



Hållbar integrering av naturlika planteringar i staden

Ellinor Björklund & Greta Hermanson

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



Hållbar integrering av naturlika planteringar i staden

Sustainable integration of naturalistic plantings in the city

Ellinor Björklund & Greta Hermanson

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

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur
Kurskod: EX0861
Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.: Institutionen för stad och land
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2024
Omslagsbild: Greta Hermanson
Upphovsrätt: Alla bilder och illustrationer används med upphovspersonens tillstånd.
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>
Nyckelord: naturlig plantering, urbanekologi, biologisk mångfald, förvaltning, urbana grönområden, hållbarhet

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land

Avdelningen för landskapsarkitektur

Sammanfattning

Urbana grönytor minskar mer och mer idag till följd av den förtätning och urbanisering som pågår världen över. Grönytor i staden är avgörande för stadens biologiska mångfald och invånarnas hälsa och för att göra grönska i staden tillgänglig pågår ett arbete på politisk nivå, exempelvis, genom globala hållbarhetsmål för stadens hållbarhet och för att bromsa förlusten av biologisk mångfald. Syftet med uppsatsen är att genom en litteraturgenomgång studera hur naturlika planteringar utifrån begreppet *Low Input, High Impact* kan vara ett hållbart sätt att inkludera natur i den urbana miljön. De naturlika planteringarna har naturen som förebild och tanken är att de ska kunna bidra med höga sociala och ekologiska värden samtidigt som förvaltnings- och resursbehoven är låga. Rapporten visar att naturlika planteringar på ett relativt enkelt sätt kan inkludera hållbar natur i städerna genom kompakta, effektivt planerade planteringar med naturens växtsätt som förebild. Det bidrar i sin tur med upplevelsevärden för människan, ökar stadens biologiska mångfald samtidigt som förvaltningsbehovet och kostnaderna inte blir för höga.

Nyckelord: naturlig plantering, urbanekologi, biologisk mångfald, förvaltning, urbana grönområden, hållbarhet, Globala målen-För hållbar utveckling

Abstract

Urban green spaces are becoming increasingly uncommon due to the densification of cities and worldwide urbanization. Green spaces in cities are crucial for biodiversity as well as the health of the residents. In order to increase the presence of green spaces in urban spaces, work is ongoing at a political level, partly through the Sustainable Development Goals (SDG), to slow the loss of biodiversity and improve the environmental sustainability of cities. The aim of this work has been to study how naturalistic planting, with a focus on the concept *Low input, High impact*, can be a sustainable way to include nature in the urban landscape, through a literature review. The naturalistic plantings are based on examples from nature and were adapted to encourage high social and ecological values, while simultaneously keeping maintenance and management to a minimum. This paper and the research conducted shows that naturalistic plantings are a relatively simple way to include sustainable green spaces in cities, through compact and strategically planned plantings with natural growth as a focus. The study also shows that green spaces in urban environments improve the human experience and increases the biodiversity in the city, while simultaneously keeping maintenance costs down.

Keywords: naturalistic planting, urban ecology, biodiversity, maintenance, urban green spaces, sustainability, SDG

Innehållsförteckning

Figurförteckning	5
Förord	6
1. Inledning	7
1.1 Syfte och frågeställning	8
2. Bakgrund.....	9
2.1 Hållbar urban grönska	9
2.1.1 Urban biologisk mångfald.....	10
2.2 Konceptet naturlika planteringar.....	11
2.2.1 Exempel på en naturlig plantering.....	14
2.3 Förvaltning av urbana grönytor	15
3. Metod.....	16
3.1 Teoretisk bakgrund.....	17
3.1.1 Low input, High impact.....	17
4. Resultat	19
4.1 Naturlika planteringars upplevelsevärden	19
4.2 Årsdynamik.....	21
4.3 Naturlika planteringars biologiska värden	22
4.3.1 Inhemska och exotiska växter.....	22
4.4 Resurssnål plantering.....	23
4.4.1 Rätt växt, rätt plats	24
4.4.2 Ingen öppen jord	24
4.5 Förvaltning av naturlika planteringar	25
5. Diskussion	27
5.1 Människor uppskattar naturlig grönska.....	27
5.2 Hållbart genom alla säsonger.....	28
5.3 Den biologiska mångfalden ökar	29
5.4 Planerarens roll för hållbar förvaltning och vikten av växtkunskap.....	31
5.5 Naturlika planteringars ekonomi.....	33
5.6 Metoddiskussion.....	34
5.7 Vidare forskning	34
5.8 Slutsats.....	35
Referenser.....	36

Figurförteckning

Figur 1. Exempel på hur skisser av en blockplantering (uppe till vänster) och en drift plantering (uppe till höger) samt en naturlig plantering (nere till vänster) kan se ut. Illustration: Greta Hermanson 2024	12
Figur 2. Illustration på samspelet mellan impressionistisk, teknokratisk och modernistisk naturlaism. Illustration Greta Hermanson 2024.....	13
Figur 3. Illustration på den dynamiska förvaltningen som sker i de naturlika planteringarna. Illustration: Ellinor Björklund 2024.....	25

Förord

Vi har under våren 2024 skrivit denna uppsats i kursen *Självständigt arbete inom landskapsarkitektur* på landskapsarkitektprogrammet vid SLU, Ultuna. Under de två och ett havt år vi har gått på programmet har biologisk mångfald, växter och förvaltning intresserat oss båda och av den anledningen har vi valt att skriva ett arbete som vidrör dessa ämnen.

Vi har genom hela arbetet skrivit tillsammans. Genom att läsa och revidera varandras arbete har vi säkerställt att texten är enhetlig. Vår gemensamma diskussion har hjälpt oss att förtydliga våra idéer och genom att vi turats om att föra anteckningar har vi kunnat formulera våra tankar i text. Ellinor har fokuserat på läsning av Hoyle et al. (2017, 2018) och att skriva de stycken där vi hänvisar till dem, samt *Planting in a Post wild World* av Rainer & West (2015) och de styckena vi kopplat till dem. Hon har även producerat en av illustrationerna. Greta har bland annat läst och skrivit utifrån Kowarik (2017) och Robinson (2016) samt fokuserat lite extra på att revidera stora delar av texten och hon har även producerat två illustrationer. Utöver det är det svårt att säga vem som har gjort exakt vad då vi har jobbat integrerat med att producera text, det flesta källorna har vi båda läst, diskuterat och använt.

Ett stort tack vill vi rikta till vår handledare Ulla Myhr för att ha lotsat oss igenom arbetet. Vi vill även tacka vår handledningsgrupp för kontinuerlig granskning, motivation och fika. Till sist ett stort tack till våra mammor som hjälpt oss med korrekturläsning.

1. Inledning

Urbaniseringen ökar exponentiellt över hela världen idag och medför en rad utmaningar (Lindblad 2022). När allt fler människor bosätter sig i de urbana miljöerna blir det nödvändigt att utveckla städerna för att kunna möta framtidens behov på ett hållbart sätt. FN:s medlemsländer har tagit fram 17 mål för hållbar utveckling och flera av dessa rör stadsutveckling (UNDP 2022a). Bland dessa mål är mål 11 om hållbara städer och samhällen och mål 15 om biologisk mångfald de mål som är särskilt relevanta för uppsatsens innehåll.

Förtätning är den mest framträdande strategin som används för att hantera den snabba urbaniseringen på ett hållbart sätt (Lindblad 2022). Det är en vanlig metod som medför flera fördelar, särskilt för ekonomin. Till exempel kortas transportvägarna ner, infrastrukturen effektiviseras och fler funktioner kan integreras på samma yta (ibid.), det resulterar i ett maximalt utnyttjande av stadens resurser. Dessutom behöver inte ny mark runt staden bebyggas så att till exempel jordbruksmark exploateras (Lindblad 2022).

Dock påverkar förtätningen stadens ekologi negativt (Kowarik 2023). Det är ofta den mark som tidigare varit grönområden som exploateras och bebyggs. Minskningen av grönska leder till habitatförlust och minskad biologisk mångfald, vilket i sin tur ger en högre risk för utrotning av hotade arter (Berthon et al. 2021).

Biologisk mångfald i staden spelar en avgörande roll för den hållbara urbana utvecklingen (Kowarik 2023). Naturvårdsverket understryker att ”biologisk mångfald är en förutsättning för allt liv på jorden och grunden för människans välfärd och existens” (Naturvårdsverket 2023). Det är därför viktigt att vi inte bara bevarar, utan också främjar biologisk mångfald i staden genom effektiv planering och förvaltning.

Urbana grönområden har stor påverkan på människors psykiska och fysiska hälsa (Boverket 2019). Interaktion med naturen minskar både stressnivåer och risken för hjärt- och kärlsjukdomar samt stärker korttidsminnet. Dessa hälsofördelar understryker vikten av att bevara och skapa grönområden i stadsmiljöer för att främja invånarnas hälsa och välbefinnande.

Dunnett (2019), landskapsarkitekt och forskare inom naturlika planeringsmetoder, går ett steg längre och argumenterar för att människan har en inneboende koppling till naturen

”We are bound to nature, tied tight. It’s at our very core, in our blood, inescapable. It’s integral to us: it’s what makes us feel complete. We need it, but that’s not surprising: of course we do – we are part of it!” (Dunnett 2019:9).

Han hävdar att vi är nära förbundna med naturen och att den utgör en avgörande del av vår identitet. Denna strävan efter naturen är oundviklig, vi människor inte kan leva utan den, vi är en del av den. Det visar på att den mänskliga interaktionen med naturen är livsviktig för människors välbefinnande (Dunnett 2019:48).

Det är nödvändigt att omvärdera synen på grönska i urban miljö från något som endast mjukar upp den hårda bebyggelsen till att vara en väsentlig del av staden (Dunnett 2019:14). Vi kan inte längre se naturen som något som tillförs i mån av plats, den behöver prioriteras och vara en integrerad del av staden (ibid.).

För att kunna utöka omfattningen av urban grönska i våra städer måste den också vara hållbar ur ett ekonomiskt perspektiv. Det innebär att kostsamma och omfattande förvaltningsåtgärder, såsom regelbunden tillförsel av vatten, näring och bekämpning av ogräs behöver undvikas så långt det går (Dunnett 2019:48). De naturlika planteringarna som efterliknar naturen är billigare, enklare och mer miljövänliga vid förvaltning än traditionella planteringar (Aronson et al. 2017:193).

Dunnett (2019) integrerar social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet i sina naturlika planteringar. Genom sin teori *Low Input, High Impact* strävar han efter att skapa planteringar som ger maximala fördelar för människan och stadens ekologi, till minimala kostnader och lågt resursbehov. Studien undersöker just detta, hur naturlig grönska med alla de fördelar den har för människor och natur kan integreras i urban miljö och bidra med hållbarhet.

1.1 Syfte och frågeställning

Denna kandidatuppsats tar upp frågan om hur Hållbara planteringar kan integreras i den urbana miljön för att skapa hållbara städer. Med hjälp av Dunnetts teori om *Naturalistic planting* och *Low Input, High Impact* undersöker studien hur naturlika planteringar kan öka stadens biologiska mångfald, förbättra invånarnas upplevelser och möjliggöra för rekreation, samtidigt som det krävs minimalt underhåll. Genom att adressera denna fråga syftar uppsatsen till att bidra till att lösa problemet med minskande natur- och grönområden i städerna för att främja en hållbar stadsgrönska.

Hur är Naturlika planteringar som är planerade med hjälp av *Low Input, High Impact* hållbara?

2. Bakgrund

I bakgrunden presenteras fakta och koncept kring hållbar urban grönska och biologisk mångfald i stadsmiljö. Dessutom ges en definition om vad en naturlig plantering (översatt *Naturalistic planting*) är. Vidare belyses olika aspekter av grönyteförvaltning och vad som behövs för att det ska ske på ett hållbart sätt.

2.1 Hållbar urban grönska

Att skapa hållbara städer är eftersträvansvärt globalt och innebär en integrerad hantering av sociala, ekologiska och ekonomiska aspekter. Det handlar om att prioritera och balansera dessa tre aspekter för att på ett hållbart sätt främja urbana miljöer.

De urbana grönytor har genom historien varit betydande för stadens invånare och bidragit med en rad sociala aspekter. Däribland förbättrad folkhälsa, nya mötesplatser och möjliggjord plats för rekreation (Boverket 2019). Särskilt tydligt blev det under industrialismen när urbaniseringen var hög och befolkningen i städerna växte snabbt och folkhälsan som följd blev bristande. Sjukdomar spreds vilket synliggjorde behovet av urbana grönområden (Cserhalmi 2021:204). Allmänna parker för rekreation och förbättrad hälsa implementerades därför i de förorenade städerna under industrialismen (Hobhouse & Edwards 2019:261) och den ökade tillgången till parker hade en positiv påverkan på folkhälsan.

Det är välkänt att människor drar nytta av naturen och att vi alla behöver kunna ta del av den. I delmål 11:7 i de globala hållbarhetsmålen behandlas frågan om allas lika rättigheter till tillgång av urban grönska, det säger att vi ska sträva efter att skapa säkra och inkluderande grönområden som är tillgängliga för alla (UNDP 2022b).

Ekologisk hållbarhet är brett och handlar om allt från klimatförändringar till ekosystemtjänster och nyttjande av naturens resurser. En stor betydande del i den ekologiska hållbarheten är biologisk mångfald (UNDP 2022c).

Vi undersöker framförallt den ekonomiska hållbarheten utifrån planteringars förvaltnings- och resursbehov då urbana grönytor kräver kontinuerlig förvaltning för att vara estetiskt tilltalande och kunna bidra med ekologisk hållbarhet på bästa sätt (Aronson et al. 2017). Att förvaltning av grönytor medför kostnader är oundvikligt och därav blir den ekonomiska aspekten viktig att ha i åtanke och för

att skapa ekonomiskt hållbara urbana grönytor som är så skötsel effektiva som möjligt krävs ett nära samarbete mellan planerare, ekologer och förvaltare (Aronson 2017:191, Hahn 2023).

2.1.1 Urban biologisk mångfald

Hur urbana miljöer planeras spelar en avgörande roll vid bevarandet av den biologiska mångfalden. En global kontinuerlig expansionen av städer medför utmaningar för stadens biologiska mångfald vilken onekligen minskar eftersom tidigare artrika miljöer exploateras (Kowarik 2023). Till följd av denna utmaning har forskningen om urbanekologi blivit mer framträdande och genom urbanekologisk forskning arbetar man för att identifiera mönster för hur vi kan främja biologisk mångfald genom bland annat naturbaserade lösningar (Kowarik 2023).

Den naturmark som finns i det urbana landskapet är en fristad för vissa arters överlevnad (Berthon et al. 2021). “cities can be critical for native biodiversity conservation” (Ives et al. 2016 se Aronson et al. 2017:189). Många av de habitat som går att finna i städer som tex ruderatmark, gamla lövträd och sparad naturmark är idag sällsynt utanför städerna. De utgör en viktig boplats för de arter som inte överlever på de storskaliga jord- och skogsbruksmarkerna (Boverket 2020). Den urbana grönskan är alltså avgörande för bevarandet av de arter vars habitat till stor del finns i staden.

För att främja populationsstorlekarna och genvariationen inom arter i och runt staden är det viktigt att underlätta för spridning mellan de olika habitaten (Berthon et al. 2021). Det kan åstadkommas genom att den urbana grönskan bildar ett mosaiklandskap med sammanhängande spridningsvägar av samma habitattyp (Aronson et al. 2017:191). För att möjliggöra ett sådant landskap behöver stadsgroenskan planeras och skötas som en stor enhet med en långsiktig strategi för hela staden (ibid.).

Inhemska växter

I Sverige definieras en inhemsk art som en art som spridit sig hit på egen hand och lyckats etablera sig här (Strand et al. 2018), alternativt en art som importerats av människan och till följd av det naturaliserats innan år 1800. Inhemsk art har många fördelar för den biologiska mångfalden och behöver bevaras för att stärka välfungerande ekosystem nu och i framtiden (ibid.).

En bred artvariation av inhemska växter är av största vikt för att öka stadens biologiska mångfald samt för att bevara den inhemska floran och faunan (Berthon et al. 2021:2). En ökad mängd inhemska växter i de urbana grönområdena gynnar därför även det urbana djurlivet då flora och fauna hänger ihop och påverkar varandra (Berthon et al. 2021:6).

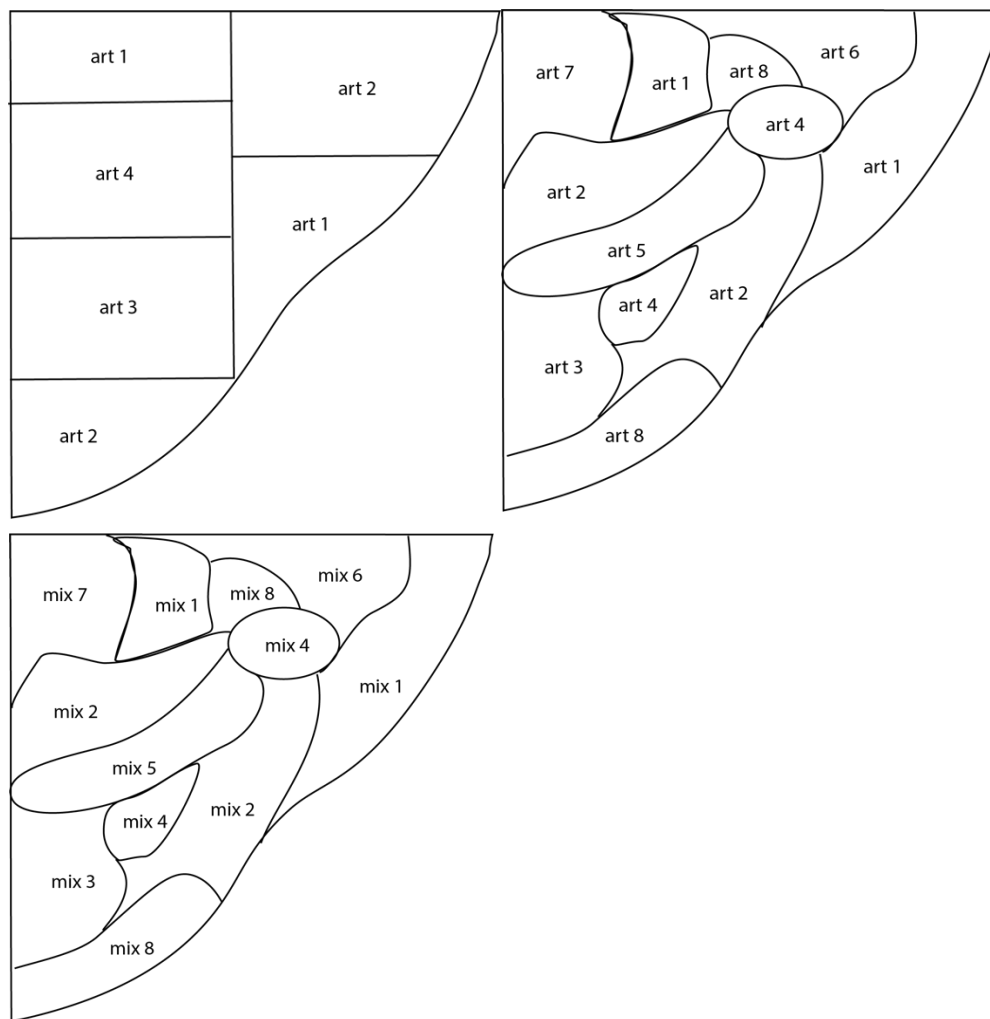
2.2 Konceptet naturlika planteringar

Naturlika planteringar kan betyda olika saker beroende på vem du frågar. Sedan 1980-talet har naturlika planteringar anlagts med metoder som liknar metoder för dagens naturrestaurering. Till exempel har små urbana skogar eller grupper av träd och buskar som planterats varit vanligt förekommande (Hitchmough & Dunnett 2008:3). Dessa planteringar tillförde redan då många ekologiska värden och med trädens stigande ålder stiger de ekologiska värdena fortfarande idag (ibid.). Det som dock ofta saknas i den typen av projekt är den sociala aspekten som traditionellt planterade växtbäddar tillför (Hitchmough & Dunnett 2008:4). Välskött organiserade planteringsbäddar med perenner, buskar och prydnadsträd som är vanligt förekommande i urban miljö, benämns i denna studie som traditionella planteringar.

Den definition av naturlika planteringar som används i denna uppsats har sin grund i de engelska begreppen *Naturalistic planting* och *New perennial movement* (Dunnett 2019:59) och består vanligtvis av naturlika planteringar med örtartade växter, perenner, annueller och bienner, men kan även inkludera buskar och mindre träd för att skapa struktur vintertid.

Historiskt sett kan man se att utformningen av denna typ av naturlika planteringar har sitt ursprung i block- och *drift* planteringar. Blockplanteringar är låga planteringar där växterna är uppdelade i geometriskt formade fält (se fig.1) (Dunnett et al. 2008b:245-246). Medan de mer organiska, kallade *drift plantings* på engelska, är planteringar där växterna istället är samlade i mer organiskt formade fält (se fig.1), vilka ofta upplevs mer naturliga (Dunnett et al. 2008b:246). Block- och *drift* planteringarna är dock alltid monokulturer, det vill säga att de endast består av en eller ett fåtal arter av framförallt örter men de kan även innehålla buskar och mindre prydnadsträd (Dunnett et al. 2008b:245-246).

De naturlika planteringarnas planteringsplaner liknar ofta planer för *drift* plantering men istället för att varje fält består av en art innehåller de en väl vald växtkomposition av växter som tillsammans bildar ett växtsamhälle (se fig. 1) (Dunnett et al. 2008b:247).



Figur 1. Exempel på hur skisser av en blockplantering (uppe till vänster) och en drift plantering (uppe till höger) samt en naturlik plantering (nere till vänster) kan se ut. I skisserna syns endast att det är olika arter, men inga specifika arter då det är irrelevant för att förstå uppbyggnaden av planteringarna. Illustration: Greta Hermanson

Naturalistic planting är, sett till uttryck, inspirerade av tre sätt att historiskt designa naturligt med växter (Dunnett 2019:59). I framtagandet av sina idéer har Dunnett inspirerats av impressionistisk naturalism, teknokratisk naturalism och modernistisk naturalism.

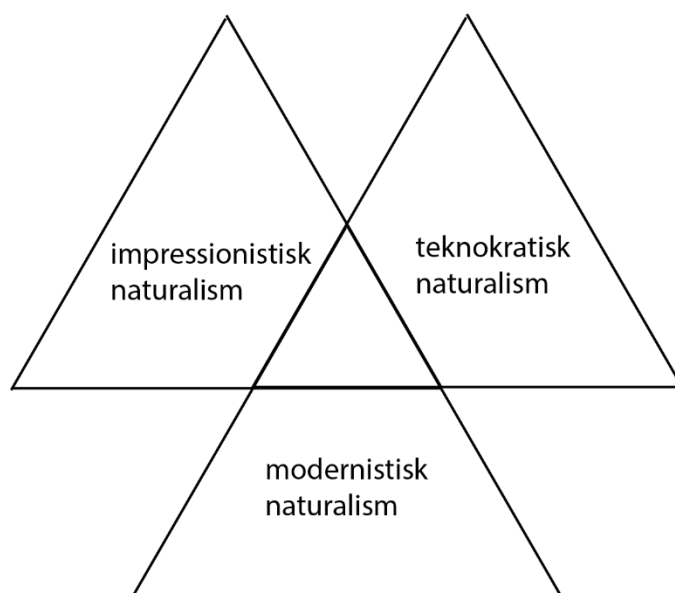
Impressionistisk naturalism (översatt *Impressionistic naturalism*) är den äldsta av dessa designidéer och har sina rötter i slutet av 1800-talet (Dunnett 2019). Även de moderna tankarna om den vilda trädgården och planteringar som en ekologisk tillgång har sina rötter här. I William Robinsons bok *The Wild Garden* (1870) presenteras idéer om rätt växt på rätt plats, det vill säga att han såg till en växts ståndort för att sedan i plantering efterlikna den miljön (Dunnett 2019:60).

En annan viktig person för impressionistisk naturalism är Gertrude Jenkyl (1843–1932) som tog in idéerna om färg och ljus i planteringarna. Man kan se i

hennes beskrivningar att hon tog in det omgivande landskapet i sina planteringar (Dunnett 2019:61) och hon arbetade med växter som att de var färger i en målning.

Teknokratisk naturalism (översatt *Technocratic naturalism*) har en mer vetenskaplig och teknisk syn på naturlika planteringar (Dunnett 2019:63). Det huvudsakliga fokuset ligger i det ekologiska samspelet mellan växter i ett växtsamhälle. Rainer och West (2015:52) menar att växtsamhällets ekologiska samspel och de lager det är uppbyggt i ska ligga i fokus. För att skapa ett självförsörjande växtsamhälle behöver två villkor fyllas, växterna behöver trivas i samma ståndort samt under samma stressförhållanden och de behöver ha kompatibla konkurrensstrategier så att ingen tar över.

Modernistisk naturalism (*Modernist naturalism*) kännetecknas av ett enkelt uttryck där växtens form är i fokus (Dunnett 2019:68). Det kommer från att skapa naturlika miljöer som är tilltalande och avskalade.



Figur 2. Illustration på samspelet mellan impressionistisk, teknokratisk och modernistisk naturalism. Triangeln i mitten är det som Dunnett benämner som Flow-modellen (Dunnett 2019:69). Informationen och idén till figuren är inspirerad av Dunnetts egen figur (Dunnett 2019:59). Illustration Greta Hermanson

Genom att bryta ner de tre olika idéerna för naturlig design har Dunnett sammanfört de delar ur varje enskild naturalism som han anser skapar naturlika planteringar med höga naturliga värden som samtidigt uppskattas av människan (Dunnett 2019:69). Den sammansättningen benämner han som Flow-modellen (se fig. 2).

Att skapa naturlika planteringar går att göra på olika sätt, men huvudmålet är att återskapa naturens komplexa växtsätt och en metod är att hämta inspiration av naturen och de växter som finns i en viss landskapstyp (Dunnett 2019:15). Genom

att studera de sammansättningar och den struktur som finns där kan man efterlikna naturens ekologiska värden.

Det andra alternativet är att inspireras av naturens estetiska och visuella uttryck och skapa planteringar som återspeglar växternas sätt att förhålla sig till varandra i naturen (Dunnett 2019:15). Tanken är dock inte att bokstavligen återskapa natur, utan att tolka den estetik som finns i naturen. Peter Korn, en expert inom naturlika planteringar, betonar att det inte är möjligt att återskapa naturen, men att vi med fördel kan låta oss inspireras av den och lära känna den (Jergmo 2023).

Syftet med de naturlika planteringarna är att, så långt det är möjligt, skapa växtsamhällen som fungerar på samma sätt som i naturen och därigenom bidra till ökad biologisk mångfald samtidigt som det ger upplevelsevärden för människan (Dunnett 2019:48). De skapade växtsamhällena med den låga underhållsbehov blir en ekonomisk och praktiskt hållbar strategi för natur i stadsmiljö

2.2.1 Exempel på en naturlig plantering

Ett exempel på en naturlig plantering, skapad av Nigel Dunnett och Sarah Price, är The Europe Garden i Queen Elizabeth Olympic Park i London (Dunnett 2019:144). Trädgården är en del av den en kilometer långa trädgård som är inspirerad av olika världsdelars natur. Som namnet antyder är inspirationen till just denna plantering känslan som en europeisk äng ger.

Planteringen är planerad med tre huvudlager (Dunnett 2019:144). Klippta städsegröna häckar utgör tillsammans med flerstammiga *Crataegus monogyna* en stomme året runt. Utöver det finns gräs som utgör en stor del av den gröna massan men även tidig blomning under växtsäsongen (Dunnett 2019:144). Det är sedan dessa som skapar vinterståndare i form av fröställningar som ger struktur under vinterhalvåret (Dunnett 2019:145). Det tredje lagret består av en enda växt, *Euphorbia palustris*, som skiftar karaktär under årets säsonger (Dunnett 2019:144–145). Den bidrar med volym och färg under både sommar och höst.

Utöver nyckelväxterna finns även annueller och lökar som tillför färg och variation till planteringen (Dunnett 2019:144–145). Alla växter är valda för att komplettera varandra utifrån växternas fenologi, det vill säga växternas naturliga årsrytm, när de blommar, hur de betar sig och hur länge de står sig (Dunnett 2019:86).

Genom att studera växternas fenologi och välja växter med olika årsrytm går det att skapa lagren vilket är en nyckelaspekt i de naturlika planteringarna (Dunnett 2019:86). Med denna metod blir planteringen mer kompakt, fler ekologiska värden kan inkluderas och blomstersäsongen förlängs.

Lagerna som de naturlika planteringarna består av är inte tydligt skiktade som i en skog. De är snarare som ett dynamiskt växttäckte där olika växter byter av varandra under året och låter varje växt ha sin gång (Dunnett 2019:142).

Växterna i Europe garden sköter sig till största del själva under växtsäsongen (Dunnett 2019:144–145). Den enda större förvaltningsåtgärd som sker under året är på tidig vårvinter när alla perenner klipps ner och bara de permanenta stommarna står kvar.

2.3 Förvaltning av urbana grönytor

Alla urbana grönytor behöver förvaltas. Det innefattar uppgifter som gräsklippning, ogräsrensning, beskärning, häckklippning, bortrensning av döda växtdelar och upprätthållande av växternas placering. De är även viktigt att beakta praktiska och estetiska aspekter för att grönskan ska få sin plats i staden (Aronson et al. 2017:193). Det finns nämligen de som menar att biologisk mångfald och vild natur inte uppskattas av allmänheten i urban miljö och behöver anpassas (Aronson et al. 2017:193–194).

De metoder som används vid förvaltning av urbana grönytor påverkar möjligheten för ytorna att bidra med biologisk mångfald och viktiga ekosystemtjänster (Aronson et al. 2017:190). Idag används många förvaltningsmetoder som hämmar biologisk mångfald, till exempel gräsklippning, vilket blir ett hinder för den ekologiska utvecklingen i våra städer (Aronson et al. 2017:193). Utöver gräsklippningen är även användandet av kemikalier, lövblåsning, borttagning av död ved och andra döda växtdelar förvaltningsåtgärder som begränsar den biologiska mångfalden (ibid.).

Genom att tillåta gräs att växa fritt, anlägga ängsmarker och implementera naturlika planteringar, samt spara död ved och låta löven ligga kvar och förmultna kan vi istället bidra till ökad biologisk mångfald (Aronson et al. 2017:193). Forskning visar att de förvaltningsåtgärder som utförs i naturlika planteringar och på ängar är mer hållbara och kostnadseffektiva, jämfört med traditionella metoder (Smetana and Crittenden 2014 se Aronson et al. 2017:193). Påpekas bör att användandet av dessa mer naturliga förvaltningsmetoder inte betyder att det behöver se ovårdat ut eller att människans säkerhet äventyras (Aronson et al. 2017:193).

En ytterligare aspekt som bidrar till mer effektiv och mindre kostsam förvaltning är att planera större sammanhängande grönytor med samma habitattyp (Aronson et al. 2017:191). Om vi skapar sammanhängande större grönytor som kan förvaltas som en enhet kan vi inkludera mer grönska i staden. Det innebär att de bidrar med sociala och ekologiska fördelar samtidigt som förvaltningsbehovet och kostnaderna inte ökar avsevärt (ibid.).

3. Metod

För att skapa en översikt av forskningsfältet genomförde vi en litteraturundersökning där vi granskade vetenskapliga artiklar och böcker för att undersöka vad de säger om naturlika planteringar utifrån Dunnetts teori om *Low input, High impact* (se 3.1.).

Först samlade vi in information genom sökningar i vetenskapliga databaser som Scopus och SLU primo. Vi använde sökord som; *maintenance, naturalistic planting, urban ecology, biodiversisty, urban green, naturlig plantering, biologisk mångfald, förvaltning och skötsel* i olika konstellationer. Resultatet visade 17 träffar i Scopus när vi sökte på *naturalistic planting* varav endast 7 var artiklar och resterande böcker eller bokkapitel. På SLU primo fick vi 40 träffar varav 15 var artiklar och resterande böcker, avhandlingar och studentarbeten.

Eftersom de flesta artiklar är publicerade de senaste 10 åren drog vi slutsatsen att forskningsfältet är relativt nytt. Av den anledningen valde vi att söka information om naturlika planteringar i böcker skrivna av forskare, landskapsdesigners och landskapsarkitekter som är ledande figurer inom *New perennial movement* eller *Naturalistic planting* i kombination med de vetenskapliga artiklarna. Böckerna är väl refererade till i artiklarna och ger oss en djupare förståelse för forskningsfältet.

För att bedöma relevansen i litteraturen om naturlika planteringar läste vi rubrikerna för att se vilka artiklar som var relevanta att läsa mer av. Därefter sållade vi artiklarna med fokus på de som handlade om perenner, biologisk mångfald och urban miljö. Vi valde till exempel bort de som fokuserar på *woody plants* och *gardens*. De utvalda artiklarna läste vi och därefter valde vi bort några ytterligare då vi inte ansåg dessa relevanta för studiens resultat.

De övriga sökorden gav betydligt fler sökträffar vilket gjorde det svårare att få en initial överblick över samtliga källor. Vi genomförde en snabb översikt av sökträffarnas titlar och utförde därefter ett urval med de artiklar som innehöll begreppen *urban* och *biodiversity* samt vara publicerad så nyligen som möjligt. Därefter gick vi vidare och läste de utvalda artiklarnas abstract och gjorde ett ytterligare urval utifrån de vi ansåg skulle kunna hjälpa oss besvara frågeställningen.

För en djupare förståelse av forskningsfältet har vi valt att komplettera litteraturen och böckerna med att studera de globala målen för hållbar utveckling samt läsa om specifika fakta på svenska myndighetshemsidor. Genom att undersöka

detta har vi fått en bredare förståelse för vad hållbara städer innebär och hur biologisk mångfald bidrar till en sund urban miljö.

Vi har även läst tidigare studentarbeten som vi hittat med sökorden *naturlika planteringar* i kombination med *förvaltning* i SLU Primo. Från de uppsatserna har vi tagit inspiration till vår uppsats struktur och inspiration till vårt syfte och frågeställning.

Vidare har vi undersökt källorna med utgångspunkt i Dunnetts teori om hur naturlika planteringar ska planeras, vilket beskrivs mer djupgående i avsnitt 3.1. Efter att ha satt oss in i vår teoretiska bakgrund och lokaliserat de huvudpunkter som det är byggt på började arbetet med att läsa de vetenskapliga källorna med teorin i tankarna. Det tillvägagångssättet har gett oss verktyg att tolka och analysera, de för arbetet, relevanta källorna.

3.1 Teoretisk bakgrund

Nigel Dunnett, professor inom växtdesign och hortikultur vid universitet i Sheffield är en tongivande person inom området för naturlika planteringar. Han har publicerat flera rapporter och böcker om sin forskning. Han har en strävan efter att skapa planteringar som är betydande för människan och skriver följande i sin inledning:

My aim is not just to create something functional, or to fill a space, or to copy nature, and it's even not just to make something beautiful. It's to create something that tugs deep inside us, at an element that's fundamental. Above all, it's to provoke emotions: hugely positive ones. And it's an amazing thing when a landscape, garden or planting I've created makes that happen. (Dunnett 2019:9)

Dunnett vill inte återskapa naturen eller skapa en plantering endast för att fylla en plats. Han vill skapa något som går in på djupet i människor, som väcker positiva känslor och skapa möjligheter att möta naturen i staden. Naturen är viktig och behöver komma in till människorna i staden. Att interagera naturen i människors vardag genom grönska berikar visuellt, men berikar även människors välbefinnande. "I want to see and encourage this type of planting to be on a widespread basis: for it to become mainstream rather than a niche interest" (Dunnett 2019:106). Genom sitt arbete och sin forskning vill Dunnett se den här typen av planteringar som ett vanligt sätt att arbeta med urban grönska snarare än att vara en spetskunskap inom landskapsyrkena. Det skulle kunna leda till ett förändrat förhållningssätt till naturen.

3.1.1 Low input, High impact

Dunnett beskriver sina naturlika planteringar som *Low input, High impact planting* det kan översättas till hög påverkan till låg insats. Konceptet går ut på att det ska

vara hållbart och vackert samtidigt. Planteringarna ska ge stort visuellt intryck med mycket färg och estetiska värden året runt samtidigt som den biologiska mångfalden är hög. Dessutom ska de metoder som krävs för förvaltning vara enkla och behovet av resurser lågt (Dunnett 2019:48).

Enligt Dunnett (2019:10) har denna typ av naturlika planteringar en speciell förmåga att väcka känslor hos människor som andra planteringar inte har. Han förklarar hur de ska väcka positiva nästan barnsliga känslor av glädje och frihet hos sina åskådare. Det här beror på att människan är en del av naturen och har en inbyggd strävan efter den. Människor mår bra av att omge sig av grönska i landskap som är utformat för att vi ska kunna interagera med naturen (Dunnett 2019:19-20).

1. To create very dramatic and beautiful visual effects, with high public appeal.
2. To give year-round visual interest.
3. To be very colourful and uplifting.
4. To have high wildlife and biodiversity value.
5. To require low-resource inputs such as water, fertilizers, and time.
6. To use simple 'extensive' maintenance techniques, more similar to nature conservation than gardening hay meadow cutting coppicing. (Dunnett 2019:48)

De tre första punkterna förklarar det sociala värdet i att designa planteringar med hög visuell attraktion och som ger människor upplevelse året runt. Målet är att skapa upplyftande planteringar som ger estetisk njutning och positiva känslor och det till exempel genom färg. Samtidigt strävas det efter att uppnå hög biologisk mångfald och att den vilda naturen gynnas genom planteringarna. Det är viktigt att planteringarna skapar en miljö där växter och djur kan trivas, frodas och föröka sig.

Vidare är det avgörande att planteringarna kan skötas med effektiva förvaltningsmetoder och samtidigt ha en minimal resursåtgång. Att sträva efter att implementera *Low input* metoder som efterliknar naturliga ekosystem bidrar till en mer hållbar och underhållsvänlig urban grönska.

Detta är kärnan i Dunnetts *Low input, High impact* planteringar och om vi designar en plantering utifrån denna teori kan vi skapa hållbar urban grönska.

4. Resultat

I resultatet behandlas social hållbarhet i avsnitt 4.1 och 4.2 där fokus ligger på de tre första punkterna i Dunnetts teori. Dessa avsnitt utforskar dramatiken som de naturlika planteringar bidrar med, människans upplevelse av dem samt estetiken i naturlika planteringar. Därefter redovisas punkterna som innefattar biologisk mångfald, ekologi och vad de naturlika planteringarna bidrar med för den ekologiska hållbarheten i avsnitt 4.3. Till sist tar vi upp resursnålhet och förvaltning i avsnitt 4.4 och 4.5, de avsnitten rör båda den ekonomiska hållbarheten.

4.1 Naturlika planteringars upplevelsevärden

I följande avsnitt studeras naturlika planteringar utifrån första och tredje punkten i Dunnetts teori. ”To create very dramatic and beautiful visual effects, with high public appeal.” och ”To be very colourful and uplifting.” (Dunnett 2019:48). Det vill säga de mänskliga upplevelsevärdena, den visuella effekten, interaktionen planteringarna erbjuder samt de positiva känslor som väcks av färgerna. Detta för att komma fram till på vilket sätt planteringarna ger social hållbarhet till stadens invånare.

De naturlika planteringarna är först och främst till för att tillgodose människans behov och inkludera de rekreativa värden de kan bidra med i den urbana miljön (Dunnett 2019:10). De ska väcka uppmärksamhet, sticka ut och locka människor till att interagera med naturen. ”... the magnetic effect that these vibrant, colourful meadows had on people of all ages – an almost irresistible urge to get up close and experience them which is totally related to color, and flowers, and an overwhelming abundance of them.” (Dunnett 2019:34). Planteringarnas livfulla, färgglada intryck har alltså en magnetisk effekt och en förmåga att oemotståndligt locka till sig människor i alla åldrar endast på grund av den stora mängden blommor och färg. Människor vill interagera med de färgstarka blommorna. Det visar på hur de uppskattar naturen och finner den spännande. Planteringen är som ett färgsprakande, spännande, levande konstverk som väcker starka känslor (Dunnett 2019:14).

Kowarik (2023) understryker en studie som utfördes på kommunal nivå i flera europeiska städer. Den visar att en majoritet föredrar artrika varianter av

planteringar, bland annat blomsterängar. Det och att naturlika planteringar uppskattas av en majoritet.

I en kvantitativ studie som utförts i Perth i Australien svarade 985 personer på en enkät online där de fick betygsätta bilder på olika typer av urban grönska. Bilderna visade gräsmattor, ängar och olika typer av träd- och buskplanteringar med eller utan undervegetation av blommor. Deltagarnas uppgift var att betygsätta bilderna efter upplevd visuell dragningskraft. Resultatet visar att människor uppskattar träd - och buskplanteringar med underliggande blomstervegetation, likt naturlika planteringar, mer än planteringar utan blommor (Babington et al. 2023). Studien fann även att de rekreativa värdena var högre vid naturlika planteringar än gräsytor (Babington et al. 2023).

Att naturlig grönska ska bidra med högre rekreativa värden än traditionella planteringar visar även en studie av Hoyle et al. (2017:118). Studien genomfördes i olika parker i England där över 1000 deltagare skriftligt fick svara på frågor om olika vegetationstyper som de passerade i parken. Studien undersökte vilka faktorer som påverkar människors estetiska upplevelse, återhämtande effekt och upplevda biologiska mångfald. Deltagarna i undersökningen uppfattade planteringarna med måttlig eller mest naturlig grönska som mer rekreativa vilket styrker funktionen av naturlig grönska i staden, att de bidrar med social hållbarhet i form av rekreation och att de uppskattas (Hoyle et al. 2017:118).

Hoyle et al. (2017) undersökte även vilka faktorer som påverkar människors estetiska upplevelse och fann att tre av fyra aspekter som undersöktes påverkar människornas estetiska uppfattning av planteringarna. Dessa aspekter är växternas karaktär, vegetationssamhällen och procentuella täckningsgrad av blommor samtidigt som planteringens struktur inte har någon större effekt (Hoyle et al. 2017:118). Det viktigaste för att skapa planteringar med upplevelsevärden för människor är alltså att fokusera på växternas egen karaktär, växtsamhällets gemensamma karaktär och mängden blommor som ingår, vilket de naturlika planteringarna gör.

Dunnett (2019:48) hävdar att planteringarna ska vara färgglada för att väcka känslor. En studie som utfördes i en välbesökt park i England där totalt 145 deltagare fick betygsätta ängsplanteringar av olika karaktär visar att färg har stor påverkan på människors estetiska uppfattning av en plantering (Hoyle et al. 2018:105). Ängsplanteringarna hade fyra olika karaktärer; enfärgad med låg artdiversitet, enfärgad med hög artdiversitet, flerfärgad med låg artdiversitet och flerfärgad med hög artdiversitet (ibid.). Resultatet visar att diversitet i färg påverkar allmänheten och är mer uppskattat än en enfärgad plantering och att artdiversiteten inte har lika stor betydelse (Hoyle et al. 2018:108).

En ytterligare social aspekt som Dunnett (2019) tar upp är den mänskliga skalan. Robinson (2016:141–142) definierar den som ett förhållande mellan åskådaren och storleken på en komposition. Dunnett (2019:17) påstår att för att kunna möta

människans driv att närma sig naturen är det viktigt att jobba på en skala som människor kan identifiera sig med och känna sig trygga i. Mänsklig skala och rumsbildande element är ett stort ämne inom landskapsarkitektur och växterna har en avgörande roll i hur människor upplever en plats (Robinson 2016:41).

Landskapsarkitekten Preben Jakobsen identifierar användbara växters höjd (Robinson 2016:41). Han presenterar fem nivåer att utgå ifrån; marktäckare, växter som slutar under knät, växter i knä-midjenivå, växter i midje-ögonhöjd samt växter som slutar över ögonhöjd. Han skriver att en plantering som innehåller dessa nivåer har förutsättningen att upplevas på en mänsklig nivå. Oavsett storleken på en plats behöver den mänskliga skalan tas i beaktning (Robinson 2016:41).

4.2 Årsdynamik

Dunnetts andra punkt ”To give year-round visual interest.” (Dunnett 2019:48) visar på vikten av att ha de upplevelsevärden planteringarna kan bidra med året runt i åtanke för att öka den sociala hållbarheten. Planteringarna är dynamiska och ska kunna väcka intresse hos sina åskådare under årets alla säsonger (Dunnett 2019:48). Den livskraft och energi de erbjuder med sin konstanta utveckling gör dem spännande att följa, det är som ett levande konstverk (Dunnett 2019:16).

En studie som Dunnetts studenter gjorde om människors upplevelse av en naturlig plantering i centrala Sheffield visade att 15% av förbipasserande som de pratade med hade ändrat sin dagliga rutt för att passera planteringen (Danske Landskapsarkitekter 2019). Det är troligt att fenomenet stärktes ytterligare av årsdynamiken då besökare ville återvända till platsen för att följa hur den förändrats.

Genom att plantera perenner och vegetation som startar lågt på våren och sedan låta högre blommande växter ta över när de tidiga växterna vissnat skapas en intressant och levande plantering som täcker marken året om. (Hitchmough 2008:130–131). Detta koncept med flera lager av växter som kommer upp vid olika tidpunkter under säsongen ger oss en upplevelse av årsdynamik (Oudolf & Kingsbury 2013), vilket exemplifieras av Europe Garden i Queen Elizabeth Park i London (se 2.2.1).

Ett ytterligare argument för de naturlika planteringarna är att människor uppskattar blommande perennplanteringar mer än gröna busk- och trädplanteringar, de anses mer estetiskt tillfredställande (Hoyle et al. 2017:118). En plantering med 27% blomtäckning eller mer upplevs betydligt mer attraktiv och färgglad än en med färre blommor (ibid.). En dynamisk plantering som blommar över hela säsongen kommer kunna bidra med dessa värden under längre tid.

I den tidigare nämnda studien av Hoyles et al. (2018:112) om färgglada ängsplanteringar har de observerat att deltagarna uppskattar den sena, färgglada höstblomningen. De drog som slutsats att sent blommande exotiska perenner borde

inkluderas då de kan erbjuda en längre säsong av attraktiv blomning än inhemska växter.

4.3 Naturlika planteringars biologiska värden

Biologiska värden är den fjärde punkten i teorin, ”To have high wildlife and biodiversity value.” (Dunnett 2019:48). Det innebär alltså att planteringarna bidrar med hög biologisk mångfald och inkluderar vild natur.

Aronson et al. (2017:195) argumenterar för att den biologiska mångfalden i urban miljö är ett grundläggande element för en hållbar och motståndskraftig stad. Det styrks även av mål 15 i de globala målen för hållbar utveckling som säger att vi ska bromsa förlusten av biologisk mångfald, förebygga utrotning av hotade arter och skydda naturliga livsmiljöer (UNDP 2022c:15).

De naturlika planteringarna är ett bra sätt att ge plats för biologisk mångfald i staden. Till exempel kan de vara en lösning på det problem som finns med habitatförlust som resulterar i att många djur- och växter blir utrotningshotade och dör ut (Berthon et al. 2021:1). Naturlika planteringar ger möjligheten att på ett relativt enkelt sätt skapa habitat och hjälpa hotade arter från utrotning (Aronson et al. 2017:194).

Hoyle et al. (2018:209) skriver att den biologiska mångfalden påverkas av växtval, ”If increasing plant diversity is a goal, also considering flower colour diversity would be a useful addition.” (Hoyle et al. 2018:112). Hon argumenterar för att det inte bara hög artdiversitet som tas i beaktning i planteringar med syfte att öka den biologiska mångfalden utan även färgvariationen hos blommorna. Större variation av blomfärg lockar till sig en rikare mångfald av insekter (ibid). Färgglada blommor är alltså inte bara positivt för ökade upplevelsevärden utan även för att gynna den biologiska mångfalden (Hoyle et al. 2018:112)

4.3.1 Inhemska och exotiska växter

Det finns idag en pågående diskussion om vilka sorters växter som bäst bidrar till ökad biologisk mångfald i våra städer. Framför allt kring hur vi ska tänka angående inhemska och exotiska växter. Hitchmough och Dunnett (2008:9) påpekar att urbana planteringar innehållande enbart inhemska växter är ohållbart. De menar att de exotiska växterna varit del av den urbana floran under så lång tid att de hunnit utveckla en nisch för urbant klimat. Det rekommenderade tillvägagångssättet är en mix av de inhemska arter som tål urban miljö och de exotiska växter som är anpassade för dess tuffa klimat (Hitchmough & Dunnett 2008:9).

Frågan om vilka växter som är optimalt anpassade för stadens klimat saknar ett tydligt svar. Å ena sidan påstår Rainer och West (2015:61) att inhemska växter ofta har en fördel i att de är anpassade till klimatet. Å andra sidan har Berthon et al.

(2021:2) likt Hitchmough och Dunnett (2008:9) ett resonemang kring att det urbana landskapet är tufft och att exotiska växter i vissa fall kan vara bättre anpassade än de inhemska trots att de egentligen inte är anpassade för klimatet som råder i regionen utanför staden.

Vidare finns det många ekologiska fördelar med att använda en rik mångfald av inhemska arter. Det bidrar till ökad biologisk mångfald och att den inhemska floran och faunan bevaras (Berthon et al. 2021:2) ”...in many cases, increasing the richness, cover or density of native plants in urban green spaces results in greater animal biodiversity” (Berthon et al. 2021:6). Då den inhemska faunan gynnas av de inhemska växterna bör användandet av dem vara eftersträvansvärt för att skapa ekologiskt hållbara planteringar.

Det är emellertid värt att notera att de exotiska växterna också bidrar till att gynna faunan och öka den biologiska mångfalden. Människans intresse för exotiska växter har påverkat den urbana floran och likaså faunan (Hitchmough & Dunnett 2008:9). De urbana ekosystemen består av en mångfald av växter och insekter med olika ursprung som tillsammans utvecklat en nisch anpassad för urban miljö (ibid.).

Många djurarter i den urbana miljön är generalister och för dem fungerar exotiska växter lika bra som de inhemska (Berthon et al. 2021:6). Om syftet däremot är att gynna en inhemsk fauna av specialister som saknar habitat i staden behöver inhemska växter som möter deras behov planteras för att de ska kunna flytta tillbaka in i staden (ibid.).

Berthon menar att det viktigaste inte är växternas ursprung utan de resurser de kan bidra med (Berthon et al. 2021:6). Han skriver att en exotisk växt med kraftig blomning kan ha högre ekologiska värden än en inhemsk art med sparsam blomning. Ett sätt att gå till väga för att enklare kunna välja växter som gynnar den biologiska mångfalden på den specifika plats som ska planteras är att utgå ifrån den fauna som finns på platsen idag och välja växter som specifikt gynnar den (Berthon et al. 2021:2).

4.4 Resurssnål plantering

I Dunnetts femte punkt förklarar han att ett av idealen för naturlig plantering är att den ska vara resurssnål och därmed även ekonomiskt hållbar ”To require low-resource inputs such as water, fertilizers, and time.” (Dunnett 2019:48). En resurssnål plantering innebär att tillsatser så som vatten, näring och tid används medvetet och i mindre utsträckning än i traditionell planterings förvaltning.

4.4.1 Rätt växt, rätt plats

Ett sätt att uppnå denna resursnålhet är att anpassa växtmaterialet efter de förutsättningar platsen erbjuder. Dunnett (2019:210) menar att det är platsen som bestämmer och ger förutsättningar för vilka växter som kan användas. Att göra tvärtom och anpassa platsen till ett förvalt växtmaterial kommer medföra stora utmaningar (ibid.).

Rainer och West (2015:47–49) arbetar efter samma metod. De skriver att en bra utgångspunkt i anläggandet av en hållbar plantering är att välja växter utifrån platsens ståndort som möter växtens behov av sol, vatten och näring. Det finns växter anpassade för alla olika förutsättningar med alla olika överlevnadsstrategier så i stället för att jordförbättra, installera bevattningssystem och försöka skapa bättre ljusförutsättningar, välj de växter som trivs på platsen så som den är (Rainer & West 2015:47-49)

Om växtmaterialet väljs med platsens förutsättningar som utgångspunkt kommer behovet av näringstillförsel vara markant mindre än om utgångspunkten finns i, till exempel, växternas estetiska uttryck. Dunnett exemplifierar låg tillförsel när han skriver att han nästan aldrig följer de klassiska metoderna för jordförbättring (Dunnett 2019:210). Istället föredrar han att arbeta med mager jord och de effekter dess stressförhållanden ger på planteringen (ibid.).

Detta styrks av Berthon et al. (2021:1) som tar upp en liknande aspekt i sin diskussion om inhemska växter. Han påpekar att deras bättre anpassning till klimatet kräver en mindre resursåtgång och förvaltning. Det kan utgöra en ytterligare aspekt i argumentationen för ett inhemskt växtmaterial.

4.4.2 Ingen öppen jord

Ett sätt att gå till väga för att inte behöva bevattna i större utsträckning efter etablering är att studera hur naturen själv gör för att bevara fukt i marken och sedan efterlikna det i planteringen. I naturen är grundregeln att det inte finns någon öppen jord, så länge det inte råder matrix-förhållanden, det vill säga en ogästvänlig plats där arter kan överleva men ej reproducera sig (Rainer och West 2015:50–52). Om en bit jord lämnas öppen är det endast tillfälligt och platsen vegeteras av ovälkomna växter, till exempel ogräs, åter inom kort (ibid.).

Det här är dock inte fallet i de flesta gestaltade planteringar (Rainer och West 2015:50–52). Traditionella planteringar har växter med långt mellanrum och öppen jord lämnas mellan perennerna, samt under träd och buskar (Rainer & West 2015:45). Detta medför en ökad evaporation och höga temperaturer i marken då jorden inte skuggas av växternas bladverk (Rainer & West 2015:53) vilket leder till ett ökat behov av bevattning.

Hahn (2023) skriver att marktäckare är en vital del av alla planteringar. Traditionella marktäckare är ofta en monokultur med en art som sprider sig aggressivt och tränger undan annan oönskad vegetation (Rainer & West 2015:50-

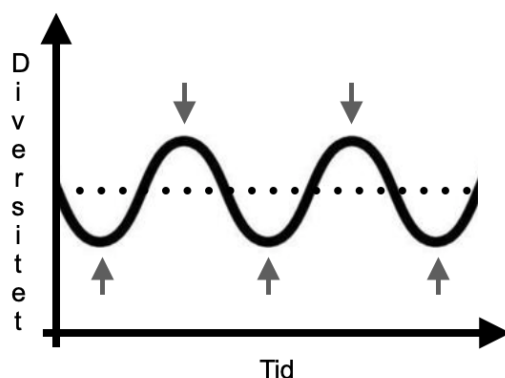
52). Trots att det fungerar för att skydda marken från solen gynnar det inte den biologiska mångfalden. En marktäckare av ett stort antal lågt växande perenner och gräs som trivs tillsammans bidrar däremot till en hållbar förvaltning samtidigt som den biologiska mångfalden ökar.

4.5 Förvaltning av naturlika planteringar

Hållbar förvaltning är en stor bidragande faktor i de naturlika planteringarnas ekonomiska hållbarhet. Den sista punkten i Dunnetts teori tar upp just förvaltningen. ”To use simple `extensive` maintenance techniques, more similar to nature conservation than gardening hay meadow cutting coppicing.” (Dunnett 2019:48). Att använda förvaltningsmetoder som liknar naturrestaurering istället för traditionella mer krävande förvaltningsmetoder bidrar till hållbar förvaltning.

De förvaltningsmetoder som krävs för naturlika planteringar är både mer miljövänliga och mindre kostsamma än traditionella monokulturella planteringar och gräsmattors förvaltning (Aronson et al. 2017:193). De kan vara kostsamma vid anläggning men i längden är de mest troligt ekonomiskt gynnsamma då de kräver mindre årlig förvaltning och är därför ekonomiskt hållbara (Aronson et al. 2017:193). Aronson nämner dock att detta är dåligt undersökt och att det inte har studerats under en längre tidsperiod. Det vill säga att vidare forskning inom ämnet krävs (ibid).

En del i det låga förvaltningsbehovet är att planteringarna tillåts vara dynamiska och förändras över tid. Vissa växter kommer inte etablera sig, medan andra tar för sig (Hahn 2023:999). Förvaltningen handlar om att se till att ingen växt tar över (se fig. 3). Ett flexibelt förhållningssätt i förvaltningen är nödvändigt om målet är att bibehålla en naturlig plantering (Koningen 2008:258).



Figur 3. Illustrationen visar på den dynamiska förvaltningen som sker i de naturlika planteringarna. Den punktade linjen representerar den tänkta karaktären och diversiteten i planteringen. Den svarta linjen visar hur karaktären och diversiteten förändras över tid. När linjen sjunker minskar diversiteten, troligtvis på grund av att en konkurrenskraftig art breder ut sig. När den sedan stiger uppåt igen ökar diversiteten och fler arter tar för sig i planteringen. Pilarna representerar

skötselåtgärder som utförs för att hålla planteringen karaktär och diversitet så nära den tänkta som möjligt (Dunnett 2019:163). Figuren är inspirerad av Dunnetts egen figur (Dunnett 2019:163). Illustration: Ellinor Björklund

Idag finns bristande kunskaper och resurser för mer avancerad och krävande förvaltning (Danske Landskabsarkitekter 2019). Därför behöver det planeras för enkla förvaltningsmetoder. Dunnett förklarar vidare att hans planteringar är krävande vid anläggning men därefter krävs endast små skötselinsatser årligen där växtsamhället justeras (se fig.3) och mer omfattande var 5–10 år. Detta kan kopplas till det som Hahn (2023) och Aronson (2017) beskriver om att samarbetet mellan planerare, ekologer och förvaltare behöver vara tätt. För hållbar förvaltning kan vi inte planera utöver den förvaltningsförmåga som finns (Danske Landskabsarkitekter 2019).

Som tidigare nämnt är marktäckare en faktor i resurssnål plantering. Genom att de minskar evaporationen från marken samtidigt som den motarbetar förekomsten av ogräs. Marktäckare är ett effektivt sätt att minska förvaltningsbehovet och håller nere kostnaderna då de inte ger utrymme för ogräs att gro mellan de tätt planterade plantorna (Rainer & West 2015:50-52).

Dunnett (2019:212) har en ytterligare metod för att begränsa mängden ogräs som gror innan planteringen hinner etablera sig och bli tät. Han sanerar platsens befintliga jord för att bli av med ogräs och ogräsfrö, därefter tillförs 10–20 cm steriliserad ogräsfri mulch (ibid). Denna metod ska spara mycket tid i framtida förvaltning men är inget vi hittat stöd för i de andra källorna.

Förvaltning av naturlika planteringar med perenner och annueller kräver mer kunskap än de traditionella planteringarna (Hitchmough 2008:173). Med det sagt kommer arbetstimmarna trots det vara färre då kriterierna för en naturlig plantering inte har lika många växter som anses vara ovälkomna. Kunskapen som krävs som förvaltare av naturlika planteringar är lite som att gå balansgång, varje spontan växt som kommer till platsen måste få en egen avvägning till om den ska bort eller inte (ibid.).

“Identifying thresholds for management activities that benefit urban biodiversity and consider human acceptance of more natural-looking landscapes will help inform effective management practices of UGS (urban green space), leading to richer wildlife communities.” (Aronson et al. 2017:193). Någon form av gräns för vilka förvaltningsåtgärder som ska tas till är alltså nödvändig för att hitta den nivå av biologisk mångfald som accepteras av stadens invånare. Biologisk mångfald är positivt men det får inte se ovårdat ut och det är här förvaltningen blir extra viktig.

Exempel på sådana tröskelvärden som gör att den biologiska mångfalden och det naturlika uttrycket får plats utan att det upplevs ovårdat eller att säkerheten riskeras är att se till att vegetationen inte väller ut över gångytor och att delvis skära ner döda träd och bevara stockar istället för att låta döda träd stå kvar och riskerar att falla (Aronson et al. 2017:193–194).

5. Diskussion

Naturlika planteringar bidrar med ökad biologisk mångfald, upplevelsevärden och rekreation till stadens invånare samtidigt som de är resurssnåla och har lågt förvaltningsbehov. Syftet med denna rapport har varit att undersöka hur vi genom naturlika planteringar och *Low input, High impact* kan skapa hållbar urban grönska.

5.1 Människor uppskattar naturlig grönska

Vi kunde i resultatet konstatera att människor uppskattar urban grönska med ett naturligt uttryck och biologisk mångfald. Som tidigare nämnts finns det en diskussion om vilken plats de ska få ha i den urbana miljön. Å ena sidan finns en vittspridd uppfattning om att något som är naturligt, i staden ser ovårdat, stökigt och ovälkommet ut (Aronson et al. 2017:193). Kowariks (2023) studie beskriver å andra sidan hur majoriteten av stadsborna uppskattar naturlig grönska och artrika planteringar.

I studierna som Kowarik (2023) och Hoyle et al. (2017) redovisar i sina artiklar visar att färgglada, blomrika örtplanteringar är det som uppskattas mest och upplevs mer estetiskt tilltalande än till exempel en traditionell gräsmatta eller busk- och trädplanteringar. De naturlika planteringarna bidrar med en upplevelse av natur på ett sätt som traditionella planteringar inte gör. Hoyle et al. (2017) visar att naturlika planteringar har en högre rekreativ effekt på sina åskådare än de mer traditionella planteringarna har.

Med tanke på att det finns många studier som visar att människor uppskattar naturlig grönska finns ingen anledning att vara rädd för människors uppfattning av naturlika element och biologisk mångfald som planeras in i urban miljö. Hoyle et al. (2017) anser att människor är redo för den oorganiserade estetik de naturlika planteringarna bidrar med.

Att det finns olika uppfattningar om hur en integrering av naturlig grönska skulle mottas är bevisat. Men att ta till förvaltningsmetoder och att sätta upp tröskelvärden för biologisk mångfald i staden kan vara ett steg i att öka acceptansen och göra att planteringarna upplevs mer vårdade (Aronson et al. 2017:193). Utöver det mer städande intrycket skulle även säkerheten, sikten och framkomligheten kunna öka.

Vi har konstaterat att människan, som Dunnett (2019:9) beskriver, har ett behov av närhet till natur och möjligheten att på nära håll kunna interagera med den. Vi

ser dock hur vi idag, på grund av de stadssamhällen vi bo i, lever skiljda från naturen. Vi borde inte behöva ta oss utanför staden för att få ta del av de fördelar naturen ger. Den behöver möta oss även i vardagen i staden.

För att göra naturen tillgänglig, liksom under industrialismen, och på så sätt öka folkhälsan blir integreringen av naturlig grönska i städerna mer aktuell än innan förtätningen blev praxis i hanterandet av den ökade folkmängden.

Staden är en plats för människor där deras trivsel och välmående står i fokus. Vi planerar städer utifrån människans behov vilket gör att den urbana grönskan därför på ett eller annat sätt behöver bidra med mänskliga värden och social hållbarhet. Det är lätt att fokus hamnar på ekologisk hållbarhet och biologisk mångfald när vi planerar stadens grönska. Men som vi nämner i resultatet får vi inte glömma bort den mänskliga skalan (Robinson 2016:41). Stora landskap som ängar med hög biologisk mångfald bidrar med ekologisk hållbarhet, men riskerar för människan att upplevas monoton trots den stora artdiversiteten (Dunnett 2019:17). De är dessutom svåra att få plats med i staden. Av den anledningen är det viktigt att vi inkluderar de rumsliga element som Robinson (2016:41) presenterar och planerar in grönska i olika nivåer. Att göra det för att skapa mer intima rum där människor kan komma nära naturen och interagera med den.

5.2 Hållbart genom alla säsonger

En viktig del av de naturlika planteringarna är dynamiken (Dunnett 2019:48). Den bidrar med flera hållbara aspekter både socialt och ekologiskt men även ekonomiskt.

Den minskande grönyta som följer förtätningen innebär mindre rekreationsytor för stadens invånare. Det innebär att människors hälsa äventyras (Lindblad 2022) till följd av de ekonomiska fördelarna som finns med en tätare stad. För en hållbar stad behövs gröna ytor. Med det sagt ser vi problemet med expanderande städer som exploaterar mark för bebyggelse, då den bland annat tar ekologiskt värdefull naturmark och brukbar jordbruksmark, som även används som rekreationsyta, i anspråk. Förtätning kan vara ett hållbart sätt att utveckla städer men det medför ett högre tryck på de grönytor som är kvar. En kompromiss i det hela kan vara naturlika planteringar som på begränsad yta kan erbjuda värden året om.

Grönytor i staden behöver alltså vara mångfunktionella för att ge plats åt alla de funktioner som behöver samsas på den begränsade yta som följer förtätningen (Lindblad 2022). Med den förtätning som sker i urbana miljöer och den komprimerade plats för grönska det medför resulterar i att vi behöver planera för planteringar som bidrar till ekosystemen och bidrar med rekreation och andra sociala aspekter under den största delen av året. Det vill säga inte bara under våren och sommarens mest intensiva växtperiod.

I resultatet presenteras årodynamiken ur ett socialt perspektiv utifrån de upplevelsevärden de bidrar med. Men de bidrar även med ekologisk hållbarhet då den långa blomningstiden ger mat åt pollinatörer genom fröställningar och frukt som blir föda för fåglar och andra mindre djur. De täta vegetationsrester som får stå kvar över vintern erbjuder dessutom boplatser för de djur som övervintrar i staden. Med det ekonomiska menar vi att de växter som planteras vid anläggning till största del får vara kvar år efter år i kontrast till en traditionell sommarplantering, där vi utifrån egen erfarenhet vet att det inte helt sällan planteras nya blommor mer än en gång per säsong för att skapa variation och upplevelse, något som måste innebära en högre prislapp. En naturlig perennplantering som har planerats för att upplevas året runt har nästintill inga materialkostnader i form av växter efter etablering vilket är mer ekonomiskt hållbart.

5.3 Den biologiska mångfalden ökar

De naturliga planteringarna ökar den biologiska mångfalden i staden, de kompakta planteringarna som planeras i lager optimerar platsanvändningen för att öka biologisk mångfald. För att främja bevarandet av hotade växter och djur ser vi att en integrering av inhemska växter i planteringarna ökar chansen för förutsättningar som de behöver för att dessa arter ska överleva. Planteringarna kan alltså bilda habitat med mat och boplatser till de utsatta djuren och insekterna. Precis som Berthon et al. (2021:6) kommer fram till ser vi att den inhemska florans och faunan är beroende av varandra.

De flesta av stadens djur och insektsarter är generalister och kan därmed använda exotiska arter som en del i sitt habitat (Berthon et al. 2021:6). Trots att det idag råder brist på specialistarter i staden så behöver det inte vara så i framtiden. Vi behöver skapa de goda förutsättningarna som ger specialisterna de habitat de behöver för att på ett godtyckligt sätt leva och reproducera sig, det vill säga att matrix-förhållanden måste undvikas. Det kan till exempel göras genom att inplantera inhemska arter som möter specialisternas behov vilket hjälper dem att hitta tillbaka in i städerna och på så sätt öka den inhemska biologiska mångfalden.

Detta för oss in på diskussionen om användandet av exotiskt och inhemskt växtmaterial och dess lämplighet i urban miljö. Vi håller med om att en mix där inhemska och exotiska arter växer tillsammans är den ultimata lösningen. Det med tanke på den mix av ekologisk och social hållbarhet de bidrar med. Den långa blomstersäsongen, de sprakande färgerna och det större urvalet av växter som uppstår när vi kan inkludera exotiska växter tillför estetiska upplevelsevärden för människan i den urbana miljön.

De inhemska växterna har som sagt en fördel i att de är anpassade till klimatet och dessutom bidrar med ökad biologisk mångfald ur mer än ett perspektiv. För det

första har växterna ett egenvärde som gör att en art, oavsett om den är utrotningshotad eller inte, är värd att bevara. För det andra är det också bra då växter som trivs bra tillsammans skapar symbios. Placeras växter som trivs tillsammans i naturen i samma plantering kan de gynna varandra på samma sätt även där.

Förutom de många ekologiska fördelar den inhemska floran medför, tillför den även en känsla av igenkänning som kan väcka minnen kopplade till naturen. Det kan vi tänka oss är en av tankarna bakom den kilometerlånga trädgården i Queen Elisabeth Olympic Park i London som är inspirerad av fyra naturtyper runt om i världen. Genom att använda växter som är karakteristiska för olika regioner finns det möjlighet att skapa en känsla av igenkänning och hemtrevnad för besökarna, trots att de kommer från olika delar av världen.

En fråga vi ställer oss är vad som krävs för att skapa en känsla av naturligt. Många av dagens städer är mångkulturella vilket medför många olika uppfattningar om vad natur är. Vi tror att vem som helst, oavsett bakgrund, kan uppleva en naturlig plantering som naturlig och på så sätt dra nytta av dess fördelar. Vi uppfattar att hälsofördelarna huvudsakligen kommer från uttrycket av natur snarare än valet av växter. Det vi dock tror är mer relaterat till ens etniska bakgrund är de minnen och känslor specifika växter väcker inom en. En mix av inhemska och exotiska växter kommer göra att fler än de som växt upp i det aktuella landet kan känna igenkänning och hemtrevnad.

När det kommer till ekologisk hållbarhet är det inte bara de inhemska växterna som bidrar till den biologiska mångfalden utan även de exotiska. Då den urbana miljön generellt är torrare, mer stressad och varmare än omgivande landskap kan de exotiska växter som har en ståndort som klarar de markförhållande och mikroklimat som finns i staden bättre ha de en viktig roll i de naturliga planteringarna. Med det sagt ser vi dock inte att de exotiska växternas egenvärde kan vara huvudanledning till att inkorporera dem i växtsamhällena. Då de inte är viktiga för de inhemska ekosystemen utanför staden finns det inget intresse att bevara dem ur ett ekologiskt perspektiv. Vi har ett större ansvar att skydda och bevara våra inhemska arter, framförallt de som i stort sett endast finns i staden då det till exempel kan vara utrotningshotade.

De urbana ekosystemen har bildats under lång tid, bland annat med hjälp av växter som importerats för länge sedan (Hitchmough & Dunnett 2008:9). De av dessa växter som etablerat sig i staden kommer inte kunna uteslutas. Det innebär att den urbana ekologin är annorlunda än den utanför staden och etablerade exotiska växter kan vara nödvändiga i ekosystemen.

Diskussionen om inhemskt och exotiskt växtmaterial är bredare än växternas ursprung. Det bredare perspektivet som innefattar kunskapen om platsens behov och vilka växter som är bäst anpassade till den hjälper oss att förstå vilka arter som kan bidra med rätt resurser. Ett sätt att gå till väga för att möta de behov som finns på platsen är att utgå från den fauna som finns där idag och utifrån det välja växter

som gynnar den (Berthon et al. 2021:2). Dessutom är det viktigt att ta hänsyn till platsens historia för att återinföra de arter som tidigare var en naturlig del av ekosystemet i dagens planteringar.

En viktig grund för god biologisk mångfald i staden är att det finns sammanhängande habitat som binds samman av spridningsvägar så att de olika arterna kan sprida sig mellan habitaterna (Aronson et al. 2017:191). Om vi planerar en naturlig plantering som till synes är ett bra habitat men är omgiven av matrix i form av hårdgjorda ytor har vi skapat en ekologisk fälla. Det kan vara ett perfekt habitat för de arter som planteras där men för de djur och insekter som är tänkta att kunna dra nytta av planteringen är den en fälla. De som lever där kommer ha svårt att ta sig därifrån och sprida sig vidare utan att riskera att dö på vägen till nästa habitatfläck och nya individer har dessutom svårt att ta sig till platsen.

För att den biologiska mångfalden i staden verkligen ska öka behöver vi alltså skapa ett sammanhängande mosaiklandskap där de naturliga planteringarna bildar ett nätverk av spridningsvägar och större habitatfläckar genom hela staden. Då skapar vi möjligheter för de olika arterna att sprida sig och bilda starka populationer.

5.4 Planerarens roll för hållbar förvaltning och vikten av växtkunskap

Planeraren, inte helt sällan en landskapsarkitekt, har en viktig roll när det gäller att förutse behovet av förvaltning i framtiden. Genom att planera på rätt sätt och lyckas skapa växtsamhällen som fungerar självständigt, likt naturen själv, kan behovet av förvaltning minska (Oudolf & Kingsbury 2013).

Landskapsarkitektens växtkunskap är avgörande för att kunna skapa en *Low input, High impact* plantering över tid. Med växtkunskap menar vi inte endast växtkännedom, kunskap om olika växters namn och habitus, utan att det finns en djupare förståelse för växtmaterialens fenologi. Alltså behöver planeraren veta hur växterna beter sig över tid, vad de har för ekologisk nisch och konkurrensstrategi, för att förstå samplanering växter emellan (Rainer & West 2015:41).

Kunskap förvärvas genom erfarenhet, nyfikenhet och intresse. Vilken till exempel kan erhållas genom arbete på en plantskola där man drivit upp växter och fått se hur de utvecklas och att genom att studera naturen få se hur växterna växer och naturligt samexisterar. Vi behöver alltså gå ut och se oss omkring, lära känna växterna och låta oss inspireras.

Vi ser att en landskapsarkitekt med djup växtkunskap kommer kunna skapa växtsamhällen i de urbana planteringarna som inte nödvändigtvis går att finna i det vilda, men som samspelar och beter sig på samma sätt. Någon som känner växterna tillräckligt bra och har erfarenhet kommer kunna skapa växtsamhällen som

samexisterar trots att den sammansättningen av växter inte går att hitta naturligt. Med en sådan kunskapsbas kan kompositioner skapas där inhemska och exotiska växter kombineras för att ge ett naturligt uttryck som kan ge upplevelsevärden samtidigt som ekologiska värden står i fokus, med en fortsatt låg förvaltning.

Väl valda växter och skapandet av fungerande växtsamhällen påverkar förvaltningen då växterna själva kommer kunna hålla varandra på plats. Idealt bildas en tät vegetation som inte lämnar plats för ogräs att etablera sig. Då behöver förvaltaren endast justera växternas utbredning någon gång om året genom att avlägsna vissa plantor av mer konkurrenskraftiga arter (Dunnett 2019:163).

Denna metod kräver mer kunskap av förvaltarna som behöver kunna identifiera växterna och förstå vilka växter som ska begränsas eller rensas bort. Att grönyteförvaltare har denna kunskap är inte en självklarhet och kan potentiellt bli problematiskt, det kan dock fortfarande vara en hållbar lösning. Genom att anlita entreprenörer, som har den växtkunskap som krävs, vid specifika tillfällen och på sikt arbeta mot att förvaltare, till exempel i en kommun, ska få den kunskap som krävs för att själva utföra arbetet är ett sett att gå till väga.

Det är dock inte optimistiskt att tänka att detta fortfarande är en hållbar lösning då denna åtgärd sker så sällan att mer kunniga förvaltare bör kunna tas in för just dessa tillfällen. Förvaltningen i sig är inte svår utöver att växtkunskapen krävs så även de som saknar växtkunskap kan bidra så länge de fått en instruktion.

Planeraren behöver känna till den befintliga förvaltningskapaciteten som finns på platsen planteringen ska anläggas. Att planera för planteringar som inte kan förvaltas hållbart utan istället förfaller till följd av bristande kunskap och dylikt är inte hållbart. De naturlika planteringarnas låga behov av förvaltning är positivt då de inte kräver lika mycket tid som traditionella planteringar, med då krävs istället kunskap. Om planteringarna inte kan förvaltas på rätt sätt bör de inte anläggas då det endast kommer resultera i att de får det ovärdade, stökiga intryck som många människor inte uppskattar.

Att planteringarna tillåts förändras dynamiskt över längre tid medför också lägre förvaltningsbehov. Växterna lämnas för att klara sig mer eller mindre på egen hand efter etablering. Vissa växter kanske inte lyckas etablera sig och ersätts då naturligt av andra som breder ut sig mer. Det finns ingen förvaltare som putsar planteringen och ser till att varje växt håller sig på sin plats, då de ej ska ha en egen plats.

Om däremot växtkunskapen brister i planeringsskedet och vi inte lyckas skapa ett stabilt växtsamhälle kan konkurrens uppstå i planteringen om till exempel vissa arter är mer konkurrenskraftiga och lyckas trycka undan de andra. Om planteringen ska behålla sin naturlika karaktär och höga artrikedom finns en risk att förvaltningen blir mer krävande. De starkt spridningsbenägna arterna kommer kontinuerligt behöva rensas bort och andra arter som konkurreras ut kan behöva ersättas eller planteras på nytt om de inte ska försvinna ur planteringen.

En annan metod som kan användas vid planeringen för att minska förvaltningsbehovet är att använda ogräsfri jord (se 4.5). Teoretiskt sett och baserat på vår litteraturgenomgång tror vi att sådan jord kan användas med fördel för att i större utsträckning minska behovet av ogräsbekämpning. Vi har å andra sidan inte studerat dess praktiska tillämpning och den fråga vi ställer oss är hur snabbt ytan behöver vegeteras innan ogräsfrön från omgivningen hinner hitta till platsen och etablera sig.

5.5 Naturlika planteringars ekonomi

Här följer en diskussion om huruvida de naturlika planteringarna verkligen är ekonomiskt hållbara och mindre kostsamma än traditionella planteringar.

Ett argument som används flitigt till de naturlika planteringarnas fördel är de låga förvaltningskostnaderna de bidrar med. Med planerarnas växtkunskap, samspelet växter emellan och det minskade förvaltningsbehovet blir användningen av tillsatser avsevärt lägre. Trots att den totala kostnaden i längden gör planteringarna mer kostnadseffektiva förstår vi utifrån vårt resultat att dessa planteringarna är dyrare att anlägga än traditionella planteringar (Aronson et al. 2017:193). Detta kan delvis bero på det krävande arbetet med ogrässanering och anläggning av ogräsfri jord som utförs innan etableringen. Dessutom medför det stora antalet växter som måste köpas in en ökad komplexitet samt en initialt mer tidskrävande och kostsam planerings- och anläggningsprocess. Vi tror emellertid att användning av enkla och effektiva förvaltningsmetoder i framtiden kan kompensera för dessa utgifter och främja en mer hållbar ekonomisk strategi över tid.

Aronson (2017:193) tar upp en intressant aspekt i ett resonemang där han påstår att planteringarnas långsiktigt låga förvaltningskostnader är dåligt undersökt. Vi kan utifrån det vi läst komma fram till att det rent logiskt borde vara billigare i längden att förvalta en naturlig än en traditionell plantering om allt fungerar som det ska. Vi har dock inte hittat några vetenskapliga studier som styrker detta med säkerhet. Det innebär att vi inte kan dra någon slutsats angående ekonomin ur ett längre perspektiv. Det vi å andra sidan kan göra är att belysa detta som ett framtida forskningsbehov.

Vi kan konstatera att planteringarnas resursnålhet, som kommer ifrån ett växtval med rätt ståndort, borde bli mindre kostsamt. Om vi inte behöver tillföra resurser, så som bevattning och näring, för att växterna trivs bra i de förhållanden platsen naturligt erbjuder, kommer det innebära att planteringarnas driftkostnad blir lägre. Ett lågt behov av tillförda resurser, *Low Input*, både i form av tid, vatten och näring borde rent logiskt bli ekonomiskt hållbart i längden. Dessutom är det ekologiskt hållbart då ingen överflödigt näring riskerar att läcka ut till omgivningen och vatten inte förbrukas i onödan.

Ett ytterligare intressant resonemang vi funnit om ekonomisk hållbarhet är kopplat till sammanhängande spridningsvägar som bildar ett mosaiklandskap i staden. Aronson (2017:91) påstår att större sammanhängande grönytor av samma karaktär kan skötas som en enda enhet och därmed blir mindre krävande och kostsamt vid förvaltning. Stora ytor med naturlika planteringar skulle alltså kunna anläggas utan att det totala förvaltningsbehovet och kostnaderna ökar avsevärt. Detta kan kopplas till resonemanget vi förde tidigare om förvaltarnas kunskap. Om stor del av grönytor i en stad utgörs av naturlika planteringar med liknande karaktär kan det vara värt att investera i utbildning åt de som ska förvalta planteringarna.

5.6 Metoddiskussion

Denna uppsats var det första vetenskapliga arbetet för oss båda. Det innebar att vi för första gången stod inför utmaningen att välja och tillämpa en metod. Vi valde att göra en litteraturgenomgång och söka efter artiklar via databaser. Trots att vi hittade många artiklar insåg vi ganska sent i processen att sökningen efter artiklar inte varit så framgångsrik som vi först hade trott. Våra sökord var bristfälliga och vår kunskap om hur man sällar bland sökresultaten var begränsad. Efter några veckors arbete sökte vi igenom databaserna på nytt och fann fler källor som vi egentligen borde hittat vid vår initiala faktasökning. Det innebär att vi med stor sannolikhet inte har hittat allt som är skrivet om ämnet och om vi hade haft mer tid hade vi kunnat gått ännu djupare.

5.7 Vidare forskning

För framtida forskning inom området kan det vara av intresse att djupare undersöka naturlika planteringars faktiska ekonomiska påverkan under en längre tid. Att ställa sig frågan om de verkligen är mindre kostsamma än en traditionell plantering och därmed ekonomiskt hållbara?

Ett ytterligare intressant ämne att undersöka är, var i staden de naturlika planteringarna är mest lämpliga? Var går de att anlägga, finns det till exempel platser som är extra känsliga för den naturlika estetiken där de inte är lämpade? Är det kanske ett alternativ för urbana *lost spaces* (refuger, vid återvinningsstationer, vägkanter etcetera)?

Dessutom skulle en plan för stadsgrönska om hur stadens grönytor kan planeras för att hänga samman med spridningsvägar kunna utvecklas. Ett ramverk som gör det enklare för varje stad att utforma ekologiska spridningsvägar och mosaiklandskap av dels naturlika planteringar men även andra typer av vegetation.

5.8 Slutsats

Denna uppsats visar på hur hållbara naturlika planteringar, *Naturalistic plantings*, bidrar med upplevelsevärden och ökad biologisk mångfald men samtidigt har en låg skötselnivå, vilket vi sätter i kontrast till de traditionella planteringarna som oftast endast bidrar med höga upplevelsevärden.

Vi redogör för hur Dunnetts teori *Low input, High impact* ger möjlighet till att planera hållbara urbana planteringar. I inledningen kopplar vi det till FN:s hållbarhetsmål och behovet att för en hållbar framtid bevara den biologiska mångfalden och planera för hållbar stadsutveckling. Vi ser att naturlika planteringar är ett hållbart sätt att integrera grönska i staden både socialt ekologiskt och ekonomiskt och kan därmed vara en del i att uppnå FN:s klimatmål.

Vi har kommit fram till att människor uppskattar naturlig grönska och att de färgsprakande, blomrika perennplanteringarna precis som Dunnett påstår väcker känslor och lockar människor till interaktion med naturen. Vi ser även att de naturlika planteringarna bidrar med högre rekreativa värden än de traditionella.

Stadens biologiska mångfald gynnas också av planteringarna, i synnerhet om de inkluderar inhemska växter. Genom att bidra med blomster under stora delar av året gynnar de insekter. Om de planteras som en sammanhängande enhet och bildar ett nätverk kan de fungera som spridningsvägar för insekter, smådjur och frön genom staden. Detta är nödvändigt för att de verkligen ska gynna den biologiska mångfalden och inte endast bilda en ekologisk fälla.

Sett till förvaltningen kan vi se att planteringarna blir hållbara om man följer Dunnetts teori. Förvaltnings- och resursbehovet blir lägre om man planterar med naturen som förbild och lyckas skapa ett stabilt växt samhälle. Men om det verkligen är ekonomiskt hållbart i längden kan vi inte fastställa med säkerhet utifrån de källor vi hittat.

Genom ett ständigt samarbete planerare och förvaltare emellan samt en gedigen kännedom och erfarenhet av växternas fenologi och ståndort kan vi genom starka växtsamhällen med låg skötsel skapa socialt, ekologiskt och förhoppningsvis ekonomiskt hållbar stadgrönska.

Referenser

- Aronson, M.F., Lepczyk, C.A., Evans, K.L., Goddard, M.A., Lerman, S.B., MacIvor, J.S., Nilon, C.H. & Vargo, T. (2017). Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15 (4), 189–196. <https://doi.org/10.1002/fee.1480>
- Babington, A., Hughes, M., Farrell, C., Chambers, J. & Standish, R.J. (2023). Preference for multi-layered, flowering, woody streetscape plantings in a mediterranean-type climate. *Urban Forestry & Urban Greening*, (89), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128094>
- 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>
- Boverket (2019). *Grönska främjar hälsa och välbefinnande*. Boverket. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/naturen/valbefinnande/> [2024-02-21]
- Boverket (2020). *Ekosystemtjänster i den byggda miljön – vägledning & metod*. Boverket. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/> [2024-02-05]
- Cserhalmi, N. (2021). *Fårad mark: Handbok för tolkning av historiska kartor och landskap*. Ny utgåva, femte tryckningen. Sveriges hembygdsförbund.
- Danske Landskabsarkitekter (2019). *Generalforsamling 2019: Nigel Dunnett Festforelæsning - YouTube*. <https://www.youtube.com/> [2024-03-01]
- Dunnett, N. (2019). *Naturalistic Planting Design, The Essential Guide*. 1. uppl. Filbert Press.
- Dunnett, N., Kircher, W. & Kingsbury, N. (2008). Communicating naturalistic plantings: plans and specifications. I: *The Dynamic Landscape. Design Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*. Taylor and Francis. 244–255.
- Hahn, A.L. (2023). A shifting role for the landscape practitioner: bridging the divide between ecology, horticulture and landscape architecture. *Routledge Taylor and Francis group*. <https://doi.org/10.1080/01426397.2023.2233934>
- Hitchmough, J. (2008). Naturalistic herbaceous vegetation for urban landscapes. I: *The Dynamic Landscape. Design Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*. Taylor and Francis. 130–183.
- Hitchmough, J. & Dunnett, N. (2008). Introduction to naturalistic planting i urban lanscapes. I: *The Dynamic Landscape. Design Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*. Taylor and Francis. 1–22.
- Hobhouse, P. & Edwards, A. (2019). *The Story of Gardening*. Pavilion.

- 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
- Hoyle, H., Norton, B., Dunnett, N., Richards, J.P., Russell, J.M. & Warren, P. (2018). Plant species or flower colour diversity? Identifying the drivers of public and invertebrate response to designed annual meadows. *Landscape and Urban Planning*, 180, 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.08.017>
- Jergmo, F. (2023). Gulla inte med växterna. *Tidskriften Stad*. 2023 (40)
- Konings, H. (2008). Creative management. I: *The Dynamic Landscape. Design Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*. Taylor and Francis. 256–292.
- Kowarik, I. (2023). Urban biodiversity, ecosystems and the city. Insights from 50 years of the Berlin School of urban ecology. *Landscape and Urban Planning*, 240, 104877. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104877>
- Lindblad, H.C. (2022). Förtätning – en (o)hållbar strategi? *Hållbar Stad*. <https://www.hallbarstad.se/fortatning-en-ohallbar-strategi/> [2024-02-21]
- Naturvårdsverket (2023). *Vad är biologisk mångfald?* <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/biologisk-mangfald/vad-ar-biologisk-mangfald/> [2024-02-20]
- Oudolf, P. & Kingsbury, N. (2013). *Planting. A New Perspective*. Timber Press Inc.
- Rainer, T. & West, C. (2015). *Planting in a Post-Wild World: designing plant communities for resilient landscapes*. 1. uppl. Timber Press.
- Robinson, N. & Wu, J.-H. (2016). *The Planting Design Handbook*. 3. uppl. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315554648>
- Strand, M., Aronsson, M. & Svensson, M. (2018). Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista. *ArtDatabanken SLU, Uppsala*,
- UNDP (2022a). *Globala målen – För hållbar utveckling. Globala målen*. <https://www.globalamalen.se/> [2024-02-23]
- UNDP (2022b). Mål 11: Hållbara städer och samhällen. *Globala målen*. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-11-hallbara-stader-och-samhallen/> [2024-02-23]
- UNDP (2022c). Mål 15: Ekosystem och biologisk mångfald. *Globala målen*. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-15-ekosystem-och-biologisk-mangfald/> [2024-02-23]

Publicering och arkivering

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

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

JA, jag/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.