



Gräsmattan - Brukande och berikande

En utveckling av Rålambshovsparkens bruksgräsmattor för att gynna biologisk mångfald och skapa fler upplevelsevärden.

Nina Sjölin

Gräsmattan – Brukande och berikande

– En utveckling av Rålambshovsparkens bruksgräsmattor för att gynna biologisk mångfald och skapa fler upplevelsevärden

The lawn – Using and enriching

- A development of the conventional lawns of Rålambshovsparken, to support biodiversity and improve the social experience

Nina Sjölin

Handledare: Petter Åkerblom, Sveriges lantbruksuniversitet, institution för stad och land
Examinator: Lars Johansson, Sveriges lantbruksuniversitet, institution för stad och land
Bitr. examinator: Marcus Hedblom, Sveriges lantbruksuniversitet, institution för stad och land

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur, A2E - landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Kurskod: EX0860
Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.: Institutionen för stad och land
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2023
Omslagsbild: Nina Sjölin
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se> (om publicering ej medges, radera rad)
Nyckelord: gräsmatta, bruksgräsmatta, biologisk mångfald, stadspark,

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land

Avdelningen för landskapsarkitektur

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/registrera-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.

TACK

Jag skulle vilja rikta ett stort tack till följande personer som stöttat mig i mitt uppsatsskrivande.

Handledare Petter Åkerblom för värdefulla synpunkter och en utmärkt vägledning.

Stockholm stad och Beurban som bidragit med betydelsefullt material till uppsatsen.

Vänner och familj som stöttat och peppat mig under uppsatsens gång.

Sammanfattning

Ungefär hälften av de gröna miljöerna i Sveriges städer utgörs av gräsmatta. Gräsmattans stora utbredning utgör ett hot mot biologisk mångfald och dessutom bidrar dess intensiva skötselbehov till en negativ klimatpåverkan.

Syftet med uppsatsen har varit att finna sätt att minska ytan gräsmatta vid städernas parker och samtidigt främja biologisk mångfald. Detta med fokus på växtmaterial och pollinerande insekter.

Rålambshovsparken har valts som studieområde för att undersöka hur andelen bruksgräsmatta kan minskas och samtidigt främja biologisk mångfald utan att påverka, alternativt förbättra, parkens befintliga upplevelsevärden. Resultatet utgörs av ett gestaltungsförslag av bruksgräsmattorna i Rålambshovsparken och togs fram med hjälp av litteraturstudie, studie av referensprojekt, analys och inventeringar av platsen samt en parallellt pågående skissprocess.

Litteraturstudien och studie av referensprojektet visade att olika typer av ängsvegetation är ett bra alternativ att ersätta bruksgräsmattan med. Detta för att gynna biologisk mångfald och samtidigt bevara parkens öppna och ljusa känsla som bruksgräsmattan tidigare bidragit med. Blomningen kan bland annat gynna pollinerande insekter och bidrar dessutom med upplevelsevärden för besökarna. Vidare är det viktigt med en lång blomsäsong för att gynna pollinatörer och därmed har ängsvegetationen även kompletterats

med tidigt- och senblommande lökar. Därutöver har det även fastställts att det krävs mer än växtmaterial för att gynna olika insekter, de behöver även olika typer av habitat som exempelvis ytor av sand och död ved, vilka är strukturer som använts i gestaltungsförslaget.

Att försöka finna sätt där biologisk mångfald gynnas utan att bekosta det befintliga upplevelsevärdet visade sig dock inte vara helt okomplicerat. Detta eftersom det sociala värdet som bruksgräsmattan bidrog med, bland annat gav förutsättning för bollspel och picknick, vilken ängsvegetation och sandytor inte är helt lämpade för. Därmed kan det påstås att den biologiska mångfalden delvis använts på bekostnad av det befintliga upplevelsevärdet. Av den anledningen har platsanalysen varit av yttersta vikt för att identifiera de ytor av bruksgräsmatta som ger minst påverkan på den sociala funktionen och som därmed kan anläggas med exempelvis ängsvegetation utan att påverka upplevelsevärdet för mycket.

Att inte bevara det befintliga sociala värdet kan vidare medföra att en förändring av parken blir svårare att försvara för invånare och beslutsfattare, speciellt i tider med ökad inflyttning till staden. Av den anledningen blir det av yttersta vikt att sprida information och pedagogik om varför vi behöver gynna biologisk mångfald. Att vi människor behöver påminnas om att prioritera fler arter än oss själva.

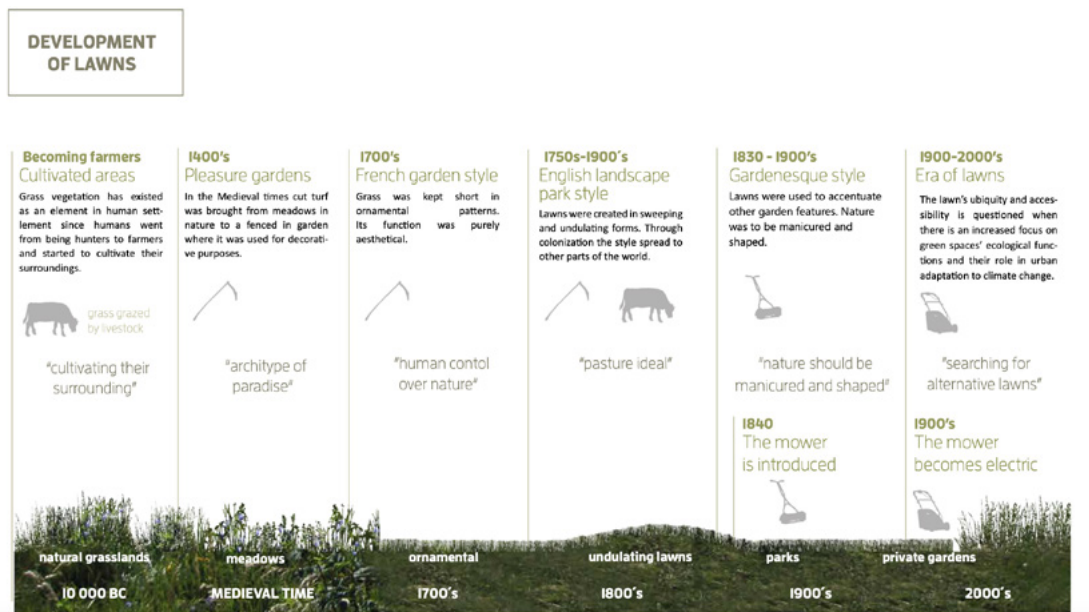
Summary

Cities, created by and for humans, have historically been growing and evolving. Even though urbanization has led to a lot of benefits for us, I believe the competition of space has led to a lack of well-planned green areas in the cities. Roughly half of the green areas in Swedish cities are made up of lawns (Hedblom et al. 2017), which means that the lawns have a big impact on the functions, the values, and the services that the green areas contribute with. This thesis delves deeper into the use of lawns and what we can do to make better use of the limited space we have.

Historically, lawns have been used with different purposes and with different forms (See illustration below). During the movement of functionalism,

the lawn became especially widespread with focus on the function and the social aspects (Ignatieva 2017). One Swedish green area that consists of a large amount (58 %) of conventional lawn is the city park Rålambshovsparken in Stockholm, Sweden. The park was founded in 1936 during the time the so called “Stockholm School” style was practiced (Stockholm stad 2022b), which has impacted the design of the park. It has been clear that the conventional lawn at Rålambshovsparken has an important positive role to play for the residents of Stockholm, where it is used for activities such as sporting, picnicking, and sunbathing.

However, the lawn causes a negative climate impact because of its intensive



The historical development of lawns
 Illustration: S.Andersson och U.Bergbrant (2015)

continuous management. Since the lawn consists of few plant species this consequently has a negative impact of the biodiversity within the park and the city. Biodiversity is crucial for a lot of functions on earth (Lindblad 2021), and urbanization seems to be one of the biggest reasons to blame for the loss of species (McKinney 2005). In order to protect and halt the loss of biodiversity, United Nations have formulated this as one of the 17 goals within Agenda 2030 (Svenska FN-förbundet 2018).

The aim and questions

The aim of this thesis is to find ways to reduce the lawn area in a city park whilst proposing an alternative design that can better support biodiversity and at the same time maintain or improve the existing social experience.

The following questions are stated in the thesis:

1. Which actions can be taken to develop a conventional lawn with the aim to support biodiversity, with focus on pollinating insects, and at the same time improve the social experience?
2. How can one apply the actions from question 1 whilst designing the conventional lawns of Rålambshovsparken and at the same time improve the social experience without disrupting the social function of the park?

Method

To reach the aim and answer the questions, I have used a combination of methods, including a literature study, where a theoretical framework helped me with perspective and to define ways to answer the questions. The main literature “Alternativ till gräsmatta i Sverige från teori till praktik”, (Ignatieva, 2017), have been important to this thesis and it has helped me understand the issue with the lawn and also inspired me with concrete ideas. Moreover, I have used literature which for example contained solutions on how to improve conditions for pollinating insects. I have also been studying other similar projects, which has inspired me with concrete solutions on how to replace the lawns and with ideas on an ecological approach whilst designing.

I have also used different analysis methods and site visits to understand the qualities and problems of Rålambshovsparken. For instance, the spatial analysis has helped me understand the space, activities, views, and movements in the park, which have been very valuable designing the proposal. The inventory of the existing insects and the existing conditions of the park, such as the soil and climate, has also been meaningful tools for finding the best suited planting solutions that will benefit biodiversity in the park. Lastly, I have also been sketching in parallel with the already mentioned methods, to find customized design solutions for Rålambshovsparken.

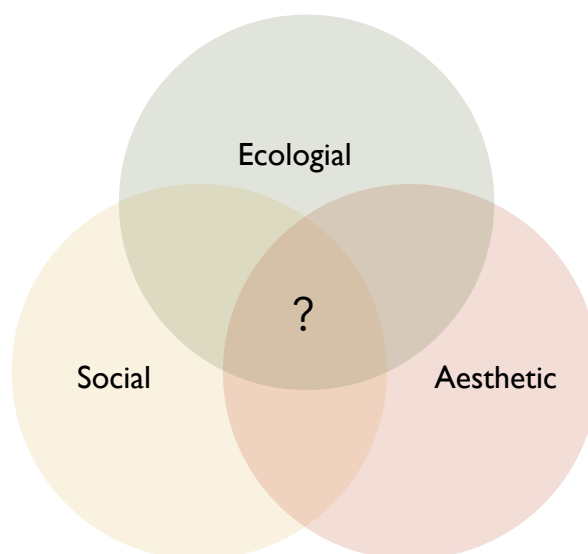
Theoretical framework

Thompson (2000) has formulated a theoretical framework for landscape architects with the aim to criticize and value landscape architecture from an ecological, social, and ethical perspective, which by my meaning can be relevant whilst designing a city park. To find a design that fits all the three values in harmony, is what Thompson calls a trivalent design, and is also marked with a question mark in the figure below. Both nature-based solutions and theoretical principles formulated by Nassauer (1995), called “Cues to care”, can by my meaning be ways striving to achieve trivalent design.

Nature based solutions (NBS) are multifunctional solutions, that

can benefit the biodiversity and the human health at the same time, (Naturvårdsverkets u.å.a). NBS has inspired and helped me to strive to find effective solutions that solve many problems instead of finding solutions that will only benefit one value at a time.

Nassauer (1995) claims that ecological structures can be understood as messy and unkept when used in urban settings based on human expectations. Hence, she suggests giving the ecological structure a well-kept and neat appearance. One part of the solution could therefore be where one combines ecological and ethical values together with the strive to keep the existing social value of Rålambshovsparken. Meaning that trivalent design could in theory be achieved.



Trivalent design. Based on Thompsons illustration (2000).

Illustration: Nina Sjölin

The result and proposal

The literature study and the study of the reference projects indicated that different types of meadows, with different types of species can be a good option to replace a lawn with, with the aim to improve the biodiversity. The improved biodiversity can also benefit human health (Fuller et al. 2007) hence the solution can be seen as a nature-based solution. It is also important to include plants that combined gives a long blooming period, in order to serve the pollinating insects (Naturvårdsverket u.å.b; Roll 2020; Ecocom 2015). Hence, the result also includes early and late blooming bulbs in the same place as the meadows.

I have decided to use three different types of meadows to fit different conditions and locations in the park. The first one is the “grass-free lawn”, which contains different types of forbs and flowers, which also can be used for recreation (Ignatieva, 2017). The second chosen meadow is the “sunny-meadow” and the third the “shade-meadow” meant to be planted in sunny, respective shady areas of the park. All the meadows require low maintenance, compared to the conventional lawn, minimizing the climate impact.

Noteworthy in the result is also that it is important to have other structures to support the insects, such as exposed sand surfaces and structures of dead wood. In the design proposal I have chosen to apply structures of sand, with the design of a so called “bee bed”, instructed by directions from Trafikverket (2016). The

bee bed mainly supports the bees, hence the name, but will also support other insects.

The analysis and inventories, combined with the theoretical research has contributed to the design of the proposal. The spatial analysis showed for instance qualities of the light and open space of the park. The design tried to find ways to keep connected parts of the conventional lawns, so that it is still possible to play ball and have a picnic and so on, hence the different meadows are framing bigger parts of the conventional lawn, and is also placed in the corners and edges, close to the walkways. The meadows, the structures of sand, and the dead wood is placed with the principals from “Cues to care”. The meadows got for instance obvious organic forms. Some parts of the meadow also got framed with a low wall, with the purpose to make it look like a deliberate choice, and not a wild and unkept structure. Wooden decks are placed along a stripe of one meadow, facing Riddarfjärden, to use the qualities of the view. It has also been clear that managing the park has a big role to play in order to keep the result of the proposal in the future, therefore it is important to formulate a plan for the management.

Illustration plan: See Bilaga 1.

The table below shows the difference before and after the proposal, percentagewise the conventional lawn has been reduced with roughly 30%, favoring spaces with meadows and bulbs instead.

Before

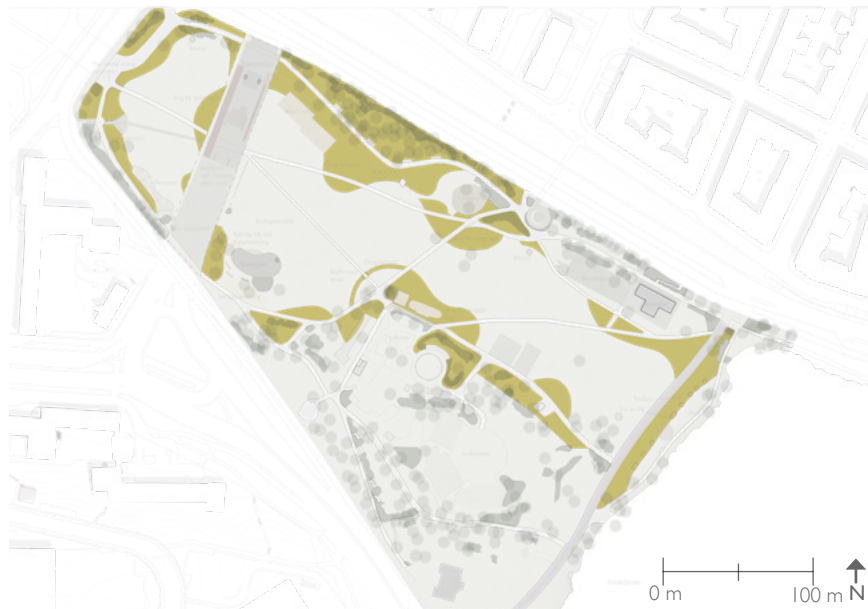
Type of green structure	Area (approx.)	In percent of the park area
Conventional lawn	52 000 m ²	58 %
Meadow	800 m ²	0.9%

Table 2. Part conventional lawn and part meadow, before the proposal.

After

Type of green structure	Area (approx.)	In percent of the park area
Conventional lawn	37 500 m ²	41%
Meadow	15 000 m ²	17 %

Table 3. Part conventional lawn and part meadow, after the proposal.



The yellow area shows part meadow in the proposal.

Illustration: Map grundkarta from Stockholm stad (2022c). Bearbetad av Nina Sjölin

Scale: 1:5000/A4

Discussion

To answer question 1 I found some actions that could develop a conventional lawn with the aim to support biodiversity. For example flowering meadows, structures of sand and dead wood can be used to support pollinating insects. For question 2, finding ways to improve the biodiversity without impacting the former social function in Rålambshovsparken was harder than expected. For example, meadows are not optimal for playing ball or sunbathing, compared to conventional lawns. Replacing the conventional lawn with meadows, one can say that the improved ecological value has been at the cost of less social value. On the

other hand, studies have shown that biodiversity improves human health.

The spatial analysis has been very valuable for the project in order to identify structures of the lawn that could be replaced with meadow, having the least impact of the existing social value. Furthermore, the decision to not keep all of the space with conventional lawn can be hard to justify for residents and decision-makers if it will be “funded” with less social value, especially in times of urbanization where more people share the existing green areas. For that reason, it is important to inform the public, why we should conserve and support biodiversity in the cities. We need to remind ourselves to prioritize other species than ourselves.

Innehåll

INTRODUKTION	14
Urbana gräsmattor	14
Gräsmattans historia	15
Klimatpåverkan	18
Minskad biologisk mångfald	18
Rålambshovsparken	20
SYFTE	23
Frågeställning	23
Avgränsning	24
METOD	25
Teoretiskt ramverk	26
Litteraturgenomgång	26
Referensprojekt	26
Analys och inventering	26
Skissprocess	27
UTGÅNGSPUNKTER	28
Trivalent design	29
Sammanfattning utgångspunkter	33
REFERENSPROJEKT	34
Girona's Shore	35
LAWN - Försöksodling i Ultuna	36
Sammanfattning referensprojekt	38
ÅTGÄRDER OCH INSATSER	39
Främjande av biologisk mångfald	40
Upplevelsevården	44
Sammanfattning av åtgärder och insatser	46
ANALYS OCH INVENTERING	47
Parkens sammanhang	48
Rum och rörelseanalys	49
Programmerade ytor och element	50
Inventering av ytor med befintlig vegetation	51
Platsens formspråk och identitetskapande element	53
Inventering av pollinerande insekter	55
Jordarter	56
Ljusstudie	56
Sammanfattning av analys och inventering	57
SAMLADE SKISSER	58

Inspiration från platsens formspråk och identitetskapande element -----	64
FÖRSLAGET -----	67
Program -----	68
Illustrationsplan -----	69
Ängsvegetation -----	72
Bibädd -----	84
Murar -----	87
Trädäck -----	88
Bågformad spalje -----	89
DISKUSSION -----	90
Resultatdiskussion -----	91
Metoddiskussion -----	92
Fortsatta studier -----	93
SKRIFTLIGA REFERENSER -----	94
BILDREFERENSER -----	99

INTRODUKTION

Urbana gräsmattor

Städer är skapade för och av människan och urbaniseringen har inneburit stora fördelar för oss människor men den hårda konkurrensen om mark medför en till viss del brist på grönytor och således de värden som dessa medför. I kombination med att bevara stadens gröna miljöer behöver även grönytornas funktion ses över. Detta för att optimera de värden som dessa ytor kan bidra med. För att förstå och reda ut detta behövs både kompetens inom planering och även hos den praktiserande landskapsarkitekten som gestaltar, både i stor och mindre skala. Exempelvis består ca 52% av de grönytor som finns i Sveriges städer av gräsmatta (Hedblom et al. 2017). Det betyder således att gräsmattan har en stor betydelse för vilka funktioner, tjänster och värden som de gröna miljöerna i staden bidrar med och blir därmed av intresse att undersöka.

Generellt uppfattar allmänheten gräsmattans funktion vid bland annat parker som något positivt och enligt en genomförd intervjustudie, anser majoriteten av deltagarna att det är mycket viktigt och värdefullt att ha tillgång till gräsmattan vid utemiljöer (Ignatieva et al. 2016). Enligt Ignatieva (2017:6) kan gräsmattan definieras som: "(...) ett av människor skapat växtsamhälle som består av kontinuerligt klippt gräs. Gräsmattan är skapad för att fylla olika funktioner (rekreation, sport eller estetiska syften). Gräsmattan innehåller i vissa fall spontant förekommande örter." I Skötselmanual 98 definieras bruksgräsmattan som "(...) gräsytor i parker, kyrkogårdar, bostadsområden m.m, som primärt är avsedd för och som ska tåla att användas för vistelse, lek, bollspel m.m. De ska ha ett vårdat utseende." (Persson 1998:3) Definitionerna visar således främst på gräsmattans mångsidiga sociala funktion, dess estetiska och sociala krav och även behov av skötsel.

Globaliseringen medför att städer världen över blir allt mer lika varandra (Ignatieva et al. 2015). Urbaniseringen är en av de aktiviteter som mest bidrar till en homogen biologisk mångfald och trots geografiska skillnader har städer världen över en mycket lik flora och fauna (ibid). Som följd av urbanisering och globalisering har även gräsmattor vid öppna utemiljöer blivit ett självklart element och i Sverige har även konstgräs blivit allt vanligare (Ignatieva 2017). På grund av att urbaniseringen i Sverige ökar (Boverket 2019), skulle det kunna antas att även andelen gräsmattor i landet kommer att öka.

Gräsmattans historia

Ordet gräs härstammar från antiken och är där kopplat till jordbruket (Ignatieva 2017:17). Från historiska analyser har man kunnat identifiera två typer av gräsmattor sedan medeltiden (Woudstra & Hitchmough 2000). Dels gräsmattor som såg ut som ”grön sammet”, dels gräsmattor där man planterade in inhemska och exotiska örtplanter som försåg gräsmattan med blommor (ibid). Under 1600-talet var den klippta gräsmattan en viktig detalj för den strikta franska trädgårdsstilen, där element som *Tapis vert* och *parterrer* var centrala inslag (Ignatieva et al. 2018). Vidare utvecklades den engelska parken, också kallad landskapspark på 1700-talet (Nationalencyklopedin u.å.) och präglades bland annat av öppna



Drottningholm slottsträdgård. Exempel på hur gräs kan användas som prydnadselement vid så kallade parterrer.
Foto: Nina Sjölin

betade gräsmarker (Ignatieva et al. 2018). Enligt Lindborg et al. (2021) har 95% av betesmarkerna i Sverige minskat sedan 1800-talet.

Under 1800 -talet blev gräsmattan ett självklart inslag i trädgårdar och publika parker (Ignatieva et al. 2018). Gräsklipparen introducerades under 1830-talet och blev starten för den ”industriella gräsmatteeran” (ibid). Vidare fick gräsmattan stor spridning under 1930-1970-talet som följd av att det blev ett standardiserat inslag vid utomhusmiljön kopplat till funktionalistiska rörelsens ideal (Ignatieva 2017). Parkstilen Stockholmsskolan, även kallad stockholmstilen (Stockholm stad 2015) som utvecklades mellan 1930-1940, kännetecknades bland annat av att byta ut det klippta gräset mot ängsmaterial och



Betesmarker är inte lika vanligt i Sverige idag som det var på 1800-talet.
Foto: Nina Sjölin

högt gräs (Ignatieva 2017). Gräsmattan har således varit en trend som förekommit i olika former under en stor del av historien. Se även figur på sida 17.

Konstgräset som är gjort av plastfibrer, introducerades för första gången i världen på 1960-talet (Cheng et al. 2014). Konstgräset syftar till att efterlikna gräsmattans utseende och funktion och används idag bland annat på platser för lek eller sport, där naturligt gräs inte kan växa eller där skötseln av naturligt gräs på något sätt är oönskat eller för dyrt (ibid). Vidare kom användandet av bekämpningsmedel vid Svenska kommuners publika gräsmattor att förbjudas under 1990-talet, som följd av ökad medvetenhet kring skadan det gör (Ignatieva 2017).

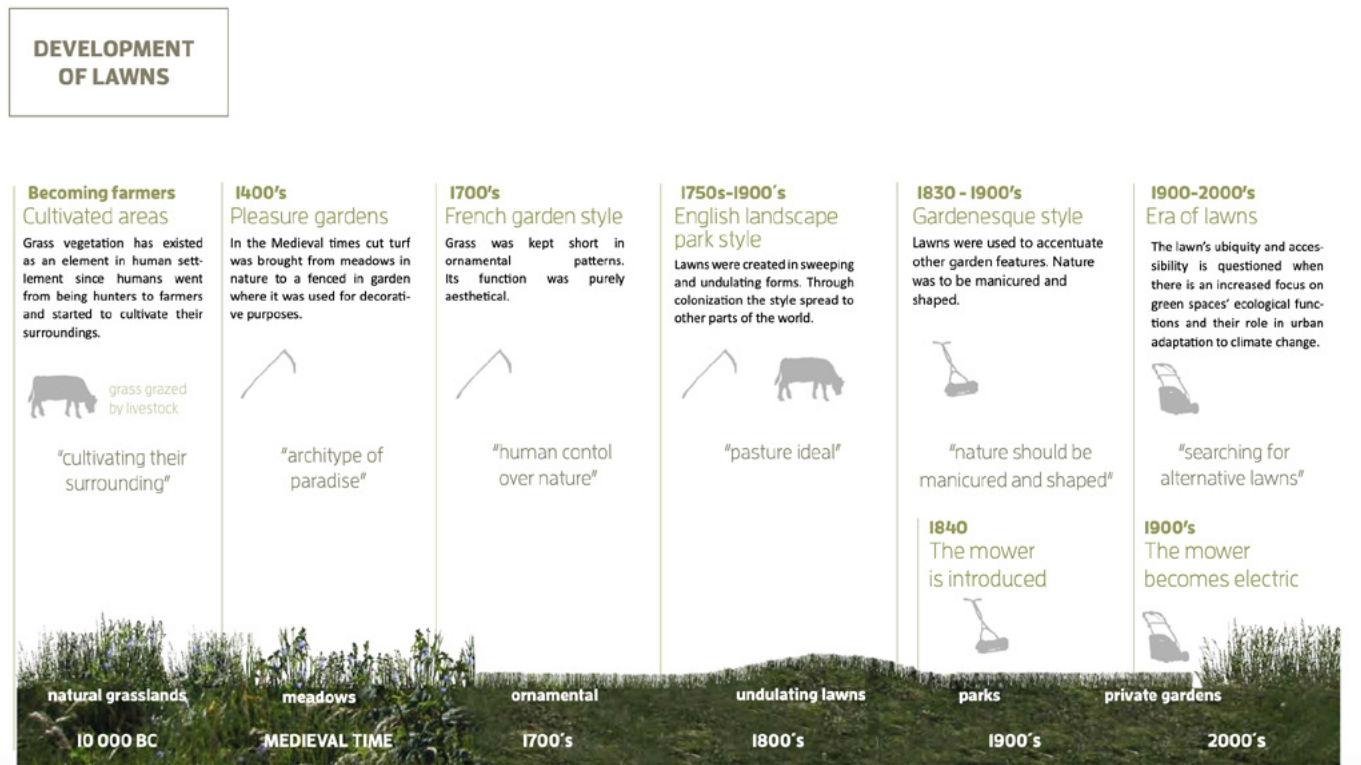


Idag består Sveriges städers grönytor av cirka 52% gräsmatta.
Foto: Nina Sjölin



Användning av konstgräs har blivit allt vanligare och används bland annat vid platser för lek.
Foto: Nina Sjölin

Gräsmattans historiska utveckling



Gräsmattans historiska utveckling
Illustration: S.Andersson och U.Bergbrant (2015) .

Klimatpåverkan

År 2015 antogs Agenda 2030, en ny utvecklingsplan av världens stats- och regeringschefer för att främja hållbar utveckling, där ett av de 17 uppsatta målen innebär att bekämpa klimatförändringar (Svenska FN-förbundet 2018).

Stadens gröna miljöer har ett stort behov av skötsel för att uppnå dess sociala funktion och estetiska uttryck. En bruksgräsmatta behöver klippas mellan 12-20 gånger per säsong (Andrén 2009) och studier har visat att kolbalansen i marken främjas av den intensiva klippningen som följd av att mer biomassa produceras (Poepflau et al. 2016). Vidare kan den positiva effekten av kolet upphävas som följd av de utsläpp som fossildrivna gräsklippare medför, vilket exempelvis Whittinghill et al. (2013) och Ling et al (2013) drog som slutsats från sina studier. En lösning för att förhindra dessa utsläpp, kan vara att använda eldrivna gräsklippare, vilket Tidåker et al. (2016) föreslår, förmodat att elen kommer från förnyelsebara källor.

Ett ytterligare alternativ, vilket visade sig från föregående kapitel, blivit allt mer populärt, är att ersätta bruksgräsmattan med konstgräs. En genomförd studie visade att skötseln av konstgräs släpper ut mindre växthusgaser än skötseln av den klippta gräsmattan (Meil & Bushi u.å.). Å andra sidan visar samma studie att ur ett 10-årigt livscykelperspektiv, att konstgräset släpper ut ungefär 5 gånger så mycket växthusgaser som gräsmattan (Meil & Bushi u.å.). Detta tyder på att

det är bättre att behålla bruksgräsmattan än att byta ut den mot konstgräs, avseende dess klimatpåverkan.

Vidare har klimatförändringar även en påverkan på den biologiska mångfalden och forskare som står bakom IPCC granskning, alarmerar för att det kan ske stora rubbningar av jordens ekosystem som följd av dessa (Bergström et al. 2020).

Minskad biologisk mångfald

Att motverka förlust av biologisk mångfald är ytterligare ett av målen från Agenda 2030 (Svenska FN-förbundet 2018). En av de största orsakerna till minskningen av arter tycks vara urbaniseringen (McKinney 2005). Enligt Roll (2020) finns bara 4 procent av världens vilda djur kvar och där insekterna dör ut åtta gånger snabbare än däggdjuren. De som drabbats hårdast är de insekter som lever i blöta miljöer och flygande insekter (ibid). Enligt Naturvårdsverket (u.å.a) är en femtedel av alla fjärilar och en tredjedel av alla vildbin i Sverige hotade och de största hoten beror på en förändrad markanvändning. Exempelvis har blomrika miljöer och sandiga marker som gynnar pollinatörer minskat (ibid). Det finns exempelvis mindre än en procent kvar av alla ängar och 10 procent av alla naturbetesmarker, sedan 1950-talet (Holst et al. 2021). Följaktligen kommer dessutom användning av konstgräs tveklöst minska markorganismer och dess habitat. (Ignatieva & Hedblom 2018).

Biologisk mångfald är grunden för livet på jorden och är en förutsättning för att en mängd olika funktioner som vi människor är beroende av ska fungera (Lindblad 2021). Lindblad sammanfattar problematiken kopplat till förlusten av arter:

” Ekosystemet fungerar ungefär som en maskin, om en eller två skruvar ramlar loss kanske inget händer. Men ju fler delar som går sönder, desto större risk är det att maskinen slutar att fungera.” (2021:16)

Hon påvisar därigenom att ju fler arter som försvinner, desto större blir risken att även andra arter dör ut som följd och som slutligen kan leda till rubbningar i hela ekosystemet (Lindblad 2021). Vidare består gräsmattan endast av ett fåtal gräsarter (Ignatieva & Hedblom 2018) och eftersom Sveriges urbana gröna miljöer består av ca 52 % gräsmatta (Hedblom et al. 2017), går det att dra slutsatsen att användningen av gräsmattan i städerna bidrar till en låg biodiversitet och därmed kan vara en bidragande faktor till att ”maskinen” kan gå sönder.

Rålambshovsparken

Rålambshovsparken är belägen på Kungsholmen i Stockholm och utgör ett exempel på en stadspark som till stor del består av bruksgräsmatta. Parken består av cirka 52 000 m² bruksgräsmatta, vilket utgör ca 58% av parkens totala yta¹. Enligt Stockholm stads funktion och utförandebeskrivning beskrivs bruksgräsmattan:

”Bruksgräsyttans funktion är att vara användbar för varierande aktiviteter som spontanlek, bollspel, picknick och solbad.” (Stockholms stad 2019:16). Rålambhovsparken beskrivs av Stockholm stad (2022b) som en socialt mångfunktionell park och har bland annat en skateboardpark, utegym, amfiteater m.m. Den öppna gräsmattan beskrivs vara omtyckt för solbad, lek och som plats att ha picknick på (ibid). Båda beskrivningarna visar på ett socialt fokus och för att förstå hur Rålambhovsparken fått sin nuvarande utformning och funktion, presenterats här parkens utveckling.

Rålambhovsparken anlades år 1936, samtidigt som Västerbron (Stockholm stad 2022b), som på ett påtagligt sätt sträcker sig över parken. I slutet av 1930-talet och cirka 30 år framåt praktiserades den så kallade Stockholmstilen vid utformningen av parker i Stockholm (Stockholm stad 2015:5), vilket Rålambhovsparken är ett tydligt exempel på (Stockholm stad 2022). Stilen kan ses som en modernistisk och funktionalistisk stil och utvecklades främst av stadsträdgårdsmästare Holger Blom och

medarbetare Erik Glemme (Stockholm stad 2015). Andersson beskriver hur den regionala naturen agerar förebild för Stockholmstilen:

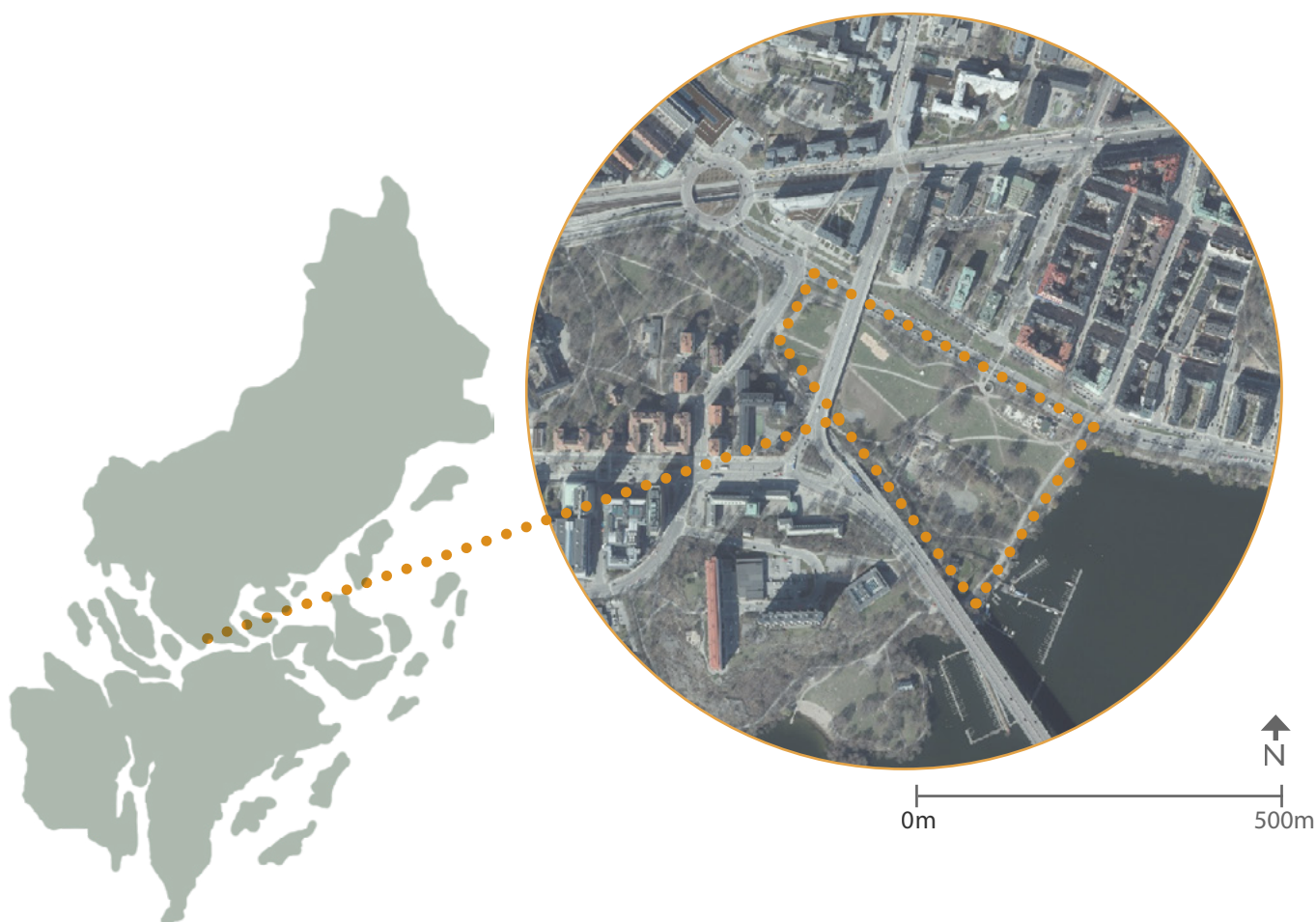
”Stockholmsskolan innebar att det regionala landskapet togs som motiv och återskapades, även inne i rena stadsmiljöer, ofta i stiliserad eller tolkad tappning. Mälardalens sprickdalslandskap med sina hållmarker, björkdungar och hagmarker, med vattenblänk och asymmetrisk landskapsuppbyggnad blev utgångspunkt för en ny parkstil. Den stod i skarp kontrast till det dittills rådande nyklassicistiska idealet med geometrisk regelbundenhet och välavvägda, formfasta proportioner. Nu avlöste blommande ängar, insjövikar och hassellundar nyklassicismens väl klippta gräsmattor, rektangulära spegeldammar och snörräta skiffergångar.” (Andersson 2000:48)

Följaktligen användes mycket inhemskt växtmaterial (Stockholm stad 2015:5). Parkerna fick även en ny funktion med utveckling av de sociala värdena, exempelvis skulle parkerna nu användas på ett mer aktivt sätt, bland annat för lek, spel eller som samlingsplatser (Andersson 2000). Därutöver var parkteatrar och skulpturer vanliga element (ibid). Andersson beskriver parkernas funktion, kopplat till det parkprogram som samtidigt utvecklades av Holger Blom: ”(...) de var hyresbornas kompensation för villaägarnas trädgårdar och inte minst var de användbara sociala rum för kulturella evenemang, folkliga fester och politiska möten.” (2000:46)

Stockholmstilen kan därmed sammanfattas med ett ideal som har stort fokus socialt fokus, vilket speglar Stockholm stads (2022b) beskrivning av parken idag.

¹ Andel procent är uträknad från Stockholm stads parkkarta (2022d)

Stockholm har haft en befolkningstillväxt som de senaste tio åren i snitt har ökat med cirka 15 000 personer per år och ska enligt prognos ha 1,3 miljoner invånare år 2040 (Stockholm översiktsplan 2018). Kungsholmen beräknas öka från 69 748 från år 2016 till 81 146 personer till 2040 (ibid) och det ökade antalet invånare kan antas öka både besökstryck och slitage på stadens befintliga bruksgräsmattor.



T.v. Stockholms län: Illustration Nina Sjölin
T.h. avgränsning av Rålambhovsparken visas med orange markering.
Illustration: Flygfoto ©Lantmäteriet. Bearbetad av Nina Sjölin.



Vy över Rålambshovsparken som idag består av ungefär 58 % bruksgräsmatta.
Foto: Nina Sjölin

SYFTE

Syftet är att undersöka hur andelen bruksgräsmatta i en stadspark kan minskas genom att föreslå en alternativ gestaltning som bättre kan gynna biologisk mångfald, samtidigt som parkens befintliga upplevelsevärden bevaras alternativt förbättras.

Frågeställning

1. Vilka generella åtgärder och insatser skulle kunna användas för att utveckla en traditionell bruksgräsmatta med syftet att främja biologisk mångfald med ett fokus på pollinerande insekter och samtidigt bidra med upplevelsevärden?

2. Hur kan de åtgärder och insatser från frågeställning 1 tillämpas i en gestaltning av Rålambshovsparkens bruksgräsmattor och samtidigt förbättra dess upplevelsevärden utan att den befintliga sociala funktion går förlorad?

Avgränsning

Geografiskt avgränsas arbetet till Sverige och Stockholm, men där resultatet kan inspirera andra platser bestående av bruksgräsmatta. Arbetet avgränsas till att främst fokusera på hur biologisk mångfald kan främjas i kombination med att bevara alternativt förbättra upplevelsevärden i en stadspark. Jag har därmed valt att endast undersöka lågvuxet växtmaterial, med fokus på ängsvegetation. Detta för att behålla den rumsliga karaktären av parken och därigenom bevara dess befintliga upplevelsevärden. Av den anledningen har exempelvis träd och buskar valts bort i undersökningen. För att gynna biologisk mångfald har arbetet avgränsats till att undersöka växtarter och strukturer som främst kan gynna pollinerande insekter. Jag kommer inte utföra någon detaljerad beskrivning av hur de alternativa ytorna ska anläggas utan endast översiktligt diskutera för- och nackdelar med att byta ut dessa mot bruksgräsmattan.

Både de ekonomiska och kulturella perspektiven är viktiga, eftersom landskapsarkitekten kan använda dessa som argument för att realisera projekt, dock kommer det endast översiktligt att diskuteras i den här uppsatsen. Detta

med anledning till att få ett mer fördjupat fokus och därmed bättre kunna svara på syftet och frågeställningarna.

Målgrupp

Uppsatsen riktar sig främst till landskapsarkitekter, landskapsarkitektstudenter eller personer som vill fördjupa sin kunskap och medvetenhet kring städernas gröna miljöer. Den riktar sig även till kommuner, förvaltningsorganisationer eller andra aktörer som arbetar med utemiljöer och som vill optimera urbana gröna miljöers ekologiska funktion.

METOD

För att uppfylla syftet och svara på frågeställningarna har ett antal metoder använts, vilka presenteras i kommande avsnitt.

Teoretiskt ramverk

Undersökningen har genomförts med *Trivalent design* (Thompson 2000) som teoretiskt ramverk för att likvärdigt prioritera parkens ekologiska, sociala och estetiska värden i gestaltungsförslaget. Både *Naturbaserade lösningar* (Randrup & Östberg 2017; European Commission u.å.; Naturvårdsverkets u.å.a; Świerkosz & García 2022) och *Tecken på omsorg* (Nassauer 1995; Nassauer 1988) har använts som perspektiv för att sträva efter lösningar som gynnar olika värden samtidigt.

Litteraturgenomgång

Det finns idag en stor mängd genomförda studier inom ämnesområdet, bland annat har Ignatieva (2017) tagit fram ”En handbok Alternativ till gräsmatta i Sverige från teori till praktik” som bygger på det tvärvetenskapliga forskningsprojektet LAWN som pågick mellan 2013-2016 (Ignatieva 2017). Ignatieva (2017) sammanfattar problematiken kring gräsmattor generellt och fokuserar på att visa hur annat vegetativt material kan användas som alternativ, bland annat i form av perenna ängar och örtgräsmattor. Denna handbok tillsammans med artiklar som baseras på LAWN-projektets resultat (Ignatieva et al. 2015; Ignatieva et al. 2016; Poeplau et al. 2016) fungerar som centrala källor och bidrar med förståelse för den övergripande problematiken kring bruksgräsmattor och visar framförallt exempel på hur dess ekologiska värde kan öka.

Utöver den nämnda litteraturen har

andra vetenskapliga artiklar använts som både visar på rådande problematik och exempel på åtgärder.

Referensprojekt

Två referensprojekt har valts ut för att inspirera till generella och konkreta lösningar. Forskningsprojektet LAWN som pågick mellan 2013-2016, anlade en försöksodling för att undersöka alternativ till gräsmattan. Alternativen visar på möjligheter att använda annat vegetativt material som bland annat kan gynna biologisk mångfald.

Projektet Girona's Shore, i Katalonien, Spanien har studerats för att undersöka och finna inspirerande lösningar om hur ekologi och upplevelsevärden kan förenas.

Analys och inventering

För kunna besvara den andra frågeställningen valdes Rålabshovsparken som studieområde. Studieområdet gav mig en möjlighet att närmare studera hur väl de generella lösningarna som jag har presenterat lämpar sig för en specifik plats. Vidare har studieområdet ökat min förståelse för vilka problem som en park i en urban miljö kan möta. Inventering och analyser har genomförts för att visa på platsens förutsättningar och för att fungera som argument för olika val under gestaltungsprocessen. Analyser och inventering genomfördes 30 september 2022.

Platsanalys

För att förstå Råambshovsparkens sammanhang, rumsliga struktur och rörelsemönster samt dess befintliga sociala funktion och formspråk har platsanalyser av dessa genomförts. Analyserna har genomförts i kombination med platsbesök och studie av befintligt kartunderlag.

Platsanalyserna har gett mig ett underlag att förhålla mig till i gestaltungsprocessen, där de visat på parkens kvalitéer och problematik.

Platsinventering

Parkens andel vegetativa ytor har inventerats. Detta för att få en bild av hur stor andel bruksgräsmattan utgör i parken jämfört med andra typer av vegetation. Vidare har parkens ståndort med ljusförhållanden och jordmån fastställts, detta för att hitta passande växtval till parkens olika delar.

Jag har fått ta del av Ecocoms inventering av vildbin som genomförts år 2015 i området. För inventering av andra pollinerande insekter har artdatabanken använts med sökning från 2015-2022. Inventeringarna av pollinerande insekter är en väsentlig del för gestaltningens utformning, eftersom de funna insekterna visar på vilka behov som behöver tillgodoses.

Skissprocess

Skissprocessen genomfördes parallellt med övriga metoder i arbetet för att anteckna, undersöka och reflektera kring olika idéer som uppkommit och för att kunna nå ett genomtänkt resultat.

De litterära källorna har exempelvis inspirerat skissprocessen med generella lösningar. Följaktligen har skissprocessen inspirerat till en vidare undersökning av litteraturen för att exempelvis bekräfta en idé, eller undersöka ett problem som uppkommit via skissen. Nord och Birgenstam visar på relevansen av att samla information inför skissandet:

”Relevant bakgrundinformation och viktiga detaljer är nödvändiga utgångspunkter. Dessa är viktiga i början av skissandeprocessen, liksom under arbetets gång – framprovocerande av uppdykande problem. Informationen är det stoff som bearbetas med hjälp av skissandet mot det professionella målet.” (Nord & Birgenstam 1997:12)

Fortsättningsvis testades de olika gestaltungslosningarnas möjliga implementering mer specifikt vid Råambshovsparken. Vidare provocerade och inspirerade analys och inventering till det fortsatta skissarbetet. Skisserna testades och undersöktes i olika skalor (planer, sektioner, perspektiv) där även olika delar av parken skissades på mer detaljerat, växelvis med skisser på parken som helhet för att bland annat förstå rörelsemönster, kopplingar och rumslighet.

UTGÅNGSPUNKTER

Kommande avsnitt omfattas av de teoretiska ramverk som bidrar med perspektiv och avgränsar arbetet

Trivalent design

Thompson (2000) har tagit fram ett teoretiskt ramverk för landskapsarkitekter med syftet att kritisera och värdera landskapsarkitektur ur ett ekologiskt, socialt och estetiskt perspektiv, vilket kan anses vara relevant för gestaltning av stadsparker. Thompson (2000) anser att de olika värdena kan besitta en komplexitet inom sig, vara motsägelsefulla och även inneha konflikter mellan varandra (ibid). Vidare går det inte att väga de olika värdena mot varandra, men det är möjligt att få höga värden inom de alla tre landskapsarkitekturfälten (Ibid).

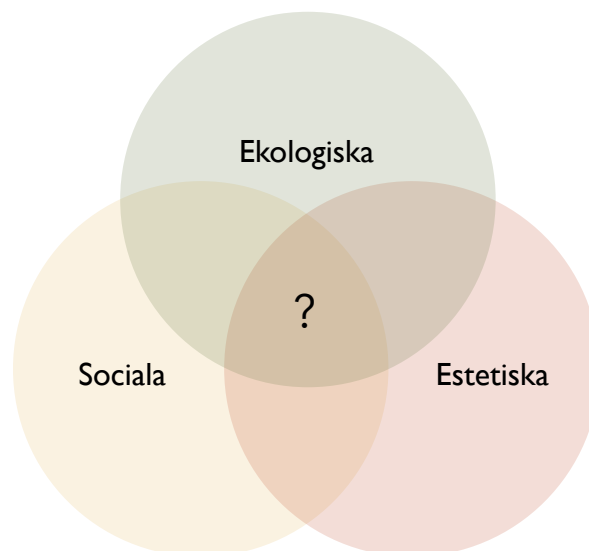
Att visa förståelse och medvetenhet för komplexiteten som en värdering av ett projekt av urbana platser innebär, kan vara hjälpsam att ha i åtanke, dels under skissprocessen, dels för diskussion kring

det slutliga resultatet. Exempelvis för att kunna argumentera för olika lösningar och visa på en förståelse för att det finns flera olika sätt att lösa problemet på.

Vidare är värderingen av ett värde beroende av vem brukaren är eller vad syftet med gestaltningen är. Exempelvis kan en lekplats ha höga sociala värden för barn, men låga sociala värden för äldre. En dagvattendamm kan ha höga ekologiska värden för specifika organismer medan de är låga för andra.

Enligt Thompson (2000) innebär trivalent design, en design där alla tre värden prioriteras, vilket är markerat med ett frågetecken i figuren i figuren nedan. Vidare resonerar Thompson:

”Perhaps more interesting than approaches to design which live within just one circle are those which cross boundaries into other areas, for if there are conflicts, there are also possible harmonies.” (Thompson 2000:213)



Trivalent design. Baserad på Thompsons figur (2000).

Illustration: Nina Sjölin

Detta skulle kunna tolkas som en lösning som kan ge en typ av synergieffekt, där de tre värden skulle kunna främja varandra i en harmoni. Thompson menar att landskapsarkitekter bör utforska vägar där trivalent design kan uppnås (2000).

För att svara på den här uppsatsens syfte och frågeställningar, kan det ekologiska värdet anses vara kopplat till att främja den biologiska mångfalden och att förbättra upplevelsvärden vara kopplat till det sociala och estetiska värdet. Frågan är hur dessa kan sammanföras på samma plats utan att de motsätter sig varandra. Går det att nå någon form av synergieffekt där de olika värdena kan främja varandra?

Naturbaserade lösningar

NBS står för Nature based solutions (Randrup & Östberg 2017) och kan här översättas till naturbaserade lösningar. Naturbaserade lösningar skulle kunna uppfattas som en typ av lösning där de tre värdena i Trivalent design prioriteras.

European Commission (u.å.) definierar NBS enligt följande: "Nature-based Solutions™ leverage nature and the power of healthy ecosystems to protect people, optimise infrastructure and safeguard a stable and biodiverse future." Naturvårdsverkets (u.å.a) definition lyder istället: "Naturbaserade lösningar är multifunktionella och kostnadseffektiva åtgärder för att hantera olika samhällsutmaningar genom att skydda, utveckla eller skapa ekosystem samtidigt som biologisk mångfald och mänskligt välbefinnande främjas."

De båda definitionerna visar ett fokus på människan och miljön.

Från Sowińska-Świerkosz & García (2022) begreppundersökning kan huvudidén med NBS sammanfattas vara användandet av naturen, eftersom naturen besitter funktioner som kan bidra till att lösa de globala utmaningar världen ställs inför. En naturbaserad lösning, bör enligt Sowińska-Świerkosz & García (2022) även svara på minst en av de utmaningar som "The International Union for Conservation of Nature" (IUCN) definierat. Där det som är främst relevant för det här arbetet är att skydda den biologiska mångfalden (IUCN 2021).

Vidare bör värdena utifrån den naturbaserade lösningen främja varandra i form av synergier och inte medföra s.k. "trade-offs" (ibid). Trade-offs i detta fall skulle kunna innebära att den biologiska mångfalden prioriteras på bekostnad av det sociala värdet. Exempelvis genom att plantera växter som kan gynna den biologiska mångfalden vid platser där parkbesökare exempelvis brukar spela boll, eller brukar ha picknick. Det kan därmed vara bra att identifiera vilka de befintliga funktionerna och värdena är, för att inte de nya lösningarna sker på bekostnad av dessa.

Tecken på omsorg

Nassauer (1995) diskuterar komplexiteten med att tillämpa ekologiska värden vid gröna utemiljöer som följd av att de kan se stökiga ut, vilket skulle kunna ses som en motsättning mellan det estetiska och ekologiska värdet. "What is good may not look good, and what looks good may not be good." (Nassauer 1995:161). Sammanfattningsvis kan problematiken

med att tillämpa ekologiska lösningar vid utemiljöer bland annat bero på de rådande normerna av brukarnas förväntan som grundar sig på kulturella erfarenheter (ibid). Nassauer (1988) menar att vi ställer högre krav på ett landskaps utseende om vi är mer bekanta med dess syfte och att vi även lärt oss hur omsorg ser ut genom vana och erfarenhet.

Exempelvis förväntas människor att se en mänsklig påverkan av utformningen vid urbana miljöer (Nassauer (1995). Urbana parker bestående av bruksgräsmatta skulle följaktligen kunna vara ett exempel på en urban miljö som har en tydlig mänsklig påverkan, som följd av dess intensiva skötsel. Vidare finns det få studier som undersökt hur skötseln av gräsmattan uppfattas från ett normativt och estetiskt perspektiv (Ignatieva et al. 2015). En genomförd intervjustudie visade dock att gräsmattan verkligen uppskattades för dess skönhet (ibid). Även Nassauer (1988) belyser att den klippta gräsmattan uppfattas som ett attraktivt element som visar tecken på omsorg. Miljöer som däremot inte uppvisar några tecken på mänsklig påverkan, kan istället förväxlas med att vara mark som väntar på att bli exploaterad eller mark som är "bortglömd" (Nassauer 1995). Urbana miljöer som besitter hög biologisk mångfald, uppfattas som ovårdade och stökiga (ibid).

Nassauer redogör för att en lösning på problematiken kan vara att ge den planerade ekologiska funktionen ett vårdat och prydligt uttryck (1995).

Med "Cues to care" här översatt till "tecken på omsorg", kan den ekologiska

funktionen lättare accepteras av de kulturella förväntningar som ställs (Nassauer 1995).

Från en studie genomförd i USA visade resultatet på ett antal olika åtgärder som kan visa tecken på omsorg (Nassauer 1995). Ett konkret exempel på mänsklig påverkan är formstarka mönster, vilket skulle kunna användas vid urbana miljöer (ibid). Även linjära planteringar, klippta gångar i gräsmattor som ramar in ytor som har hög biologisk mångfald, gräsmattor och arkitektoniska detaljer visar på mänsklig närvaro och kan ses som tecken på omsorg (ibid).

Att bara visa tecken på omsorg, kan dock ske på bekostnad av det sociala värdet om de sociala funktionerna inte tas i beaktan. Det kan därmed vara viktigt att belysa vikten av att genomföra platsanalyser vid tillämpningen av liknande lösningar. Detta för att säkerställa att de befintliga sociala funktionerna bevaras alternativt förbättras. Om detta genomförs skulle detta kunna vara ett sätt som kan uppfattas som trivalent design. Där ekologiska, sociala och estetiska värden kan samsas i en harmoni.



Exempel på tecken på omsorg. En tydligt klippt gång i rak geometrisk form bland högt gräs, visar en mänsklig påverkan.

Foto: Nina Sjölin



Exempel som inte visar tydliga tecken på omsorg. En stig genom högt gräs/äng skulle kunna upplevas som "ovårdad".

Foto: Nina Sjölin

Sammanfattning utgångspunkter

Trivalent design

- Trivalent design anses enligt Thompson (2000) vara det optimala, där ekologiska, sociala och estetiska värden likvärdigt maximeras i ett projekt. Landskapsarkitekter bör utforska vägar där trivalent design kan uppnås (2000).

Naturbaserade lösningar

- Naturbaserade lösningar skulle kunna användas som princip och tankesätt för att finna lösningar som exempelvis både kan främja upplevelsevärden och samtidigt gynna biologisk mångfald.

Tecken på omsorg

- Tecken på omsorg kan fungera som en gestaltungsprincip för att utveckla bruksgräsmattan med ekologiska strukturer, som exempelvis gynnar biologisk mångfald utan att dessa uppfattas som stökiga eller vildvuxna.

REFERENSProjekt

I kommande avsnitt presenteras två olika referensprojekt som visar på både konkreta lösningar och inspiration till idéer och tankesätt som kan tillämpas för att utveckla en bruksgräsmatta med syftet att gynna biologisk mångfald.

Girona's Shore

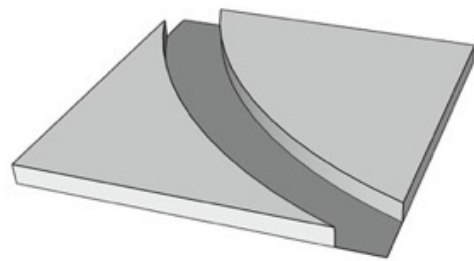
Projektet Girona's shore i Katalonien, Spanien, är ett exempel på en plats där ekologiska funktioner ramats in på ett sätt som visar tecken på omsorg. Projektet utgick från en plats som bestod av vild natur, med bland annat äng, skog och vattenmiljöer och utvecklades med syftet att skapa en ekologisk multifunktionell utemiljö som bland annat främjar människors hälsa med små ekonomiska medel (EMF landscape architecture u.å.) Detta resulterade i ett projekt med fokus på gestaltning genom förvaltning som metod (ibid). Författarna beskriver platsens nya utformning som en ny typ av estetik och kan ses som en hybridlösning mellan natur och urban miljö (ibid). I citatet nedan beskrivs exempel på åtgärd som medfört att förslaget visar tecken på omsorg (ibid).

"a high meadow in a peri-urban context is often associated with a neglected or unmanaged site. To fight against this image, in the Design of Differentiated Management, we rely on mowing with easy-to-read geometric shapes to make explicit the message of "care" and active management. It is part of the search for a socially acceptable aesthetic that enhances biodiversity and the landscape mosaic"(EMF landscape architecture u.å.:17)

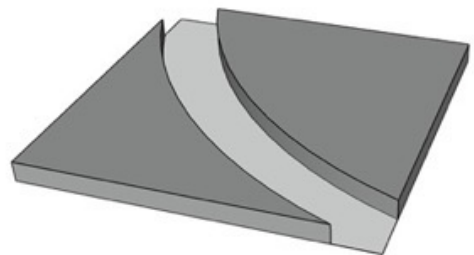
Även om detta projekt utgår från en vild naturmiljö, till skillnad från stadspark, skulle möjligtvis en omvänd metod kunna användas. Exempelvis för att förbättra det ekologiska värdet vid en bruksgräsmatta i en stadsmiljö. Detta genom att tillföra "vild natur/vegetation med ekologiskt värde" i geometriskt tydliga former och därmed bevara dess

tydliga mänskliga påverkan och tecken på omsorg.

Den första illustrationen visar principen som är tillämpad vid Girona's Shore och den andra illustrationen visar hur en "omvänd" metod skulle kunna tillämpas vid en stadspark bestående av bruksgräsmatta. Mörkgrå färg visar del av platsen som förändras.



Girona's shore: Genom att klippa geometriska former i det befintliga "ekologiska värdet" kan platsen bli mer accepterad, som följd av att det visar tecken på omsorg.
Illustration: Nina Sjölin



Stadspark bestående av bruksgräsmatta: Genom att lägga till "ekologiskt värde" vid bruksgräsmattan i geometriska tydliga former, kan det ekologiska värdet öka samtidigt som platsen fortfarande visar tecken på omsorg.
Illustration: Nina Sjölin

Vidare diskuterar författaren idéer som präglat projektet. Exempelvis hur man med mycket små medel kan förändra den värdering som människor ger landskapet (EMF landscape architecture u.å.). De har identifierat ett koncept, som de valt att kalla för ”konfetti”, vilket är små ingrepp som lyfter det speciella med en plats (Ibid). Samma princip skulle kunna användas för gestaltungsförslaget för att med små medel, lyfta platsens befintliga kvalitéer. Vid användning av ekologiska sturkturer, som exempelvis vild ängsvegetation, skulle det dock kunna argumenteras att tillgängligheten försämras. Detta skulle kunna ses som ett motargument till att förändra exempelvis en stadspark enligt dessa sturkturer. Nya ekologiska strukturer skulle å andra sidan kunna bidra till andra typer av estetiska intryck.

LAWN - Försöksodling i Ultuna

Forskningsprojektet LAWN pågick mellan 2013-2016 och syftade till att undersöka gräsmattan ur ett ekologiskt och socialt perspektiv (Ignatieva 2017). I projektet ingick bland annat en försöksodling av olika alternativa gräsmattor vid SLU:s campus i Ultuna, Uppsala (Ibid). Det anlades försöksrutor som var 1.5 m x 1.5 m stora med ”två typer av örtgräsmatta, fjärilsblandning, humleblandning, kalkrik äng, torra ängar, målerisk äng, grusgräsmatta och klövergräsmatta”. (Ignatieva 2017:57) I humleblandningen användes bland annat: *Galium verum*, gulmåra, *Origanum vulgare*, kungsmynta och *Knautia*

arvensis, åkervädd

En så kallad örtgräsmatta anlades på en större yta (410 m²). Örtgräsmattan är inspirerad från den blommande ängen från medeltiden och syftar till att främja den biologiska mångfalden. Örtgräsmattan består av lågväxta inhemska örter (Ibid).

Året efter etablering visade örtgräsmattan på en mycket god etablering (ibid). I örtgräsmattan användes exempelvis: *Dianthus deltoides*, backnejlika, *Filipendula vulgaris*, brudbröd, *Helianthemum nummularia*, solvända och *Prunella vulgaris*, brunört (Ibid).

Den kan även få en hög täthet, likt den konventionella gräsmattan och går även att gå på (ibid), vilket skulle kunna antas göra den till ett bra alternativ för bruksgräsmattan. Dock kan personer vara rädda för att skada blommorna när de använder den (ibid) vilket skulle kunna bero på en ovana. Det går även att ifrågasätta dess förutsättningar som användbar för exempelvis bollspel eller picknick, där det skulle gå att anta att den inte utgör ett lika bra underlag som en klippt bruksgräsmatta, även om den tål tramp.

Blomningen i örtgräsmattan kan gynna pollinatörer och dessutom kräver den inte lika intensiv skötsel som den konventionella gräsmattan (Ignatieva 2017). Örtgräsmattan bör klippas 2-3 gånger under sommarsäsongen (ibid), vilket kan jämföras med bruksgräsmattan som behöver klippas 12-20 gånger per säsong (Andrén 2009). Dock kräver anläggningen av örtgräsmattan vid en befintlig bruksgräsmatta ett ganska stort ingrepp. Enligt Ignatieva (2017) behöver

15 cm av den befintliga jorden och grässvålen tas bort. Därpå, behöver en ny typ av jordblandning som består av hälften krossad granit, hälften natursand som blandas med 50 volymprocent mörk torv, anläggas. Detta skulle kunna innebära ett motargument för anläggning av örtgräsmattan, eftersom det bland annat råder en problematik kopplat till brytning av torv, där brytningen medför en miljöpåverkan (Hansen et al. 2016). Till detta tillkommer frakt och bortforsling av befintligt material samt ditkommande material, där transporterna kan antas bidra med utsläpp växthusgaser. Om syftet är att främja biologisk mångfald, vid en plats som kan tänkas utsättas för tramp kan denna typ av anläggning vara en god idé och ett bra alternativ att använda till bruksgräsmattan, men det är viktigt att ha i åtanke att förändringen av marken och anläggning har andra negativa effekter på miljön.

Det går att etablera en örtgräsmatta genom frösådd, dock kommer de fleråriga arterna att blomma först säsongen därpå (Ignatieva 2017). För att få ett snabbt resultat, vilket skulle kunna tänkas är önskvärt i en stadspark, går det att plantera pluggplantor (ibid). Nackdelen med pluggplantor är att detta är en dyrare typ av anläggning (ibid).



Backnejlika



Åkervädd



Brudbröd



Kungsmymta



Solvända



Brunört



Stor blåklocka

Samtliga foton på sidan: Nina Sjölin

Sammanfattning referensprojekt

Girona's Shore

- Tankesättet: "Små medel kan skapa stora förändringar"
- Gestaltning genom förvaltning kan bidra till att visa tecken på omsorg. Exempelvis kan detta ske genom att klippa en äng i en tydlig geometrisk form.
- Principen "Confetti" - Med små medel lyfta det speciella med en plats.

LAWN - Försöksodling i Ultuna

- Örtgräsmatta kan användas som alternativ till bruksgräsmattan för att gynna biologisk mångfald vid platser som kan tänkas utsättas för tramp. Anläggningen är dock relativt avancerad och medför en viss miljöpåverkan, vilket är viktigt att ha i åtanke.
- För ett snabbt resultat kan pluggplantor användas. Dock är detta ett dyrare alternativ än att fröså ängen.

ÅTGÄRDER OCH INSATSER

I kommande avsnitt presenteras ett antal åtgärder och insatser som syftar till att svara på hur bruksgräsmattan kan utvecklas för att gynna den biologiska mångfald och samtidigt bidra med upplevelsevärden.

Främjande av biologisk mångfald

För att motverka problematiken med minskad biodiversitet och därigenom minska risken till att ”maskinen” går sönder, presenteras här olika åtgärder och insatser som kan bidra till att främja biologisk mångfald.

Växtval för att gynna insekter

En åtgärd är att välja inhemska växter, eftersom dessa generellt kan främja en större mångfald av pollinerare (Naturvårdsverket u.å.b:10). Det är följaktligen viktigt att inte välja sorter som är fyllblommiga, där dessa har blivit det som följd av att deras ståndare och pistill utvecklats till kronblad och således saknar nektar och pollen (Linkowski et al. 2004). Försättningsvis bör invasiva arter bekämpas för att dessa inte ska konkurrera ut andra örter (Naturvårdsverket u.å.b).

Exempelvis gynnas vildbin av krokus, *Crocus*, vitklöver, *Trifolium repens* och kärleksört *Sedum telephium* (Roll 2020). Fjärilar attraheras av kaprifol, *Lonicera caprifolium*, kungsmynta, *Origanum vulgare* och gullviva *Primula veris*.

Flugor är enligt Roll (2020) underskattade. Flugorna kan exempelvis bidra till nedbrytning i naturen (ibid). Tack vare att det finns ett stort antal blomflugor är deras funktion som pollinerare väsentlig, även om de enskilt jämfört med bin inte är lika effektiva (ibid). Blomflugor attraheras bland annat av prästkrage, *Leucanthemum vulgare*, vallmo, *Papaver* och ryssgubbe, *Bunias orientalis* (Ibid).

Vidare dras olika insekter till olika färger på blomningen (Ibid). Exempelvis är ljusfärgade blommor bra för insekter som söker föda på natten och fjärilar dras ofta till blommor med röd eller lila färg (Ibid). Detsamma avser dofter, skalbaggar dras exempelvis till starkt doftande blommor och även fjärilar är doftkänsliga (ibid). Även nattliga pollinerare kan behöva blommor som doftar starkt för att det ska vara lättare att hitta dem i mörkret (ibid). Detta är ett argument till att ha en mångfald av växter och inte en monokultur, för att gynna så många insekter som möjligt. Det är dessutom viktigt att ha en mångfald av växter för att gynna naturliga fiender som kan motverka att antalet skadeinsekter växer i antal (Roll 2020).

Miljöförvaltningen i Stockholm har tagit fram ett verktyg: ArtArken, som syftar till att visa vilka arter som är skyddsvärda (Gothnier et al. 1999) och kan användas vid val av växter. Där presenteras en tabell med arter som anses vara skyddsvärda och som bevakas i ArtArken (Stockholm stad u.å.b). Utifrån tabellen går det att urskilja att exempelvis backsippa, *Pulsatilla vulgaris*, har pekats ut som ”sårbar” och backnejlika *Dianthus deltoides* är ”lokalt/regionalt skyddsvärd” (ibid).

Vikten av lång blomsäsong

Vid planering av en park, är det viktigt att säkerställa att växterna kan ge blomning under hela säsongen. (Naturvårdsverket u.å.b; Roll 2020; Ecom 2015). Det är således viktigt att välja tidigt blommande arter som exempelvis, vårstjärnor, *Scilla*,

vårkrokus, *Crocus vernus*, vintergäck, *Eranthis hyemalis* och gullviva, *Primula veris* (Roll 2020). Detta resonemang stärks ytterligare av en studie genomförd i USA, Arkansas, där vårlökar undersöktes i olika gräsytor. Studien visade att tidigt blommande vårlökar kan attrahera pollinerande insekter, där det framför allt var krokus som var den vårlök som attraherade bin (Wisdom et al. 2019).

Vidare anser Wallén (2018) att vårlökar är bra att använda i gräsmattan för ett estetiskt inslag under våren. Eftersom gräsmattan under den här perioden ofta är fuktig och inte används lika mycket som när marken torkat upp och när gräsmattan sedan torkat upp har många vårlökar blommat över (ibid). Detta stärks vidare av en genomförd studie, som visade att gräsmattorna mestadels används under sen vår och sommar (Ignatieva et al. 2016). Det är dessutom viktigt med sen blomning för att förlänga säsongen ytterligare, där exempelvis kungsmyntha, *Origanum vulgare* och malvor, *Malva* utgör bra alternativ (Roll 2020).

Ängsvegetation

En strategi som lyfts i Stockholm stads (u.å.a) handlingsplan för att främja biologisk mångfald, är att identifiera gräsmarker som kan utvecklas till blommande ängar. En studie har genomförts för att jämföra den biologiska mångfalden ”(kärnväxter, dagmaskar och blombesökande insekter såsom humlor, honungsbin, fjärilar och bastardsvärmare)” (Ignatieva 2017:12) vid ängliknande gräsmattor med konventionella gräsmattor i Uppsala, Göteborg och Malmö. Resultaten visade på att det var högre biologisk mångfald vid de ängslika gräsmattorna i Uppsala och i Malmö, medan det var högre biologisk mångfald vid den konventionella gräsmattan jämfört med ängen i Göteborg (Ignatieva 2017). Detta resultat kan tolkas som att den klippta gräsmattan inte ger alltför stor skada avseende den biologiska mångfalden. Dock menar Ignatieva et al (2017) att resultatet kan bero på en tämligen låg artrikedom i båda markerna och att det även kan bero på när klippningen av



En mångfald av arter kan gynna pollinerande insekter
Illustration:Nina Sjölin

ängen genomfördes, vilket skulle kunna ha påverkat blomningsmönstren.

Vid etablering av ängsvegetation används med fördel lokala fröer för att undvika främmande arter (Naturvårdsverket u.å.b). Ett produktivt sätt att etablera en lokal flora är att använda hö efter slåttern från ett närliggande artrikt område (Roll 2020; Naturvårdsverket u.å.b).

Anläggning och skötsel

Randrup & Östberg (2017) har skrivit en rapport med syftet att definiera hållbar grönyteskötsel för danska och svenska grönyteförvaltare. Detta bland annat för att minska klimatpåverkan och värna om biologisk mångfald (ibid). Rapporten resulterade i ett ramverk som kan användas för utvärdering av förvaltningsarbete (ibid). De har bland annat sammanställt en hållbarhetsdefinition för gräsmattan som lyder:

”Hållbarhet gällande gräsytor är att kortklippt gräs endast finns på de platser där detta krävs i relation till kulturhistorien och/eller hur ytorna utnyttjas av brukarna. På övriga platser finns långgräs/ äng eller annan vegetation.”(Randrup & Östberg 2017:20)

För att främja, vad Randrup och Östberg kallar ”Biologisk hållbarhet”, bör gräsmattan vara anpassad till klimatet i den urbana miljön och onaturlig gödsling samt kemiska produkter bör undvikas (ibid). Skötseln bör ske på ett sätt som bidrar till reduktion av koldioxid och organiskt material bör så långt det går lämnas kvar (ibid). Ett lokalt hanterande av skötselavfall kan bidra till att minska utsläpp av växthusgaser

som följd av att färre transporter behöver genomföras. Minskad klimatpåverkan har en indirekt påverkan på biologisk mångfald. Detta som följd av att en del insekter och växter inte hinner anpassa sig till det nya klimatet och kan därmed dö ut (Roll 2020).

Stockholms stads funktions- och utförandebeskrivning visar att ytor som tidigare använts till bruksgräsyta kan ersättas med äng. Slätterängen definieras enligt: ”Ängsytor och ytor med högväxande gräs. Ytorna finns på bördiga jordar som tidigare varit bruksgräsyta, men finns även som örtrika gräsytor på näringsfattiga jordar. Ängsytor används ofta för olika aktiviteter.” (Stockholms stad 2019:17).

Enligt funktions- och utförande beskrivningen ska ängen endast slå en gång per år, (Stockholms stad 2019:17), vilket kan jämföras med bruksgräsmattan som ska klippas mellan 12-20 gånger per säsong (Andrén 2009). Det överblivna växtmaterialet ska tas bort från ytan (Persson 1998), vilket skulle kunna komposteras i närheten för att undvika långa transporter. Wesström (2015) har jämfört skötseln av ängsyta och bruksgräsmattor i Uppsala för att undersöka dess klimatpåverkan. Det visade sig att skötseln av ängen släpper ut 1/7 så mycket koldioxid per år, vilket motiverar ängsytans användning som alternativ till bruksgräsmatta. Ängsytan bör dock inte användas för spel eller lek innan den slås (Persson 1998). Sett till ängens sociala tillgänglighet, där den inte kan brukas i perioder, går det att påstå att användandet av ängen är något sämre än bruksgräsmattan.

Det går tyvärr inte att så ängsfröer i en

befintlig gräsmatta på grund av grässets starka konkurrens (Lucas et al). Likt beskrivet för anläggning av örtgräsmattan i kapitlet "Referensprojekt" krävs det en relativt stor arbetsinsats vid anläggning av nya ängar. Den befintliga gräsmattan bör avlägsnas och 10-15 cm befintlig jord bör tas bort för att ersättas med ny magrare jord och därefter så fröna för de valda örterna (Ignatieva 2017).

Konnektivitet och boplatser

Det är viktigt med en ekologisk konnektivitet i urbana miljöer för att gynna vilda djur och växter (Ignatieva et al. 2011). Enligt Forman (2014) är det troligt att djur- och växtlivet i parker främjas av skötsel som förutsätter att vegetationen återfinns i "fläckar" eller korridorer.

Utöver en rik och varierad örtflora som fungerar som föda för bland annat vildbin, är det viktigt med boplatseresurser (Ecomom 2015). Vildbinens boplatser består bland annat av sand eller död ved (ibid). Enligt Naturvårdsverket (u.å.c) lever ungefär 213 av 300 arter av de vildbin som finns i Sverige i sand. En sandig yta kan även gynna andra vilda

pollinatörer genom insådd av viktiga växter (naturvårdsverket u.å.b).

Vid områden som består av exempelvis lera eller torv kan så kallade biåsar eller bibäddar anläggas, vilka består av sand och anläggs i stället för skrapning eller schaktning av jorden (naturvårdsverket u.å.b). Detta är förhållandevis dyrt jämfört med skrapning och schaktning och bör därmed användas vid platser som saknar blottad sandjord, men har blommande livsmiljöer för att sammanföra dessa habitat, alternativt för ett estetiskt eller pedagogiskt syfte (ibid). Enligt Trafikverket (2016) bör bibädden bestå av minst 3 m³ sand med fraktionen 0,06-2 mm, ha en höjd på minst 20 cm och max 50 cm och vara anlagd i syd-västligt läge. Vidare ska sanden vara minst 70% blottad och ha antingen en lutande eller plan yta (ibid). Det får heller inte finnas något gräs i sandytan (ibid).

I samband med att vildbinens situation förbättras kan även andra insektsgrupper främjas som exempelvis "dagfjärilar, blombesökande skalbaggar, stekelfflugor, blomflugor, svävflugor och halvvingar.",



Principsektion av bibädd.

Bibädd bör bestå av minst 3 m³ sand med fraktionen 0.06-2 mm. Höjd bör vara mellan 0.2-0.5 m. Minst 70% av ytan bör vara blottad och alltså fri från växtlighet. Utseendet av bibädden kan variera. Illustration: Nina Sjölin

eftersom de gynnas av liknande åtgärder (Ecocom 2015:13).

Vidare är användandet av död ved en betydelsefull resurs för att gynna vildbin (Ecocom 2015; Naturvårdsverket u.å.) och vedlevande insekter (Trafikverket 2016). Den döda veden som används bör vara solbelyst (Naturvårdsverket u.å.a; Trafikverket 2016). Om det inte finns någon möjlighet att använda död ved, kan biholkar gjorda av förslagsvis asp, björk, ask, al, lönn eller ek användas (Naturvårdsverket u.å.b). Även andra insektsgrupper som exempelvis skalbaggar gynnas av ved (Roll 2020; Bostock & Collins 2019). Dock bör veden som ska gynna skalbaggar istället placeras i halv-helskugga (Bostock & Collins 2019).

Föda och boplatser resurser behöver finnas inom räckhåll för att insekterna ska gynnas. Exempelvis behöver boplatser resurser för vildbinen finnas på en radie mellan 150-600 meter, dock kan vildbinen vanligen endast flyga 200-300 meter, men fjärilar kan flyga längre (Naturvårdsverket u.å.b). Det är viktigt att åtgärderna finns med i den löpande skötseln, där skötseln exempelvis bör säkerställa att inte boplatserna växer igen och att det finns tillräckligt med födoväxter (Naturvårdsverket u.å.b).

Upplevelsevärden

I en intervjustudie visade det sig att de tillfrågade föredrog de gräsmattor som inte bara bestod av gräsmatta, utan uppskattade en kombination med exempelvis dekorativa perenner, buskar eller vatten (Ignatieva et al. 2016). De tillfrågade önskade bland annat mer

”svenska blommor” och färg (ibid). De tyckte även om gräsmattor som erbjöd sociala aktiviteter och där det fanns utsikt (ibid).

Vidare kan det argumenteras att ängsvegetation inte tillför samma sociala värde, vilket nämnts i föregående avsnitt. Randerup och Östbergs hållbarhetsdefinition av gräsmattan som citerats tidigare, visade förslag på att de delar av gräsmattan som inte relaterar till kulturhistorien eller utnyttjas av brukarna kan ersättas med ängsvegetation. Det är av den anledningen viktigt att analysera och inventera parkens befintliga sociala funktion och kvaliteter för att minimera förlust av dessa ytor.

Vidare har man funnit ett positivt samband mellan ökad biodiversitet vid urbana grönområden och psykiskt välbefinnande (Fuller et al. 2007), vilket utgör ett argument, utifrån den sociala aspekten att tillföra en högre biologisk mångfald vid stadsparker. Detta kan ses som en naturbaserad lösning, där lösningen både främjar människans hälsa och miljön.

Tecken på omsorg

Ängsvegetation skulle i linje med Naussers (1995) teori om tecken på omsorg kunna uppfattas som ovårdad och skräpig. Detta stärks av en genomförd studie som undersökte alternativ till gräsmattor och människors upplevelse av dessa. Av de tillfrågade upplevde ungefär 20% att högt gräs såg ovårdat ut (Ignatieva 2017). Detta kan därmed vara problematiskt om parkanvändarna inte kommer uppskatta användandet av högt gräs.

Genom att använda principerna som

Nausser (1995) presenterade skulle ängsvegetation kunna vara ett bra komplement till bruksgräsmattan, om denna exempelvis klipps i tydliga former, likt referensprojektet "Girona's Shore".

Strukturer som sand och död ved kan troligtvis uppfattas som skräpigt om de inte anläggs utifrån teorin om tecken på omsorg. Här skulle samma princip kunna tillämpas genom att anlägga strukturerna i tydliga geometriska former.

Pedagogik och information

Utöver direkta åtgärder för att främja den biologiska mångfalden, kan även en pedagogisk inriktning för gestaltungsförslaget vara viktigt för att allmänheten ska acceptera förändringen. Enligt Miller & Hobbs (2002) är det viktigt att kommunicera värdet av att bevara inhemska arter. Dessutom har Stockholm stad (u.å.a) satt som del av sin strategi för att främja biologisk mångfald, att utveckla kunskap och kommunikationen. Naturvårdsverket (u.å.a) anser att det är viktigt att informera allmänheten om åtgärder som kan gynna vilda pollinatörer för att undvika att få klagomål om att det skulle se ovårdat ut. Den pedagogiska aspekten skulle exempelvis kunna tillämpas genom att sätta upp skyltar som förklarar förändringen av en plats och samtidigt lär ut om vikten av att exempelvis gynna biologisk mångfald.

Sammanfattning åtgärder och insatser

Främja biologisk mångfald

- Använd en variation av inhemska örter, blommor med olika färg och doft. (Använd ej fylldblommiga - sterila sorter)
- Säkerställ en lång blomsäsong genom att exempelvis plantera tidigt blommande vårlök och senblommande örter eller lökar.
- ArtArkens tabell kan användas för att ta reda på vilka arter som anses skyddsvärda i Stockholm.
- Skötsel av ängsvegetation bör ske på ett sätt där utsläpp av växthusgaser minimeras. Det är dessutom viktigt att bekämpa invasiva arter för att inte dessa ska konkurrera ut andra örter.
- Det är viktigt att genomföra inventeringar och platsanalyser för att förstå den valda platsens förutsättningar för att anlägga äng.
- Det är viktigt att de ekologiska strukturerna anläggs för att gynna en konnektivitet, där insekter kan färdas från habitat till habitat utan att möta några barriärer.
- Strukturer som död ved och sand (exempelvis en bibädd) kan användas för att gynna pollinerande insekter.

Upplevelsevärden

- Det är viktigt att förklara åtgärder som syftar till att gynna biologisk mångfald för att få allmänhetens förståelse och acceptering. Detta kan genomföras med exempelvis en informationsskylt som samtidigt lär ut om vikten att värna om biologisk mångfald.
- "Svenska blommor" och vegetation som erbjuder en färgrik blomning kan med fördel användas för att besvara efterfrågan av dessa.
- Viktigt att genomföra en platsanalys för att förstå vilken del av bruksgräsmattan som anses bäst lämpad till att ersättas med strukturer som gynnar biologisk mångfald. Detta för att minimera förlust av det befintliga sociala värdet och funktion som bruksgräsmattan medför.

ANALYS OCH INVENTERING

För att förstå Rålambshovsparkens förutsättningar, problematik och befintliga kvalitéer har olika analyser och inventeringar genomförts. Detta för att undersöka hur de i de tidigare kapitlet beskrivna åtgärderna bäst kan tillämpas..

Parkens sammanhang

Kungsholmen präglas till stor del av en rutnätsstruktur, med många smala gaturum, där gående, cyklister och motordriven trafik, som exempelvis bilar, bussar och lastbilar samsas. Därutöver finns det andra typer av offentliga vistelseytor som exempelvis torg. Det finns utöver Rålambshovsparken, fem stycken större parker, vilka erbjuder en annan typ av rumslig upplevelse och där Rålambshovsparken sedd till ytan utgör det största parkområdet.



Kungsholmens största parker är utmarkerade på kartan. Här syns även den rutnätsstruktur som präglar stadsdelen.

Karta: Fastighetskarta ©Lantmäteriet. Skala: 1:20 000, Bearbetad av Nina Sjölin.

Rum och rörelseanalys

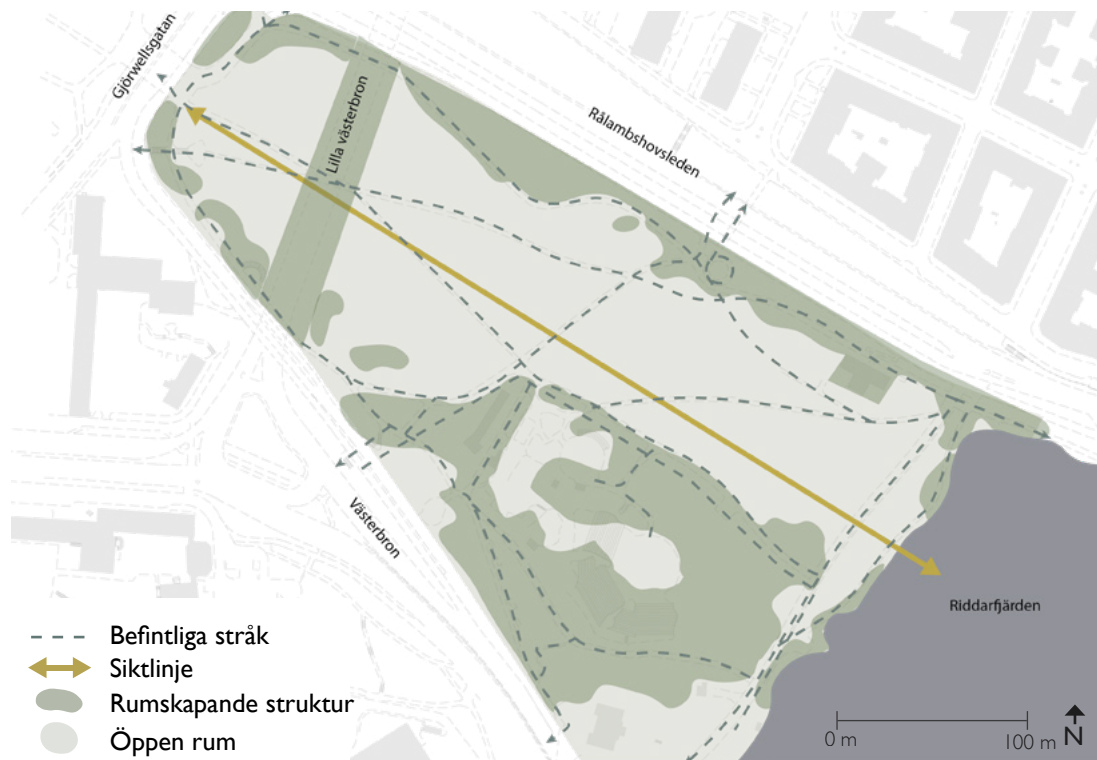
Som kontrast till de smala gaturummen bidrar Råambshovsparken med stora öppna vistelseytor. De öppna ytorna som till stor del består av en sammanhängande bruksgräsmatta, medför att parken upplevs som ljus och rymlig. Den erbjuder även vida siktlinjer och kan dessutom användas för olika rekreativa syften och aktiviteter. Det stora öppna rummet ramas in av träd och buskar som bidrar till en rumskapande struktur och skiljer parken från dess omgivande urbana landskap.

Parkens närhet till Riddarfjärden utgör en kvalité, både i form av direkt utsikt,

men även dess bidragande faktor till en känsla av rymd och vida siktlinjer. Detta beror på att det är få träd eller höga buskar närmast vattnet, vilket tillgängliggör utsikten.

Lilla västerbron som går över Råambshovsparken, delar upp den i två större rum. Vidare omges parken i nordöst av Råambshovsleden, i nordväst av Gjørwellsгатan, i sydväst av Västerbron och sydöst av Riddarfjärden.

Bruksgräsytorna delas upp i ett antal områden som följd av de gångstråk som skär igenom dem. Stråken fungerar som genomfart och kopplar ihop parkens olika funktioner. Parken kan nå genom cirka 9 stycken entréer.



Rum och rörelseanalys

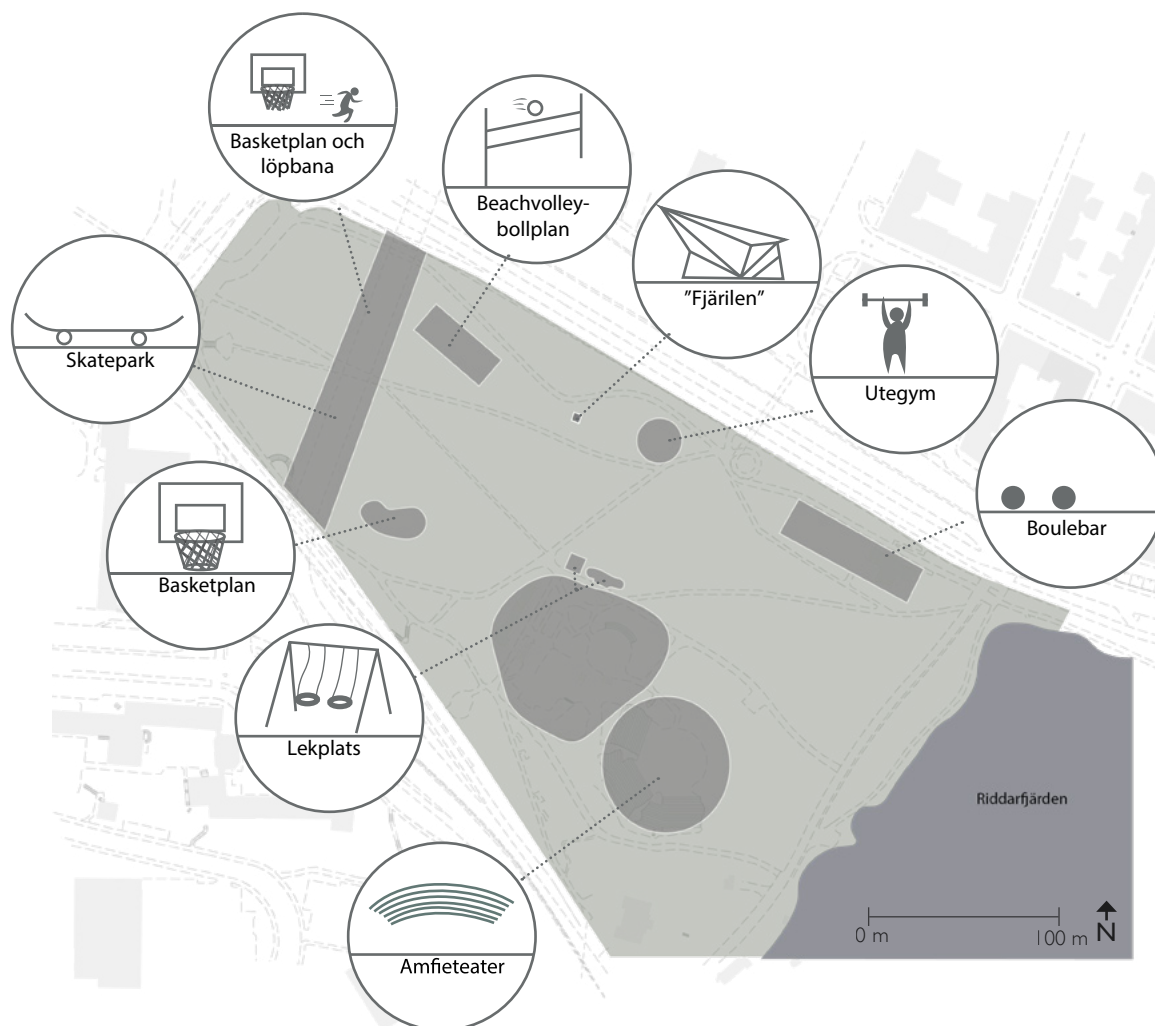
Illustration: Underlag grundkarta från Stockholm stad (2022c) bearbetad av Nina Sjölin

Skala: 1:4000

Programmerade ytor och element

Parken erbjuder olika typer av aktiviteter och mötesplatser vilka exempelvis utgörs av en boulebar, amfiteater, skatepark, basketplan, utegym, lekplats, löpbana och beachvolleybollplan. Dessa olika platser och funktioner visar en

tydlig koppling till den beskrivning av Stockholmsstilens ideal, med fokus på det sociala värdet, som beskrevs i inledningen av arbetet. Vidare finns en skulptur med namnet "Fjärilen", som kan användas som väderskydd och utgör ett tydligt element i parken.



Parkens programmerade ytor och element.

Illustration: Underlag grundkarta från Stockholm stad (2022c) bearbetad av Nina Sjölin

Skala: 1:4000

Inventering av ytor med befintlig vegetation

Med hjälp av Stockholm stads (2022d) parkkarta, har den areala ytan av parkens befintliga andel bruksgräsmatta och ängsyta räknats ut och presenteras i

tabellen nedan. I övrigt består parken av naturmark, träd, buskar, lökplantering, perennplantering och olika hårdgjorda ytor. Uträkningen visade att parken består av en betydligt mycket större andel bruksgräsmatta än ängsvegetation.

Yta	Area (ca)	Andel i procent (%)
Bruksgräsmatta	52 000 m ²	58 %
Äng	800 m ²	0.9%

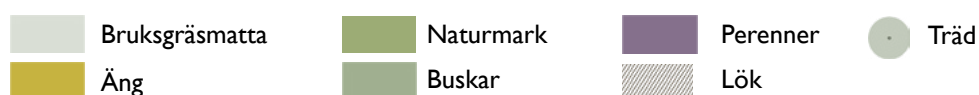
Tabell 1. Visar andel yta bruksgräsmatta och äng i parken



Inventering av ytor med befintlig vegetation

Illustration: Underlag grundkarta från Stockholm stad (2022c) bearbetad av Nina Sjölin

Skala: 1:4000





En stor del av parken består av bruksgräsmatta, vilket ger parken en öppen och ljus känsla, med långa siktlinjer.

Foto: Nina Sjölin



Vid en mindre del intill Lilla Västerbron, finns det ängsvegetation med inslag av en del högre blommande örter.

Foto: Nina Sjölin



Delar av gräsmattan vid Rålambhovsparken var vid platsbesöket avstängd för etablering, vilket skulle kunna antas bero på slitage och högt användartryck.

Foto: Nina Sjölin



Andra örter än gräs har spridits över stora delar av bruksgräsmattan. Detta skulle kunna bidra till att gräsmattan upplevs som "ovårdad" och att den inte visar tecken på omsorg.

Foto: Nina Sjölin

Platsens formspråk och identitetsskapande element

För att kunna genomföra en gestaltning som kan passa in i det befintliga landskapet har en analys av platsens befintliga formspråk genomförts. Råambshovsparken har till övergripande ett organiskt formspråk, vilket exempelvis visas från planteringsytorna och basketplanens form. Gångbanorna består både av en organisk och rak linjeföring. Den nordvästra entrén ramas in av två murar, som också går att sitta på. Det finns som tidigare nämnts, en skulptur, "Fjärilen", som har ett kantigt formspråk.

Fortsättningsvis omges platsen av ett antal broar. Exempelvis skär "Lilla Västerbron" över parken och blir ett tydligt identitetsskapande element. Därutöver finns det ett antal bryggor i närheten, bland annat syns dessa i vyn mot riddarfjärden och det finns ett trädäck som ramas in av träd och buskage i närheten av strandkanten.



Lilla västerbron som skär genom landskapet
Foto: Nina Sjölin



Skulpturen "Fjärilen" omges av bruksgräsmatta.
Foto: Nina Sjölin



Västerbron syns från strandkanten av
Rålabhovsparken. Foto: Nina Sjölin



Trädäck som omges av "vild" vegetation.
Foto: Nina Sjölin



Basketplan med en organiskt formad asfaltsyta.
Foto: Nina Sjölin



Två murar, som också fungerar som bänkar markerar den nordvästra entrén.
Foto: Nina Sjölin

Inventering av pollinerande insekter

Ecocom (2015) genomförde år 2015 en inventering av vildbin i Stockholm. Samtidigt inventerades även växtsubstrat, sand och ytor med ved för att se sambanden mellan antalet vildbin och dessa strukturer (ibid). Undersökningen visade att blomresurserna i området är viktiga för vildbinen och ju fler arter av kärlväxter som fanns på platsen, desto fler individer av vildbin kunde registreras (ibid). Dessutom fanns det ett positivt samband mellan vildbi-individer och mängd sand och död ved (ibid).

Vid de inventerade områdena med bruksgräsmatta i Rålambshovsparken kunde totalt 4 stycken arter av vildbin och 6 stycken vildbi-individer identifieras (ibid). Vidare fanns det ingen sand eller död ved inom de inventerade områdena (ibid). I närområdet Rålambshov påträffades 26 stycken arter

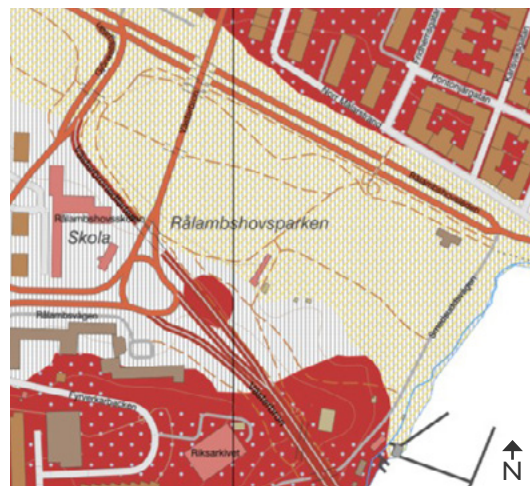
och 34 individer av vildbin (ibid).

Inventeringen visar således att det påträffats arter av vildbin och blir därmed ett argument till att gynna dessa. Boplatsmiljöerna för vildbina vid området var bristande, endast en 3 m² yta med död ved kunde påträffas vid närområdet Rålambshov, men inga ytor med sand (Ecocom 2015), vilket motiverar att använda dessa strukturer till gestaltungsförslaget.

Enligt en sökning av Artdatabankens register vid Rålambshovsparken och dess närområde har det sedan 2015 registrerats insekter som exempelvis, fjärilar, blomflugor och skalbaggar. Inventeringen visar följaktligen på att det finns möjlighet till att gynna insekter på platsen, vilket skulle kunna göras med mer blomresurser och bostadshabitat.

Jordarter

Enligt SGUs jordartskarta består Rålambhovsparken främst av lera, silt och fyllning. Det finns enligt jordartskartan ingen sand naturligt, därmed behövs blåsar eller bibäddar anläggas för att tillgodose vildbinen med bostadshabitat. Det viktigt att anpassa artval av ängsväxter efter den befintliga ståndorten för att undvika större ingrepp och förändra den befintliga marken.



Lera och silt och fyllning

Urberg

kala 1:8000

Karta: Jordarter © SGU

Ljusstudie

Det är viktigt att förstå vilka delar av parken som är solbelysta och vilka delar som är skuggiga. Detta för att kunna anpassa växtval och hitta bäst lämpad plats för exempelvis anläggning av bibäddar, vilka kräver en ljus plats.



Mörka fält visar bruksgräsmattans skuggiga partier i parken.

Skala 1:8000

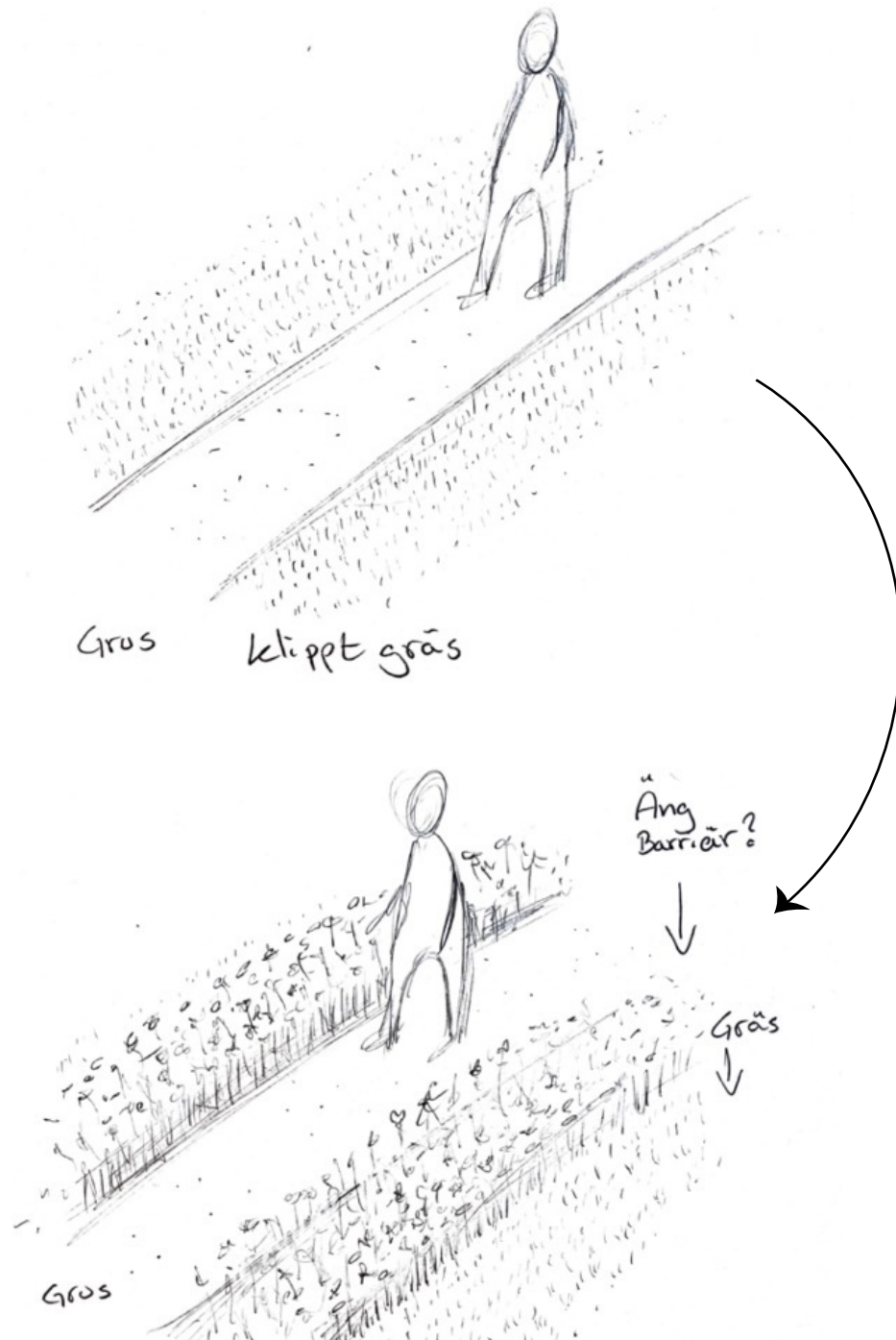
Illustration: Underlag grundkarta från Stockholm stad (2022) bearbetad av Nina Sjölin

Sammanfattning analys och inventering

- Parken innehar kvalitéer från dess öppna och ljusa rum som erbjuder långa och vida siktlinjer, vilka bör bevaras och utnyttjas.
- Parken utgörs främst av ett organiskt formspråk med inslag av kantiga element och detaljer.
- Det finns pollinerande insekter i parken vilket utgör ett argument till att gynna dessa.
- Artval bör anpassas efter parkens befintliga jordmån, vilken består av lera, silt och fyllning. Bibäddar eller blåsar bör byggas eftersom det inte finns någon naturlig sand på platsen.
- Det råder olika ljusförhållanden i parken och artval och anläggning av exempelvis bibäddar bör anpassas efter detta.

SAMLADE SKISSER

Skisserna har använts som en undersökande metod för att finna lösningar som kan tillämpas i Rålambshovsparken. Skisserna har utförts dels med skisspapper och penna, dels digitalt i program som exempelvis sketchup, photoshop och illustrator.

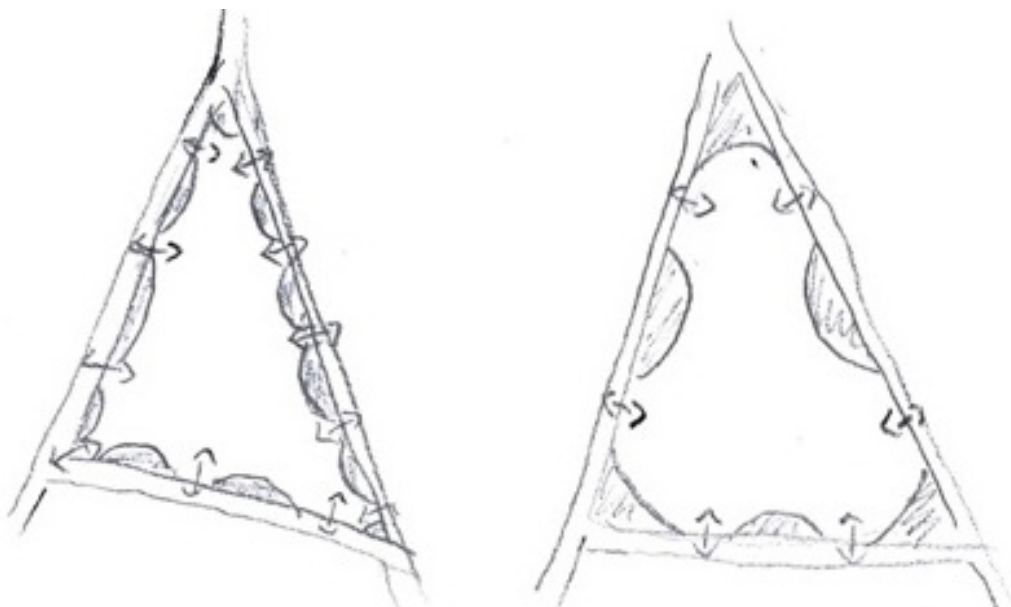


Äng /perenner vid kanter av bruksgräsmattan, kan förhindra att människor trampar utanför gångvägen. Vägen skulle också behöva breddas för att svara på problematiken. Att anlägga äng som en fris längs med gångbanorna kan även höja det ekologiska värdet, samtidigt som kvalitéerna med den öppna sammanhängande ytan behålls. Problem som identifierades här är att ängen utgör en barriär och medför sämre flöde över bruksgräsmattan.

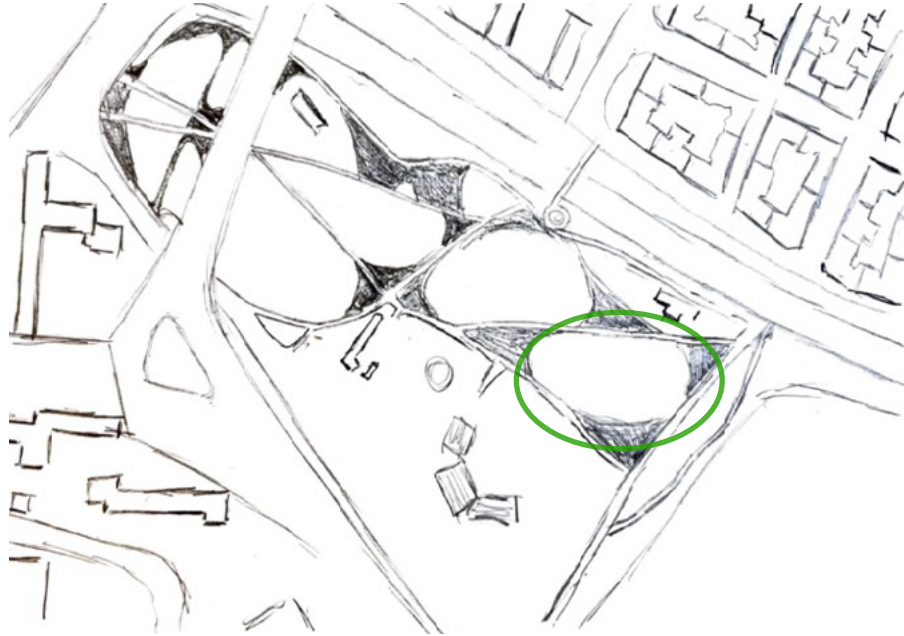
Skiss: Nina Sjölin



En lösning på det problem som identifierades med föregående skiss är att göra öppningar som kan bidra till ett bättre flöde över bruksgräsmattan.
 Skiss: Nina Sjölin

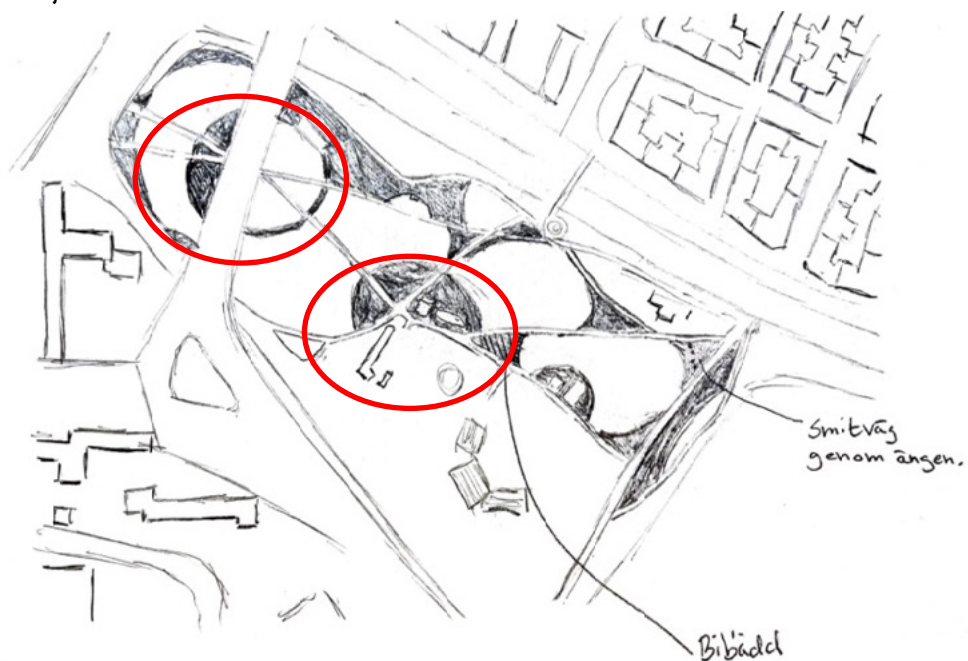


Skisserna illustrerar ett planutsnitt av gräsytan vid Råambhovsparken, där den omges av gångbana. Genom att göra större ytor med ängsvegetation, blir det inte lika krångligt att klippa gräset, liksom skissen till höger visar. Pilarna illustrerar flödesmönster. Skisserna visar även ett tydligt organiskt formspråk vilket kopplar till platsens befintliga formspråk och kan även vara ett sätt att visa tecken på omsorg.
 Skiss: Nina Sjölin



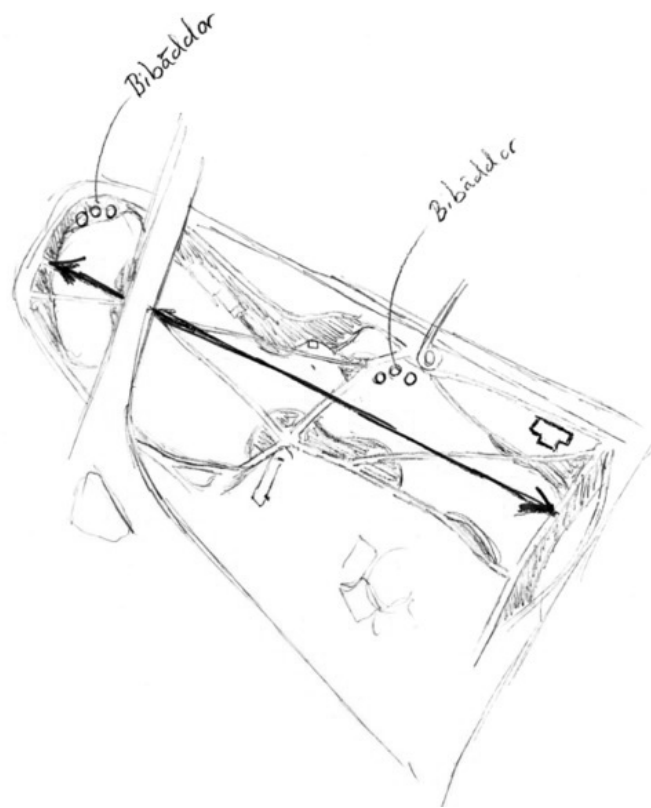
Planskiss, där jag testat en princip för hur ängen kan klippas och samtidigt skapa sammanhängande öppna ytor/rum i parken (exempel i grön markering). Utformningen har här ett organiskt formspråk. De mörka fälten visar ängsvegetation.

Skiss: Nina Sjölin

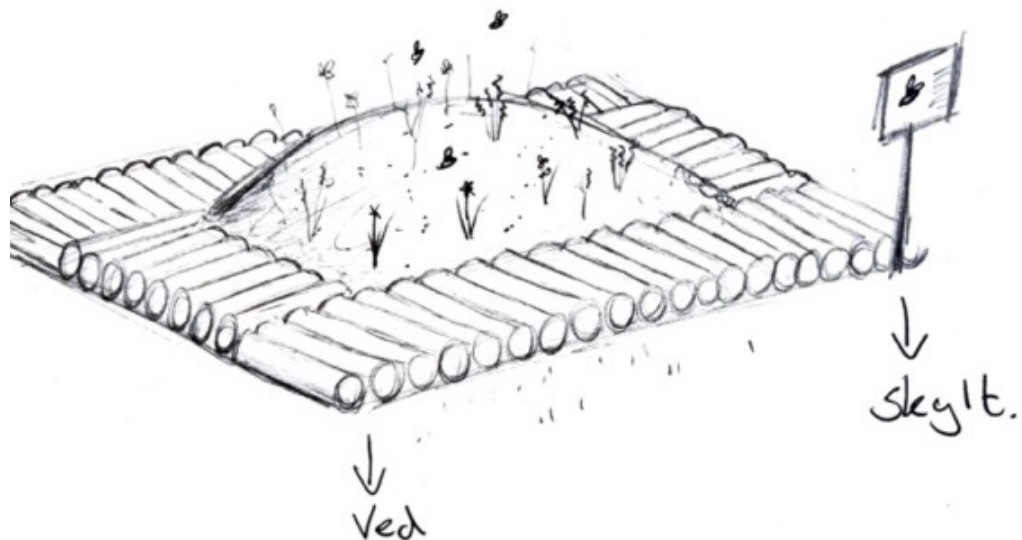


Planskiss. En utveckling från föregående skiss är att använda mer cirklar i formspråket och knyta ihop ytor som delas upp av gångbanor för att få ett mer sammanhängande uttryck (exempel i röd markering). Här har jag även skissat in en bibädd, men insåg att placeringen troligtvis är för skuggig, jämfört med den ljusstudie som tidigare presenterats i uppsatsen.

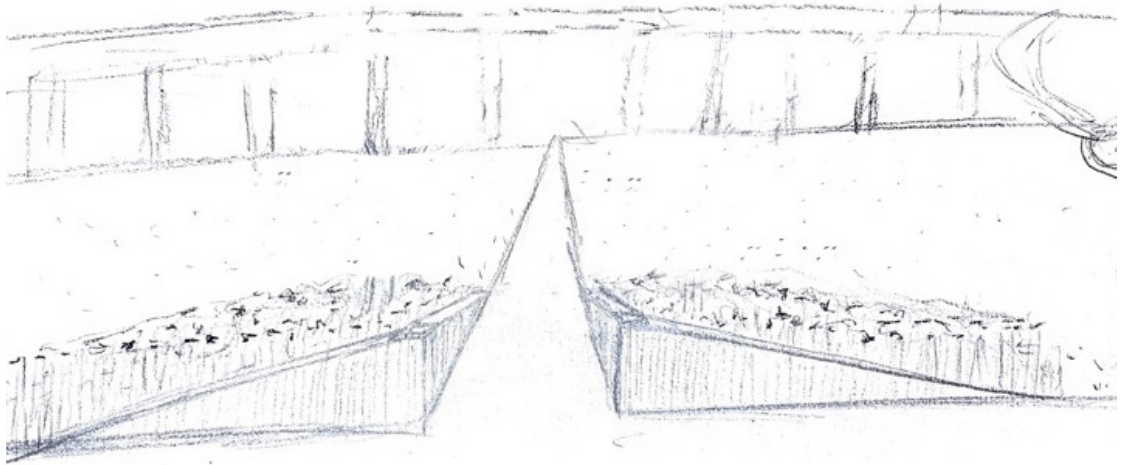
Skiss: Nina Sjölin



Jag har här funnit ett sätt där ängen anläggs i sidorna och tillåter en avlång sammanhängande yta av bruksgräsmattan. Här har bibäddar anlagts med en cirkulär form vid ett ljusare läge i parken.
 Skiss: Nina Sjölin

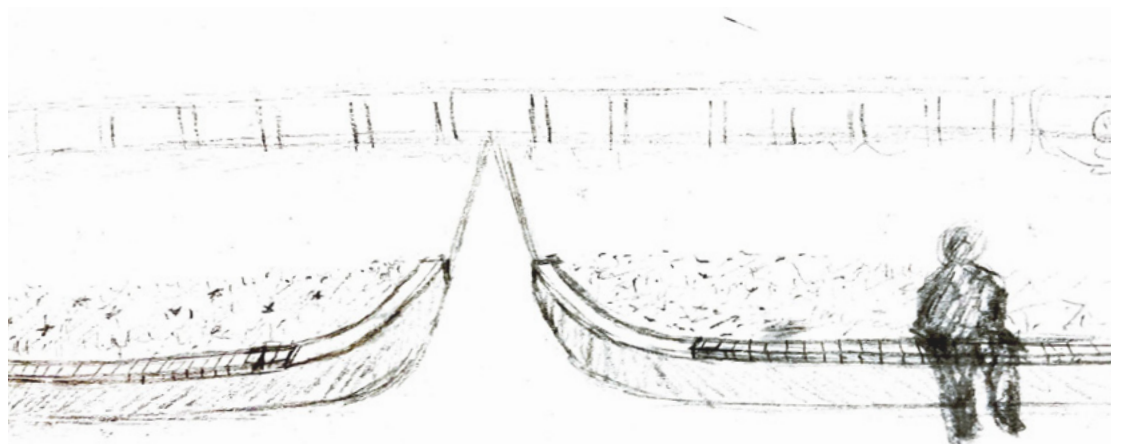


Död ved kan utgöra habitat för vildbin. Om det läggs i en tydlig geometrisk form kan dess struktur visa tecken på omsorg. Veden kan vidare rama in en bibädd av sand, där örter är planterade. För att försäkra att allmänheten ska acceptera utformningen kan en informationsskylt som beskriver åtgärden vara bra.
 Skiss: Nina Sjölin



En idé är att "presentera" ängen vid entréerna som ett tydligt element, genom att rama in den med en mur. Detta skulle kunna medföra att ängen ser ut att vara ett medvetet val och kunna bidra till att ängen blir ett mer accepterat element i resten av parken också.

Skiss: Nina Sjölin



Den befintliga muren, skulle kunna bevaras och byggas ut, genom att lägga till en del längs med gångvägen som går mot bron. Detta blir ett mer hållbart alternativ istället för att bygga en ny mur.

Skiss: Nina Sjölin

Inspiration från platsens formspråk och identitetsskapande element.

Skulpturen "Fjärilen"

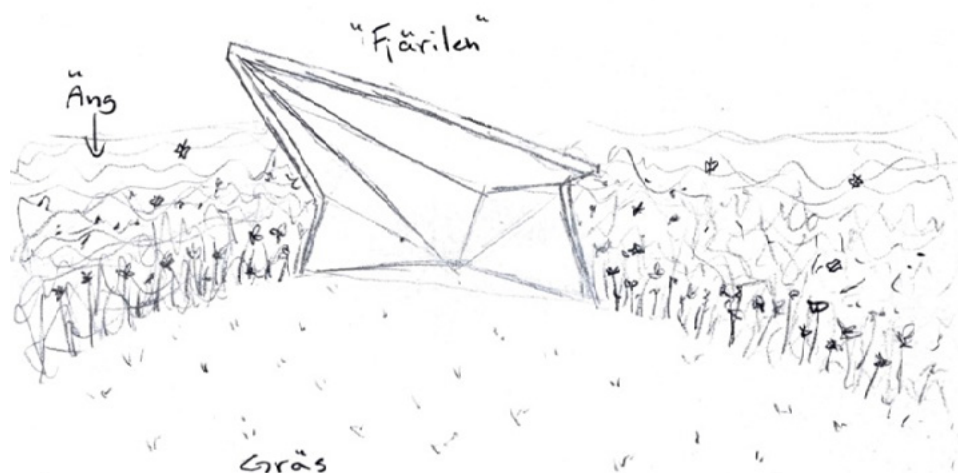
Skulpturen "Fjärilen", skulle kunna framhävas ytterligare genom att omge den med ängsvegetation som kan attrahera fjärilar. Genom att sedan sätta upp en skylt som förklarar konstverket och dess namn, skulle den omgivande ängsvegetationen kunna uppfattas som ett genomtänkt val.

Broar

Broar kan ses som ett element som optimerar rörelsemönster och funktioners utbredning. Lilla Västerbron kan exempelvis användas av biltrafik och under bron har en skatepark anlagts.

Broarna vid Råambshovsparken har inspirerat till ett tankesätt, där

biologisk mångfald skulle kunna prioriteras på samma sätt, åtminstone ur ett pedagogiskt perspektiv. Detta genom att anlägga en mindre bro som går över gångbanan, där människor vistas under och som exempelvis kan kläs med blommande vegetation som kan främja biologisk mångfald, likt en smal ekodukt. Vidare kommer ekodukten troligtvis inte ha någon större betydelse för de pollinerande insekternas överlevnad, men skulle kunna förmedla en pedagogik kring behovet av att prioritera biologisk mångfald på samma sätt som människans olika behov prioriteras.



Skiss visar hur ängsvegetation omger skulpturen. Det är fortfarande klippt gräs framtill, vilket möjliggör för besökare att enkelt gå fram till den.

Skiss: Nina Sjölin



Exempel på utformning av en mini ekodukt, där den går över en del av gångbanan och binder ihop en remsa av äng. Ekodukten kan även fungera som väderskydd, för sol eller regn och ha sittplatser under. En sådan här typ av konstruktion skulle dock kräva ett ganska stort ingrepp och mycket material, vilket skulle kunna argumenteras medföra en klimatpåverkan som följd.

Skiss: Nina Sjölin

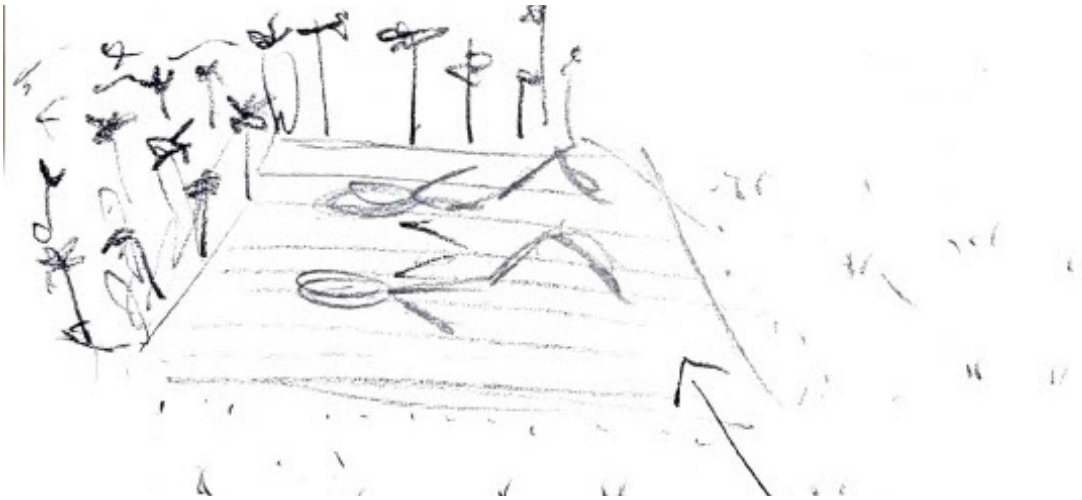


En utveckling från föregående skiss är att använda en bågformad spalje som kan kläs in med klätterväxter som kan gynna pollinerare. Spaljen kräver ett mindre ingrepp, eftersom det är en enklare konstruktion, jämfört med föregående skiss. Spaljen, kommer troligtvis inte utgöra någon större nytta jämfört med ängsvegetationen, men skulle kunna fungera som ett symboliskt och pedagogiskt element.

Skiss: Nina Sjölin

Trädäck

De befintliga bryggorna och trädäck som finns i området har inspirerat till en lösning på arkitektoniskt element som kan bidra till att visa på tecken på omsorg, genom att sammanföra dessa med ängsvegetationen.



Träyta/trädäck i gräsmattan kan fungera som en "permanent picknickfilt". Ängsvegetation kan omge träytan för att höja det ekologiska värdet.

Skiss: Nina Sjölin



En utveckling från skissen ovan är att ha ett upphöjt trädäck som går i samma nivå som ängen. Trädäcket kan binda ihop en remsa av äng och på så sätt göra ängen till ett tydligt element och ett medvetet val och där ängen får en arkitektonisk betydelse.

Skiss: Nina Sjölin

FÖRSLAGET

Konceptet för förslaget bottnar i en idé om att förändra de delar av parken som idag består av bruksgräsmatta för att skapa en park som inte bara har människan i fokus utan förenar upplevelsevärden med biologisk mångfald. Projektet inspireras av det tankesätt som användas vid Girona's Shore: att göra så små förändringar som möjligt och istället för att skapa nya kvalitéer, lyfta de befintliga.

En målsättning med förslaget är att parkens rumsliga kvalitéer som bidrar till en öppen och ljus plats med vida siktlinjer bevaras. De stora sammanhängande ytorna av bruksgräsmatta utgör goda förutsättningar för olika aktiviteter, som exempelvis bollsport, vilka tagits till hänsyn i gestaltningsförslaget. Vidare får gestaltningen ett organiskt formspråk som kombineras med kantiga arkitektoniska element, vilka inspireras av parkens befintliga strukturer och element. Växtvalet baseras dels på ståndort och ljusförhållanden, dels på referensprojektet LAWNs växtval, dels vilka som enligt Artarken anses som skyddsvärda arter.

Program

Utifrån litteraturundersökningen samt analys och inventering av platsen har följande programpunkter formulerats och fungerar som riktlinjer för gestaltungsförslaget. För att svara på syftet med uppsatsen bör en gestaltning av Råambshovsparken inkludera följande punkter:

Biologisk mångfald

- Gestaltningen bör inkludera element av död ved och sand i form av bibäddar eller sandåsar.
- Vegetation bör gynna ett flertal insektsgrupper och därmed bestå av inhemskt material, i olika färg och bidra med en lång blomsäsong.
- Vegetation anläggs på ett sätt som säkerställer en god konnektivitet mellan habitaterna.

Upplevelsevärden

- Gestaltningen ska visa tecken på omsorg.
- Växtval bör bestå av "Svenska blommor" och en varierad färgskala.
- Den öppna känslan och de vyer som parken idag erbjuder bör bevaras.
- Arkitektoniska detaljer bör användas för att lyfta befintliga kvalitéer alternativt för ett pedagogiskt syfte eller i kombination med ängsvegetation för att visa tecken på omsorg.
- Gestaltningen bör passa in i parkens befintliga formspråk.
- Förändringar bör kommuniceras på ett pedagogiskt sätt, med exempelvis informationsskyltar.
- Bruksgräsmattan bevaras på de ställen där den anses ha störst betydelse för den befintliga sociala funktionen.

Illustrationsplan



Illustrationsplan: Underlag grundkarta från Stockholm stad (2022c)
bearbetad av Nina Sjölin.
Skala 1:4000
Se bilaga I för plan i skala 1:1000/A2.

Ängsvegetation

Ett förslag för att gynna pollinerande insekter och samtidigt bevara de rumsliga kvalitéerna på platsen är att använda olika typer av ängsvegetation. Detta eftersom ängsvegetation är lågvuxen och på så sätt inte tillför några större skuggor eller täcker någon utsikt, vilket exempelvis användning av buskar eller träd skulle kunna medföra. Vidare kan ängsvegetationen enkelt klippas ner vid behov, som exempelvis skulle kunna ske vid större event. För att fortfarande kunna använda bruksgräsmattan till aktiviteter som kräver en större sammanhängande yta som exempelvis bollspel, har ängen anlagts på ett sätt som ramar in den befintliga bruksgräsmattan. Om ängen i stället skulle placeras i mitten eller korsande de öppna ytorna skulle de kunna utgöra större barriärer.

Vår- och höstlök planteras utspritt i ängarna för att dels förlänga blomsäsongen och på så sätt gynna pollinerare och dels bidra med upplevelsvärden för besökare. Användandet av den inhemska ängen kan dessutom argumenteras utgöra ett bra val för dess kulturhistoriska värde. Detta eftersom inhemska ängar ofta användes som komplement till konventionella gräsmattor under 1930-1940 talet i samband med Stockholmskolan (Ignatieva 2017).

Tre olika alternativa ängar har använts för förslaget, dels för att parken utgörs med platser som har olika ståndorter, exempelvis mer skugga och soliga platser, dels platser som löper större risk för slitage. Därutöver har bibäddar

anlagats, där örtartade växter planterats. En mer detaljerad beskrivning samt växtlista av de olika ytorna presenteras på kommande sidor.

Det är vidare viktigt att säkerställa att inga invasiva arter sprids över ängarna. Örtgräsmattan bör klippas cirka 2-3 gånger per år (Ignatieva 2017) och ängarna för soligt och skuggigt läge bör slås 1 gång i början av augusti. Det är viktigt att det överblivna växtmaterialet tas bort direkt (Ibid). Vidare kan höet från ängen samlas in och användas för att etablera äng med samma arter på andra ställen i närområdet.

Andel äng som anläggs vid Råambshovsparken syns i planen på nästa sida och medför att andelen bruksgräsmatta har minskat med ungefär 30 %.

Före

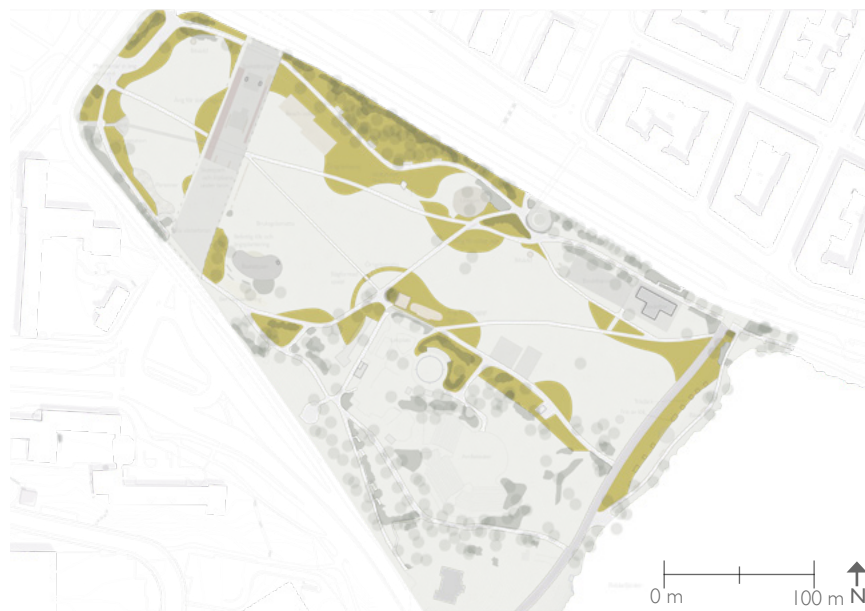
Yta	Area (ca)	Andel i procent av parkområdet (%)
Bruksgräsmatta	Ca 52 000 m ²	58%
Äng	Ca 800 m ²	0.9%

Tabell 2. Visar andel yta bruksgräsmatta och äng i parken före förslaget.

Efter

Yta	Area (ca)	Andel i procent av parkområdet (%)
Bruksgräsmatta	37 500 m ²	41%
Äng	15 000 m ²	17%

Tabell 3. Visar andel yta bruksgräsmatta och äng i parken efter förslaget.



Gult fält visar andel ängsvegetation.

Illustration: Underlag grundkarta från Stockholm stad (2022c) bearbetad av Nina Sjölin

Skala 1:5000/A4



Illustration:Nina Sjölin,

Skalfigurer: © Escalalatina 2020, Teodor Javanaud Emdén © 2011 - 2023. bearbetade av Nina Sjölin

Ängsvegetation ramar in gångväg och klipps i en organisk form som inspireras av platsens befintliga formspråk. Bruksgräsmattan kan användas för exempelvis bollspel.

Örtgräsmatta

Örtgräsmattan används på de delar av parken som kan tänkas utsättas för mer slitage, vilket exempelvis är områden nära lekplatsen och vid volleybollplanen. Artvalen till örtgräsmattan har hämtats från referensprojektet LAWN (Ignatieva 2017), som nämndes tidigare i uppsatsen. För att säkerställa att örtgräsmattan kan bidra med lång blomsäsong och olika färger för att gynna olika insekter har dessa sammanställts på s. 78. Olika lökar

har även använts med syftet att förlänga blomsäsongen.

Mer specifikt gynnas exempelvis vildbin av liten blåklocka *Campanula rotundifolia* och smultron, *Fragaria vesca*, (Ecocom 2015). Fjärilar dras till gulmåra, *Galium verum* och blomflugor till rölleka, *Leucanthemum vulgare* (Roll 2020), vilka finns med i listan nedan. Om arten finns med i ArtArkens tabell (Stockholm stad 2022a) har den markerats längst till höger.



Rött fält visar andel örtgräsmatta.

Illustration: Underlag grundkarta från Stockholm stad (2022c)

bearbetad av Nina Sjölin

Skala: 1:5000/A4

Örtgräsmatta

Namn	Blomtid ²	Blomfärg ²	ArtArken, hotkategori ³
<i>Achillea millefolium</i> , röllika	jun-okt	Vit	
<i>Antennaria dioica</i> , kattfot	maj-jul	Vit	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Armeria maritima</i> , trift	maj-sep	Rosa	
<i>Bellis perennis</i> , tusensköna	mars-nov	Vit	
<i>Campanula rotundifolia</i> , liten blåklocka	juli-sep	Blå	
<i>Dianthus deltoides</i> , backnejlika	jun-aug	Rosa	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Filipendula vulgaris</i> , brudbröd	maj-jul	Rosa	
<i>Fragaria vesca</i> , smultron	maj-jul	Vit	
<i>Galium verum</i> , gulmåra	jul-sep	Gul	
<i>Helianthemum nummularia</i> , solvända	jun-jul	Gul	Nära hotad (NT)
<i>Leontodon hispidus</i> , sommarfibbla	juni-aug	Gul	
<i>Leucanthemum vulgare</i> , prästkrage	juni-aug	Vit	
<i>Lychnis alpina</i> , fjällnejlika	jun-aug	Rosa	
<i>Pilosella aurantiaca</i> , rödfibbla	juni-jul	Röd	
<i>Pilosella officinarum</i> , gråfibbla	maj-jul	Gul	
<i>Polygala vulgaris</i> , jungfrulin	jun-sep	Blå	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Potentilla anserina</i> , gåsört	jun-aug	Gul	
<i>Potentilla tabernaemontani</i> , småfingerört	maj-jun	Gul	
<i>Primula veris</i> , gullviva	april-maj	Gul	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Prunella vulgaris</i> , brunört	jul-aug	Lila	
<i>Saxifraga granulata</i> , mandelblomma	maj-jun	Vit	
<i>Silene uniflora</i> , strandglim	jun-aug	Vit	

² (Mossberg & Stenberg 2018)

³ (Stockholm stad 2022a)

Örtgräsmatta

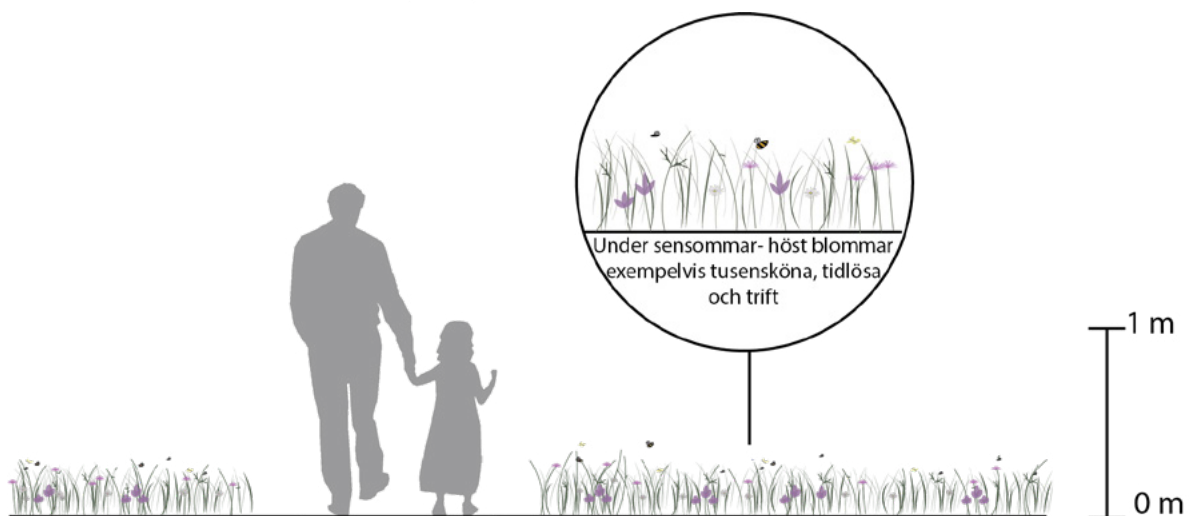
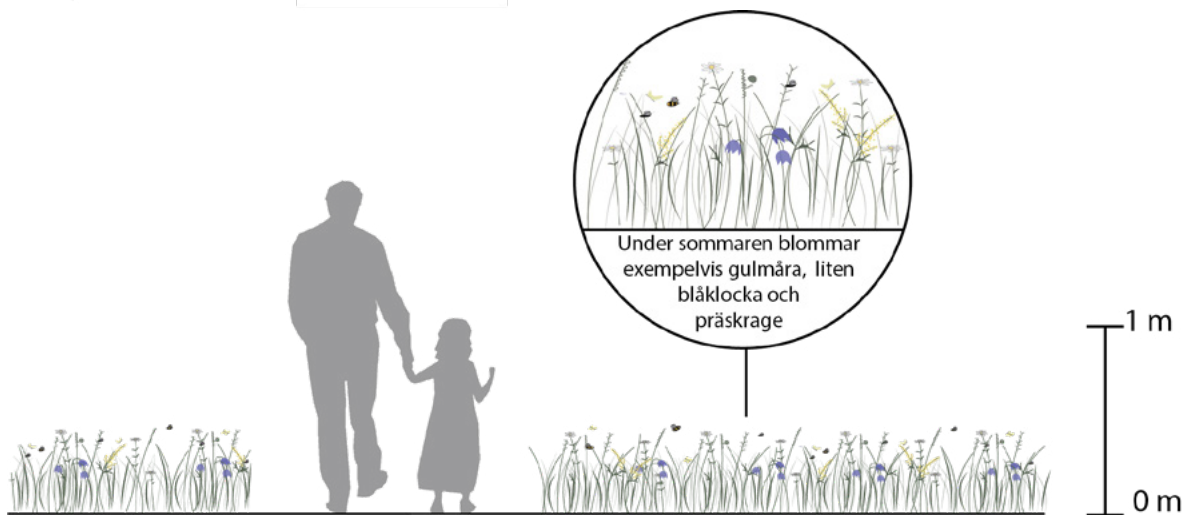
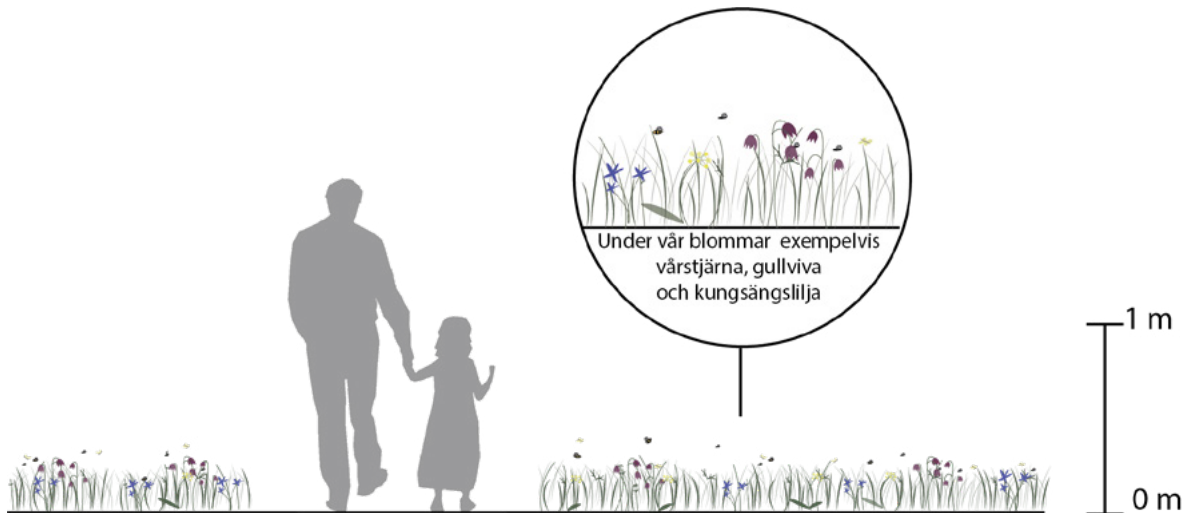
Namn	Blomtid ²	Blomfärg ²	ArtArken, hotkategori ³
<i>Sedum telephium</i> , kärleksört	jul-sep	Rosa	
<i>Thymus serpyllum</i> , backtimjan	jun-aug	Lila	Nära hotad (NT)
<i>Veronica officinalis</i> , ärenpris	jun-aug	Lila	
<i>Veronica spicata</i> , axveronika	jul-aug	Lila	
<i>Viola canina</i> , ängsviol	maj-jun	Lila	
<i>Viola odorata</i> , luktviol	mar-maj	Lila	
<i>Viola tricolor</i> , styvmorsviol	apr-okt	Lila, gul, vit	
<i>Colchicum autumnale</i> , tidlösa	sep-okt	Lila	
<i>Fritillaria meleagris</i> Kungsängsilja	maj	Rosa	
<i>Muscari botryoides</i> , pärlhyacint	maj	Blå	
<i>Scilla forbesii</i> , vårstjärna	mar-apr	Blå	

Tabell 4. Föreslagna örter och lökar för örtgräsmattan

² (Mossberg & Stenberg 2018)

³(Stockholm stad 2022a)

Örtgräsmattans uteveckling under året.



Principsektioner för örtgräsmatta Skala: 1:40
Illustration: Nina Sjölin

Solängen

Artval baseras på den frömix som tagis fram av Pratensis för normaläng, vilken passar lerig jordmån och soligt läge (Pratensis u.å.a). En del arter har bytts ut mot arter som enligt artarkens lista är skyddsvärda (Stockholm stad 2022a) och vars ståndort har undersökts med Nordens flora (Mossberg & Stenberg 2018) för att säkerställa att den passar den valda platsen. Arterna har olika färg och olika blomningstid för att gynna en mångfald

av insekter.

Mer specifikt gynnas exempelvis vildbin av stor blåklocka *Campanula persicifolia* (Ecocon 2015). Fjärilar och flugor av: prästkrage, *Leucanthemum vulgare*, rölleka, *Achillea millefolium* (Roll 2020). Även rödsvingel, *Festuca rubra*, gynnar enligt Roll insekter (2020). Likt örtgräsmattan har lökväxter föreslagits för att förlänga säsongen.



Blå fält visar andel soläng.

Illustration: Underlag grundkarta från Stockholm stad (2022c) bearbetad av Nina Sjölin
Skala: 1:5000/A4

Solängen

Namn	Blomtid ²	Blomfärg ²	ArtArken, hotkategori ³
<i>Achillea millefolium</i> , rölleka	jun-okt	Vit	
<i>Campanula persicifolia</i> , stor blåklocka	jul-sep	Blå	
<i>Centaurea jacea</i> , rödklint	jul-sep	Rosa	
<i>Centaurea scabiosa</i> , väddklint	jul-sep	Rosa	
<i>Filipendula vulgaris</i> , brudbröd	maj-jul	Vit	
<i>Galium verum</i> , gulmåra	jul-sep	Gul	
<i>Geum rivale</i> , humleblomster	maj-jul	Rosa	
<i>Hieracium umbellatum</i> , flockfibbla	jul-okt	Gul	
<i>Hypericum hirsutum</i> , luden johannesört	jul-sep	Gul	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Hypochoeris maculata</i> , slätterfibbla	jun-jul	Gul	Nära hotad (NT)
<i>Knautia arvensis</i> , åkervädd	jun-aug	Lila	
<i>Leontodon hispidus</i> , sommarfibbla	jun-aug	Gul	
<i>Leucanthemum vulgare</i> , prästkrage	jun-aug	Vit	
<i>Plantago lanceolata</i> , svartkämpar	maj-aug	Vit	
<i>Plantago media</i> , rödkämpar	maj-jul	Rosa	
<i>Primula veris</i> , gullviva	april-maj	Gul	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Prunella vulgaris</i> , brunört	jul-aug	Lila	
<i>Pulsatilla vulgaris</i> , backsippa	apr-maj	Lila	Sårbar (VU)
<i>Ranunculus acris subsp. friesianus</i> , parksmörblomma	jun-jul	Gul	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Rhinanthus minor</i> , ängskallra	jul-sep	Gul	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Rumex acetosa</i> , ängssyra	maj-jul	Röd	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Silene dioica</i> , rödblåra	maj-aug	Rosa	

² (Mossberg & Stenberg 2018)

³ (Stockholm stad 2022a)

Namn	Blomtid ²	Blomfärg ²	ArtArken, hotkategori ³
<i>Silene vulgaris</i> , smällglim	jun-aug	Vit	
<i>Succisa pratensis</i> , ängsvädd	aug-sep	Lila	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> , vårbrodd	maj-jun	Oansenlig	
<i>Helictotrichon pratensis</i> ängshavre	jun-jul	Oansenlig	
<i>Helictotrichon pubescens</i> , luddhavre	maj-jun	Oansenlig	
<i>Festuca fliformis</i> , finsvingel	jun-jul	Oansenlig	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Festuca rubra</i> , Rödsvingel	jun-jul	Oansenlig	
<i>Crocus vernus</i> , vårkrokus	apr-maj	Lila	
<i>Eranthis hyemalis</i> , vintergäck	feb ⁴	Gul	
<i>Fritillaria meleagris</i> Kungsängsilja	maj	Rosa	
<i>Muscari botryoides</i> , pärlhyacint	maj	Blå	

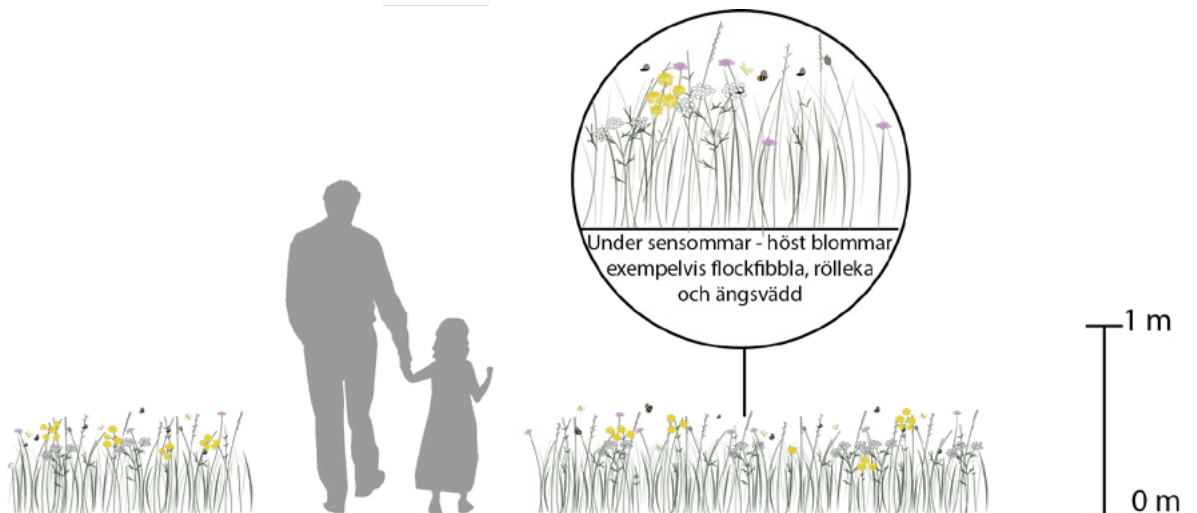
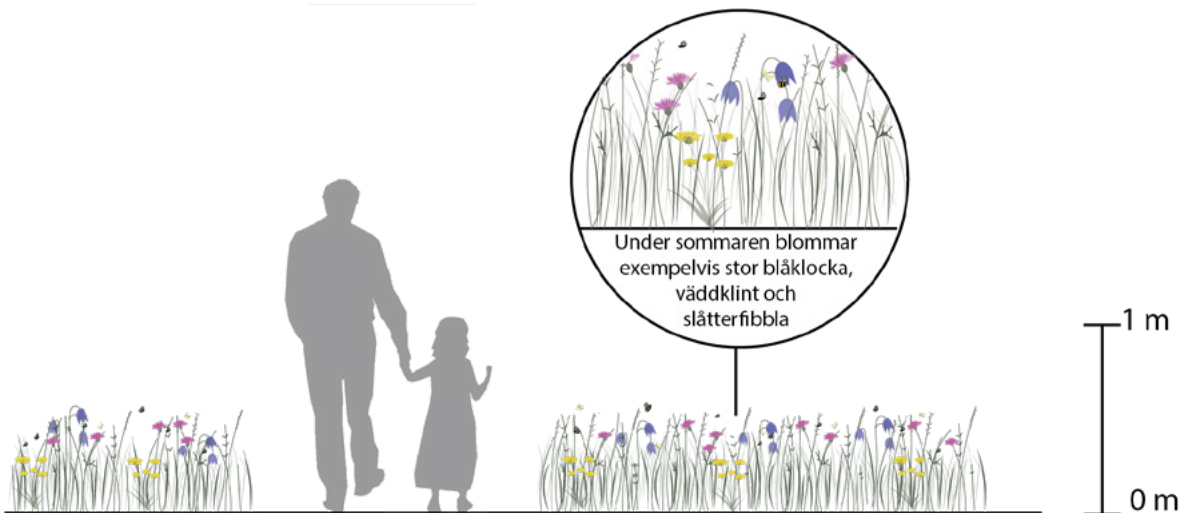
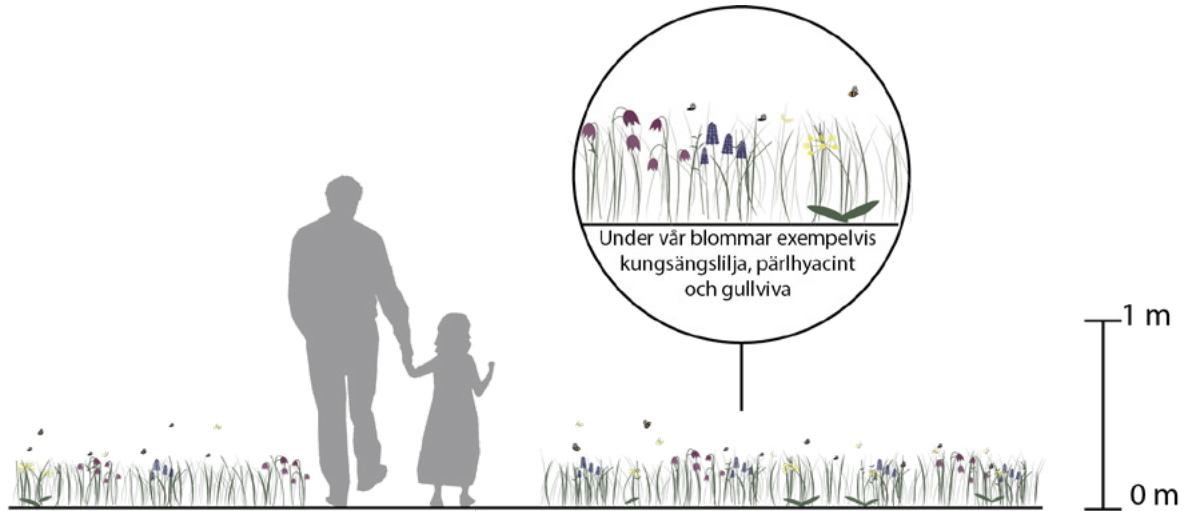
Tabell 5. Föreslagna örter och lökar för solängen.

² (Mossberg & Stenberg 2018)

³ (Stockholm stad 2022a)

⁴ (Janzon 2021)

Solängen utveckling under året.



Principsektioner för soläng
Skala: 1:40
Illustration: Nina Sjölin

Skuggängen

Artval baseras på den frömix *Pratensis* tagit fram anpassat för skuggigt läge (*Pratensis* u.å.c). Likt de tidigare ängarna har en del arter bytts ut mot arter som anses vara skyddsvärda i Artarkens tabell från Stockholm stad (2022a) Humlor och bin gynnas exempelvis av skogsförgätmigej, *Myosotis sylvatica* och rödblåra, *Silene dioica*, (*Pratensis* u.å.d). Även i den här ängen har olika lökväxter föreslagits för att förlänga blomningstiden.



Grönt fält visar andel äng för skuggigt läge.
Illustration: Underlag grundkarta från Stockholm stad
(2022c) bearbetad av Nina Sjölin
Skala: 1:5000/A4

Skuggängen

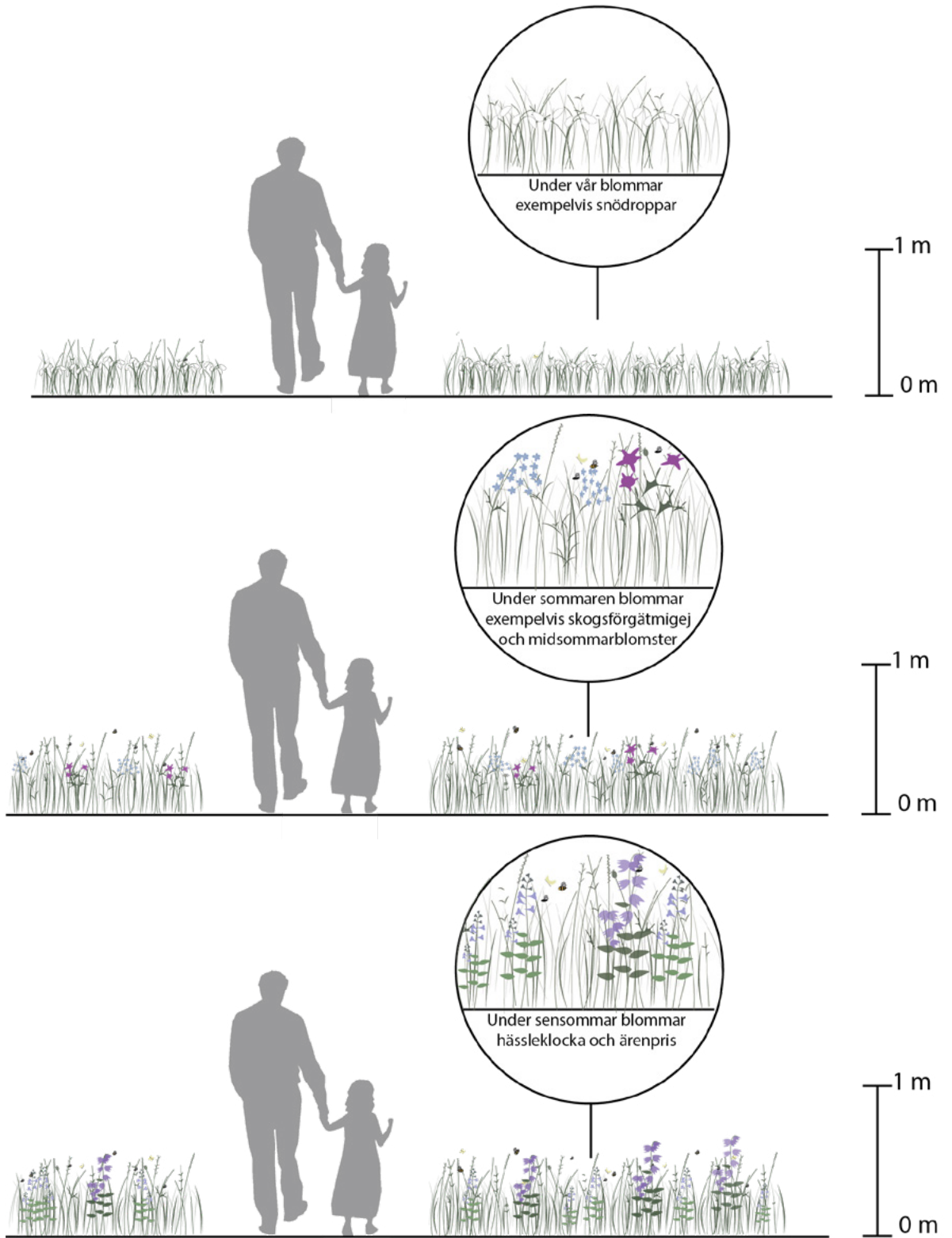
Namn	Blomtid ²	Blomfärg ²	ArtArken, hotkategori ³
<i>Alliaria petiolata</i> , löktrav	maj-jun	Vit	
<i>Campanula latifolia</i> , hässleklocka	jul-aug	Lila	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Campanula trachelium</i> , nässelklocka	jul-aug	Lila	
<i>Geranium sylvaticum</i> , midsommarblomster	maj-jul	Rosa	
<i>Myosotis sylvatica</i> , skogsförgätmigej	maj-jun	Blå	
<i>Potentilla erecta</i> , blodrot,	jun-aug	Gul	
<i>Silene dioica</i> , rödblära	maj-aug	Rosa	
<i>Stellaria holostea</i> , buskstjärnblomma	maj-jun	Vit	
<i>Veronica officinalis</i> , ärenpris	jun-aug	Blå	
<i>Agrostis capillaris</i> , rödven	jun-jul	Oansenlig	
<i>Deschampsia flexuosa</i> , kruståtel	jun-jul	Oansenlig	
<i>Festuca rubra</i> , rödsvingel	jun-jul	Oansenlig	
<i>Melica nutans</i> , bergslok	maj-jul	Oansenlig	
<i>Milium effuse</i> , hässlebrodd	jun-jul	Oansenlig	
<i>Poa nemoralis</i> , lundgröe	jul-sep	Oansenlig	
<i>Galanthus nivalis</i> , snödroppe	feb -mar	Vit	

Tabell 5. Föreslagna örter och lökar för skuggängen.

² (Mossberg & Stenberg 2018)

³ Stockholm stad (2022a)

Skuggängens utveckling under året.

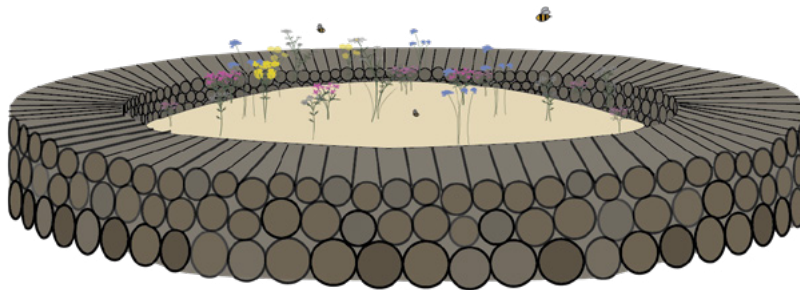


Principsektioner för skuggäng
Skala: 1:40
Illustration: Nina Sjölin

Bibädd

För att gynna vildbin och fjärilar anläggs ytor med död ved och blottad sand. Eftersom Rålambshovsparken består av en lerig jordmån, bör enligt Naturvårdsverkets (u.å.a) rekommendationer bibäddar anläggas och menar att detta är motiverat även om det är kostsamt. Bibädden består av minst 3 m³ sand med fraktionen 0.06-2 mm och bör ha en höjd mellan 20-50 cm. I bibädden planteras utspridda örter, utan att skugga för mycket av den blottade

sandytan. Artval baseras på Pratensis mix för kalkrik torräng (Pratensis u.å.b). Det är viktigt att säkertälla att 70% av ytan är blottad (Trafikverket 2016). Bibädden får en cirkulär form och omges av staplad död ved som ramar in bibädden.



Principskiss för bibädd.



Principsektion för bibädd

Bibädd

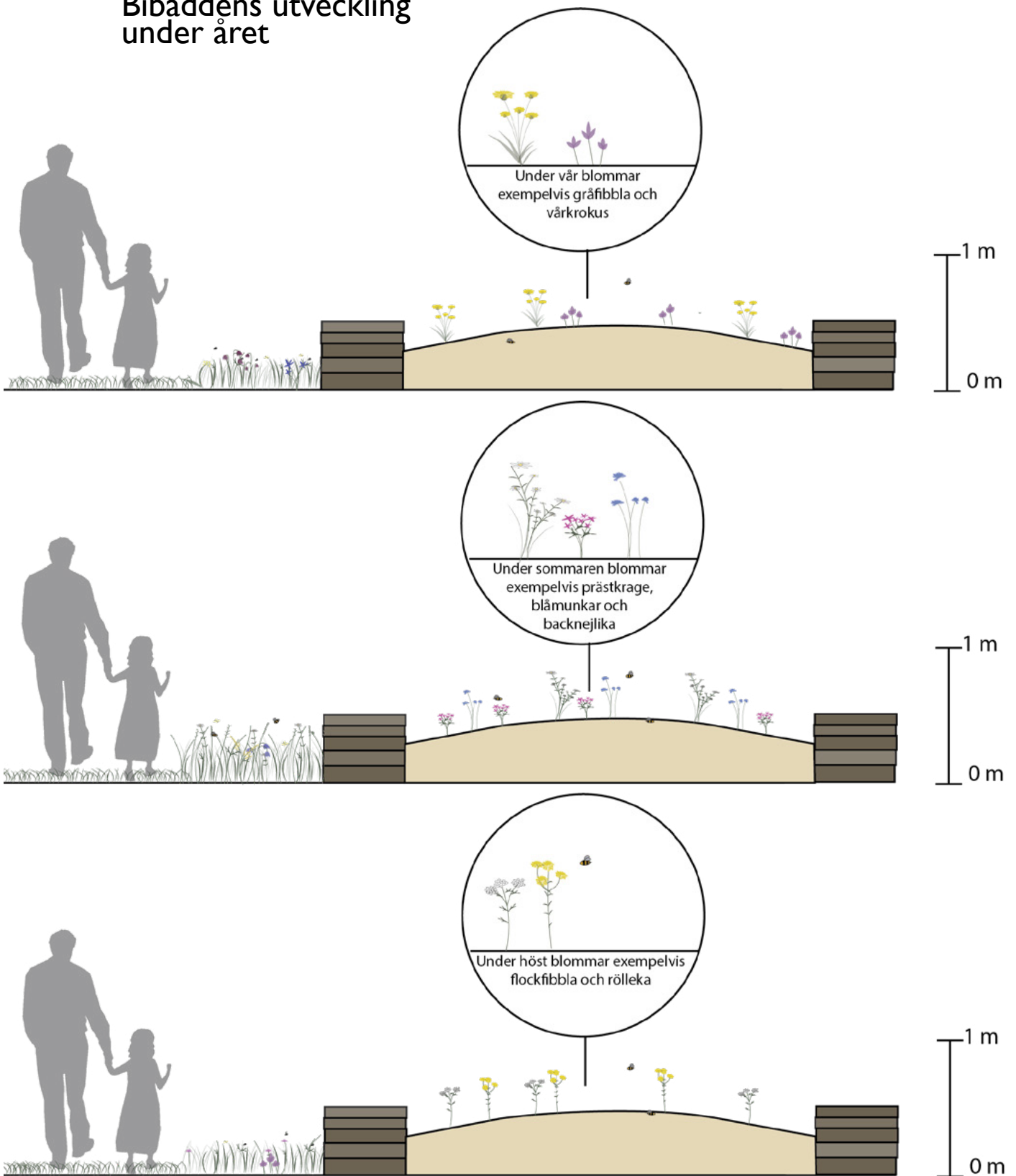
Namn	Blomtid ²	Blomfärg ²	ArtArken, hotkategori ³
<i>Achillea millefolium</i> , Rölleka	jun-okt	Vit	
<i>Campanula rotundifolia</i> , liten blåklocka	juli-sep	Blå	
<i>Dianthus deltoides</i> , backnejlika	jun-aug	Rosa	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Galium verum</i> , gulmåra	jul-sep	Gul	
<i>Hieracium aurantiacum</i> , rödfibbla	jun-jul	Röd	
<i>Hieracium pilosella</i> , gråfibbla	maj-jul	Gul	
<i>Hieracium umbellatum</i> flockfibbla	jul-okt	Gul	
<i>Hypochoeris radicata</i> , rotfibbla	jun-aug	Gul	
<i>Jasione montana</i> , blåmunkar	jun-aug	Blå	Lokalt/regionalt skyddsvärd
<i>Knautia arvensis</i> , åkervädd	jun-aug	Lila	
<i>Leucanthemum vulgare</i> , prästkrage	jun-aug	Vit	
<i>Linaria vulgaris</i> , gulsporre	jul-sep	Gul	
<i>Lotus corniculatus</i> , käringtand	jun-aug	Gul	
<i>Viscaria vulgaris</i> , tjärblomster	maj-jul	Rosa	
<i>Pimpinella saxifraga</i> , bockrot	jun-aug	Vit	
<i>Potentilla argentea</i> , femfingerört	jun-aug	Gul	
<i>Rumex acetosella</i> , bergssyra	jun-aug	Röd	
<i>Saxifraga granulata</i> , mandelblomma	maj-jun	Vit	
<i>Crocus vernus</i> , vårkrokus	apr-maj	Lila	

Tabell 5. Föreslagna örter och lökar för bibädden.

² (Mossberg & Stenberg 2018)

³ (Stockholm stad 2022a)

Bibäddens utveckling under året



Principsektioner för bibädd
Skala: 1:40
Illustration: Nina Sjölin



Illustration: Nina Sjölin,

Skalfigurer: © Escalalatina 2020, Teodor Javanaud Emdén © 2011 - 2023. bearbetade av Nina Sjölin

Murar

Vid den nordvästra entrén ramar murar in ängsvegetationen för att besökaren snabbt ska förstå att ängen är en del av gestaltningen av parken. Murarna som arkitektoniskt element bidrar därmed att visa tecken på omsorg.



Illustration: Nina Sjölin,
Skalfigurer: © Escalalatina 2020,
Teodor Javanaud Emdén © 2011 - 2023. bearbetade av Nina Sjölin

Trädäck

Trädäcken inspireras av platsens befintliga element och formspråk och utgör ett arkitektoniskt tillägg som binder ihop ängen och visar tecken på omsorg. Vidare är elementen och dess placering inspirerad av konceptet ”konfetti” där de lyfter kvalitéerna som finns på platsen, vilket i detta fall är utsikten mot Riddarfjärden. Trädäcken kan användas för exempelvis picknick eller solbad. Trädäcken utgör ett komplement till de befintliga bänkarna, som har en mer tillgänglig utformning. Ängen ger även ett skyddande avstånd mot den intilliggande vägen.



Illustration:Nina Sjölin,

Skalfigurer: Teodor Javanaud Emdén © 2011 - 2023. bearbetade av Nina Sjölin

Bågformad spaljé

Den bågformade spaljén är inspirerad av de broar som omger parken idag. Idén är att spaljén ska symbolisera en bro för insekter och blir en entré in mot lekplatsen. Spaljén är klädd med blommande klätterväxter som gynnar pollinatörer, exempelvis vildkaprifol, *Lonicera periclymenum*. Vildkaprifolen attraherar nattfjärilar och svärmare och även bin (Roll 2020). Spaljén kommer ha en pedagogisk funktion eftersom den kan antyda att det är viktigt att både prioritera insekter och människor, vilket förklaras med en informationsskylt.

DISKUSSION

Följande avsnitt utgörs av en diskussion kring det slutliga resultatet samt processen dit. Resultat och metoder utvärderas och diskuteras för att se till eventuella brister och för att sammanfatta lärdomar. Slutligen presenteras ett avsnitt om vidare undersökningar som skulle kunna utveckla arbetet ytterligare.

Resultatdiskussion

Åtgärder och insatser

För att svara på den första frågeställningen har ett antal olika åtgärder och insatser presenterats. Detta för att visa förslag på hur brukgräsmattan kan utvecklas för att gynna biologisk mångfald, med fokus på pollinerande insekter och samtidigt bidra med upplevelsevärden. De olika förslagen utgörs av generella lösningar som skulle kunna användas vid olika platser bestående av bruksgräsmatta, förutom den beskrivna åtgärden att använda Artarken. Detta eftersom Artarken är aknuten till Stockholmsområdet. Det skulle möjligen kunna finnas liknande verktyg att använda vid andra platser i landet.

Exempel på åtgärder är att anlägga olika typer av ängsvegetation som består av örter med varierad färg och doft på blomning. Dessa kan utöver att gynna pollinerande insekter, bidra med upplevelsevärden för besökare som efterfrågat en mer färgrik blomning vid områden med bruksgräsmatta. Därutöver har det visats att det finns ett positivt samband mellan ökad biologisk mångfald och psykiskt välbefinnande (Fuller et al). Där användandet av exempelvis en rik örtflora kan ses som en naturbaserad lösning som gynnar både biologisk mångfald och det mänskliga välbefinnandet samtidigt. Det har även visats att det är viktigt att säkerställa en lång blomningsperiod för att gynna pollinerande insekter under hela säsongen. Utöver en rik örtflora är det viktigt att anlägga strukturer som sand

och död ved, eftersom dessa kan utgöra bostadshabitat för pollinerande insekter och blir därmed ett viktigt komplement till ängsvegetationen.

Det är följaktligen viktigt att belysa pedagogiken och förklara dessa åtgärder och insatser, både för beställare, men även för medborgarna. En förbättrad information och pedagogik skulle även kunna öka förståelsen och förhöja ett allmänt accepterande angående ett bevarande och optimering av det ekologiska värdet vid grönytor i stadsmiljöer.

Gestaltningförslag

Gestaltningförslaget för Rålambshovsparken syftar till att svara på den andra frågeställningen där de olika åtgärderna och insatserna tillämpas mer specifikt vid Rålambshovsparken. Anläggandet av äng, likt förslaget visar, medför att den areala ytan bruksgräsmatta minskar med 30 procent.

Ur ett trivalent designperspektiv har gestaltningförslaget visat exempel där det sociala, estetiska och ekologiska värdet kombineras. Där biologisk mångfald gynnas och samtidigt bidrar med upplevelsevärden. Definitionen av naturbaserade lösningar som ett synergibaserat svar på ett problem bidrog till att försöka finna lösningar som kunde främja det ekologiska och sociala värdet i en harmoni. Det kan dock konstateras att det inte var helt okomplicerat av den anledning att strukturer som gynnar biologisk mångfald inte kan ersätta den sociala funktionen som bruksgräsmattan idag bidrar med.

I gestaltningförslaget ramar ängsvegetation in en stor del av

bruksgräsmattan. Detta för att bevara en större sammanhängande yta bruksgräsmatta, vilken fortfarande gör det möjligt att utföra olika aktiviteter som kräver större ytor, som exempelvis olika bollsporter.

Bibäddarna har i förslaget fått en cirkulär form och ängen har fått en tydlig organisk form, vilka har inspirerats från parkens befintliga formspråk. De tydliga formerna grundas i Nassauers (1995) teori om tecken på omsorg. Teorin bidrog till en strävan mot att finna lösningar som kan bidra med synergieffekter genom att samtidigt främja det estetiska och ekologiska värdet.

Nassauers studier om estetik är genomförda i USA (1995), vilka även hennes slutsatser i artikeln baseras på. Kultur är olik världen över, även om vi idag möter en globalisering som kan anses bidra till ett mer homogent tyckande. Detta skulle kunna innebära att ett högt estetiskt värde kan uppfattas olika och kan därmed vara svårt att definiera.

Kontexten är dessutom viktig att ha i åtanke. I en urban miljö förväntar sig exempelvis allmänheten idag att se tecken på omsorg. En tanke som skulle kunna motsätta sig behovet av konceptet med att visa tecken på omsorg, är normen och vanan som kommer till följd av att se samma estetiska uttryck i urbana områden. Det skulle exempelvis kunna antas försvåra en tillämpning av strukturer, som exempelvis är mer ”stökiga” och ”vilda”. Att bruksgräsmattan exempelvis är så pass omtyckt, skulle mycket väl kunna bero på att den rent symboliskt innebär en igenkännande struktur. Genom att aldrig använda ”vilda” strukturer kan

det hypotetiskt bli svårare att få dessa att bli accepterade i framtiden. Kan det på så sätt göra mer skada än nytta att införa tydliga tecken på omsorg i urbana miljöer istället för att vänja sig vid naturens vilda struktur?

I bakgrundsavsnittet konstaterades det att en ökad inflytt till Stockholm är förväntad. Detta skulle kunna leda till att det blir svårare att försvara en omgestaltung av bruksgräsmattorna vid stadsparker, eftersom efterfrågan på den sociala funktionen kan komma att öka. Det blir därmed extra viktigt att belysa vikten av att värna om biologisk mångfald, där information och pedagogik får en viktig roll. Den bågformade spaljén som symbol för en bro för insekter, kan exempelvis påminna oss medborgare om att vi behöver prioritera andra arter än oss själva.

Metodiskussion

Litteraturöversikt

För att genomföra den här uppsatsen har jag behövt ta del av studier och undersökningar utanför landskapsarkitekturens område. Exempelvis har Ecocoms rapport och inventering av vildbin för det här arbetet varit väldigt betydelsefull. Rapporten visade bland annat på att väsentliga strukturer som sand och död ved var bristande inom området. Utan tillgången till deras rapport skulle förslaget troligtvis inte ha med dessa element och därmed fått ett annat resultat som möjligen inte skulle gynna vildbinen på samma sätt.

Skissprocess

Teoretiska undersökningen har i detta arbete agerat motor för skissprocessen, där olika idéer och tankar till gestaltungsförslaget har uppkommit. Skissprocessen har pågått sedan uppsatsens start, där jag haft ett skissblock tillgängligt för att snabbt kunna skissa på idéer, vilket enligt mig varit värdefullt för resultatet.

Att avgränsa arbetet till att endast fokusera på parkens "golv" med syftet att bevara parkens rumsliga upplevelse har troligtvis hämmat min skissprocess. Om jag tillåtit mig att använda högre vegetation som exempelvis träd och buskar skulle jag troligtvis fått ett annat resultat. Kanske att jag skulle kunna funnit andra typer av lösningar där jag kunnat använda annan vegetation utan att påverka den rumsliga upplevelsen.

Referensprojekt

Försöksodlingen av örtgräsmattan för projektet Lawn har varit betydelsefull för arbetet eftersom det visat på ett konkret alternativ till bruksgräsmattan som bättre kan främja biologisk mångfald. Visionen är att örtgräsmattan ska vara gräsfri, men det kan dock vara svårt, eftersom gräset kan sprida sig mot örtgräsmattan (Ignatieva et al. 2017). Det är även viktigt att säkerställa att ingen invasiv art sprider sig och tar över. Detta avser samtliga ängstyper till förslaget. Av den anledningen krävs det ett engagemang och kompetens från skötselpersonal och dessutom en tydlig skötselplan att följa. Örtgräsmattan är ett relativt nytt koncept och skulle behöva undersökas ytterligare. Ignatieva et al (2017) anser bland annat att det behövs mer studier

om vegetationsdynamiken.

Projektet Girona's shore har inspirerat mig till ett tankesätt, där jag försökt använda små medel för att visa tecken på omsorg. Principen om "Konfetti" har exempelvis varit inspirerande för de trädäck som placerats med utsikt mot Riddarfjärden, med syftet att förhöja den befintliga kvalitén. För att genomföra detta har platsanalysen varit avgörande, eftersom den bidrog till att identifiera parkens befintliga kvalitéer, vilket bland annat ansågs vara utsikten mot Riddarfjärden.

Fortsatta studier

Arbetet skulle kunna styrkas med vidare undersökningar, speciellt genom att engagera medborgare som skulle få tycka till om förslaget och efter det tillämpa möjliga förändringar som kan få förslaget att bli mer accepterat av allmänheten. Exempelvis anser Randerup & Östberg (2017) att det är viktigt att medborgarna får tycka till om skötseln av en gräsyta ska förändras.

Vidare skulle det varit givande att studera andra projekt från svenska förhållanden som exempelvis Mälardalens kulturlandskap, vilket skulle kunnat agera förebild för förslaget. Detta skulle även kunna visa på en koppling till parkens kulturhistoriska värde, där dess historiska parkstil är präglad av Stockholmskolan, vilken hade mälardalens landskap som förebild (Andersson 2000).

SKRIFTLIGA REFERENSER

- Andersson, T. (2000). *Utanför staden*. Västervik: Stockholmia förlag.
- Andrén, H. (2009). *SFU skötsel och förvaltning av utemiljö, Utemiljö*. Stockholm: AB Svensk Byggtjänst.
- Bergström, L., Borgström, P., G. Smith, H., Bergek, S., Caplat, P., Casini, M., Ekroos, J., Gårdmark, A., Halling, C., Huss, M., Jönsson, A.M., Limburg, K., Miller, P., Nilsson, L. & Sandin, L. (2020). *Klimatförändringar och biologisk mångfald – Slutsatser från IPCC och IPBES i ett svenskt perspektiv*. (Klimatologi, 56). <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/x/klimatforandringar-och-biologisk-mangfald/> [2022-12-18]
- Bostock, H. & Collins, S. (2019). *Så hjälper du djuren i din trädgård: inspirerande idéer för en rikare trädgård och biologisk mångfald*. London: Octopusbooks.
- Boverket (2019). *Urbanisering. Boverket*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsforsorjning/flyttningar/urbanisering/> [2022-11-09]
- Cheng, H., Hu, Y. & Reinhard, M. (2014). Environmental and Health Impacts of Artificial Turf: A Review. *Environmental Science & Technology*, 48 (4), 2114–2129. <https://doi.org/10.1021/es4044193>
- Ecocom (2015). *Inventering av vildbin och andra gaddsteklar i Stockholm 2015*. Ecocom.
- EMF landscape architecture (u.å.). Girona's shores : Girona | Catalonia | Spain. *ps paisea*, 6. [2022-10-27]
- Forman, R.T.T. (2014). Green spaces, corridors, systems. I: Forman, R.T.T. *Urban Ecology: Science of Cities*. Cambridge: Cambridge University Press. 343–371. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139030472.014>
- Fuller, R.A., Irvine, K.N., Devine-Wright, P., Warren, P.H. & Gaston, K.J. (2007). Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *biology letters Community ecology*. 3, 390–394. <https://doi.org/doi:10.1098/rsbl.2007.0149>
- Gothnier, M., Hjort, G. & Östergård, S. (1999). *ArtArken Stockholms artdata-arkiv*. Stockholm: Miljöförvaltningen.
- Hansen, K., Hellsten, S., Holmgren, K., Liljeberg, M., Valley, S., Wisell, T., Zetterberg, T. & Olsson Öberg, M. (2016). *Torvutvinningens miljöpåverkan*. (C 198). Stockholm: IVL Svenska Miljöinstitutet 2016.
- Hedblom, M., Lindberg, F., Vogel, E., Wissman, J. & Ahrné, K. (2017). Estimat-

ing urban lawn cover in space and time: Case studies in three Swedish cities. *Urban Ecosystems*, 20,1109–1119. <https://doi.org/10.1007/s11252-017-0658-1>

Holst, I., Gylje Blank, S. & Svensson, M. (2021). *Dagfjärilar som omfattas av åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper - En statusrapport med erfarenheter och resultat från en serie möten under november 2020*. (6982). Stockholm.

Ignatieva, M. (2017). *Alternativ till gräsmatta i Sverige från teori till praktik* 159

Ignatieva, M., Ahrné, K., Wissman, J., Eriksson, T., Tidåker, P., Hedblom, M., Kätterer, T., Marstorp, H., Berg, P., Eriksson, T., Bengtsson, J. (2015) Lawn as a cultural and ecological phenomenon: A conceptual framework for transdisciplinary research, *Urban Forestry and Urban Greening*.14 (2), 383-387. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2015.04.003>

Ignatieva, M., Eriksson, F., Eriksson, T., Berg, P. & Hedblom, M. (2016). The lawn as a social and cultural phenomenon in Sweden. *Urban Forestry and Urban Greening*. 21, 213-223. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.12.006>

Ignatieva, M., Florgård, C. & Lundin, K. (2018). History and etymological roots, European parallels and future alternative pathways. *Bebyggelsehistorisk tidskrift Nordic Journal of Settlement History and Built Heritage* 23

Ignatieva, M. & Hedblom, M. (2018). An alternative urban green carpet. *Science*,. 362 (6411), 148-149. <https://doi.org/10.1126/science.aau6974>

Ignatieva, M., Stewart, G.H. & Meurk, C. (2011). Planning and design of ecological networks in urban areas. *Landscape and Ecological Engineering*, 7 (1), 17–25. <https://doi.org/10.1007/s11355-010-0143-y>

IUCN (2021). *Nature 2030 one nature, one future*

European Commission (u.å.) *Nature-based solutions*. https://rea.ec.europa.eu/funding-and-grants/horizon-europe-cluster-6-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment/nature-based-solutions_en [2022-09-25]

Janzon, L.-Å. (2021). *Vintergäck. Naturhistoriska riksmuseet*. <https://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/vaxter/frovaxterfanerogamer/vaxterpavaren/varvaxter/vintergack.6082.html> [2023-01-07]

Lindblad, C. (2021). Varför bry sig om biologisk mångfald, naturnyttor och ekosystemtjänster i Sverige idag? *Biologisk mångfald, naturnyttor, ekosystemtjänster. Svenska perspektiv på livsviktiga framtidsfrågor*. SLU Centrum för biologisk mångfald, Uppsala & Naturvårdsverket, Stockholm. (121)

Lindborg, R., Lennartsson, T. & G. Smith, H. (2021). *Naturbetesmarker - En resurs*

för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. *Biologisk mångfald, naturnyttor, ekosystemtjänster. Svenska perspektiv på livsviktiga framtidsfrågor*. SLU Centrum för biologisk mångfald, Uppsala & Naturvårdsverket, Stockholm. (121)

Ling, K., Zhengjun, S. & L.M., C. (2013). Carbon emission and sequestration of urban turfgrass systems in Hong Kong. *Science of the Total Environment*. 473-474,132-1138. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.12.012>

Linkowski, W., Pettersson, M.W., Cederberg, B. & Nilsson, L.A. (2004). *Nyskapande av livsmiljöer och aktiv spridning av vildbin*. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU, & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet.

Lucas, C., Runeson, I., Runeson, M. (2019) *Anläggning av ängar*. <https://cdn.sanity.io/files/52yf80xz/production/33ea79cc93bcd5a7899167da0c1ef152d5010e47.pdf> [2022-02-01]

McKinney, M.L. (2005). Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*. 127 (3), 247-260. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.09.005>

Meil, J. & Bushi, L. (u.å.). Estimating the Required Global Warming Offsets to Achieve a Carbon Neutral Synthetic Field Turf System Installation. Ontario, Kanada.

Miller, J.R. & Hobbs, R.J. (2002). Conservation Where People Live and Work. *Conservation Biology*, 16 (2), 330–337. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2002.00420.x>

Mossberg, B. & Stenberg, L. (2018). *Nordens flora*. Bonnier fakta.

Nassauer, J. (1988). The Aesthetics of Horticulture: Neatness as a Form of Care. *HortScience*, 23. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.23.6.973>

Nassauer, J.I. (1995). Messy Ecosystems, Orderly Frames. *Landscape Journal*, 14 (2), 161–170

Naturvårdsverket (u.å.a). *Naturbaserade lösningar*. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatanpassning/naturbaserade-losningar/> [2022-12-25]

Naturvårdsverket (u.å.b). Sammanställning av metoder för att gynna vilda pollinatörer. 31

Naturvårdsverket (u.å.c). Vilda pollinatörers behov. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/pollinering/vilda-pollinatorer-och-pollinering/vilda-pollinatorers-behov/> [2022-11-17]

Nationalencyklopedin (u.å.). *engelsk park* - Uppslagsverk - NE.se. <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/engelsk-park> [2022-10-25]

- Nord, L. & Birgenstam, P. (1997). Skissandet som didaktiskt fenomen. (Pedagogiskt utvecklingsarbete, Nr 34). Uppsala.
- Persson, B. (1998). *Skötselmanual 98*. Grön Fakta. 1998 (8)
- Poepplau, C., Marstorp, H., Thored, K. & Kätterer, T. (2016). Effect of grassland cutting frequency on soil carbon storage – A case study on public lawns in three Swedish cities. *Soils and the human environment*. <https://doi.org/10.5194/soil-2015-78>
- Pratensis (u.å.a). *101-Normaläng*. Pratensis. <https://pratensis.se/froblandningar/101> [2023-01-05]
- Pratensis (u.å.b). *103 - Torräng kalkrik*. Pratensis. <https://pratensis.se/froblandningar/103> [2023-01-05]
- Pratensis (u.å.c). *113 - Skuggäng*. Pratensis. <https://pratensis.se/froblandningar/113> [2023-01-05]
- Pratensis (u.å.d). *Växtförslag*. Pratensis. <https://pratensis.se/artiklar/vaextfoerslag> [2023-01-05]
- Randrup, T.B. & Östberg, J. (2017). *Hållbar grönyteskötsel Bæredygtig drift af grønne områder*. (2017:6). Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet Faktuleteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap.
- Roll, L. (2020). *Odling för insekter*. Stockholm: Polaris.
- Sowińska-Świerkosz, B. & García, J. (2022). What are Nature-based solutions (NBS)? Setting core ideas for concept clarification | Elsevier Enhanced Reader. *Nature-Based Solutions*.2. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2022.100009>
- Stockholm stad (2015). Norr Mälärstrand Bilaga 1 Kulturhistoria - Parkens utveckling - Dagens situation Bilaga till program för upprustning
- Stockholm stad (2022a). ArtArkens art-tabell. <https://artarken.stockholm.se/content/stockholm/documents/ArtArkens%20Arttabell%202022-06-30%20Publicerad.pdf> [2023-01-05]
- Stockholm stad (2022b). *Rålambshovsparken*. <https://parker.stockholm/parker/ralambshovsparken/> [2022-10-04]
- Stockholms stad (2019). Bilaga 6 - Funktions och utförandebeskrivning Upphandling av parkdrift för Kungsholmens SDF avseende parkskötsel, barmarksrenhållning samt vinterväghållning. Dnr serviceförvaltningen.
- Stockholm stad (u.å.a). *Handlingsplan för biologisk mångfald i Stockholm stad*
- Stockholm stad (u.å.b). *Välkommen till ArtArken - ArtArken*. <https://artarken.stockholm.se/>

holm.se/ [2022-12-27]

Svenska FN-förbundet (2018). Agena 2030 och de globala målen för hållbar utveckling. Ett informationsmaterial från Svenska FN-förbundet.

Thompson, I. (2000). Sources of values in the environmental design professions: The case of landscape architecture. *Philosophy & Geography*, 3 (2), 203–219. <https://doi.org/10.1080/13668790008573713>

Tidåker, P., Wesström, T. & Kätterer, T. (2016). Energy use and greenhouse gas emissions from turf management of two Swedish golf courses | Elsevier Enhanced Reader. *Urban Forestry & Urban Greening*. 21, 80-87. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.11.009>

Trafikverket (2016). Natur sandmiljöer. *Temablاد Natur*, (100835)

Wallén, J. (2018). Spring bulbs in the public environment. 44

Wesström, T. (2015). Energy use and carbon footprint from lawn management A case study in the Uppsala region of Sweden. Uppsala Universitet SLU. [2022-11-10]

Whittinghill, L.J., Rowe, D.B., Schutzki, R. & Cregg, B.M. (2013). Quantifying carbon sequestration of various green roof and ornamental landscape systems. *Landscape and urban planning*. 123,41-48. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.11.015>

Wisdom, M.M., Richardson, M.D., Karcher, D.E., Steinkraus, D.C. & McDonald, G.V. (2019). Flowering Persistence and Pollinator Attraction of Early-spring Bulbs in Warm-season Lawns in: HortScience Volume 54 Issue 10 (2019). *HortScience*, 54(10),1853-1859. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI14259-19>

Woudstra, J. & Hitchmough, J. (2000). The Enamelled Mead: History and practice of exotic perennials grown in grassy swards. *Landscape Research*, 25 (1), 29–47. <https://doi.org/10.1080/014263900113154>

BILDREFERENSER

Andersson, S. & Bergbrant, U. (2015) *How to redesign lawns with an ecological approach?* [Illustration] Master's Thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.

Thompson, I. (2000). Sources of values in the environmental design professions: The case of landscape architecture. *Philosophy & Geography*, [Illustration] 3 (2), 203–219. <https://doi.org/10.1080/13668790008573713>

Stockholm stad (2022c) Grundkarta [Kartografiskt material]

Stockholm stad (2022d) Parkkarta [Kartografiskt material] http://kartor.stockholm.se/bios/dpwebmap/cust_sth/sbk/parkkarta_extern/ [2023-01-08]

Lantmäteriet (2023) Flygfoto [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se> [2023-01-07]

Lantmäteriet (2023) Fastighetskarta [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se> [2023-01-07]

SGU. Jordarter [Kartografiskt material] [2022-11-21]

Javanaud Emdén, T. (2011 - 2023). Skalgubbar. [fotografi] <https://skalgubbar.se> [2023-01-08]

Escalalatina (2020) Ilustradas. [Illustration] <https://escalalatina.com//ilustradas/> [2023-01-08]



SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE



Gjörwellsgatan - Bro

Bibädd

Mur ramar in äng vid entré

Basketkorgar

Bänk

Bänk

Löpbana

Beach-volley

Perenner

Skatepark

Lilla västerbron

Örtgräsmatta

"Fjärilen"

Utegyms

Bruksgräsmatta

Soläng

Basketplan

Bågformad spaljé

Bibädd

Boulebanor

Bef lökplantering

Skuggäng

Boulebar

Lekplats

Trädäck

Bänk

Amfiteater

Buskage

Riddarfjärden

! Förslag för plats för informationskylt

0 m 100 m