



Skapa mervärden med fokus på ekosystemtjänster

En platsanalys av Mästergatans dagvattendamm i Enköping

Linda Rämström

Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Landskapsingenjörsprogrammet - Uppsala
Uppsala 2023



Skapa mervärden med fokus på ekosystemtjänster - en platsanalys av Mästerгатans dagvattendamm i Enköping

Create added value with a focus on ecosystem services – An analysis of Mästerгатan's stormwater pond in Enköping

Linda Rämström

Handledare: Anna Lundvall, SLU, Institutionen för stad och land
Examinator: Neva Leposa, SLU, Institutionen för stad och land
Biträdande examinator: Helena Nordh, SLU, Institutionen för stad och land

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur
Kurskod: EX1004
Program/utbildning: Landskapsingenjörprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.: Institutionen för stad och land
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2023
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Ekosystemtjänster, mångfunktionella grönytor, platsanalys, biologisk mångfald

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Institutionen för stad och land
Avdelningen för landskapsarkitektur

Sammanfattning

Städerna förtätas allt mer och urbaniseringstrenden ser ut att fortsätta. Det blir allt viktigare att planera långsiktigt för grönska som kan bidra med viktiga ekosystemtjänster. Mångfunktionella gröna och blå ytor i stadsmiljö har fördelen att de kan bidra med flertalet ekosystemtjänster på samma yta. Uppsatsen undersöker hur man genom att fokusera på ekosystemtjänster kan skapa mervärden. Syftet med arbetet är att undersöka hur man kan utveckla platsen vid Mästergatans dagvattendamm i Enköping för att skapa förutsättningar för fler ekosystemtjänster vid grönytorna kring en befintlig dagvattendamm. Det utförs genom att analysera grönytorna kring Mästergatans dagvattendamm och identifiera vilka förutsättningar och möjligheter det finns för fler ekosystemtjänster på platsen. Studien visar att det finns både styrkor och svagheter för alla de utvalda ekosystemtjänsterna, *mentalt välbefinnande*, *social interaktion*, *luftrening*, *pollinering*, *biologisk mångfald* och *livsmiljöer* i nuläget. Det finns också möjlighet och utrymme att utveckla platsen för att kunna gynna dem ytterligare.

Nyckelord: Ekosystemtjänster, mångfunktionella grönytor, platsanalys, biologisk mångfald

Abstract

Cities are becoming increasingly dense and the urbanisation trend looks set to continue. It is becoming increasingly important to plan long-term for greenery that can provide important ecosystem services. Multifunctional green and blue areas in the urban environment have the advantage that they can provide several ecosystem services in the same area. The thesis examines how focusing on ecosystem services can create added value. The purpose of the work is to investigate how to develop the site at the Mästergatan stormwater pond in Enköping to create conditions for more ecosystem services in the green areas around an existing stormwater pond. This is done by analysing the green areas around the Mästergatan stormwater pond and identifying the conditions and opportunities for more ecosystem services at the site. The study shows that there are both strengths and weaknesses for all the selected ecosystem services, mental well-being, social interaction, air purification, pollination, biodiversity and habitats in the current situation. There is also an opportunity and scope to develop the site to benefit them further.

Keywords: Ecosystem services, multifunctional green areas, site analysis, biodiversity

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
1.1 Introduktion	6
1.2 Syfte och frågeställning	7
1.2.1 Avgränsning	8
1.3 Kunskapsbas.....	8
1.3.1 Ekosystemtjänster	8
1.3.2 Ekosystemtjänster i urban miljö	9
1.4 Platsbeskrivning och urval ekosystemtjänster	11
1.4.1 Platsbeskrivning	11
1.4.2 Urval ekosystemtjänster	13
2. Metod.....	15
2.1 Underlag till analysen.....	15
2.2 Platsanalys.....	17
2.3 Dokumentstudie	17
2.4 Uppdelning av resultat	18
3. Resultat	19
3.1 Kulturella ekosystemtjänster	19
3.1.1 Mentalt välbefinnande.....	19
3.1.2 Social interaktion	21
3.2 Reglerande ekosystemtjänster	23
3.2.1 Luftrening	23
3.2.2 Pollinering	24
3.3 Stödjande ekosystemtjänster	26
3.3.1 Biologisk mångfald.....	26
3.3.2 Livsmiljöer	27
4. Diskussion	29
4.1 Resultatdiskussion	29
4.2 Metoddiskussion	32
4.3 Slutsats	33
Referenser.....	34

Figurförteckning

Figur 1. Enköping med platsen för dagvattendammen markerad. Illustrationer Rämström, L. 2023. Karta över Enköping ©Lantmäteriet 2023.	11
Figur 2. Platsen kring dagvattendammen vid Mästergatan markerad i rött. Illustrationer Rämström, L. 2023. Karta över Enköping ©Lantmäteriet 2023.....	12
Figur 3. Fotografier som visar platsen kring Mästergatans dagvattendamm.....	13
Figur 4. Till vänster. Väntparken.	20
Figur 5. Till höger. Förbi-parken.....	20
Figur 6. Skräp, sly och ogräs gör att platsen upplevs lågprioriterad.	21
Figur 7. Till vänster. Upplandsleden passerar dagvattendammens södra sida.	22
Figur 8. Till höger. Gång- och cykelvägen som är en del av Upplandsledens etapp 24. Till vänster i bilden ses grönytorna kring dammen.	22
Figur 9. Till vänster. Raden med björkar är placerad mellan dagvattendammen och parkeringen.	24
Figur 10. Mitten. Träd och buskage placerade mellan dagvattendammen och Mästergatan.	24
Figur 11. Till höger. Trädrad placerad mellan gång- och cykelvägen och Mästergatan. Till höger i fotografiet syns dagvattendammen.	24
Figur 12. Förbi-parken, "ett paradys för bin"	25

1. Inledning

Detta avsnitt inleds med en introduktion till ämnet som sedan följs av uppsatsens syfte och de frågeställningar som kommer att hanteras. Detta efterföljs av en presentation av information kring ekosystemtjänster och vikten av dem i en urban miljö. Avsnittet avslutas med en presentation av den plats som ska analyseras i uppsatsen.

1.1 Introduktion

Städerna blir tätare och tätare vilket skapar konkurrens om den mark som finns att tillgå. I *Strategi för levande städer* (Klimat- och näringslivsdepartementet 2017) så framgår det att människor och grönska ska prioriteras. Grönskan i de allt tätare städerna bidrar med viktiga ekosystemtjänster och ökar människors livskvalitet och kan dessutom bidra till att folkhälsan förbättras. Enligt Boverket (2010) kan man genom att skapa mångfunktionella ytor i städerna både lösa problem och tillgodose många behov på en och samma yta. Att hushålla med mark och vatten och planera långsiktig bidrar till att säkra människors välbefinnande och hälsa i staden (ibid). Multifunktionella gröna och blå ytor i täta stadsmiljöer bör främjas då de kan bidra med flera ekosystemtjänster på samma yta (Dahl et al. 2017).

Svensk miljöpolitik har ett övergripande mål för miljöarbetet som kallas generationsmålet. Målet innebär att de stora miljöproblemen ska vara lösta och inte lämnas vidare till nästa generation att ta hand om (Sveriges miljömål 2022). För att nå generationsmålet och miljömålen har det satts upp ett antal etappmål (Boverket 2022). Flera har anknytning till ekosystemtjänster, däribland ett av målen under kategorin *Hållbar stadsutveckling*:

En majoritet av kommunerna ska senast år 2025 ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.

(Boverket 2022)

För att uppnå generationsmålet har 16 nationella miljö kvalitetsmål upprättats. Bland dessa är ett av målen ”God bebyggd miljö”. För att åstadkomma detta rekommenderar Boverket kommunerna bland annat att:

Utveckla parker, grönområden och tätortsnära natur och säkerställ ekosystemtjänster i den byggda miljön. Genom att synliggöra och värdera ekosystemtjänsterna i den byggda miljön kan vi tillvarata, skapa, utveckla, och stödja de nyttor som bidrar till vår välfärd och livskvalitet.

(Sveriges miljömål 2017)

Fungerande ekosystem och ekosystemtjänster är en grundförutsättning för vår välfärd och hälsa.

I Enköping arbetar man med det ”Gröna livsrummet”. Enköping anses vara en parkstad och man har som mål att begreppet ”Parkernas stad” ska känneteckna staden såväl som tryggas vid nybyggnation. Enköpings kommun lägger stor vikt vid att bibehålla sin höga kvalitet på parker och grönytor genom att förvalta och utveckla dessa. Enköping växer och ett mål är att den sammanhängande grönstrukturen och de gröna stråken ska bevaras och planeras för vid nybyggnation. Man sätter större värde i och vill värna extra om grönytor som har flera funktioner och de som genererar ekosystemtjänster anser man vara viktiga att bevara och utveckla. I den fördjupade översiktsplanen för Enköpings kommun framgår det också att man har som mål att utöver att dagvattnet ska renas vill man också att dagvattenhanteringen ska bidra med upplevelsevärden som en del av grönstrukturen (Enköpings kommun 2018).

I Enköpings nordöstra del finns Mästergatans dagvattendamm. Under min praktik på Enköpings kommun under vintern 2022/2023 fick jag veta att det finns tankar på att utveckla grönytorna kring dammen till en mer parklik miljö då den har ett läge som gör att många människor passerar den. De nationella och kommunala målen väcker tankar om det går skapa mervärden på platsen genom att lägga fokus på ekosystemtjänster.

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med arbetet är att undersöka hur man kan utveckla platsen vid Mästergatans dagvattendamm i Enköping för att skapa förutsättningar för fler ekosystemtjänster vid grönytorna kring en befintlig dagvattendamm. Målet är att undersöka vilka förutsättningar det finns på platsen i nuläget för ekosystemtjänster samt hur dessa kan utvecklas.

I studien hanteras följande frågeställningar:

- Vilka styrkor och svagheter finns det för de utvalda ekosystemtjänsterna vid Mästergatans dagvattendamm idag?
- Finns det möjligheter att utveckla platsen kring dammen för att förbättra förutsättningarna för de utvalda tjänsterna?

1.2.1 Avgränsningar

Geografiskt avgränsas platsen för analysen i detta arbete till dagvattendammen med kringliggande grönytor vid Mästergatan i Enköping. Området omringas av gång- och cykelvägar på alla tre sidor och ytan innanför dessa är det som undersöks. I de fall där det krävs ett större perspektiv rent geografiskt för att undersöka ekosystemtjänsterna kommer även närområdet granskas.

Arbetet avgränsas till sex stycken utvalda ekosystemtjänster och övriga ekosystemtjänster ingår inte i platsanalysen i denna uppsats.

1.3 Kunskapsbas

1.3.1 Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är de tjänster vi tillhandahåller från naturen. Dessa tjänster som ekosystem levererar är livsnödvändiga för människan och har stark påverkan på vår välfärd och välmående. Utifrån dess funktion är ekosystemtjänsterna indelade i fyra olika grupper. Stödjande, reglerande, försörjande och kulturella ekosystemtjänster (Block & Bokalders 2014).

Boverket (2022) beskriver de stödjande ekosystemtjänsterna som en förutsättning för de andra tjänsterna. Det handlar om tjänster som biologisk mångfald, jordmånsbildning, livsmiljöer, ekologiskt samspel och naturliga kretslopp.

De reglerande ekosystemtjänsterna handlar om naturens eget sätt att hantera och reglera processer i vår miljö. Dessa naturliga lösningar är ofta både effektiva och kan bidra med extratjänster (C/O City 2022). I Boverkets (2022) samling med ekosystemtjänster finns tjänster såsom luftrening, reglering av buller, skydd mot extremväder, erosionsskydd, reglering av lokalklimat, pollinering, reglering av skadedjur och skadeväxter och rening och reglering av vatten.

Boverket (2019) beskriver de försörjande ekosystemtjänsterna som fysiska tjänster som vi människor behöver för att överleva. Dessa tjänster kan liknas vid leveranser av energi och material från ekosystemen. I denna grupp finns tjänster såsom energi, råvaror, matförsörjning och vattenförsörjning (Boverket 2022).

De kulturella tjänsterna är viktiga för vårt mentala välbefinnande och fysiska hälsa. Naturmiljöer kan ge möjligheter till allt från rekreation till naturupplevelser och kunskap (C/O City 2022). I Boverkets (2022) samling med ekosystemtjänster finns social interaktion, kulturarv och identitet, mentalt välbefinnande, kunskap och inspiration och fysisk hälsa med i gruppen av kulturella ekosystemtjänster.

För att dessa fyra grupper av ekosystemtjänster ska kunna levereras krävs det ett samspel då de är beroende av varandra. Ahlström Isacson et al. (2021) beskriver

att det då krävs ekosystem som är resilienta och robusta och att det har sin grund i stor variationsrikedom genom många olika arter och olika typer av livsmiljöer.

Boverket har tillsammans med C/O City och Naturvårdsverket tagit fram en lista över ekosystemtjänster som är uppdelad och definierad i 22 olika tjänster (Ahlström Isacsson et al. 2021).

Ahlström Isacsson et al. (2021) beskriver att biologisk mångfald i sig inte är en ekosystemtjänst men att man i arbetet gärna kan inkludera den bland de stödjande tjänsterna då de har ett samband. Biologisk mångfald är en grundförutsättning för fungerande ekosystem och därmed för de andra ekosystemtjänsterna, därför blir det tydligt att gruppera den med de stödjande tjänsterna.

1.3.2 Ekosystemtjänster i urban miljö

För att en stad ska vara livskraftig och attraktiv så spelar ekosystemtjänster en viktig roll. De minskar också städernas ekologiska fotavtryck (Block & Bokalders 2014). Ekosystemtjänster i en urban miljö kan beskrivas som de ekosystemtjänster som tillhandahålls oss människor från ekosystem i och kring våra städer (Dahl et al. 2017). I stadsmiljö kan många olika typer av ytor tillföra något när det handlar om ekosystemtjänster, alltifrån större områden såsom parker och kyrkogårdar till gröna tak och gatuträd men även små ytor i form av exempelvis odling i pallkragar (Dahl et al. 2017). Hilding-Rydevik och Blicharska (2016) menar att det är människans användning och nytta av ekosystemtjänsterna som avgör dess värde vilket medför att det varierar. Det gör att man måste ta hänsyn till både situation och plats i arbetet med ekosystemtjänster.

Sveriges städer förtätas och urbaniseras allt mer, på mindre än 2% av landets yta lever 85% av befolkningen. De viktiga urbana ekosystemtjänsterna riskerar att byggas bort och dessutom, ju tätare städerna blir desto fler människor blir beroende av de allt mindre ytorna med blågröna element (Dahl et al. 2017).

Dahl et al. (2017) tar upp att arbete med ekosystemtjänster kan vara ett sätt för att uppmärksamma den urbana naturen och genom det kunna ge städers utemiljö en högre prioritet med tydligare behov. Det skulle kunna bidra till att framtidens städer kan vara både gröna och täta.

Ahlström Isacsson et al. (2021) menar att många av de utmaningar som vi står inför i och med ökad urbanisering och ett förändrat klimat kan ekosystemen ta hand om själv då de har kapacitet att både anpassa sig och återhämta sig. Men för att detta ska kunna vara möjligt så behöver vi ge ekosystemen utrymme och framförallt värna om dem. Natur och gröna ytor skapar en mångfunktionalitet som tekniska lösningar inte har.

Dahl et al. (2017) menar att en hållbar stadsutveckling kräver nya tekniker och innovationer. Detta kan åstadkommas på flera olika sätt och på olika nivåer när det handlar om urbana ekosystemtjänster. Det kan vara allt ifrån nya växtsorter och ny teknik för olika skötselmoment av grönytor som effektiviserar skötseln och därmed

håller nere kostnaderna för gröna miljöer och skapar förutsättningar för grönstruktur till att använda nytänkande kring grönstruktur som innovationsfrämjande styrmedel.

Biologisk mångfald är grunden för att ekosystemen ska kunna leverera ekosystemtjänster. Persson och Smith (2014) förklarar att den urbana miljön fungerar som ett filter som släpper igenom de arter som klarar den typen av miljö. Förlust, förändring och fragmentering av naturliga habitat gör att den urbana miljön ger andra förutsättningar än omkringliggande områden utanför staden. Det kan resultera i att den biologiska mångfalden i urbana miljöer har mer gemensamt med artsammansättningen i andra städer, oavsett avstånd, än i omkringliggande naturområden (Persson & Smith 2014).

Vidare tar Persson och Smith (2014) upp vikten av att ekosystemen ska ha en hög responsdiversitet för att på så vis klara av störningar. Det uppstår genom en hög biodiversitet då alla arter reagerar på och påverkas olika av störningar. Biologisk mångfald bidrar därmed till ett ekosystems resiliens.

Grön infrastruktur

Grön infrastruktur spelar en viktig roll i arbetet med ekosystemtjänster och biologisk mångfald. Naturvårdsverkets definition av grön infrastruktur:

Grön infrastruktur är ekologiskt funktionella nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras, samt att för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet. Begreppet grön infrastruktur har sin grund i Konventionen om biologisk mångfald; CBD.

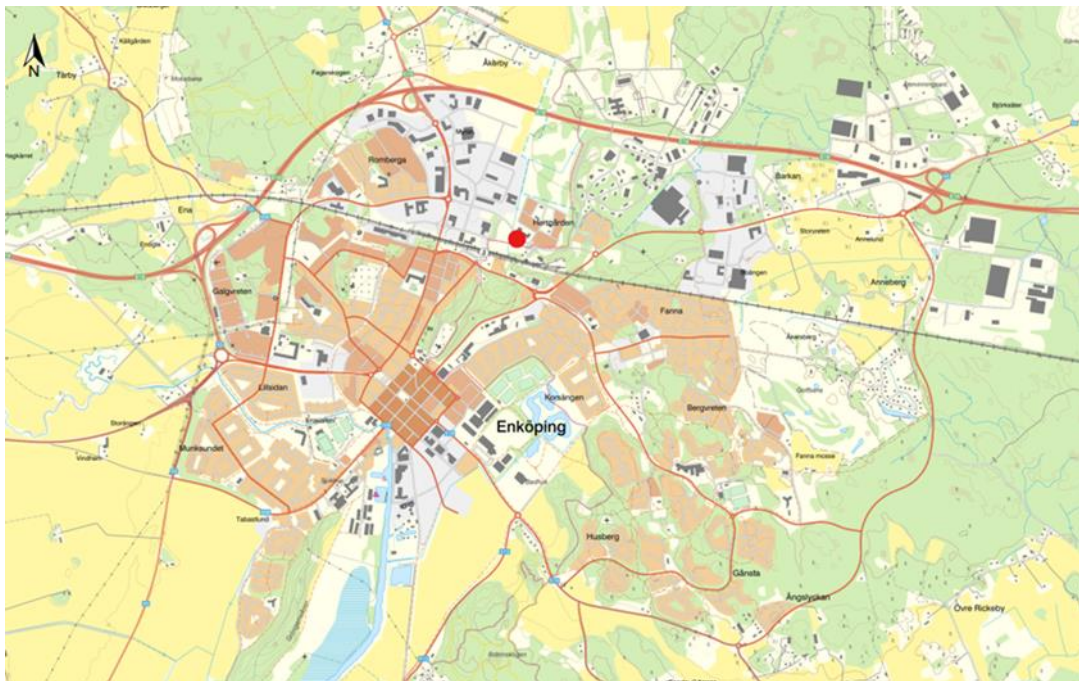
(Naturvårdsverket 2022a)

Grön infrastruktur kan bestå av både naturområden och gröna områden som är skapade av människan, och kännetecknas av att de är multifunktionella. Den sammanhängande naturen bidrar till arters spridningsmöjligheter och stärker ekosystemen (Zinko et al. 2018). Den ökade urbaniseringen och exploatering i och kring städer resulterar i att mängden naturområden minskar och att de som finns fragmenteras, vilket försvagar den gröna infrastrukturen. Det gör att ekosystemens kapacitet att leverera ekosystemtjänster minskar (ibid). Naturvårdsverket (u.å.) betonar att det krävs gemensamma krafter för att skapa grön infrastruktur och många olika insatser för att skapa de så viktiga nätverken av natur. I Enköping arbetas det med grönstruktur och den sammanhängande grönstrukturen som binder samman parker med grönområden, natur och bostadsområden vill man både utveckla och bevara den som redan finns i staden (Enköpings kommun 2018).

1.4 Platsbeskrivning och urval ekosystemtjänster

1.4.1 Platsbeskrivning

I denna uppsats kommer Mästerгатans dagvattendamm i Enköping att undersökas. Enköping ligger i Uppsala län och är en av Sveriges snabbast växande kommun (Enköpings kommun u.å.a). Mästerгатan är belägen i Enköpings nordöstra del (Se figur 1) och är en relativt ny gata. Den kom till för att länka samman två av Enköpings större infartsvägar för att på så sätt avlasta befintligt gatunät (Enköpings kommun 2012). Dagvattendammen är placerad söder om Mästerгатan och angränsar till en pendlarparkering som finns belägen i anslutning till resecentrum/tågstationen.



Figur 1. Enköping med platsen för dagvattendammen markerad. Illustrationer Rämström, L. 2023. Karta över Enköping ©Lantmäteriet 2023.

Norr om dagvattendammen byggs den nya stadsdelen Älvdansen (Se figur 2). Skola och omvårdnadsboende står klart och de 800 bostäderna som är planerade byggs för fullt i de åtta nya kvarteren som skapas. Älvdansen marknadsförs som en grön stadsdel där grönskan har stått i fokus hela vägen (Enköpings kommun u.å.b).

I detaljplanerna (Enköpings kommun 2015) så framgår det att dagvattendammen är anlagd för att fördröja dagvatten från de omgivande parkeringsytorna och från den ökade mängd hårdgjorda ytor som området Älvdansen innebär, totalt sett en yta om 12 hektar. Dagvattnet tar sig till dammen dels via dagvattenledningar med fördröjningskapacitet och dels via diket Skvalbäcken. Från fördröjningsdammen tar sig dagvattnet sedan sig vidare via en kulvert till Korsängens vattenpark (Enköpings

kommun 2012). Korsängens vattenpark tar hand om dagvatten från stora delar av Enköping där det fördröjs och renas innan det tar sig vidare ut i Mälaren.

Enligt SGUs jordartskarta består jordlagren på platsen av ett övre tunt skikt av torv och ett grundlager av postglacial finlera. I detaljplanen (Enköpings kommun 2012) framgår det att en geoteknisk undersökning har gjorts inom detaljplaneområdet och att det i den flacka delen av området, som platsen för dagvattendammen ligger inom, är mäktiga jordlager. På ett djup om 50,4 meter friktionsjord avbröts sonderingen.



Figur 2. Platsen kring dagvattendammen vid Mästergatan markerad i rött. Illustrationer Rämström, L. 2023. Karta över Enköping ©Lantmäteriet 2023.

Runt dagvattendammen finns det mindre grönytor som vid ett platsbesök uppfattas ha stor utvecklingspotential (Se figur 3). Under min praktik på Enköpings kommun under vintern 2022/2023 fick jag veta att det finns tankar på att utveckla grönytorna kring dammen till en mer parklik miljö då den har ett läge som gör att många människor passerar den. Den ligger intill en nybyggd stadsdel som är under utveckling och utmed ett viktigt gångstråk mot tågstationen och centrum.



Figur 3. Fotografier som visar platsen kring Mästergatans dagvattendamm.

1.4.2 Urval ekosystemtjänster

För att besvara frågeställningen har ett antal ekosystemtjänster valts ut att lägga fokus på i arbetet. I det ändamålsenliga urvalet har jag tagit hänsyn till flera olika aspekter för att de ekosystemtjänster som undersöks ska vara så relevanta som möjligt för platsen. Det är en kombination av platsens förutsättningar tillsammans med omgivande faktorer som har legat till grund för urvalet.

Grönytorna kring dagvattendammen är förhållandevis små vilket kan vara en begränsande faktor när det kommer till hur många och vilka ekosystemtjänster som får plats, vissa behöver mer utrymme än andra. Dahl et al. (2017) beskriver att man i planeringsarbetet för ekosystemtjänster ibland behöver prioritera, i vissa fall behöver man sätta ett värde före ett annat.

Utgångspunkten inför urvalet var att ytan redan i befintlig utformning bidrar till ekosystemtjänster. Jag har utgått från att fördröjningsdammen genererar reglerande ekosystemtjänster i form av *Rening och fördröjning av dagvatten* och *Skydd mot extremväder*. För att urvalet ska vara möjligt att undersöka och anpassas för denna uppsats omfång om 15 högskolepoäng så har sex stycken ekosystemtjänster valts ut som ett lämpligt antal. För att skapa en bredd av ekosystemtjänster har då två stycken ur varje grupp av stödjande, reglerande och kulturella valts ut. De försörjande tjänsterna har jag valt att bortse ifrån i detta arbete. De som valts ut är:

Kulturella ekosystemtjänster

- Mentalt välbefinnande
- Social interaktion

Reglerande ekosystemtjänster

- Luftrening
- Pollinering

Stödjande ekosystemtjänster

- Biologisk mångfald
- Livsmiljöer

För att välja ut sex stycken ekosystemtjänster har jag använt informationen kring ekosystemtjänster i avsnitt 1.3 och platsbeskrivningen i avsnitt 1.4 som därmed har legat till grund för urvalet. De sex utvalda ekosystemtjänsterna är valda för att de alla har aspekter som gör de intressanta att utreda just på den här platsen till följd av den omkringliggande miljön. Nedan följer vad som ligger till grund för valet av respektive tjänst.

Kulturella ekosystemtjänster: De kulturella tjänsterna är utvalda till följd av att det är möjligt att gynna dem på en mindre yta och faktorer i den omkringliggande miljön. Platsens placering med skola, bostäder och omvårdnadsboende i närheten gör tjänsten social interaktion intressant att undersöka då många människor troligtvis rör sig kring platsen. Mentalt välbefinnande är även den vald till följd av många passerar platsen och vilka verksamheter som finns runtomkring.

Reglerande ekosystemtjänster: De reglerande tjänsterna är utvalda till följd av platsens placering. Platsen som ligger intill Mästergatan gör tjänsten luftrening relevant att undersöka. Pollinering prioriteras i närområdet vilket gör den relevant att undersöka på platsen.

Stödjande ekosystemtjänster: De stödjande tjänsterna är utvalda till följd av de förändringar och den exploatering av närområdet som skett. Omkringliggande område är mer hårdgjort än tidigare vilket var en avgörande faktor när jag valde stödjande tjänster. Det kan ha förändrat livsmiljöerna i området vilket gör den ekosystemtjänsten relevant att undersöka. Biologisk mångfald kan ses som en förutsättning för de andra tjänsterna vilket gör den viktig att fokusera på och den ingår därmed bland de sex utvalda tjänsterna i detta arbete.

I detta arbete kommer biologisk mångfald att ingå bland de stödjande ekosystemtjänsterna. I de 22 ekosystemtjänsterna som C/O City, Naturvårdsverket och Boverket definierat så inkluderas biologisk mångfald som en stödjande tjänst och så även i *Arbetsmetod för urbana ekosystemtjänster*. I denna uppsats har jag valt att följa den uppdelningen.

2. Metod

I det här avsnittet presenteras metoderna som används för att besvara uppsatsens frågeställningar. Avsnittet inleds med information kring det verktyg för ekosystemtjänster där information är hämtad ifrån som sedan används som utgångspunkt i den här uppsatsens metod. Det efterföljs av en beskrivning av de metoder som används i denna uppsats för att besvara frågeställningarna och avslutas med en beskrivning av urvalet av ekosystemtjänster som ska analyseras vid grönytorna kring Mästerгатans dagvattendamm i denna uppsats.

För att uppfylla syftet och besvara frågeställningarna i denna uppsats har platsanalys med stöd av en dokumentstudie använts som metod. Kombinationen av platsanalys och dokumentstudie används för att besvara båda frågeställningarna i denna uppsats.

2.1 Underlag för analysen

För att identifiera ekosystemtjänster i dokumenten och genom platsbesök har C/O Citys (2022) *Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning 2.0* använts. Jag har utgått från frågorna under respektive grupp av ekosystemtjänster i *Arbetsmetod för urbana ekosystemtjänster* i kategorin *Inventera och bedöm status*.

I denna uppsats har C/O Citys frågor som visas i tabell 1 använts i platsanalysen av grönytorna kring Mästerгатans dagvattendamm.

Tabell 1. Innehåller information från *Arbetsmetod för urbana ekosystemtjänster* (C/O City 2022:34-43).

Kulturella ekosystemtjänster	
Mentalt välbefinnande	Innehåller området: hel/del av sammanhängande naturområden med lång kontinuitet, vegetation, våtmarker, odling, stigar/vandringsleder, rogivande aktiviteter, närhet till park (<300m), naturliga ljudupplevelser etc? (C/O City 2022)
Social interaktion	Innehåller området: kolonilotter/stadsodling, tillgänglig natur för alla i närområdet, bad, lek och aktivitet - klätterträd/stock och sten/blommor/buskage/vatten, närhet till park (<300m), ytor som inbjuder till lek och samtal, sittplatser i grönskan, utomhusytor

	för evenemang som teater, musik, festival mm? (C/O City 2022)
Reglerande ekosystemtjänster	
Luftrening	Innehåller området: växter som utför fotosyntes, större grön-/naturområden (>500×500 m) för luftombyte, höga luftföroreningar, trädreder eller buskage placerade som skydd mot luftföroreningar från väg eller liknande? (C/O City 2022)
Pollinering	Innehåller området: ängsytor, sandiga områden (boplatser för pollinerare), blomrika marker, kolonilotter eller annan stadsodling, jordbruksverksamhet i eller nära, lämpliga platser för bikupor etc? (C/O City 2022)
Stödjande ekosystemtjänster	
Biologisk mångfald	Innehåller området: hel/del av sammanhängande naturområden med lång kontinuitet, ovanliga naturtyper, skyddsvärda träd, biotopskydd, nyckelarter, rödlistade arter, alléer, dammar, sjöar, vattendrag, ängar, betesmarker etc? (C/O City 2022)
Livsmiljöer	Innehåller området: hel/del av sammanhängande naturområden med liknande naturtyp och lång kontinuitet, gröna korridorer och spridningsvägar, ovanlig naturtyp, skyddsvärda träd, biotopskyddade strukturer, nyckelarter, rödlistade arter, tillräckligt med habitat för de arter som finns i området etc? (C/O City 2022)

Presentation av C/O Citys ”Arbetsmetod för urbana ekosystemtjänster”

C/O City (2022) har tagit fram en vägledning för arbete med ekosystemtjänster *Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning 2.0*.

Denna vägledning är en uppdaterad version av den första utgåvan och har finansierats av Naturvårdsverket, Boverket och C/O City. Vägledningen är framtagen för att fungera som inspiration och stöd i arbete med urbana ekosystemtjänster (C/O City 2022).

C/O City (2022) vill att vägledningen ska kunna användas i alla skeden i stadsplaneringsprocessen. Metoden har följande arbetsgång: Identifiera och involvera-> Inventera och bedöm status-> Analysera och motivera-> Prioritera och formulera-> Implementera-> Utvärdera. När stegen följs säkerställs att inte viktiga aspekter glöms bort längs vägen.

Metoden är flexibel och kan användas antingen som den är eller fungera som inspiration. De olika stegen i metoden kan anpassas och användas i allt från planering till förvaltning (C/O City 2022).

C/O City använder sig av den definition av ekosystemtjänster som är uppdelad i 22 olika tjänster som de tagit fram tillsammans med Naturvårdsverket och Boverket.

I den här uppsatsen används verktyget genom att platsanalysen utgår från frågorna i tabell 1 som kommer från verktyget ”Arbetsmetod för urbana ekosystemtjänster”. De ligger till grund för platsanalysen och dokumentstudien som besvarar båda uppsatsens frågeställningar.

2.2 Platsanalys

Arbetet inleddes med en analys av platsen genom platsbesök. Det genomfördes den 16 februari 2023 klockan 11.00. Vädret var molnigt, vindstilla och 1°C. Under platsbesöket, som genomfördes till fots samlades information för att kunna besvara frågorna i tabell 1 in och observationerna antecknades. Under platsbesöket fotograferades även platsen.

Enligt C/O City (2022) kan platsbesök vara ett bra tillvägagångsätt när man ska inventera och bedöma status på ekosystemtjänster i ett befintligt område.

2.3 Dokumentstudie

För att komplettera platsbesöket analyserades även dokument för att identifiera och inventera de utvalda ekosystemtjänsterna på platsen utifrån frågorna i tabell 1. Detta utfördes genom att granska dokument såsom Enköpings kommuns fördjupade översiktsplanen. Andra dokument som analyserades var tre olika detaljplaner, för aktuellt område och intilliggande områden.

Följande dokument ingår i dokumentanalysen:

- Fördjupad översiktsplan för Enköpings kommun (Enköpings kommun 2018a)
- Planeringsförutsättningar för Enköpings kommun (Enköpings kommun 2018b)
- Detaljplan, ”Kyrkoherdens fiskevatten” (Enköpings kommun 2015).
- Detaljplan, ”Mästergatan” (Enköpings kommun 2012).
- Detaljplan, ”del av Älvdansen” (Enköpings kommun 2021).

När det handlar om ekosystemtjänster behöver man ofta bredda perspektivet och titta på området utifrån en större skala eftersom ekosystemtjänsterna är beroende av varandra och samverkar. Genom att addera information från dokumenten kan analysen av platsens ekosystemtjänster bli något mer omfattande. Dahl et al. (2017) påpekar vikten av att både zooma in och zooma ut i arbetet med ekosystemtjänster, man behöver både se till platsen för detaljer men också hur platsen fungerar i omkringliggande kvarter och i staden.

Enligt Funck och Karlsson (2021) så är en dokumentstudie ett sätt att analysera och kategorisera stora mängder data. En av fördelarna med denna metod är bredden av dokument som kan analyseras, exempelvis utredningar, tidningsartiklar, direktiv med mera. Den lämpar sig väl för frågeställningar som är utredande eller explorativa (ibid).

2.4 Uppdelning av resultat

Den information som hämtas in genom platsbesöket och i dokumenten för att besvara frågorna i tabell 1 sammanställs i ett resultat med fokus på en grupp ekosystemtjänster i taget. Resultatet kategoriseras utifrån *Styrkor och svagheter i nuläget* och *Möjligheter* för att besvara uppsatsens båda frågeställningar.

I *Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning 2.0* (C/O City 2022) används frågorna som finns i tabell 1 för att inventera ekosystemtjänster och bedöma ekosystemtjänstens status på en plats. Av de saker som efterfrågas i verktyget och därmed i frågorna i tabell 1 gäller att ju fler av de saker som efterfrågas som bedöms finnas på platsen, desto bättre förutsättningar har ekosystemtjänsten i nuläget och statusen bedöms högre. Det gör att det som **finns** på platsen kan likställas med att vara en *styrka* i nuläget för ekosystemtjänsten medan det som **inte finns** kan likställas med att vara en *svaghet* i nuläget för ekosystemtjänsten. Då det som efterfrågas är eftersträvansvärt på platsen för att gynna ekosystemtjänsten använder jag även frågorna för att undersöka möjligheterna för bättre förutsättningar för den specifika ekosystemtjänsten.

Uppsatsens resultat har kategoriserats enligt följande:

Styrkor i nuläget: Det som genom platsbesöket och i dokumentstudien kan bedömas att det **finns** på platsen i dagsläget av det som efterfrågas i tabell 1 kategoriseras som en *styrka* med nuvarande utformning. Det vill säga, de frågor i tabell 1 som kan besvaras med ett JA kategoriseras som en *styrka*.

Svagheter i nuläget: Det som genom platsbesöket och i dokumentstudien kan bedömas att det **inte finns** på platsen i dagsläget av det som efterfrågas i tabell 1 kategoriseras som en *svaghet* med nuvarande utformning. Det vill säga, de frågor i tabell 1 som kan besvaras med ett NEJ kategoriseras som en *svaghet*.

Möjligheter: Det som under platsbesöket och i dokumentstudien kan bedömas finnas utrymme för och möjlighet att utveckla på platsen för att uppfylla det som efterfrågas i tabell 1 kategoriseras som *möjligheter*.

3. Resultat

Resultatet är uppdelat efter grupp av ekosystemtjänster, först presenteras de kulturella följt av de reglerande och avslutas med de stödjande ekosystemtjänsterna.

3.1 Kulturella ekosystemtjänster

3.1.1 Mentalt välbefinnande

Styrkor och svagheter i nuläget

En viktig styrka med nuvarande utformning är att dagvattendammen på Mästergatan ligger med närhet till ett grönstråk som är en del av ett sammanhängande naturområde. I planeringsförutsättningar (Enköpings kommun 2018b) som är en bilaga till den fördjupade översiktsplanen för Enköping stad så framgår det att ett av de viktiga grönstråken i Enköping går mellan Kyrkåsen med skolparken – Järnvägsstationen – Militärområdet och längs med den sträckan är dagvattendammen placerad. I detaljplanen (Enköpings kommun 2015) för området där Älvdansen ligger så ska huvudstråket genom bostadsområdet vara ett parkstråk och koppla samman med Upplandsleden i norr och med kyrkåsen i söder via en av få gång- och cykelvägspassager under järnvägen. Mellan parkstråkets början och järnvägspassagen ligger dagvattendammen placerad. I nämnd detaljplan (Enköpings kommun 2015) så framgår följande kring parkstråket:

Huvudstråket genom bostadsområdet utvecklas till en ny långsgående stadsmässig fickpark enligt den tradition som finns i Enköping. Den kommer att innehålla planteringar och i framtiden kanske även ytor för aktiviteter som lek, boule, picknick och servering.

(Enköpings kommun 2015:20)

Fler styrkor är att gång- och cykelvägen som går längs med dagvattendammen södra sida är en del av Upplandsledens etapp 24, så i anslutning till platsen finns det mycket goda vandringsmöjligheter. Vegetation finns på platsen idag, en styrka kan vara raden av stora björkar (*Betula pendula*). Platsen ligger belägen med närhet till parker. Från dagvattendammen är det ungefär 150 meter till den lilla Förbiparken som har fokus på pollinatörer (se figur 5). På andra sidan järnvägen vid resecentrum

finns Väntparken (se figur 4). Den kan man lätt ta sig till via gångvägen mot centrum, Väntparken ligger ungefär 300 meter från dagvattendammen.



Figur 4. till vänster. Väntparken.

Figur 5. till höger. Förbi-parken.

Ännu en styrka med nuvarande utformning är att det finns det möjligheter till naturliga ljudupplevelser på platsen. Under platsbesöket hördes en hel del fågelkvitter. Ett rimligt antagande är att det vid andra årstider och väderlekar tillkommer fler naturliga ljudupplevelser på platsen såsom ljudet av vinden genom trädkronor i lövat tillstånd och porlande vattenljud vid högre vattenstånd i fördröjningsdammen och diket. Det antas dock finnas en risk för att de naturliga ljudupplevelserna på platsen kan störas av buller från järnvägen och Mästergatan. I detaljplanen (Enköpings kommun 2015) framgår det att en bullerutredning har genomförts inför byggnationen av Älvdansen. I den framgår det bland mycket annat att bostäderna längs Mästergatan behöver ha minst en gemensam uteplats på den norra sidan om bygganden för att skärma av från maximala ljudnivåer av tåg och tung trafik på Mästergatan.

Till svagheter med nuvarande utformning hör att det finns mycket sly och rudarter i gräsytor (se figur 6), det ger under platsbesöket ett intryck av att platsen är lågprioriterad och grönskan bidrar med få upplevelsevärden.



Figur 6. Skräp, sly och ogräs gör att platsen upplevs lågprioriterad.

Det finns gång- och cykelvägar längs med ytterkanten av alla tre sidor av området för dagvattendammen, men inga stigar eller möjligheter att promenera genom grönytorna kring den. Utöver promenader förbi ytan så finns det få möjligheter till rogivande aktiviteter på platsen idag vilket också kategoriseras som en svaghet.

Möjligheter:

Det finns utrymme på platsen till mer vegetation som skulle kunna bidra till mentalt välbefinnande. Det finns utrymme att skapa planteringar på de ytor som idag är gräs- och slybevuxna, det skulle kunna bidra med estetik och upplevelsevärden. Det finns utrymme att skapa ytor för rogivande aktiviteter på platsen, det skulle exempelvis kunna vara bänkar i grönskan och möjligheter att promenera genom grönytorna. Mer grönska på platsen skulle öka möjligheterna till naturliga ljudupplevelser och även kunna dämpa buller från vägen och järnvägen.

3.1.2 Social interaktion

Styrkor och svagheter i nuläget

Närhet till tillgänglig natur finns det via de grönstråk som beskrivs i 3.1.1. vilket även för social interaktion därmed kategoriseras som en styrka med nuvarande utformning. I den fördjupade översiktsplanen (Enköpings kommun 2018a) så framgår det att Enköpingsåsen är viktiga rekreatiomarker och det grönstråk som passerar dagvattendammen tillhör åsen. Upplandsleden passerar dagvattendammen vilket kan bjuda in till vandring och närhet till naturupplevelser som i sin tur kan medföra gemenskap och social interaktion (Se figur 7 och 8).



Figur 7. Till vänster. Upplandsleden passerar dagvattendammens södra sida.

Figur 8. Till höger. Gång- och cykelvägen som är en del av Upplandsledens etapp 24. Till vänster i bilden ses grönytorna kring dammen.

Ytterligare styrkor är att vatten finns på platsen, både i dagvattendammen och i Skvalbäcken. Vid platsbesöket fanns det ordentligt med vatten i dem båda och framförallt dagvattendammen antas ha permanent vattenyta beroende av hur utloppet är placerat. Platsens markförutsättningar kan också bidra till att vattenytan kan vara permanent, i detaljplanen (Enköpings kommun 2015) för området där Älvdansen ligger så framgår det att:

I och med att området är låglänt kan vatten bli stående. I den geotekniska undersökningen beskrivs merparten av området som vattensjukt.
(Enköpings kommun 2015:9)

Vattnet bidrar mycket till platsens karaktär. Närhet till park inom 300m finns som beskrivet i 3.1.1. vilket är en styrka.

Platsen saknar flera av de delar som efterfrågas i tabell 1 och det är därmed svagheter med nuvarande utformning för social interaktion. Det finns inte kolonilotter/ stadsodling och inte heller förutsättningar för bad, lek och aktivitet. Det saknas sittplatser i grönskan och ytor som bjuder in till lek och samtal.

Möjligheter:

Det finns möjligheter för att skapa förutsättningar för social interaktion på grönytorna kring dammen. Platsens läge i staden gör den extra gynnsam för social

interaktion. Läget mellan resecentrum och Älvdansen och sedan vidare mot Myranområdet gör som tidigare nämnts att många människor rör sig i området och passerar platsen. Under platsbesöket promenerade flertalet personer förbi. Det finns ytor på platsen som skulle lämpa sig mycket väl för bänkar som med sina sittplatser i grönskan kan bjuda in till samtal. Utvecklar man de gräs- och slybevuxna ytorna till en mer parklik miljö med planteringar som bidrar med upplevelsevärden så blir platsen mer inbjudande för social interaktion. I den fördjupade översiktsplanen (Enköpings kommun 2018a) tar de upp vikten av information och orienterbarhet för att öka tillgängligheten till grönområden. För att öka kännedomen om bland annat grönska kan man med fördel göra besöksvänliga tydliga entréer, kartor, foldrar med mera. Platsens placering i omgivningen kan medföra en risk att många bara passerar ytan. Då den ligger mitt i ett gång- och cykelstråk från Älvdansen, Herrgården och Myranområdet och mot tågstationen och sedan vidare in mot centrum. Risken att många inte tar sig tiden att stanna upp och nyttja platsen finns och det kan minska möjligheterna för social interaktion på platsen.

3.2 Reglerande ekosystemtjänster

3.2.1 Luftrening

Styrkor och svagheter i nuläget

Till styrkorna med nuvarande utformning av platsen hör att området kring dammen innehåller många växter som utför fotosyntes. Det finns en lång rad med stora äldre björkar (*Betula pendula*) med stor kronvolym. Utöver dem finns det en hel del sly och små tallar (*Pinus sylvestris*). Marken kring dammen är gräsbevuxen med mycket inslag av olika ogräs/ruderatarter. Växtligheten är till viss del placerad så att de skyddar mot väg. Raden av björkar (*Betula pendula*) är placerade längs med den sidan som gränsar mot pendlarparkeringen och dess in-/utfart där många bilar passerar (se figur 9). Ytterligare en styrka för luftrening är att det längs den andra långsidan av platsen som gränsar mot Mästergatan finns det också en trädrad (se figur 11), dock utanför dagvattendammens yta, den är placerad mellan gång- och cykelvägen och vägen men placeringen bidrar med skydd från Mästergatans trafik när man befinner sig vid dagvattendammen (se figur 10).



Figur 9. Till vänster. Raden med björkar är placerad mellan dagvattendammen och parkeringen.

Figur 10. Mitten. Träd och buskage placerade mellan dagvattendammen och Mästergatan.

Figur 11. Till höger. Trädrad placerad mellan gång- och cykelvägen och Mästergatan. Till höger i fotografiet syns dagvattendammen.

I den fördjupade översiktsplanen (Enköpings kommun 2018a) framgår det att Enköping har god luftkvalitet och att luftkvalitetsnormerna inte överskrids.

Platsen där dagvattendammen är placerad är betydligt mindre än de 500x500m som efterfrågas för ekosystemtjänsten luftrening, platsen är ungefär 5500m² stor vilket är en svaghet för luftrening. På grönytorna kring dammen finns det relativt lite växtlighet placerad mot Mästergatan som kan skydda mot all den trafik som passerar vilket även det är en svaghet.

Möjligheter:

Det finns möjligheter och utrymme att utveckla ytan för att öka chanserna till luftrening. Mer växtlighet över skulle bidra mycket och skulle man placera fler träd och även buskage mot de ytor där flest fordon passerar så skulle de kunna bidra med skydd och filtrera luftföroreningar. De ytor som skulle finnas tillgängliga utrymmesmässigt på platsen för planteringar är väldigt bra placerade för att bidra till det.

3.2.2 Pollinering

Styrkor och svagheter i nuläget

Den viktigaste styrkan för ekosystemtjänsten pollinering är närheten till *Förbiparken* som ligger belägen ungefär 150 meter från platsen. Den är enligt informationsskylten på platsen "ett paradiset för bin" med sin sandiga söderslänt med perfekta boplatser för bin och småkryp (Se figur 12). Informationsskylten beskriver också att sanden där bidrar till mångfald då det har hittats upp till femtio olika

insektsarter i Förbiparken, exempel på arter är Sälgsandbi, Svartpälbsbi och Prickvingad svävfluga. Den slybevuxna delen av grönytorna kring dammen innehåller små exemplar av sälg (*Salix caprea*) vilket gynnar pollinatörer.



Figur 12. Förbi-parken, "ett paradiset för bin"

På grönytorna kring dammen så saknas det mesta som efterfrågas för pollinering i frågorna i tabell 1 vilket därmed hör till svagheterna för pollinering med nuvarande utformning. Vid platsbesöket var det till följd av årstiden svårt att avgöra hur stor omfattning av blommande växter det finns på platsen. Som tidigare nämnt så består grönytorna till största del av gräs med mycket inslag av ruderalarter och sly. Det finns ingen typisk ängsmark och platsen är heller inte optimal för äng med sin lerjord som borde vara för näringsrik. Jordarten på platsen gör att det inte finns sandiga områden som lämpar sig för boplatser till pollinatörerna. Det finns ingen odling eller kolonilotter på platsen som kan gynna pollinatörerna och det finns inte heller jordbruksmark i anslutning till platsen. De exemplar av sälg (*Salix caprea*) som finns på platsen är mycket små vilket kan ses som en svaghet.

Möjligheter:

Platsens närhet till *Förbiparken* gör att det finns möjligheter att utveckla denna yta för att gynna pollinatörer mer än vad den gör i dagsläget. Denna grönyta som finns inom flygavstånd för många arter skulle mycket väl lämpa sig för planteringar som genom välplanerade växtval kan göra stor nytta. Delar av de ytor som idag är gräsbevuxna skulle kunna ha blomrika planteringar med artval som gynnar olika pollinerare och med varierande blomningstid över säsongen. Det finns utrymme på grönytorna kring dammen som kan lämpa sig för exempelvis insektshotell som förutom att bidra med boplatser även kan inspirera, utbilda och bidra med estetiska värden till förbipasserande.

Det som kan vara en svaghet för framtida möjligheter för att gynna pollinering på platsen utifrån frågorna är att platsen inte kan bidra med sandiga boplatser för pollinerare, det gör att platsen är beroende av omkringliggande områdets förutsättningar för att själv kunna bidra till pollinering.

3.3 Stödjande ekosystemtjänster

3.3.1 Biologisk mångfald

Styrkor och svagheter i nuläget

En viktig styrka för biologisk mångfald är att platsen för dagvattendammen ligger i nära anslutning till ett viktigt sammanhängande grönstråk. I en närliggande detaljplan (Enköpings kommun 2021) så beskrivs åsen som är en del av grönstråket som en viktig ekologisk korridor. Enligt detaljplanen (Enköpings kommun 2012) för området där dagvattendammen är placerad så finns det rödlistade och fridlysta arter inom planområdet. Det är den rödlistade taltickan (*Phellinus pini*) och den fridlysta backsippan (*Pulsatilla vulgaris*). Både dessa trivs på den tallbevuxna åsen som ligger i grönstråket. Ännu en viktig styrka är raden med sju stycken björkar (*Betula pendula*) som nämnts tidigare bör kunna definieras som en allé. Det framgår inte i något av dokumenten i dokumentstudien om trädraden omfattas av det generella biotopskyddet för alléer men trädradens placering, antal träd och dess storlek samt ålder kan göra att den definieras som allé. De sju björkarna (*Betula pendula*) räknas inte som skyddsvärda träd men trots det kan trädens ålder, storlek med mera gör att de bidrar med viktiga ekologiska värden till platsen. Dagvattendammen kan bidra med viktiga livsmiljöer och andra värden som gynnar mångfalden genom att det är ett skapat småvatten i en miljö som blivit mer hårdgjord till följd av exploatering i närområdet. Närheten till Skvalbäcken gör också att det finns en sammanhängande miljö med liknande förutsättningar. Sälga (*Salix caprea*) är en nyckelart då den ger både hem och föda till väldigt många insektsarter. Området kring dammen innehåller ett antal mycket små *Salix caprea*.

Till svagheter hör att platsen har andra förutsättningar än vad backsippan och taltickan behöver med sin lerjord och avsaknad av äldre tallar. Det gör att området kring dammen inte kan bidra med habitat för dessa arter. Utöver det eventuella biotopskyddet för allé finns det inte några fler biotopskyddsområden inom området. Det finns som tidigare nämnt ingen typisk ängsmark på ytan och den är troligtvis inte heller optimal för det vilket hör till svagheter med nuvarande utformning. Det finns heller inga betesmarker vilket heller inte är möjligt på platsen. Det finns ingen sjö och heller inget större vattendrag.

Möjligheter:

Det finns möjligheter att gynna den biologiska mångfalden på platsen mer än vad plasten gör idag. Det finns utrymme för planteringar på de ytor som idag är gräs- och slybevuxna och som med blommor, bär och skydd kan bidra med både mat och boplatser till många arter. Blivande planteringar kan med fördel innehålla inhemska arter och gärna av befintlig flora i omgivningen för att gynna inhemska och befintliga arter i området. Att värna om och behålla raden av björkar ses som en viktig självklarhet.

3.3.2 Livsmiljöer

Fler olika styrkor och svagheter som finns för ekosystemtjänsten livsmiljöer har redan tagits upp under biologisk mångfald då livsmiljöer är en viktig del av biologisk mångfald.

Styrkor och svagheter i nuläget

Som flera gånger tidigare tagits upp så ligger platsen med omedelbar närhet till viktiga grönstråk vilket är en styrka. Delar av dessa har lång kontinuitet. De gröna stråk som finns nära platsen fungerar också väl som spridningsvägar för olika arter. I den fördjupade översiktsplanen framgår att:

Enköpingsåsen är också ett viktigt ekologiskt och socialt grönstråk med Gröngarnsåsen, Kyrkåsen och åsstråket norrut som viktiga rekreationsmarker. Åsens torra, sandiga miljöer och gamla grova tallar är också en ekologisk korridor, ett ekologiskt grönstråk med speciella åsanknutna arter. Det pågår ett arbete med att utveckla Kyrkåsens olika värden, såsom skötsel för att gynna åsens stora förekomst av backsippor och utvecklande av målpunkter.

(Enköpings kommun 2018a:123)

Det som skulle kunna vara en biotopskyddad struktur på platsen är som tidigare beskrivet raden av äldre björkar (*Betula pendula*). Det finns inte några träd som klassas som skyddsvärda men de som finns kan bidra med goda livsmiljöer till många olika arter. Nyckelarter finns det i form av mycket små exemplar av säl (*Salix caprea*). Miljön kring en dagvattendamm kan bidra med viktiga livsmiljöer i ett urbant sammanhang. Speciellt i ett område som blir mer hårdgjort än vad det tidigare var. Skvalbäcken skulle kunna bidra med funktionen av en spridningsväg för de arter som har den typen av habitat.

Det som kan ses som en svaghet när det handlar om grönstråk är att det längs grönstråket inte är liknande naturtyp som på området kring dagvattendammen. Stråket som går från kyrkåsen vidare längs åsen mot militärområdet är till stor del beläget på en rullstensås med äldre tallskog och därmed helt andra förutsättningar för livsmiljöer. Det resulterar också i att ytan kring dammen inte kan bidra med

livsmiljöer till de rödlistade arter som finns i åsmiljön. Närområdet har till följd av exploateringen förändrats en hel del de senaste åren vilket gör att det saknas kontinuitet för livsmiljöer på platsen idag.

Möjligheter:

Det finns utrymme och möjlighet att skapa fler viktiga livsmiljöer på platsen. En större diversitet av växter på grönyterna kring dammen skulle gynna fler olika arter än vad det gör idag. Det finns utrymme för fler både träd och buskar än vad som finns på platsen idag och dessa kan bidra med viktiga boplatser för många olika fågel- och insektsarter.

4. Diskussion

Syftet med arbetet var att undersöka hur man kan utveckla platsen vid Mästerгатans dagvattendamm i Enköping för att skapa förutsättningar för fler ekosystemtjänster vid grönytorna kring en befintlig dagvattendamm. Målet var att undersöka vilka förutsättningar det finns på platsen i nuläget för ekosystemtjänster samt hur dessa kan utvecklas.

I detta avsnitt kommer uppsatsens resultat och metod att diskuteras.

4.1 Resultatdiskussion

Resultaten av denna studie visar att platsen vid Mästerгатans dagvattendamm redan i nuvarande utformning bidrar med förutsättningar till de utvalda ekosystemtjänsterna i varierande grad. I analysen återfanns både styrkor och svagheter för respektive ekosystemtjänst.

I en jämförande diskussion mellan ekosystemtjänsterna kan frågan om vilken av tjänsterna som har bäst förutsättningar på platsen i dagsläget vara relevant. De kulturella tjänsterna vinner mycket på att platsen har närhet till grönstråk och natur. Styrkorna för både *social interaktion* och *mentalt välbefinnande* har till övervägande del med omgivningarna att göra mer än plasten i sig. Svagheter för dem bägge har till stor del sin grund i att fokus för platsens nuvarande utformning högst troligt inte varit de sociala värdena. Bland styrkorna för de reglerande tjänsterna finns det inte lika tydliga samband. För pollinering är det inte så många totalt sett i dagsläget medan det för luftrening finns något fler styrkor på platsen. Svagheter för pollinering är betydligt fler än för luftrening men även här finns det inte några tydliga samband utöver att mycket utav växtligheten inte är ett resultat av en gestaltning. Bland de utvalda stödjande tjänsternas styrkor och svagheter så finns det en hel del likheter, och generellt finns det något fler styrkor än svagheter för både *biologisk mångfald* och *livsmiljöer*. För att göra en jämförelse mellan alla de utvalda ekosystemtjänsternas förutsättningar på platsen i dagsläget så kan nämnas att det är svårt att jämföra de olika tjänsterna med varandra, dels för att de är beroende av varandra och samverkar, och dels för att frågorna som analysen baseras på är så pass varierande för de olika tjänsterna. Det till trots kan en subjektiv jämförelse vara intressant. Analysen i den här uppsatsen kan tyda på att de ekosystemtjänster som har bäst förutsättningar i dagsläget på platsen är

biologisk mångfald, livsmiljöer och mentalt välbefinnande. En gemensam nämnare mellan dessa ekosystemtjänster kan i det här fallet vara att det efterfrågas sammanhängande naturområden för alla tre tjänster då det gynnar dem alla. Det tycker jag visar på hur viktigt arbetet med grönstråk och i förlängningen grön infrastruktur är. Denna plats ligger med närhet till ett viktigt grönstråk i Enköping och det ger betydelsefulla ekologiska och sociala värden. I detaljplanen (Enköpings kommun 2015) för området där Älvdansen ligger så beskrivs det som tidigare nämnts att grönstråket är också något som det legat fokus på i planeringen av Älvdansen då tanken med huvudstråket genom området är att det ska fungera som en länk i grönstråket.

Jag ser goda möjligheter att utveckla platsen för att skapa bättre förutsättningar för de utvalda ekosystemtjänsterna. Grönytorna kring dammen har potential att förändras och förbättras och därmed kunna gynna alla de sex utvalda ekosystemtjänsterna. Många utav de aspekter som återfinns under kategorin *möjligheter* för respektive ekosystemtjänst har fokus på att platsen skulle gynnas av mer vegetation. För att bidra till så många av ekosystemtjänsterna som möjligt får det gärna vara en större variation av arter än det är i nuläget. På delar av de ytor som idag är gräs- och slybevuxna skulle man med fördel alltså kunna ha planteringsytor som gärna får innehålla en större variation av träd, solitärbuskar, buskar och perenner till skillnad från hur det ser ut i dagsläget. Variationen skulle ha betydelse för flera utav ekosystemtjänsterna, det bidrar bland annat med viktiga livsmiljöer och boplatser, skyddar mot luftföroreningar, dämpar buller och kan ge ökade estetiska värden som gynnar de kulturella tjänsterna. Varierande artval och höjder på växtligheten som kan efterlikna karaktären av ett skogsbryn gynnar dessutom pollinerare (Naturvårdsverket 2022b). Variation är något som återkommer bland flera utav ekosystemtjänsternas *möjligheter* och får därför ses som extra viktigt. Utöver artrikedom är det även viktigt att se till att de blommande växterna varierar i blomningstid för att gynna pollinerare. Blomning tas även upp under både *social interaktion* och *biologisk mångfald*. Att i en framtida gestaltning av platsen använda sig av en del inhemska arter och även befintliga arter i närområdet kan medföra flertalet positiva aspekter. Det bidrar till *biologisk mångfald, livsmiljöer* och *pollinering* av de utvalda ekosystemtjänsterna. För att de kulturella ekosystemtjänsterna ska gynnas behöver platsen utrymme för sociala och rogivande aktiviteter. Det kan skapas på flertalet olika sätt på denna plats då utrymme finns även om det är begränsat. Flera av de element som tas upp i tabell 1. för de kulturella tjänsterna är inte relevanta för denna plats, vissa skulle vara svåra att få plats med medan andra är omöjliga att rymmas på ytan. Möjligheter till att nyttja platsen mer kan vara i form av olika sittplatser i grönskan och mindre ytor för lek och andra aktiviteter. En promenadslinga genom grönytan kring dammen skulle också bidra till kulturella tjänsterna.

En omgestaltning av platsen med fokus på ekosystemtjänster skulle troligen inte bara gynna de utvalda ekosystemtjänsterna. Som tas upp i avsnitt 1 så är ekosystemtjänsterna beroende av varandra och samspelar. Det gör att vinsterna i form av andra ekosystemtjänster kan bli större men därmed också att det kan vara riskabelt att som i detta fall enbart fokusera på ett urval av ekosystemtjänster. Dock bör nämnas fördelen att denna plats är en del av den sammanhängande viktiga grönstrukturen i staden som bidrar till att stärka ekosystemen. Det antas stärka samspelet mellan ekosystemtjänsterna och göra att risken för att förlora viktiga tjänster i det sammanhängande systemet som mindre, även om man väljer att fokusera på ett fåtal tjänster. Dahl et al. (2016) tar upp vikten av att tänka i system, att allt hänger ihop när man arbetar med ekosystemtjänster och att när man gör förändringar någonstans så påverkar det andra delar av systemet. I det här fallet skulle fokus på ekosystemtjänster kunna bidra med fler nyttor.

En omgestaltning av platsen där man tar med ekosystemtänk i planeringen skulle kunna medföra att platsen kan bidra med viktiga funktioner och värden till den nya stadsdelen Älvdansen och omkringliggande områden. Främjande av framför allt de kulturella tjänsterna kan bidra med viktiga sociala värden. Det kan handla om allt från förbättrat socialt kapital i området till att främja social inkludering. En vidareutveckling utav platsen till en mer parklik miljö med mer vegetation skulle också bidra till hela platsens karaktär och det kan skapa känsla av identitet och tillhörighet. De kulturella tjänsterna kan ses som extra viktiga på en plats som denna där dels många människor passerar och dels för vilka verksamheter som finns nära inpå. Skolan och omvårdnadsboendet på andra sidan Mästergatan gör att grönskande mötesplatser på denna plats kan ha en viktig funktion med betydelsefulla värden för området. Zinko et al. (2018) belyser vikten av att närhet till natur är extra viktigt för exempelvis barn som kan ha sämre möjligheter till förflyttning och att urbana grönytor kan skapa viktiga mötesplatser.

Urvalet av ekosystemtjänster i arbetet selekterades utifrån vad som ansågs mest relevant och med störst möjlighet att utveckla på platsen. Det oundvikliga när något väljs är att något annat får stå tillbaka. Därför är det av extra vikt att man i en planeringssituation i arbetet med ekosystemtjänster fokuserar på långsiktighet och tillvaratar allmänna intressen. Det kan bli en balansgång mellan de behov eller krav som finns och samtidigt kunna se helheten och inte riskera att påverka ekosystemen negativt genom ett för smalt fokus. I arbetet med ekosystemtjänster har man ett etiskt och moraliskt ansvar att värna om ekosystem oavsett vilka, för människan gynnsamma tjänster, det levererar.

Fokus på ekosystemtjänster i en framtida omgestaltning av platsen skulle dessutom kunna bidra till en mer hållbar stadsutveckling. De utvecklingsmöjligheter som identifierats på platsen som skulle kunna gynna de utvalda ekosystemtjänsterna kan bidra till att stärka ekosystemen. Enligt Zinko et

al. (2018) är just arbete med att stärka ekosystemen av stor vikt för att kunna öka motståndskraften som naturen har mot klimatförändringar.

4.2 Metoddiskussion

Metoden som valdes för att besvara frågeställningarna var platsanalys med stöd av en dokumentstudie. Analysen baseras på författarens subjektiva bedömning av platsen och dokumenten. Detta kan påverka resultatet då en annan person eventuellt kan bedöma annorlunda.

För att göra analysen av platsen mer omfattande och med ett mer korrekt resultat hade man med fördel kunnat besöka platsen fler gånger och då framförallt under andra förhållanden, exempelvis annan årstid och väderlek. Om man dessutom skulle ha möjlighet att utvidga storleken på område som undersöks genom platsbesök så hade resultatet kunnat blivit mer exakt eftersom ekosystemtjänster är beroende av varandra och grön infrastruktur och ofta behöver sättas i ett större perspektiv geografiskt. I detta arbete som omfattar 15 högskolepoäng var dock tiden en begränsande faktor för analys genom platsbesök av större områden.

I analysen av platsen utgick jag från frågorna i C/O Citys (2022) *Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning 2.0*. Det har varit ett bra stöd att ha dem när jag har tittat på platsen och i dokumenten men i vissa fall har det även begränsat analysen. Ett större antal frågor som hade varit mer anpassade för en mindre yta som denna hade troligtvis givit en mer detaljerad analys av platsen. Det hade då kunnat resultera i mer precisa förslag på utvecklingsmöjligheter för platsen. En annan aspekt som är viktig att ta hänsyn till är att en fullständig ekosystemtjänstanalys av en plats är väldigt mycket mer omfattande än analysen i detta arbete. Frågorna från ”Arbetsmetod för urbana ekosystemtjänster” som använts som utgångspunkt i denna uppsats är en del av ett mycket större verktyg som är tänkt och anpassat för ett betydligt mer omfattande arbete. Trots att det framgår att verktyget kan användas antingen som det är eller som inspiration i arbete med ekosystemtjänster (C/O City 2022) så har det till viss del varit begränsande att använda frågorna i tabell 1 i analysen.

För att komplettera platsanalysen undersöktes dokument för att få information som kan vara svår att upptäcka via platsbesöket. I detta fall användes olika planer från Enköpings kommun, från översiktsplan till detaljplaner. I planerna fanns information som var användbar i analysen av platsens ekosystemtjänster. Informationen kunde användas dels för att styrka det som noterades vid platsbesöket och dels för att besvara några av frågorna i analysen. Det bidrog till en mer omfattande analys. Ett större och mer varierat urval av dokument med information om platsen hade troligen bidragit i ännu större omfattning till resultatet.

Urvalet av ekosystemtjänster som gjordes i arbetet antas ha stor effekt på resultatet. Redan där gjordes en subjektiv bedömning av vilka ekosystemtjänster

som skulle vara möjliga och relevanta att utveckla på platsen med hänsyn till dess storlek, placering och omkringliggande miljöer. För ett så rättvisande resultat som möjligt hade det varit en fördel att kunna analysera alla 22 ekosystemtjänster på platsen och hur man kan skapa förutsättningar för dem alla för att skapa en bredd. Dock måste man ta i beaktande att det är en liten yta som inte kan hysa allt för många tjänster på samma gång, vilket gör att ett urval kan vara nödvändigt.

4.3 Slutsats

Avslutningsvis kan det konstateras att platsen vid dagvattendammen redan idag bidrar med viktiga värden för de i arbetet utvalda ekosystemtjänsterna och troligtvis för fler därtill. En vidareutveckling utav platsen med fokus på att gynna ekosystemtjänster skulle göra ytan än mer mångfunktionell och på så sätt skapas mervärden. Arbetet med att gynna ekosystemtjänster och bidra till att stärka ekosystemen medverkar till en hållbar stadsutveckling.

Ett viktigt perspektiv som jag gärna hade undersökt och utvecklat mer inom detta arbete om tid hade funnits handlar om skötsel. Det är intressant att resonera om hur en plats kan utvecklas för att förbättra förutsättningarna för ekosystemtjänster genom ändrade skötselrutiner. Vad skulle kunna förbättras genom en förändrad skötsel av platsen kontra vad som behöver gestaltas om/renoveras för att gynna de olika ekosystemtjänsterna? Detta skulle vara ett intressant ämne för vidare studier.

Referenser

- Ahlström Isacsson, H, Sjösten Harlin, F & Stenkula, U. (2021). *Ekosystemtjänster – en verktygslåda 1.0*. Stockholm
- Hilding-Rydevik, T, och Blicharska, M. (2016). *Ekosystemtjänster i praktiken*. Stockholm:Naturvårdsverket. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:956121/FULLTEXT01.pdf>
- Block, M. & Bokalders, V. (2014). *Urbana ekosystemtjänster: Låt naturen göra jobbet*. C/O City. <https://www.cocity.se/wp-content/uploads/2018/06/urbana-ekosystemtjanster-lat-naturen-gora-jobbet-en-sammanfattning-av-co-city-dec-2014-1.pdf> [2023-02-09]
- Boverket (2022). *Integrering av stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer*. <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/integrering-av-stadsgronska-och-ekosystemtjanster-i-urbana-miljoer/> [2023-02-28]
- Boverket (2010). *Mångfunktionella ytor - Klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur*. Karlskrona. Boverket. https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2010/mangfunktionella_ytor.pdf [2023-01-19]
- Boverket (2019). *Typen av ekosystemtjänster*. https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/det_har/typer/ [2023-02-09]
- C/O City (2022). *Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning 2.0*. https://gaiaark.se/wp-content/uploads/2023/01/Ekosystemtjanster-i-stadsplanering_low.pdf [2023-02-09]
- Dahl, C, Jergmo, F, Klein, H, Nilsson, G, Olsson, T, Rasmusson, A, Bergquist, D, Emilsson, T, Fransson, A.M, Randrup, T & Andersson, U. (2017). *Ekosystemtjänsternas bidrag till god urban livsmiljö*. Stockholm: Naturvårdsverket. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1397062/FULLTEXT01.pdf> [2023-02-09]
- Enköpings kommun. (2012). *Detaljplan för Del av Romberga 23:14 m fl, Mästergatan Enköpings kommun - normalt planförfarande*.
- Enköpings kommun. (2015). *Detaljplan för Del av Romberga 23:14 m fl, Kyrkoherdens fiskevatten, Enköpings kommun - normalt planförfarande*.
- Enköpings kommun. (2021). *Detaljplan för del av Älvdansen – Planbeskrivning*.
- Enköpings kommun, samhällsbyggnadsförvaltningen (2018a). *Fördjupad översiktsplan för Enköpings stad*. <https://vaxer.enkoping.se/download/18.46005e3916d6204e61e4faa5/1569587386372/fordjupad-oversiktsplan-for-enkopingsstad.pdf> [2023-01-19]

- Enköpings kommun (2018b). *Planeringsförutsättningar – redovisning av allmänna intressen*.
<https://vaxer.enkoping.se/download/18.46005e3916d6204e61e4faa7/1569587390517/bilaga-1-planeringsforutsattningar.pdf> [2023-01-19]
- Enköpings kommun. (u.å.a). *Varför Enköping*. <https://enkoping.se/underwebbar/upplev-enkoping/platsen-enkoping/varfor-enkoping.html> [2023-02-10]
- Enköpings kommun. (u.å.b). *Älvdansen*. <https://vaxer.enkoping.se/enkopings-nya-stadsdelar/alvdansen.html> [2023-02-10]
- Funck, E.K och Karlsson, T.S. (2021). *Handbok för systematiska litteratur- och dokumentstudier inom samhällsvetenskapen*. Göteborg: Förvaltningshögskolan, Göteborgs universitet. ISSN 1401-7199.
- Klimat- och näringslivsdepartementet (2017). *Strategi för levande städer – politik för en hållbar stadsutveckling*. (Regeringens skrivelse 2017/18:230) Stockholm: Regeringskansliet
- Naturvårdsverket (2022a). *Grön infrastruktur*.
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/gron-infrastruktur/> [2023-02-28]
- Naturvårdsverket (2022b) *Öka blomrikedom med hjälp av träd och buskar*.
https://www.naturvardsverket.se/4b02e5/contentassets/32a61a4e26e5476e9faa7ffae71076d0/2463653_faktablad_2022-trad-buskar-web-ta.pdf [2023-03-19]
- Naturvårdsverket (u.å.). *Varför är det viktigt med grön infrastruktur?*
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/gron-infrastruktur/varfor-ar-det-viktigt-med-gron-infrastruktur/> [2023-02-28]
- Persson & Smith (2014). *Biologisk mångfald i urbana miljöer – förutsättningar, fördelar och förvaltning*. CEC Syntes Nr 02. Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet.
- SGU Sveriges geologiska undersökning (2023). *Enköping*. Kartvisaren – Jordarter 1:25000 - 1:100000. [Kartografiskt material].
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=617596.9211265207,6613597.262201368,618268.9224705235,6613939.212885269> [2023-02-09]
- Sveriges miljömål (2022). *Generationsmålet – miljöarbete för kommande generationer*.
<https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/generationsmalet/> [2023-02-28]
- Sveriges miljömål (2017). *God bebyggd miljö - saker kommuner kan göra*.
<https://www.sverigesmiljomal.se/stod-och-rad-i-miljoarbetet/god-bebyggd-miljo--saker-kommuner-kan-gora/> [2023-02-09]
- Zinko, U, Ersborg, J, Jansson, U, Pettersson, I, Thylén, A & Vincents, R. (2018). *Grön infrastruktur i urbana miljöer*. (TemaNord 2018:518). Köpenhamn: Nordiska ministerrådet.

Figurer

- Figur 1. Lantmäteriet (2023). *Enköping*. SWEREF 99 TM, RH 2000. Karta.
[Kartografiskt material]. <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2023-02-09]
- Figur 2. Lantmäteriet (2023). *Enköping*. SWEREF 99 TM, RH 2000. Karta.
[Kartografiskt material]. <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2023-02-09]
- Figur 3 – 12. Rämström, L. (2023-02-16) [Fotografi]

Publicering och arkivering

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

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

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

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