

Fickparkers betydelse för biologisk mångfald i den täta staden



Amanda Folkesson och Felicia Wigbratt
Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Landskapsarkitekturprogrammet
Alnarp 2025

Fickparkers betydelse för biologisk mångfald i den täta staden

The Potential of Pocket Parks in Promoting Biodiversity in Dense Urban Areas

Amanda Folkesson och Felicia Wigbratt

Handledare:	Petra Thorpert, SLU Alnarp, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Examinator:	Christine Haaland, SLU Alnarp, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Bitr. examinator:	Linn Osvalder, SLU Alnarp, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Omfattning:	30 hp
Nivå och fördjupning:	A2E
Kurstitel:	Independent Project in Landscape Architecture
Kurskod:	EX0846
Program:	Landskapsarkitektprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Utgivningsort:	Alnarp
Utgivningsår:	2025
Omslagsbild:	Felicia Wigbratt
Nyckelord:	fickpark, biologisk mångfald, biodiversitet, små urbana grönytor, konnektivitet

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i JA, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i NEJ, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

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

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

Förord

När det var dags att inleda vårt examensarbete rådde stor förvirring hos oss båda. Vad vill vi skriva om? Var ska man börja för att ta sig an en sådan här uppgift? Efter många diskussioner och grubblande kring vad vi själva ville få ut av den här sista tiden av vår utbildning, valde vi att ta avstamp i våra gemensamma intresseområden. Redan tidigt under vår utbildning fick vi upp intresset för frågor som rör ekologisk hållbarhet och biologisk mångfald, vilket utmynnade i ett gemensamt kandidatarbete. Att vid val av examensarbete fortsätta på samma spår för att utvecklas mer inom urbanekologi kändes därmed som en bra idé. Likaså i det här projektet har vi haft ett nära samarbete kring arbetets alla delar och det har varit väldigt givande att ha någon att bolla tankar och idéer med under projektets gång, samt att dela både upp- och nedgångar med.

Vi skulle vilja rikta ett varmt tack till vår handledare Petra Thorpert för din feedback och värdefulla tankar under arbetets gång. Vi vill även tacka våra familjemedlemmar Leopold, Lotta och Victor för er hjälp och återkoppling för att förbättra vårt arbete.

Amanda och Felicia,
17 januari 2025, Alnarp

Sammandrag

Globalt sker urbanisering i en ökande takt vilket leder till att allt fler städer förtätas. Följaktligen minskar, fragmenteras och isoleras grönytor vilket utgör ett stort hot mot den urbana biologiska mångfalden. Samtidigt anses biologisk mångfald vara av stor vikt för möjligheten att utveckla en hållbar stadsmiljö och för att behålla kontakten mellan människor och natur. I syfte att främja integrering av stadsgröniska och biologisk mångfald i den täta staden krävs nya innovativa lösningar. I detta masterarbete studeras fickparkens potential att stödja urban biologiska mångfald. Arbetets syfte är att genom en litteraturstudie, referensprojekt och en exempelstudie förvärva kunskap kring urban biologisk mångfald och dess behov för att undersöka fickparken som möjligt verktyg i stadens arbete för biodiversitet.

Forskning visar att små grönytor har en viktig roll i bevarandet av urban biologisk mångfald då de verkar för att komplettera större ytor med resurser av föda och habitat. Små grönytor kan även stärka konnektiviteten i stadens gröna nätverk. En ökning av ekologiska värden såsom flerskiktad vegetation, blomning och artrikedom är avgörande för bevarande av biologisk mångfald i urbana grönytor. För att åtgärderna ska godtas av allmänheten fordras att människans intressen tas i beaktande under utformning och planering av dessa. Studiens referensprojekt visar på en god möjlighet att inkludera mer grönska även på mindre ytor i centrala och tätbebyggda områden, vilket kan bidra med ekologiska och sociala värden.

I en exempelstudie utförd i Malmö stad tillämpas inhämtad kunskap på den fysiska miljön för att undersöka praktiska exempel i stadsmiljö. Genom kartläggning av stadens befintliga ekologiska värden och kommunens framtida mål föreslås åtta potentiella platser för anläggning av fickparker i centrala Malmö. Två av dessa ytor ges en platspecifik gestaltning med särskild hänsyn till värden för biologisk mångfald och mänskliga behov.

Resultaten från arbetet visar att fickparken har förmågan att verka som ett värdefullt verktyg för att stödja biologisk mångfald. Den har en god möjlighet att öka den totala andelen habitat och födoresurser i tätbebyggda stadsdelar, samt utveckla konnektiviteten bland stadens gröna nätverk. En välplanerad och strategisk placering och gestaltning av en fickpark ökar avsevärt dess förmåga att stödja lokal biologisk mångfald. Samtidigt har fickparken potential att inkludera åtgärder för andra prioriterade mål inom hållbar stadsutveckling. I syfte att skapa ekologiskt hållbara städer samt möjliggöra för fickparkens deltagande i ett sådant arbete, krävs utvecklad ekologisk kunskap och tydligare riktlinjer för urban biologisk mångfald.

Nyckelord: fickpark, biologisk mångfald, biodiversitet, små urbana grönytor, konnektivitet

Abstract

Due to the globally increasing urbanisation, densification of cities is becoming more common. Consequently, urban green spaces are becoming fragmented and isolated and are decreasing in size. Such developments are threatening urban biodiversity. At the same time, the values of biodiversity are emphasized regarding sustainable urban development and retaining the human-nature relationship. New and innovative solutions are required in order to support an integrated green infrastructure and biodiversity in dense urban areas. In this master's thesis, the ability of pocket parks to support urban biodiversity is examined through a literature review, reference projects as well as a case study. The objective of the study has been to acquire knowledge on urban biodiversity and its requirements, in order to determine in which manner pocket parks, employed as planning tools, may contribute to the preservation of biodiversity.

Small urban green spaces have been proven to be of significant importance regarding urban biodiversity conservation due to their ability to augment food and habitat resources of larger green spaces, as well as to strengthen green connectivity. An increase in ecological values such as vegetation stratification, flowering resources, and species richness is important to sustain biodiverse urban green spaces. It is imperative that human preferences are included in the design and planning stages, in order for these measures to gain public acceptance. The reference projects in this study showcase a good potential to increase vegetation cover even in smaller spaces in dense city districts. The projects have generated good outcomes such as increased ecological and social values.

In a case study located in the city of Malmö, acquired knowledge is applied to the physical urban environment to explore practical examples. By mapping Malmö's existing ecological values and planning strategies, eight potential sites for pocket parks in central Malmö are proposed. Two locations are given site-specific designs with a focus on biodiversity values, while also considering human preferences and needs.

The results of the study demonstrate pocket parks to be a potentially valuable concept to support biodiversity in dense cities by increasing habitat and food resources and improving green connectivity. A strategic location and design increases the potential of the pocket park to support biodiversity and simultaneously contribute to other goals within urban development. Increased knowledge and clear objectives regarding biodiversity is crucial within urban planning to promote ecological sustainability within cities, and to include pocket parks in the strategy.

Keywords: pocket park, biodiversity, small urban green spaces, ecological connectivity

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	5	3.4 Människan och biologisk mångfald	21
1.1 Bakgrund	6	3.5 Fickparken som potential att gynna biologisk mångfald	22
1.2 Mål & Syfte	6	3.5.1 Vad är en fickpark?	22
1.3 Frågeställningar	6	3.5.2 Fickparkens betydelse för människan	23
1.4 Avgränsningar	6	3.5.3 Små grönytors betydelse för biologisk mångfald	24
1.5 Centrala begrepp och definitioner	6	3.5.4 Utmaningar att gynna biologisk mångfald i fickparker	25
2. MATERIAL & METOD	7	3.6 Syntes	26
2.1 Litteraturstudie	8	4. INSPIRATION	29
2.2 Inspiration	8	4.1 Sheffield	30
2.3 Exempelstudie Malmö	8	4.2 Krakow	31
3. LITTERATURSTUDIE	9	4.3 Köpenhamn	32
3.1 Urban biologisk mångfald	10	4.4 Sammanfattning	35
3.1.1 Stadens flora	10	5. EXEMPELSTUDIE MALMÖ	37
3.1.2 Stadens fauna	11	5.1 Mål och Strategier	38
3.2 Åtgärder för att gynna biologisk mångfald	13	5.2 Kartläggning	40
3.2.1 Lokala nivå	13	5.3 Gestaltungsförslag	41
3.2.2 Regional nivå	13	6. DISKUSSION	73
3.2.3 Implementering av åtgärder för biologisk mångfald	15	7. SLUTSATS	77
3.3. Att gestalta för biologisk mångfald	16	8. REFERENSER	78
3.3.1 Vegetationsstruktur och artrikedom	16		
3.3.2 Blommande arter och blomningstid	17		
3.3.3 Stora äldre träd	18		
3.3.4 Inhemskt växtmaterial	19		
3.3.5 Värdväxter	20		
3.3.6 Extensiv skötsel	20		

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund

Globalt sker urbanisering i en ökande takt och idag bor över hälften av världens befolkning i städer (FN-förbundet 2023). För att hantera den växande befolkningen och den bostadsbrist som uppstått i många kommuner samt skydda värdefull mark, har förtätning blivit en central strategi inom stadsutveckling (Boverket 2016). Den täta staden anses ha flera fördelar för att skapa socialt och ekologiskt hållbara städer (Boverket 2016; Ikin et al. 2012; McDonald et al. 2022). Ur ett globalt perspektiv framhålls förtätning som det mest effektiva sättet att bevara biologisk mångfald och beskydda naturliga livsmiljöer (McDonald et al. 2022; Vega & Kuffer 2021). Samtidigt innebär förtätning stora utmaningar för den urbana biologiska mångfalden. Habitat kan fragmenteras, minska i storlek eller helt försvinna, vilket försämrar den ekologiska konnektiviteten i staden (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014; Vega & Kuffer 2021). Urbanisering kan också leda till ökad förekomst av exotiska arter, urban heat island-effekten (urbana värmeöeffekten) samt ljus- och ljudföroreningar, vilka ytterligare påverkar den biologiska mångfalden negativt (Garrard et al. 2017; Graffigna et al. 2024; Kirk et al. 2021; Zhang et al. 2024).

Trots dessa utmaningar har städer visat sig vara av stor betydelse för biologisk mångfald, då de kan utgöra en tillflyktsort för flera hotade arter när omgivande landskap utvecklas till en mer monokulturell karaktär. Urbana grönytor, såsom parker, trädgårdar, kolonilotter och ruderatmarker, kan bidra med en variation av livsmiljöer och därmed spela en central roll i bevarande av biologisk mångfald. I flera fall har även städer vuxit fram på platser med en hög koncentration av biodiversitet, så kallade hotspots, vilket är ett ytterligare argument för deras centrala roll i arbetet för biologisk mångfald (Dylewski et al. 2020; Fisher et al. 2018; Garrard et al. 2017; Vega & Kuffer 2021; Kirk et al. 2021). I Sverige är cirka 7% av de rödlistade arterna beroende av urbana miljöer medan ytterligare 14% nyttjar dessa miljöer (Boverket 2019). Ett exempel är städernas betydelse för pollinatörer, där stadsområden ofta uppvisar en högre variation av växtarter jämfört med omgivande landskap (Dylewski et al. 2020; Graffigna et al. 2024). Det är därmed nödvändigt att den ekologiska kvaliteten i stadens grönstruktur stärks för att motverka ytterligare förluster av biologisk mångfald (Vega & Kuffer 2021).

Ökad urbanisering riskerar även att minska människors kontakt och förståelse för naturen. För allt fler människor blir stadens grönområden den huvudsakliga kontakten med natur och biologisk mångfald (Lee & Kendal 2018; Kirk et al. 2021). Integration av biodiversitet i staden kan därmed bli avgörande för att främja framtida engagemang och kunskap om biologisk mångfald (Miller 2005). Staden i sig är starkt påverkad och beroende av biodiversitet då det är en förutsättning för att säkerställa urbana ekosystemtjänster, vilka är avgörande för klimatanpassning och god livsmiljö. Biologisk mångfald bidrar med stabilitet och resiliens och är därmed en grundläggande del i arbetet för hållbara städer (Boverket 2019; Ikin et al. 2015; Persson & Smith 2014; Sharmin et al. 2024; Spotswood et al. 2018). Att skydda landbaserade ekosystem och hejda förlusten av biologisk mångfald ingår i ett av FN:s globala hållbarhetsmål (UNDP 2024). För att uppnå dessa har Sverige formulerat nationella hållbarhetsmål där målet "Ett rikt växt- och djurliv" syftar till att bevara och främja biologisk

mångfald, samt förse allmänheten med god tillgång på biodiversitet i natur- och kulturmiljöer. Ett av etappmålen inkluderar integration av stadsgrönska och ekosystemtjänster i planering, byggande och förvaltning av urban miljö (Naturvårdsverket 2023). Trots den biologiska mångfaldens betydelse för ekosystemtjänster och mänskligt välbefinnande är biodiversitet ofta lågt prioriterad i stadsutveckling och planering, särskilt i samband med förtätning. Det saknas idag tydliga riktlinjer för hur biodiversitet ska integreras i stadsbyggnad, vilket har lett till att arbetet ofta flyttas till andra platser (Garrard et al. 2018). För att främja integration av stadsgrönska och biodiversitet i den täta staden krävs nya innovativa lösningar (McDonald et al. 2022). Konceptet fickpark är ett verktyg för att öka tillgången på rekreativa platser i tätbebyggda områden (Dong et al. 2023; Faraci 1967). Dessa små parker kan bidra med ekosystemtjänster och positiva värden för hälsa och välbefinnande (Dong et al. 2023; Nordh et al. 2009) samtidigt som de är anpassningsbara till en tät stadsstruktur (Dong et al. 2023). Dessa små grönytor kan komma att spela en viktig roll i framtidens förtätade städer vilket gör det aktuellt att undersöka deras potential för urban biologisk mångfald.

1.2 Mål & Syfte

Studiens syfte är att undersöka fickparkers potential att integrera och gynna biologisk mångfald i tät bebyggda urbana miljöer. Studien avser att skapa en djupare förståelse för de behov och resurser som är nödvändiga för att främja urban biologisk mångfald och hur dessa kan kombineras med livet i staden. Vidare syftar studien till att inspirera yrkesverksamma inom stadsplanering och landskapsarkitektur att utveckla den täta stadens grönstruktur med värden för biologisk mångfald.

Målet med studien är att sammanställa kunskap från landskapsarkitektur och ekologi för att redogöra för fickparkens roll i att gynna biologisk mångfald i urban miljö. Därtill ämnar studien att exemplifiera inhämtad kunskap genom platsspecifika förslag för hur och var fickparker kan integreras och gestaltas för att främja ekologiska och sociala värden.

1.3 Frågeställningar

Hur kan fickparker bidra till att integrera och gynna biologisk mångfald i befintlig tät stadsmiljö?

Hur kan en fickpark integreras och gestaltas i staden för att gynna biologisk mångfald med hänsyn till människans behov?

1.4 Avgränsningar

Studien avgränsas till att undersöka hur fickparker kan integreras i befintlig stadsmiljö.

Gestaltningförslaget avgränsas till att endast innefatta vegetation som verktyg för att gynna biologisk mångfald. Därmed utelämnas till exempel vattenelement, belysning och artificiella boplatser.

1.5 Centrala begrepp och definitioner

Biologisk mångfald - Variationen i allt levande vilket innefattar genetiska skillnader inom en art samt variation mellan arter, biotoper och ekosystem (Persson & Smith 2014).

Artrikedom (eng: species richness) - antalet arter inom en definierad yta (Rafferty 2023).

Artmångfald (eng: species diversity) - mångfalden av arter, vilket innefattar antalet arter inom en definierad yta och deras relativa abundans, dvs hur jämnt fördelade arterna är (Ha & Schleiger u.å).



2. MATERIAL & METOD

2. MATERIAL OCH METOD

Studien består av tre delar som syftar till att undersöka och tillämpa valda frågeställningar. Arbetet inleds med en litteraturstudie vilken skapar en kunskapsbas inom ämnet urban biologisk mångfald, små grönytor och konceptet fickparker. Litteraturen kompletteras med ett inspirationsavsnitt som syftar till att ge konkreta exempel och referenser från verkligheten kring små grönytors potential i städer. Därefter tillämpas den förvärvade kunskapen i en exempelstudie i Malmö med förslag på var och hur fickparker kan utvecklas med syftet att gynna biologisk mångfald. Arbetet avslutas med en diskussion som reflekterar över studiens resultat och metodik. Figur 1 visar uppsatsens olika delar i ordningsföljd samt hur de kopplar an till arbetsprocessen och tankearbetet.

2.2 Inspiration

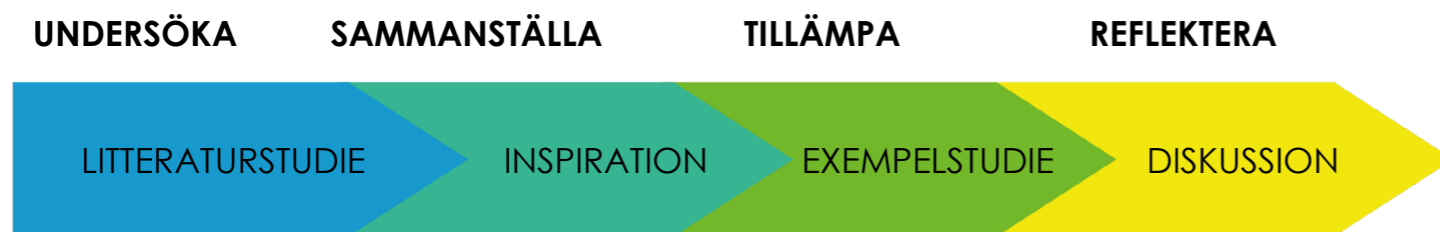
För att bidra med exempel på hur mindre ytor i staden kan planeras och gestaltas med potential för att gynna biologisk mångfald hämtas inspiration från internationella perspektiv. För att hitta lämpliga referensprojekt har en internetsökning med sökorden "pocket park" + "urban", "urban biodiversity" utförts. De projekt som bedöms vara lämpliga och bra inspirationskällor ska visa hur fickparker eller andra mindre ytor i staden kan utvecklas med en ökad och varierad vegetation. Projekten kan helt eller delvis ha som syfte att gynna biologisk mångfald. Sökträffar resulterade i referensprojekt från tre länder (Danmark, England och Polen). Information om projekten hämtas från skriftliga källor som återfinns på

2.3 Exempelstudie Malmö

För att tillämpa och fördjupa förvärvad kunskap, samt för att exemplifiera frågeställningarna utförs en exempelstudie. Malmö stad väljs som studieområde för att undersöka frågeställningarna i en tätbebyggd kontext. Valet av studieområde grundas även på geografisk tillgänglighet.

Exempelstudien vars delar och arbetsprocess kan ses i figur 2, inleds med en kunskapsöversikt av Malmös övergripande mål och strategier gällande grönstruktur, klimatanpassning och biologisk mångfald. Information hämtas från stadens översiktsplan och naturvårdsplan. Syftet med översikten är att skapa en förståelse för stadens mål och strategier samt att undersöka hur fickparker kan vara en del av den processen.

En kartläggning utifrån Malmös befintliga grönstruktur och biologiska mångfald görs för att föreslå ytor där potentiella fickparker kan anläggas i den befintliga stadsstrukturen. Syftet med kartläggningen är att föreslagna fickparker ska stödja befintlig biologisk mångfald genom att utöka habitat och konnektivitet, samt att integrera fickparkerna med Malmö stads målsättningar kring grönstruktur. Två ytor väljs ut för att ges en platspecifik omgestaltning som fickparker för biologisk mångfald. Gestaltungsavsnittet inleds med en platsanalys för respektive yta och innefattar inventering av befintlig vegetation och beskrivning av omgivande infrastruktur och bebyggelse. Platsens ståndort beskrivs utifrån sol-, vind- och markförhållanden. Information inhämtas även från Malmö stads naturvårdsplan om specifika djurarter som är en del av den biologiska mångfalden i respektive ytas närhet. Platsens förutsättningar och nyckelarter i närliggande grönområden utgör bakgrunden till konceptet för vardera plats. Konceptet utgör en vägledning för gestaltungsarbetet som inleds med en process av skissande. Litteraturstudiens syntes, se avsnitt 3.6, samt Inspirationsavsnitt, se avsnitt 4, är grunden i gestaltningens utformning och växtval. Det arbetsmaterial som tas fram och redovisas i avsnitt 5.3 gestaltungsförslag, ska ge exempel på hur fickparker kan gestaltas genom att visa på deras vegetationskaraktär, rumslighet och ekologiska värden.



Figur 1. Flödesschema för arbets delar och process. Folkesson & Wigbratt (2024)

2.1 Litteraturstudie

Litteraturstudien baseras på vetenskapligt granskade artiklar som inhämtas från databaserna SLU Primo och Google Scholar. För att hitta relevant information har följande sökord använts: "pocket parks", "pocket parks" + "biodiversity", "small urban green space" + "biodiversity", "preferences" + "urban green spaces", "preferences + "biodiversity", "dense cities" + "biodiversity". Ytterligare information hämtas från facklitteratur, rapporter samt skriftliga källor från svenska myndigheter. Lämpliga referenser i forskningsartiklar och rapporter följs upp. Information inhämtades under perioden 2024-09-12 till 2025-01-15.

Av litteraturstudiens resultat utvecklas en syntes med koppling till arbets frågeställningar. Syntesen utgör grunden för exempelstudiens kartläggning och gestaltungsförslag, se avsnitt 2.3.

myndigheters hemsidor, samt bildmaterial. För Polen studeras ett övergripande fickparksprojekt i Krakóws kommun. För Storbritannien studeras en fickpark vid University of Sheffield. I Danmark studeras en övergripande kommunal fickparksstrategi för Köpenhamn samt två platser i huvudstaden som omvandlats till mindre grönytor. För de två platserna i Köpenhamn, Sankt Kjelds plads och Tåsinge plads, gjordes ett uppföljande platsbesök den 1:a november 2024. Syftet var att få en fördjupad förståelse för små grönytors växtval, växtgestaltning och sammanhang i staden. Slutligen görs en sammanställning över de viktigaste punkterna från samtliga studerade referensprojekt som kan appliceras vid planering och gestaltning av fickparker för biologisk mångfald.



Figur 2. Flödesschema över exempelstudiens delar Folkesson & Wigbratt (2024)

3. LITTERATURSTUDIE

3.1 Urban biologisk mångfald

Staden som livsmiljö skiljer sig kraftigt från omgivande landskap, genom att utgöra en mer heterogen miljö där habitat och resurser är utspridda, fragmenterade och mindre till ytan (Persson & Smith 2014). Stadslandskapet har dessutom en unik ståndort med generellt högre temperaturer än omgivande landskap vilket förklaras som den urbana värmeeffekten (eng. **urban heat island effect**). Den stora andelen hårdgjord yta bidrar även till att staden har en snabbare vattenavrinning vilket resulterar i en torrare ståndort. Andra faktorer som kännetecknar staden är grunda jordlager, buller- och ljusföroreningar (Deak Sjöman et al. 2015). Nedan följer en övergripande beskrivning av stadens flora och fauna.

3.1.1 Stadens flora

Stadens grönstruktur avgör förutsättningarna för urban biologisk mångfald att existera (Dylewski et al. 2020). Urbana grönytor består till viss del av kvarlämnad natur såsom ängsmark, betesmark och skogsmiljö. En stor del av de urbana grönområdena består dock av nyskapade grönytor som parker, koloniområden, trädgårdar, öde- och industritomter samt ruderatmarker (Dylewski et al. 2020; Mcdonald et al. 2022; Persson & Smith 2014). Genom stadens olika grönytor finns potential att erbjuda en variation av livsmiljöer, vilket är en viktig förutsättning för biologisk mångfald (Dylewski et al. 2020; Fisher et al. 2018; Garrard et al. 2017; Vega & Kuffer 2021; Kirk et al. 2021). Ur ett ekologiskt perspektiv uppvisar urbana grönområden ofta brister, eftersom vegetationen tenderar att erbjuda relativt enkla habitat med begränsad förekomst av naturliga inslag som hålträd, död ved samt inhemska och flerskiktad vegetation (Persson & Smith 2014; Threlfall et al. 2017). Generellt befinner sig en stor del av stadens grönområden i en tidig successionsfas då miljöer ofta är starkt påverkade av intensiv skötsel och störning, och kan därför erbjuda en lägre variation av habitatresurser. Exempelvis är klippta gräsmattor vanligt förekommande i traditionella parkmiljöer vilka erbjuder en låg biodiversitet (Hedblom et al. 2017, Persson & Smith 2014). Urban vegetation ses även ha liten genetisk variation där flera individer kan bestå av samma klon, vilket minskar den samlade motståndskraften mot sjukdomar och miljöpåfrestningar hos vegetationen (Persson & Smith 2014). En stor andel av stadens vegetation består av exotiska arter (Hitchmough 2011; Kjellberg Jensen et al. 2022; Persson & Smith 2014; Sjöman et al. 2016). Globalt uppskattas urbana parker bestå av 40% exotiska arter (Persson & Smith 2014), vilket kan påverka stadens möjlighet att stödja en artrikedom av inhemska arter (Kjellberg Jensen et al. 2022; Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019). Stadens varma och torra ståndort gör att urban flora ofta består av torktåliga arter, se figur 5 (Persson & Smith 2014). Svampar påverkas även i hög grad negativt av urbaniseringen, vilka spelar en viktig roll för exempelvis den urbana floran då de bidrar till nedbrytning, mykorrhiza och föda (Persson & Smith 2014).



Figur 3. Staden är en tuff livsmiljö för de arter som lever där. Här ses en drygt 40 år gammal skogslind utanför Folkets park, Malmö. (Wigbratt 2023)



Figur 4. Flera urbana grönmiljöer befinner sig i en tidig successionsfas. Mjölnerparken i Köpenhamn. (Wigbratt 2019)



Figur 5. En stor del av stadens växtmaterial behöver vara torktåligt. I Cementparken i Malmö syns en planteringsyta med torktåliga perenner och buskar. (Wigbratt 2022)



Figur 6. En äldre ek har tvingats ge plats åt ett nytt bostadshus genom kraftig kronbeskäring. Berga Centrum, Kalmar. (Wigbratt 2025)

3.1.2 Stadens fauna

Vilka djurarter som nyttjar stadens habitat beror på deras anpassningsförmåga och krav på livsmiljö. Urban biologisk mångfald kan delas in i tre grupper utifrån deras sätt att anpassa sig till staden. En första grupp är de arter som undviker urban miljö (eng. **urban avoiders**) vilka har svårt att anpassa sig när habitat och födoresurser förändras eller fragmenteras, vilket ofta leder till en minskning av arten vid urbanisering (McDonald et al. 2022; Persson & Smith 2014). Generellt sett påverkas leddjur, däggdjur, samt grod- och kräldjur nästan uteslutande negativt av urbanisering (Persson & Smith 2014). Exempel på det är större däggdjur och fågelarter knutna till skogsmiljöer (Lepczyk et al. 2017; Spotswood et al. 2019). En annan grupp är de arter som kan nyttja en större variation av resurser eller som har en bättre anpassningsförmåga (eng. **urban utilizer species**), vilket gör det möjligt för dem att finnas kvar eller öka i staden (Persson & Smith 2014). Exempelvis kan vissa pollinatörer utnyttja stadens resurser (Graffigna et al. 2013). Slutligen finns en grupp av arter som frodas i urban miljö (eng. **urban dwelling species**) (McDonald et al. 2022; Persson & Smith 2014). Exempelvis är duvor (se figur 7) och råttor arter som trivs i stadsmiljön (Persson & Smith 2014).

Vidare kan det även beskrivas att arter som har specifika krav på livsmiljö, födoresurser eller värdväxter, så kallade specialarter kan ha svårare att klara sig i urban miljö. Med värdväxter menas växtarter som specifika organismer är mer eller mindre beroende av för sin överlevnad (Sundberg et al. 2019). Generalistarter, arter som har färre specifika krav på habitat och födoresurser, har lättare att anpassa sig till staden då de kan nyttja flera olika resurser, och förekommer därmed i högre grad (Berthon et al. 2021; Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019; Staab et al. 2020). Fragmentering av habitat i urban miljö gör även att mer mobila arter har lättare att anpassa sig till stadsmiljö då de har möjlighet att nyttja resurser från flera olika habitat jämfört med markbundna arter (Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019). Andra faktorer som kan påverka arters anpassningsförmåga till staden är deras krav på födoresurser. Frätande djurarter gynnas i högre grad i staden än insektsätande arter, då insektspopulationer ofta minskar vid urbanisering (Persson & Smith 2014). Exempelvis är många fåglar i städer beroende av insekter som föda men en intensiv urbanisering korrelerar ofta med en minskning av insekternas mångfald och en ökad sårbarhet för dem att stå emot invasiva arter (New 2015).

Nedan följer exempel på djurgrupper som förekommer i staden och som utgör en viktig del av den urbana biologiska mångfalden.

Insekter

I Sverige finns cirka 30 000 arter av insekter, där steklar, tvåvingar och skalbaggar är de ordningar som är mest artrika. Av dessa arter har över 4000 observerats i urban miljö (SLU Artdatabanken 2025c). De senaste åren har en minskning av antalet insekter observerats globalt medan det i Sverige saknas längre mätningar som kan uppvisa en sådan trend. Samtidigt kan man se att de livsmiljöer som kan erholda en stor artrikedom och artmångfald i Sverige har minskat, vilket gör att indirekta bevis finns. Sådana livsmiljöer utgörs exempelvis av örtrika öppna marker, vallodlingar och lövskogar. För att kunna främja insekter krävs att kvaliteten på och



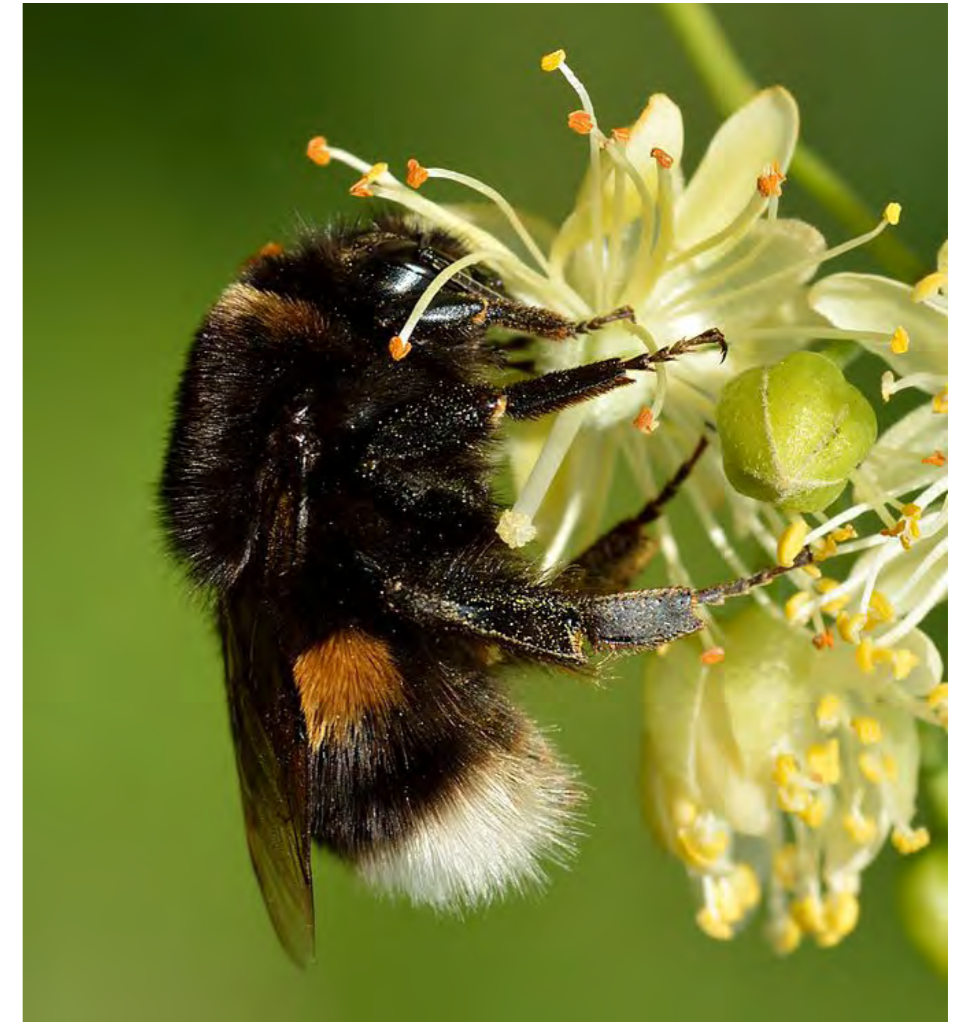
Figur 7. Duvor är en artgrupp som trivs i urban miljö. (Feldis 2013). (CC BY-SA 3.0)

andelen örtrika gräsmarker och våtmarker ökar i både naturmiljöer och urbana miljöer (Sandström et al. 2020). Insekter är även en viktig födokälla för andra djurgrupper såsom fladdermöss och fåglar (Persson & Smith 2014).

Pollinatörer

Bland insekter anses pollinatörer vara en betydelsefull grupp att bevara och gynna i staden genom att de bidrar med flera ekosystemtjänster (Dylewski et al. 2020). De har delvis lyckats anpassa sig till urban miljö genom att utnyttja resurser som återfinns i parker, trädgårdar och andra urbana grönytor. Stadens variation av grönområden är särskilt betydelsefull när omgivande landskap till stor del utgörs av monokulturell vegetation, exempelvis på grund av ett intensifierat jordbruk (Dylewski et al. 2020; Öckinger et al. 2009). Urbanisering kan påverka artrikedom av pollinatörer, där sociala och stora arter samt generalistarter gynnas mest (Theodorou et al. 2020). Arter som har längre flygradie ses även tillhöra de pollinatörer som klarar sig bättre i staden. Ett exempel är större humlor (se figur 8) som kan flyga cirka en kilometer från sin boplat. Flera arter av humlor är även generalister och kan hämta sina resurser från ett stort antal växtarter (Naturvårdsverket 2024b).

Mindre pollinatörer som har en kortare flygradie är i högre grad utsatta för urbanisering, liksom specialarter som kräver specifika resurser eller värdväxter (Graffigna et al. 2023). Fjärilar är en grupp av pollinatörer som är särskilt sårbara, framförallt specialiserade arter då olika habitat och resurser kan krävas under deras livscykel (Spotswood et al. 2019; Zaninotto et al. 2023). Samtidigt visar forskning att staden är en tillflyktsort för vissa fjärilsarter. Exempelvis kunde en studie i Malmö uppvisa att den rödlistade sexfläckiga bastardsvärmaren *Zygaena filipendulae* (se figur 9) var förekommande i staden medan den inte kunde observeras i semi-naturliga gräsmarker i Skånes jordbrukslandskap (Öckinger et al. 2009).



Figur 8. Större arter och generalister kan klara sig bättre i urban miljö. Här syns mörk jordhumla, *Bombus terrestris*. (Leidus 2016) (CC BY-SA 4.0)



Figur 9. Stadens grönytor kan vara en tillflyktsort för hotade fjärilsarter. Rödlistade sexfläckiga bastardsvärmare, *Zygaena filipendulae* återfinns i Malmö stads grönytor. (Sharp 2018) (CC BY-SA 4.0)

Fåglar

En annan viktig djurgrupp i staden är fåglar, då cirka 20% av alla fågelarter bedöms återfinnas i urban miljö (Stidsholt et al. 2024). I Sverige finns totalt cirka 245 fågelarter som häckar regelbundet och den senaste rödlistan som publicerades 2020 visade på en ökning av antalet rödlistade fågelarter från 96 till 116 arter (Nilsson et al. 2020). Urbaniseringen utgör ett stort hot mot fåglar då den inte bara har en negativ effekt på fåglars funktionella diversitet utan även på deras evolutionära mångfald (Morelli et al. 2016). Trots att mångfalden av fåglar i urban miljö är relativt stor globalt, återfinns även många invasiva fågelarter i städer (Murgui & Hedblom 2017). Det finns ingen entydig förklaring till varför vissa arter kan anpassa sig bättre till urban miljö än andra. Det finns förklaringsmodeller som utgår ifrån fåglarnas evolutionära utveckling och de existerande populationernas anpassningsförmåga till omgivningen (Murgui & Hedblom 2017). Några egenskaper som kan påverka fåglarnas framgång i urban miljö är socialisering, grad av inaktivitet, diet och val av boplatser (Paker et al. 2013). Trots de faktorer som utgör en negativ inverkan på fåglar i städer, finns fortfarande habitat som kan erbjuda en varierad fågelfauna. Dock krävs åtgärder för att fåglarnas situation i urban miljö ska förbättras (Murgui & Hedblom 2017). I jämförelse med andra djurgrupper såsom reptiler, amfibier och ryggradslösa djur, är fåglar en grupp som människor generellt har en starkare koppling till och större artkunskap om. Därmed finns det flera exempel på människors interaktion med fåglar, exempelvis uppsättning av fågelholkar och fågelmatare (Paker et al. 2013).



Figur 10. Flera fågelarter använder resurser från stadens grönytor, Bobergsängen Malmö (Wigbratt 2024)

Fladdermöss och andra däggdjur

Ytterligare en grupp som återfinns i stadsmiljö är fladdermöss. I Sverige återfinns 19 arter av fladdermöss, där förekomsten ökar ju längre söderut man kommer i landet. Boplatser varierar mellan olika arter och kan utgöras av exempelvis hålträd, jordkällare, grottor, vindsutrymmen, tegelpannor och ventiler (Naturvårdsverket 2024a). Fladdermöss anses vara relativt anpassningsbara vad gäller beteendemässiga och fysiska egenskaper för att överleva i olika habitat i staden. Små fladdermöss med smala vingar, som har hög reproduktion och är flexibla gällande viloplats är vanligast i städer. Däremot är majoriteten av fladdermössen insektsätande vilket i stadsmiljö är en nackdel då det finns begränsade födoresurser (Stidsholt et al. 2024). Det visar på att grönytor som kan erbjuda tillräckligt stora insektspopulationer spelar en central roll för fladdermössens fortlevnad i staden (Stidsholt et al. 2024). I Sverige är 12 fladdermusarter rödlistade (Naturvårdsverket 2024a). Exempel på arter som förekommer i urban miljö är nordfladdermus (Malmö stad 2023b) och grålångöra, se figur 11 (SLU Artdatabanken 2025b). Andra arter av däggdjur som förekommer i urban miljö är exempelvis brunråtta, ekorre, iller, mindre skogsmus, större skogsmus, vattensork och igelkott, varav den sista står med på rödlistan (SLU Artdatabanken 2025a).



Figur 11. Rödlistade grålångöra förekommer i urban miljö. (Dekker 2008) (CC BY-SA 2.0)

3.2 Åtgärder för att gynna biologisk mångfald

Förutsättningar för biologisk mångfald att existera styrs av både lokala och regionala faktorer, med andra ord hur livsmiljöer utformas och deras sammanhang i landskapet (Persson & Smith 2014). Ur ett urbant perspektiv styrs detta av andelen grönytor, deras kvalitet och strukturella fördelning i staden samt deras omgivande miljö vilket beskrivs som den urbana matrisen (eng. **urban matrix**) (Lepczyk et al. 2017; Spotswood et al. 2019).

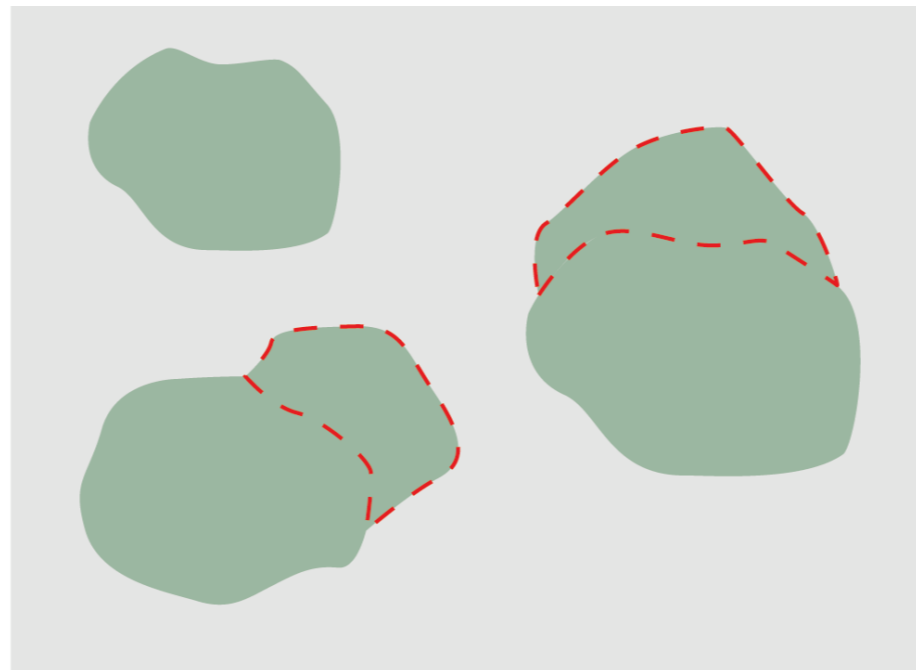
3.2.1 Lokal nivå

Förbättra habitatens kvalitet

Lokalt påverkas biologisk mångfald av kvaliteten på habitatet. Vad som utgör god kvalitet avgörs av artens möjlighet att existera i miljön, vilket är artspecifikt. En lokal habitatvariation är därmed ofta en avgörande förutsättning för biologisk mångfald att utvecklas. Variationsrika miljöer är även viktiga för att förhindra att olika resurser separeras från varandra. En variation av växter, vegetationsstrukturer och andra element såsom död ved, äldre träd, boplatser och vattenkällor bidrar med en högre kvalitet och större artmångfald (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019). Att förbättra kvaliteten på befintliga habitat anses därmed vara en av de viktigaste åtgärderna för att öka och förvalta biologisk mångfald i urban miljö (Ekroos et al. 2020). En god kvalitet och variation på habitatet bidrar även till ökad resiliens och minskad känslighet för störning vilket är särskilt viktigt i arbetet med att anpassa urbana miljöer till framtida klimatförändringar (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014). Faktorer som bidrar med habitatvariation redovisas mer fördjupat i avsnitt 3.3 Att gestalta för biologiska mångfald.

Utöka habitatens storlek

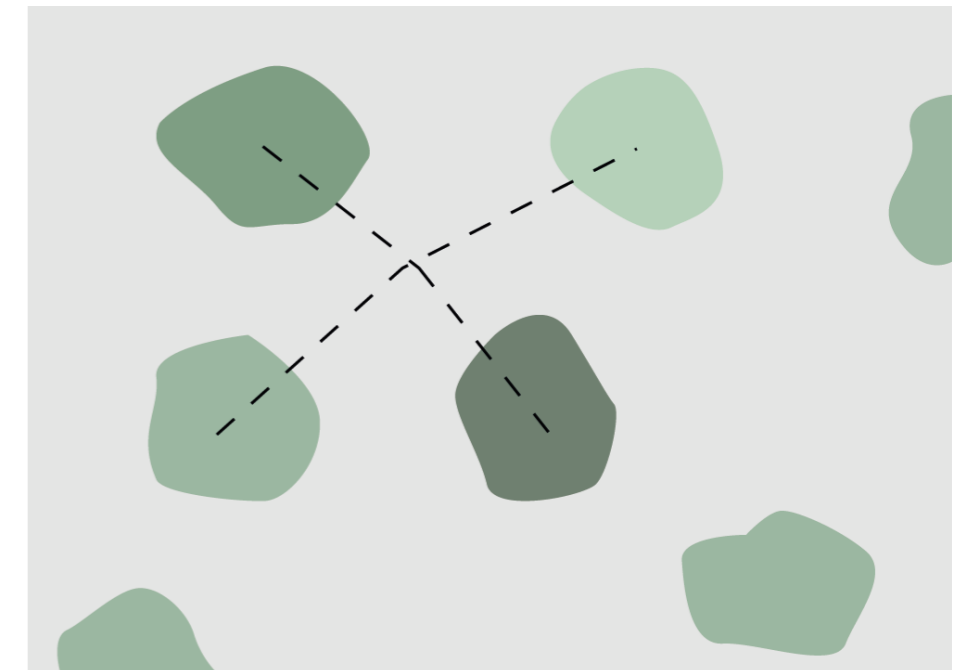
Grönområdets storlek är ofta positivt korrelerad med dess kvalitet och möjlighet till artrikedom då större ytor kan innehålla en högre mängd och variation av livsmiljöer och resurser (Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019). Sammanhängande och större habitat anses därmed vara särskilt viktigt för att bevara den biologiska mångfalden i stadsmiljöer (Ekroos et al. 2020; Ikin et al. 2012; McDonald et al. 2022; Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019; Wintle et al. 2019). Känsliga arter och vissa markbundna arter är särskilt beroende av sammanhängande större grönytor då de har svårt att röra sig utanför och mellan habitat (Spotswood et al. 2019). Större parker kan därmed utgöra nyckelhabitat (eng. **hotspot**) för urban biodiversitet (Spotswood et al. 2019). Att skydda och utöka stadens större grönytor (se figur 12) betraktas därmed som en av de viktigaste åtgärderna för att stödja den biologiska mångfalden i staden (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014). I en litteraturoversikt av Lepczyk et al. (2017) visar studier att tillägg av endast en liten andel grönyta till en befintlig park kan öka andelen och artrikedomen av fåglar (Lepczyk et al. 2017).



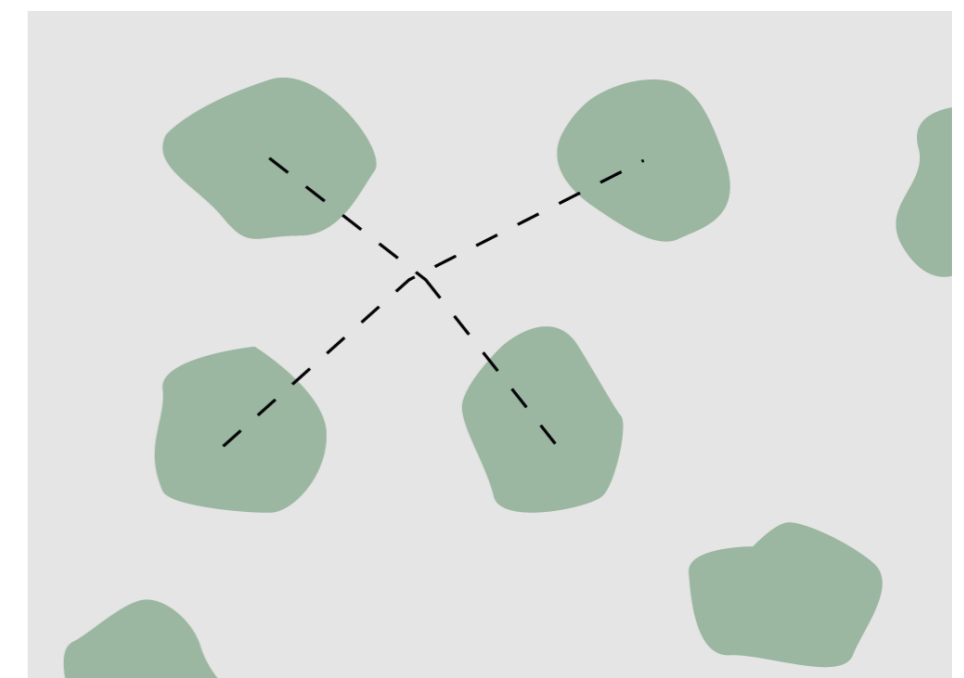
Figur 12. Att utöka habitatstorleken ökar den lokala kvaliteten. Baserad på Ekroos et al. (2020, s 32) Illustration (Wigbratt 2024)

3.2.2 Regional nivå

I urban miljö, särskilt i tätbebyggd stadsmiljö, är däremot grönytor och habitat ofta små, fragmenterade och isolerade (Ekroos et al. 2020; Lepczyk et al. 2017; Persson & Smith 2014), vilket gör att arter kan behöva nyttja flera mindre habitat för att kunna tillgodose sina behov (Ekroos et al. 2020; Lepczyk et al. 2017; Persson & Smith 2014). Det kan handla om att olika resurser såsom boplatser och föda inte finns att inhämta från endast ett habitat, vilket gör att flera olika grönytor får komplettera varandra, så kallad landskapskomplettering (se figur 13). Det kan även handla om att en och samma resurs behöver inhämtas från olika habitat för att helt tillgodose, vilket då kallas landskapstillägg eller supplementering (se figur 14) (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014). Landskapskomplettering och supplementering kan vara särskilt nödvändigt för arter som har varierande krav på livsmiljö eller födoresurser under säsongen eller deras livscykel, vilket då inte ryms inom ett mindre habitat. Detta är främst möjligt för mobila arter, såsom fåglar och pollinatörer (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014). Exempelvis behöver humlor nektar- och pollenresurser under hela säsongen inom en radie av cirka 500 meter från sin boplatser. Dessa processer kan därmed vara avgörande för vissa arters överlevnad i stadsmiljö (Persson & Smith 2014).



Figur 13. Landskapskomplettering, flera mindre habitat kompletterar varandra med resurser. Illustration (Wigbratt 2024)

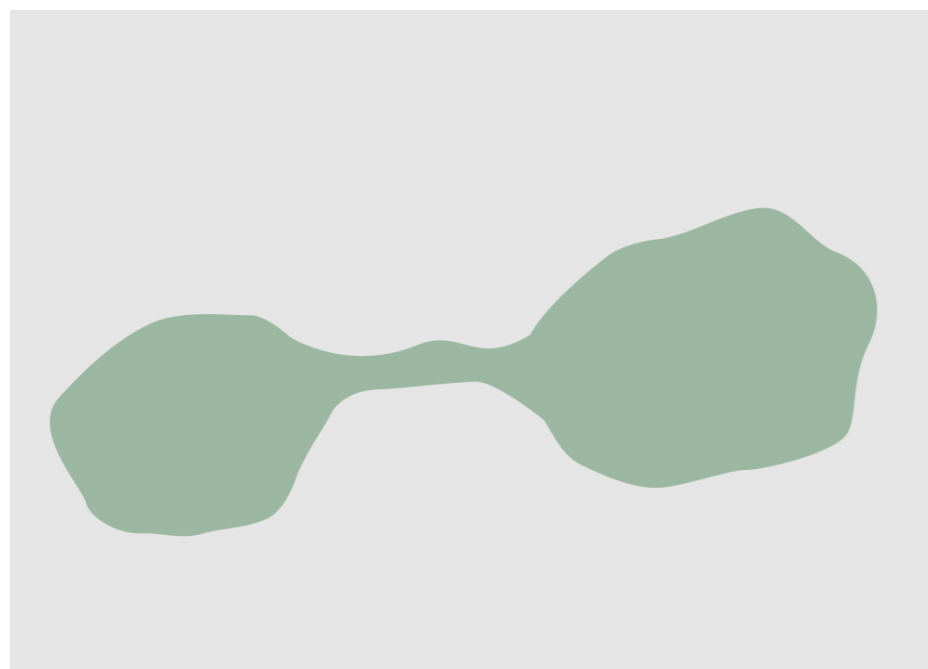


Figur 14. Landskapstillägg, en och samma resurs hämtas från flera habitat Illustration (Wigbratt 2024)

För att landskapkomplettering och supplementering ska vara möjligt krävs det att arter kan förflytta sig mellan olika habitat. Det ställer krav på regionala faktorer, det vill säga grönområdets rumsliga fördelning, såsom andelen habitat eller kvaliteten på den urbana matrisen (Persson & Smith 2014). Organismers möjlighet att sprida sig och röra sig mellan habitat beskrivs med begreppet konnektivitet (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014). En god konnektivitet mellan grönområden i urban miljö har visats förbättra rörelse och spridning av biologisk mångfald (Graffigna et al. 2024; Vega & Kuffer 2021), och är positivt korrelerad med en hög artmångfald (Spotswood et al. 2019). Forskning indikerar exempelvis att pollinatörer ökar i antal och mångfald med en ökad konnektivitet mellan grönytor i stadsmiljö (Graffigna et al. 2024). Exempelvis kan väl sammankopplade grönområden även stödja pollinatörer med kortare flygradie och därmed utgöra ett viktigt värde för att gynna en artrikedom av pollinatörer (Graffigna et al. 2024). Vidare kan konnektivitet även vara viktig för specialister som kräver särskilda resurser, såsom värdväxter eller specifika habitat, vilka i urban miljö kan vara separerade. Vad som utgör en god konnektivitet är artspecifikt och beror på artens mobilitet och anpassningsförmåga (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019). Nedan redovisas olika sätt att förbättra konnektiviteten.

Skapa gröna fysiska kopplingar

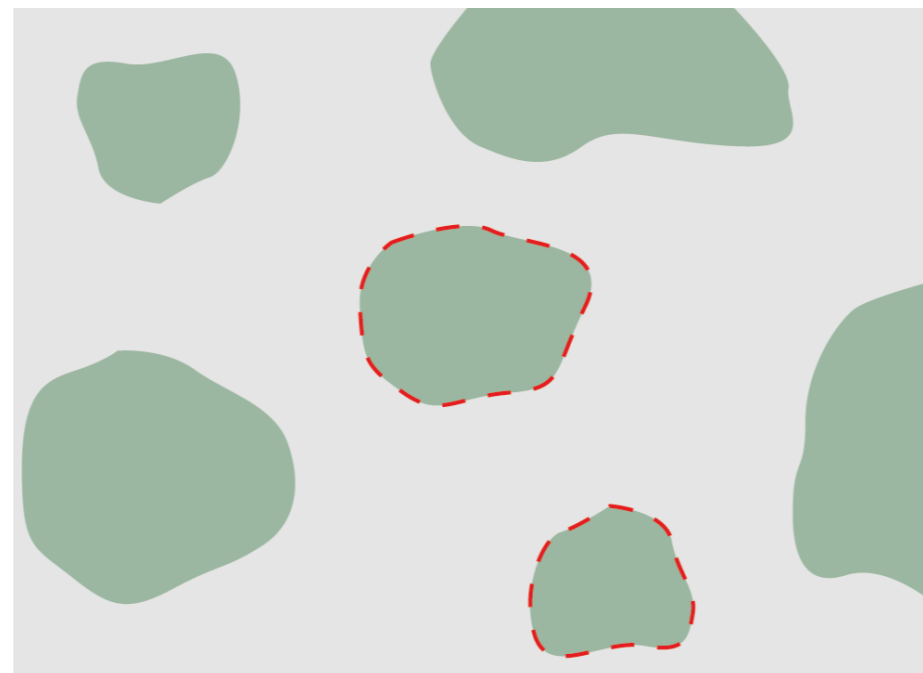
Ett sätt att öka konnektiviteten är att skapa fysiska kopplingar mellan habitat, så kallade gröna korridorer (se figur 15) (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019), vilket också benämns som strukturell konnektivitet (Ekroos et al. 2020). Fysiska kopplingar kan vara viktiga för arter som inte klarar att korsa den urbana matrisen som ofta består av bebyggelse, hårdgjorda ytor eller ekologiskt bristfällig grönstruktur. Det kan exempelvis gynna vissa markbundna arter (Spotswood et al. 2019). Forskning gällande gröna korridorer har dock visat på varierande resultat vad gäller deras faktiska förmåga att gynna biologisk mångfald i urban miljö (Lepczyk et al. 2017; Persson & Smith 2014).



Figur 15. Fysiska kopplingar mellan habitat. Illustration (Wigbratt 2024)

Öka mängden habitat

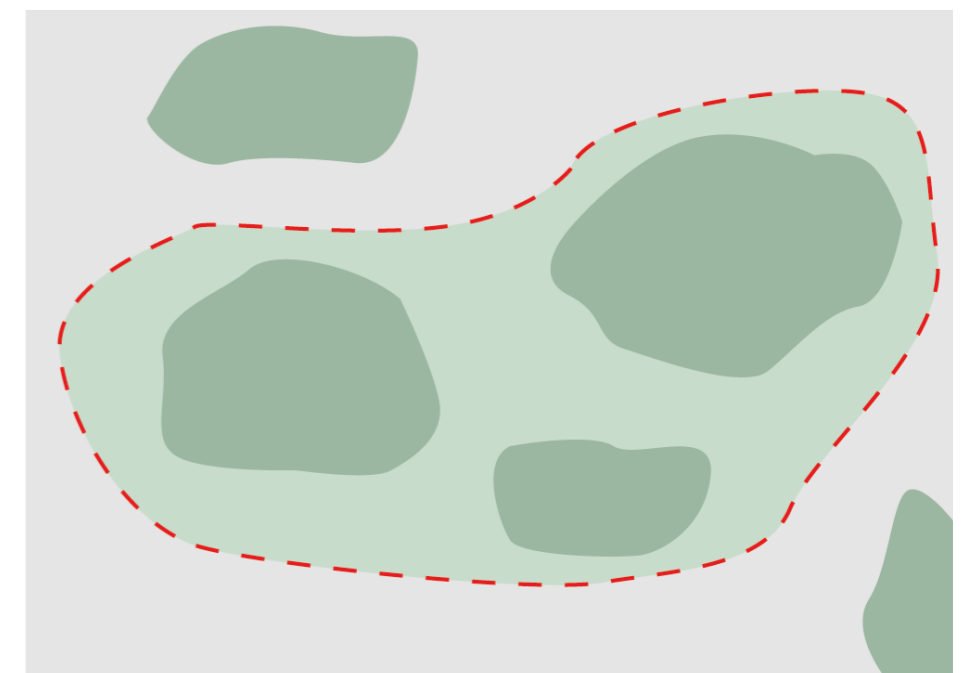
Konnektivitet kan även skapas genom att öka mängden habitat (figur 16). En hög andel grönområden i staden bidrar med en ökad biologisk mångfald (Ekroos et al. 2020; Lepczyk et al. 2020; Persson & Smith 2014). En studie av Öckinger et al. (2009) visade att andelen grönytor i närliggande omgivning hade ett positivt samband med artrikedom av dagfjärilar och bastardsvärmare som observerades på grönytor i urban miljö i Malmö (Öckinger et al. 2009). En studie från Australien har även visat att andelen grönytor var den faktor som hade störst positiv påverkan på stadens fåglar. Exempelvis kunde parker omslutna av en högre andel grönområden erbjuda fler fågelarter, jämfört med parker som var omgivna av hårdgjord yta (Ikin et al. 2015). En ökning av grönområden kan fungera som **stepping stones**, det vill säga mindre habitat som möjliggör rörelse och spridning mellan större habitat i staden. Stepping stones kan vara särskilt viktiga för rörelse bland mer mobila arter exempelvis fåglar och insekter (Lepczyk et al. 2017; Spotswood et al. 2019).



Figur 16. Öka andelen habitat. Egen illustration av Wigbratt (2024) baserad på Ekroos et al. (2020, s. 32).

Förbättra den urbana matrisens kvalitet

En tredje faktor som kan stärka konnektiviteten i en stad är en förbättrad kvalitet hos omgivande landskap eller den urbana matrisen (se figur 17). Den urbana matrisen kan exempelvis utgöras av bebyggelse, hårdgjorda ytor eller bristande grönstruktur som saknar ekologiska resurser (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019). En förbättrad urban matris kan ske genom utveckling av element och ytor som kan främja ekologiska processer eller rörelse i landskapet. Det kan handla om en ökning av trädkrontäckningen, andelen grönytor, naturlig vegetation eller inhemska arter. En mer varierad struktur och artsammansättning av stadens vegetation samt en minimering av andelen hårdgjorda ytor är också viktiga åtgärder (Persson & Smith 2014). Att förbättra den urbana matrisen är främst betydelsefullt för mer anpassningsbara arter som har lättare att nyttja dessa typer av resurser, såsom generalistarter eller vissa flygande arter (Spotswood et al. 2019). Exempelvis kan det vara betydelsefullt för fåglar. Studier har visat att artantal och artmångfald av fåglar inom en park kan påverkas negativt av andelen bebyggd yta som finns i närliggande omgivning (Ikin et al. 2015; Lepczyk et al. 2017). Insatser för att öka kvaliteten på den urbana matrisen kan vara särskilt viktiga runt existerande habitat, mellan habitat i form av stepping stones eller för att utveckla befintliga värdefulla element som äldre träd (Spotswood et al. 2019).



Figur 17. Öka kvaliteten på den urbana matrisen. Egen illustration av Wigbratt (2024) baserad på Ekroos et al. (2020, s. 32)

3.2.3 Implementering av åtgärder för biologisk mångfald

Ett första steg för att implementera åtgärder för biologisk mångfald kan vara att identifiera befintliga resurser viktiga för en hög biodiversitet, såsom värdefulla habitat. Exempelvis kan stadens större parker ofta utgöra nyckelhabitat för urban biodiversitet. Utefter identifierade resurser kan åtgärder utföras för att utöka, sammankoppla och främja den befintliga biologiska mångfalden. Att identifiera ytor som saknar värden är också en viktig del i förarbetet för att främja biologisk mångfald (Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019). Persson & Smith (2014) nämner tre insatser som kan öka den gröna infrastrukturens ekologiska värden. De första insatserna innebär att skydda och värna om befintliga resurser, och att identifiera områden som genom mindre insatser kan ges ökade värden för biologisk mångfald genom konnektivitet och landskapskomplettering. Den tredje insatsen är att skapa nya miljöer där brister finns, vilket ofta är fallet i central stadsmiljö (Persson & Smith 2014).

Vidare kan det vara viktigt att definiera en tydlig målsättning för vilka arter eller grupper man ämnar att gynna och på vilket sätt (Ekroos et al. 2020; Garrard et al. 2017; Persson & Smith 2014). Därmed krävs en kunskap om arternas förmåga och behov för att rätt åtgärder ska kunna appliceras (Ekroos et al. 2020). För att nå en bred biologisk mångfald krävs oftast att flera olika åtgärder utförs (Persson & Smith 2014). En definierad målsättning är grunden för att en framtida utvärdering och uppföljning av åtgärderna ska kunna ske. Ett helhetsperspektiv är alltid viktigt och kräver inkludering av både lokala och regionala aspekter när åtgärder planeras (Garrard et al. 2017; Persson & Smith 2014).

Ett ytterligare viktigt steg i en lyckad implementering av åtgärder för biodiversitet är att sammanlänka dem med andra prioriterade inriktningar inom stadsutveckling (Garrard et al. 2017; Spotswood et al. 2019; Persson & Smith 2014). Exempelvis kan det ske genom att identifiera åtgärder som även främjar mål för klimat, hälsa och välbefinnande (Spotswood et al. 2019). Det är ett viktigt steg då åtgärder för biologisk mångfald i urban miljö annars kan riskera att utkonkurreras av andra prioriterade inriktningar (Garrard et al. 2017; Persson & Smith 2014). Ett tätt samband mellan ekosystemtjänster och biologisk mångfald gör att åtgärder för biologisk mångfald ofta har en stor möjlighet att skapa synergieffekter (Ekroos et al. 2020). Med innovativa lösningar och planering finns därmed en möjlighet att kombinera flera målsättningar tillsammans. Genom att kombinera värden och mål ökar chansen att åtgärder accepteras och får tillräckligt med ekonomiska resurser (Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019).



Figur 18. Större parker kan utgöra nyckelhabitat för olika arter. Här ses Pildammsparken, en av Malmös större parker. (Wigbratt 2019)

3.3. Att gestalta för biologisk mångfald

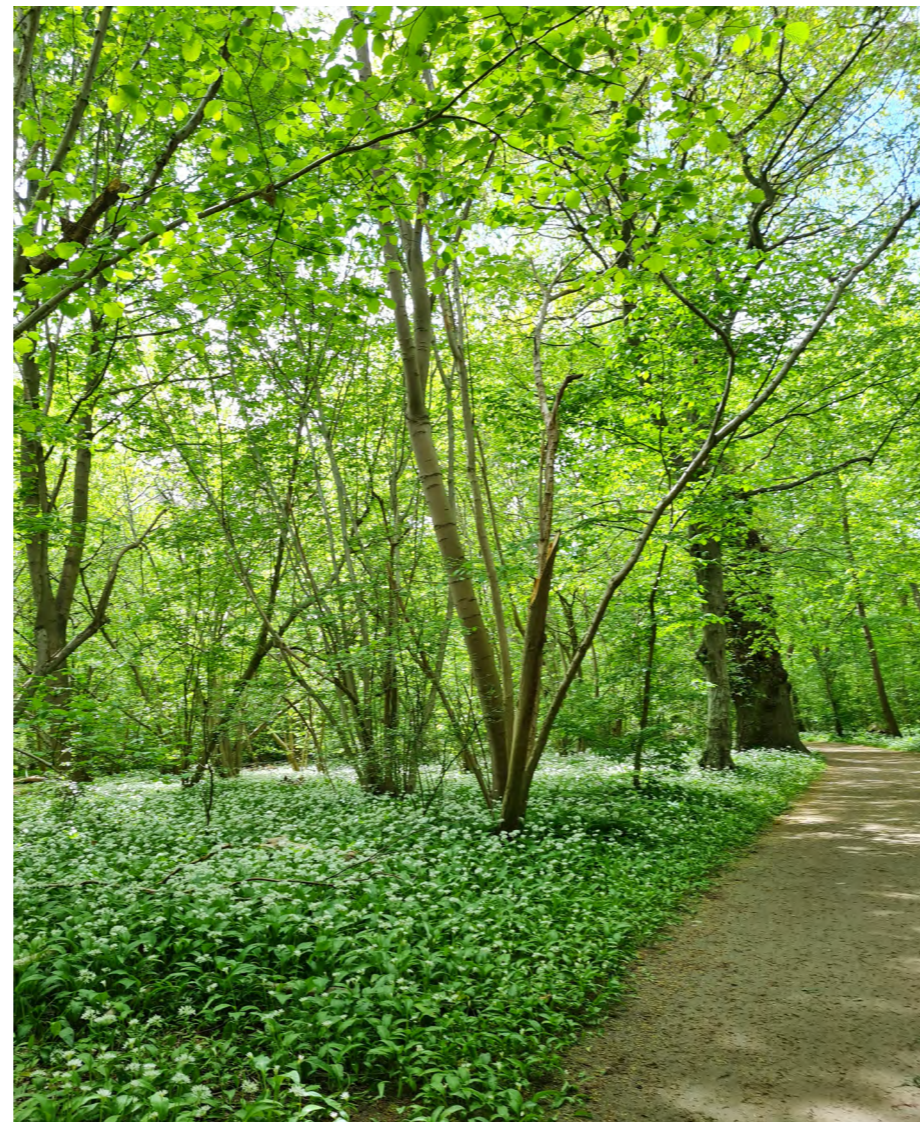
Den ekologiska kvaliteten på stadens grönytor är avgörande för hur väl de kan utgöra habitat och stödja biologisk mångfald. Persson & Smith (2014) beskriver att vegetationen är ett grundläggande verktyg för att arbeta med biologisk mångfald i urban miljö. Nedan redovisas faktorer som anses vara värdefulla element för att gynna biologisk mångfald i staden med fokus på vegetation som verktyg. Avsnittet exkluderar därmed andra möjliga viktiga faktorer såsom vattenmiljöer och boplatser.

3.3.1 Vegetationsstruktur och artrikedom

En variationsrik vegetationsstruktur och hög artrikedom spelar en viktig roll för stadens biologiska mångfald. I urbana miljöer finns det dock ofta brist på en komplex vegetationstruktur och artrikedom, vilket begränsar möjligheterna att tillhandahålla habitat för olika djurgrupper. Denna brist på mångfald påverkar i sin tur grönyternas kapacitet att stödja viktiga ekosystemtjänster och ekologiska processer, såsom pollinering, sjukdomsresistens samt ett hållbart kretslopp av näringsämnen (Sharmin et al. 2024). Enligt Sharmin et al. (2024) kan en flerskiktad vegetation med buskvegetation skapa betydande värden för mångfalden av ryggradslösa djur. Buskar och unga träd skiljer sig på flera sätt vad gäller växtsätt och uppbyggnad, buskar är generellt sett lägre och har en mindre volym samt är mer förgrenade. Dessa egenskaper möjliggör en snabbare etablering av ett gynnsamt mikroklimat, som tidigt i växternas etableringsfas kan erbjuda skydd mot extrema väderförhållanden. Buskskiktet bidrar också till en starkare koppling mellan trädskiktet och marken, vilket kan underlätta spridning och rörelse för djur i den urbana miljön. Vidare bidrar buskvegetationen med en ökad lövfauna till marken, vilket förbättrar markens näringsutbyte. Sharmin et al. (2024) kunde i en studie påvisa att buskar med tätt krontak hade en högre artrikedom av ryggradslösa djur jämfört med glesare, mindre buskar. En ökad volym av undervegetation har även visat sig främja andra djurgrupper såsom fladdermöss, inhemska fåglar samt skalbaggar och andra leddjur (Egerer et al. 2024). I en studie av Threlfall et al. (2017) i Australien, undersöktes olika vegetationsstrukturers påverkan på fem olika djurgrupper: fladdermöss, fåglar, bin, skalbaggar och halvvingar. Resultatet visade att en ökning av undervegetationens volym med 10-30% resulterade i en ökning av fladdermöss. Sammanfattningsvis påvisade studien att 60% av de undersökta djurgrupperna påverkades positivt av den ökade volymen av undervegetation (Threlfall et al. 2017).

En tätare vegetation men även förekomst av gamla barrträd och död ved har en positiv påverkan på antalet fågelarter i små urbana grönytor (Egerer et al. 2024). En artrik vegetation och träd i olika åldrar utgör enligt Sari och Bayraktar (2023) viktiga faktorer för att skapa lämpliga habitat och resurser för fåglar. De undre vegetationsskikten kan vara särskilt gynnsamma för insektsätande fåglar, då dessa erbjuder material som gräs, pinnar och grenar, som kan användas vid bobyggnad (Threlfall

et al. 2017). Vidare utgör vegetationen skydd mot rovdjur och ogynnsamma väderförhållanden som stark sol och regn, samtidigt som den förser fåglar med födokällor i form av insekter, frön och frukter (Paker et al. 2013). I en israelisk studie utförd av Paker et al. (2013) undersöktes trädgårdar av varierande storlek och vegetationsstruktur. Resultaten visade att de sju mest variationsrika trädgårdarna hade en större artrikedom av fågelarter och en större chans att observera för studien nya fågelarter, jämfört med de sex minst variationsrika trädgårdarna. Exempelvis kunde en hög andel klippt gräsmatta visas ha en negativ påverkan på fågelpopulationerna. Därför rekommenderas att undvika stora öppna gräsmattor utan träd och buskar samt monokulturer av träd, då dessa endast gynnar ett fåtal fågelarter. Istället förespråkas en balans mellan öppna gräsytor och slutna buskage eller små dungar. Vidare indikerar resultaten att artrikedom bland buskar och träd kan vara en viktig faktor för antalet och mångfalden av fågelarter (Paker et al. 2013).



Figur 19. Flerskiktad vegetationsmiljö, Alnarp (Folkesson 2024)



Figur 20. Platser med tät vegetation är viktiga för biologisk mångfald (Folkesson 2024)



Figur 21. Balans mellan tät vegetation och öppna ytor är viktigt för främjande av biologisk mångfald. (Folkesson 2024)

3.3.2 Blommande arter och blomningstid

Blommande växtarter i urban miljö har visat sig ha stor betydelse för stadens fauna (Sharmin et al. 2024). En ökning av både antal och artrikedom av blommande växter har till exempel visat sig vara av stort värde för stadens pollinatörer (Theodorou et al. 2020; Zaninotto et al. 2023a). Variationer i pollineringssegenskaper hos växterna kan främja en strukturell stabilitet samt en funktionell mångfald bland pollinatörerna (Daniels et al. 2020). Blommans uppbyggnad påverkar dess tillgänglighet och attraktivitet för olika pollinerande insekter. Till exempel krävs vissa specifika egenskaper hos växter för att passa humlor med lång respektive kort tunga. En artrikedom av blommande växter kan därmed stödja en större artrikedom av pollinerande insekter (Hicks et al. 2016).

En lång blomningstid har också identifierats som en faktor som kan göra den urbana miljön mer attraktiv för pollinatörer (Gunnarsson & Federsel 2014; Naturvårdsverket 2024c; Staab et al. 2020; Zaninotto et al. 2023). För pollinatörer som är aktiva tidigt på säsongen, är vårens tillgång på nektar- och pollenresurser en avgörande faktor (Naturvårdsverket 2024c). Vårblommande träd kan därmed vara ett betydelsefullt element i utemiljön (Persson et al. 2020). I urban miljö inleds vegetationssäsongen tidigare än i naturliga miljöer på grund av den urbana värmeeffekten, vilket kan öka chansen för rikligare blomningsresurser under en längre säsong, exempelvis genom att öka tillgången på tidiga födoresurser. Samtidigt kan vissa grupper av pollinatörer såsom humlor, vara känsliga för ökande temperaturer och torra förhållanden (Persson et al. 2020). Även sensommarens blomning är viktig då den gynnar sent aktiva arter (Naturvårdsverket 2024c; Zaninotto et al. 2023).



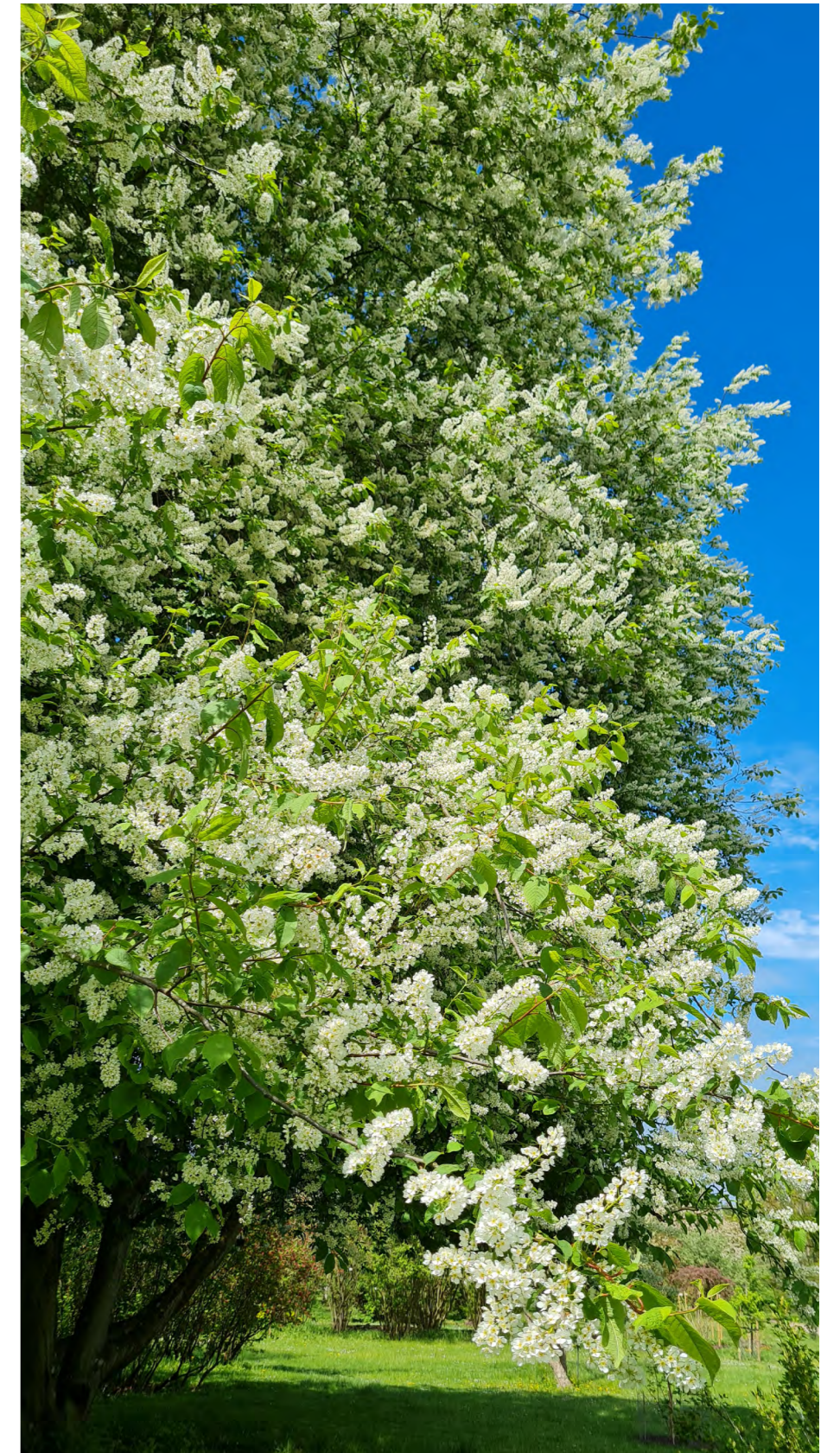
Figur 22. En variation av blommande arter och lång blomningssäsong är viktigt för att stödja biologisk mångfald. Här ses bl.a gulsporre blomma i augusti längs Malmös kust. (Wigbratt 2023)

Insektspollinerade trädarter med högt nektarinnehåll är viktiga för stadens sociala bin, vilka har möjlighet att lagra mer nektar under blomningsperioden. Lind (*Tilia* spp.) är ett exempel på ett släkte som utgör en viktig födokälla för insektsarter som honungsbi *Apis mellifera* och mörk jordhumla *Bombus terrestris*. Blommande trädarter kan därmed bidra med likvärdig rik blomning med pollen- och nektarresurser under en del av säsongen (Naturvårdsverket 2024b). Ett blommande fältskikt har större möjlighet att bidra med en högre artrikedom av blommande arter, och därmed även skiftande säsongvärden. Att plantera både blommande träd och örter, kan därför förbättra förutsättningarna för pollinatörer (Daniels et al. 2020; Naturvårdsverket 2024b). För att förbättra födoresurser och boplatser för pollinatörer föreslås att en så naturlig utformning tillämpas vid gestaltning och skötsel av dessa ytor (Daniels et al. 2020).

Det har även visat sig att förekomsten av pollinatörer kan ha en inverkan på blommande växter. Mångfalden av pollinatörer har en direkt inverkan på blommande växters mångfald, täthet, reproduktion samt antalet och mångfalden av fröplantor. Detta innebär att pollinatörer och blommande växter interagerar inom komplexa nätverk, där samverkan delvis är beroende av de fenotypiska egenskaperna hos respektive art. I en studie observerades sambandet mellan blommor och pollinatörer och det framkom att växtarterna påverkade bina i större utsträckning än vad bina påverkade sammansättningen av växtarter (Theodorou et al. 2020).



Figur 23. Här ses bl.a blåeld och stäppsvalvia blomma i juni. Göteborgs botaniska trädgård. (Folkesson 2024)

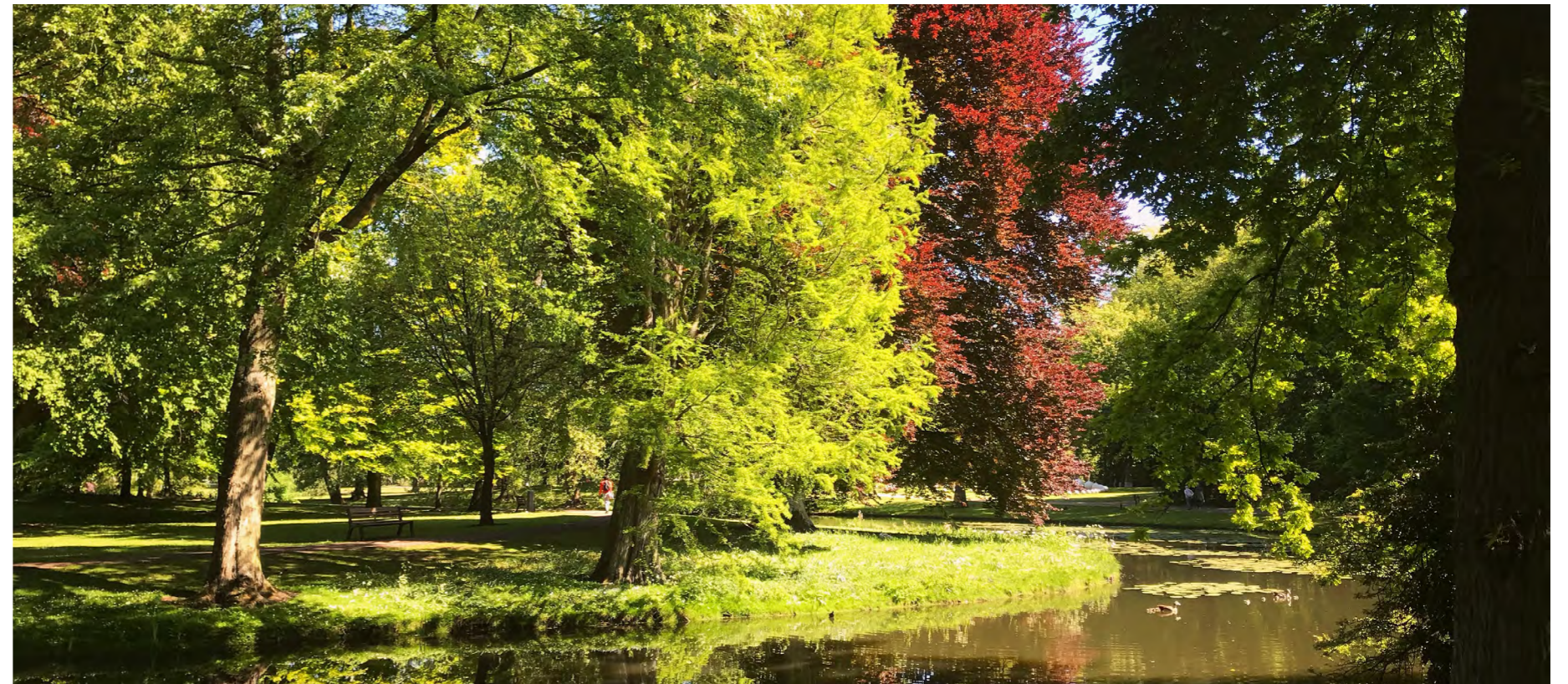


Figur 24. Även blommande träd skapar rikliga nektar- och pollenresurser. Här syns hägg, *Prunus padus*. (Folkesson 2021)

3.3.3 Stora äldre träd

Enligt Ikin et al. (2015) spelar äldre och stora träd en central roll i bevarandet och främjandet av den urbana biologiska mångfalden. Dessa träd tillhandahåller håligheter, död ved, nektar och flagnande bark som utgör födoresurser och habitat, värden som saknas hos yngre träd. Ett enskilt äldre och större träd kan ge samma ekologiska värden för mångfald och artrikedom av fåglar som flera yngre träd. Det är därmed av största vikt att i både planering och förvaltning ge träden förutsättningar att bli stora och uppnå en hög ålder (Ikin et al. 2015). Det kan därför ses som väsentligt att man vid gestaltningen i största möjliga mån bevarar eventuella existerande träd och tillämpar en skötsel som möjliggör att träden kan bli långlivade på platsen.

Forskning kan påvisa att artrikedom av ryggradslösa djur ökar med trädens storlek och ålder (Sharmin et al. 2024). För att kunna förse staden med gamla och stora träd krävs det att träden som planteras är lämpade för framtida klimatförändringar så att de har de egenskaperna som krävs för att utvecklas optimalt i urban miljö (Spotswood et al. 2019). Det är också viktigt att ta hänsyn till den successionsfas en plats befinner sig i för att göra platsanpassade och hållbara växtval. Vid val av trädarter bör man blanda arter som förekommer naturligt i olika successionsfaser, då pionjärträd snabbt kan bidra med ekosystemtjänster medan sekundära arter kan ge värden på längre sikt. Det är på så vis viktigt att tänka taktiskt för att skapa ett stabilt trädbestånd över tid (Sjöman et al. 2015).



Figur 25. Här ses flera större trädindivider i Het Park, Rotterdam, Nederländerna. (Wigbratt 2019)



Figur 26. Stora och gamla träd är viktiga element för att främja och bevara en hög artrikedom av arter. King's Inns Park i Dublin, Irland. (Wigbratt 2019)



Figur 27. Blodbok i Folkets Park, Malmö. Här saknas träd som på sikt kan ersätta denna gamla individ (Wigbratt 2023)

3.3.4 Inhemskt växtmaterial

Valet mellan exotiskt och inhemskt växtmaterial är en ständigt aktuell diskussion vid utveckling av grönstruktur i urban miljö. Inhemskt växtmaterial anses ha en betydande roll för möjligheten att gynna biologisk mångfald (Berthon et al. 2021), där flera studier pekar på att en ökad mängd och variation av inhemskt växtmaterial leder till en ökad biodiversitet (Berthon et al. 2021; Kjellberg Jensen et al. 2022; Spotswood et al. 2019). Exempelvis visade en australiensisk studie av Threlfall et al. (2017) en ökning av fladdermöss, bin, inhemska fåglar, halvvingar och skalbaggar vid en ökning av inhemsk vegetation. En utökning av andelen inhemskt växtmaterial i anslutning till befintliga grönytor kan enligt Spotswood et al. (2019) bidra till större kvalitativa habitat. Möjliga åtgärder kan vara omvandling av gräsmattor och hårdgjorda ytor till planteringar med inhemskt växtmaterial (Spotswood et al. 2019).

Anledningen till det positiva sambandet mellan inhemskt växtmaterial och biologisk mångfald antas vara en evolutionär samexistens mellan arter, vilket gör att de är beroende av varandra (Spotswood et al. 2019; Staab et al. 2020). En sådan dynamik syns bland växter och pollinatörer, där specialistarter kan kräva en specifik växt som födoresurs, habitat eller som värdväxt (Spotswood et al. 2019; Staab et al. 2020). Studier visar att inhemskt växtmaterial i hög grad gynnar specialistarter och därmed en större artmångfald av pollinatörer (Berthon et al. 2021; Zaninotto et al. 2023). Det förklarar varför färre specialistarter återfinns i urban miljö, vilken ofta har en högre andel exotiskt växtmaterial (Berthon et al. 2021; Staab et al. 2020; Zaninotto et al. 2023b). I en studie utförd i tätbebyggd stadsmiljö i Paris, Frankrike, visades det sig att vid en jämn tillgång mellan exotiskt och inhemskt växtmaterial, var den inhemska vegetation mest välbesökt av stadens pollinatörer (Zaninotto et al. 2023b). I en liknande studie, utförd på tyska stadsträdgårdar, visade det sig att vildbin föredrog inhemskt växtmaterial framför exotiskt (Staab et al. 2020). Vidare har forskning visat att solitära bin kan gynnas av en ökande andel inhemskt växtmaterial (Graffigna et al. 2023). Det inhemska växtmaterialets värde för biologisk mångfald stöds ytterligare av en studie av Kjellberg Jensen et al. (2022) som undersökte hur trädarters ursprung påverkade ryggradslösa djur. Studien som gjordes på parker runt om i Malmö, visade att inhemska trädarter hade tre gånger så stor andel trädlevande ryggradslösa djur samt två gånger så många flygande insekter i jämförelse med exotiska trädarter. Andelen ryggradslösa djur i parkens träd kan i sin tur ha ett positivt samband med insektsätande fåglar. Ett problem med exotiskt växtmaterial kan vara dess senare knoppsprickning i jämförelse med inhemska träd, vilket blir en missmatchning med den inhemska faunans behov under säsongen (Kjellberg Jensen et al. 2022). De resurser inhemskt växtmaterial kan bidra med under hela året är viktiga för samspelet med faunans behov av exempelvis frukt, blommor och nötter (Spotswood et al. 2019). För en del tidigt aktiva bin är tidigt blommande inhemsk flora en avgörande resurs (Zaninotto et al. 2023b).

Inkludering av värdväxter är också ett viktigt element för att främja en större biologisk mångfald (Spotswood et al. 2019), där exempelvis fjärilar ofta är beroende av värdväxter (Staab et al. 2020). I en studie av Öckinger et al. (2009) jämfördes antalet arter av dagfjärilar och bastardsvärmare i tre olika typer av grönytor (formella parker, semi-naturliga parker samt

ruderatmarker) i Malmö med semi-naturliga gräsmarker i Skånes jordbrukslandskap. Mångfalden av värdväxter för fjärilarna var signifikant högst i ruderatmark bland de urbana grönytor. Det var även dessa ytor som hade högsta antalet fjärilar. Förutom en högre mångfald av värdväxter för fjärilslarver på ruderatmark, kan resultatet även bero på att ytor hade en högre fältvegetation i jämförelse med de traditionella parkerna (Öckinger et al. 2009).

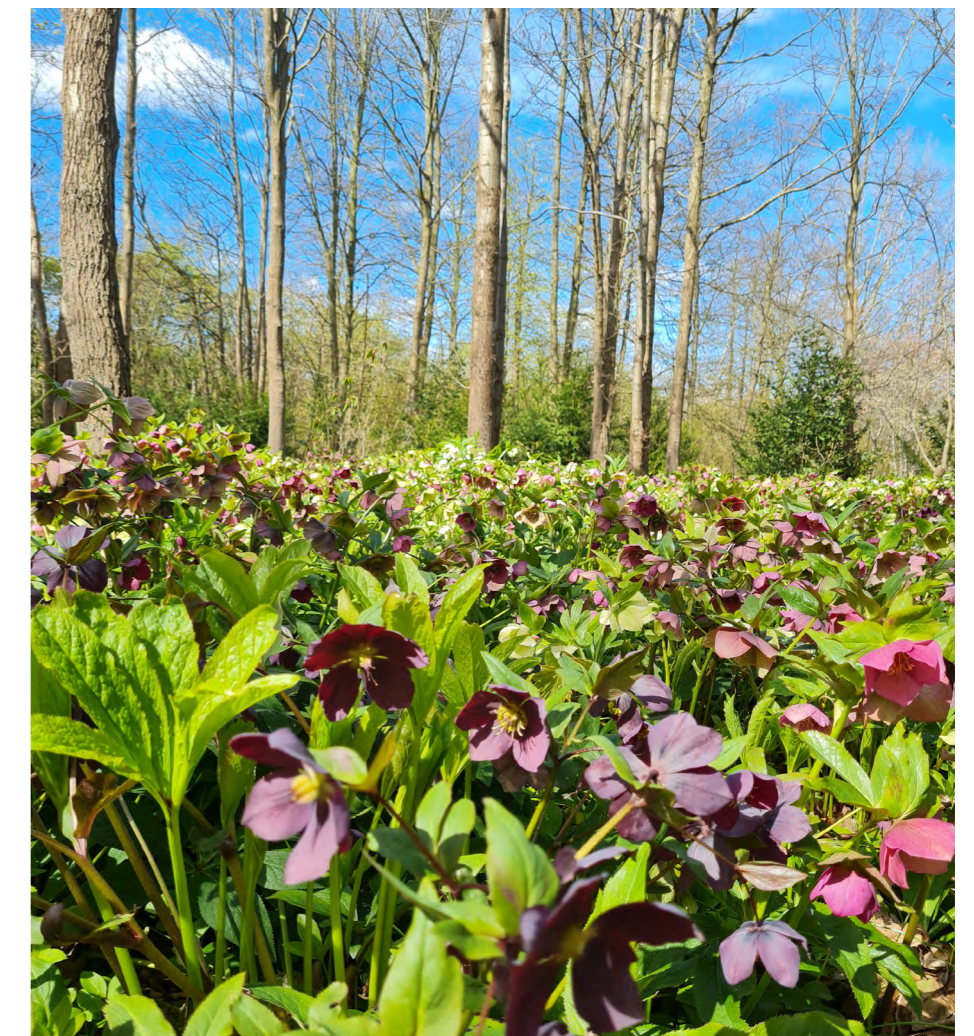
Trots det inhemska växtmaterialets betydelse för biologisk mångfald bör inte användningen av exotiskt växtmaterial och dess potential ignoreras. Exotiska blommande växtarter kan vara en värdefull födoresurs för stadens pollinerande generalister (Staab et al. 2020; Zaninotto et al. 2023). Det har exempelvis kunnat observeras i urbana trädgårdar som trots en ofta stor andel exotisk flora, ändå visat sig kunna utgöra habitat och födoresurser för pollinatörer (Staab et al. 2020). Studier visar även att exotiskt växtmaterial kan bidra till att utöka födoresurserna på sensommaren när andelen blommande inhemska arter är få (Staab et al. 2020; Zaninotto et al. 2023). Enligt Hitchmough (2011) finns även andra anledningar till att inte exkludera exotiskt växtmaterial i urbana miljö. Staden har ett torrare och varmare klimat samt andra jordegenskaper än naturliga miljöer, vilket inte alltid matchar med det inhemska växtrikets ståndortskrav (Hitchmough 2011). Med klimatförändringarna kommer ytterligare hot mot den inhemska floran. Hur inhemsk flora kommer påverkas av ökade temperaturer och torka är artspecifikt och vissa arter kommer ha möjlighet att anpassa sig medan andra riskerar att utvecklas sämre (Spotswood et al. 2019). För att kunna behålla vissa inhemska arter kommer det sannolikt vara nödvändigt att se över möjligheten att använda genotyper från varmare provinser (Spotswood et al. 2019). Inkludering av exotiska arter kommer vara nödvändigt för att kunna skapa artrika, hållbara och attraktiva miljöer i urban miljö (Hitchmough 2011). Ytterligare en anledning att exotiskt växtmaterial kan vara nödvändigt i staden redovisas av Sjöman et al. (2016), som menar att endast ett begränsat urval av Sveriges inhemska trädarter är lämpliga i urban miljö.



Figur 28. Inhemsk flora. Här syns Tjörblomster blomma under försommaren i Degeberga, Skåne. (Wigbratt 2024)

I Sverige finns ett relativt litet antal inhemska trädarter, då alla arter har behövt etablera sig åter efter den senaste istiden. Av de inhemska trädarterna som finns i Sverige löper mer än hälften risk att drabbas av allvarliga sjukdomar eller skadedjur. För att skapa en motståndskraftig trädpopulation i urban miljö som har möjlighet att klara rådande ståndort och bli långlivade är det därför nödvändigt att även plantera exotiska trädarter i staden (Sjöman et al. 2016). Forskning visar att exotiska arter som funnits i landet under en längre tid eller som är nära besläktade med inhemska växtarter, i större utsträckning kan främja biodiversitet (Berthon et al. 2021; Kjellberg Jensen et al. 2022; Staab et al. 2020).

Vid användning av exotiskt växtmaterial är det viktigt att ta hänsyn till arter som har potential att bli invasiva. Invasiva exotiska arter är en stor bidragande faktor till global förlust av biologisk mångfald i många olika ekosystem. Det kommer att bli en stor utmaning i framtiden att balansera fördelarna med exotiska träd i urban miljö, och de förebyggande åtgärder som krävs för att skydda naturliga ekosystem mot invasiva arter (Sjöman et al. 2016).



Figur 29. Exotiska blommande arter kan erbjuda pollen- och nektarresurser under tidig och sen säsong. Här syns julros, Helleborus blomma i mars, Alnarp (Folkesson 2024)

3.3.5 Värdväxter

Många vanligt förekommande växtarter erhåller enligt Sundberg et al. (2019) stora värden för organismer såsom svampar, mossor, lavar och ryggradslösa djur. Dessa arter kan vara direkt beroende av sin värdväxt för föda, alternativt vara sekundärkonsumenter. Drygt 20% av de landlevande arterna i Sverige kräver en viss växtart för sin överlevnad. Dessa växtarter kallas värdväxter och i Sverige är de inhemska träden generellt av stor betydelse då de erhåller många värdberoende arter. De allra viktigaste trädararterna utgörs av gran, tall och ek (figur 30), vilka har cirka 1000 värdberoende arter. Andra betydelsefulla värdväxter är viden, björkar, popplar, bok, malört, röllika (figur 31), starrar, slån samt arter i släktena *Prunus* och *Rubus*. Invasiva främmande arter har däremot ofta få värdberoende arter knutna till sig vilket ofta är en anledning till att de har kunnat expandera framgångsrikt. På grund av värdväxternas stora betydelse för andra arter innebär det att angrepp från växtskadegörare på dessa arter kan få allvarliga konsekvenser för hela ekosystemet (Sundberg et al. 2019).

De arter som är beroende av mjuka växtdelar är mer specialiserade än de arter som lever på levande växters bark och ved. Arter som nyttjar död ved är minst specialiserade. Hos örter och stråväxter är 50-80% av de värdberoende arterna i behov av ett specifikt växtsläkte medan 20-60% av arterna som är beroende av barrträd eller lövträd är specialiserade på ett växtsläkte. Trädararter såsom bok, ek, alm, ask, lind, hassel och gran har många värdberoende rödlistade arter. Av de arter som är beroende av ask och alm är mer än hälften rödlistade, till följd av att trädararterna också finns på rödlistan. För resterande trädararter är andelen rödlistade värdberoende arter något lägre, cirka 30-40%. De organismgrupper som är mest beroende av värdväxter är svampar, skalbaggar och fjärilar. Sammanfattningsvis är en mångfald av växtarter i olika stadier väsentliga för att uppnå en hög diversitet av värdberoende arter (Sundberg et al. 2019).



Figur 30. Eken är värdväxt för cirka 1000 arter. Bostadsområde i Kalmar. (Wigbratt 2025)



Figur 31. Rörläcka är en viktig värdväxt för många arter. (Wigbratt 2024)

3.3.6 Extensiv skötsel

Att minska intensiv skötsel är en viktig faktor för att gynna biologisk mångfald och anses vara en viktig åtgärd för att höja kvaliteten på urbana habitat (Persson & Smith 2014). Skötseln av fickparken är därför väsentlig för att uppnå målen med gestaltningen. Spotswood et al. (2019) beskriver olika skötselåtgärder för att gynna biologisk mångfald. Jorden behöver hålla goda egenskaper för att kunna främja etablering av växter. Därför är det viktigt att undvika kompaktering och utföra jordförbättrande åtgärder som mulchning. Att låta nedfallna löv ligga på marken förbättrar också jordens egenskaper och bidrar till att näringsämnen kan cirkulera i ett kretslopp. Samtidigt kan förmultnade löv och stammar utgöra habitat för olika organismer (Spotswood et al. 2019). En lämplig skötsel kan även handla om att klippning sker efter blomning och frukt-sättning för att främja viktiga resurser för biologisk mångfald (Persson & Smith 2014) Det är även viktigt att undvika beskärning av buskar och träd under vissa perioder på året för att inte störa fåglar och däggdjur under deras parningssäsong (Spotswood et al. 2019).

Det gynnar diversiteten av både flora och fauna att så stor del av den lägre vegetationen som möjligt utgörs av inhemska torktåliga arter utan större krav på bevattning eller bekämpningsmedel (Spotswood et al. 2019). Vissa insekter är beroende av gräsytor eller ängar som lämnas oklippta över vintern då det där kan finnas tuvor, löv, stammar och blomställningar där insekterna kan övervintra i dvala (Berger et al. 2024). Skötselintensiteten av grönytor är särskilt viktig för mångfalden av fjärilar då en intensiv skötsel av grönytor kan ha en negativ inverkan (Zaninotto et al. 2023; Öckinger et al. 2009). I de fall en yta behöver utgöras av en konventionell gräsmatta för mänskliga behov är det viktigt att minska användningen av bekämpningsmedel och gödningsmedel samtidigt som klippningsfrekvensen av gräsmattan bör reduceras i största möjliga mån (Spotswood et al. 2019).



Figur 32. Extensivt skött grönyta i Sheunenviertel, Berlin. (Wigbratt 2023)

3.4 Människan och biologisk mångfald

Städer utgör människans primära habitat och spelar därför en viktig roll i arbetet med att främja biologisk mångfald (Ikin et al. 2015). För att urbana grönytor ska accepteras och vårdas av allmänheten är det viktigt att informera och inkludera invånarna i projektet (Ikin et al. 2015; Talal et al. 2021). En god förståelse för människans preferenser och upplevelser av landskapet är avgörande för att kunna utforma och förvalta hållbara urbana grönytor i stadsmiljö, med en balans mellan rekreativa och ekologiska värden (Gobster et al. 2007; Kaplan 1998; Lee & Kendal 2018; Ode Sang & Hedblom 2021). Estetiska värden har visat sig vara en av de starkaste länkarna mellan människor och deras miljö, då dessa värden kan öka betraktarens inkludering i och engagemang för de ekologiska processerna i landskapet (Gobster et al. 2007; Tribot et al. 2018). Estetik har således ett starkt inflytande över människors inställning till biodiversitet och kan öka acceptansen och uppskattningen av åtgärder. En medveten design som tar avstamp i människans preferenser, gör det möjligt att sammanfläta estetiska och ekologiska värden i stadsmiljön (Gobster et al. 2007; Tribot et al. 2018).

Människans upplevelse av landskapet är påverkat av kulturell bakgrund, kön och ålder (Tribot et al. 2018). Konflikter kan uppstå mellan mänskliga behov och ekologiska värden. Det kan ske till följd av plantering av allergiframkallande växtarter och en vegetationsstruktur som inte lever upp till människors sociala och estetiska preferenser (Egerer et al. 2024). Bland annat kan högt gräs uppfattas som skräpigt och med ökad förekomst av skadedjur. Ibland kan markanvändningskonflikter uppkomma vad gäller omvandling till vegetationsyta. Forskning visar dock att på senare år har en ökad förståelse och uppskattning märkts av bland allmänheten för åtgärder som gynnar biologisk mångfald (Berger et al. 2024). En studie gjord i fem europeiska städer visade att vild vegetation föredrogs framför ytor utan vegetation (Fisher et al. 2018). Vidare har forskning visat att människor generellt uppskattar och föredrar artrika grönytor (Fisher et

al. 2018; Gunnarsson et al. 2016; Hoyle et al. 2016). Människans preferens för artrika miljöer möjliggör således integrering av biodiversitet utan att rekreativa värden åsidosätts (Fisher et al. 2018). Det är tvetydigt om det är den faktiska eller uppfattade artrikedomen som tilltalar människan, men studier kan fastslå att människan föredrar en variation i form, struktur och färg (Gunnarsson et al. 2016; Ode Sang & Hedblom 2021; Talal et al. 2021; Tribot et al. 2018). En färgrik blomning kan med rätt arter utgöra viktiga pollen- och nektarresurser för pollinatörer och samtidigt uppskattas av allmänheten (se figur 33) (Gobster et al. 2007; Hoyle et al. 2016; Ode Sang & Hedblom 2021; Talal et al. 2021; Zhuang et al. 2021). En variation genom årstiderna med inslag av bärande buskar och höstfärger är också tilltalande för människan (Talal et al. 2021). Ett av de mest uppskattade elementen i utemiljön är träd, vilka bidrar med en identitet till platsen samt estetiska och kulturella värden (Kaplan 1998; Talal et al. 2021). Flerskiktad vegetation med ökad volym har också visats vara ett positivt inslag i grönytor (Bjerke et al. 2016; Talal et al. 2021).

Människan har ett stort behov av naturupplevelser, både vad gäller passiv och aktiv kontakt med naturliga miljöer (Danford et al. 2018). Forskning visar att biologisk mångfald är en av de viktigaste faktorerna för att en miljö ska kunna erbjuda multisensoriska upplevelser, vilket i sin tur kan ge restaurativa effekter (Ode Sang & Hedblom 2021) och främja välbefinnandet (Gunnarsson et al. 2016; Hoyle et al. 2016; Kirk et al. 2021; Lee & Kendal 2018; Ode Sang & Hedblom, 2021; Talal et al. 2021). Till exempel har en varierad fågelsång visat sig ha starkt positiva effekter på människors välbefinnande i utomhusmiljöer (Ode Sang & Hedblom 2021).

Trots en ökad acceptans och förståelse för biologisk mångfald i urban miljö uppstår ibland konflikter mellan mänskliga och ekologiska behov. En högre vegetationstäthet och begränsad genomskiktighet i urbana grönytor har visat sig försämra den upplevda tryggheten (Jansson et al.

2013; Sezavar et al. 2023). Vidare kan dålig belysning och tät undervegetation ytterligare förstärka människans känsla av otrygghet. Minskad trygghet nattetid vid passager längs bostadsnära grönytor kan begränsa rörelsefriheten för vissa grupper av människor (Jansson et al. 2013). Kaplan (1998) framhåller att människors upplevelse av en miljö starkt påverkas av platsens läsbarhet och harmoni, där läsbarhet och kontroll över utemiljön ökar trygghet och acceptans för grönytor (Kaplan 1998). En väl genomtänkt utformning och rumsligt arrangemang kan främja ordning och översikt utan att påverka de ekologiska värdena alltför negativt (Jansson et al. 2013). Det möjliggör en balans mellan komplexa vegetationsstrukturer, trygghet och rekreativa värden (Kaplan 1998; Lee & Kendal 2018; Sezavar et al. 2023). Till exempel kan kluster av vegetation vara mer fördelaktigt än utspridd vegetation, då det förbättrar uppsikten. Halvöppna rum i grönytor uppskattas ofta både ur rekreations- och trygghetsperspektiv (Bjerke et al. 2006; Kaplan 1998; Sezavar et al. 2023). Ytterligare åtgärder, som glesare undervegetation mellan knähöjd och ögonhöjd och ett välskött markskikt, kan främja den upplevda tryggheten (Ikin et al. 2015; Jansson et al. 2013). Det kan bidra till ett mer ordnat intryck i kombination med främjande av ekologiska värden (Ikin et al. 2015).



Figur 33. Färgrik blomning kan, med rätt arter kan det även utgöra viktiga födoresurser för pollinatörer. (Wigbratt 2023)



Figur 34. Träd är ett uppskattat element i utemiljön, särskilt med vackra höstfärger. Sagene, Oslo. (Wigbratt 2017)



Figur 35. Klippta gångar utgör cues-to-care, Landskrona citadell. (Wigbratt 2023)

3.5 Fickparken som potential att gynna biologisk mångfald

3.5.1 Vad är en fickpark?

Begreppet fickpark (eng. **pocket park**) uppstod i Europa efter andra världskriget där bristen på arbetskraft, kapital och byggnadsmaterial var ett faktum. Behovet av utemiljöer för rekreation kvarstod och därför uppstod innovativa lösningar för hur fria ytor i ett stadslandskap präglad av kriget kunde utnyttjas bättre. Konceptet fickparker utvecklades sedan i USA under tidigt 1950-tal där professor Karl Linn var drivande i att skapa kvartersallmänningar i städerna Baltimore, Washington och Philadelphia. Projektet blev lyckat av flera anledningar. Exempelvis för att det möjliggjorde ett kostnadseffektivt anläggande av rekreativa platser i tätbefolkade områden, där resurser för att anlägga parker av traditionell standard saknades. De korta avstånden till fickparkerna utan trafikbarriärer var en fördel liksom närområdets viktiga roll i människors identitetsskapande. Några precisa definitioner för fickparker uppstod inte utan de beskrevs som små parkytor, betydligt mindre än de cirka 0,4-1,2 hektar som vanligtvis utgjorde minimirekommendationer för allmänna platser ämnade för rekreation och lek (Faraci 1967).

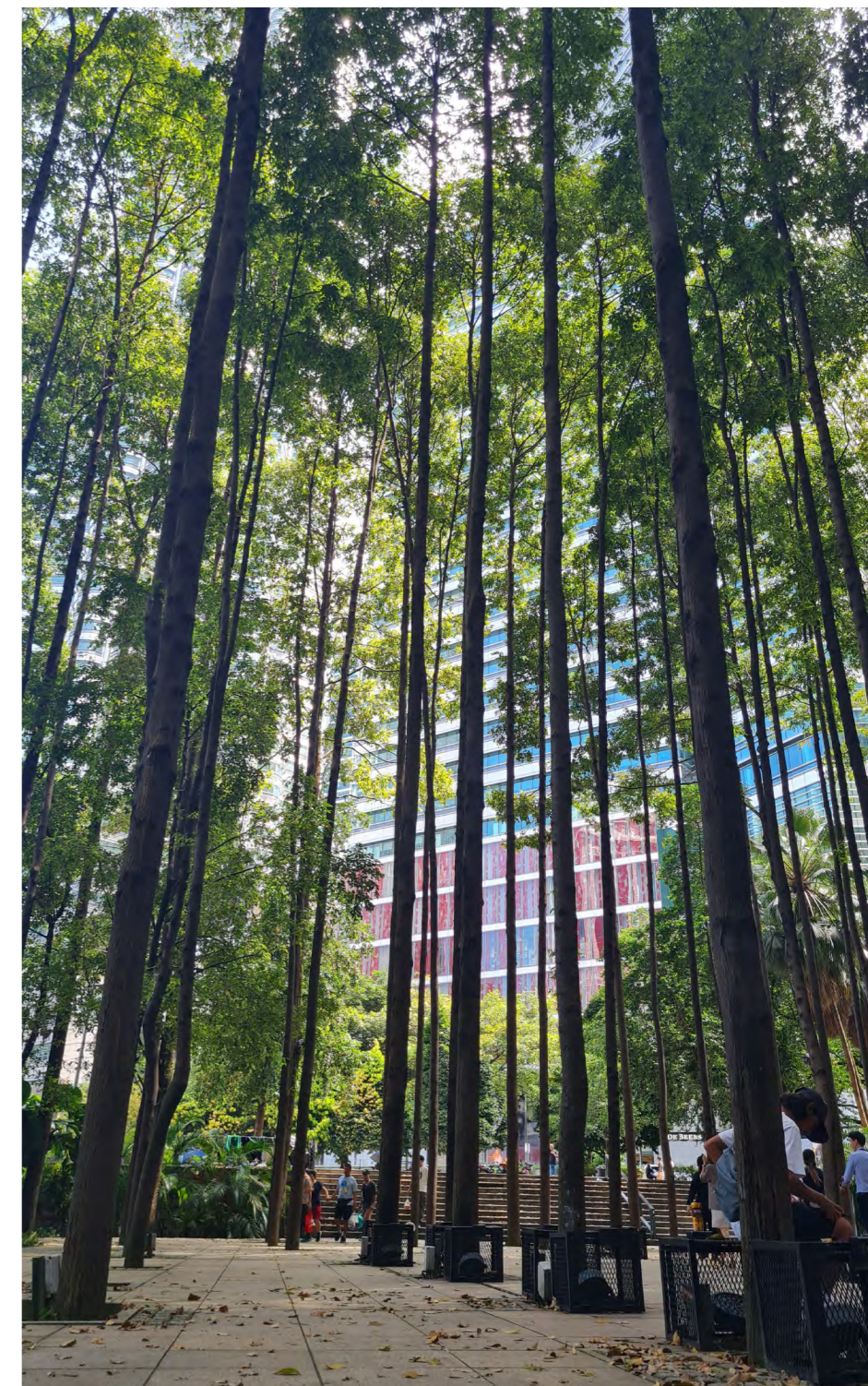
Fickparker saknar enligt Dong et al. (2023) idag en enhetlig definition men beskrivs ofta utefter deras storlek, sammanhang samt specifika attribut och funktioner. I tätbebyggda städer där större grönområden är svåra att planera in har fickparker blivit alltmer vanligt förekommande. De små fickparkerna kan lättare planeras in och anpassas till mer tätbebyggda och komplexa stadsmiljöer, samtidigt som de kan bidra med olika typer av ekosystemtjänster (Dong et al. 2023). Karaktäriserande för fickparker i tätbebyggda områden är tillgänglighet, flexibel utformning, närhet till service samt relativt låg skötsel- och anläggningskostnad. Dessutom karaktäriseras fickparker generellt som mindre än så kallade närområdesparker (Dong et al. 2023) även om det i forskning råder en variation i hur stor yta som definierar fickparker. I en litteraturoversikt av Li et al. (2024) framgår att en majoritet av artiklarna (54%) definierar fickparkens yta till maximalt 0,5 hektar medan övriga definierar ytan inom olika intervall mellan 0,5-5 hektar.

Fickparkers karaktär kan delvis definieras utifrån deras rumsliga begränsningar. Sett ur ett mänskligt perspektiv kan fickparkers funktion ofta vara mer mångtydig och mindre strikt avgränsad än hos större grönytor. Detta gör fickparker mindre bundna till specifika aktiviteter eller ändamål, vilket möjliggör att de används på ett varierat sätt. Dessutom kan fickparker ofta ha en mer tillfällig karaktär, både gällande användning, där besökare tenderar att spendera kortare tid, och i vissa fall genom deras fysiska närvaro, då framtiden för markytan är osäker. Till skillnad från större parker är fickparker också i högre grad påverkade av och beroende av den

omgivande miljön (Li et al. 2024). Forskning om fickparkers utformning och deras effekter är i dagsläget begränsad (Dong et al. 2023). Bland de engelskspråkiga forskningsartiklar som avhandlar fickparker är samhällsvetenskapligt inriktade studier överrepresenterade (Zhang & Han 2021). Samtidigt är fickparker av växande intresse i takt med ökad urbanisering, klimatförändringar samt ett större fokus på människors fysiska och mentala hälsa (Dong et al. 2023).



Figur 36. Pocket park på tak, Singapore, (Folkesson 2024)



Figur 37. Pocket park i centrala Kuala Lumpur, Malaysia (Folkesson 2024)

3.5.2 Fickparkens betydelse för människan

Människan behöver en tät tillgång och tillgänglighet till urbana grönytor för att kunna ta del av deras positiva effekter (Ode Sang & Hedblom 2021). Fickparker har en potential att förbättra människors välbefinnande och orienterbarhet i staden samt utgöra en lugn plats dit man kan dra sig undan (Sinou & Kenton 2013). Små parker nära människors hem är ofta högt värdesatta och ju kortare avstånd desto högre blir besöksfrekvensen (Nordh et al. 2009). Särskilt viktiga är dessa små grönytor för människor som har svårt att ta sig till andra grönområden eller ut i naturen (Egerer et al. 2024). Fickparkernas tillgänglighet kan till exempel ha betydelse för att äldre människor ska ges möjlighet att uppnå sitt dagliga aktivitetsbehov (Dong et al. 2023). Utformningen av en park är av stor betydelse för människor och påverkar vilka restaurativa och rekreativa värden som kan skapas. Väl utformade fickparker har visat sig kunna ha positiva effekter på människors psykiska hälsa och återhämtning. Dels kan utformningen påverka hur stor parken upplevs, dels kan parkens innehåll och komponenter påverka dess betydelse för människors psykiska hälsa (Nordh et al. 2009).

Ett flertal studier har undersökt fickparkernas påverkan på människors hälsa och trivsel. Nordh et al. (2009) undersökte fickparker med en area upp till 0,3 hektar och de hälsofrämjande effekterna dessa parker kunde ha. Studien visade, i linje med tidigare forskning, att miljömässiga faktorer såsom hur grön eller naturlig parken upplevs är av stor betydelse för människors hälsa. De viktigaste komponenterna för att främja återhämtning var förekomsten av gräs, buskar och träd. Parkens storlek och förekomsten av vattenelement visade sig vara av stor betydelse för de naturliga elementens möjlighet att fånga människors uppmärksamhet (Nordh et al. 2009). Ytterligare forskning, som den av Nordh & Østby (2013), har

visat att en stor förekomst av gräs, blommor och vattenelement är viktiga för psykisk återhämtning i fickparker. I en studie om människors generella trivsel i fickparker utförd i Aten respektive London framhölls att förekomst av träd och grönytor samt skydd från sol, regn och buller var avgörande komponenter för trivseln (Sinou & Kenton 2013).

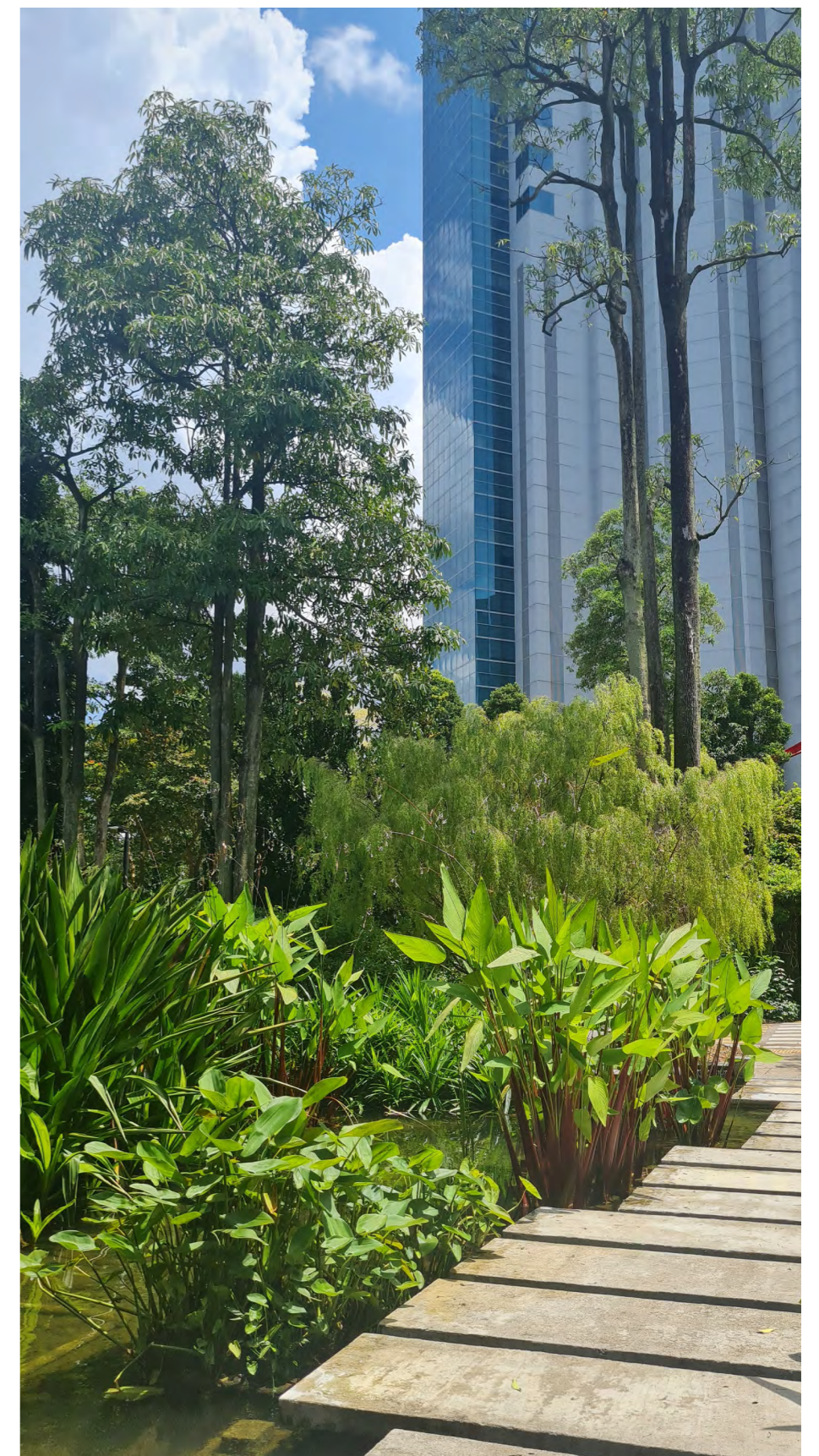
Sett ur människors perspektiv är det väsentligt att en fickpark upplevs som inbjudande och tillgänglig. Det är om möjligt en fördel att flera entréer utformas i parken för att förstärka dess tillgänglighet (Sinou & Kenton 2013). Samtidigt är det viktigt att parken avger en känsla av slutenhet och rumslighet, vilken bidrar till att människor ges möjlighet att skapa en fysisk och psykisk distans från omvärlden och de faktorer som annars kräver deras uppmärksamhet. Buskar och träd är komponenter som har möjlighet att skapa denna känsla av slutenhet (Kaplan 1998; Nordh et al. 2009). Ytterligare element som ett tydligt krontak, vertikala strukturer och annan växtlighet kan också bidra till att avgränsa parken från den omgivande miljön (Kaplan 1998).



Figur 38. Vegetation är en viktig komponent för att skapa slutenhet och rumslighet som skapar avskildhet från omgivningen. Kalmar stadspark. (Wigbratt 2024)



Figur 39. En fickpark utgör ett viktigt rekreativt värde i Paris centrala delar. (Folkesson 2023)



Figur 40. Varierad vegetation och vattenelement är viktiga inslag i fickparken. Fickpark i Singapore. (Folkesson 2024)

3.5.3 Små grönytors betydelse för biologisk mångfald

När det gäller fickparker och deras betydelse för biodiversitet är forskningen mycket begränsad. Få studier har gjorts kring fickparkers användning eller deras påverkan på stadens biologiska mångfald. En av de få studier som gjorts på fickparker och biodiversitet, utfördes i Beijing, Kina, och undersökte hur fjärilar nyttjade stadens fickparker. Studien visade att fickparker var av stor betydelse för fjärilar genom att utgöra habitat och stepping stones. Studien visade att fickparker som hade en högre andel nektarresurser, och en lägre grad skötselintensitet hade en större andel fjärilar som nyttjade parken. Författarna till studien anser att fickparker bör ses som ett viktigt verktyg för att öka konnektiviteten i ett nätverk av habitat för urbana fjärilar. I studien var fickparker klassade som ytor inom storleksintervallet 1-5 hektar (Zhang et al. 2024) vilket är ett relativt högt gränsvärde för fickparkens storlek i jämförelse med tidigare presenterad litteratur kring fickparker (se avsnitt 3.5.1) (Li et al. 2024).

För att vidare undersöka fickparkens betydelse för biologisk mångfald är det relevant att ta del av vad forskning visar om små grönytors (eng. small urban green spaces) potential för biologisk mångfald, vilken har studerats i större omfattning än konceptet fickparker. Som tidigare nämnt är arter i fragmenterade landskap, som urban miljö, i större behov av att söka resurser från flera mindre habitat, vilket kräver konnektivitet och en stor variation av grönytor. Forskning visar att små grönytor kan ha en stor betydelse för främjandet av biologisk mångfald i tätbebyggda städer genom att utgöra habitat och främja spridning av olika djurarter (Egerer et al. 2024; Vega & Kuffer 2021; Wintle et al. 2019). En god konnektivitet av grönytor är bland annat avgörande för stadens pollinatörer, där små grönytor kan spela en viktig roll (Graffigna et al. 2023), då de ofta kan behöva insamla resurser från flera olika habitat för att kunna tillgodose sina behov under en hel säsong eller livscykel (Persson & Smith 2014). Enligt Daniels et al. (2020) är det viktigt att utnyttja även de minsta grönytorerna i staden när det gäller att öka andelen födoresurser och boplatser för pollinatörer.

En studie av Vega & Kuffer (2021) gjord i Zürich, Schweiz påvisade att små vegetationsytor kunde erhålla en stor del av stadens artmångfald av vildblommor, vilka är betydelsefulla resurser för bland annat pollinatörer. Studien förklarar att små grönytor kan bidra till att sammankoppla eller komplettera större grönområden och möjliggöra en tätare konnektivitet i staden (Vega & Kuffer 2021). Små grönytor med en hög vegetationstäthet och artrikedom kan även utgöra lämpliga miljöer för vissa fågelarter (Sari & Bayraktar 2023).

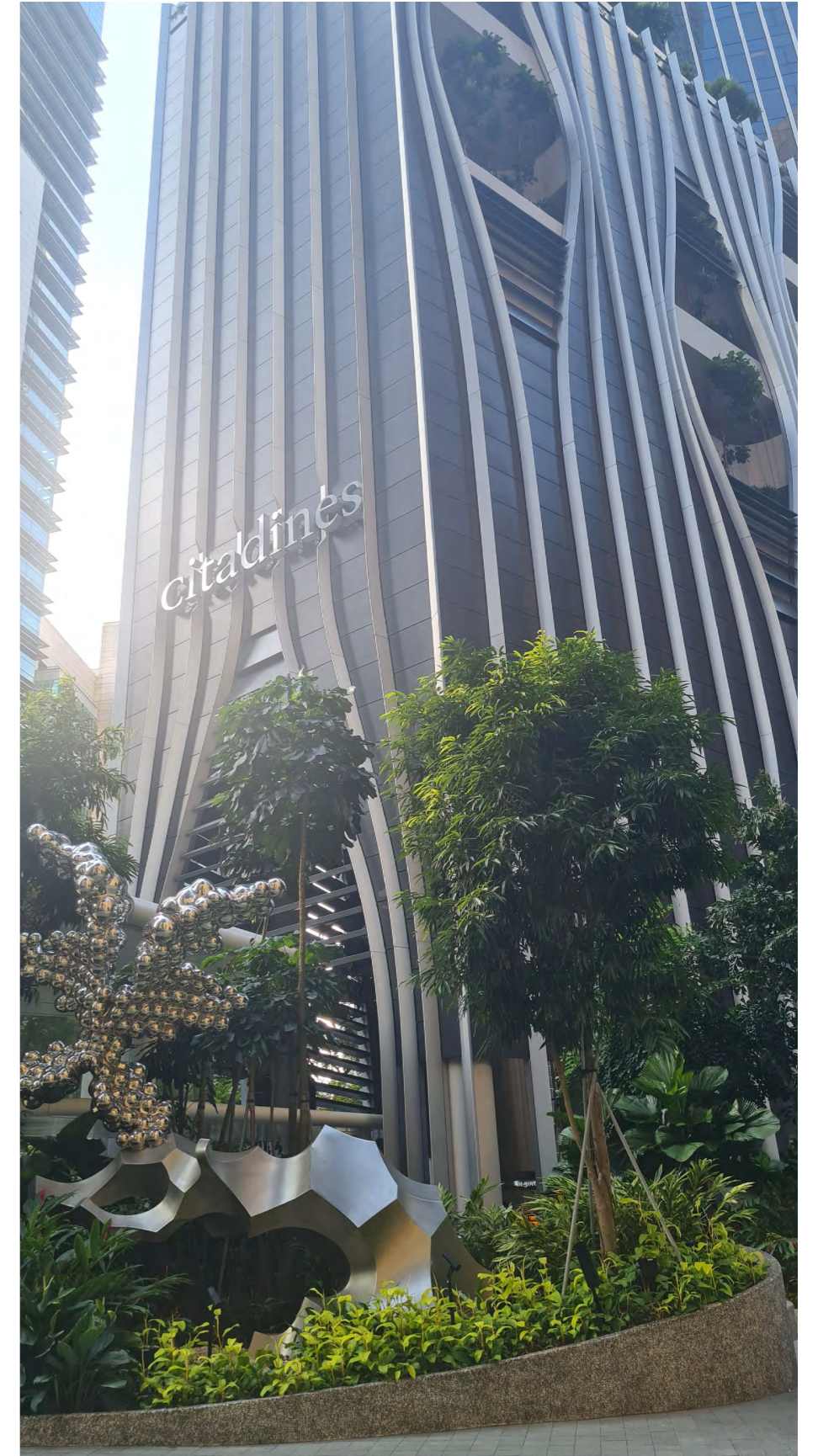
Hur väl de små grönytorerna kan gynna biologisk mångfald avgörs av deras ekologiska kvalitet och landskapsammanhang (Egerer et al. 2024; Ikin et al. 2015; Sari & Bayraktar 2023; Vega & Kuffer 2021). Potentialen för reglerande och stödjande ekosystemtjänster i små parker är starkt kopplat till rumsliga förhållanden såsom närhet och konnektivitet till andra grönytor i staden. Därmed är det viktigt att vid planering och förvaltning av små grönytor göra en samlad bedömning av stadens övergripande mönster och strukturer, snarare än att undersöka varje enskild yta separat (Sari & Bayraktar 2023). Vidare är kvaliteten avgörande för hur väl

små grönytor kan stödja biodiversitet, där mångfald och komplexitet hos vegetationen påverkar mångfalden av djurarter (Egerer et al. 2024).

När det gäller forskning och inventering av stadens biologiska mångfald görs flest studier på städernas större grönområden eller naturområden, vilket innebär att betydelsen av små urbana grönytor vanligen blir förbisedda. Samtidigt är det de små grönytorerna som blir över när städer förätas (Vega & Kuffer 2021; Wintle et al. 2019). Att förvalta, återskapa och förbättra mindre grönytor anses vara en viktig del i arbetet för att minska förlusten av biologisk mångfald (Wintle et al. 2019). Även i tätbebyggd stadsmiljö finns mindre ytor som har möjlighet att utvecklas för att ge större värden för biologisk mångfald. Sådana ytor kan vara ytor mellan trädtrader, ytor vid vägmiljöer, parkeringsplatser, konventionella gräsmattor och diverse andra restytor (eng. vacant lots), vilka samtliga har potential att förbättra stadens konnektivitet och habitat (Stagoll et al. 2012; Vega & Kuffer 2021). Det är inte ovanligt att dessa ytor utgör en majoritet av grönytorernas samlade areal i tätbebyggda städer (Vega & Kuffer 2021). Studier visar exempelvis att konventionella gräsmattor utgör en majoritet av stadens urbana grönytor vilka saknar ekologiska värden (Hedblom et al. 2017). Informella grönytor bör i större utsträckning inkluderas i stadens arbete för att bevara biologisk mångfald (Fisher et al. 2018). Genom omvandling av stadens restytor till ytor med större ekologiska värden kan stadens utrymmen maximeras utan att konkurrera med stadsutveckling, vilket ökar möjligheten till en tät och grön stad (McDonald et al. 2022).



Figur 41. Den konventionella gräsmattan är ett vanligt inslag i urban miljö, men erbjuder få resurser för biologisk mångfald, Malmö. (Folkesson 2024)



Figur 42. Små vegetationsytor är viktiga inslag i den täta staden. Urban grönska, Singapore. (Folkesson 2024)

3.5.4 Utmaningar att gynna biologisk mångfald i fickparker

Stadens små grönområden har till följd av vissa faktorer begränsade möjligheter att fungera som habitat för olika organismer. En begränsande faktor är områdets storlek, vilken påverkar hur många arter som kan leva där. Större grönområden kan erbjuda en större variation av livsmiljöer och mängd resurser, vilket gynnar en högre artrikedom (Ekroos et al. 2020; Lepczyk et al. 2017; Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019). Stora, relativt intakta grönytor i urban miljö har därför en betydelse för bevarandet av växt- och djurpopulationer (Egerer et al. 2024). Flertalet studier har undersökt relationen mellan urbana grönytors storlek och deras förekomst av olika djurgrupper. Zaninotto et al. (2023a) kunde påvisa ett positivt samband mellan urbana grönytor och antalet samt artrikedomen av pollinatörer. Miljöfaktorer såsom en ökande storlek på grönytor visades i samma studie ha en signifikant positiv påverkan på artrikedomen av vildbin (Zaninotto 2023a). Studier har också undersökt hur parkers storlek påverkar fågellivet. De flesta studier har påvisat ett positivt samband mellan artrikedom och parkens storlek både under övervintring och parningssäsong. Större parker tenderar att gynna sällsynta fågelarter i högre grad, eftersom de i större utsträckning kan tillgodose dessa arters specifika behov. Dessutom är större parker generellt mer tillgängliga för migrerande fågelarter då de kan erbjuda en större variation av trädarter (Sari & Bayraktar 2023). Fickparkens storlek utgör därmed en tydlig begränsning i dess möjlighet att gynna biologisk mångfald.

Formen på området spelar också en central roll för den biologiska mångfalden, då grönområdets utformning påverkar storleken på kanteffekten, den zon där olika miljöer möts. I stadens fragmenterade grönområden utgör kantzoner en stor del av områdets yta, vilket missgynnar arter som är beroende av habitatets centrala delar. Stadsmiljön utsätter dessutom grönområdets kantzoner för störningar från omgivningen, såsom trafikerade vägar, slitage och vind, vilka ytterligare begränsar antalet arter som kan etablera sig där (Persson & Smith 2014). Mänsklig störning kan till exempel vara ett hot mot fåglar. Ytor där fåglar kan trivas och som samtidigt är otillgängliga för människor och husdjur rekommenderas för att gynna den biologiska mångfalden (Paker et al. 2013), vilket kan vara komplicerat i mindre grönytor såsom i fickparker.

För att små grönytor, likt fickparker, ska vara av värde för biologisk mångfald krävs en god konnektivitet dem emellan (Sari & Bayraktar 2023; Vega & Kuffer 2021). Konnektiviteten avgörs inte bara av avståndet mellan grönytor utan även av omgivande strukturer, exempelvis barriärer av byggnader och infrastruktur, vilket har en påverkan på exempelvis pollinatörers möjlighet till rörelse i landskapet (Graffigna et al. 2024). Grönytonas möjlighet att erbjuda biologisk mångfald påverkas även av andelen hårdgjord yta i dess omgivning (Ikin et al. 2012; Zaninotto et al. 2023a). Zaninotto et al. (2023a) kunde i sin studie visa att antalet och artrikedomen av pollinatörer i urbana grönytor har ett negativt samband med proportionen hårdgjord mark inom 1000 meter från grönytan. Denna effekt kunde även observeras på artrikedomen av vildbin som påverkades negativt av proportionen hårdgjord mark inom 500 meter från grönområdet. Denna effekt kunde dock bara uppmätas hos större arter av vildbin (Zaninotto et al. 2023a). En annan studie påvisar att artrikedomen och

antalet fåglar påverkas negativt när grönytan har en hög andel hårdgjord yta i sin omgivning (Ikin et al. 2012), vilket kan vara särskilt tydligt för fickparken i en tät stadsmiljö.

En ytterligare faktor som försvårar möjligheten att gynna den biologiska mångfalden i staden, och därmed i fickparker, är belysning. Belysning är en naturlig del av vår utemiljö i staden då det bidrar till en känsla av säkerhet och trygghet under de mörka timmarna på dygnet. Den sammantagna ljusstrålningen från staden har dock negativa konsekvenser på både människor och djur (Deak Sjöman et al. 2015). Hos djur kan stadens ljusföroreningar störa naturliga beteenden och aktiviteter såsom fortplantning, förflyttning, födosökning, sömnrhythmer (Deak Sjöman et al. 2015), tillväxt och migration (Gaston et al. 2012). Exempelvis kan artificiellt ljus ha negativ påverkan på pollinatörer som dras till ljuskällor istället för blommor, vilket inte bara leder till en sämre spridningsförmåga hos insektspollinerade växter, utan också en ökad mortalitet hos insekter (Deak Sjöman et al. 2015). Även växter kan påverkas negativt av stadens belysning (Gaston et al. 2012). Belysning, främst från källor med röd eller infraröd strålning, kan störa trädens fotoperiod vilken styr deras blodutsläpp, bladkvalitet, klorofyllbildning samt fortplantning och tillväxt (Gaston et al. 2012). Fickparkens begränsade yta och plats i stadsmiljön gör att den troligtvis är extra exponerad för ljusföroreningar.

En ytterligare utmaning för att gynna biologisk mångfald i staden är risken för att skapa en så kallad ekologisk fälla (eng. ecological trap) (Lepczyk et al. 2020). En ekologisk fälla kan uppkomma när habitat av sämre ekologisk kvalitet lockar till sig organismer från närliggande habitat av hög kvalitet, vilket kan leda till att populationer minskar i produktivitet eller reproduktion (Lepczyk et al. 2020; Persson & Smith 2014). En djurgrupp som skulle kunna drabbas av fenomenet är fjärilar. Zhang et al. (2024) beskriver att fjärilar har olika behov av födoresurser under larvstadiet jämfört med färdigutvecklade fjärilar, samtidigt som mobiliteten skiljer sig markant mellan de olika livsstadierna. Det kan utgöra ett problem när grönytor lockar med resurser för vuxna fjärilar men sedan saknar tillgång till värdväxter för larver, vilket kan leda till en begränsning i reproduktion eller produktivitet (Zhang et al. 2024). Fenomenet ekologisk fälla beskrivs utgöra särskilt stor risk i urbana miljöer. Faktorer som bebyggelse, vägar och ljusföroreningar ses som risker för att urbana grönytor utvecklas till en ekologisk fälla. Enligt Lepczyk et al. (2020) är risken för ekologiska fällor högre i fragmenterade habitat omgivna av en tydlig urban matris. Därmed kan åtgärder för att gynna biologisk mångfald i kraftigt urbaniserade områden resultera i ekologiska fällor. Ämnet är relativt ostuderat, men framhålls vara en viktig aspekt att ta i beaktning vid planering och gestaltning av biologisk mångfald i urbana miljöer (Lepczyk et al. 2020), vilket kan vara fallet i utveckling av fickparker.



Figur 43. Skylten varnar för attackerande fåglar som skyddar sina ungar. Ett tydligt exempel på en konflikt mellan människa och biologisk mångfald i staden. Finnsnes, Nordnorge. (Wigbratt 2024)



Figur 44. Belysning i stadsmiljö är viktigt för människans trygghet men en stor störningsfaktor för djurliv och växter (Folkesson 2025)

3.6 Syntes

Litteraturstudien redovisade hur den urbana grönstrukturen kan planeras och gestaltas för att gynna biologisk mångfald. Vidare diskuterades människors preferenser och avgörande roll i utemiljön och hur det kan kopplas an till arbetet för biologisk mångfald. Litteraturstudien presenterade även betydelsen av fickparker och dess utformning för människan, samt små grönytors potential att främja biologisk mångfald. Av redovisad litteratur görs en syntes för att se till fickparkens potential att gynna biologisk mångfald. Syntesen beskriver fickparkens värde för biologisk mångfald, samt hur fickparken kan gestaltas för att främja både ekologiska och sociala värden. Syntesen lägger grunden för efterföljande exempelstudie med tillhörande gestaltungsförslag, se avsnitt 5. Exempelstudie Malmö.

Vilka ytor kan omvandlas till fickparker?

Fickparkens begränsade storlek gör det möjligt för den att ta plats även i stadens tätbebyggda områden. Litteratur visar att även små grönytor har potential för biologisk mångfald. Mindre ytor i staden, som är mer eller mindre outnyttjade har potential att utvecklas till fickparker, exempelvis:

- Parkeringsplatser
- Outnyttjade konventionella gräsmattor
- Outnyttjade hårdgjorda ytor
- Övriga restytor som saknar större ekologiska värden

Hur kan fickparker integreras i staden för att gynna biologisk mångfald?

Utgå från befintliga biologisk mångfald och grönstruktur

Genom att identifiera befintliga ekologiska strukturer och resurser ges det svar på var värden bör utvecklas för att stödja och skydda biologisk mångfald, samt var brister finns. Exempelvis kan stora parker utgöra hotspots för urban biodiversitet. En kartläggning av befintliga ekologiska värden kan därmed ge ett svar på var fickparker bäst kan integreras för att främja stadens biologiska mångfald. Ett vidare steg är att kartlägga vilka arter som finns eller önskas att gynnas för att integrering och gestaltning av fickparker ska ske efter deras behov.

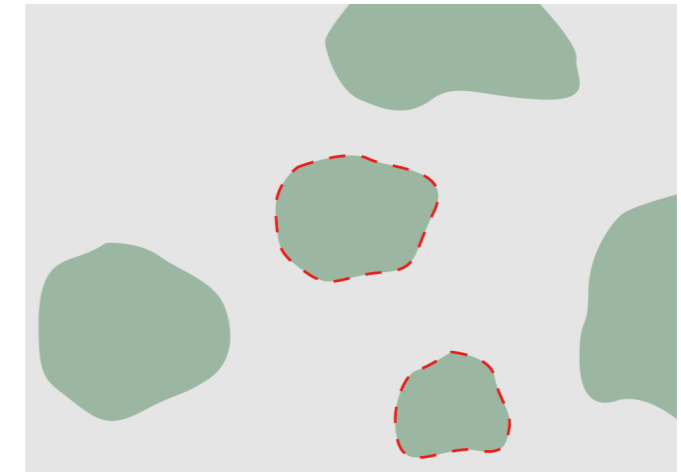
Kombinera med andra stadsutvecklingsmål

Att kombinera värden för biologisk mångfald med värden för andra mål inom hållbar stadsutveckling i utveckling av fickparker kan vara ett sätt att öka acceptansen och möjligheten till integrering i stadsmiljön. Exempelvis kan fickparkerna samspela med klimatanpassningsåtgärder eller strategier för förbättrad hälsa och välbefinnande.

Vad kan fickparken bidra med för att gynna biologisk mångfald?

Ökad andel habitat

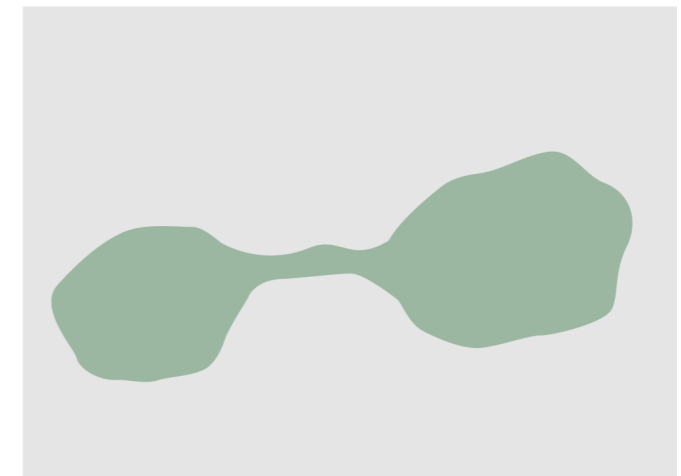
Fickparker har potential att öka andelen habitat i staden (figur 16). Fickparker kan anläggas mellan större kvalitativa grönområden för att fungera som stepping stones i det urbana landskapet eller i anslutning till större grönområden för att utöka habitatets storlek och resurser. De kan på så vis komplettera stadens befintliga grönområden med födoresurser och habitat, och därmed vara en del av processerna landskapskomplettering och landskapstillägg.



Figur 16. Öka andelen habitat. Egen illustration av Wigbratt (2024) baserad på Ekroos et al. (2020, s. 32).

Stärkta fysiska gröna kopplingar

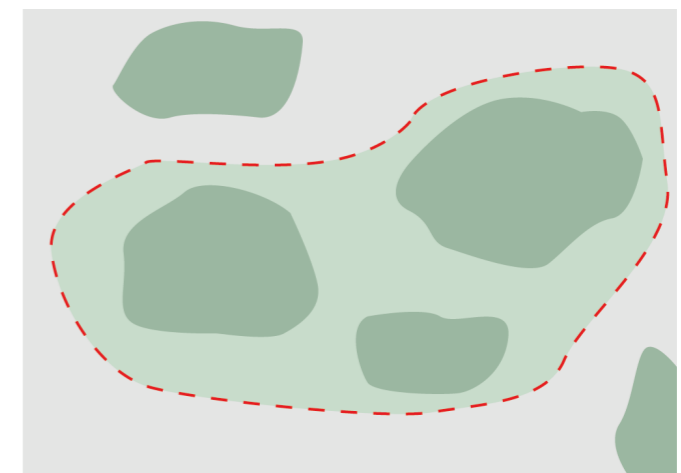
Fickparken kan användas för att stärka ekologiska fysiska kopplingar mellan habitat, exempelvis genom att utveckla kvalitativa värden vid befintliga element, exempelvis trädrader (figur 15).



Figur 15. Stärkta fysiska kopplingar. Egen illustration av Wigbratt (2024)

Förbättra ekologisk kvalitet på den urbana matrisen

En fickpark gestaltad för biologisk mångfald kan förbättra den urbana matrisen genom att bidra med nya ekologiska värden exempelvis ökad vegetationsvolym, artdiversitet och trädkröntäckning i urban miljö (figur 17). Fickparkens storlek gör att den är flexibel och kan förbättra matrisen även i tätbebyggda områden. Fickparken kan utveckla den urbana matrisen genom att skapa nya ekologiska värden på hårdgjorda ytor eller för att öka kvaliteten vid befintliga ekologiskt värdefulla element, exempelvis äldre träd.



Figur 17.. Öka kvaliteten på den urbana matrisen. Egen illustration av Wigbratt (2024) baserad på Ekroos et al. (2020, s. 32)

Vilka element är viktiga i en fickpark?



Artrik vegetation

En hög diversitet av växtarter bidrar till en större resiliens samt att riskerna för skadegörare och sjukdomsutbrott sprids över ett större antal arter. En artrik vegetation är även viktigt för att tillgodose livsnödvändiga resurser för olika organismer, samt att bidra till ett hållbart kretslopp av näringsämnen.



Balans mellan öppet och slutet

En balans mellan öppna gräsytor och mer sluten vegetation är särskilt viktigt för fåglar. Samtidigt är det viktigt för människors trivsel att fickparken erhåller en känsla av slutenhet och rumslighet. Halvöppna rum är ofta uppskattade ur rekrea-tions- och trygghetsperspektiv.



Blommande arter

Blommande träd, buskar och fältskikt utgör föda för pollinatörer i form av pollen och nektar. Samtidigt kan blommande arter bidra till en positiv upplevelse och vara en del av människors psykiska återhämtning.



"Cues to care"

"Cues to care" innebär tecken på att en plats tas om hand och förvaltas, och visar på ordning och reda vilket är positivt för platsens estetiska värden och upplevd trygghet. Det kan handla om markerade stigar, informationsskyltar, beskärning av träd och buskar, färgglada planteringar och attraktiva sittplatser.



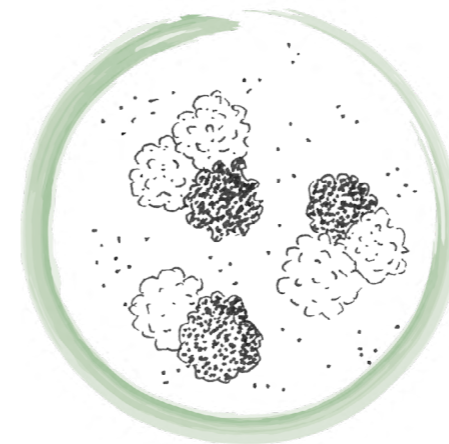
Flerskiktad vegetation

En flerskiktad vegetation med buskplanteringar kan skapa betydande värden för många djur då de kan erbjuda föda, skydd, boplats och ökade spridningsmöjligheter. En förekomst av täta buskar och död ved samt en balans mellan öppna miljöer, buskage och dungar, är viktiga aspekter för en ökad biologisk mångfald. Samtidigt förbättrar den flerskiktade vegetationen markens näringsutbyte och har visat sig positivt för människors upplevelse i utemiljön.



Färg- och formkontraster

En färg- och formrik blomning kan med rätt arter utgöra viktiga pollen- och nektarresurser för olika grupper av pollinatörer och samtidigt uppskattas av allmänheten.



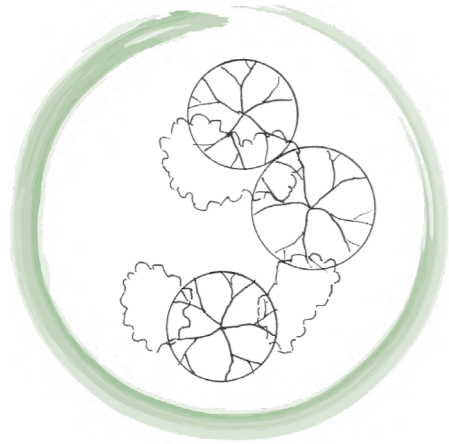
Harmoni och repetition

Ett rytmiskt mönster av vegetationens färg och struktur samt en harmonisk komposition bidrar positivt till människors upplevelse av parken. Kluster av vegetation anses även fördelaktigt ur en trygghetsaspekt.



Inhemska arter

En ökad mängd och variation av inhemska växter bidrar till en ökad biodiversitet och att arter specialiserade på inhemsk vegetation gynnas. De resurser som det inhemska växtmaterialet bidrar med under hela säsongen är viktiga för samspelet med faunans behov av till exempel frukt, blommor och nötter.



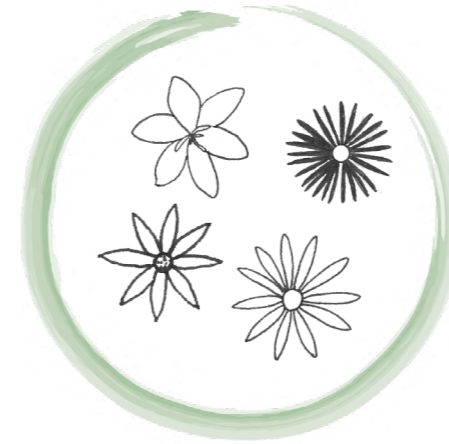
Inramning

Vertikala avgränsningar och tak skapar rumsligheter som är viktiga för människors trivsel i fickparker då det möjliggör fysisk och psykisk distansering från omvärlden. Buskar, träd och annan växtlighet kan vara viktiga element för att avgränsa parken från omgivande strukturer.



Kompletterande exotiskt växtmaterial

Exotiskt växtmaterial är ofta nödvändigt för att skapa en långsiktig och artrik vegetation i ett tufft stadsklimat. Det kan även bidra till en längre blomningstid och estetiska värden.



Lång blomningstid

En lång blomningstid är viktigt för att erbjuda födoresurser för pollinatörer under hela säsongen. Blommande träd och buskar kan vara av särskild betydelse för att bidra med föda tidigt på säsongen. En lång blomningstid innebär även ökade estetiska värden under längre tid vilket bidrar positivt till människors upplevelse av platsen.



Extensiv skötsel

Skötseln av en fickpark är en avgörande faktor för vilka biologiska värden den kan erhalla. Hänsyn måste också tas till trygghet, människors upplevelse samt vilken karaktär som är målbilden. Parken bör ha ett så naturligt intryck som möjligt för att gynna biologisk mångfald, där låg klippningsfrekvens, bevarande av fröställningar för värdväxter samt kvarlämnande av organiskt material på platsen, är inslag som är viktiga.



Succession och äldre träd

Äldre träd utgör föda och habitat och erbjuder resurser som yngre träd inte kan bidra med. Vid planering och förvaltning är det viktigt att göra rätt artval för framtiden samt att ge rätt förutsättningar för träden att kunna bli långlivade och att existerande träd bevaras i största möjliga mån. Att välja arter ur olika successionella faser bidrar till både kortsiktiga och långsiktiga värden. Träd är samtidigt ett av de mest uppskattade elementen för människor i utemiljöer då de bidrar med kulturella och estetiska värden.



Tillgänglighet

Fickparken bör ha tydliga entréer och rumslighet som bjuder in människor till användning. Tillgänglighet och framkomlighet med stigar, rum och sittplatser möjliggör att fler målgrupper kan nyttja parken.



Värdväxter

En mångfald av värdväxter i olika stadier är väsentliga för en hög diversitet av värdberoende arter. De inhemska trädarterna är av särskild betydelse som värdväxter men värdberoende arter som är beroende av mjuka växtdelar är i högre grad specialister än de som är beroende av bark och ved.



Årstidsvariationer

En variation genom årstiderna med inslag av exempelvis blomning, höstfärger och bär är positivt för människors upplevelse av en plats samtidigt som vissa arter utgör viktiga födoresurser för exempelvis pollinatörer och fåglar.

4. INSPIRATION

Följande avsnitt visar referensprojekt från tre olika europeiska städer med syftet att visa exempel på hur urban natur och ökad grönska kan implementeras på liten yta i stadsmiljön. Avsnittet inkluderar projekt från Sheffield, England, Kraków, Polen och Köpenhamn Danmark, och visar hur och var fickparker och små grönytor kan planeras in och ta plats i staden. I Köpenhamn görs även ett platsbesök för att få vidare inspiration till hur urban natur kan gestaltas med fokus på växtval och vegetationsbyggnad, med exempel från Sankt Kjelds plads och Tåsinge plads.

4.1 Sheffield

Sheffield university i England har arbetat med att skapa fickparker för att främja biodiversitet och studenters närhet till natur. Forskning kring biodiversitetens positiva inverkan på hälsa och välbefinnande har varit bakgrunden till projektet. Växtmaterialet i parkerna har valts ut för att främja den lokala biodiversiteten och kunna stå tåligt mot framtida klimat. En av fickparkerna, Gell street park, (figur 45-49), är uppbyggd av återvunnet material och vegetation, där en del av växterna är odlade i universitetets egna växthus. Totalt innehåller fickparken 22 träd vilka är viktiga element för parkens arbete med klimatanpassning. Fickparken blir en del av ett grönstråk som länkar samman universitetet med omgivande grönstrukturer (University of Sheffield 2023). Bildmaterial från fickparken Gell street park visar att fickparken innehåller blommande perenner, gräs och träd utspritt i organiskt formade planteringsbäddar, (figur 47). Slingrande gångar tar besökaren genom vegetationen och förstärker parkens naturliga uttryck, (figur 47). Parken innehåller flera sittplatser som ges en rumslig avskildhet av staket och vegetation, (figur 46). Växtmaterialet ses vara variationsrikt med flera olika arter av träd och perenner, som är planterade i olika nivåskillnader, (se figur 48). Fickparken får en tydlig avgränsning från omgivande miljö genom staket och murar, (se figur 49).



Figur 45. Fickparken Gell street park består av blommande perenner, gräs och träd. (Sheffield University 2023)



Figur 46 Staket och vegetation skapar avskilda sittplatser (Sheffield University 2023)



Figur 47 Slingrande gångar genom vegetationen. (Sheffield University 2023)



Figur 48. Variationsrik vegetation av perenner och träd, planterade i olika höjskillnader. (Sheffield University 2023)



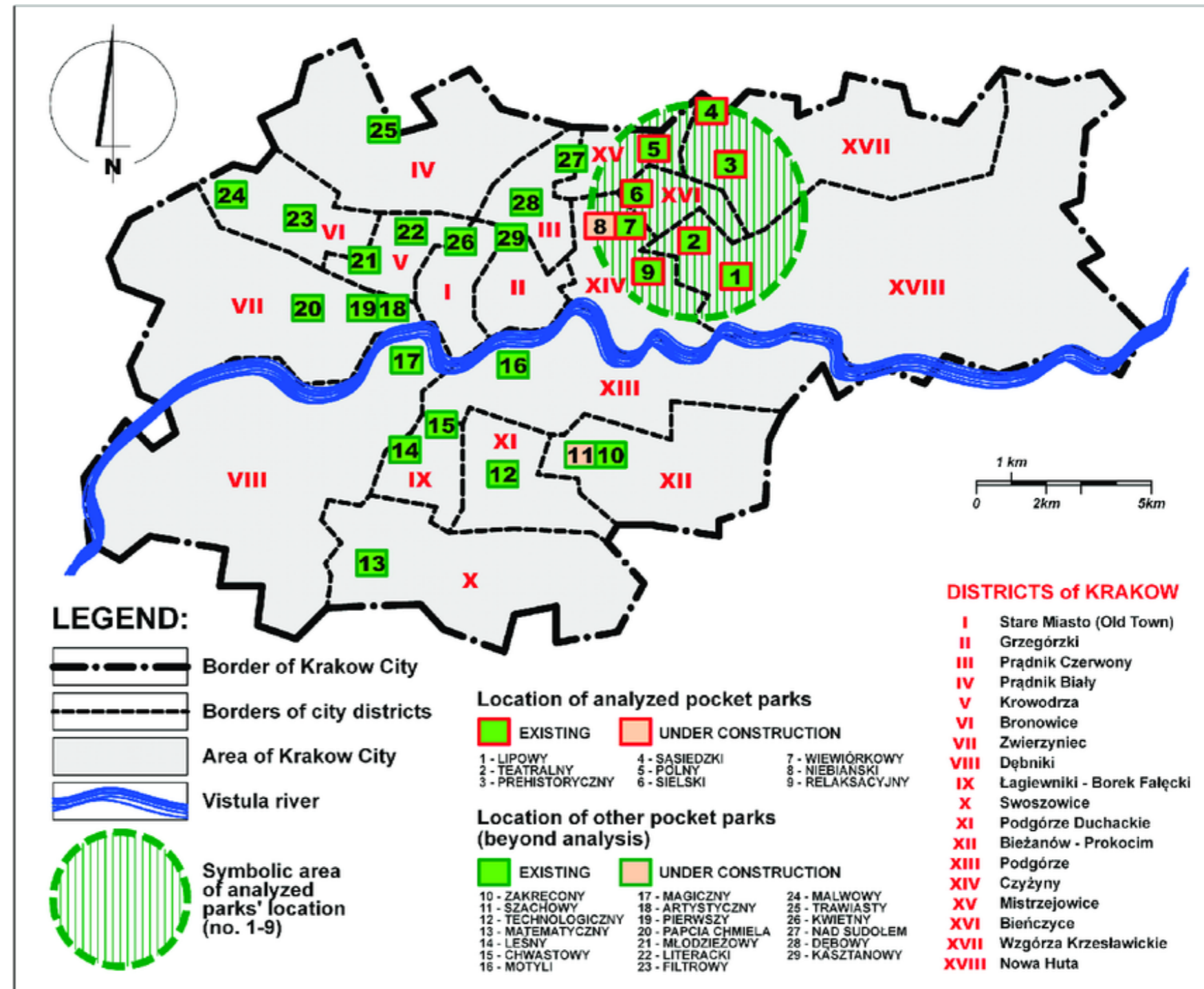
Figur 49. Staket och stenmurar skapar en tydlig avgränsning mellan fickpark och omgivande miljö (Sheffield University 2023)

4.2 Krakow

På grund av en brist på tillgängliga grönområden i den tätbefolkade staden har Krakow i Polen, kommit fram till Strategin "Här vill jag bo - Krakow 2030" som en del av hållbar stadsutveckling. Strategin har utvecklats bland annat för att motverka utanförskap genom att uppmuntra människor att vistas utomhus, samtidigt som ekologisk hållbarhet har varit i fokus. Som en del av projektet ingick att utveckla fickparker i stadens tätbebyggda områden. Projektet som startade 2016 resulterade först i en fickpark som gestaltades till stor del utifrån äldre människors välmående men även för att främja stadens bin (Krakow Municipal Greenspace Authority u.å).

Följande år byggdes två nya fickparker och efter att projektet visat sig lyckat, byggdes ytterligare 23 fickparker runt om i staden. De utrymmen i Krakow som omvandlats till fickparker har tidigare utgjorts av eftersatta allmänna platser. Fickparkerna främjar spontana möten för invånare samt bidrar med ekosystemtjänster såsom ökad biologisk mångfald, förbättrad dagvattenhantering och luftkvalitet. Stadens invånare, däribland äldre och utsatta människor, har tagit del i utformningen av fickparkerna. Fickparkerna har finansierats av Krakows kommun och beställare är kommunens enhet för grönstruktur (Krakow Municipal Greenspace Authority u.å).

En av Krakows fickparksprojekt är parken The garden of Butterflies som beskrivs närmare i Labuz (2019) artikel. Parken beskrivs vara 0,05 hektar och innehålla en plantering av en variation av blommande arter, insekts-hotell, gräsyta och sittplatser. Parken är ett exempel på hur Krakow arbetat med att öka värden för biodiversitet i sina projekt (Labuz 2019). I en annan forskningsstudie har en fallstudie utförts på Krakow fickparksstrategi genom att inventera och undersöka nio av stadens fickparker, (figur 50). Studien visade att samtliga parker har utvecklats med vegetation i olika former av bland annat blomrika planteringar, solitära eller grupperade träd, buskar och gräs. Fickparkerna som är inom storleksspannet 0.09-0.46 hektar, redovisas ha 70-80% biologiskt aktiv yta (eng. biologically active surface). Studien konstaterade att fickparkerna var utnyttjade och uppskattade element i stadsmiljön, särskilt ur ett lokalt perspektiv. Fickparkernas integrering och placering i stadsmiljön ansågs vara den mest avgörande faktorn för parkernas värde ur ett brukarperspektiv. Parker integrerade i stadens grönstruktur och tillsammans med offentliga mötesplatser samt med hänsyn till barriärer, ansågs vara särskilt viktigt för dess användning och tillgänglighet (Bajwoluk & Langer 2023).



Figur 50. Karta över byggda och planerade fickparker i Krakow stad. (Bajwoluk & Langer 2023, s. 6) (CC BY-SA 4.0)

4.3 Köpenhamn

I detta avsnitt redovisas hur Köpenhamn strategiskt arbetat med fickparker i projektet "Tag parken i Lommen" samt hur staden arbetat med urban natur i central stadsmiljö med exempel från projekten Sankt Kjelds plads och Tåsinge plads.

"Tag parken i lommen" - Köpenhamns kommuns fickparkstrategi

Köpenhamn har arbetat med fickparker i sin strategi "Tag parken i Lommen", där de identifierat befintliga ytor som varit lämpliga att omgestaltas till fickparker. Syftet med strategin har varit att utveckla stadens grönstruktur för rekreation och klimatanpassning och var utpekad i Köpenhamns kommuns klimatplan. Kommunen menar att fickparker bland annat kan vara ett sätt att begränsa temperaturhöjningar, rena luften och hantera dagvatten (Københavns kommune 2009).

En fickpark i Köpenhamn beskrivs av kommunen som ett väldefinierat rum i liten skala med både grönytor och hårdgjord markbeläggning. Parkerna ska ge möjlighet att ta en paus i staden och vara till för alla samtidigt som den ska belysa lokal identitet. Parkerna ska utformas med grönska och material som bidrar med värden för klimatanpassning, såsom regnbäddar eller gröna väggar. Samtidigt ska parkerna vara väl anpassade till omgivningen och de behov och funktioner som lokalt efterfrågas. Involvering av medborgare i design och utformning, samt att skapa multifunktionella nyttor beskrivs vara viktiga delar i arbetet med att utveckla fickparker. I en tät stadsstruktur är fickparkernas roll att ta plats i de hål som finns i staden. Prioriterade områden har varit i de mest tätbebyggda områdena i Köpenhamn där det finns brist på grönska och mötesplatser. Platser som i dokumentet föreslås omvandlas till fickparker är bland annat grusplaner, eftersatta gräsytor, parkeringsytor och mindre hårdgjorda ytor i gaturum. Vid planering av fickparker har hänsyn bland annat tagits till existerande gröna förbindelser såsom parker och gröna cykelleder samt projekt med fokus på hälsa, motion, kultur och fritid (Københavns kommune 2009).

Urban natur på Tåsinge plads & Sankt Kjelds plads

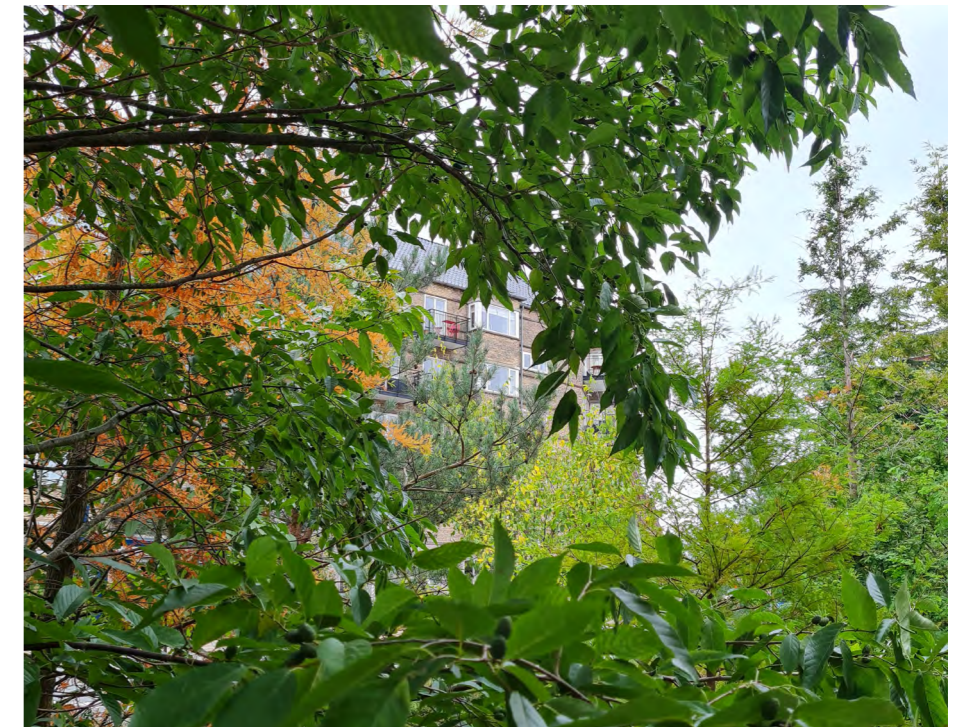
Tåsinge plads och Sankt Kjelds plads är två delprojekt i ett större projekt kallat Klimatkvarteren i centrala Köpenhamn (figur 51-54) Områdena som till stor del består av hårdgjord yta utvecklades med naturbaserade lösningar och ökad vegetation för att vara bättre anpassade till framtida klimat och extremväder. Vidare har syftet med projektet varit att integrera urban natur för att främja biologisk mångfald och bidra med sociala och rekreativa värden i befintliga stadsrum. Gestaltning och växtmaterial har haft fokus på att främja biologisk mångfald med inspiration från lokala naturliga biotoper, vilket även ska bidra med ett minskat skötselbehov (Boverket 2023a).



Figur 51. Sankt Kjelds plads (Folkesson 2024)



Figur 52. Cirkulationsplats utvecklas med vegetation (Folkesson 2024)



Figur 53. Varierad vegetation i Klimatkvarteren (Folkesson 2024)



Figur 54. Gaturum i Klimatkvarteren (Folkesson 2024)

Tåsinge plads

Platsbesök på Tåsinge plads genomfördes den 1 november 2024. Platsen har gestaltats med stora kontraster mellan det öppna och det slutna (figur 57). De öppna ytorna är av en mer urban karaktär med klippt gräs, sittplatser, solitärträd eller grupperad vegetation. Andra delar har en vildare, mer tät och sluten vegetationskaraktär. En stor del av ytan består av nedsänkta växtbäddar som har stor kapacitet för dagvattenfördröjning (figur 59). Längs bilgatan går en långsmal, nedsänkt regnbädd med flera olika blommande arter och perenna gräs (figur 58). Flera av perennerna visar värden även i november (figur 60). Platsens vegetation består av lövfällande arter av bland annat al, ek, fläder och syren med inslag av vintergröna arter såsom liguster och tall vilka bidrar med vintervärden. Tillsammans skapar vegetationen ett artrikt uttryck (figur 55). Majoriteten av växtmaterialet är av exotiskt ursprung.

Vegetationen utgörs främst av ett trädskikt med glesare undervegetation av skuggtåliga buskar och fåltskikt. Vissa ytor utgörs av seminaturlik gräsmark med blommande örter. Hårdgjorda gångvägar delar in platsen i flera mindre ytor och knyter samman med omkringliggande stråk. Det finns även mer informella stråk som utgörs av klippt gräs, eller smitvägar av stenplattor som främjar rörelse genom parken (figur 56). Sammantaget ger platsen ur urbant perspektiv ett vilt uttryck som kontrasterar mot den omgivande bebyggelsens likformiga karaktär.



Figur 56. Smitvägar över perennplanteringen (Folkesson 2024)



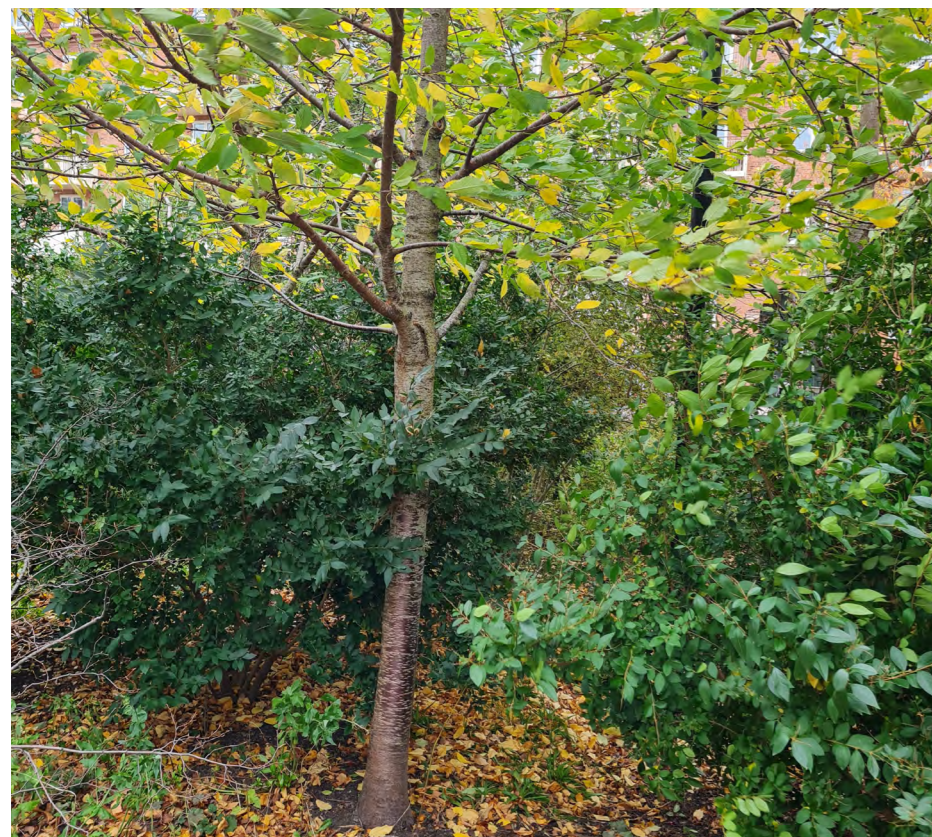
Figur 59. Nedsänkta växtbäddar för dagvattenhantering (Wigbratt 2024)



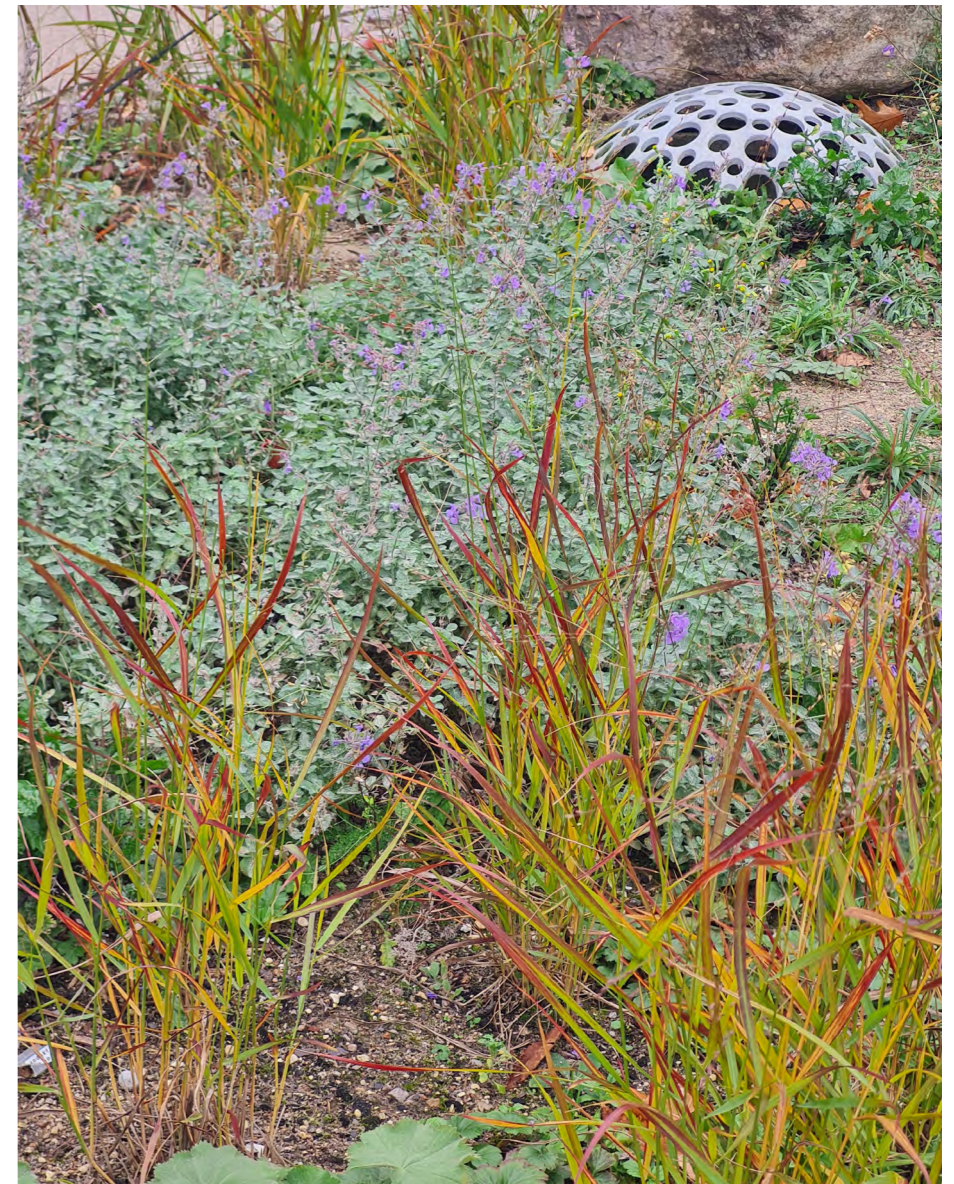
Figur 57. Variation av öppna och vegetationstäta ytor (Wigbratt 2024)



Figur 58. Regnbäddar längs gatan (Wigbratt 2024)



Figur 55. Variationsrik vegetation med blandning av vintergröna och lövfällande arter (Folkesson 2024)



Figur 60. Perenner med långa årstidsvärden (Folkesson 2024)

Sankt Kjelds plads

Sankt Kjelds plads besöktes 1 november 2024. På Sankt Kjeld plads skapar vegetationen en karaktär likt en mikroskog. Omgivande bilvägar delar in platsen i olika delar vilka förbinds med mindre gångstråk. Vegetationen är i jämförelse med Tåsinge plads tätare och platsen har främst en sluten karaktär vilket stänger ute den bullriga omgivningen (figur 63). Parkens vegetation skapar en flerskiktad karaktär. Gräs, blommande örter och ormbunkar skapar platsens fältskikt, medan ett mellanskikt utgörs av buskar och flerstammiga träd såsom hallonbuskar, vinbär, kornell, prydnadsapel och hägg (figur 61). I trädskiktet blandas vintergröna arter i tall- och cedersläktet med lövfällande arter såsom bergkek, naverlönn, berlineral och sälg, vilket skapat visuell variation i färg och struktur, (figur 63). Växtmaterialet utgörs av en blandning av inhemska och exotiska arter. Under besöket i november erbjöd växtmaterialet flera upplevelsevärden, bland annat höstfärg, bär, frukt och blomning. Små rumsligheter med sittplatser finns för besökaren att stanna upp, medan smala stigar uppmanar till rörelse genom området (figur 64). Under platsbesöket observerades människor passera i olika tempo, såväl cyklister som hundägare och andra gångtrafikanter. En del människor stannade även upp på platsen där vissa nyttjade sittplatser och andra tog tillvara på de resurser som vegetationen kunde tillgodose, såsom hallonplockning.



Figur 62. Frukt från prydnadsapel bidrar med estetiska värden (Wigbratt 2024)



Figur 64. Tätt vegetation stänger ute omgivningen (Wigbratt 2024)



Figur 61. Flerskiktad vegetation av buskar, träd och perenner (Folkesson 2024)



Figur 63. Artrik vegetation bidrar med variation i färg och form (Wigbratt 2024)



Figur 65. Slingrande gångstråk och bänkar uppmanar till användning (Wigbratt 2024)

4.4 Sammanfattning

Presenterade referensprojekt visar att fickparken är ett användbart och genomförbart koncept för att öka grönska i befintlig stadsmiljö och därmed utveckla sociala och ekologiska värden. Projekten visar möjligheten att även i den tätbebyggda och hårdgjorda staden finna ytor som kan utvecklas med vegetation. Avsnittet visar att de små gröna rummen kan bidra med flera mervärden, bland annat för dagvattenhantering, mänsklig kontakt med natur, mötesplatser och biologisk mångfald, samtliga viktiga värden för utveckling av ett hållbart stadsliv. Trots att projekten inte haft som högsta prioritet att främja biologisk mångfald erbjuder ytorna flera viktiga värden för biologisk mångfald, såsom Sankt Kjelds flerskiktade och artrika vegetation, eller utökade blommande resurser i fickparken i Sheffield. Exempelen visar att även små, otillgängliga ytor har en möjlighet att innehålla artrikedom, flerskiktad vegetation samt utrymme för ett stort antal träd. Projekten visar att trots sin begränsade yta kan små rumsligheter skapas och växtlighet kan användas för att skapa avstånd och avskildhet till omgivningen. De presenterade projekten visar även på en möjlighet att integrera mer grönska där människor rör sig. I Köpenhamn visar Sankt Kjelds plads och Tåsinge plads att urban natur kan bli en del av infrastrukturen och människans dagliga rörelsemönster. Liksom visar Sheffield hur fickparken gör det möjligt att ta naturen nära studenters arbetsmiljö. Samtidigt visar Kraków kommuns arbete på att en sådan ökad tillgång kan vara särskilt betydelsefull för den äldre målgruppen, samtidigt som det kan bidra med värden för stadens pollinatörer. Projekten visar därmed på en stor potential för mervärden i skapandet av fickparker.

Följande aspekter har identifierats som särskilt viktiga att ta med från inspirationsavsnittet:

- Ta hänsyn till befintliga gröna förbindelser vid integrering av fickparker för att öka deras rekreativa värden
- Den lilla grönytan kan ta plats i stadsbans vardagsrörelse
- Fickparker kan användas som strategi inom stadsutveckling för att utöka den totala andelen kvalitativa grönområden för människans välmående, biologisk mångfald och klimatanpassning
- Flerskiktad vegetation möjliggör artrikedom på liten yta och bidrar med avskildhet och rumslighet
- Variation av årstidsvärden såsom frukt, blomning, höstfärg och vintergrönska bidrar med upplevelsevärden och ekologiska resurser
- Inspiration till utformning kan hämtas från lokala biotoper och biodiversitet för att öka ekologiska värden samt bidra med pedagogiska värden för stadsbor
- Ett robust, varierat och tåligt växtmaterial kan bidra till att parkens värden kan förvaltas ur ett långsiktigt perspektiv och stå tåligt mot klimatförändringar
- En varierad hierarki på stigar och skapande av rumsligheter kan balansera tillgänglighet och vild vegetation.



Figur 66. Urban natur i människors vardagsrörelse (Folkesson 2024)



Figur 67. Artrik vegetation på liten yta (Folkesson 2024)



Figur 48 Blommande resurser i Gell Street Pocket Park (Sheffield University 2023)



Figur 68. Tät vegetation skapar en avskild plats (Wigbratt 2024)



5. EXEMPELSTUDIE MALMÖ

Inledning

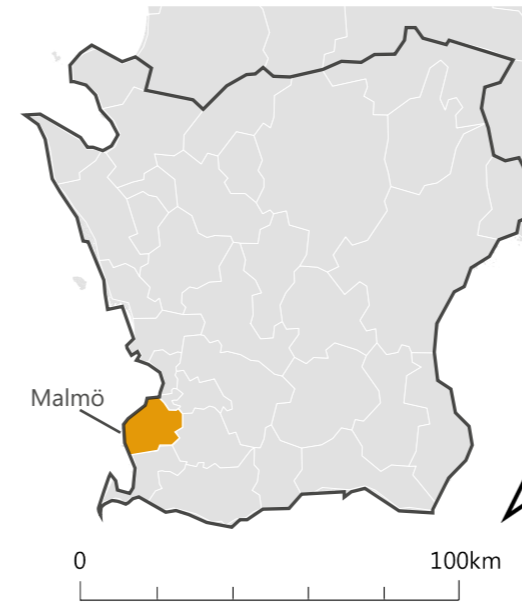
I detta kapitel appliceras inhämtad kunskap från litteraturstudiens synes, se avsnitt 3.6 och inspirationskapitlet, se avsnitt 4, på verklig miljö i Malmö stad. Exempelstudien ska undersöka hur fickparker för att gynna biologisk mångfald praktiskt kan integreras, gestaltas och ta plats i en tätbebyggd stadsmiljö. För att undersöka detta består exempelstudien av tre delar: Mål & strategier, Kartläggning och Gestaltning, (se figur 2). Exempelstudien inleds med en introduktion av Malmös mål och strategier för biologisk mångfald och grönstruktur, samt befintliga strukturer och värden för biologisk mångfald. Därefter presenteras en kartläggning för hur och var fickparker kan integreras i Malmö för att främja biologisk mångfald och rekreativa värden. Slutligen presenteras gestaltungsförslag för två fickparker i centrala Malmö. Gestaltningen utgör plats specifika exempel på hur fickparker kan gestaltas utifrån ekologiska faktorer med hänsyn till mänskliga behov.



Figur 2. Exempelstudiens delar och process. (Wigbratt 2024)

Malmö stad

Malmö stad är beläget längs Skånes västra kust, i södra Sverige, (figur 69 och 70). Staden har under flera år haft en kraftig befolkningstillväxt och vid årsslutet 2023 hade Malmö 362 133 invånare, vilket väntas öka med 34 000 invånare fram till 2034 (Malmö stad 2024a). För att möta ett växande invånarantal och bespara stadens omgivande markresurser av odlingslandskap, arbetar Malmö främst med att förtätas inåt. Med en tätare stad har belastningen på befintliga grönområden ökat samtidigt som andelen grönyta i Malmö har sjunkit de senaste årtionden (Malmö stad 2023c).



Figur 69. Malmö är beläget i sydvästra Skåne. Skala: 1: 2 000 000. GSD-Terrängkartan, vektor © Lantmäteriet (2018). Tätortsindelning © SCB (2015). Karta bearbetad av Amanda Folkesson (2024)



Figur 70. Karta över Malmö stad. Skala: 1:100 000. GSD-Terrängkartan, vektor © Lantmäteriet (2018). Tätortsindelning © SCB (2015). Karta bearbetad av Folkesson (2024)

5.1 Mål och Strategier

Av litteraturstudien framgår det att en hållbar planering och integrering av biologisk mångfald i stadsmiljö kräver att åtgärder sammanvävs med andra prioriterade stadsutvecklingsmål och strategier. Nedan redovisas en sammanställning av Malmö stads mål och strategier kring gröstruktur, klimatanpassning och biologisk mångfald.

Grönstruktur

“En nära, tät, grön och funktionsblandad stad” är en av de tre prioriterade inriktningarna i Malmös översiktsplan. Malmö stad har i sin översiktsplan, som mål att andelen natur och park ska öka i hela staden. Parkerna, som ska vara av varierande storlek, ska bidra till stillhet och rekreation. De ska vara spridda med jämlik fördelning samt vara väl integrerade med bostäder. Ett grönt nätverk beskrivs som viktigt, där gröna kopplingar och stråk ska stärkas och utökas. Stråken ska kunna bidra med gröna rum i olika storlek samt vara tillgängliga, rekreativa, inbjudande och artrika. Stråken ska stärkas genom att attraktioner och målpunkter skapas och förstärks, vilka kan utgöras av exempelvis torg, naturområden, fritidsanläggningar och parker. De områden som har brist på grönska idag ska prioriteras när det gäller att skapa grönbå kvaliteter (Malmö stad 2023c).

Malmö stad arbetar utifrån en grönmodell som anger riktvärden för invånarnas närhet till park- och naturområden. De ytor som omfattas ska vara allmänna samt ha vistelsevärden eller potential att utvecklas till vistelseytor. Områdena ska inte utgöras av långsmala ytor utan ha en samlad form (Malmö stad 2023a). En princip och riktlinje som Malmö stad valt att införa i sin översiktsplan är 3-30-300-regeln (Malmö stad 2023c). Den grundar sig i forskning och är vägledande för utveckling av stadens innehåll utifrån ett gröstrukturperspektiv. I principen ingår att alla människor ska se minst tre träd från sin bostad, arbetsplats eller skola. En krontäckningsgrad på 30% ska uppnås i varje stadskvarter, vilket innebär andelen yta som skuggas av trädkronor. Samtidigt ska alla invånare ha tillgång till ett grönområde inom 300 meter. Denna princip finns med i den nordiska policyn för stadsgrönska och ekosystemtjänster (Boverket 2023b).

Ekosystemtjänster och klimatanpassning

På grund av Malmös snabbt växande invånarantal och förändringar i klimat, livsstil och samhälle, finns både stora utmaningar och möjligheter i planeringen. Det görs därför stora investeringar i exempelvis bostadsbyggande, infrastruktur och klimatanpassningsåtgärder. Grönblå infrastruktur bör utformas för att mildra negativa klimateffekter såsom extrem hetta och skyfall. Åtgärder för klimatanpassning måste utvecklas för både nutid och framtid. I detta arbete är naturbaserade lösningar viktiga element i stadsmiljön. Malmö stad beskriver att stadens hårdgjorda yta måste minska och vegetationsvolym och trädantal ökas. Biologisk mångfald anges som en av tre planeringsinriktningar som Malmö måste arbeta vidare med i sitt klimatarbete. I Malmös översiktsplan beskrivs värnandet och utvecklingen av ekosystemtjänster som en viktig del i att skapa en mer resilient och hållbar stadsutveckling. De fysiska samhällsstrukturerna som skapas måste kunna utveckla hållbara livsmiljöer för såväl människor som andra organismer. (Malmö stad 2023c).

Biologisk mångfald

I översiktsplanen framgår det att stadens förutsättningar för biologisk mångfald har försämrats de senaste åren genom att viktiga naturområden har minskat i storlek och kvalitet. Malmö stads strategier syftar till att gröna och blå miljöer som är värdefulla för biologisk mångfald ska bevaras, utvecklas och nyskapas. Kvaliteten på grönytor ska öka för att främja biologisk mångfald. Samtidigt ska arter som är sällsynta eller hotade skyddas liksom områden med höga naturvärden (Malmö stad 2023c). Malmö stad arbetar bland annat för att gynna stadens pollinatörer genom att skapa ängar runt om i staden. Det sker genom att gräsmattor som inte används omvandlas till ängsmark och istället kan erbjuda blommande växtarter för insekter (Malmö stad 2024b).

Malmö stads naturvårdsplan ska vägleda stadens naturvårdsarbete inom den fysiska planeringen. Planen används även för att konkretisera mål i stadens miljöprogram vilket bland andra innefattar Mål 9: Ökad biologisk mångfald. Malmö stads naturvårdsplan har sex uppsatta mål:

- 1) De skyddade livsmiljöerna ska öka till ytan
- 2) Livsmiljöernas mångfald och kvalitet ska öka
- 3) Särskilt bevarandevärda arter ska värnas
- 4) Utbyggnad och förtätning i Malmö ska ske med hänsyn till natur- och rekreativvärden
- 5) Tillgängligheten, den rekreativa kvaliteten och ytan natur- och rekreativområden ska öka
- 6) Kunskapen om Malmös natur ska förbättras (Malmö stad 2023b).

Begreppet fickparker benämns inte i några inlästa dokument eller hemsidor för Malmö stad.

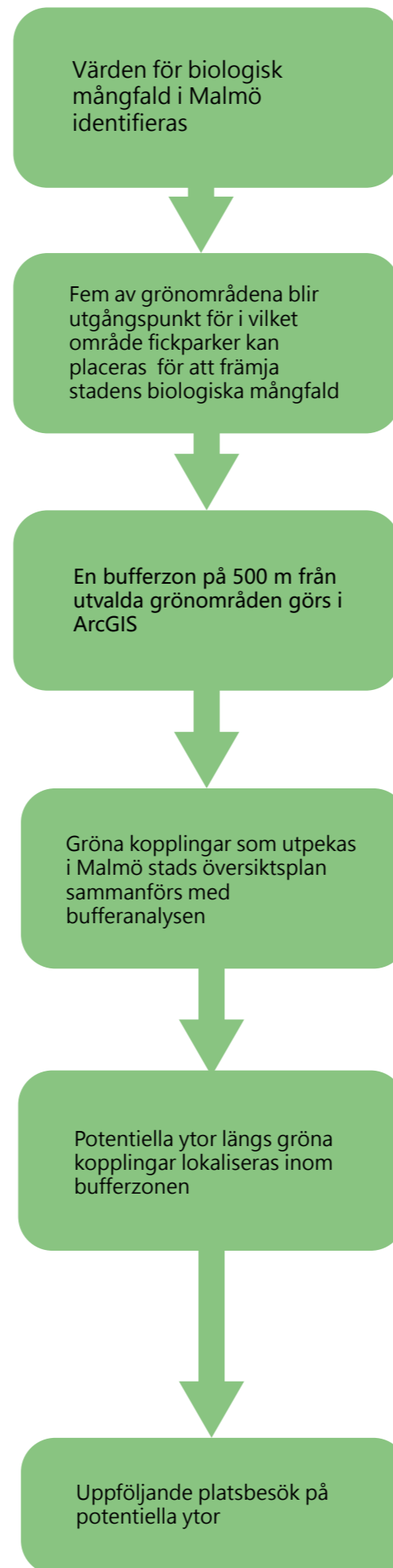
5.2 Kartläggning

Process för att identifiera ytor för potentiella fickparker

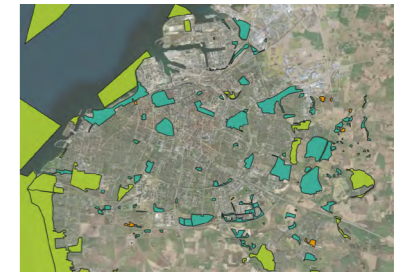
Av litteraturstudien framgår det att ett första steg i implementering av åtgärder för biologisk mångfald är att lokalisera befintliga värden och strukturer för biodiversitet. För att kartlägga var fickparker kan planeras in för att stödja Malmös biologiska mångfald, har stadens naturvårdsplan använts. Naturvårdsplanen listar Malmös mest värdefulla naturområden vilket grundas på inventeringar från 2017-2018 över flora, natur- och rekreationsvärden. För samtliga områden redovisas exempelarter av fauna som observerats enligt Artportalen.se. Naturområdena har delats in i tre naturvärdesklasser:

N1- högsta naturvärde
N2- mycket högt naturvärde
N3- högt naturvärde

Listade naturområden kan anses vara hotspot för stadens biologiska mångfald, se avsnitt 3.6 Syntes. Utifrån dessa områden görs en kartläggning enligt följande steg, (figur 71). Kartläggningen används för lokalisera ytor som kan omvandlas till fickparker med syfte att utveckla värden för befintlig biologisk mångfald. Kartläggningen utgår även från Malmös befintliga och framtida gröna nätverk för att fickparkerna ska samspela med stadens mål och strategier, vilket presenterats som viktig aspekt i utveckling av fickparker, se avsnitt 3.6 Syntes och avsnitt 4 Inspiration.



Underlaget som används är Malmös naturvårdsplan där stadens mest värdefulla grönområden pekats ut. Underlaget utgörs av inventeringar av flora samt natur- och rekreationsvärden utförda 2017-2018. De områden som pekats ut har tilldelats olika kategorier utifrån naturvärden (Malmö stad 2023x). Ytorna kan ses som vitgjorda habitat och källa till stadens biologiska mångfald



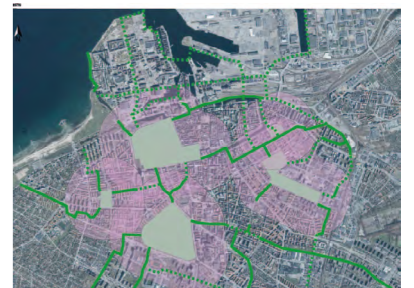
De utvalda grönområdena ligger i centrala Malmö och utgörs av Rönneholmsparken, Pildammsparken, Rörslöjparken, S:t Pauli kyrkogård samt Kungsparken/Slottsparken/Gamla kyrkogården. Grönområdena blir en utgångspunkt för att lokalisera potentiella fickparker i närheten av befintliga habitat och främja konnektivitet. Samtliga grönområden har naturvärdesklass 2 (mycket högt naturvärde).



För att främja konnektivitet till potentiella fickparker skapas en bufferzon med ett maxavstånd på 500 m från de värdefulla grönområdena. Avståndet är baserat på flera studiers riktvärde för pollinatörers möjliga flygradie för att leta föda (Graffinga et al. 2023). Pollinatörer ses som en viktig grupp att främja och bevara i staden (Dylewski et al. 2020). Det går även att anta att arter med större mobilitet, exempelvis fåglar, inkluderas under riktvärdet.

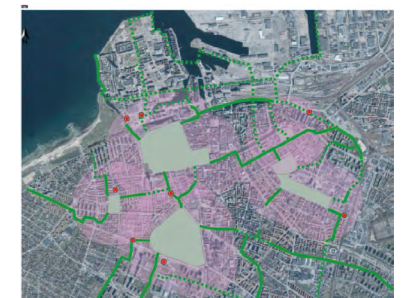


De gröna kopplingarna i Malmös översiktsplan visar var kommunen vill utveckla stadens gröna struktur. Dessa sammanförs med bufferanalysen för att visa på potentiella platser för fickparker kan integreras i och utveckla Malmös gröna nätverk. På så sätt kan de bidra till att arbeta mot Malmö stads mål. Det avgränsar även studiens kartläggningsområde då potentiella ytor endast undersöks längst de gröna kopplingarna.



Google maps och Lantmäteriets karttjänst används för att finna potentiella ytor inom tidigare nämnda kartläggningsområde. Potentiella ytor avgränsas i denna studie utefter följande kriterier:

- Saknar tydlig funktion såsom tydliga rekreativa värden, bebyggelse, bostadsgårdar eller parkeringsplatser
- Planeras ej att exploateras enligt detaljplan
- Saknar till största del större värden för biologisk mångfald, t.ex konventionell gräsmatta och hårdgjord mark
- Med ett storleksintervall mellan 0,1 ha - 0,5 ha. Ett undre gränsvärde sätts för att avgränsa studiens omfång och exkludera mycket små ytor. Ett övre gränsvärde på 0,5 ha har enligt Li et al. (2024) i flera studier använts för att definiera en fickparks storlek.



Genom uppföljande platsbesök säkerställs att föregående kriterier uppfylls.

Figur 71. Studiens kartläggningsprocess för att hitta ytor för potentiella fickparker. Värdefulla naturområden från Naturvårdsplan översiktskarta Malmö stad (2023). Gröna kopplingar från Malmö översiktsplan (2023). Bakgrundsbild: GSD-Ortofoto © Lantmäteriet (u.å). Bearbetning av Folkesson & Wigbratt (2024)

Resultat av kartläggning

Kartläggningen resulterar i åtta potentiella platser för fickparker i centrala Malmö (se figur 72). Utpekade platser varierar i storlek från 0,05 hektar till 0,43 hektar. Platserna har även en stor variation i karaktär där vissa ytor såsom gröningarna vid Entré och Malmö stadion är helt öppna och består av endast fältskikt. Andra ytor har en viss förekomst av träd och buskar i olika livsstadier, där vissa platser, exempelvis Bobergsängen, nyligen planterats med träd. Gemensamt för ytorna är att de har potential att utvecklas med ekologiska värden, samtidigt som de kan utgöra nya gröna rum längs befintliga eller planerade grönstråk.



Figur 72. Kartlagda potentiella ytor för fickparker i Malmö. Flygbild © Lantmäteriet (u.å) Bearbetad av Folkesson (2024)

Skala 1:25 000

- Gröna kopplingar
- Framtida gröna kopplingar
- Valda platser

Potentiella platser för fickparker



1. Gröning vid Västra varvsgatan, 0,07 hektar



2. Gröning vid Mariedalsvägen/Peterstorpsvägen/Tessins väg, 0,05 hektar



3. Gröning vid Beridaregatan/Östra Kristinelundsvägen, 0,12 hektar



4. Hästhagens gröning, 0,17 hektar



5. Gröning vid Entré, 0,25 hektar



6. Gröning vid Sorgenfrivägen 44, 0,16 hektar



7. Gröning vid Bobergsängen, 0,11 hektar



8. Gröning vid Malmö stadion, 0,43 hektar

Bilder på platser markerade på kartan t.v. Foto: Amanda Folkesson & Felicia Wigbratt (2024)

5.3 Gestaltungsförslag

Inledning

I detta avsnitt presenteras två gestaltungsförslag för fickparker. Av de åtta redovisade ytorna har två platser valts ut för fortsatt gestaltning, 7. Bobergsängen och 4. Hästhagen (se figur 73). Platserna har valts ut för att deras placering, omgivning och storlek är lämpliga för att utveckla två skilda koncept och förslag för att gynna biologisk mångfald.

Gestaltungsarbetet inleds med analys över platsernas förutsättningar samt omgivande ekologiska värden. Koncept och design utformas efter platsernas förutsättningar, behov och omgivande arter. Viktiga faktorer för biologisk mångfald, presenterade i avsnitt 3.6 Syntes, utgör grunden för fickparkernas gestaltning och växtförslag.



Figur 73. Bobergsängen och Hästhagens gröning och deras kopplingar till Malmös gröstruktur. Flygbild © Lantmäteriet (u.å) Bearbetad (Folkesson 2024)

- Gröna kopplingar
- Framtida gröna kopplingar
- Arbetsområde

Figur 74. Bobergsängen och Hästhagens gröning i stadsstrukturen och deras avstånd till närliggande parker. Arbetsområdena är markerade med röd streckad linje. Flygbild © Lantmäteriet (år) Bearbetad (Folkesson 2024)

Ståndort

Malmö är beläget vid Öresund i sydvästra Skåne. Det råder ett tempererat maritimt klimat med en genomsnittlig årsnederbörd på 652 mm. April är den torraste månaden med 40 mm nederbörd, medan den största mängden nederbörd, 71 mm, kommer i augusti (Climate data u.å). Sommaren pågår från slutet av juni till och med september. Den varmaste månaden på året är juli med en medeltemperatur på 18 grader. Det är också den soligaste månaden där det genomsnittliga antalet soltimmar uppgår till 10,87 timmar per dag (Climate data u.å).

Omgivande gröstruktur

De två utvalda ytorna är belägna i centrala Malmös västra del i närheten av de värdefulla naturområdena, Pildammsparken, Slottsparken/Kungsparken/Gamla kyrkogården och Rönneholmsparken. Båda ytorna är anslutna längs befintliga grönståk utpekade i Malmö stad översiktsplan, (figur 74) (Malmö stad 2023c). Ytorna har potential att utveckla det gröna nätverket med ekologiska och rekreativa värden. I följande avsnitt redovisas fördjupade analyser, koncept och gestaltning för vardera plats.



Gestaltungsförslag Bobergsängen

-Presentation av analys, koncept och förslag

PLATSANALYS

Grönstruktur och arter

Bobergsängen är beläget mellan två utpekade värdefulla naturområden i Malmö, Pildammsparken och Rönneholmsparken (figur 75). Närmast ligger Pildammsparken (inom 300 m) som innehåller biotoper av skogsdungar, dammar och gräsmarker. Parken beskrivs vara särskilt rik på fladdermöss men utgör även habitat för exempelvis fåglar, steklar och fjärilar. Mellan Bobergsängen och Pildammsparken sträcker sig en fysisk grön koppling av klippt gräsmatta och en hög allé av pelarbock. Inom 500 meter finns Rönneholmsparken som främst består av skogsbestånd och anses vara ett betydelsefullt habitat för flera fågelarter. Figur 76 visar en sammanställning av inventerade arter från Pildammsparken och Rönneholmsparken. Sammanställningen visar att inom 500 meter från fickparken finns flera fågelarter, pollinatörer och även fladdermöss. Flera arter är insektsätare men även nektar- och pollenberoende arter återfinns. Flera av arterna är i behov av biotoper av öppna gräsmarker, trädbevuxen äng, brynmiljö och skogsmiljö.

Grönstrukturanalysen (figur 75) visar att arbetsområdet är beläget längs ett av Malmö stads utpekade gröna kopplingar som går från Pildammsparken och vidare söderut. Omgivande landskap runt Bobergsängen består i huvudsak av gaturum och bebyggelse med tillhörande bostadsgårdar. I sydväst finns ett område av villatomter.



Figur 75. Bobergsängens placering och avstånd till grönstruktur. Arbetsområdet är markerat med röd streckad linje. Flygbild © Lantmäteriet (u.å) Bearbetad (Folkesson 2024)

— Gröna kopplingar
 - - - - - Framtida gröna kopplingar
 - - - - - Arbetsområde



Figur 77. Vårpälsbi. (Tay Pamart 2023) (CC BY-SA 4.0)



Figur 78. Citronfjäril. (Kallerna 2009) (CC BY-SA 3.0)



Figur 79. Gråskimlig fladdermus (Rudo Jureček 2011) (CC BY-NC-SA 2.0)

Grupp	Art	Föda
Fåglar	Tornseglare (EN)	insekter, spindeldjur
	Gråtrut (VU)	kadaver, frö
	Strandskata (NT)	insekter, daggmaskar, blötdjur
	Skrattmåsa (NT)	daggmaskar, insekter
	Fiskmåsa (NT)	daggmaskar, skalbaggar, fisk
	Havstrut (VU)	daggmaskar, fåglar, fisk
	Backsvala (VU)	spindlar, insekter
	Hussvala (VU)	fjärilar, insekter
	Stare (VU)	frö, insekter
	Björktrast (NT)	insekter, daggmaskar, Rönn, oxel, frö
	Grönfink (EN)	frö
	Havsörn (NT)	kadaver, fåglar, däggdjur
	Rödvingetrast (NT)	Frukt, rönn, daggmaskar, insekter
Fjärilar	Vinterbrokmal	blad, barr
	Ljus avenboksguldmal	blad, barr, avenbok (larv)
	Citronfjäril	Nektar/pollen, brakved, getapel (larv)
Steklar	Hongungsbi	nektar/pollen
	Vårpälsbi	nektar/pollen, gullviva, lungört, plistrar,
	Hushumla	nektar/pollen
	Vallhumla	nektar/pollen
Skalbaggar	Anotylus nitidulus (NT)	leddjur
	Blåglänsande svartbagge (NT)	svampar, livsrum- ekar, alm, bok, skogslind, tall, hassel, alar, flädrar
Däggdjur	Nordfladdermus (NT)	insekter
	Gråskimlig fladdermus	insekter
	Vattenfladdermus	insekter

Förkortningar
 EN- starkt hotad
 VU- sårbar
 NT- nära hotad

Figur 76. Urval av inventerade arter i Rönneholmsparken och Pildammsparken. Information hämtad från Malmö naturvårdsplan (Malmö 2023b) Tabell av Folkesson (2024)

NULÄGESANALYS



Skala 1:500

Figur 80. Nulägesanalys och växtinventering av Bobergsängen. (Wigbratt 2024)

Inventerade arter

- F.s *Fagus sylvatica*, bok
- F.s D *Fagus sylvatica* 'Dawyc', pelarbok
- G.t S *Gleditsia triacanthos* 'Skyline', korstörne
- G.t Sh *Gleditsia triacanthos* 'Shademaster', korstörne
- M.f *Malus floribunda*, rosensapel
- P.c *Prunus cerasus*, surkörsbär
- R.p *Robinia pseudoacacia*, robinia
- S.a *Sorbus aucuparia*, rönna



Figur 81. Vy från väster med planterade korstörne 'Shademaster' t.v och rosensapel både innanför arbetsområdet och i gräsremsan t.h i bild. (Wigbratt 2024)

Vegetation och ståndort

Idag är Bobergsängen en öppen och plan plats med relativt nyplanterade lignoser av korstörne och rosensapel (från 2021) (figur 82, s.45) samt en befintlig klippt bokhäck (figur 83, s.45). Fältskiktet består av klippt gräsmatta (figur 85 s.45). Precis söder om arbetsområdet, på en restyta mellan gång- och cykelvägen finns också nyplanterade träd och buskar av samma arter som inom arbetsområdet (figur 81). Precis norr om arbetsområdet finns fullvuxna rönnor samt nyplanterade surkörsbär (figur 86 s.45). Öster om arbetsområdet finns en allé med pelarbokar, med ett fältskikt av klippt gräs (figur 84 s.45). Sammantaget är en stor del av vegetationen på och i nära anslutning till Bobergsängen icke inhemsk.

Platsen är belägen i full sol och beskuggas inte av närliggande byggnader dagtid. De relativt nyplanterade individerna av korstörne och rosensapel ger inte någon stark skugga. Den cirka fyra meter höga bokhäcken i nord-sydlig riktning ger en viss skugga i början av dagen då den befinner sig i arbetsområdets östra del. Bobergsängen ligger i ett relativt öppet läge vilket gör att den är ganska vindutsatt. Samtidigt finns byggnader norr och öster om platsen som kan dämpa vinden.

Jordarten på platsen består enligt SGU av fyllningsmassor i grundlagret med underliggande lager av postglacial sand. Jorden på platsen bedöms vara relativt näringsrik, då den till största del täcks av en relativt tät gräsmatta. Jordens pH-värde bör vara relativt neutralt på grund av befintlig vegetation. Sammantaget bedöms marken vara av frisk karaktär. Eftersom platsen är centralt belägen och ligger vid en mycket trafikerad väg bör den vara utsatt för en viss del luftföroreningar och eventuellt vägsalt.

Infrastruktur och bebyggelse

Platsen är belägen mellan flera bostadsområden mellan gång- och cykelvägar där många människor passerar (figur 80). Söder om Bobergsängen finns en större bilväg, John Ericssons väg, som går mellan Dalaplan i öst till Erikslust i väst. Det innebär att platsen är relativt bullerutsatt från söder.

Användning

Bobergsängen är främst en plats som passeras av gående och cyklister på de utmarkerade gång- och cykelbanorna. Hundägare rör sig över och längs området i ganska stor utsträckning. Vid platsbesök noterades även människor använda sig av bänkarna som är placerade mot gångvägen söder om arbetsområdet.

BILDER FRÅN BOBERGSÄNGEN

Samtliga fotografier är tagna vid platsbesök 14:e november 2024.



Figur 82. Vy från sydväst med *Malus floribunda* t.v i bild. (Wigbratt (2024))



Figur 83. Den klippta bokhäcken t.v i bild bildar en fysisk vägg mot den öppna alléstruktur som leder till Pildammsparken. T.h ses *Gleditsia triacanthos* 'Shademaster'. (Wigbratt 2024)



Figur 84. Allé av pelaravenbokar som leder till pildammsparken, öster om arbetsområdet. (Wigbratt 2024)



Figur 85. Vy från väst med den norra gångvägen t.v i bild. (Wigbratt 2024)

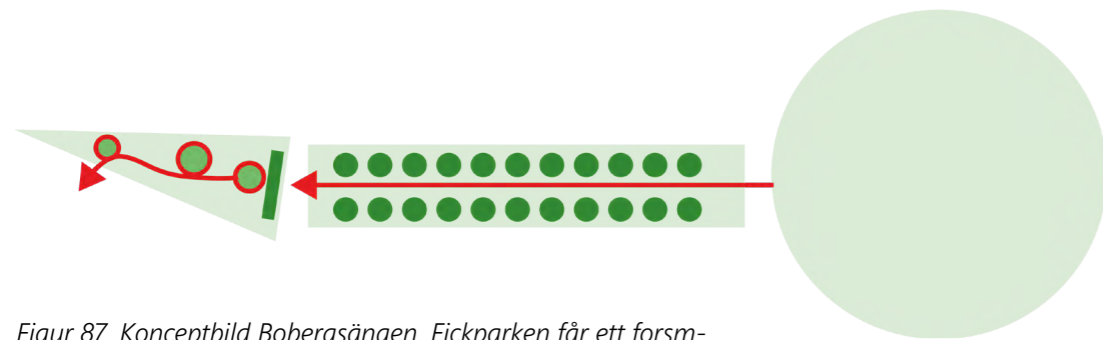


Figur 86. Vy från öst, med den norra gångvägen t.h i bild. På gräsmattan ses t.v *Malus floribunda* och t.h *Prunus cerasus*. (Wigbratt 2024)

KONCEPT

Bobergsängen- En formstark äng

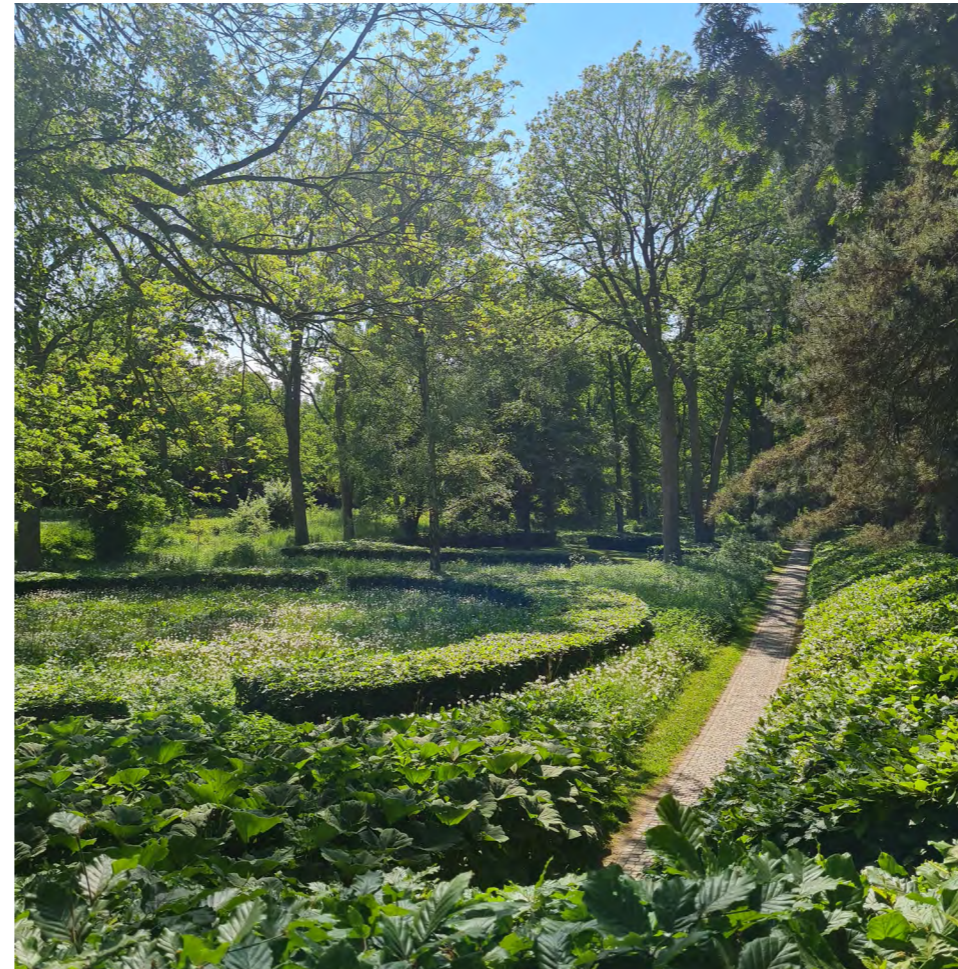
Formstark äng är ett koncept som yrkar på att balansera ytans befintliga formstarka karaktär med organiska inslag av ekologiskt värdefull vegetation. I vårt förslag utvecklas Bobergsängens statiska element av klippt häck, allé och strikta kilform med ängens vilda uttryck, vilket ger fickparken en identitetstark karaktär. Gestaltningen tar inspiration från biotopen trädbevuxen äng (figur 91), en viktig livsmiljö för flertalet arter som finns i Bobergsängens närområde såsom pollinatörer, fåglar och fladdermöss. Ängen kan erbjuda en stor artrikedom av blommande örter och utgöra födoresurser för en mångfald av pollinatörer. Inslag av solitära träd och buskar skapar ytterligare skiktning till parken, vilket bidrar med utökade resurser av föda, boplats och skydd för biologisk mångfald. Biotopen gynnar insektspopulationer vilket är en viktig födokälla för omgivande fladdermöss och fåglar. Fickparken skapar en möjlighet att utöka resurser i närheten av Pildammsparken, samtidigt som den utgör ett pedagogiskt värde genom att stärka människans bekantskap med biotopen. Cirkulära rum av vegetation används som kontrast till den dynamiska ängen och förstärker platsens formstarka identitet. Cirkeln som form är viktig för konceptet då den utgör en tydlig geometrisk enhet som samtidigt innehar en känsla av lugn och harmoni vilket kan symbolisera den samklang mellan det organiska och det strikta som konceptet eftersträvar (figur 89). Konceptet Formstark äng gör det möjligt för Bobergsängen att utvecklas som en naturlig förlängning av Pildammsparken, både ekologiskt och estetiskt (figur 87).



Figur 87. Konzeptbild Bobergsängen. Fickparken får ett formspråk som utvecklar parken till en naturlig förlängning av Pildammsparken. Illustration av Folkesson (2025)



Figur 88. Ängsvegetation erbjuder en stor artrikedom av blommande växter och ger parken ett naturligt uttryck. Illustration av Wigbratt (2025)



Figur 89. Statiskt och organiskt formspråk möts. De cirkulära rumsligheterna bidrar till en harmonisk kontrast till omgivande vegetation. Mariebjerg kirkegaard, Danmark. (Folkesson 2024)



Figur 47. Inspiration från Gell street pocket park, Sheffield där vegetation används för att skapa avskilda och dynamiska rumsligheter även i den lilla parken. (Sheffield University 2023)



Figur 90. Urban äng i Hel, Polen. Platsen är en inspiration till att även små platser kan utvecklas med en öppen ängsvegetation i kontrast med större träd och samtidigt behålla parkkänslan. (Wigbratt 2023)



Figur 91. Trädbevuxen äng, Alnarp. En biotop som utgör en viktig byggsten i konceptet för Bobergsängen. (Wigbratt 2022)

FÖRSLAGET



Bobergsängen utvecklas med en vild karaktär av ängsvegetation tillsammans med inslag av solitära träd och buskvegetation. Den nya vegetationen utvecklar förutsättningar för biologisk mångfald att existera genom att erbjuda födoresurser, habitat och skydd. En semi-öppen karaktär skapas av lignoser som bidrar med avskildhet och rumslighet i fickparken. Den befintliga häcken blir ett viktigt rumsskapande element som dessutom blir en intressant kontrast till ängens vilda uttryck.

Tre cirkulära rum skapas för att låta besökaren ta plats i ängen, och stärka platsens formstarka karaktär. Smitvägar till angränsande gångstråk planeras in för att öka tillgängligheten till rummen. Ängens vilda uttryck balanseras med "cues to care", där klippta kanter längs omgivande gångstråk bidrar till ett städlat intryck. En perennplantering placeras i parkens östra del för att förstärka parkkänslan samtidigt som den bidrar med en förlängd blomningssäsong. Ett gångstråk med organisk form skapas för att harmonisera med den vilda vegetationen och utgöra en kontrast till parkens strikta former. Grus utgör markmaterial för gångar och rum, vilket möjliggör tillgänglighet och ett naturligt uttryck. Tydliga gångar och rum är viktiga inslag för att skydda ängsvegetationen mot onödigt slitage.



Sektion C-C Skala 1:200
Den befintliga häcken ger fickparken en tydlig inramning.
Sektion av Folkesson & Wigbratt (2024)

Figur 92. Förslag för Bobergsängen. Illustrationsplan av Folkesson och Wigbratt (2025)

PARKENS RUM

Med inspiration från Gell Street park i Sheffield, (se avsnitt 4.1) skapas små privata rumsligheter av vegetation inom parken. Rummen ges en cirkulär form för att avspegla omgivningens befintliga formspråk och koppling till Pildammsparken. Rummen ges sittplatser som bjuder in besökaren att stanna upp i parken och få chans till avskildhet. Rumsligheterna skapas av solitärträd som fågelbär, slån och kopparhäggmispel tillsammans med grupper av buskvegetation av bland annat trädgårdstok, rosor, och vinbär. Förutom rummens rekreativa värde skapar även dess buskvegetation mikrobiotoper i ängen. Vegetationen skapar dynamiska rumsligheter som får ett varierat uttryck under säsongen. Arter med särskilt estetiskt värde såsom höst vackra kopparhäggmispel, långtidsblommande trädgårdstoken och doftande syren utgör en del av cirkelnas vegetation vilket gör att besökaren tillåts komma nära inpå.



Perspektiv över parkens minsta rum. Två kopparhäggmispel skapar en trygg bakgrund till rummen. Illustration av Folkesson (2025)



Sektion B-B 1:100. Parkens mittersta rum. Ett körsbärsträd, tillsammans med syren och rosor skapar en dynamisk rumslighet i ängen.

TRÄDPLAN



Bobergsängens befintliga träd av rosenapel och korstörne får sällskap av flera nya arter som kan förse parken med ekologiska värden och ekosystemtjänster ur ett långt tidsperspektiv. En variation av trädarter bidrar med resiliens och artrikedom inte bara till parken utan även det omgivande trädbeståndet, som är av en mer enhetlig karaktär idag. Träd med en kortare livslängd, såsom sälg och fågelbär, kombineras med långlivade arter av ek och oxel som kan växa sig stora och gamla. På så vis kan parken få värden av äldre träd både inom en överblickbar tid och i framtiden. Träden planteras glest för att kunna utveckla breda och karaktärstarka habitus samtidigt som ängsvegetation tillåts etableras. Blommande och fruktsättande träd bidrar med ett viktigt ekologiskt och rekreativt värde till parken. För att fruktplockning ska vara lättillgängligt för besökare placeras sådana arter i närheten av rum och gångar.

Skala 1:250 0 10 20m



Beteckning arter

- A.l Amelanchier laevis fk Bäcklösa
- B.p Betula pendula 'Dalecarlica' E
- C.m Crataegus monogyna
- C.p Crataegus punctata 'Aurea'
- J.c Juniperus communis 'Vemboö'
- P.a Prunus avium
- P.d Prunus domestica
- P.s Prunus spinosa
- Q.p Quercus petraea
- R.c Rhamnus cathartica
- S.ca Salix caprea
- S.i Sorbus intermedia
- S.r Syringa reticulata fk Enskede E
- Sxc Syringa x chinensis

Figur 93. Trädplan för Bobergsängen. Folkesson och Wigbratt (2024)

VÄXTFÖRSLAG

Lignoser

Bobergsängen får ett tillskott av solitära träd och grupperad buskvegetation, vilka ska utöka ängen med födoresurser, habitat och skydd, ett viktigt inslag för bland annat stadens fåglar. Bland det vedartade växtmaterialet finns ett stort antal blommande arter, såsom slån, hagtorn, oxel, trädgårdstok och rosor. Det finns även flera arter som erbjuder frukt och bär såsom fågelbär, plommon, hagtorn och vinbär, vilka utvecklar parkens upplevelsevärden och estetiska uttryck, samt födoresurser för biologisk mångfald. Majoriteten av växtmaterialet är av inhemskt ursprung vilket ökar chansen för en stor artrikedom att trivas. Bland annat utgör flera arter värdväxter för omgivande biologisk mångfald, exempel är getapel och sälg som är värdväxter för citronfjäril. Exotiska inslag av syren förlänger parkens blomning under högsommaren, en tid då få andra träd är i blomning. Växtvalet baseras även på att ge vegetationen goda möjligheter att klara stadens framtida varma och torra somrar, samt ängens mer näringsfattiga karaktär.

Vetenskapligt namn	Trivialnamn	Ekologiskt värde
Träd		
Amelanchier laevis fk Bäcklösa E	kopparhäggmispel	Blomning, Bär
Betula pendula 'Dalecarlica' E	ornäsbjörk	Inhemsk
Crataegus punctata 'Aurea'	prickhagtorn	Blomning, Frukt
Crataegus monogyna	trubbhagtorn	Inhemsk , blomning, frukt
Quercus petraea	bergsek	Inhemsk , värdträd
Prunus avium	fågelbär	Inhemsk , blomning, bär
Prunus domestica	plommon	Inhemsk , blomning, frukt
Prunus spinosa	slån	Inhemsk , blomning, bär
Rhamnus cathartica fk Toppmyra E	getapel	Inhemsk , blomning, bär, värdväxt citronfjäril
Salix caprea	sälg	Inhemsk , tidig blomning, värdväxt vinbärfuks
Sorbus intermedia	oxel	Inhemsk , blomning, bär
Buskar		
Dasiphora fruticosa 'Fridhem' E	trädgårdstok	Inhemsk , blomning
Dasiphora fruticosa 'Abbotswood' E	trädgårdstok	Inhemsk , blomning
Frangula alnus fk 'Åmål' E	brakved	Inhemsk , blomning, bär, värdväxt citronfjäril
Juniperus communis 'Vemboö'	pelaren	Inhemsk
Ribes rubrum	vinbär	Inhemsk , bär, värdväxt vinbärfuks
Rosa Glauca 'Nova' E	daggros	Inhemsk , blomning, nypon
Rosa nitida	dockros	Blomning, nypon
Syringa x chinensis	parksyren	Blomning
Syringa reticulata fk Enskede E	ligustersyren	Blomning

Figur 94. Föreslagna träd och buskar för Bobergsängen. samt deras ekologiska värden (Folkesson 2024)



Figur 95. Trädgårdstok 'Abbotswood'. (Kenraiz 2017) (CC BY-SA 4.0)



Figur 96. Hagtorn. (Descouens 2021) (CC BY-SA 4.0)



Figur 97. Vinbär. (Eklund 2011) (CC BY-SA 3.0)



Figur 98. Fågelbär (Lackerbeck 2007) (CC BY-SA 2.5)



Figur 99. Getapel med bär. (Porse 2009) (CC BY-SA 3.0)



Figur 100. Sälg. (Hladac 2020) (CC BY-SA 4.0)



Figur 101. Ornäsbjörk 'Dalecarlica'. (Porse 2007) (CC BY-SA 3.0)



Figur 102. Slån (Folkesson 2023)



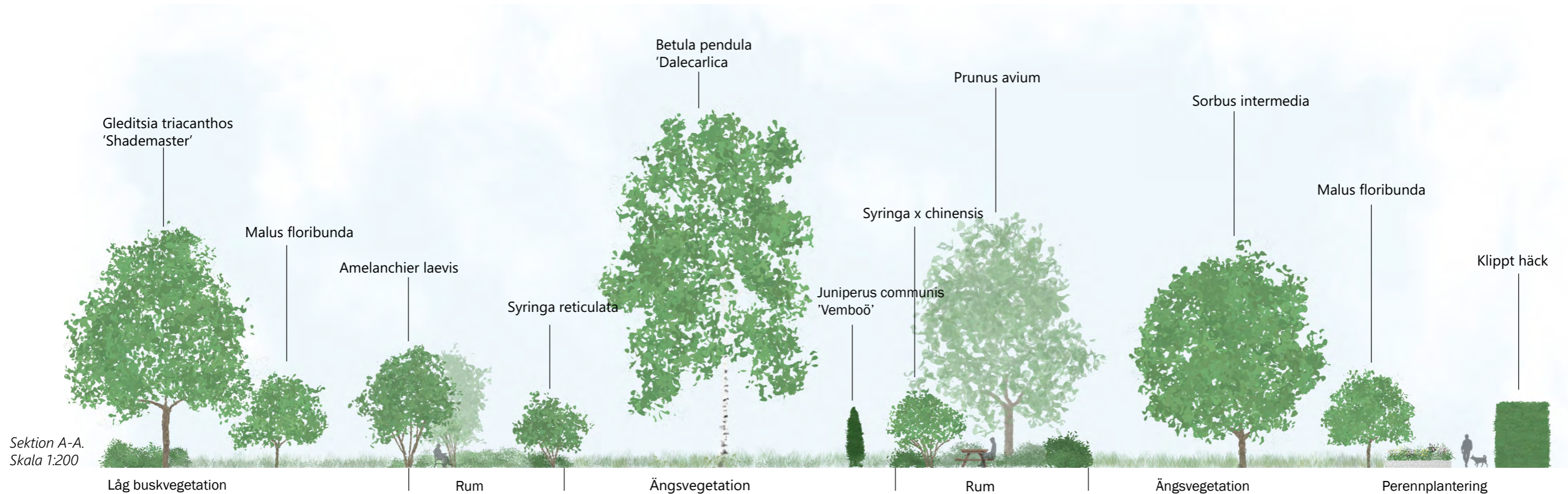
Figur 103. Bergsek (Nikanos 2006) (CC SA 1.0)

Tillskottet av vegetation utvecklar Bobergsängen till en trädbevuxen äng. Trädarter som ek, ornäsbjörk och oxel blir karaktärstarka individer i fickparken genom vackert habitus, stamfärg och fruktsättning. Utspridda pelarenar används för att skapa ett rytmiskt mönster av vintergrönska och formstarka element, vilket blir en spännande kontrast till ängsvegetationen.

Sektion A-A över Bobergsängen, visar hur solitära träd och grupperad vegetation används för att skapa ett halvöppet parkrum, vilket gynnar biologisk mångfald och är positivt ur trygghetsaspekt och rekreation. Den befintliga häcken tillsammans med ett tillskott av buskvegetation skapar parkens väggar, genom att vara grupperade behålls en öppen sikt till omgivningen. Tre mindre rum skapar en mer privat känsla där besökaren kan stanna upp i parken.



Perspektiv med vy mot öst. Illustration Folkesson (2025)



Sektion A-A.
Skala 1:200

VÄXTFÖRSLAG

Ängen

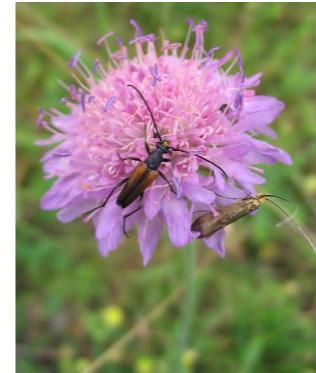
Genom att omvandla den konventionella gräsmattan till äng kan Bobergsängen utgöra ett viktigt habitat och resurs för biologisk mångfald, särskilt för stadens pollinatörer. Ängsvegetationen ger möjlighet för fickparken att erhålla en hög artrikedom av inhemska blommande arter, som kan utgöra viktiga värdväxter eller födoresurser för specialiserade pollinerande insekter. Ängen skapar förutsättningar för insektspopulationer att växa i stadsmiljö, vilket är en viktig förutsättning för fåglar och fladdermöss.

Artalet av ängsväxter är främst anpassat efter torr- och normaläng. Utvalda blommande ängsväxter har visats vara av stort värde för fjärilar, humlor och solitära bin. Flera av arterna har bevisats ha höga pollen- och nektarvärden, såsom sommarfibbla och prästkrage. Bland arterna finns ängsväxter med värde för pollinerande arter med särskilda behov, exempelvis gynnar ängsväxten blåeld humlor med lång tunga. Arter har även valts ut för att ge ängen en lång blomningssäsong. Gullviva ger ängen tidiga värden under våren, medan klintar och kungsmymta blommar under sensommaren (Folkesson & Wigbratt 2022). Då ängen har flera buskar och träd adderas även skuggtåliga ängsväxter. Vilka ängsväxter som utvecklas kan därmed variera över fickparkens yta, samt över tid.

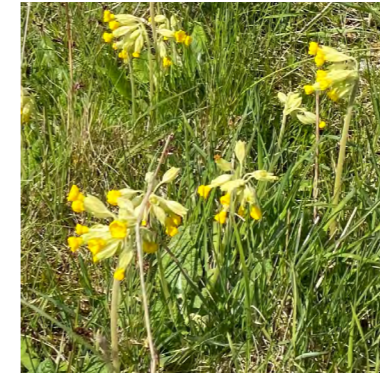
För att ängen ska bidra med tidiga värden efter anläggning adderas annueller som ger blomning under ängens första år. För att öka förståelsen från allmänheten för de värden ängen bidrar med sätts informationsskyltar upp. Det gör det även möjligt att få reda på vilka växtarter som växer där samt eventuella djurarter som nyttjar ytan.



Figur 105. Midsommarblomster (Wigbratt 2024)



Figur 106. Åkervädd. (Darkone 2004) (CC BY-SA 2.0)



Figur 107. Gullviva (Wigbratt 2024)



Figur 108. Vallmo och blåklint i blomsteräng (Wigbratt 2024)



Figur 109. Kungsmymta. (Schoenmakers 2024) (CC BY-SA 3.0)



Figur 110. Klätt (Wigbratt 2024)



Figur 111. Blåeld (Folkesson 2024)



Figur 112. Prästkrage. (FlocciNivis 2021) (CC BY-SA 4.0)



Figur 113. Rödklint. (Ermell 2022) (CC BY-SA 4.0)



Figur 104. Trädbevuxen äng på SLU i Alnarp. (Wigbratt 2022)

Artvalen av ängsväxter baseras på författarnas egna kandidatarbete Folkesson & Wigbratt (2022), samt Pratensis AB (u.å) fröblandningar: Humleblandning, Fjärilsäng, Skuggäng och Blomsteråkerfrö.

Växtförslag Torräng/Normaläng

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	vårbrodd
<i>Anthyllis vulneraria</i>	getväppling
<i>Centaurea jacea</i>	rödklint
<i>Centaurea scabiosa</i>	väddklint
<i>Echium vulgare</i>	blåeld
<i>Festuca ovina</i>	fårsvingel
<i>Festuca pratensis</i>	ängsvingel
<i>Knautia arvensis</i>	åkervädd
<i>Leontodon hispidus</i>	sommarfibbla
<i>Leucanthemum vulgare</i>	prästkrage
<i>Lotus corniculatus</i>	käringtand
<i>Malva moschata</i>	myskmalva
<i>Origanum vulgare</i>	kungsmymta
<i>Primula veris</i>	gullviva
<i>Prunella vulgaris</i>	brunört
<i>Scabiosa columbaria</i>	fältvädd

Växtförslag Skuggäng

<i>Agrostis capillaris</i>	röden
<i>Campanula latifolia</i>	hässleklocka
<i>Geranium sylvaticum</i>	midsommarblomster
<i>Festuca rubra</i>	rödsvingel
<i>Myosotis sylvatica</i>	skogsförgätmigej
<i>Poa nemoralis</i>	lundgröe
<i>Sillene dioica</i>	rödblära
<i>Veronica officinalis</i>	ärenpris

Växtförslag annueller

<i>Agrostemma githago</i>	klätt
<i>Centaurea cyanus</i>	blåklint
<i>Glebionis segetum</i>	gullkrage
<i>Melilotus officinalis</i>	gul sötväppling
<i>Papaver rhoeas</i>	kornvallmo
<i>Papaver dubium</i>	rågvallmo
<i>Silene latifolia</i>	vitblära

PERENNPLANTERINGEN

I parkens östra del gestaltas en perennplantering som bidrar med parkkänsla och estetiskt värde för Bobergsängen. Planteringen ges ett naturalistiskt uttryck som harmoniserar med ängsvegetationen. En upphöjd växtbädd i grå granit används för att bidra med förstärkta tecken på omvårdnad, vilket blir en kontrast till omgivande ängsvegetation som är av mer vild karaktär. Den upphöjda planteringen skapar en tydlig rumskänsla där människan kan sätta sig med sällskap eller en bok i handen för att få lugn och ro och ta del av växternas skiftande karaktär genom årstiderna.

Artvalet består av torktåliga och långlivade perenner. Ett matrix av perenna gräs och marktäckare stärker planteringsens naturalistiska design och skapar en robust och strukturgivande grund till planteringen. Blommande perenner med variation i form och färg väljs ut för att skapa en livfull plantering i olika skikt.



Sektion D-D Skala 1:40 Perennplanteringen skapar ett avskilt rum i parken. Variation i färg och form bidrar med ett livfullt uttryck.

VÄXTFÖRSLAG

Perennplantering

Planteringen exotiska perenner kompletterar ängen med nektar- och pollenresurser tidigt och sent på säsongen (se figur 123). Perenna gräs och marktäckare av bland annat jungfruhirs, atlasvingel och blodnäva ger planteringen struktur och täckning under hela året. Karaktärsväxter, såsom solhatt, röllika och stäppsalia är uppskattade av pollinatörer och bidrar med ett varierat uttryck av färg och form. Blomningen startar tidigt under våren med krokus och backsippa. Våren följs upp med botaniska tulpaner som är långlivade lökväxter som dessutom är uppskattade av pollinerande insekter. Under sommaren blommar planteringen i vitt, gult, rosa och lila. Skymningsaster, kärleksört och röllika bidrar med nektar- och pollenresurser ända in på hösten. Arter med vintersiluett och vintergrönka såsom atlasvingel, vårlväxing och rosenstav har valts för att ge planteringen ett formstarkt uttryck även under vintern.



Figur 114. Röd solhatt 'Magnus' (Wigbratt 2019)



Figur 115. Skymningsaster 'Twilight' (Wigbratt 2023)



Figur 116. Jungfruhirs 'Shenandoah' (Peganum 2011) CC BY-SA



Figur 117. Stäppsalia 'Caradonna' (Folkesson 2024)



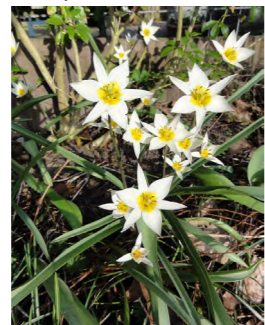
Figur 118. Kärleksört 'Herbstfreude' (Wigbratt 2019)



Figur 119. Röllika 'Coronation Gold' (Wigbratt 2019)



Figur 120. Bägarkrokus. (AnRo0002 2015) CCO 1.0



Figur 121. Botanisk tulpan. (Havang(nl) 2011) CCO 1.0



Figur 122. Vårlväxing (Nova2018) CC BY-SA 4.0

Vetenskapligt namn	Trivialnamn	Jan	Feb	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Strukturväxter/marktäckare													
Festuca mairei	atlasvingel												
Panicum virgatum 'Shenandoah'	jungfruhirs												
Sesleria heufleriana	vårlväxing												
Geranium sanguineum 'Album'	blodnäva												
Nepeta faassenii 'Walkers Low'	kantnepeta												
Karaktärsväxter													
Achillea 'Coronation Gold'	röllika												
Baptisia 'Vanilla Cream'	färgvåpling												
Echinacea purpurea 'Alba'	solhatt												
Echinacea purpurea 'Magnus'	röd Solhatt												
Eurybia x herveyi 'Twilight'	skymningsaster												
Hylotelephium 'Herbstfreude'	kärleksört												
Knautia arvensis *	åkervädd												
Liatris spicata	rosenstav												
Pulsatilla vulgaris *	backsippa												
Salvia nemorosa 'Caradonna'	stäppsalia												
Lökväxter													
Allium 'Early emperor'	allium												
Allium 'Mount Everest'	allium												
Crocus chrysanthus 'Goldilocks'	bägarkrokus												
Crocus chrysanthus	bägarkrokus												
Crocus speciosus	höstkrokus												
Tulipa turkestanica	botanisk tulpan												
Tulipa praestans 'Fusilier'	botanisk tulpan												

Blomning
 Höstfärg
 Bladstruktur
 * Inhemsk

Figur 123. Föreslagna perenner och lökväxter med blomningsschema. Planteringen erbjuder estetiska värden året runt. Planteringen blommar från februari till oktober. Tabell av Folkesson (2024)

ÅRSTIDSVÄRDEN

Bobergsängen erbjuder en lång säsong med tydliga säsongsvariationer vilket är en viktig kvalitet både för biologisk mångfald och människor. (se figur 128). Bobergsängen får en lång blomningssäsong, med start under vårvintern blommar lökar och perenner i perennplanteringen och de tidigt aktiva pollinatörernas favorit, sälgen. Under sensvåren skapar ängens vedartade material en storslagen blomning av bland annat rosenapel, fågelbär, kopparhäggmispel, hagtorn, oxel och slån. Under sommaren erbjuder ängsvegetationen en viktig födoresurs för pollinatörer vilket sedan förlängs med blomning från parkens perennplantering och buskvegetation.

Bobergsängen består av flera bärande och fruktsättande arter vilket skapar viktiga inslag för såväl biologisk mångfald som människan. Arter som fågelbär, vinbär, och plommon skapar försörjande ekosystemtjänster för besökare, vilket annars är ett sällsynt element i central stadsmiljö. Tillsammans med bland annat hagtorn, ros och oxel, ges födoresurser för fåglar. Frukterna bidrar även med ett estetiskt värde under höst och vinter.

Under hösten skapar arterna ornäsbjörk, kopparhäggmispel, ligustersyren och getapel med sprakande höstfärger i rött och gult. Under vintern bidrar perennplanteringen med vintersiluett tillsammans med den klipp-ta bokhäcken. Den vintergröna pelarenen utgör ett formstarkt element under hela året.

Inhemskt växtmaterial representeras i parkens alla säsonger, med resurser av blomning, frukt och bär.

Figur 127. Fyra årstider i Bobergsängen Folkesson & Wigbratt (2024)



Figur 124. Blommande gullvivor (Wigbratt 2023)



Figur 125. Frukt på oxel under vintern (Wigbratt 2024)



Figur 126. Blommande slånbuske (Wigbratt 2024)

Art	Jan	Feb	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Träd												
Amelanchier laevis fk Bäcklösa E							x					
Betula pendula 'Dalecarlica' E *												
Crataegus punctata 'Aurea'									x	x	x	
Crataegus monogyna*									x	x	x	
Prunus avium*						x	x					
Prunus domestica *								x	x			
Prunus spinosa*								x	x	x		
Rhamnus cathartica fk ' Toppmyra E*								x	x	x	x	
Salix caprea*												
Sorbus intermedia*									x	x	x	x
Buskar												
Dasiphora fruticosa 'Fridhem' E*												
Dasiphora fruticosa 'Abbotswood' E												
Frangula alnus fk 'Åmål' E*									x	x	x	
Juniperus communis 'Vemboö'*												
Ribes rubrum*							x	x				
Rosa Glauca 'Nova' E									x	x	x	x
Rosa nitida									x	x	x	x
Syringa x chinensis												
Syringa reticulata fk Enskede E												
Perennplantering												
Ängen												

Blomning Höstfärg Blad/barrstruktur * Inhemsk X Bär/frukt

Figur 128. Schema över årstidsvärden bland växtförslaget för Bobergsängen. (Folkesson 2024)



UTVECKLING ÖVER TID

Parkens första år

Förslaget förändrar Bobergsängens statiska karaktär och intensiva skötsel till en mer dynamisk plats som under åren kommer ta olika uttryck. Platsens intensiva skötsel trappas ned när gräsmattan ersätts med ängsvegetation, vilket främjar artrikedom och djurliv. Under fickparkens första år skapar den annuella ängen platsens primära värden innan de perenna ängsarterna etablerats. De nyplanterade träden skapar en gles krontäckning över platsen vilket gör att större delen av ytan kommer att vara solbelyst och av öppen karaktär. För att behålla artrikedom i ängen krävs årlig slåtter och bortforsling av växtmaterial. Ängen bör klippas sent på säsongen för att gynna pollinatörer som är aktiva då. För att underlätta klippning bör ängen dock slås innan säsongen för fallfrukt från parkens fruktträd.



Sektion A-A Skala 1:200. 5 år efter plantering Folkesson & Wigbratt (2024)

Parkens framtid

Med åren utvecklar solitärträden breda kronor med karaktärsstarka habitus. Parkens cirkulära rum kommer få en tydligare rumslighet, och kräver en regelbunden beskärning för att behålla tillgänglighet och formspråk. Den utökade krontäckningen ökar platsens beskuggning vilket gör att ängens växtsamhälle kommer att förändras, där skuggtåliga ängsväxter tar över i närheten av buskar och träd. En ökad lövförna kan ändra näringsinnehållet i marken, vilket även det kan ha en påverkan på ängens artdiversitet och utveckling. De långlivade arterna bergesk och oxel, blir fickparkens framtidsträd och tillåts växa sig stora och gamla.



Sektion A-A Skala 1:200. Bobergsängens framtid. Folkesson & Wigbratt (2024)

PLATSENS KVALITETER

Trots Bobergsängens begränsade storlek kan den erhålla flera av de faktorer som litteraturstudien redovisar som värdefulla kvaliteter för biologisk mångfald och människa, (se avsnitt 3.6 Syntes)

Genom att omvandla den konventionella gräsmattan till ängsvegetation med en extensiv skötsel kan en hög artrikedom ta plats på liten yta. Tillsammans med buskar, träd och perenner kan parken erbjuda en lång och artrik blomning. Inhemskt växtmaterial bidrar med viktiga födoresurser och värdväxter för omgivande arter av fåglar, pollinatörer och insekter under hela året. Exotiska arter kompletterar med blomning och höstvärden. Vegetationen gör fickparken till en insektsgynnande plats vilket är en viktig förutsättning för fåglar och fladdermöss i staden. Fickparkens utformning och växtval främjar flera olika successionsfaser inom parken vilket bidrar med tidiga och långsiktiga värden.

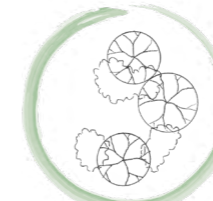
Den vilda karaktären balanseras upp med cues to care genom klippta ängskanter, informationskyltar och perennplantering. Grupperad vegetation skapar en semi-öppen karaktär som är fördelaktig för parken ur trygghetsaspekt men även för att skapa mikrobiotoper och rumskänsla. Kontraster mellan olika växtsätt, blomfärger och bladstrukturer utgör estetiska värden under hela året. Rumsskapande element och gångar bidrar med tillgänglighet och främjar användning av parken. Ur landskapskontext har fickparken på Bobergsängens potential att utöka tillgängliga resurser i närheten av den större parken Pildammsparken.



Inhemska arter



Artrik vegetation



Inramning



Tillgänglighet



Anpassad skötsel



Cues to care



Blommande arter



Färg- och formkontraster



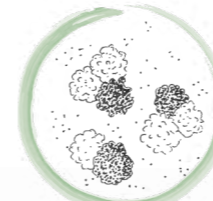
Balans mellan öppet och slutet



Succession och äldre träd



Lång blomningstid



Harmoni och repetition



Kompletterande exotiskt växtmaterial

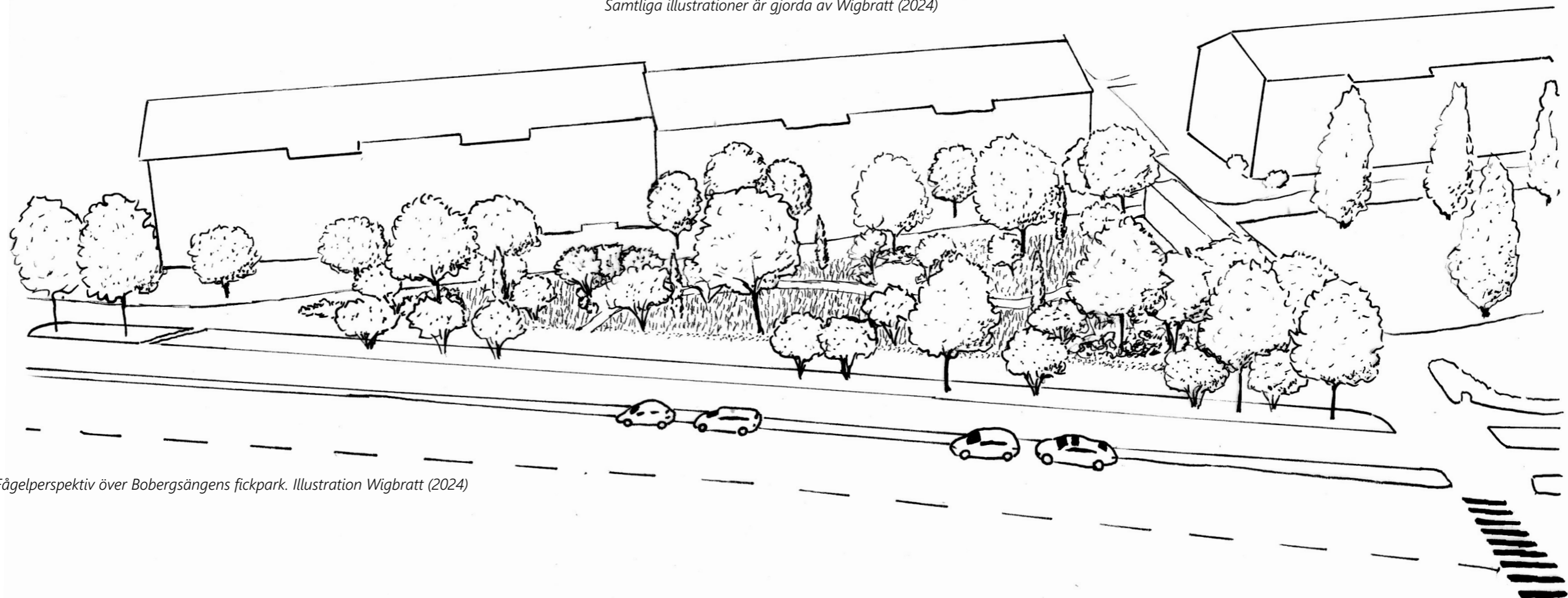


Värdväxter



Årstidsvariationer

Fickparken, Bobergsängens kvaliteter för människa och biologisk mångfald. Samtliga illustrationer är gjorda av Wigbratt (2024)



Fågelperspektiv över Bobergsängens fickpark. Illustration Wigbratt (2024)

Gestaltungsförslag Hästhagen

- Presentation av analys, koncept och förslag

ANALYS

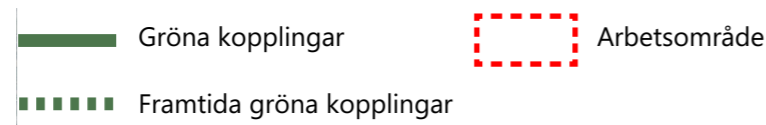
Grönstruktur och arter

Hästhagen ligger i mitten av den gröna kopplingen som binder samman de större grönområdena Kungsparken/Slottsparken/Gamla kyrkogården med Pildammsparken (se figur 129). Inom 300 meter ligger Pildammsparken, vilken är särskilt rik på fladdermöss och utgör habitat för exempelvis fåglar, steklar och fjärilar.

Kungsparken/Slottsparken/Gamla kyrkogården (inom 400 meter) är ett sammanhängande större grönområde med biotoper av dammar, gräs- och ängsmarker samt trädbestånd. Området beskrivs vara habitat åt flera olika pollinerande steklar och fjärilar, men även för fåglar. Figur 133 visar ett urval av de arter som Malmös naturvårdsplan beskriver finns i Pildammsparken och Kungsparken/Slottsparken/Gamla kyrkogården. Listan visar att det likt Bobergsängen finns en närhet till nektar- och pollenberoende arter samt insektsberoende arter. Flera av arterna är i behov av biotoper av gräsmark, trädbevuxen gräsmark, brynmiljö, och skogsmiljö (Malmö 2023b)



Figur 129. Hästhagens gröning koppling och avstånd till grönstruktur Flygbild © Lantmäteriet (u.å) Bearbetad (Folkesson 2024)



Omgivande matris runt arbetsområdet består av gatumiljö, bebyggelse, bostadsgårdar och idrottsanläggningar. Närmast parken finns flera större träd av hästkastanj och plataner.



Figur 130. Grönsångare. (Garvie 2010) (CC BY-SA 2.0)



Figur 131. Vinbärsfuk. (Sharp 2014) (CC BY-SA 4.0)



Figur 132. Vallhumla. (K. Lindsey 2006) (CC BY-SA 3.0)

Förkortningar
EN- starkt hotad
VU- sårbar
NT- nära hotad

Figur 133. Urval av inventerade arter i Kungsparken/Slottsparken/Gamla kyrkogården samt Pildammsparken. Information sammanställd från Malmös naturvårdsplan (Malmö 2023b) Folkesson (2024)

Grupp	Art	Behov (Föda, värdväxt)
Fåglar	Tornseglare (EN)	insekter, spindeldjur
	Gråtrut (VU)	kadaver, frö
	Strandskata (NT)	insekter, daggmaskar, blötdjur
	Skrattmåsa (NT)	daggmaskar, insekter
	Backsvala (VU)	spindlar, insekter
	Hussvala (VU)	insekter
	Stare (VU)	frö, insekter
	Björktrast (NT)	insekter, daggmaskar, Rön, oxel, frö
	Grönfink (EN)	levande djur
	Hornuggla (NT)	Frukt, växtdelar (Prunus), insekter
	Sommargylling (EN)	frö, frukt (bok), insekter
	Entita (EN)	insekter
	Grönsångare (NT)	insekter, spindeldjur
	Svart rödstjärt (NT)	
Fjärilar	Vinterbrokmal	blad, barr
	Ljus avenboksguldmal	blad, barr, avenbok (larv)
	Citronfjäril	Nektar/pollen, brakved, getapel (larv)
	Flernörtskapuschonfly (VU)	nektar/pollen, flenört (larv)
	Almsnabbvinge (NT)	Nektar/pollen, tistlar, alm
	Vinbärsfuk	nektar/pollen, hassel, humle, sälg, ripsar
	Rovfjäril	nektar/pollen, korsblommiga
Steklar	Hongungsbi	nektar/pollen
	Vårpälsbi	nektar/pollen, gullviva, lungört, plistrar,
	Hushumla	nektar/pollen
	Vallhumla	nektar/pollen
	Glödsandbi	nektar/pollen
	Lönnsandbi	nektar/pollen
	Örtagårdsbi	nektar/pollen, humlesuga, oxtunga, blåeld, bosyskor, syskor, kransblommiga
	Trädgårdshumla	nektar/pollen
	Haghumla	nektar/pollen
	Resedabi (NT)	nektar/pollen, resedor
Skogsgeting	levande djur, nektar/pollen	
Skalbaggar	Anotylus nitidulus (NT)	leddjur
	Blåglänsande svartbagge (NT)	svampar, livsrum- ekar, alm, bok, skogslind, tall, hassel, alar, fläder
Däggdjur	Gråskimlig fladdermus	insekter
	Nordfladdermus (NT)	insekter
	Vattenfladdermus	insekter

NULÄGESANALYS



Figur 134. Nulägesanalys och växtinventering av Hästhagens gröning. Wigbratt (2024)

Arter

A.h *Aesculus hippocastanum*, hästkastanj
B.e *Betula ermanii*, kamtjatkabjörk
C.m *Cornus mas*, körsbärskornell

P.c *Pyracantha crenulata*

P.xh *Platanus x hispanica* 'Marlburg', platan
S.m *Sambucus nigra*, äkta fläder

Ståndort och vegetation

Hästhagen består idag av en öppen gräsyta med ett fåtal trädindivider. Vegetationen består av en äldre fläderbuske omgärdad av kermesbär, ett antal nyplanterade kamtjatkabjörkar och körsbärskorneller (se figur 137, s.61). Längs husväggen i norra delen av området finns en förväxt häckplantering av eldtorn (se figur 136, s.61). Fältskiktet består av en gräsmatta som på delar av ytan nyligen släppts till en mer semi-naturlig karaktär där bland annat tistlar växer. Norr om parken finns en klippt gräsmatta och fullvuxna hästkastanjer (se figur 139, s.61).

Platsen är solbelyst under större delen av dagen och året. Befintlig vegetation skapar idag ingen större beskuggning. Hästhagens öppna karaktär gör den relativt vindutsatt, samtidigt dämpar omgivande bebyggelse vinden i sydväst. Jordarten på platsen består enligt SGU av fyllningsmassor i grundlagret. Underliggande lager är moränlera eller lerig morän längst i söder av arbetsområdet respektive postglacial sand i resterande område. Jorden på platsen bedöms vara relativt näringsrik, då den till största del täcks av en ganska tät gräsmatta och organiskt material såsom nedfallna löv stannar kvar på platsen. Jordens pH-värde bedöms ligga runt den neutrala delen av skalan på grund av den befintliga vegetationen. Då platsen befinner sig i ett soligt läge och är väldigt flack, samt att jorden ses innehålla en viss lerhalt bedöms markfukten vara av frisk karaktär. Eftersom platsen är centralt belägen och ligger vid en väg bör den vara utsatt för en del luftföroreningar och eventuellt vägsalt.

Infrastruktur och bebyggelse

Platsen avgränsas av ett gång- och cykelstråk i öst samt en vältrafikerad bilväg (Carl Gustafs väg), (se figur 140, s.61). Ett upptrampat stråk går längs områdets inre kant och används av passerande fotgängare (se figur 136, s.61). Den intilliggande elstationen är tydligt avskild från platsen, utan fönster mot gröningen. En entré finns på byggnadens östra sida, vilken vetter mot Hästhagen, se röd pil i figur 134.

Användning

Platsen används främst som passage av fotgängare som genar över ytan längs det upptrampade stråket, se streckad linje i figur 134. Passerande använder bänkarna som är placerade längs platsens ytterkant utmed gångbanan (se figur 138 s. 61) Många cyklister passerar även Hästhagens gröning på den långsgående cykelvägen utmed gångvägen.



Figur 135. Hästhagens gröning, vy från Krutmeijersgatan. (Wigbratt 2024).

BILDER FRÅN HÄSTHAGEN

Nedan redovisas bilder från Hästhagens gröning och dess omgivning. Samtliga fotografier är tagna 14:e november 2024.



Figur 136. Vy från norr. (Wigbratt 2024)



Figur 137. *Betula ermanii* och *Cornus mas* med EON-byggnaden i bakgrunden. (Wigbratt 2024)



Figur 138. Vy från gångvägen längs Carl Gustafs väg. (Wigbratt 2024)



Figur 139. Klipt gräsmatta norr om EON-byggnaden som angränsar till arbetsområdet. (Wigbratt 2024)



Figur 140. Gång- och cykelväg med hästhagens gröning t.h i bild. (Wigbratt 2024)

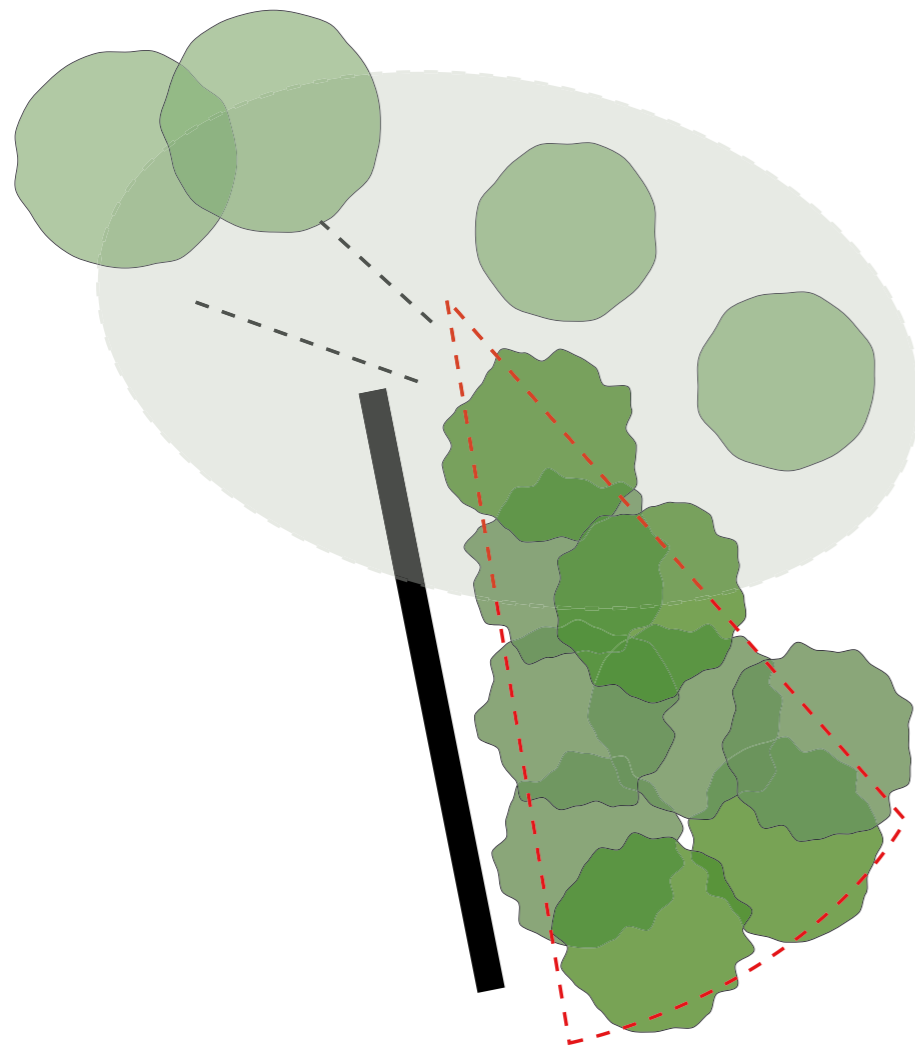
KONCEPT

En grön oas

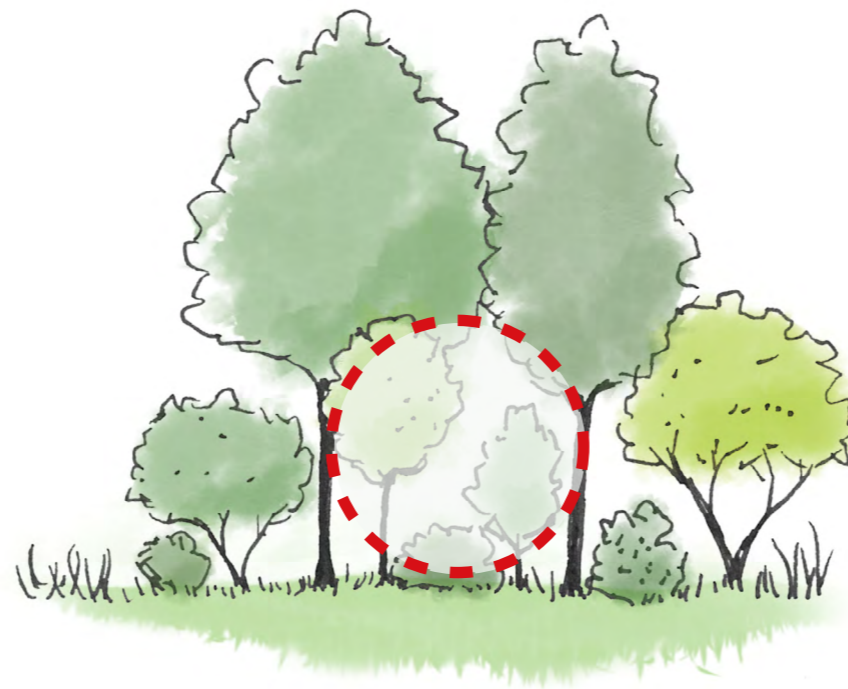
Konceptet en grön oas syftar till att utveckla Hästhagen med vegetativa tak och väggar för att uppnå rumslighet och avskildhet i stadslandskapet för både människor och djur (se figur 141 och 142). Variation i horisontell och vertikal komplexitet i vegetationen skapar mikrobiotoper, skydd och födoresurser samtidigt som det skapar naturliga rumsligheter i parken. Konceptet hämtar inspiration från biotoper av skogsmiljö och brynmiljö, vilka är viktiga habitat för omgivande arter av insekter, fåglar och pollinatörer. Genom att arbeta i olika vegetationslager kan hög artrikedom och komplexitet möjliggöras på liten yta, vilket bidrar med ett varierat uttryck och resurser under säsongen.

Konceptet utvecklar platsens befintliga värden av solitärträd och omgivande gatuträd genom att de blir en del av ett förbättrat ekologiskt sammanhang då fler vegetationslager tillkommer. Den angränsande elstationen saknar fönster och entréer vilket gör den till en naturlig bakgrund till parken och möjliggör tät vegetation att komma nära inpå.

I landskapskontexten har Hästhagen möjlighet att bli en stepping stone mellan de större parkerna Pildammsparken och Slottsparken/Kungsparken, ett värdefullt inslag i grönstrukturen för både människor och djur.



Figur 141. Konceptet syftar till att skapa avskildhet från omgivande stadsmiljö. Befintliga träd sätts i ett förbättrat ekologiskt sammanhang. Folkesson (2025)



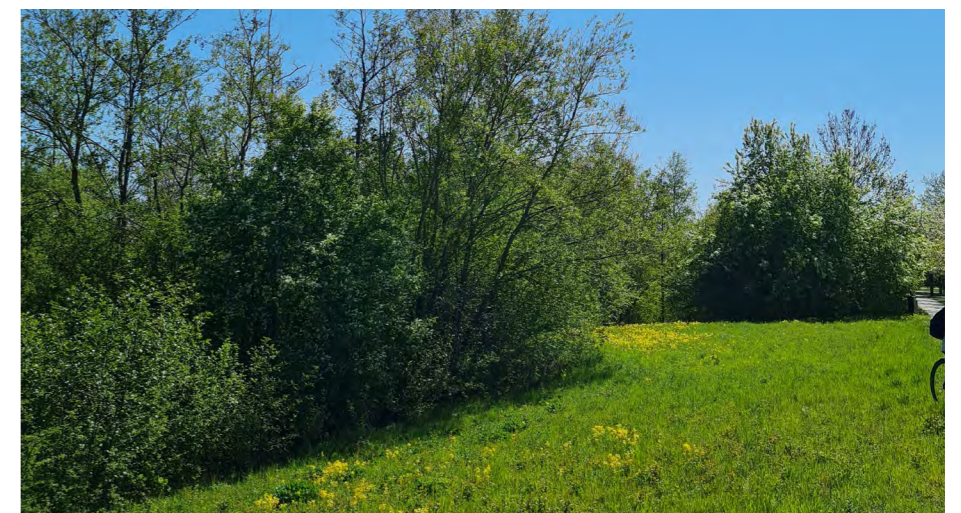
Figur 142. Flerskiktad vegetation möjliggör variation i artrikedom och struktur, och skapar parkens väggar och tak. Wigbratt (2024)



Figur 143. Gestaltningen av fickparken tar inspiration från Sankt Kjelds plads och Tåsinge Plads i Köpenhamn som lyckats med att integrera en tät och flerskiktad vegetation i stadsmiljö. Likt referensprojekten ska Hästhagen erbjuda en variation av arter, färg och form vilket skapar en kontrast till omgivande stadsstruktur. Foto från Sankt Kjelds plads, Köpenhamn (Wigbratt 2024)



Figur 144. Tät vedartad vegetation skapar tydliga väggar och tak, vilket bidrar med avskildhet. Foto från Tiergarten, Berlin. (Wigbratt 2023)



Figur 145. Brynmiljöer är en viktig biotop för flera arter. Folkesson (2023)

FÖRSLAGET

Hästhagen ges en ny karaktär av slutenhet genom tät flerskiktad vegetation. Vegetationen bidrar med en lummig avskildhet från omgivande stadslandskap. En variation i vertikal och horisontell skiktning av växtmaterialet skapar olika karaktärer och uttryck inom den lilla parken.

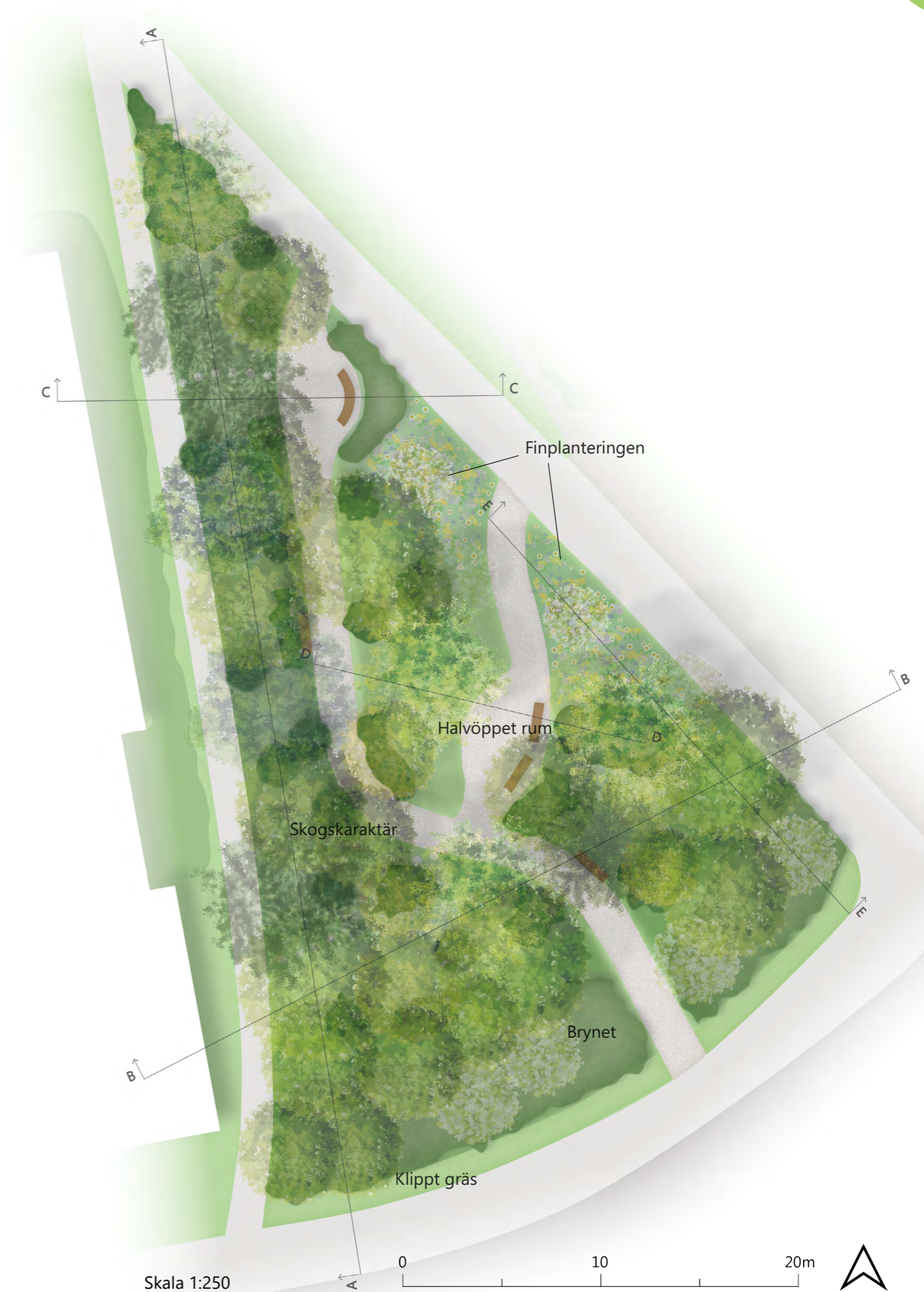
I parkens östra del ges parken en semi-öppen karaktär med en mer enkelskiktad och grupperad vegetation, vilken verkar för att behålla visuell kontakt med omgivningen och stärka den upplevda tryggheten. I anslutning till gatan skapas karaktären finplanteringen, vilken består av blommande och vintergröna perenner och prydnadsbuskar som blir parkens entrésida. Två rum skapas i anslutning till de befintliga björkarna, som gör det möjligt för besökaren att stanna upp och ta plats i parken.

I parkens sydläge skapas ett bryn, en viktig mikrobiotop för flera av de inventerade arterna i närheten. Brynet består av blommande och bärande arter som skapar viktiga födoresurser för biologisk mångfald men även estetiska värden för människan. Zonen skapar en tät vägg som avskiljer parken mot gatan.

Resten av parken gestaltas med en skogskaraktär. Ett tätt krontak med undervegetation av skuggtåliga buskar och fältskikt skapar en lummig och tät grönska. I parkens västra och innersta del skapas ett mörkare bestånd med fler vintergröna arter.

Gångstråk har planerats in för att främja vardaglig rörelse genom parken och knyta an till den stråk som finns idag. Gångar och rum utgörs av grus vilket anspelar på parkens naturliga karaktär samtidigt som det främjar tillgänglighet. Små smitvägar av natursten förbinder gångstråken och främjar en lekfull rörelse genom parken.

Sektion B-B Skala 1:200. Flerskiktad vegetation i Hästhagen. I mitten av sektionen syns ett av parkens halvöppna rum som skapas runt björken.



Skala 1:250

Figur 146. Illustrationsplan för Hästhagen. (Folkesson och Wigbratt 2024)

TRÄDPLAN

Trots sin begränsade yta finns det en stor möjlighet att utveckla Hästhagens gröning med ett varierat och tätt trädbestånd. Träden är parkens viktigaste byggstenar och skapar ett tak som ger en skyddad känsla både för djur och människor. Krontaket varierar i färg och form genom att blanda vintergröna och lövfällande arter. En blandning av pionjära/semi-pionjära och sekundära arter ska säkerställa både tidiga och framtida värden. De befintliga kamtjatkabjörkarna är en utgångspunkt för var parkens ljusare delar planeras in för att inte träden ska bli för beskuggade. Med en variation av inhemska och exotiska arter skapas ett stabilt trädbestånd som ska stå tåligt mot framtida klimatförändringar, en viktig förutsättning för ett hållbart främjande av biologisk mångfald. Artval och placering är viktiga för att möjliggöra att parken får olika karaktärer som kan bidra till känslan av en grön oas i stadslandskapet både för människa och djur. Arter med särskilda värden som exempelvis höstfärger, blomning och frukt placeras synliga i anslutning till parkens stråk eller entréer. Ljuskrävande och blommande arter placeras i parkens brynzon i söder där de kan utveckla kraftig blomning under våren, medan vintergröna arter placeras i parkens innersta mer skyddade del.

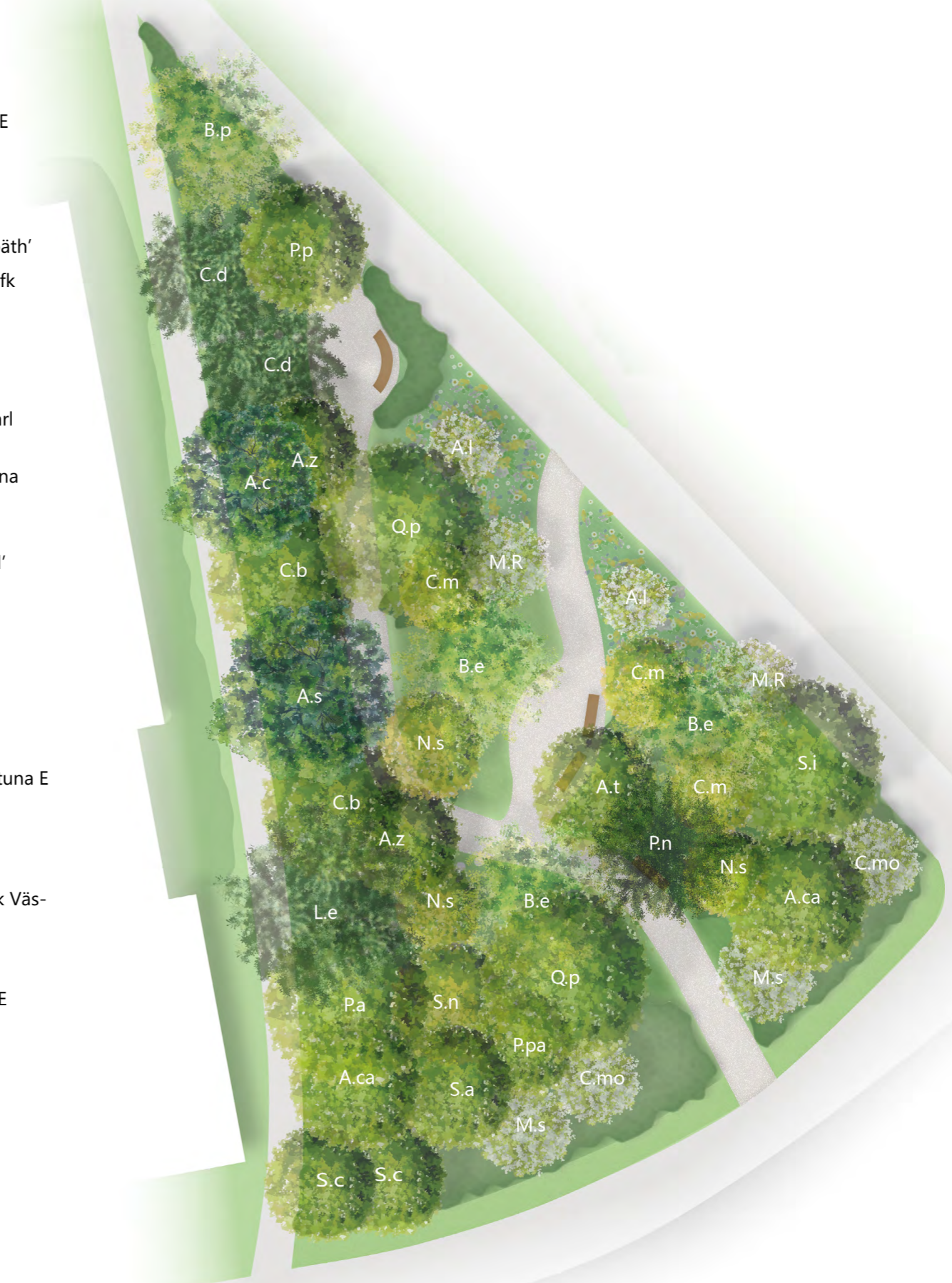


Sektion E-E Skala 1:200



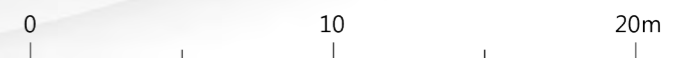
Sektion C-C Skala 1:200

- A.ca Acer campestre
- A.t Acer tataricum ssp. ginnala fk Uppsala E
- A.z Acer x zoeschense 'Annae'
- A.c Alnus cordata
- A.s Alnus x spaethii 'Späth'
- A.l Amelanchier laevis fk Bäcklösa E
- B.p Betula pendula 'Dalecarlica'
- C.b Carpinus betulus
- C.d Cedrus deodara 'Karl Fuchs'
- C.mo Crataegus monogyna
- Lxe Larix x eurolepis
- M.R Malus 'Red sentinel'
- M.s Malus sylvestris
- N.s Nyssa sylvatica
- P.p Parrotia persica
- P.a Prunus avium
- P.pa Prunus padus fk Ultuna E
- P.n Pinus nigra
- Q.p Quercus petraea
- S.a Sorbus aucuparia fk Västeråker E
- S.c Salix caprea
- S.i Sorbus intermedia E



Skala 1:250

Figur 147. Trädplan. Folkesson & Wigbratt (2024)



VÄXTFÖRSLAG

Träd

Vetenskapligt namn	Trivialnamn	Ekologiskt värde
<i>Acer campestre</i>	naverlönn	Inhemsk
<i>Acer tataricum</i> ssp. <i>ginnala</i> fk Uppsala E	ginnalalönn	
<i>Acer x zoeschense</i> 'Annae'	dansklönn	
<i>Alnus cordata</i>	italiensk al	
<i>Alnus x spaethii</i> 'Späth'	berlineral	
<i>Amelanchier laevis</i> fk Bäcklösa E	kopparhäggmispel	
<i>Betula pendula</i> 'Dalecarlica' E	ornäsbjörk	Inhemsk
<i>Carpinus betulus</i>	avenbok	Inhemsk, värdväxt för ljus avenboksguldmal
<i>Cedrus deodara</i> 'Karl Fuchs'	himalayaceder	
<i>Crataegus monogyna</i>	trubbhagtorn	Inhemsk, blomning, frukt
<i>Larix x eurolepis</i>	hybridlärk	
<i>Malus 'Red sentinel'</i>	prydnadsapel	Blomning, frukt
<i>Malus sylvestris</i>	vildapel	Inhemsk, frukt
<i>Nyssa sylvatica</i>	nyssa	
<i>Parrotia persica</i>	papegojbuske	
<i>Prunus avium</i>	fågelbär	Inhemsk, blomning, bär, föda för sommargylling
<i>Prunus padus</i> fk Ultuna E	hägg	Inhemsk, blomning, bär, föda för sommargylling
<i>Pinus nigra</i>	svarttall	
<i>Quercus petraea</i>	bergkek	Inhemsk, vanlig värdväxt
<i>Salix caprea</i>	sälg	Inhemsk, tidig blomning, värdväxt för vinbärsfuks
<i>Sorbus aucuparia</i> fk Västeråker E	rönn	Inhemsk, blomning, frukt, föda för björktrast
<i>Sorbus intermedia</i> E	oxel	Inhemsk, blomning, frukt

Figur 148. Växtförslag träd, för Hästhagens gröning. (Wigbratt 2024)

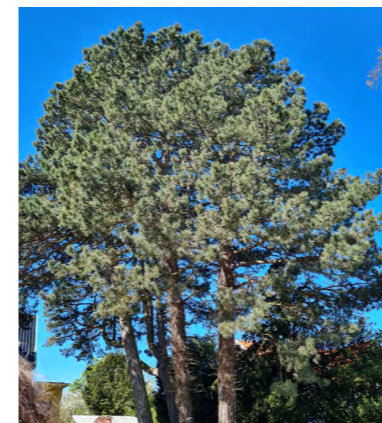
Trädskiktet ska erbjuda variation i ekologiskt värde och estetiskt uttryck. Flera av trädarterna kan erbjuda vackra höstfärger såsom papegojbuske, nyssa, dansklönn och ginnalalönn. I brynzonen planteras träd med blomning för nektar- och pollenresurser för pollinatörer, såsom hagtorn, sälg och vildapel. Frukt och bär erbjuds av oxel, rönn och fågelbär, betydelsefulla födoresurser för inventerade fågelarter i omgivningen. Vintergröna arter som svarttall och himalayaceder bidrar med ett djup till parken under hela säsongen. Även arter som berlineral och italiensk al bidrar till ett vackert bladverk som sitter kvar länge under säsongen. I finplanteringen får två kopparhäggmispel möjlighet att breda ut sig och ger entrén en skir karaktär med dess vita blomning och kopparfärgade skott. Sekundära arter av ek och avenbok blir parkens framtidsträd vilka dessutom utgör värdträd för biologisk mångfald. Flera inhemska trädarter ryms i parken, bland annat fågelbär, hägg, ek, vildapel, rönn och naverlönn.



Figur 149. Italiensk al. (Xaver 2008) (CC BY-SA 3.0)



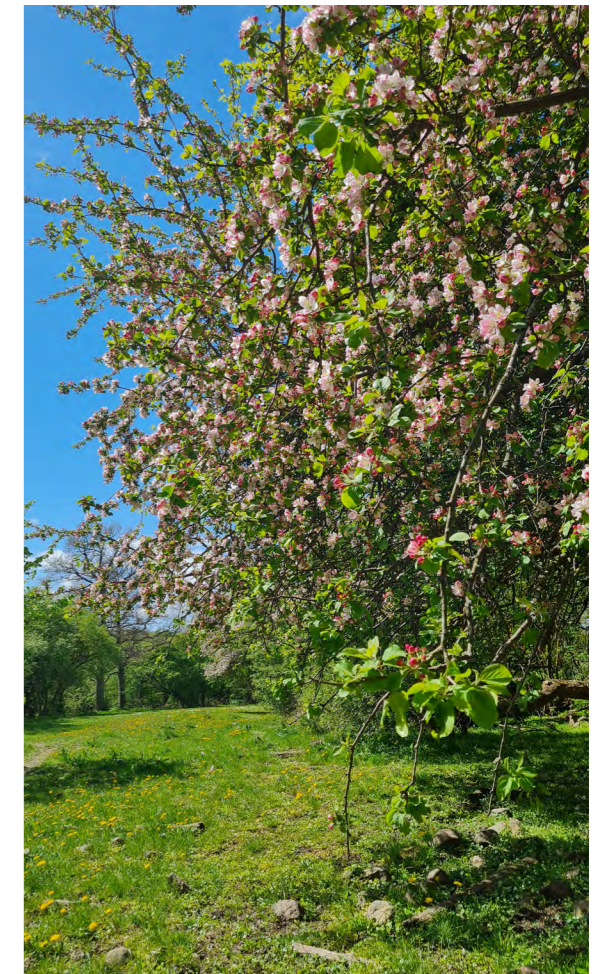
Figur 24. Hägg. (Folkesson 2022)



Figur 150. Svarttall. (Folkesson 2024)



Figur 151. Ginnalalönn (Folkesson 2021)



Figur 154. Vildapel. (Folkesson 2023)



Figur 152. Hybridlärk. (Folkesson 2022)



Figur 153. Naverlönn (Wigbratt 2020)

VÄXTFÖRSLAG

Buskar

Under trädskiktet planteras buskar och perenner för att ge parken en flerskiktad karaktär och utöka parkens resurser av bär, blomning och habitat. Buskvegetationen utgör ett viktigt skydd för stadens fåglar, samtidigt som de tar ned grönskan till ögonnivå för betraktaren. Skuggtåliga arter såsom bredbladig liguster, skogsolvon, myrtenry, idegran, krypidegran och måbär trivs under trädskiktet och skapar parkens väggar som stänger ute stadslivet. Måbärsbuskar bidrar med värdväxt för fjärilsarten Vinbärfuks som inventerats i omgivningen. I brynet skapar solkrävande arter av rosor, slån och hallon det lägre skiktet. Dessa planteras i mindre grupper för att förhindra ett alltför tätt buskage. Med inspiration från Sankt Kjeld plats i Köpenhamn, kan hallon trivas bra i stadsmiljö och erbjuda en försörjande ekosystemtjänst för besökaren. Finplanteringen utmed vägen hålls enkel och prydlig med grupper av prydnadsbuskar som ger volym och kontrast till fältskiktets perenner. Här får arterna vingad benved och lagerhägg 'Mount Vernon' bidra med höst- och vintervärden som välkomnar besökare året runt.



Figur 156. Nyponros. (Kenraiz 2019) (CC BY-SA 4.0)



Figur 157. Skogsolvon (Folkesson 2022)

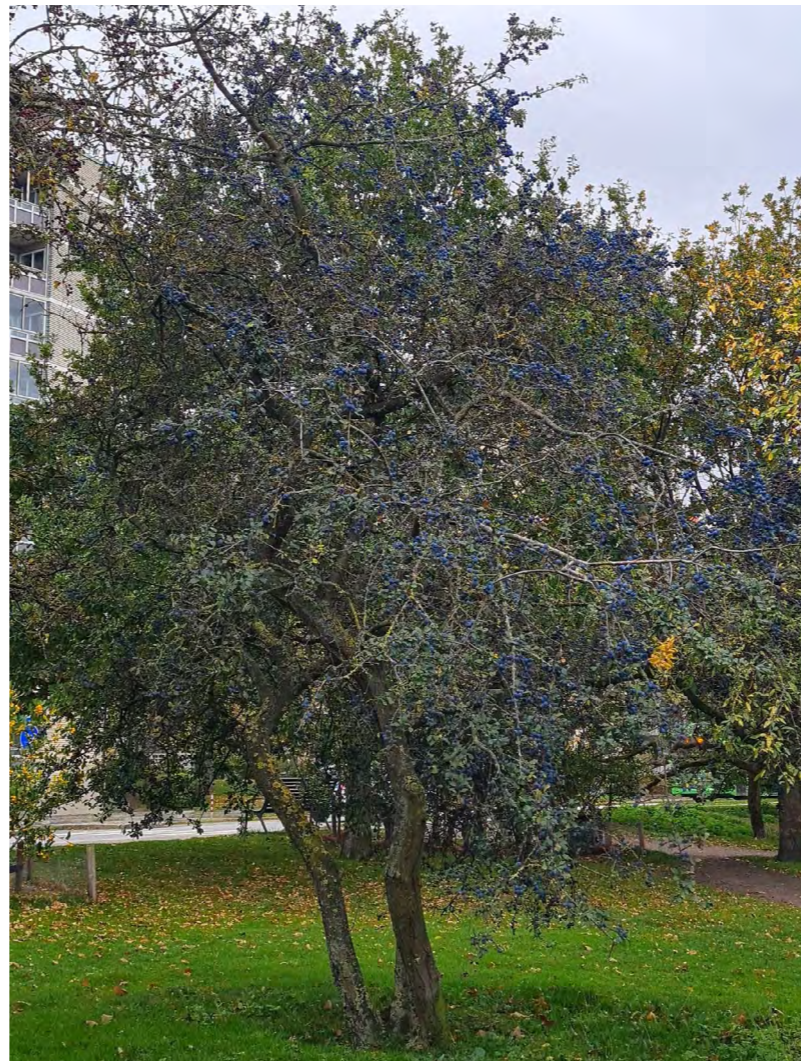


Figur 158. Bredbladig liguster (Wigbratt 2024)

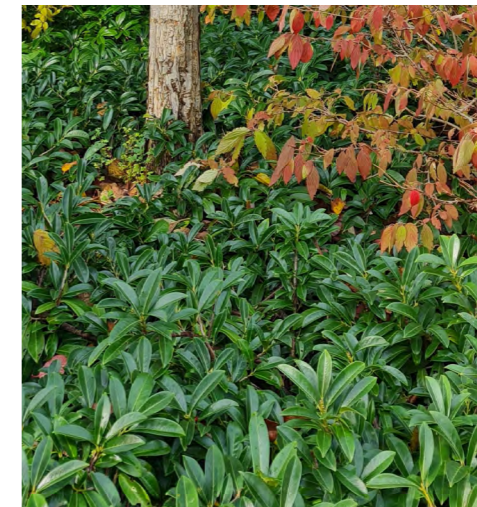


Figur 159. Hallon. (Juhanson 2004) (CC BY-SA 3.0)

Vetenskapligt namn	Trivialnamn	Ekologiskt värde
Diervilla lonicera	getris	Blomning
Euonymus alatus	vingad benved	Blomning, frukt
Frangula alnus	brakved	Inhemsk, blomning, bär, värdväxt för citronfjäril
Ligustrum ovalifolium	bredbladig liguster	Bär
Lonicera nitida 'Maigrün'	myrtenry	
Prunus laurocerasus 'Mount Vernon'	lagerhägg	Blomning, bär
Prunus spinosa	slån	Inhemsk, blomning, bär
Ribes alpinum	måbär	Inhemsk, föda för vinbärsfuks
Rosa dumalis	nyponros	Inhemsk, blomning, nypon
Rubus idaeus	hallon	Inhemsk, blomning, bär
Taxus baccata	idegran	Inhemsk, bär
Taxus baccata 'Repandens'	krypidegran	
Taxus baccata 'Summergold'	krypidegran	
Viburnum opulus	skogsolvon	Inhemsk, blomning, bär



Figur 162. Slån med bär. (Folkesson 2024)



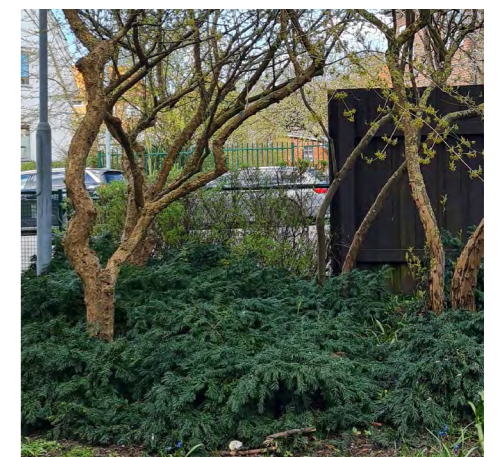
Figur 160. Lagerhägg 'Mount Vernon' (Folkesson 2023)



Figur 161. Idegran. (Wigbratt 2019)



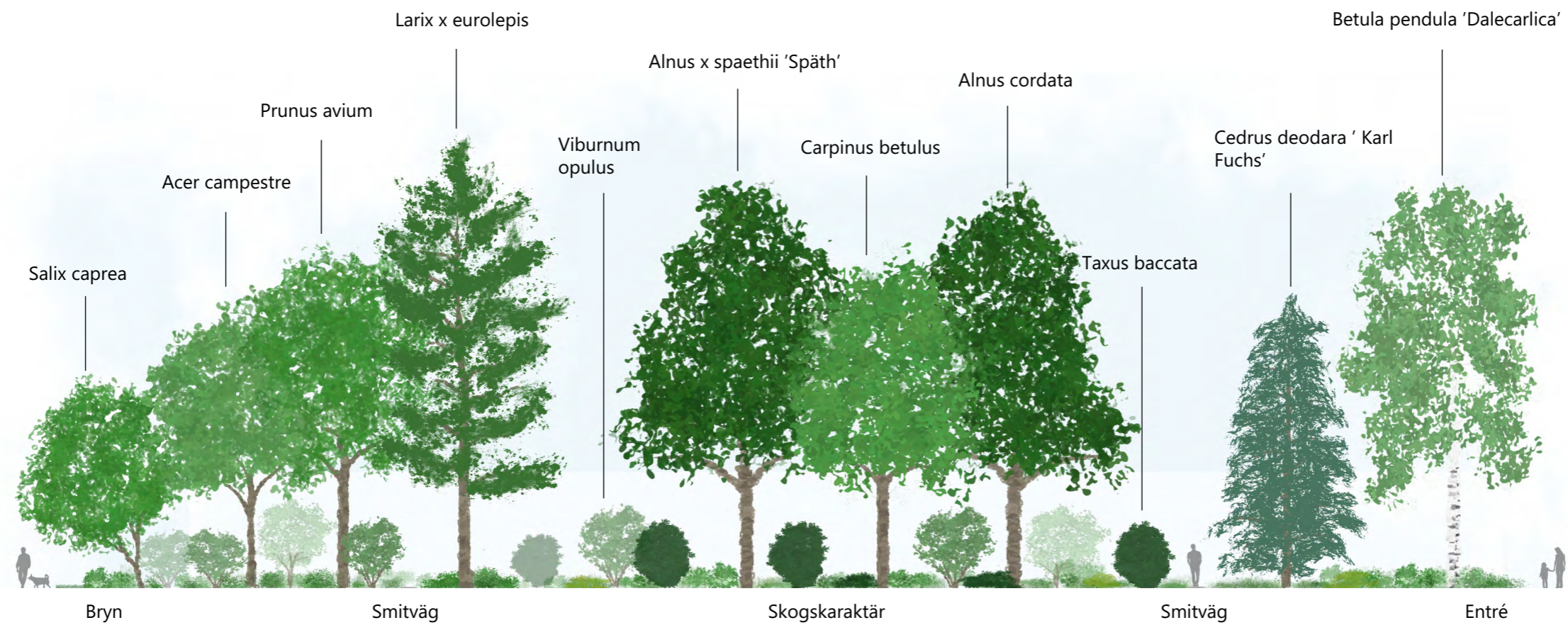
Figur 163. Vingad benved. (Wigbratt 2020)



Figur 164. Krypidegran. (Folkesson 2024)

Figur 155. Växtförslag buskar och ekologiskt värde (Wigbratt 2024)

Parkens vegetation av buskar och träd skapar en flerskiktad miljö i Hästhagens fickpark. Söderbrynet utgörs av tät vegetation som skapar en slutenhet till parken. Parkens norra entré får en mer öppen och inbjudande karaktär med låga marktäckande buskar av getris runt ornäsbjörkens vita stam. Barrträd av lärk och ceder bidrar med kontrast och karaktärstarka individer i trädbeståndet. I parkens mitt finns ett tätt krontak med grupperad undervegetation av idegran och skogsolvon. Väl genomtänkta val av artkomposition och placering av växtmaterial gör det möjligt att uppnå rytm och harmoni, trots en tät och artrik vegetation. Exempelvis repeteras vintergrönska i olika skepnader vilket utgör en stomme i parken under hela året.

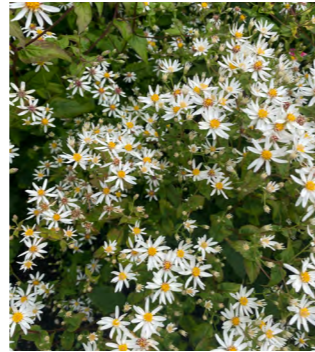


Sektion A-A Skala 1:200

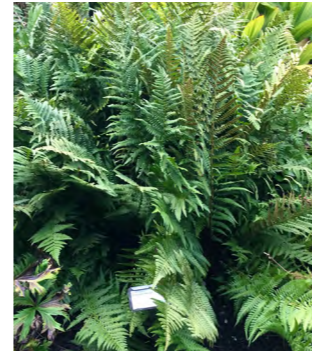
VÄXTFÖRSLAG

Fältskikt

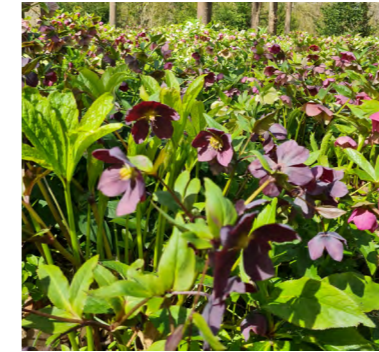
I parkens fältskikt används perenner som är tåliga mot det vedartade växtmaterialets torra skugga. Mellan buskar och träd används perenner såsom jätteskärvfro och gulplister som ges möjlighet att breda ut sig organiskt över parken. Arterna är halvt vintergröna och ger parken en grön matta under större delen av året. En öppen karaktär i parkens rum skapas av tåliga marktäckande perenner såsom höstälväxling, storfryle och blanknäva, vilka behåller sin grönska under större delen av säsongen. I finplanteringen mot vägen används blommande perenner såsom hybridjulros, röd sockblomma, spetsmössa och vit skogsaster vilka stärker entréns estetiska värden och utgör födoresurser för pollinatörer under tidig och sen säsong. Lökväxter av arter som krokus, narcisser, vårstjärna och blåstjärna utökar parkens blommande fältskikt under tidig vår. Dessa lökväxter ges möjlighet att sprida sig organiskt i parken där förhållandena är mest gynnsamma, i takt med att den vedartade vegetationen växer sig större och karaktären blir mer sluten.



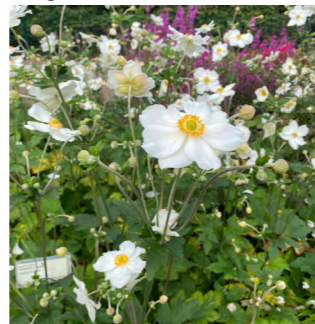
Figur 165. Vit skogsaster (Wigbratt 2023)



Figur 166. T räjon. (Wigbratt 2019)



Figur 167. Hybridjulros. (Folkesson 2024)



Figur 168. Stor höstanemon (Wigbratt 2023)



Figur 169. Rysk blåstjärna (Wigbratt 2022)



Figur 170. Blanknäva (Wigbratt 2023)



Sektion D-D Skala 1:100 (Wigbratt 2024)
Vintergröna buskar och perenner ger en vacker kontrast till de befintliga björkarnas vita stammar och skapar ett öppet rum i parken.

Figur 171. Växtval perenner och lökar med ekologiskt värde (Wigbratt 2022)

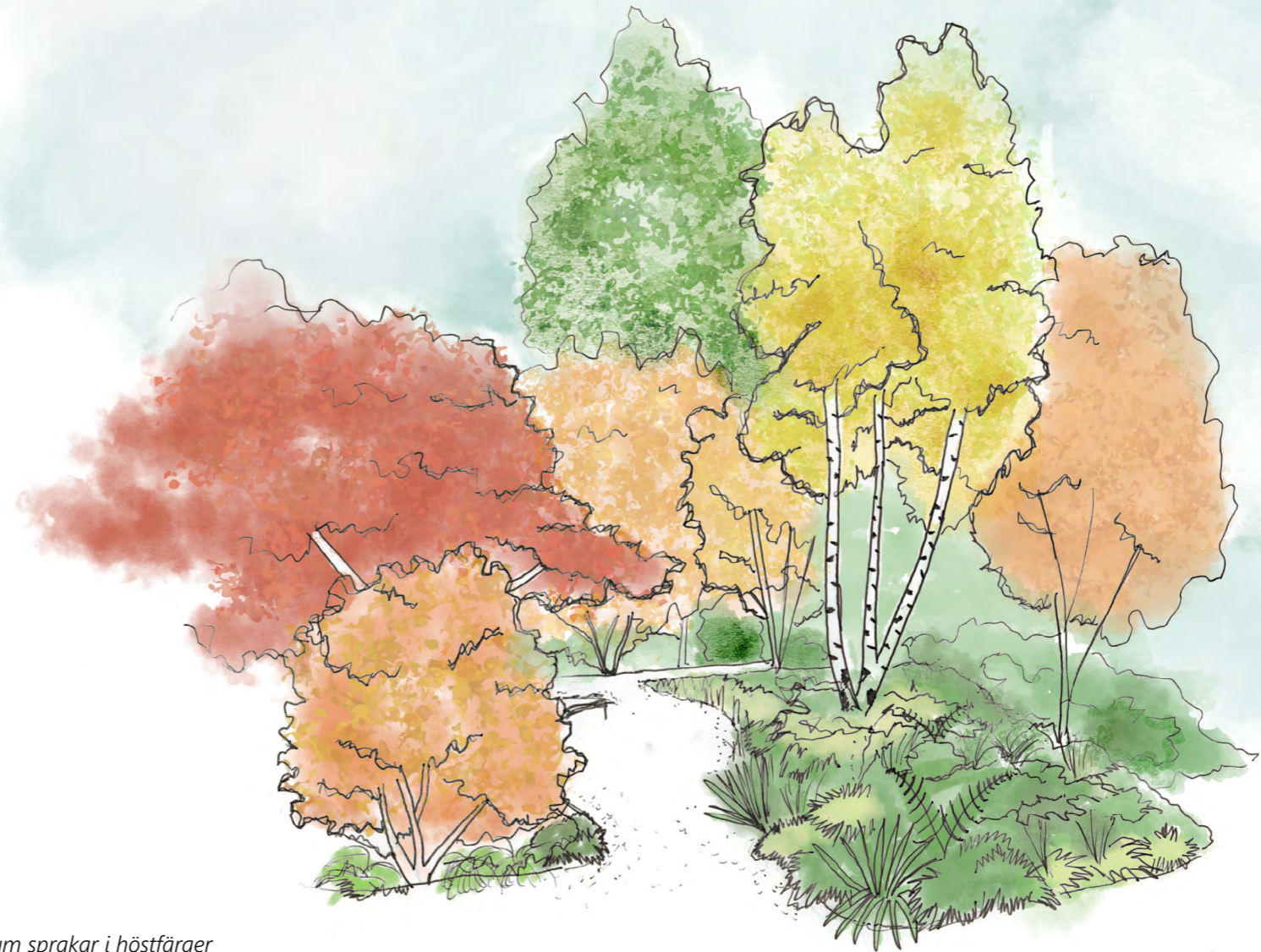
Vetenskapligt namn	Trivialnamn	Ekologiskt värde
Perenner		
Anemone x hybrida 'Andrea Atkinson'	stor höstanemon	Blomning
Dryopteris filix-mas	träjon	Inhemsk
Epimedium rubrum	röd sockblomma	Blomning
Eurybia divaricata	vit skogsaster	Blomning
Geranium nodosum	blanknäva	Blomning
Geranium sylvaticum	midsommarblomster	Inhemsk, blomning
Geum rivale	humleblomster	Inhemsk, blomning
Helleborus foetidus 'Wester Flisk'	klockjulros	Blomning
Helleborus x hybridus 'White Lady'	hybridjulros	Blomning
Helleborus x hybridus 'Red Lady'	hybridjulros	Blomning
Lamium galeobdolon	gulplister	Inhemsk
Luzula sylvatica	storfryle	Inhemsk
Pachyphragma macrophyllum	jätteskärvfro	Blomning
Polystichum setiferum	spetsbräken	Vintergrön
Sesleria autumnalis	höstälväxling	Blomning, vintergrön
Tiarella wherryi	spetsmössa	Blomning
Lökväxter		
Anemone blanda	balkansippa	Blomning
Crocus tommasinianus	snökrokus	Blomning
Crocus tommasinianus 'Albus'	snökrokus	Blomning
Crocus vernus	vårkrokus	Blomning
Hyacinthoides hispanica	spansk klockhyacint	Blomning
Narcissus (Triandrus-Gruppen) 'Thalia'	orkidénarciss	Blomning
Scilla bifolia	tidig blåstjärna	Blomning
Scilla forbesii 'Blue Giant'	vårstjärna	Blomning
Scilla siberica	rysk blåstjärna	Blomning

ÅRSTIDSVÄRDEN

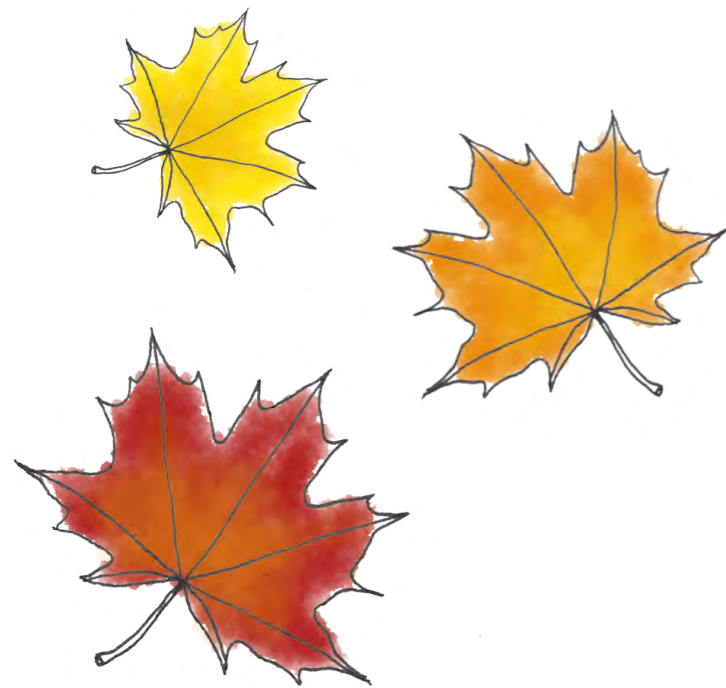
Vegetationens variation av arter och strukturer gör att Hästhagen kan erbjuda värden under hela säsongen, både ekologiska och estetiska. Våren börjar tidigt med blomning från den inhemska sälgen, vilken utgör viktiga födoresurser för tidigt aktiva pollinatörer. Med inslag av krokus och narcisser i parkens finplantering och brynzon skapas en inbjudande miljö även tidigt på säsongen. Övriga arter som rysk blåstjärna, spansk klockhyacint och balkansippa bidrar inne i parken med blåa toner. Under försommaren står vedartat växtmaterial i full blom, med flera inhemska arter såsom vildapel, hägg, fågelbär, hagtorn och skogsolvon. Exotiska inslag av kopparhäggmispel och rosenapel bidrar med ytterligare blomning. Buskar förlänger parkens blomning under sommar och höst, med exempel som den inhemska brakveden och rosor som blommar under högsommaren. Perenner i parkens finplantering och fältskikt står för blomning under hela säsongen från julrosornas vårvinterblom till höstasterns blomning i oktober.

Under hösten sprakar parken i höstfärger av bland annat dansklönn, ginnalönn, papegojbuske och nyssa. Under sensommar och höst kan flertalet träd och buskar erbjuda vackra och ätbara bär eller frukt såsom prydnadsapel, fågelbär, oxel, rönn hallon och hagtorn. Flera arter, som exempelvis rosorna, har kvar sin frukt långt in på vintern.

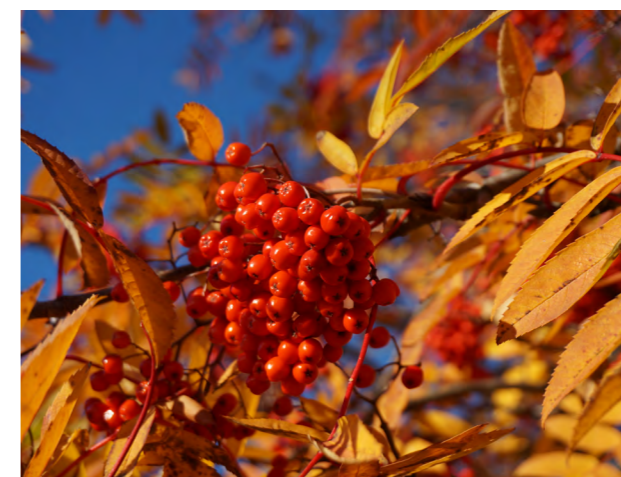
Under hela året ger vintergröna arter som idegran, lagerhägg, tall och ceder grönska, struktur, och skydd till parken. Spetsbräken, storfryle och höstälväxing bidrar också med struktur vintertid i parkens olika delar. Det vintergröna inslaget ger även en vacker kontrast till blomning och höstfärger.



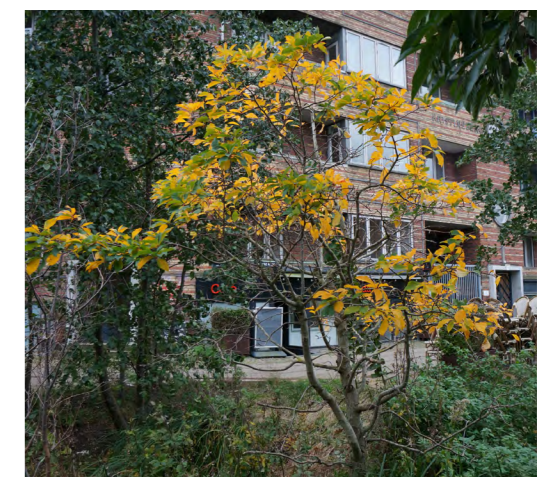
Parkens rum sprakar i höstfärger
Illustration (Folkesson 2024)



Figur 172. Ginnalönn med höstfärg. (Richards 2013)
(CC BY-SA 2.0)



Figur 173. Rönn med bär och höstfärg. (Wigbratt 2024)



Figur 174. Nyssa med höstfärger. (Wigbratt 2024).

Årstidsschemat över Hästhagen visar på en lång säsong med växlande värden av blomning, höstfärg, frukt och vintergrönka, se figur 182



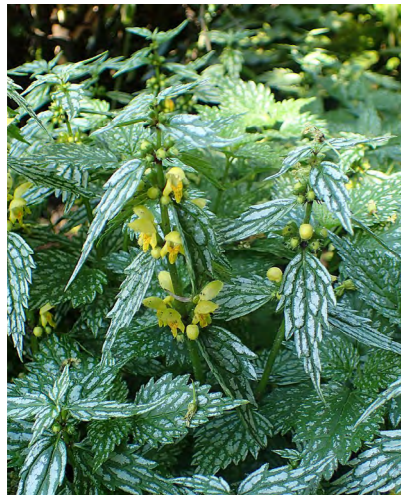
Figur 175. Vingad benved med höstfärg. (Chercheur101 2015). (CC BY-SA 4.0)



Figur 176. Idegran med bär. (Wigbratt 2021)



Figur 177. Narcisser. Folkesson (2024)



Figur 178. Gulplister. (Kenraiz 2016). (CC BY-SA 4.0)



Figur 179. Spetsmossa i blom. (Stang 2006). (CC BY-SA 4.0)



Figur 180. Prydnadsapel 'Red Sentinel', frukt. (Jacquard 2015). (CC BY-NC-SA 2.0)



Figur 181. Papegojbuske med höstfärg. (Grandmont 2011). (CC BY-SA 3.0)

- Blomning
- Höstfärg
- Blad/barrstruktur
- * Inhemsk
- X Bär/frukt

Figur 182. Parkens årstidsvärden (Wigbratt 2024)

Art	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Träd												
Acer campestre*												
Acer tataricum ssp. ginnala fk Uppsala E												
Acer x zoeschense 'Annae'												
Alnus cordata												
Alnus x spaethii 'Späth'												
Amelanchier laevis fk Bäcklösa E												
Betula pendula 'Dalecarlica'*												
Carpinus betulus*												
Cedrus deodara 'Karl Fuchs'												
Crataegus monogyna*												
Larix x eurolepis												
Malus 'Red sentinel'												
Malus sylvestris*												
Nyssa sylvatica												
Parrotia persica												
Prunus avium												
Prunus padus*												
Pinus nigra												
Salix caprea*												
Sorbus aucuparia fk Västeråker E*												
Sorbus intermedia E*												
Buskar												
Diervilla lonicera												
Euonymus alatus												
Frangula alnus*												
Ligustrum ovalifolium												
Lonicera nitida 'Maigrün'												
Prunus laurocerasus 'Mount Vernon'												
Prunus spinosa*												
Ribes alpinum*												
Rosa dumalis*												
Rubus idaeus*												
Taxus baccata*												
Taxus baccata 'Repandens'												
Taxus baccata 'Summergold'												
Viburnum opulus*												
Perenner												
Lökväxter												

UTVECKLING ÖVER TID

Parkens första år

Trädarterna planteras relativt tätt för att skapa en snabb tillväxt och tidig rumslighet i parken. Blommande perenner längs stigar, parkens rum och entréer skapar estetiska värden redan under de första åren. De befintliga björkarna ger parken en tidig struktur och värde till platsen.

De första åren innan krontaket har slutit sig kommer buskskiktet att utvecklas mer kraftigt. För att behålla trygghet och ett städat uttryck kan gallring behövas utföras, särskilt i parkens utkant och längs gångstråk. Arter som är mer spridningbenägna, såsom hägg, slån och sälg är planterade i fåtal för att inte skapa ett alltför tätt mellanskikt. Dessa arter kan behöva hållas efter för att undvika oönskad spridning med fröplantor och rotskott.



Sektion B-B Skala 1:200. 5 år efter plantering (Wigbratt 2024)

Parkens framtid

Med tiden förtätas krontaket. De något mer snabbväxande arterna såsom al, björk, fågelbär och lärk har hunnit bli höga trädindivider och skapar parkens högre trädskikt. Mer skuggtåliga och långsamväxande arter kommer skapa beståndets nedre trädskikt och bidra till flerskiktning utgöra en viktig roll i parkens succession. Med tiden sker en naturlig spridning av inplanterade arter i mellanskiktet. Fickparkens tillskott av träd blir efterträdare till de äldre hästkastanjerna som finns i parkens norra ytterkant, och säkerställer framtida ekosystemtjänster. Med åren bör skötseln ha fokus på att prioritera beståndets sekundära träd, ek och avenbok, då de är parkens framtidsträd. I övrigt ska en extensiv skötsel bidra till att organiskt material såsom löv åter kan tillföras jorden vilket skapar ett hållbart kretslopp av näringsämnen. Döda grenar och övrig död ved bör i den utsträckning det är möjligt stanna kvar på platsen för att gynna insekter och andra organismer. Nödvändig beskärning av träd görs för att skapa en stabil kronuppbyggnad och möjliggöra framkomlighet på omkringliggande gångstråk.



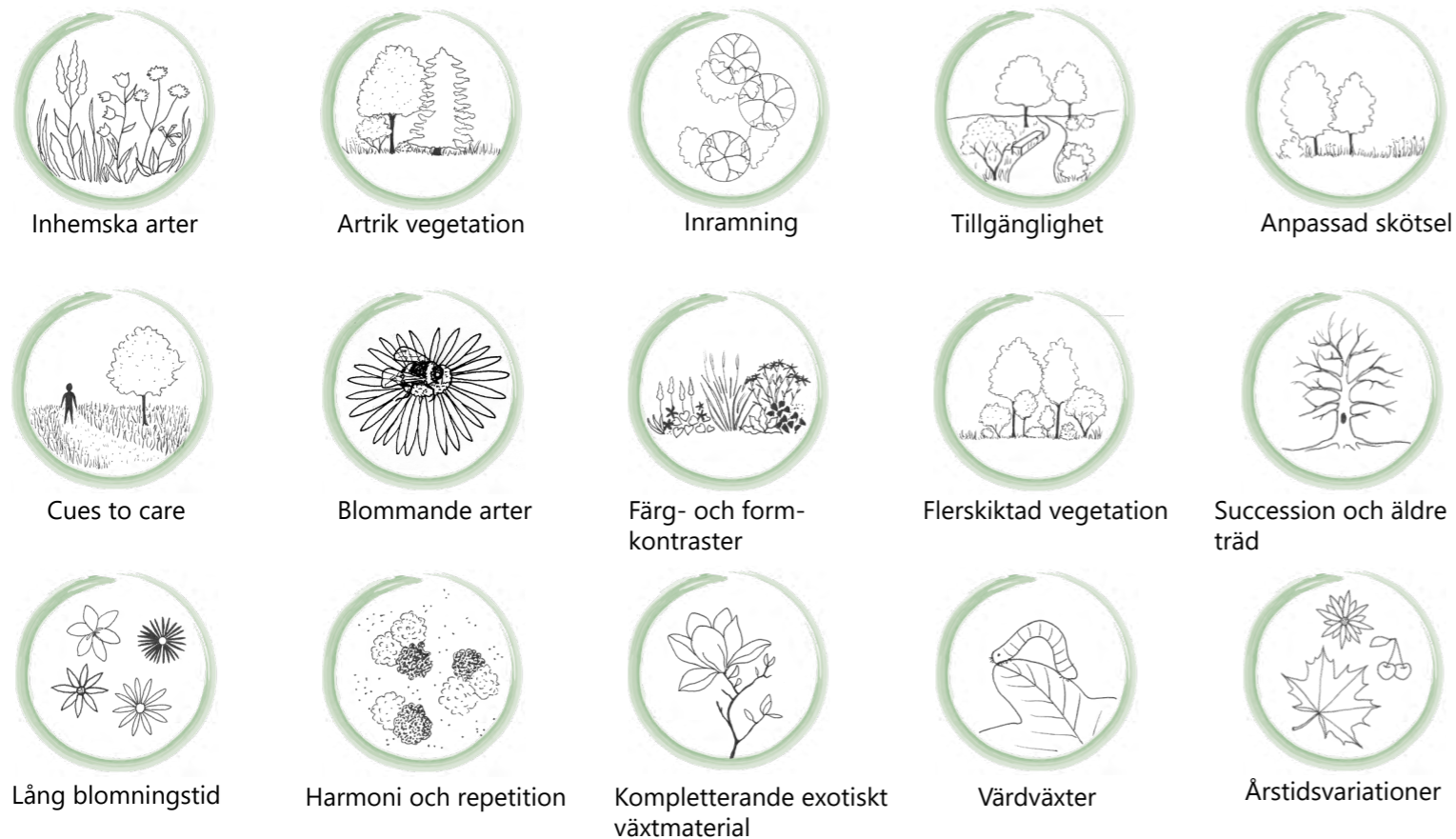
Sektion B-B Skala 1:200. Hästhagens framtid. Wigbratt (2024)

PLATSENS KVALITETER

Trots Hästhagens begränsade yta kan den genom en omgestaltning till fickpark inkludera flera kvaliteter som enligt litteraturstudien, se avsnitt 3.6 Syntes, anses värdefulla för både biologisk mångfald och människan. Parkens flerskiktade vegetation blir ett unikt och viktigt inslag i stadsmiljön som ger människor möjlighet till avskildhet och lugn. Ökningen av vegetation bidrar med habitat och födoresurser för pollinatörer, fåglar och fladdermöss. Gestaltningen ger utrymme för artvariation och succession vilket skapar ett hållbart och långsiktigt värde för biologisk mångfald. Fickparkens artrika vegetation gör att den kan erbjuda ekologiska och estetiska värden under hela året såsom frukt, bär, blomning och höstfärger. Vegetationens olika skikt tillåter en variation av inhemskt växtmaterial som stödjer artmångfald genom födoresurser och värdväxter. Parkens gångar, entréer, sittplatser och rum främjar tillgänglighet och användning. Med en dynamisk växtgestaltning tillåts en extensiv skötsel så att platsen kan utvecklas på ett så naturligt sätt som möjligt, samtidigt som nödvändiga insatser för funktion och trygghet görs. Ur en landskapskontext har fickparken potential att förbättra områdets ekologiska kvalitet genom att utgöra en stepping stone och förbättra den urbana matrisen mellan två större parker i Malmö.



Perspektiv över parkens södra entré och söderbryn. Illustration (Wigbratt 2024)



Värdefulla kvaliteter i Hästhagens fickpark
Illustration (Wigbratt 2024)



Fågelperspektiv över Hästhagen. Illustration Wigbratt (2024)

6. DISKUSSION

Målet med arbetet har varit att undersöka fickparkers potential att gynna biologisk mångfald i tät stadsmiljö och exemplifiera hur ett sådant arbete ta form. I detta kapitel sammanvävs studiens tre delar Litteraturstudie, Inspiration och Exempelstudie i en diskussion med fokus på att besvara arbetets två frågeställningar.

Hur kan fickparker bidra till att berika biologisk mångfald i befintlig tät stadsmiljö?

Hur kan en fickpark integreras och gestaltas i staden för att gynna biologisk mångfald med hänsyn till människans behov?

Kapitlet ämnar även att reflektera hur arbetet hade kunnat utvecklas och fördjupas i framtiden, samt vilken roll vi som landskapsarkitekter kan ha i det arbetet. Slutligen diskuteras arbetets metod och hur den påverkat utfallet av arbetets resultat och insikter.

Fickparkens potential att gynna biologisk mångfald

I den täta staden är tillgången på grönområden begränsad, vilket påverkar förutsättningarna för biologisk mångfald att existera. Samtidigt understryks vikten av biologisk mångfald i globala och nationella mål för hållbar stadsutveckling. För att utveckla städer som kan uppfylla dessa mål krävs en bättre förståelse för hur den urbana grönstrukturen kan utformas för att främja biologisk mångfald. I den täta staden krävs det att även små grönytor inkluderas i arbetet för att bevara urban biodiversitet. Inläst litteratur och studerade referensprojekt visar att fickparken har en stor potential att förbättra människors tillgång till grönska i tät stadsmiljö. Studerad litteratur visar att små grönytor även spelar en avgörande roll för biologisk mångfald genom att komplettera större habitat med resurser samt förbättra konnektiviteten (Graffigna et al. 2023, Sari & Bayraktar 2023; Persson & Smith 2014; Vega & Kuffer 2021). Studiens referensprojekt visar exempel på användning av fickparken som verktyg för att öka tillgången på grönska i tätbebyggda områden. Ett liknande arbete, där biologisk mångfald får större fokus, kan utgöra en möjlig strategi för att öka tillgången och variationen av habitat och resurser för urban biologisk mångfald. Fickparkens flexibla storlek gör att den i tätbebyggd miljö har en god möjlighet att öka andelen habitatresurser, förbättra den urbana matrisen och utveckla steppingstones mellan större habitat, vilket samtliga nämns som viktiga åtgärder för biologisk mångfald i staden (Persson & Smith 2014; Spotswood et al. 2019).

Vilken biologisk mångfald som har potential att gynnas av fickparker beror på parkens geografiska placering i stadsrummet, vilka arter som återfinns i deras omgivning samt arternas mobilitet och resurskrav. Arter som främst kan nyttja fickparker är mobila djurarter som har möjlighet att ta sig igenom den urbana matrisen, till exempel vissa flygande insekter och fåglar. Fickparkernas potential att förbättra konnektiviteten kan bli särskilt betydelsefullt för arter som är i behov av kompletterande habitat för att tillgodose sina behov under sin livscykel eller under säsongen (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014). En sådan grupp av arter anses vara pollinatörer (Persson & Smith 2014). Motsvarande har arter med en begränsad mobilitet och möjlighet att ta sig igenom den urbana matrisen svårare att nyttja fickparkens resurser.

Fickparkens värde för att stödja biologisk mångfald begränsas framförallt av dess storlek. Antalet resurser och livsmiljöer ökar med habitatets storlek vilket gör att utveckling och förvaltning av stora sammanhängande grönområden oftast ses som den viktigaste åtgärden för biologisk mångfald (Ekroos et al. 2020; Persson & Smith 2014). Fickparkens begränsade storlek gör även att den är mer exponerad och utsatt av sin omgivning jämfört med större parker. Buller, ljusföroreningar och slitage får därmed en större negativ påverkan på fickparker, vilket kan begränsa dess effekt i att gynna biologisk mångfald. Djurgrupper som lätt störs av mänsklig aktivitet eller husdjur, som exempelvis fåglar, kan därmed ha svårare att tillgodogöra sig de resurser som fickparken bidrar med. Det är därför viktigt att fickparkens potential inte ses som en enskild lösning eller som en ersättning för större grönområden, utan snarare som ett värdefullt komplement i tätbebyggda stadsstrukturer.

Hur kan fickparker integreras för att gynna biologisk mångfald?

Slutsatser från litteraturstudien pekar på att integrering och placering av fickparken har en avgörande betydelse för dess potential att gynna biologisk mångfald. Exempelvis kräver mindre grönytor konnektivitet för att bidra med ekologiska värden. Vidare redovisas kvaliteten på omgivande matris vara avgörande för parkens möjlighet att vara attraktiv för biologisk mångfald (Ikin et al. 2015; Lepczyk et al. 2017; Spotswood et al. 2019). En mycket isolerad fickpark med stor andel hårdgjord yta i sin omgivning kan därmed ha en begränsad möjlighet att gynna biologisk mångfald. Det krävs därmed ett holistiskt och strategiskt arbetssätt för att fickparker ska integreras rätt i staden och vara fördelaktig för biologisk mångfald.

Exempelstudiens kartläggning av potentiella fickparker utgick från befintliga värden för biologisk mångfald vilket i detta fall utgjordes av några av Malmös största parker. Arbetssättet går i linje med litteraturen som menar att ett sätt att utveckla biologisk mångfald är att stödja de strukturer som redan finns för att utveckla ett tätt ekologiskt grönt nätverk. För att utveckla exempelstudiens metod skulle fickparkerna kunna integreras med fler ekologiska element i staden. Exempelvis arbetar Malmö stad aktivt med att skapa urbana ängar (Malmö stad 2024b), vilket hade kunnat samordnas med placeringen av fickparker för att förbättra konnektiviteten, i synnerhet för pollinatörer. En god integrering av fickparker kan därmed innebära att sammankoppla dem med andra ekologiska strukturer i stadslandskapet. Genom att göra detta kan fickparker bidra till att förbättra konnektiviteten mellan olika grönområden och samtidigt komplettera befintliga habitat med viktiga resurser. I exempelstudien beaktades Malmö stads gröna kopplingar i kartläggningen av lämpliga platser för fickparker. Tillvägagångssättet gör det möjligt för fickparkerna att stärka kopplingar inom stadens gröna nätverk. Däremot är det svårt att avgöra tillvägagångssättets ekologiska värde då kvaliteten på gröna kopplingar varierar stort och kan utgöras av allt från enskilda träd till parkstråk. Forskning visar även att effekten av fysiska gröna kopplingar är artspecifik och inte alltid en effektiv åtgärd för att gynna biologisk mångfald (Lepczyk et al. 2017; Persson & Smith 2014). Däremot kan en integrering av fickparker i stadens befintliga gröna nätverk vara en värdefull metod ur en rekreationsaspekt, vilket betonas i Bajwoluk & Langers (2023) fallstudie av Krakows fickparker (se avsnitt 4.2 Krakow). Värdet av fickparkens koppling till det gröna nätverket benämns även som en viktig del i Köpenhamns fickparksstrategi.

För att åtgärder för biologisk mångfald ska integreras i staden på ett hållbart sätt bör de samspela med andra inriktningar och mål inom stadsutveckling (Persson & Smith 2014). Fickparker visar på stor potential att bidra med flera ekosystemtjänster som kan vara en del av stadens klimatanpassningsåtgärder. Exempelvis kan de lokalt ha en nedkylande effekt genom ökad evapotranspiration och skugga (Rosso et al. 2022). Fickparker kan även bidra till minskad avrinning av dagvatten, förbättrad luftkvalitet (Dong et al. 2023) samt bullerreducering (Zhang & Han 2021). Vidare visar referensprojekt från Krakows och Köpenhamns kommun hur fickparker och mindre grönytor kan vara en del i strategin att öka tillgången på ekosystemtjänster och rekreativa värden. Fickparker för biologisk mångfald har därmed stor potential att kombineras med andra

prioriterade inriktningar, exempelvis genom att placeras i översvämningsdrabbade områden eller på platser med stor andel hårdgjorda ytor och en stor utsatthet för värmestress. Arbetets exempelstudie visar på en god möjlighet att utveckla ekologiskt värdefulla fickparker i samspel med Malmös övergripande mål och strategier. Till exempel kan en utveckling av fickparker vara ett konkret sätt att arbeta för Malmös prioriterade inriktning "En nära, tät, grön och funktionsblandad stad". Som mål nämns stärkta gröna kopplingar, ökad kvalitet på grönytor samt en jämlik och tät tillgång på grönområden, vilka samtliga kan korrelera med utveckling av fickparker för biologisk mångfald. Fickparker som gestaltas med hög vegetationsvolym, särskilt vid omvandling av hårdgjord yta, samspelar även med Malmös mål och strategier för klimatanpassning. Fickparkerna hade även kunnat vara en del av Malmös arbete med 3-30-300-regeln för att öka antalet träd i staden, öka krontäckningen samt människors närhet till grönområden. I exempelstudiens metod integreras fickparkerna dock i närheten av Malmös större värdefulla parker, vilket inte är området som hyser störst brist på tillgång på grönska för sina invånare. För att fickparkerna ska främja en jämlik fördelning av grönyta och biodiversitet kan de även ha ett värde i mindre tätbebyggda stadsdelar i Malmös utkant.

En lyckad integrering av fickparker kräver även att lämpliga ytor tas i anspråk. För att det ska ske på ett hållbart och resurseffektivt sätt kan restytor som saknar större värden och funktioner vara intressanta att utveckla. En stor del av svenska städernas grönytor består av konventionella gräsmattor, vilka i många fall har bristfälliga ekologiska och rekreativa värden (Hedblom et al. 2017). Genom användandet av outnyttjade ytor i staden kan åtgärder för att gynna biologisk mångfald ta plats utan att konkurrera med annan markanvändning. Vår kartläggning av potentiella platser för fickparker i centrala Malmö visade att det trots begränsade urvalskriterier, finns flera platser som har potential att utvecklas till fickparker. Fickparker kan också utvecklas med syftet att minska andelen hårdgjord yta i staden. Referensprojektet Sankt Kjelds plats i Köpenhamn visade hur hårdgjord infrastruktur kan omvandlas till flerskiktade artrika vegetationsytor vilket kan förbättra den urbana matrisens ekologiska kvalitet. Samtidigt är en sådan yta kraftigt påverkad av yttre faktorer som ljus, luft- och bullerföroreningar, vilket gör att det bör ifrågasättas hur väl lämpade de är för att gynna biologisk mångfald. Konceptet fickpark ger möjlighet att genom både mindre och större ingrepp omvandla outnyttjade ytor i den täta staden till kvalitativa grönytor. Val av platser som kräver större ingrepp kan innebära stora kostnader, vilket kan ställa större krav på att flera nyttor och funktioner utvinns av insatsen. Att omvandla ej hårdgjorda ytor såsom vegetationsytor är generellt sett mindre komplicerade och kostsamma åtgärder, men bidrar inte lika effektivt till att förbättra den urbana matrisens kvalitet. Dessa ytor kan i viss mån redan erbjuda vissa ekosystemtjänster som en förbättrad infiltration av dagvatten jämfört med hårdgjorda ytor. Således är valet av yta viktigt för fickparkens värde i staden.

Hur kan fickparker gestaltas för att gynna biologisk mångfald?

För att små grönytor och fickparker ska kunna stödja biologisk mångfald krävs en genomtänkt gestaltning. Fickparken är en möjlighet att öka ekologiska kvaliteter och variation av livsmiljöer i staden såsom tillgången på inhemskt växtmaterial, blommande arter och flerskiktad vegetation. Referensprojekten i avsnitt 4 Inspiration, tillsammans med våra gestaltungs-förslag visar på goda möjligheter att applicera flera ekologiskt värdefulla element även på mindre ytor i stadsmiljön. De redovisade värdefulla faktorerna för biologisk mångfald, som presenterats i avsnitt 3.3 Att gestalta för biologisk mångfald, kan ses som generella åtgärder. Tillgång till artinventering eller fokusarter kan bidra med vägledning till vilka särskilda behov som bör tillgodoses i gestaltningen, såsom livsmiljöer, föda eller värdväxter, vilket ytterligare kan öka fickparkens ekologiska värde.

I exempelstudien gestaltas två olika fickparker, vilka visar på två helt skilda utformningar av fickparker för biologisk mångfald. Genom att arbeta konceptuellt eller biotopinspirerat, kan identitetsstarka och pedagogiska fickparker skapas. Resultatet visar även att fickparken har potential att erbjuda varierande resurser och habitat beroende på ytans förutsättningar och de behov som finns i dess omgivning. Det är därmed inte möjligt att ge ett konkret svar på hur en fickpark bör gestaltas för att gynna biologisk mångfald utan istället bör en platsspecifik design tillämpas för att fickparken ska nå sin fulla potential. Det finns alltså en god möjlighet till innovativ gestaltning av fickparker för biologisk mångfald.

Att inkludera människans preferenser anses enligt forskning vara avgörande för hållbarheten i åtgärder för biologisk mångfald. Flera mänskliga preferenser, såsom blomning, artrikedom och variation i struktur sammanfaller med värden för biologisk mångfald. Samtidigt visar forskning att allmänhetens acceptans för urban natur och biologisk mångfald har ökat (Berger et al. 2024). Det finns därmed goda möjligheter att gestalta fickparker som har potential att gynna både biologisk mångfald och rekreativa värden. Däremot kräver sammanvävningen av intressen en del kompromisser. Att använda konceptet fickpark i kombination med åtgärder för biologisk mångfald ställer ytterligare krav på tillgänglighet, rumslighet, estetik och skötsel. Dessa aspekter kan begränsa möjligheterna att maximera utrymmet för biologisk mångfald i jämförelse med en yta främst gestaltad som en biotopinspirerad plantering. Ett konkret exempel kan ses i gestaltningen av Bobergsängen där stigar, "cues to care" och entréer tar anspråk på yta som skulle kunna användas mer ekologiskt effektivt, i detta fall som ängsmark. I jämförelse med en plantering bjuder även fickparker in till användning vilket kan orsaka störning och slitage, och kan därför vara negativt ur biologisk aspekt. Likaså kan hänsyn till upplevd trygghet begränsa möjligheterna till specifika växtarter och utförande av extensiv skötsel. Material och skötsel för att upprätthålla parkernas rekreativa värden såsom perennplanteringar och gångstråk, tar också ekonomiska medel som hade kunnat användas till andra insatser för biologisk mångfald. På fickparkens begränsade storlek blir dessa konflikter särskilt tydliga och utmanande. Däremot är det viktigt att poängtera att den urbana miljön är människans habitat, och att enbart planera insatser utifrån främjande av biologisk mångfald kan anses ohållbart. Forskning visar även att kontakten mellan människa och biologisk mång-

fald kan ha en avgörande roll för framtida omsorg för och bevarande av biologisk mångfald (Miller 2005). Således kan det i en urban kontext vara synnerligen viktigt att inkludera människor i åtgärder för biologisk mångfald. Taget från exemplet Bobergsängen gestaltas små rumsligheter för att besökaren ska få möjlighet att komma nära mångfalden, likaså presenteras naturliga biotoper, vilket kan vara en viktig del i att uppmuntra intresse och kunskap för värdet av biologisk mångfald i stadsmiljö. Fickparker för biologisk mångfald tjänar därmed ett viktigt syfte med att bevara och stärka den urbana människans kontakt med naturen.

Framtida arbete

Litteraturstudien och exempelstudien indikerar att fickparken kan vara en konkret åtgärd för att gynna biologisk mångfald i tät stadsmiljö. För att åtgärder ska vara gynnsamma krävs ett helhetsperspektiv och inte enbart punktinsatser (Persson & Smith 2014). Fickparken behöver därmed sättas i ett vidare perspektiv än vad denna studie undersökt. Ett fortsatt arbete är att undersöka fickparkens potential att utvecklas tillsammans med andra delar av det gröna nätverket såsom trädgårdar, bostadsgårdar, eller som i exemplet Malmö med stadens arbete med urbana ängar. Vidare krävs en fördjupad kunskap om den biologiska mångfald man ämnar att bevara och främja. Här upplever vi, utifrån exemplet Malmö, att det idag saknas kunskap och inventering av stadens ekologiska värden och brister. Persson & Smith (2014) menar att detta är ett återkommande problem i svenska kommuner, där planarbete för biologisk mångfald har bristande kunskapsunderlag. Persson & Smith (2014) beskriver vidare att landskapsskalan och landskapsekologiska processer sällan tas i beaktning vid skötsel och planering av grönområden. En biodiversitetsplan kan fylla en viktig funktion i detta arbete då den har möjlighet att samla befintliga värdefulla strukturer och fokusarter som kan lägga en grund för ett framtida arbete. En mer komplett bild av stadens ekologiska värden och brister är därmed ett nödvändigt förarbete för att fickparker ska kunna planeras och gestaltas för att i största mån stödja biologisk mångfald.

Som tidigare nämnt är konceptet fickpark och biologisk mångfald utforskat, likaså är små grönytor ofta förbisedda i förvaltning av biologisk mångfald (Vega & Kuffer 2021; Wintle et al. 2019). I ett framtida scenario skulle fickparker som verktyg för att gynna biologisk mångfald kunna undersökas vidare. Enligt Persson & Smith (2014) är utvärdering av åtgärder ett avgörande steg för att kunna anpassa och skapa lyckade insatser för biologisk mångfald. Eventuella implementeringar av fickparker är därmed i behov av uppföljande utvärdering i form av inventering och andra analysverktyg för att kunna undersöka deras faktiska effekter.

Involvering av människor och deras preferenser är avgörande för att åtgärder för biologisk mångfald ska accepteras. I exempelstudiens planering och gestaltning av fickparker lyfts allmänhetens perspektiv endast genom inläst litteratur. Jämfört med större parker, anläggs fickparker i allmänhetens direkta närhet, exempelvis i deras dagliga rörelsemönster eller boendemiljö. Därmed krävs särskild hänsyn till berörda medborgare vid utveckling och gestaltning av fickparker. Vid ett framtida arbete bör en lokal medborgardialog ske för en mer fördjupad analys kring plat-

sernas nutida funktioner och värden. En öppen dialog kring gestaltning och växtval är även viktigt för att minska risken för framtida konflikter kring upplevd trygghet och platsens estetiska uttryck. Exempelvis bidrar förslaget Hästhagen med tät och sluten vegetation vilket kan ha en direkt negativ inverkan på den upplevda tryggheten. En sådan omgestaltning bör noga analyseras utifrån lokala förutsättningar för att inte skapa försämrade förhållanden i stadsrummet. Här hade ett vidare arbete kunnat inkludera en fördjupad analys av referensprojektet Sankt Kjelds plats i Köpenhamn för att undersöka allmänhetens upplevelser och åsikter kring ökad vegetationsvolym.

I arbetet undersöks fickparkens potential för biologisk mångfald främst ur ett perspektiv av befintlig stadsmiljö. I nyexploaterade stadsdelar finns en chans att redan från start arbeta fram ett grönt nätverk som stödjer biologisk mångfald, både lokalt och regionalt. I detta arbete kan fickparken utgöra en viktig funktion för att skapa ett tätt nätverk av grönska som kompletterar större inplanerade parker. Ett intressant vidare arbete hade därmed varit att undersöka fickparkens potential i planering av nya gröna stadsdelar.

Landskapsarkitektens roll

Som landskapsarkitekter har vi ett ansvar att förhålla oss till och förverkliga nationella och globala mål för hållbar stadsutveckling. När städer förtätas och utvecklas har vi som stadens planerare och förvaltare en skyldighet att inkludera och prioritera biologisk mångfald. Framtida behov av förtätning kommer utmana landskapsarkitekter och stadsplanerare i sin roll att på nya sätt integrera biologisk mångfald i staden och motverka att den minskar ytterligare. Här har vi en viktig roll och kunskap för att sammanväga olika intressen vid planering och gestaltning, såsom biologisk mångfald och mänskliga behov.

Erfarenheter från det här arbetet har gett en större insikt i ekologins komplexitet och de utmaningar som finns med att arbeta för främjande av urban biologisk mångfald. För ett mer djupgående arbete med fickparker för biologisk mångfald fordras kompetens om ekologiska samband och artkunskap. Här har vi som landskapsarkitekter och stadsplanerare en viktig roll i att uppmuntra och efterfråga ett tätt samarbete med andra yrkesgrupper som exempelvis ekologer.

Metoddiskussion

Valet att inkludera litteratur, inspiration och exempelstudie har bidragit till en helhetssyn av olika delar i en arbetsprocess där biologisk mångfald ligger i fokus. Arbetet har berört teori, praktiska erfarenheter, planering och gestaltning, vilket har lett till en djupare förståelse för olika utmaningar och möjligheter som kan tänkas uppkomma vid arbete med biologisk mångfald i den täta staden.

Litteraturstudien

Hur man främjar biologisk mångfald är en bred och komplex fråga vilket i detta arbete har behövts avgränsas. I arbetet gjordes valet att koncentrera litteraturen på generella åtgärder för biologisk mångfald i stadsmiljö. Således har inlästa forskningsstudier och litteratur handlat om flera olika fokusarter eller grupper. Exempelvis nämns fåglar, pollinatörer och fladdermöss vara djurgrupper som finns i staden och en djupare förståelse för deras behov hade gett ytterligare faktorer att applicera i gestaltning och planering av fickparker. Begränsade förkunskaper inom ekologi har gjort att en relativt stor del av arbetsinsatsen har lagts på att förstå ekologiska begrepp och processer vilket begränsat litteraturstudiens fördjupning.

Forskning och litteratur kring fickparker och biologisk mångfald är begränsad vilket har krävt att kunskapsinhämtning inkluderat andra begrepp för insamling av relevant information. Små urbana grönytor ("small urban green spaces") blev ett viktigt sökord för att få en förståelse för hur fickparker kan påverka biologisk mångfald. Däremot visar inlästa artiklar en stor variation i storleksdefinition av en liten grönyta. Resultatet ger då en mer generell bild av vad små grönområden kontra stora grönområden har möjlighet att bidra med. Detsamma gäller för litteratur kring begreppet fickpark där det råder en stor variation vad som klassas som fickpark och inte. Därmed kan studien inte dra några konkreta slutsatser vad gäller fickparkens storleksgräns för att gynna biologisk mångfald.

Inspirationsavsnittet

Inkludering av ett inspirationsavsnitt i arbetet gjordes för att kunna undersöka frågeställningarna ur ett internationellt perspektiv. På grund av en brist på tillgängligt material gällande projektens utförande och uppföljning kan inga direkta slutsatser dras kring projektens effekt. Avsnittet bör därför främst ses som inspiration. En mer fördjupad analys av referensprojekten och intervjuer med inblandade personer hade kunnat bidra med fler erfarenheter både för vårt gestaltungsarbete men även för uppsatsens möjlighet att sprida ytterligare kunskap och inspiration. I sökandet av referensprojekt var det svårt att hitta projekt som arbetat med fickparker med fokus på att gynna biologisk mångfald, istället användes inspiration för konceptet fickpark i sin helhet. En alternativ metod hade varit att välja andra typer av urbana projekt som haft primärt fokus på biologisk mångfald. En större bredd av olika projekt som rör både konceptet fickparker och urbana åtgärder för biologisk mångfald hade varit värdefull för att dra ytterligare slutsatser för vårt arbete.

Exempelstudien

Valet att göra en exempelstudie grundar sig i att kunna förankra och

applicera inhämtad kunskap på den fysiska miljön. Studiens kartläggning och gestaltungsförslag bidrar med exempel på och inspiration till hur ett arbete med fickparker skulle kunna planeras och ta form i befintlig stadsmiljö. Studiens kartläggning är ett exempel på hur relevanta ytor för fickparker kan identifieras. I kartläggningen är utgångspunkten en buffertzona på 500 meter från grönområden med stora värden för biologisk mångfald, där avståndet baseras på litteratur kring pollinatörers möjliga flygradie. Valet av buffertzona kan exkludera mindre pollinerande arter som ofta har en kortare flygradie, samt andra flygande insekter. I kartläggningen tas heller ingen hänsyn till eventuella barriärer såsom bebyggelse och infrastruktur vilket kan ha stor påverkan på arternas möjlighet att nyttja fickparken. Valda platser hade därmed behövt undersökas ytterligare vad gäller deras omgivande struktur för att kunna bedöma deras faktiska möjlighet att gynna biologisk mångfald.

Urvalet av potentiella fickparker begränsas i denna studie till ytor som saknar tydlig funktion. För att kunna föreslå fler potentiella ytor för fickparker hade det varit intressant att inkludera hårdgjorda ytor såsom parkeringsplatser, torg eller andra större ytor. Då hårdgjorda ytor är ett av de största hoten mot biologisk mångfald i urban miljö, hade en omvandling av sådana ytor kunnat ge en större effekt på den urbana matrisens kvalitet och en ökning av andelen grönområden.

Två platser valdes att gestaltas med syftet att visa på två skilda koncept och vegetationskaraktärer för fickparker. Att redovisa två olika gestaltungsförslag bidrar med inspiration till fickparkens breda potential och flexibilitet trots dess begränsade yta. Metoden krävde ett parallellt gestaltungsarbete mellan två platser vilket har begränsat möjligheten att fördjupa sig i varje plats. Exempelvis resulterade det i ett mer övergripande analysarbete, vilket gör att fickparkernas tekniska realitet och utmaningar i konstruktion inte kan diskuteras eller bedömas. Likaså är frågor kring ekonomiska aspekter och skötsel inte heller vidare fördjupade, vilka också är avgörande faktorer för fickparkens möjlighet att realiserars.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis har fickparker god potential att främja biologisk mångfald i tätbebyggd stadsmiljö. Både fickparkens placering i stadsrummet och dess gestaltning är avgörande för dess potential att erhålla biologisk mångfald. Fickparker kan bidra till att öka konnektiviteten mellan grönytor i den urbana matrisen men det fordrar också ett grundligt arbete vid planering och gestaltning för att gynna specifika arter. Det krävs därmed ett holistiskt synsätt och en strategisk planering för att fickparker på ett så bra sätt som möjligt ska kunna integreras i staden och bidra med värden för biologisk mångfald. Med en väl genomtänkt gestaltning och placering kan fickparken skapa fler mervärden utöver att gynna biologisk mångfald. Välgrundade resonemang krävs för att fickparker ska kunna bli ett viktigare verktyg i svenska kommuners grönplanering och därmed budgeteras för. Ett vidare arbete kring kartläggning och kunskapsunderlag inom urban biodiversitet är ett nödvändigt nästa steg för att implementera fler åtgärder i stadsmiljö, som exempelvis fickparker. I detta arbete har vi som landskapsarkitekter en framträdande roll genom att argumentera för vikten av biologisk mångfald i stadsplanering samtidigt som vi kan uppmuntra till kunskapsutbyte mellan yrkesgrupper. Med detta arbete hoppas vi kunna inspirera till nya sätt att inkludera biologisk mångfald i planering och gestaltning av städer, även då de förtäts.

7. SLUTSATS

I den förtätade stadens krävs nya innovationer för att främja och förvalta biologisk mångfald samtidigt som det behöver balanseras med andra intressekonflikter. Även om fickparken inte kan utgöra en enskild lösning för att vända trenden med en minskande biologisk mångfald visar den potential att kunna bidra till det genom utökning och förbättring av habitat och konnektivitet i den täta staden. Samtidigt visar forskning och tidigare projekt att fickparken kan bidra med flera synergieffekter i enlighet med andra prioriterade målsättningar inom stadsutveckling. Vårt arbete kan anses bidra med ny information och inspiration för hur grönområden i den täta staden kan utvecklas för att främja biologisk mångfald och samtidigt ta människans levnadsvillkor i beaktning.



Figur 183. Kalmarsundsparken, Kalmar.
(Wigbratt 2024)

8. REFERENSER

Skriftliga referenser

Bajwoluk, T. & Langer, P. (2023). The Pocket Park and Its Impact on the Quality of Urban Space on the Local and Supralocal Scale—Case Study of Krakow, Poland. *Sustainability*, 15 (6), 5153-. <https://doi.org/10.3390/su15065153>

Berger, J.L., Daum, S.N.K. & Hartlieb, M. (2024). Simply the green: Urban refuges. *Basic and applied ecology*, 80, 108–119. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2024.09.002>

Berthon, K., Thomas, F. & Bekessy, S. (2021). The role of 'nativeness' in urban greening to support animal biodiversity. *Landscape and urban planning*, 205, 103959-. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103959>

Bjerke, T., Østdahl, T., Thrane, C. & Strumse, E. (2006). Vegetation density of urban parks and perceived appropriateness for recreation. *Urban forestry & urban greening*, 5 (1), 35–44. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2006.01.006>

Boverket. (2016). Rätt tätt - en idéskrift om förtätning av städer och orter. Karlskrona: Boverket. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2016/ratt-tatt-en-ideskraft-om-fortatning-avstader-orter.pdf>

Boverket (2019). *Biologisk mångfald ger motståndskraft*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/naturen/motstandskraft/> [2024-09-17].

Boverket (2023a). *Klimatkvarteren, Köpenhamn, Danmark*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/natverk-och-samarbeten/nordiskt-samarbete/stadsgronska/exempel/klimakvarteren/> [2024-11-11]

Boverket (2023b). *Riktlinjer för grönplanering*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/gronplan/att-arbeta/riktlinjer/> [2024-10-09].

Climate data (u.å). *Klimat Malmö*. <https://sv.climate-data.org/europa/sverige/skane-laen/malmoe-382/> [Hämtad 2024-11-20]

Danford, R.S., Strohbach, M.W., Warren, P.S. & Ryan, R.L. (2018). Active Greening or Rewilding the city: How does the intention behind small pockets of urban green affect use? *Urban forestry & urban greening*, 29, 377–383. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.11.014>

Daniels, B., Jedamski, J., Ottermanns, R. & Ross-Nickoll, M. (2020). A "plan bee" for cities: Pollinator diversity and plant-pollinator interactions in urban green spaces. *PLoS one*, 15 (7), e0235492. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235492>

Deak Sjöman, J., Sjöman, H. & Johansson, E. (2015). Staden som växtplats. Sjöman, H. & Slagstedt, J. (red.) *Träd i urbana landskap*. Studentlitteratur AB. 231-330.

Dong, J., Guo, R., Guo, F., Guo, X. & Zhang, Z. (2023). Pocket parks-a systematic literature review. *Environmental research letters*, 18 (8), 83003-. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ace7e2>

Dylewski, L., Mackowiak, L. & Banaszak-Cibicka, W. (2020). Linking pollinators and city flora: How vegetation composition and environmental features shapes pollinators composition in urban environment. *Urban forestry & urban greening*, 56, 126795-. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126795>

Egerer, M., Annighöfer, P., Arzberger, S., Burger, S., Hecher, Y., Knill, V., Probst, B. & Suda, M. (2024). Urban oases: the social-ecological importance of small urban green spaces. *Ecosystems and people* (Abingdon, England), 20 (1). <https://doi.org/10.1080/26395916.2024.2315991>

E Kroos, J., Von Post, M. & Smith, H.G. (2020). *Effekter av grön infrastruktur på biologisk mångfald - en forskningsöversikt*. (Rapport 6922). Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6922-3.pdf> [2024-10-11].

Faraci, P., 1967. *Vest Pocket Parks*. PAS Report No. 229. Chicago: American Society of Planning Officials.

Fischer, L.K., Honold, J., Cvejić, R., Delshamar, T., Hilbert, S., Laforteza, R., Nastran, M., Nielsen, A.B., Pintar, M., van der Jagt, A.P.N. & Kowarik, I. (2018). Beyond green: Broad support for biodiversity in multicultural European cities. *Global environmental change*, 49, 35–45. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.02.001>

FN-förbundet (2023). *Allt fler människor bor i städer*. [Faktablad]. FN-fakta Nr 3/23. FN-förbundet. <https://fn.se/wp-content/uploads/2023/09/3-23-Mal-11.pdf> [2024-12-19].

Folkesson, A. & Wigbratt, F. (2022), *Urbana ängar och deras betydelse för vilda pollinatörer*. Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp. Landskapsarkitekturprogrammet kandidatprogram. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:slu:epsilon-s-17726>

Garrard, G.E., Williams, N.S.G., Mata, L., Thomas, J. & Bekessy, S.A. (2018). Biodiversity Sensitive Urban Design. *Conservation letters*, 11 (2). <https://doi.org/10.1111/conl.12411>

Gobster, P.H., Nassauer, J.I., Daniel, T.C. & Fry, G. (2007). The shared landscape : what does aesthetics have to do with ecology? *Landscape ecology*, 22 (7), 959–972. <https://doi.org/10.1007/s10980-007-9110-x>

Graffigna, S., González-Vaquero, R.A., Torretta, J.P. & Marrero, H.J. (2024). Importance of urban green areas' connectivity for the conservation of pollinators. *Urban ecosystems*, 27 (2), 417–426. <https://doi.org/10.1007/s11252-023-01457-2>

Gunnarsson, B. & Federsel, L.M. (2014). Bumblebees in the city: abundance, species richness and diversity in two urban habitats. *Journal of insect conservation*, 18 (6), 1185–1191. <https://doi.org/10.1007/s10841-014-9729-2>

Ha, M. Schleiger, R. (u.å). *Species diversity*. [https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Ecology/Environmental_Science_\(Ha_and_Schleiger\)/03%3A_Conservation/3.01%3A_The_Value_of_Biodiversity/3.1.02%3A_Species_Diversity](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Ecology/Environmental_Science_(Ha_and_Schleiger)/03%3A_Conservation/3.01%3A_The_Value_of_Biodiversity/3.1.02%3A_Species_Diversity) [2024-11-11]

Hedblom, M., Lindberg, F., Vogel, E., Wissman, J. & Ahrné, K. (2017). Estimating urban lawn cover in space and time: Case studies in three Swedish cities. *Urban ecosystems*, 20 (5), 1109–1119. <https://doi.org/10.1007/s11252-017-0658-1>

Hicks, D.M., Ouvrard, P., Baldock, K.C.R., Baude, M., Goddard, M.A., Kunin, W.E., Mitschunas, N., Memmott, J., Morse, H., Nikolitsi, M., Osgathorpe, L.M., Potts, S.G., Robertson, K.M., Scott, A.V., Sinclair, F., Westbury, D.B., Stone, G.N. & Li, C. (2016). Food for Pollinators: Quantifying the Nectar and Pollen Resources of Urban Flower Meadows. *PLoS one*, 11 (6), e0158117–e0158117. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158117>

Hitchmough, J. (2011). Exotic plants and plantings in the sustainable, designed urban landscape. *Landscape and urban planning*, 100 (4), 380–382. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.017>

Hoyle, H., Hitchmough, J. & Jorgensen, A. (2017). All about the 'wow factor'? The relationships between aesthetics, restorative effect and perceived biodiversity in designed urban planting. *Landscape and urban planning*, 164, 109–123. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.03.011>

Ikin, K., Beaty, R.M., Lindenmayer, D.B., Knight, E., Fischer, J. & Manning, A.D. (2012). Pocket parks in a compact city: how do birds respond to increasing residential density? *Landscape ecology*, 28 (1), 45–56. <https://doi.org/10.1007/s10980-012-9811-7>

Ikin, K., Le Roux, D.S., Rayner, L., Villaseñor, N.R., Eyles, K., Gibbons, P., Manning, A.D. & Lindenmayer, D.B. (2015). Key lessons for achieving biodiversity-sensitive cities and towns. *Ecological management & restoration*, 16 (3), 206–214. <https://doi.org/10.1111/emr.12180>

Jansson, M., Fors, H., Lindgren, T. & Wiström, B. (2013). Perceived personal safety in relation to urban woodland vegetation – A review. *Urban forestry & urban greening*, 12 (2), 127–133. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2013.01.005>

Jensen, J.K., Jayousi, S., Post, M., Isaksson, C. & Persson, A.S. (2022). Contrasting effects of tree origin and urbanization on invertebrate abundance and tree phenology. *Ecological applications*, 32 (2). <https://doi.org/10.1002/eap.2491>

Kirk, H., Garrard, G.E., Croeser, T., Backstrom, A., Berthon, K., Furlong, C., Hurley, J., Thomas, F., Webb, A. & Bekessy, S.A. (2021). Building biodiversity into the urban fabric: A case study in applying Biodiversity Sensitive Urban Design (BSUD). *Urban forestry & urban greening*, 62, 127176-. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127176>

Krakow Municipal Greenspace Authority (u.å). *Pocket parks*. [Faktablad]. Krakow Municipal Greenspace Authority. <https://culturalheritageinaction.eu/pocket-parks/> [2025-01-07].

Københavns Kommune, 2009. *Tag parken i lommen!* Forslag til 14 lommeparker i København. København: Teknik- og Miljøforvaltningen.

Labuz, R. (2019). Pocket Park - A New Type of Green Public Space in Kraków (Poland). *IOP conference series. Materials Science and Engineering*, 471 (11). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/11/112018>

Lee, K.E. & Kendal, D. (2018). Managing biodiversity through social values and preferences. In: *Urban Biodiversity*. 1 uppl. Routledge. 121–133. https://doi.org/10.9774/gle-af.9781315402581_9

Lepczyk, C.A., Aronson, M.F.J., Evans, K.L., Goddard, M.A., Lerman, S.B. & Macivor, J.S. (2017). Biodiversity in the City: Fundamental Questions for Understanding the Ecology of Urban Green Spaces for Biodiversity Conservation. *Bioscience*, 67 (9), 799–807. <https://doi.org/10.1093/biosci/bix079>

Li, J., Nordin, N.A. & Md Dali, M. (2024). Does small mean unimportant? A review of pocket park values and associated factors. *Open House International*. <https://doi.org/10.1108/OHI-12-2023-0295>

- Malmö stad (2023a). *Grönmodell*. <https://malmo.se/Stadsutveckling/Sa-utvecklar-vi-staden/Stadsplanering-och-bostader/Oversiktsplanering/Oversiktsplan-for-Malmo-2023/Gronmodell.html> [2024-10-28]
- Malmö stad (2023b). *Naturvårdsplan för Malmö 2023-2030*. <https://malmo.se/download/18.7595c891188fbeb4fac6f97/1698415011300/Naturv%C3%A5rdsplanen%202023-2030-antagen-230928.pdf> [2024-10-25]
- Malmö stad (2023c). *Översiktsplan för Malmö*. https://gis.malmo.se/oversiktsplan/2022/bilder/%C3%96P2023_antagen_av_KF_28_september_2023.pdf [2024-10-25]
- Malmö stad (2024a). *Malmö växer enligt ny prognos*. <https://malmo.se/Aktuellt/Artiklar-Malmo-stad/2024-06-05-Malmo-vaxer-enligt-ny-prognos.html> [2024-10-25].
- Malmö stad (2024b). *Nu gör vi fler ängar i Malmö*. <https://malmo.se/Stadsutveckling/Sa-utvecklar-vi-staden/Natur-och-biologisk-mangfald/Nu-gor-vi-fler-angar-i-Malmo.html> [2024-10-09].
- McDonald, R.I., Aronson, M.F.J., Beatley, T., Beller, E., Bazo, M., Grossinger, R., Jessup, K., Mansur, A.V., Puppim de Oliveira, J.A., Panlasigui, S., Burg, J., Pevzner, N., Shanahan, D., Stoneburner, L., Rudd, A. & Spotswood, E. (2023). Denser and greener cities: Green interventions to achieve both urban density and nature. *People and nature (Hoboken, N.J.)*, 5 (1), 84–102. <https://doi.org/10.1002/pan3.10423>
- Miller, J.R. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in ecology & evolution (Amsterdam)*, 20 (8), 430–434. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2005.05.013>
- Morelli, F., Benedetti, Y., Ibáñez-Álamo, J.D., Jokimäki, J., Mänd, R., Tryjanowski, P. & Møller, A.P. (2016). Evidence of evolutionary homogenization of bird communities in urban environments across Europe. *Global ecology and biogeography*, 25 (11), 1284–1293. <https://doi.org/10.1111/geb.12486>
- Murgui, E. & Hedblom, M. (2017). Urban Bird Research in a Global Perspective. I: Murgui, E. & Hedblom, M.. (red.) *Ecology and conservation of birds in urban environments*, Springer International Publishing. s 3-12. DOI 10.1007/978-3-319-43314-1
- Nassauer, J.I. (2011). Care and stewardship: From home to planet. *Landscape and urban planning*, 100 (4), 321–323. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.022>
- Naturvårdsverket (2023). *Mål och åtaganden för biologisk mångfald*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/biologisk-mangfald/mal-och-ataganden-for-biologisk-mangfald/> [2025-01-07]
- Naturvårdsverket (2024a). *Fladdermusarter i Sverige*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/arter-och-artskydd/fladdermossen-i-sverige/fladdermusarter-i-sverige/> [2025-01-01]
- Naturvårdsverket (2024b). *Vilda pollinatörer*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/pollinering/vilda-pollinatorer-och-pollinering/vilda-pollinatorer/> [2025-01-01]
- Naturvårdsverket (2024c). *Vilda pollinatörers behov*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/pollinering/vilda-pollinatorer-och-pollinering/vilda-pollinatorers-behov/> [2024-11-15]
- New, T.R. (2015). *Insect Conservation and Urban Environments*. 1 uppl, Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-21224-1>
- Nilsson, J., Berg, C., Eriksson, M.O.G., Green, M., Nilsson, S.G. & Tjernberg, M. (2020). Fåglar - Aves. I: Eide, W., Ahrné, K., Bjelke, U., Nordström, S., Ottosson, S., Sandström, J. & Sundberg, S. (red.) *Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer - rödlistade arter i Sverige 2020*. (SLU Artdatabanken rapporterar Nr 24). Artdatabanken, Uppsala. 54. <https://www.slu.se/globalassets/ew/subw/artd/6-publikationer/32.-tillstand-och-trender-2020/tillstand-trender.pdf>
- Nordh, H., Hartig, T., Hagerhall, C.M. och Fry, G., 2009. Components of small urban parks that predict the possibility for restoration. *Urban Forestry & Urban Greening*, 8(4), pp.225–235. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.06.003>
- Nordh, H. & Østby, K. (2013). Pocket parks for people – A study of park design and use. *Urban forestry & urban greening*, 12 (1), 12–17. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2012.11.003>
- Ode Sang, Å. & Hedblom, M. (2021). Urban nature and its potential to contribute towards human well-being. In: *The Routledge Handbook of Urban Ecology*. 2. ed. Routledge. 608–615. <https://doi.org/10.4324/9780429506758-53>
- Owens, A.C.S., Cochard, P., Durrant, J., Farnworth, B., Perkin, E.K. & Seymoure, B. (2020). Light pollution is a driver of insect declines. *Biological conservation*, 241, 108259-. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108259>
- Paker, Y., Yom-Tov, Y., Alon-Mozes, T. & Barnea, A. (2013). The effect of plant richness and urban garden structure on bird species richness, diversity and community structure. *Landscape and Urban Planning*, 122, 186-195. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.10.005>
- Persson, A.S., Ekroos, J., Olsson, P. & Smith, H.G. (2020). Wild bees and hoverflies respond differently to urbanisation, human population density and urban form. *Landscape and urban planning*, 204, 103901-. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103901>
- Persson, A.S & Smith, H.G. (2014). Biologisk mångfald i urbana miljöer – förutsättningar, fördelar och förvaltning. (CEC Syntes Nr 02). Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet. https://www.cec.lu.se/sv/sites/cec.lu.se.sv/files/urban_biodiversitet_final_20140515_lagupplost.pdf
- Pratensis AB (u.å) *Fröblandningar*. <https://pratensis.se/froblandningar/> [2024- 12-20]
- Rafferty, J.P. (2023). *Species richness*. <https://www.britannica.com/science/species-richness> [2024-11-11]
- Rosso, F., Pioppi, B. & Pisello, A.L. (2022). Pocket parks for human-centered urban climate change resilience: Microclimate field tests and multi-domain comfort analysis through portable sensing techniques and citizens' science. *Energy and buildings*, 260, 111918-. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.111918>
- Sandström, J., Bjelke, U. & Sundberg, S. (2020). Regionala skillnader. I: Eide, W., Ahrné, K., Bjelke, U., Nordström, S., Ottosson, S., Sandström, J. & Sundberg, S. (red.) *Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer - rödlistade arter i Sverige 2020*. (SLU Artdatabanken rapporterar Nr 24). Artdatabanken, Uppsala. 20-40. <https://www.slu.se/globalassets/ew/subw/artd/6-publikationer/32.-tillstand-och-trender-2020/tillstand-trender.pdf>
- Sarı, E.N. & Bayraktar, S. (2023). The role of park size on ecosystem services in urban environment: a review. *Environmental monitoring and assessment*, 195 (9), 1072–1072. <https://doi.org/10.1007/s10661-023-11644-5>
- Sezavar, N., Pazhouhanfar, M., Van Dongen, R.P. & Grahn, P. (2023). The importance of designing the spatial distribution and density of vegetation in urban parks for increased experience of safety. *Journal of cleaner production*, 403, 136768-. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136768>
- Sharmin, M., Tjoelker, M.G., Esperon-Rodriguez, M., Katlav, A., Gilpin, A.M., Rymer, P.D. & Power, S.A. (2024). Urban greening with shrubs can supercharge invertebrate abundance and diversity. *Scientific reports*, 14 (1), 8735–8735. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-58909-8>
- Sinou, M. & Kenton, A.G. (2013). Parameters contributing to the design of a successful urban pocket park. *PLEA2013 - 29th Conference, Sustainable Architecture for a Renewable Future*, Munich, Germany, 10-12 September 2013. https://www.researchgate.net/publication/260862210_Parameters_contributing_to_the_design_of_a_successful_urban_pocket_park [2024-10-22]
- Sjöman, H., Morgenroth, J., Deak Sjöman, J., Sæbø, A. & Kowarik, I. (2016). Diversification of the urban forest—Can we afford to exclude exotic tree species? *Urban forestry & urban greening*, 18, 237–241. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.06.011>
- Sjöman, H., Slagstedt J., Wiström, B. & Ericsson, T. (2015). Naturen som förebild. Sjöman, H. & Slagstedt, J. (red.) *Träd i urbana landskap*. Studentlitteratur AB. 57-229.
- SLU Artdatabanken (2025a). *Artfakta: däggdjur (Mammalia)*. <https://artfakta.se/taxa/4000107> [2025-01-07]
- SLU Artdatabanken (2025b). *Artfakta: grålänggöra (Plecotus austriacus)*. <https://artfakta.se/taxa/232267> [2025-01-16]
- SLU Artdatabanken (2025c). *Artfakta: insekter (Hexapoda)*. <https://artfakta.se/taxa/4000072> [2025-01-08]
- Spotswood, E., Grossinger, R., Hagerty, S., Bazo, M., Benjamin, M., Beller, E., Grenier, L., & Askevold, R. (2019). Making nature's city: A science-based framework for building urban biodiversity. San Francisco Estuary Institute. Publication, no. 947.
- Staab, M., Pereira-Peixoto, M.H. & Klein, A.-M. (2020). Exotic garden plants partly substitute for native plants as resources for pollinators when native plants become seasonally scarce. *Oecologia*, 194 (3), 465–480. <https://doi.org/10.1007/s00442-020-04785-8>
- Stidsholt, L., Scholz, C., Hermanns, U., Teige, T., Post, M., Stapelfeldt, B., Reusch, C. & Voigt, C.C. (2024). Low foraging rates drive large insectivorous bats away from urban areas. *Global change biology*, 30 (1). <https://doi.org/10.1111/gcb.17063>
- Sundberg, S., Carlberg, T., Sandström, J. & Thor, G. (red.) 2019. Vårdväxters betydelse för andra organismer – med fokus på vedartade värdväxter. (ArtDatabanken Rapporterar 22). ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Theodorou, P., Herbst, S.C., Kahnt, B., Landaverde-González, P., Baltz, L.M., Osterman, J. & Paxton, R.J. (2020). Urban fragmentation leads to lower floral diversity, with knock-on impacts on bee biodiversity. *Scientific reports*, 10 (1), 21756–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78736-x>
- Threlfall, C.G., Mata, L., Mackie, J.A., Hahs, A.K., Stork, N.E., Williams, N.S.G. & Livesley, S.J. (2017). Increasing biodiversity in urban green spaces through simple vegetation interventions. *The Journal of applied ecology*, 54 (6), 1874–1883. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12876>
- Tribot, A.-S., Deter, J. & Mouquet, N. (2018). Integrating the aesthetic value of landscapes and biological diversity. *Proceedings of the Royal Society. B, Biological sciences*, 285 (1886), 20180971-. <https://doi.org/10.1098/rspb.2018.0971>
- UNDP (2024). Mål 15: *Ekosystem och biologisk mångfald*. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-15-ekosystem-och-biologisk-mangfald/> [2024-11-11]
- University of Sheffield (2023). *Recycled pocket park opens to the public*. <https://www.sheffield.ac.uk/news/recycled-pocket-park-opens-public> [2025-01-08].

Vega, K.A. & Küffer, C. (2021). Promoting wildflower biodiversity in dense and green cities: The important role of small vegetation patches. *Urban forestry & urban greening*, 62, 127165-. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127165>

Wintle, B.A., Kujala, H., Whitehead, A., Cameron, A., Veloz, S., Kukkala, A., Moilanen, A., Gordon, A., Lentini, P.E., Cadenhead, N.C.R. & Bekessy, S.A. (2019). Global synthesis of conservation studies reveals the importance of small habitat patches for biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences - PNAS*, 116 (3), 909–914. <https://doi.org/10.1073/pnas.1813051115>

Zaninotto, V., Fauviau, A. & Dajoz, I. (2023a). Diversity of greenspace design and management impacts pollinator communities in a densely urbanized landscape: the city of Paris, France. *Urban ecosystems*, 26 (2), 503–515. <https://doi.org/10.1007/s11252-023-01351-x>

Zaninotto, V., Thebault, E. & Dajoz, I. (2023b). Native and exotic plants play different roles in urban pollination networks across seasons. *Oecologia*, 201 (2), 525–536. <https://doi.org/10.1007/s00442-023-05324-x>

Zhang, H. & Han, M. (2021). Pocket parks in English and Chinese literature: A review. *Urban forestry & urban greening*, 61, 127080-. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127080>

Zhang, S., Han, D., She, J., Shen, Q. & Wang, C. (2024). The value of pocket parks in preserving urban butterfly diversity. *Urban forestry & urban greening*, 99, 128467-. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128467>

Zhuang, J., Qiao, L., Zhang, X., Su, Y. & Xia, Y. (2021). Effects of visual attributes of flower borders in urban vegetation landscapes on aesthetic preference and emotional perception. *International journal of environmental research and public health*, 18 (17), 9318-. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179318>

Zuñiga-Palacios, J., Zuria, I., Castellanos, I., Lara, C. & Sánchez-Rojas, G. (2021). What do we know (and need to know) about the role of urban habitats as ecological traps? Systematic review and meta-analysis. *The Science of the total environment*, 780, 146559–146559. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146559>

Öckinger, E., Dannestam, Å. & Smith, H.G. (2009). The importance of fragmentation and habitat quality of urban grasslands for butterfly diversity. *Landscape and urban planning*, 93 (1), 31–37. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.05.02>

Externa figurer

Figur 7.
Feldis, F. (2013). Pigeons. [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pigeons_\(40284698\).jpeg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pigeons_(40284698).jpeg) CC BY-SA 3.0. [2025-01-15]

Figur 8.
Leidus, I. (2016). Bombus terrestris - Tilia cordata [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bombus_terrestris_-_Tilia_cordata_-_Keila-crop.jpg(CC BY-SA 4.0) [2025-01-15]

Figur 9.
Sharp, C.J. (2018). Six-spot burnet (Zygaena filipendulae). [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:-Six-spot_burnet_\(Zygaena_filipendulae\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:-Six-spot_burnet_(Zygaena_filipendulae).jpg)(CC BY-SA 4.0) [2025-01-15]

Figur 11.
Dekker, J. (2008). Plecotus auritus [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plecotus_auritus.jpg (CC BY-SA 2.0) [2025-01-10]

Figur 12.
Wigbratt, F. (2024). Ökad habitatstorlek. [Illustration]. Baserad på: Ekroos, J., Von Post, M. & Smith, H.G. (2020). Effekter av grön infrastruktur på biologisk mångfald - en forskningsöversikt. (Rapport 6922). Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6922-3.pdf> [2024-10-11].

Figur 16.
Wigbratt, F. (2024). Öka mängden habitat. [Illustration]. Baserad på: Ekroos, J., Von Post, M. & Smith, H.G. (2020). Effekter av grön infrastruktur på biologisk mångfald - en forskningsöversikt. (Rapport 6922). Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6922-3.pdf> [2024-10-11].

Figur 17
Wigbratt, F. (2024). Öka kvaliteten på den urban matrisen. [Illustration]. Baserad på: Ekroos, J., Von Post, M. & Smith, H.G. (2020). Effekter av grön infrastruktur på biologisk mångfald - en forskningsöversikt. (Rapport 6922). Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6922-3.pdf> [2024-10-11].

Figur 45.
Sheffield University (2023). Utan titel. [fotografi]. Fotograf okänd. Används med tillstånd från Sheffield University.

Figur 46.
Sheffield University (2023). Utan titel. [fotografi]. Fotograf okänd. Används med tillstånd från Sheffield University.

Figur 47.
Sheffield University (2023). Utan titel. [fotografi]. Fotograf

okänd. Används med tillstånd från Sheffield University.

Figur 48.
Sheffield University (2023). Utan titel. [fotografi]. Fotograf okänd. Används med tillstånd från Sheffield University.

Figur 49.
Sheffield University (2023). Utan titel. [fotografi]. Fotograf okänd. Används med tillstånd från Sheffield University.

Figur 50.
Bajwoluk, T. & Langer, P. (2023). The Pocket Park and Its Impact on the Quality of Urban Space on the Local and Supralocal Scale—Case Study of Krakow, Poland. *Sustainability*, 15 (6), 5153-. <https://doi.org/10.3390/su15065153>

Figur 69.
Folkesson (2024) Skånekarta 1:1 000 000. *GSD-Terrängkartan, vektor* © Lantmäteriet (2018). *Tätortsindelning* © SCB (2015).

Figur 70.
Folkesson (2024) Malmö 1:100 000. *GSD-Terrängkartan, vektor* © Lantmäteriet (2018). *Tätortsindelning* © SCB (2015)

Figur 71.
Folkesson & Wigbratt (2024) Bakgrundsbild: *GSD-Ortofoto* © Lantmäteriet (2018). Malmö stad (2023). *Malmö*. Naturvårdsplan översiktskarta [Kartografiskt material] <https://gis.malmo.se/portal/apps/storymaps/collections/eb50e6f8290c42498c62a646d209beb2?item=4> [2024-09-18]. Malmö stad (2023). *Malmö*. Översiktsplan för Malmö, gröna kopplingar [Kartografiskt Material] <https://gis.malmo.se/portal/apps/storymaps/collections/420a390c2f784fb19908746dfad5e97a?item=4> [2024-09-18]

Figur 72.
Folkesson (2024). Resultat kartläggning. Lantmäteriet (u.å). *Malmö. SWEREF 99 TM*. Flygbild [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2024-11-14]. Bearbetad av Amanda Folkesson (2024)

73. Folkesson (2024). Bobergsängen och Hästhagens gröning karta. Lantmäteriet (u.å). Malmö. SWEREF 99 TM. Flygbild [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2024-11-14]. Bearbetad av Amanda Folkesson (2024)

Figur 74.
Folkesson (2024). Grönstrukturanalys Hästhagens gröning och Bobergsängen. Lantmäteriet (u.å). *Malmö. SWEREF 99 TM*. Flygbild [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2024-11-14]. Bearbetad av Amanda Folkesson (2024)

Figur 75.
Folkesson (2024). Grönstrukturanalys Bobergsängen. Lantmäteriet (u.å). *Malmö. SWEREF 99 TM*. Flygbild [Kartogra-

fiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2024-11-14]. Bearbetad av Amanda Folkesson (2024)

Figur 77.
Tay Pamart, M. (2023). Anthophora plumipes on Salvia officinalis. [fotografi] https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anthophora_plumipes_on_Salvia_officinalis_20230507_n1.jpg (CC BY-SA 4.0) [2025-01-15]

Figur 78.
Kallerna. (2009). Sitruunaperhonen (Gonepteryx rhamni). [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sitruunaperhonen_\(Gonepteryx_rhamni\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sitruunaperhonen_(Gonepteryx_rhamni).JPG) (CC BY-SA 4.0) [2025-01-15]

Figur 79.
Jureček, R. (2011). Vespertilio murinus, večernica pestrá, Parti-coloured bat. [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/jurecek/5331134608> CC (BY-NC-SA 2.0) [2025-01-15]

Figur 95.
Kenraiz, K.Z. (2017). Dasiphora fruticosa 'Abbotswood' kz02. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dasiphora_fruticosa_%27Abbotswood%27_kz02.jpg (CC BY-SA 4.0) [2015-01-15]

Figur 96.
Descouens, D. (2021). (MHNT) Crataegus monogyna - Fruits. [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%28MHNT%29_Crataegus_monogyna_-_Fruits.jpg#/media/File:\(MHNT\)_Crataegus_monogyna_-_Fruits.jpg/2](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%28MHNT%29_Crataegus_monogyna_-_Fruits.jpg#/media/File:(MHNT)_Crataegus_monogyna_-_Fruits.jpg/2) (CC BY-SA 4.0) [2025-01-14]

Figur 97.
Eklund, C. (2011). Ribes rubrum (red) Hedemora 03. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ribes_rubrum_%28red%29_Hedemora_03.jpg (CC BY-SA 3.0). [2015-01-15]

Figur 98.
Lackerbeck, K. (2007). Süßkirsche Prunus avium. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:S%C3%BC%C3%9Fkirsche_Prunus_avium.jpg#filelinks (CC BY-SA 2.5) [2025-01-14]

Figur 99.
Porse, S. (2009). Rhamnus-cathartica-fruits. [fotografi]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rhamnus-cathartica-fruits.jpg> (CC BY-SA 3.0) [2025-01-15]

Figur 100.
Hladac. (2020). Salix caprea 15. [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:\(ms\)_Salix_caprea_15.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:(ms)_Salix_caprea_15.jpg) (CC BY-SA 4.0) [2025-01-14]

Figur 101.
Porse, S. (2007). Betula-pendula-dalecarlica2.[fotografi]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Betula-pendula-dalecarlica2.jpg> (CC BY-SA 3.0) [2025-01-15]

Figur 103.
Nikanos. (2006). *Quercus petraea*. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quercus_petraea_03.jpg (CC SA 1.0) [2025-01-14]

Figur 106.
Darkone. (2004). *Knautia arvensis*. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acker-Witwenblume_Knautia_arvensis.jpg (CC-BY-SA-2.0). [2025-01-14]

Figur 109.
Schoenmakers, B (2024). *Origanum vulgare* (Lamiaceae) (Wild Marjoram) - (flowering), Arnhem, the Netherlands. [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Origanum_vulgare_\(Lamiaceae\)__\(Wild_Marjoram\)__\(flowering\),_Arnhem,_the_Netherlands.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Origanum_vulgare_(Lamiaceae)__(Wild_Marjoram)__(flowering),_Arnhem,_the_Netherlands.jpg) (CC BY-SA 3.0). [2025-01-15]

Figur 112.
FlocciNivid. (2021). *Leucanthemum*. [fotografi] https://commons.wikimedia.org/wiki/File:20210612_Leucanthemum_vulgare.jpg (CC BY-SA 4.0) [2025-01-14]

Figur 113.
Ermell. (2022). *Centaurea jacea*. [fotografi] [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wiesenflockenblume_\(Centaurea_jacea\)_focus_stack-20220703-RM-170027.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wiesenflockenblume_(Centaurea_jacea)_focus_stack-20220703-RM-170027.jpg) (CC BY-SA 4.0) . [2025-01-14]

Figur 116.
Peganum. (2011). *Panicum virgatum* Shenandoah - Flickr - peganum [fotografi] [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Panicum_virgatum_Shenandoah_-_Flickr_-_peganum_\(2\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Panicum_virgatum_Shenandoah_-_Flickr_-_peganum_(2).jpg) (CC BY-SA 2.0) [2025-01-15]

120. AnRo0002. (2015). 20150307Crocus chrysanthus1. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:-20150307Crocus_chrysanthus1.jpg (CCO 1.0) [2025-01-15]

Figur 121.
Havang(nl). (2011). *Tulipa turkestanica* in a garden in Nijmegen NL. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tulipa_turkestanica_in_a_garden_in_Nijmegen_NL.JPG (CCO 1.0) [2025-01-15]

Figur 122.
Nova,A,K. (2018). *Sesleria heufleriana* Sesleria Heuflera 2018. [fotografi] https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sesleria_heufleriana_Sesleria_Heuflera_2018-04-15_01.jpg (CC BY-SA 4.0) [2025-01-15]

Figur 129.
Folkesson (2024). Grönstrukturanalys Hästhagens gröning. Lantmäteriet (u.å). *Malmö. SWEREF 99 TM*. Flygbild [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2024-11-14]. Bearbetad av Amanda Folkesson (2024)

Figur 130.
Garvie, S. (2010). Rainbirder - Wood Warbler (*Phylloscopus sibilatrix*). [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flickr_-_Rainbirder_-_Wood_Warbler_\(Phylloscopus_sibilatrix\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flickr_-_Rainbirder_-_Wood_Warbler_(Phylloscopus_sibilatrix).jpg) (CC BY-SA 2.0) [2025-01-15]

Figur 131.

Sharp, C.J. (2014). *Polygonia c-album 2* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Polygonia_c-album_2.jpg (CC BY-SA 4.0) [2025-01-15]

Figur 132.
K. Lindsey, J. (2006). *Bombus subterraneus*. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bombus_subterraneus.-.lindsey.jpg (CC BY-SA 3.0) [2025-01-15]

Figur 149.
Xaver, F. (2008). *Alnus cordata*. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_cordata.jpg (CC BY-SA 3.0) [2025-01-14]

Figur 156.
Kenraiz, K.Z. (2019). *Rosa dumalis kz05* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rosa_dumalis_kz05.jpg (CC BY-SA 4.0) [2025-01-15]

Figur 159.
Juhanson. (2004). Raspberries (*Rubus Idaeus*) [fotografi]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raspberries_\(Rubus_Idaeus\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raspberries_(Rubus_Idaeus).jpg) (CC BY-SA 3.0) [2025-01-15]

Figur 172.
Richards, F.D. (2013). Amur maple. [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/50697352@N00/10475804954> (CC-BY-SA 2.0) [2025-01-14]

Figur 175.
Chercheur101. (2015). Arbuste1-Euonymus alatus. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arbuste1-Euonymus_alatus.jpg (CC BY-SA 4.0) [2025-01-14]

Figur 178.
Kenraiz, K.Z. (2016). *Lamium galeobdolon 'Hermans Pride'* [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamium_galeobdolon_%27Hermans_Pride%27_kz01.jpg (CC BY-SA 4.0) [2025-01-14]

Figur 179.
Stang, D. (2006). *Tiarella wherryi 3zz*. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tiarella_wherryi_3zz.jpg (CC BY-SA 4.0) [2025-01-14]

Figur 180.
Jacquard, G. (2015). *Malus Red Sentinel*. [fotografi]. <https://www.flickr.com/photos/81918877@N00/21906352145> (CC BY-NC-SA 2.0) [2025-01-15]

Figur 181.
Grandmont, J.P. (2011). *O Parrotia persica - Parc de Mariemont (1)*. [fotografi]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:O_Parrotia_persica_-_Parc_de_Mariemont_%281%29.JPG (CC BY-SA 3.0) [2025-01-15]