handlar om hur projekt planeras och genomförs i praktiken. Ett exempel som nämns är hur placeringen av byggmaterial på en byggarbetsplats kan påverka markens kvalitet och framtida möjligheter för vegetation att växa. R4 betonar att målet är att skapa så kallade ”win-win-win-lösningar”, där samma åtgärd kan bidra till flera funktioner. R4 förklarar också att NBS bygger på ett tankesätt där ekosystemtjänster används för att lösa problem i stället för traditionell teknik och producerade material. Respondenten anser att lösningarna måste anpassas till varje projekts unika förutsättningar.

4.2 Miljömässiga och sociala effekter med grönstrategier

4.2.1 Miljömässiga effekter

Resultatet från intervjustudien och dokumentanalysen pekar på att urbana grönstrategier kan bidra till flera miljömässiga effekter samtidigt i tätastadsområden. Utifrån de studerade projekten är hantering av dagvatten den mest framträdande miljöeffekten. I Ekostaden Augustenborg integrerades öppna dagvattensystem för att lokalt ta hand om dagvatten och minska återkommande översvämningsrisker i området (Malmö stad, 2024). Dokumentationen visar också att gröna tak används för att fördröja regnvatten och avlasta stadens dagvattensystem. Västra hamnen använder också öppna kanaler och gröna miljöer för att leda eller fördröja regnvatten innan det når Öresund (Edge, 2026). Även den gröna fasaden på Davidshalls gamla polishus kopplas till dagvattenhantering. R2 betonar att rådhusvinet har ett effektivt motmedel mot dränering. Respondenten förklarar att rotsystemet snabbt söker sig till områden med tillgång till vatten, vilket bidrar till växtens goda förmåga att lagra stora mängder vatten under växtsäsongen.

Biologisk mångfald är en återkommande faktor i fallstudien, särskilt i respondenternas beskrivningar av urbana grönstrategier. Resultatet redovisar också att växtligheter kan stärka den biologiska mångfalden som annars brister vid minskade grönområden. Dokumentanalysens utförande av kvarter Koggen i Västra hamnen beskrev att vegetation och gröna miljöer har utformats för att

skapa livsmiljöer för djur, såsom igelkottar och tornfalkar (Edge, 2026). Respondenterna kopplar biologisk mångfald till vegetationens utformning, variation av växtarter och integrering av grönska i området. R1 uppger att biologisk mångfald var ett centralt mål i utvecklingen av Augustenborg. Respondenten förklarar att ambitionen var att återskapa en grön och levande gårdsmiljö där vegetationen användes för att skapa ekologiska värden. R1 framhäver också att Augustenborg använder perennplanteringar för att variationen av växtarter gynnar biologisk mångfald i växtlivet. Vidare beskriver respondenten att mångfalden uppstår naturligt genom användningen av olika planteringar och grönska i gårdsmiljöerna. R4 nämner dessutom att NBS används för att öka biologisk mångfald, där samma åtgärd kan ge flera fördelar som klimatanpassning och minskad klimatpåverkan. R5 betonar att grönstrategier kan sänka lokala temperaturer och bidra till att hantera övertemperaturer i urbana miljöer. Respondenten förklarar att vegetationen och grönstrategier hanterar övertemperaturer genom att skapa skuggningar i områden med mycket hårdgjorda ytor. R5 beskriver även att åtgärderna kan förbättra luftkvaliteten genom fotosyntesen.

4.2.2 Socialmässiga effekter

Utöver miljömässiga fördelar, bidrar grönstrategier till flera sociala effekter. Fallstudien och dokumentanalysen visar att gröna miljöer används för att skapa attraktiva och socialt hållbara stadsmiljöer. I Augustenborg planerades gårdar och vistelsezoner för att människor skulle vistas utomhus mer, men även för att använda de gemensamma miljöerna (Malmö stad, 2024). Byggnaden Greenhouse har gemensamma odlingsytor och takträdgårdar som skapar sociala mötesplatser för de boende (MKB fastighets AB, 2026). Enligt respondenterna är grönska en viktig faktor för människors trivsel och välmående. R1, som har genomfört möten med boende i Augustenborg, berättar att de boende upplever att grönskan bidrar till en känsla av hemhörighet och trygghet. Respondenten menar också att vegetation och sittplatser gör att människor vill vistas utomhus, samt möjliggör de interaktioner med varandra. R5 förklarar att Greenhouse, ur ett socialt perspektiv, syftar till att underlätta hållbara livsstilar genom gemensamma aktiviteter som odlingsmöjligheter. R3 beskriver att rådhusvinet på Davidshall's gamla polishus har en positiv social effekt genom att skapa en varm och levande stadsmiljö. Respondenten menar att den gröna fasaden positivt påverkar människors upplevelse av platsen och bidrar till social hållbarhet. R4 och R5 framhåller dessutom att forskning visar att människor i gröna miljöer ofta känner sig mer psykiskt välmående och har mindre stress, vilket bland annat beror på bullerdämpningen. R5 förklarar att det kan skapa en lugn miljö i områden som har höga aktiviteter. R4 framhäver att barn i miljöer med mycket natur kan få positiva hälsoeffekter, exempelvis färre allergier. Därmed visar resultatet att urbana grönstrategier har en viktig roll för människors välmående, sociala interaktioner och upplevelse av stadsmiljö.

4.3 Nackdelar och utmaningar med implementeringen av urbana grönstrategier

Data från intervjuerna visar att det uppstår flera utmaningar vid implementering av grönstrategier. Tekniska begränsningar är en av de största utmaningarna i kompakta stadsmiljöer. Resultatet visar att gröna väggar kan innebära flera praktiska och tekniska problem. Respondent 2 beskriver att klätterväxten i Davidhalls kan skapa problem med fukt, dränering och skador på fasaden om växtligheten inte underhålls korrekt. Rotsystemen kan även orsaka skador på fönstren om det inte klipps ner med jämna mellanrum. Vidare påpekar R2 att klätterväxter ställer stora krav på både fasaden och grundläggningen, samt att det kan vara utmanande att arbeta med den växtarten. Det beror på att branschen generellt saknar lösningar för hantering av växter i samverkan med byggnation konstaterar R2. R3 beskriver dessutom att rådhusvinet på Davidshalls gamla polishus försvårade renoveringsarbetet eftersom byggnadsställningar och arbete på fasaden blev mer komplicerade på grund av växtligheten. Respondenten menar att gröna fasader kan innebära praktiska utmaningar vid ombyggnation och underhåll av byggnader. Enligt dokumentanalysen använder Greenhouse i Augustenborg gröna tak, takträdgårdar och odlingsytor för att öka både de ekologiska och sociala värdena (MKB fastighets AB, 2026). R5 förklarar att sådana lösningar kräver noggrann förberedelse och tillräckliga byggnadsegenskaper för att hantera substratlagret, växtligheten och vattenbelastningen. R3 påpekar att större planteringar och träd på upphöjda gårdar skapar betydande belastningar på byggnadens konstruktion. Därmed behöver det analyseras och planeras tidigt i projekteringsfasen. Liknande svårigheter framträder i kvarter Koggen i Västra hamnen. R4 tillägger att planteringsytorna behöver kontinuerligt underhåll för att vegetationen ska kunna överleva i eventuellt näringsfattiga miljöer.

Efter utförd intervjustudie framkom att respondenterna anger ekonomin som grunden för en av de största utmaningarna. R4 betonar att NBS ofta uppfattas som dyra, trots att de över tid kan vara ekonomiskt fördelaktiga genom att motverka översvämningar och skador på byggnader. R4 framhäver även att detaljplaner och befintliga regler inte alltid är anpassade till NBS. Respondenten menar att det kan vara svårt att skapa översvämningssytor och öppna dagvattenlösningar, eftersom detaljplanen inte avsätter tillräckligt med utrymme. R3 förklarar att grönstrategier genomförs först när beställaren har höga ambitioner kring hållbarhet eller när det finns tydliga krav på grönytefaktor. Respondenten påpekar att det annars finns risk för sådan lösning att negligeras på grund av kostnader.

R5 nämner att en utmaning med grönstrategier är att de kräver samordning mellan flera aktörer under projektering och förvaltning. Respondenten menar att utmaningen består av att säkerställa långsiktig skötsel och fördelning av ansvar mellan aktörerna, speciellt i större projekt. R4 påpekar också att det finns begränsad kunskap om långsiktiga effekter och mätningar av urbana grönstrategier. Respondenten anser att området fortfarande är relativt outforskat inom byggbranschen, vilket kan leda till osäkerheter kring hur effektivt lösningarna fungerar under en längre period.

5 Diskussion

I detta kapitel tolkas och diskuteras resultatet från litteraturstudien och fallstudien som genomfördes i Malmö. Kapitlet kopplar och jämför resultatet till studiens teoretiska ramverk. Syftet är att förklara vad det betyder, hur de stämmer överens med teorin och vilka slutsatser som kan dras utifrån studien.

5.1 Analys av urbana grönstrategier

Studiens resultat och det teoretiska ramverket indikerar att urbana grönstrategier har blivit en avgörande del av hållbar samhällsutveckling i kompakta stadsmiljöer. Litteraturstudien beskriver att gröna tak och väggar, samt naturbaserade lösningar, kan bidra till dagvattenhantering, temperaturreglering och biologisk mångfald (Cristiano et al., 2021). Tidigare studier betonar särskilt gröna taks betydelse för att fördröja och hantera dagvatten i täta stadsområden (Cristiano et al., 2021). Det bekräftas av fallstudien då Augustenborg och Västra hamnen införde gröna tak och öppna kanaler med syftet att fördröja dagvattnet, samt för att hantera det lokalt. Resultatet stärker därmed teorin om att vegetation och naturbaserade lösningar kan fungera som ett alternativ eller komplement till traditionella system. De urbana grönstrategierna implementeras främst för att hantera konkreta problem kopplade till urbanisering och klimatförändringar. Vegetation framstår som en funktionell resurs i stadsutvecklingen, i stället för att endast betraktas som visuella inslag. Detta kan tolkas som en förändrad syn på stadens grönytor, där naturen inte längre ses som ett komplement till den byggda miljön utan som en integrerad del av stadsutvecklingen. En viktig aspekt som framhävs är att grönstrategierna grundar på en förståelse där olika funktioner samarbetar inom samma yta. De används samtidigt för dagvattenhantering, biologisk mångfald och sociala värden. Det innebär att utvecklingen alltmer riktar sig mot multifunktionella lösningar där naturens egna processer används för att lösa utmaningar, som tidigare hanterades av traditionella tekniker.

5.1.1 Gröna tak

Tidigare forskning beskriver extensiva tak som kostnadseffektiva och tekniskt enklare att implementera. Å andra sidan erbjuder intensiva tak större möjligheter att skapa multifunktionella grönområden, men ställer högre krav på investering och konstruktion (Vijayaraghavan, 2016; Haaland, 2018). Fallstudien visar att extensiva tak, speciellt sedumtak, är den mest framträdande typen av gröna tak i de studerade projekten. I både Augustenborg och Västra hamnen används sedumtak som en del av områdets hållbarhetsarbete och dagvattenhantering. Under intervjustudien lyfte flera respondenter upp att valet av gröna taksystem påverkas av ekonomiska och tekniska förutsättningar. Byggnadens konstruktion, belastning och

underhållsbehov avgör ofta vilka lösningar som implementeras i praktiken. Resultatet tyder på att extensiva lösningar prioriteras i täta stadsmiljöer eftersom de är enklare att implementera och kräver mindre underhåll än intensiva tak. Fallstudien påpekar även att intensiva gröna tak och större gröna takmiljöer främst används i projekt med särskilda hållbarhetsmål och sociala ambitioner. Greenhouse i Augustenborg är ett exempel då gröna gårdar, terrasser och gemensamma odlingsytor integrerades för att skapa multifunktionella och attraktiva vistelsemiljöer för de boende. Lösningarna kräver dock större investeringar, högre bärförmåga och mer kontinuerlig förvaltning, vilket kan begränsa implementeringen i praktiken. Det tyder på att valet av gröna tak avgörs av ekonomiska och tekniska förutsättningar och inte enbart av deras miljömässiga potential. Samtidigt kan de strategier som ger störst ekologiska och sociala värden vara de som är svårast att genomföra i praktiken. Extensiva tak kan inte heller uppfylla samma funktion som intensiva tak med parkkaraktär. Till exempel är inte sedumtak svaret på alla problem eftersom de inte kan ersätta gröna markområden som går att vistas i. Därför bör de endast betraktas som ett komplement till den befintliga vegetationen på markytan.

5.1.2 Gröna väggar

Litteraturen anger gröna väggar används för att integrera vegetation i täta stadsmiljöer där markytan är begränsad (Collins et al., 2017). Det framkommer även tydligt i fallstudien om Davidshalls gamla polishus, där den gröna fasaden med råhusvin bevarades vid omvandlingen till bostäder. Resultatet visar att gröna väggar kräver långsiktig förvaltning och teknisk anpassning. Det innefattar bland annat lämpliga bevattnings- och dräneringssystem och val av växtarter. Det kan även vara anpassningar av byggnadens konstruktion för att möjliggöra växtlighetens etablering och utveckling. Utmaningen ligger i att säkerställa att systemen fungerar över tid utan att orsaka fuktproblem eller skador på fasaden. Följden blir att gröna fasader ibland kan riskeras att prioriteras bort i byggprojekt där ekonomiska och praktiska aspekter väger tyngre än långsiktiga hållbarhetsvärden. Detta illustrerar en återkommande målkonflikt inom hållbar stadsutveckling, där långsiktiga miljömässiga nyttor ofta ställs mot kortsiktiga ekonomiska och tekniska överväganden.

5.1.3 Naturbaserade lösningar

Analysen från litteraturstudien visar att naturbaserade lösningar är en strategisk metod för att integrera grönska i täta stadsmiljöer. NBS beskrivs som multifunktionella åtgärder där naturens egna processer används för att hantera samhällsutmaningar (Naturvårdsverket, 2023). Forskningen visar också att naturbaserade lösningar kan utformas på olika sätt beroende på behov och platsens förutsättningar. Lösningarna används för att efterlikna naturliga

kretslopp, till exempel genom regnbäddar, gröna gårdar och genomsläppliga ytor (Naturvårdsverket, 2023).

Resultatet från fallstudien framhåller också att öppna dagvattensystem, planteringsytor och genomsläppliga ytor framstår som centrala delar av projekten i Augustenborg och Västra hamnen. R4 konstaterar att NBS är ett flexibelt arbetssätt där flera funktioner kombineras inom samma lösning. Respondenten betonar att lösningarna behöver anpassas efter platsens förutsättningar, att vegetationen används för att hantera problem som tidigare löstes med traditionell teknik. Resultatet tyder därmed på att naturbaserade lösningar används som ett alternativ eller komplement till tekniska system i täta stadsmiljöer. Det kan indikera att lösningarna fortfarande betraktas som kompletterande hållbarhetsåtgärder och inte som en självklar del av stadsutvecklingen.

5.1.4 Deras miljömässiga och sociala effekter

Enligt litteraturstudien kan urbana grönstrategier ge flera miljömässiga effekter i täta stadsområden. Tidigare forskning beskriver att gröna tak, gröna väggar och naturbaserade lösningar kan förbättra dagvattenhantering, stärka biologisk mångfald och minska negativa effekter av urbanisering (Cristiano et al., 2021; Vijayaraghavan, 2016; O'Hara et al., 2022). Det överensstämmer med fallstudien som genomfördes av bland annat kvarter Koggen i Västra hamnen. Kvarter Koggen integrerade grönska i syfte att skapa ekologiska värden och gynna olika arter. Analysen innebär därmed att den byggda miljön används för att återintroducera biologisk mångfald där urbaniseringen har begränsat naturliga livsmiljöer.

Osäkerheten kring långsiktiga effekter och uppföljning, speciellt om biologisk mångfald, framkommer också i studien. Trots att litteraturen beskriver flera potentiella positiva effekter visar intervjuerna att det fortfarande finns begränsad kunskap om hur lösningarna fungerar över längre tidsperioder. Det innebär att det finns ett glapp mellan forskningens teoretiska förväntningar och den praktiska erfarenheten. Denna osäkerhet kan påverka viljan att investera i sådana åtgärder, särskilt när nyttorna förväntas uppstå över en längre period. Bristen på långsiktig uppföljning framträder därmed som en potentiell utmaning för en bredare implementering. Det tyder på att det finns ett behov av fortsatt uppföljning och utvärdering för att stärka kunskapsunderlaget och minska den osäkerheten. Det kan även innebära att beslutfattare och fastighetsutvecklare blir mer försiktiga med att investera i strategierna vars effekter är svåra att följa upp över tid.

Resultatet tyder på att klimatanpassning har blivit en viktigare drivkraft inom planering och byggnation. Enligt litteraturen kan urbana grönstrategier även

bidra till förbättrad luftkvalitet genom att fånga upp partiklar och reducera vissa luftföroreningar (Theodoridou et al., 2025). Denna effekt framkom däremot inte lika tydligt i fallstudien, där fokus främst låg på dagvattenhantering, biologisk mångfald och klimatanpassning. Det kan tyda på att luftkvalitetsförbättringar betraktas som en indirekt eller en sekundär nytta. Fallstudierna visar dock att översvämningsrisker och ökade nederbörds mängder har stor påverkan på hur områden utformas. Urbana grönstrategier verkar användas som ett sätt att skapa mer resilienta stadsmiljöer. Det beror på att vatten kan fördröjas och hanteras lokalt, i stället för att snabbt föras bort via tekniska system. Att biologisk mångfald har fått större betydelse i täta stadsområden framkommer också. Därför används vegetationen även för att återinföra ekologiska funktioner i utsatta områden, vilket innebär där urbaniseringen har begränsat naturliga livsmiljöer. Projekten visar att den byggda miljön i högre grad börjar ses som en plats där ekologiska värden behöver integreras och bevaras.

Utifrån litteraturstudien kan urbana grönstrategier förbättra människors psykiska hälsa, trivsel och välbefinnande (Shafique et al., 2018). De sociala fördelarna omfattar ökad trivsel, trygghet och sociala interaktioner, samt positiv påverkan på människors psykiska hälsa och välmående (Shafique et al., 2018; O'Hara et al., 2022). Greenhouse i Ekostaden Augustenborg stärker teorin ytterligare genom gemensamma odlingsytor. De används för att skapa mötesplatser, samarbete och gemenskap mellan boende, samt en starkare känsla av tillhörighet. Resultatet tyder även på att urbana grönstrategier kan påverka hur människor använder, upplever och identifierar sig med sin stadsmiljö. Även grönområden verkar bidra till psykiskt välmående genom att skapa lugnare miljöer, som annars domineras av hårdgjorda ytor och höga aktiviteter. Vegetation kan dämpa buller, ge skugga och skapa visuellt tilltalande miljöer som upplevs som mindre stressande. Närvaron av träd, växter och andra naturliga inslag ger människor möjlighet till återhämtning från vardagens intryck och kan bidra till att minska stress, ökad koncentrationsförmåga och förbättrat välbefinnande. Grönområden erbjuder även platser för rekreation, avkoppling och sociala aktiviteter, vilket ytterligare kan stärka den psykiska hälsan. Dock är sociala effekter, såsom människors välmående, svåra att mäta. Anledningen är att de bygger på människors upplevelse, vilket kan variera mellan olika individer och områden. En viktig slutsats som kan sammanställas är att urbana grönstrategier har stor potential att bidra till hållbara och socialt attraktiva stadsmiljöer. Deras styrka ligger i förmågan att samtidigt bidra till dagvattenhantering, biologisk mångfald och människors välbefinnande, vilket gör de till en viktig del av framtidens hållbara stadsutveckling.

5.1.5 Deras utmaningar i praktiken

Studien visar att det finns tydliga konflikter mellan hållbarhetsambitioner och praktiska förutsättningar. De tekniska problemen som respondenterna beskriver

tyder på att urbana grönstrategier ofta kräver anpassningar som kan vara utmanande att genomföra. Begränsade ytor, konstruktioners belastning och behovet av kontinuerligt underhåll gör att lösningarna blir mer komplexa än traditionella byggnader. Det framkommer även att ekonomiska och organisatoriska faktorer har stor inverkan på vilka grönstrategier som faktiskt genomförs. Strategierna verkar ofta vara beroende av vissa hållbarhetskrav eller engagemanget hos aktörer för att prioriteras i projekt. Det innebär att urbana grönstrategier ännu inte är helt etablerade som en självklar del av byggprocessen, utan fortfarande betraktas som lösningar som kräver extra resurser, kostnader och planering. Resultatet pekar dessutom på att strategierna kräver ett mer långsiktigt perspektiv än många traditionella byggprojekt. Metoderna behöver regelbunden skötsel och samordning för att behålla sina funktioner över tid. Det betyder att hållbar stadsutveckling även handlar om hur miljöerna förvaltas och utvecklas efter att byggprojekten är färdigställda. Även fast respondenterna beskriver att lösningarna är viktiga, är det ekonomiska och tekniska faktorer som styr om åtgärderna ska införas eller inte.

Studien pekar på att flera av de utmaningarna som beskrivs i litteraturstudien också framkommer i praktiken. Teorin förklarar att gröna strategier ofta kräver omfattande planering och kompetens (Shafique et al., 2018). Det stämmer överens med respondenternas erfarenhet i praktiken. Respondenterna beskriver att problem ofta är kopplade till konstruktion, substratlager, fukt och underhåll. Exempelvis visar Davidshallstorg gamla polishus att gröna fasader kan skapa praktiska svårigheter vid renovering och förvaltning av byggnader. Resultatet antyder dock att vissa aspekter som inte framkom lika tydligt i litteraturen. Intervjuerna redovisar att implementeringen av vegetation bland annat beror på enskilda aktörers ambitioner och kommunala krav. Det innebär att genomförandet i praktiken är i hög grad beroende av vilka prioriteringar som görs under planeringsprocessen. Även om litteraturen framhåller de positiva effekterna, visar studiens resultat att dessa effekter inte automatiskt leder till implementering. I stället krävs aktörer som driver frågan, samt styrmedel som exempelvis grönytefaktor för att säkerställa att grönskan prioriteras. Det väcker frågan om vilka förutsättningar som krävs för att sådana strategier ska bli framgångsrika. Augustenborg och Västra hamnen betraktas ofta som föregångsexempel inom hållbar stadsutveckling. Det innebär att de kan ha haft större ekonomiska resurser, politiskt stöd och institutionell kapacitet än många andra stadsområden. På så vis kan det begränsa möjligheten att överföra resultaten direkt till städer eller stadsdelar med andra förutsättningar. Framgången kan därför bero lika mycket på organisatoriska faktorer som själva grönstrategiernas tekniska egenskaper.

Utifrån studiens resultat har samtliga respondenter en positiv inställning till att införa vegetation, främst på grund av deras bidrag till dagvattenhantering,

biologisk mångfald och sociala värden. Samtidigt påverkas implementeringen av flera samverkande faktorer. Anledningarna till att lösningarna ännu inte implementeras i större omfattning kan kopplas till bristande kunskap kring långvariga effekter och praktisk tillämpning. Om ansvarsfördelningen och underhåll brister finns det risk att både ekologiska och sociala värden försämras. Det framhäver vikten av samarbete mellan olika aktörer under både projektering och förvaltning.

6 Slutsats

Utifrån den genomförda studien kan slutsatsen dras att inställningen för urbana grönstrategier i kompakta stadsmiljöer är allmänt god, och att de har stor potential för att utveckla mer hållbara städer. Studien visar att lösningarna kan bidra till flera positiva miljö- och socialmässiga effekter, men att implementeringen är komplex. De påverkas av varierande faktorer där ekonomiska skäl är en av dem. De grönstrategiernas funktioner och utformningar behöver anpassas efter platsens specifika förutsättningar. Studiens frågeställningar, som presenterades i kapitel 1.2, besvaras nedan.

6.1 Besvarande av studiens frågor

Vilka strategier och lösningar som finns för att integrera vegetation hos byggnader?

De strategierna som identifieras för att integrera vegetation var gröna tak, gröna väggar och naturbaserade lösningar. Gröna tak innefattar all vegetation som anläggs på takytor eller bjälklag, vilket även inkluderar terrasser och innergårdar. De kan utformas som extensiva, semi-intensiva eller intensiva beroende på konstruktion och funktion. Gröna väggar är all vertikal växtlighet som växer på byggnadens fasader. De kan kategoriseras som gröna fasader eller levande väggar utifrån installationsmetod. Naturbaserade lösningar inkluderar bland annat öppna dagvattensystem, planteringsytor och gröna gårdsmiljöer med mera. Det vill säga används naturens egna processer för att hantera samhällsutmaningar.

Vilka miljömässiga och sociala fördelar finns med urbana grönstrategier?

Grönstrategier har flera miljömässiga och sociala fördelar. Miljömässigt kan lösningarna förbättra dagvattenhantering genom att fördröja och absorbera regnvatten, vilket kan minska risken för översvämningar vid kraftiga nederbörd. Växtligheten kan även bidra till temperaturreglering och förbättrad luftkvalitet genom att vegetationen absorberar värme och luftföroreningar i kompakta stadsmiljöer. Urbana grönstrategier kan öka biologisk mångfald genom att skapa nya livsmiljöer för insekter och djur i områden då grönskan är begränsad. Utöver de miljömässiga effekterna bidrar grönstrategier med flera sociala fördelar. Gröna miljöer främjar trygghet, välmående och ökar trivsel genom att skapa attraktiva och behagliga stadsmiljöer. Dessutom kan gemensamma gröna ytor och aktiviteter, som odlingsmiljöer, öka social interaktion. Urbana grönstrategier kan även bidra till bullerdämpning, vilket kan minska stress och trötthet hos människor i kompakta stadsmiljöer.

Vilka nackdelar och utmaningar finns med implementeringen av urbana grönstrategier?

Implementering av grönstrategier innebär flera utmaningar. Tekniska begränsningar kopplade till konstruktion, substratlager, vattenhantering och underhåll påverkar möjligheten att införa grönområden i täta stadsmiljöer. Gröna väggar kan bland annat skapa problem relaterade till fukt, dränering och underhåll om systemen inte behandlas korrekt. Även ekonomiska faktorer och organisatoriska förutsättningar har inverkan på vilka lösningar som genomförs i praktiken. Respondenterna från intervjustudien beskriver att urbana grönstrategier ofta kräver engagerade aktörer och tydliga hållbarhetsmål för att prioriteras i byggprojekt. Därför är långsiktig planering, ökad kunskap och samarbete mellan involverade aktörer avgörande för att kunna implementera vegetation.

6.2 Förslag till framtidsforskning

Studien har undersökt urbana grönstrategier i kompakta stadsmiljöer genom en litteratur- och fallstudie kopplade till projekt i Malmö. Rapporten har främst fokuserat på att analysera gröna tak och väggar, samt naturbaserade lösningar. Därmed skulle det vara relevant för framtida forskning att undersöka flera möjliga alternativ för att integrera vegetation i stadsområden. Det skulle bidra till ökad kunskap om vilka lösningar som är mest lämpliga för platsernas förutsättningar, samt vilka möjligheter och begränsningar som finns kopplade till implementeringen.

Flera respondenter lyfte fram osäkerheter kring långsiktig förvaltning, underhåll och hur mycket effekt urbana grönstrategier bidrar med. Därmed skulle längre uppföljningsstudier kunna bidra med ökad kunskap om hur lösningarna fungerar över tid och vilka effekter de ger i praktiken. Det skulle även vara relevant att genomföra kvalitativa studier kring exempelvis dagvattenhantering, temperaturreglering och luftkvalitet för att tydligare mäta de miljömässiga effekterna av urbana grönstrategier. Studien visar att flera effekter uppfattas som positiva, men att vissa faktorer fortfarande är svåra att mäta och utvärdera i verkligheten.

Ytterligare ett förslag är att fokusera på ekonomiska och organisatoriska aspekter kopplade till implementeringen av urbana grönstrategier. Resultatet visar att höga kostnader, ansvarsfördelning och underhåll påverkar möjligheten att genomföra grönstrategier i större omfattningar. Därför skulle det vara betydelsefullt att analysera hur ekonomiska incitament, kommunala krav och samarbete mellan olika aktörer kan påverka utvecklingen. Dessutom att undersöka hur olika kommuner arbetar med implementering, planering och

förvaltning av grönstrategier. Det bidrar till en utökad förståelse för vilka faktorer som har en inverkan på genomförandet i olika områden.

Referenslista

Boverket (2019). *Exempel på gröna väggar*.

https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/praktiken/grona/vaggar/ex_vaggar/
(Hämtad 2026-04-15)

Boverket (2021). *Grönstrategier för ekosystemtjänster i praktiken*.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/praktiken/> (Hämtad 2026-02-19)

Boverket (2019). *Gröna väggar*.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/praktiken/grona/vaggar/>
(Hämtad 2026-05-05)

Boverket (2019). *Gröna tak*.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/praktiken/grona/grona-tak/>
(Hämtad 2026-05-05)

Boverket (2020). *Grönytefaktor – räkna med ekosystemtjänster*.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/gronytefaktor/>
(Hämtad 2026-05-10)

Boverket (2019). *Mer grönska reducerar ljud*.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/praktiken/ljud/> (Hämtad 2026-05-10)

Carter, Nancy et al. (2014). *The use of triangulation in qualitative research*

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25158659/> (Hämtad 2026-04-06)

Collins, Rebecca (2017). *The value of green walls to urban biodiversity*.

[https://www.sciencedirect-com.ludwig.lub.lu.se/science/article/pii/S0264837716310778?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com/ludwig.lub.lu.se/science/article/pii/S0264837716310778?via%3Dihub)
(Hämtad 2026-05-05)

Cristiano, Elena et al. (2021). *The role of green roofs in urban Water-Energy-Food-Ecosystem nexus: A review*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720374076?via%3Dihub> (2026-05-05)

Edge (2026). *Kv Koggen i Västra hamnen*.

<https://edges.se/uppdrag/kv-koggen-i-vastra-hamnen/> (Hämtad 2026-04-19)

Ekologi gruppen (2026). *Gröna strategier för planprogram och detaljplaner*.

<https://www.ekologigruppen.se/tjanst/grona-strategier-for-planprogram-och-detaljplaner/> (2026-05-25)

Energi & miljö (2022). *Cellsam renovering av polishuset*.

<https://www.energi-miljo.se/cellsam-renovering-av-polishuset/> (Hämtad 2026-04-15)

Folkhälsomyndigheten (2025). *Så påverkas hälsan av buller och höga ljudnivåer*.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/vara-amnesomraden/miljo-och-halsa/sa-paverkar-miljon-hur-befolkningen-mar/sa-paverkas-halsan-av-buller-och-hoga-ljudnivaer/> (Hämtad 2026-05-10)

Förenta nationerna (2026). *Globala målen för hållbar utveckling*.

<https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/> (Hämtad 2026-04-06)

Förenta nationerna (2026). *Mål 11: 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>

(Hämtad 2026-04-06)

Haaland, Christine (2018). *Gröna tak för biologisk mångfald*.

<https://pub.epsilon.slu.se/27749/1/haaland-c-et-al-220510.pdf> (Hämtad 2026-05-05)

Hulthén, Kerstin Torseke & Böhme, Lars (2014). *Riktlinjer för grönytefaktor*.

<file:///C:/Users/Administrat%C3%B6r/Downloads/Gr%C3%B6nytefaktordec+2014.pdf> (2026-05-10)

Integritetsskydds myndigheten (2026). *Det här gäller enligt dataskyddsförordningen*.

<https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/det-har-galler-enligt-gdpr/> (Hämtad 2026-03-23)

Krisinformation (2025). *Källkritik*.

<https://www.krisinformation.se/detta-gor-samhallet/kallkritik/> (Hämtad 2026-04-07)

- Malmö stad (2024). *Augustenborg – en grön testbädd för hållbar omställning*.
<https://malmo.se/Miljo-och-klimat/Goda-exempel-pa-miljo--och-klimatsatsningar/Augustenborg---en-gron-testbadd-for-hallbar-omstallning.html> (Hämtad 2026-04-15)
- Malmö stad (2025). *Ekosystemtjänster och grönytefaktor*.
<https://malmo.se/Stadsutveckling/Sa-utvecklar-vi-staden/Gronska-och-vatten/Ekosystemtjanster-och-gronytefaktor.html> (Hämtad 2026-05-10)
- Malmö stad (2023). *Hållbarhetssatsningar i Västra hamnen*.
<https://malmo.se/Stadsutveckling/Stadsutvecklingsomraden/Vastra-Hamnen/Hallbarhetssatsningar-i-Vastra-Hamnen.html> (Hämtad 2026-04-19)
- Mihalakakou, Giouli, et al. (2023). *Green roofs as a nature-based solution for improving urban sustainability: Progress and perspectives*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032123001624>
(Hämtad 2026-02-19)
- MKB fastighets AB (2026). *Greenhouse*.
<https://www.mkbfastighet.se/webbsidor/ekostaden-augustenborg/greenhouse/>
(Hämtad 2026-04-15)
- Månsson, Monika och Persson, Bengt (2020). *Ekostaden Augustenborg*.
<https://greenroof.se/wp-content/uploads/antologi.pdf#> (Hämtad 2026-05-05)
- Mälardalens universitet (2026). *Validitet*.
<https://libguides.mdu.se/c.php?g=678062&p=4832296> (Hämtad 2026-04-07)
- Mälardalens universitet (2026). *Reliabilitet*.
<https://libguides.mdu.se/c.php?g=678062&p=4832301> (Hämtad 2026-04-07)
- Naturvårdsverket (2026). *Grönplanering*.
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/samhallsplanering/gronplanering/> (2026-05-10)
- Naturvårdsverket (2023). *Naturbaserade lösningar*
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatanpassning/naturbaserade-losningar/> (Hämtad 2026-02-19)
- O'Hara, Aprelle et al. (2022). *The Sustainable Prescription: Benefits of Green roof Implementation for Urban Hospitals*.
<https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-cities/articles/10.3389/frsc.2022.798012/full#s3> (Hämtad 2026-05-05)

Regeringskansliet (2023). *Nationell strategi och regeringens handlingsplan för klimatanpassning*
<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/skrivelse/2024/03/skr.-20232497> (Hämtad 2026-02-19)

Shafique, Muhammad, et al. (2018). *Green roof benefits, opportunities and challenges – A review*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136403211830217X>
(Hämtad 2026-05-04)

Sveriges riksdag (1998). *Miljöbalk (1998:808)*.
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/ (2026-05-10)

Sveriges riksdag (2010). *Plan- och bygglag (2010:900)*.
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan-och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/ (Hämtad 2026-02-19)

Säfsten, Kristina och Gustavsson, Maria (2020). *Research methodology*.
Upplag 1

Theodoridou et al. et al., (2025). *Natuer-Based Solutions for urban Buildings-The Potential of Vertical Greenery: A Brief Review of Benefits and Challenges of Implementation*.
<https://www.mdpi.com/2413-8851/9/10/398> (Hämtad 2026-05-05)

Trygg, Sanna (2023). *Så rustas städer med naturen som förebild*
<https://www.lu.se/artikel/sa-rustas-stader-med-naturen-som-forebild> (Hämtad 2026-02-19)

Vijayaraghavan (2016). *Green roofs: A critical review on the role of components, benefits, limitations and trends*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032115015026?via%3Dihub> (Hämtad 2026-05-05)

Bilagor

Nedan presenteras de intervjumallar som användes under fallstudien, indelade i mall för Ekostaden Augustenborg, Västra hamnen och Davidshalls gamla polishus. Det finns också en kort och enkel sammanställning i tabellform över respondenternas svar baserat på studiens frågeställningar.

Bilaga 1 – Ekostaden Augustenborg

1. Beskriv dig själv och din arbetsroll, samt hur många års erfarenheter du har.
2. Vilka projekt har du deltagit i som inkluderar grönstrategier?
3. Arbetar du vanligtvis med gröna väggar och tak? Varför/varför inte?
4. Finns det flera lösningar att integrera vegetation på byggnadsnivå, utöver gröna tak och väggar?
5. Vad var de främsta målen med att införa dessa lösningar i byggnaden?
6. Vilka effekter har ni sett av de grönstrategierna när det gäller exempelvis dagvattenhantering och stadsmiljö, samt biologisk mångfald?
7. Vilka utmaningar kan uppstå under planering eller genomförande?
8. Vilka krav ställer sådan grönska på långsiktig förvaltning och underhåll?
9. Hur har boende eller besökare upplevt förändringarna, socialt och trivselmässigt?
10. Är det något mer du vill lyfta fram inom ämnet?

Bilaga 2 – Västra hamnen

1. Beskriv dig själv och din arbetsroll, samt hur många års erfarenhet du har.
2. Arbetar du vanligtvis med gröna väggar och tak? Varför/varför inte?
3. Vad var de främsta målen med att införa dessa lösningar?
4. Hur påverkar den gröna lösningen hållbar stadsutveckling genom exempelvis dagvattenhantering, förbättring av luftkvalitet och mänsklig rekreation?
5. Hur har de grönstrategierna påverkat den biologiska mångfalden?
6. Vilka utmaningar uppstod under planering eller genomförande?
7. Vilka krav ställer sådan grönska på långsiktig förvaltning och underhåll?
8. Hur har boende och besökare upplevt förändringarna, socialt och trivselmässigt?
9. Är det något mer du vill lyfta fram inom ämnet?

Bilaga 3 – Davidshalls gamla polishus

1. Beskriv dig själv och din arbetsroll samt hur många års erfarenhet du har.
2. Arbetar du vanligtvis med gröna väggar och tak? Varför/varför inte?
3. Varför valde ni att bevara den gröna fasaden med rådhusvinet och hur såg beslutsprocessen ut kring det?
4. Vilka risker eller nackdelar identifierade ni med att behålla rådhusvinet?
5. Hur påverkar den gröna fasaden hållbar stadsutveckling genom exempelvis dagvattenhantering, förbättring av luftkvalitet och mänsklig rekreation.
6. Påverkade den gröna fasaden byggnadens konstruktion, till exempel isolering?
7. Vilka krav ställer sådan grönska på långsiktig förvaltning och underhåll?
8. Hur har boende och besökare upplevt förändringarna, socialt och trivselmässigt?
9. Hur påverkar fasaden ekosystemtjänster?
10. Hur har de grönstrategierna påverkat den biologiska mångfalden?
11. Är det något mer du vill lyfta fram inom ämnet?

Bilaga 4 – Sammanställning av intervjustudie

Respondent	Vilka strategier och lösningar som finns för att integrera vegetation hos byggnader?	Vilka miljö- och socialmässiga fördelar finns med grönstrategier?	Vilka nackdelar och utmaningar finns med gröna lösning?
R1 - Landskapsarkitekt	Optimera grönytor, klätterväxter på fasader, minska hårdgjorda ytor, rätt markdjup på bjälklag, perenn- och prydnadsbuskplanteringar, LOD-lösningar (lokalt omhändertagande av dagvatten) med kanaler och sänkor, anläggning på garagetak, cykeltak och parkeringsdäck.	Förbättrad luftkvalitet, biologisk mångfald, dagvattenhantering, trygghet, identitet, mental hälsa, social interaktion	Ekonomi, svårighet att möta allas önskemål, tekniska krav på projektering och underhåll.
R2 - Projektledare	Växtlighet med fasad, klätterväxter, gröna tak, naturbaserade lösningar	Växter skyddar fasaden, tar upp vatten, bidrar till grön stadsmiljö	Risk för skador på fasad, fönster och dränering, kräver kompetens och kontinuerlig beskärning
R3 - Byggnadsingenjör	Gröna tak, sedumtak, planteringsytor på terrasser, klätterväxter och gröna väggar, växthus.	Dagvattenhantering, social hållbarhet, trivsel, estetiska fördelar, viss positiv effekt på biologisk mångfald.	Fuktproblem, stora laster, svårt under byggskedet, växter kan skada fasad och fönster, beställarens krav.

Respondent	Vilka strategier och lösningar som finns för att integrera vegetation hos byggnader?	Vilka miljö- och socialmässiga fördelar finns med grönstrategier?	Vilka nackdelar och utmaningar finns med gröna lösning?
R4 - Hållbarhetscontroll er och ansvarig för strategiskt arbete inom klimatanpassning och biologisk mångfald	Naturbaserade lösningar, ekosystemtjänster, klimatanpassning, gröna tak och väggar.	Hantering av skyfall, klimatreducerin g, bättre psykiskt välmående, stöd för biologisk mångfald.	Målkonflikter, högre klimatpåverka n från konstruktioner , kunskapsbrist, behov av samordning.
R5 - Landskapsarkitekt	Regnbäddar, översvämningsbar a planteringsytor, flexibla grönytor.	Förbättra luftkvalitet, minskade värmeböljor, sociala och pedagogiska värden, förebygger översvämningar.	Begränsningar i detaljplan, upplevda höga kostnader.