

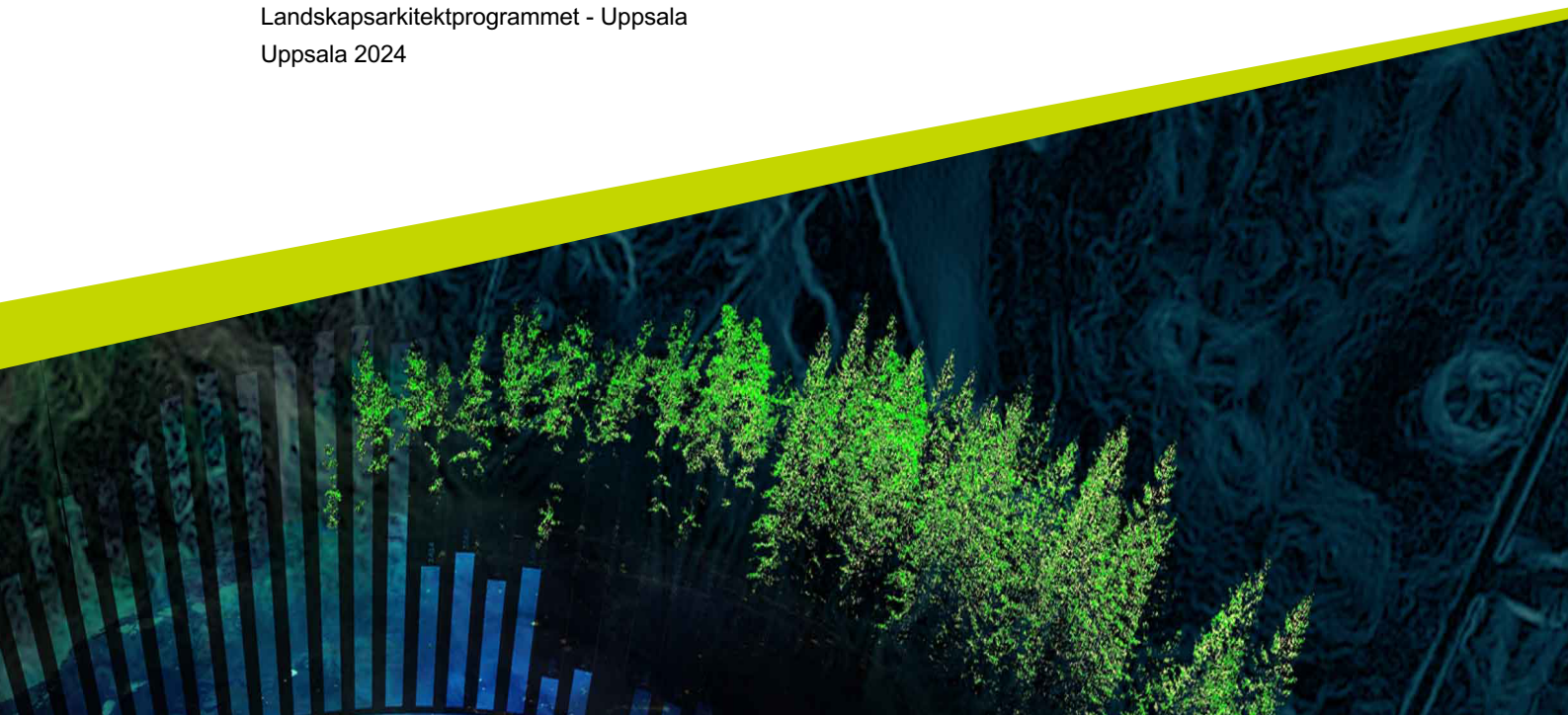


Grönytefaktor som styrmedel för biologisk mångfald

En fallstudie i Rosendal, Uppsala

Agnes Diurhuus-Gundersen och Lina Magnusson

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



Grönytefaktor som styrmedel för biologisk mångfald. En fallstudie i Rosendal, Uppsala

Green Space Index as a tool for the preservation of biodiversity. A case study in Rosendal, Uppsala

Agnes Diurhuus-Gundersen och Lina Magnusson

Handledare:	Lara Tickle, SLU Ultuna, Institutionen för stad och land
Examinator:	Amalia Engström, SLU Ultuna, Institutionen för stad och land
Biträdande examinator:	Helena Nordh, SLU Ultuna, Institutionen för stad och land
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	Grundnivå, G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i landskapsarkitektur
Kurskod:	EX0861
Program/utbildning:	Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.:	Institutionen för stad och land
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2024
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Elektronisk publicering:	https://stud.epsilon.slu.se
Nyckelord:	grönytefaktor, GYF, biologisk mångfald, Rosendal, stadsplanering, hållbar utveckling, hållbarhet

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land

Avdelningen för landskapsarkitektur

Sammanfattning

Enligt IPBES är biologisk mångfald en avgörande faktor för att nå FN:s mål om hållbar utveckling. För att som landskapsarkitekt kunna bidra till att uppnå dessa mål underlättar det om det finns fungerande styrmedel. I den här studien undersöks därför hur styrmedlet grönytefaktor kan främja bevarandet av biologisk mångfald. Detta görs genom att studera sex bostadsgårdar och en park i Rosendal, Uppsala, där ett underlag med kontextbaserad grönytefaktor har tillämpats i samband med exploateringen för att gynna den lokala ekologin.

För att undersöka detta har en dokumentstudie och semistrukturerade intervjuer genomförts. Främst dokument från Uppsala kommun har granskats. Intervjuerna genomfördes med representanter från tre olika byggaktörer som varit involverade i exploateringen, samt med en representant från Uppsala kommun. Analysen grundar sig på den öbiogeografiska teorin som styrker att habitatstorlek och konnektivitet är avgörande för arters överlevnad och därmed biologisk mångfald.

Undersökningarna har visat att platsen hade stora ekologiska värden innan exploateringen och att kommunen tog fram underlag för att dessa värden inte skulle gå förlorade. Grönytefaktorn, som tillämpats på kvartersmark, har bidragit till en ökad mängd grönska men inte haft nämnvärd effekt på bevarandet av biologisk mångfald. Detta trots att underlaget för grönytefaktorn hade tilläggfaktorer för biologisk mångfald. Kunskapen från naturvärdesbedömning och fördjupade åtgärdsplaner för bevarande av särskilt hotade arter i Rosendal, har inte resulterat i verkningsfulla ekologiska kompensationer inom kvartersmarken.

Avslutningsvis föreslås ett starkare skydd för biologisk mångfald genom krav på att uppnå en viss grönytefaktor för tilläggfaktorerna för biologisk mångfald. Avtal med strängare påföljder och skärpt lagstiftning för att skydda biologisk mångfald föreslås också.

Nyckelord: grönytefaktor, GYF, biologisk mångfald, Rosendal, stadsplanering, hållbarhet

Abstract

Biodiversity is a crucial factor in achieving the UN's sustainable development goals. To be able to contribute to the achievement of these goals as a landscape architect, functioning instruments are needed. Therefore this study examines how the green space index (grönytefaktor in Swedish) can promote the preservation of biodiversity. This is done by studying six residential courtyards and a park in Rosendal, Uppsala. There a context-based Green Space Index has been applied to benefit the local ecology.

A document study and semi-structured interviews have been carried out to investigate this. Mainly documents from Uppsala municipality have been reviewed. Three representatives from three different developers involved in Rosendal, and a representative from Uppsala municipality have been interviewed. The analysis is based on the island biogeographical theory, which confirms that habitat size and connectivity are crucial for a species survival and thus biodiversity.

The analysis has shown that Rosendal had great ecological values before the development and that the municipality produced documentation to ensure that these values would not be lost. The Green Space Index, which was adapted to the local ecology, has contributed to an increased amount of greenery but has not had a significant effect on the preservation of biodiversity, despite the Green Space Index having additional factors for biodiversity. The knowledge gained from the documentation and conservation plans has not resulted in effective ecological compensation within the neighbourhood.

Finally, it is proposed to strengthen the protection of biodiversity by requiring a certain Green Space Index to be achieved for the additional biodiversity factors alone. Also, agreements with tougher penalties and stronger legislation to protect biodiversity are proposed.

Keywords: green space index, green factor, biodiversity, sustainable development, urban planning

Förord

Detta kandidatarbete i landskapsarkitektur är skrivet våren 2023 vid SLU Ultuna. Med studien har vi velat stärka arbetet för biologisk mångfald i sammanhang där landskapsarkitekter verkar. För att hitta sätt att göra det på har ett praktiskt exempel studerats och utvärderats där man använt sig av grönytefaktorn vid exploatering av naturområden. Tillsammans har vi sökt efter tidigare forskning och fakta för teoretisk bakgrund kring de begrepp och sammanhang som studien berör. Agnes har sedan sammanfattat kommunala underlag och Lina har sammanfattat det teoretiska underlaget och organiserat uppsatsens övergripande struktur. Agnes har tagit kontakt med kommunen och en byggaktör för intervju och Lina har sökt ytterligare ett par byggaktörer. Intervjuerna har genomförts av oss båda och materialet vi fått ta del av har vi granskat ihop. Vi har dagligen stämt av vem som läser vad och vem som skriver utkast till vilka avsnitt. Texten har sedan bearbetats steg för steg samtidigt som vi har resonerat om resultatet. Kandidatuppsatsen är sammanfattningsvis ett nära samarbete mellan oss båda.

Vi vill rikta ett varmt tack till alla som varit oss behjälpliga. Det gäller inte minst vår handledare Lara Tickle men även Uppsala kommun som bistått med värdefull information på flera sätt, samt de byggaktörer som vi sökt upp och fått intervjua och vars tid och engagemang har bidragit till vårt resultat.

Innehållsförteckning

Figurförteckning	8
1 Introduktion.....	9
1.1 Studiens relevans för landskapsarkitektur	10
1.2 Syfte och frågeställning	10
1.3 Om grönytefaktor (GYF).....	11
1.3.1 GYF är en kvot som kan anpassas	11
1.4 Tidigare undersökningar om GYF och biologisk mångfald.....	12
1.4.1 Hur grön infrastruktur bidrar till biologisk mångfald	12
1.4.2 Ledarskap för hållbara städer.....	13
1.4.3 Studentuppsatser om GYF och biologisk mångfald	13
2 Avgränsning.....	15
2.1 Platsen för undersökningen.....	16
3 Metod och material.....	18
3.1 Dokumentstudie.....	18
3.2 Semi-strukturerade intervjuer	18
4 Teori och förklaring av begrepp.....	20
4.1 Biologisk mångfald	20
4.1.1 Skäl att bevara biologisk mångfald.....	20
4.2 Öbiogeografiska teorin	21
5 Resultat	22
5.1 Dokumentstudier	22
5.1.1 Planbeskrivningen	22
5.1.2 Naturvärdesbedömning och konsekvenser av exploateringen	22
5.1.3 Åtgärdsplaner för särskilt skyddsvärda arter	24
5.1.4 Kontextanpassad GYF	25
5.2 Intervjuer och platsbesök.....	28
5.2.1 Byggaktörernas svar	28
5.2.2 Uppsala kommuns svar.....	31
6 Analys av resultat.....	35
6.1 Analys av dokumentstudien.....	35
6.2 Analys av intervjuerna	37

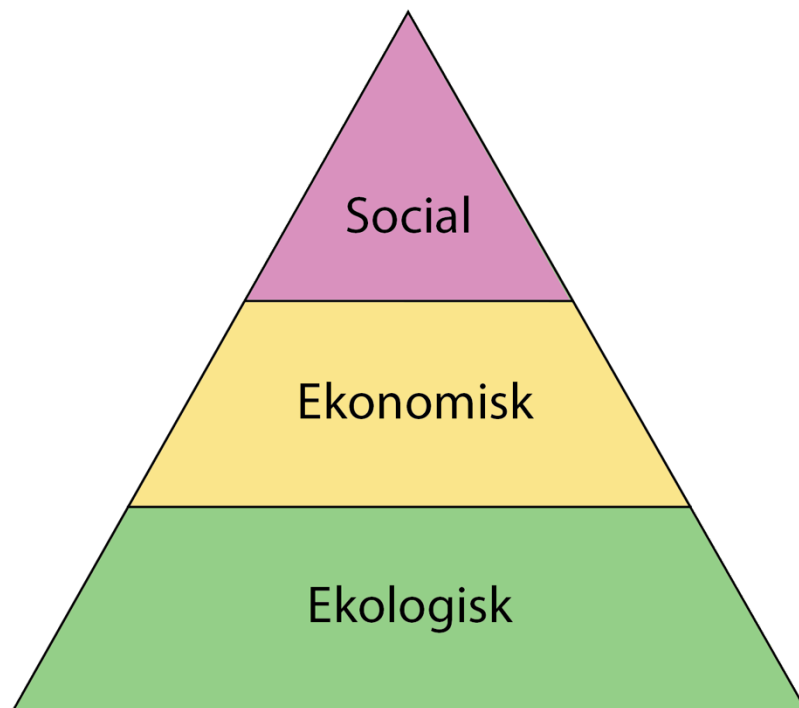
7	Avslutande diskussion	40
7.1	Summering av huvudresultat.....	40
7.2	Hur har de involverade parterna arbetat med de ekologiska förutsättningarna för att bevara och främja biologisk mångfald?	41
7.3	Hur har GYF fungerat som styrmedel för att bevara och främja biologisk mångfald?	41
7.4	Metodkritik	42
7.5	Slutsatser och vidare forskning	43
7.6	Framtidsutblick	44
8	Referenser	45

Figurförteckning

Figur 1: Förklarande modell av hållbarhetstriangeln. Ekologisk hållbarhet utgör basen och ekonomisk hållbarhet är medlet för att uppnå social hållbarhet (Agnes Diurhuus-Gundersen 2024).....	9
Figur 2. Karta där platsen för studien är rosamarkerat. Överst syns de sex bostadsgårdarna tillhörande etapp 2, och under dessa Siegbahnsparken tillhörande etapp 3 (Uppsala kommun, redigerad av Agnes Diurhuus-Gundersen)	15
Figur 3. Karta som visar Rosendals geografiska läge i Uppsala. Etapp 2 är markerat med en röd ring. Strax norr om området har Uppsala universitet lokaler och Sveriges lantbruksuniversitet är placerat drygt 3 km söder om området (Lantmäteriet).....	16
Figur 4. På en gård har fågelholkar och insektshotell placerats på cirka 1,5 meter höga stolpar. (Lina Magnusson).....	32
Figur 5. På gården där en byggaktör sparat naturmark, men också kapat kronorna på flera fullvuxna tallar, har en annan byggaktör valt att plantera en ny tall (Lina Magnusson).....	33

1 Introduktion

Begreppet hållbar utveckling introducerades 1981 då Brundtlandkommissionen släppte rapporten *Vår gemensamma framtid*. Definitionen var då att hållbar utveckling är “en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov ” (Svenska FN-förbundet:2023a). Vid konferensen i Rio 1992 kom ytterligare en rapport, *The future we want*, som 2015 ledde vidare till Agenda 2030 och en överenskommelse om FN:s globala mål för hållbar utveckling (ibid.). Synen på hållbarhetsbegreppet har ändrats sedan åttiotalet och bland annat kan hävdas att hållbar utveckling inte handlar om att en balans ska uppnås mellan ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet. Istället kan vi se social hållbarhet som ett mål och förstå att ekologisk hållbarhet är ett grundläggande krav, medan ekonomisk hållbarhet är ett medel för att nå målet (Mistra 2024). Detta kan illustreras i form av en pyramid, i vilken den ekologiska hållbarheten utgör basen, se figur 1 nedan.



Figur 1: Förklarande modell av hållbarhet som en pyramid. Ekologisk hållbarhet utgör basen och ekonomisk hållbarhet är medlet för att uppnå social hållbarhet (Agnes Diurhuus-Gundersen 2024).

1.1 Studiens relevans för landskapsarkitektur

En avgörande faktor för att lyckas uppnå FN:s globala mål (Svenska FN-förbundet 2023b) för hållbar utveckling är enligt IPBES (FN:s plattform för mellanstatliga vetenskapliga policys gällande biologisk mångfald och ekosystemtjänster) att bevara den biologiska mångfalden (Tunon & Sandell 2021). För att som landskapsarkitekt få konkret stöd för ett arbete som gynnar biologisk mångfald anser vi att det krävs styrmedel som har verkan. Exploatering är ett av de arbetsområden som många landskapsarkitekter verkar inom och där kan en landskapsarkitekt göra skillnad med sin kunskap. Under utbildningen till landskapsarkitekt lyfts återkommande ansvaret att i yrkesrollen försvara de gröna värdena, men för att kunna göra det hjälper det om det finns styrmedel som underlättar att ta detta ansvar.

Boverket beskriver ett antal underlag och verktyg som kan användas i arbetet med ekosystemtjänster där flera kan bedömas handla om inventering och kartläggning. Grönytefaktorn uttrycks vara ett verktyg för att “säkerställa att gröna kvaliteter uppnås vid byggande” och kan ses som ett styrmedel (2020). Därför är det intressant att undersöka hur grönytefaktorn fungerar i praktiken.

1.2 Syfte och frågeställning

Grönytefaktorn (GYF) är ett verktyg för planering av grönska i exploateringsprojekt (Boverket 2020). I Rosendal har en kontextanpassad GYF använts, denna har tilläggfaktorer som tar hänsyn till den lokala ekologin, vilket är tänkt att stärka den biologiska mångfalden i området (Emanuelsson & Persson 2014).

Med bakgrund i detta undersöker det här arbetet hur GYF använts som styrmedel för biologisk mångfald vid planeringen av Rosendal och utvärderar de insatser som gjorts för att främja biologisk mångfald i området. Avslutningsvis förs en diskussion kring hur stor påverkan insatserna har för biologisk mångfald samt hur GYF som styrmedel kan utvecklas för att eventuellt bidra mer till biologisk mångfald i framtida projekt. Frågeställningarna är, med utgångspunkt från sex bostadsgårdar i etapp 2 och Siegbahnsparken i Rosendal, Uppsala:

- Hur har de involverade parterna arbetat med de ekologiska förutsättningarna för att bevara och främja biologisk mångfald?
- Hur har GYF fungerat som styrmedel för att bevara och främja biologisk mångfald?

1.3 Om grönytefaktor (GYF)

GYF är en beräkningsmodell som används vid exploatering för att uppnå grönska med särskilda kvaliteter (Boverket 2019). Dessa kvaliteter omvandlas till kvantitativa värden som ska hjälpa till när man planerar för så kallade ekosystemtjänster i tät bebyggelse (ibid.). Att arbeta utifrån GYF är inte reglerat i lag, men en kommun kan ställa krav på särskilda värden utifrån GYF genom att skriva civilrättsliga avtal med byggaktörer då de säljer mark (ibid.). I Sverige var Malmö tidigt ute när man använde GYF i samband med Bomässan 2001 (Bo01) (Isacson 2013). Sedan dess har den utvecklats till olika modeller för bland annat Malmö, Stockholm och Göteborg (Boverket 2021).

1.3.1 GYF är en kvot som kan anpassas

GYF är en kvot vilken räknas ut genom att gröna kvaliteter tilldelas olika faktorer, som multipliceras med den area som vardera grön kvalitet upptar (Boverket 2020). Detta ger en så kallad ekoeffektiv yta (ibid.). Samtliga ekoeffektiva ytor summeras och den summan divideras med tomtens totala area vilket ger det värde som kallas grönytefaktor (ibid.).

Förenklat fiktivt exempel på hur GYF räknas ut:

- Total tomtarea: 1000 kvm
- Husarea: 500 kvm
- Gårdarea: 500 kvm

Kvalitet	Faktor	Kvalitetens area	Totalt värde
Äng	2	200 kvm	2 x 200 = 400
Naturmark	4	200 kvm	4 x 200 = 800
Gångvägar	0	100 kvm	0 x 100 = 0

- Ekoeffektiv yta: $400 + 800 = 1200$ kvm
- GYF (ett kvotvärde): $1200 / 1000 = 1,2$

Faktorn på en grön kvalitet kan vara mer än 1, därför kan också kvotvärdet - grönytefaktorn - bli mer än 1. GYF ska alltså inte uppfattas som ett procentvärde. Dessutom kan varje kommun använda och styra med hjälp av GYF på sätt som de finner lämpligt (Boverket 2020). Därför går det inte att jämföra projekt med varandra utan att först säkerställa att de utförts utifrån samma GYF-underlag.

GYF är med andra ord en beräkningsmodell som kan anpassas och Boverket (2021) redogör för att det bland annat tagits fram kontextbaserade modeller där biologisk mångfald, sociala värden, klimatanpassning och ljudkvalitet får olika betydelse för kvotvärdet. Kvotvärdet i sig säger alltså inget om hur höga krav

kommunen har. Det är istället underlaget som kommunen sammanställt i vilket de värderar olika gröna kvaliteteter, och vilket GYF-värde de kräver i relation till det underlaget, som avgör kravnivån.

1.4 Tidigare undersökningar om GYF och biologisk mångfald

I detta avsnitt redovisas först resultatet från Filazzola, Shrestha och Macivors (2019) forskning om hur olika typer av urbana gröna miljöer, så kallad grön infrastruktur, bidrar till biologisk mångfald. Efter det följer en kort redogörelse för hur Andersson et al. (2014) anser att ledarskapet för arbetet med urban biologisk mångfald bör fungera för att resultera i hållbara städer. Avslutningsvis presenteras studentarbeten som behandlar grönytefaktorns relation till biologisk mångfald.

1.4.1 Hur grön infrastruktur bidrar till biologisk mångfald

Filazzola et al. (2019) har genomfört en dataanalys av hur biologisk mångfald har beskrivits i artiklar om grön infrastruktur (GI). Tidigt definierar de grön infrastruktur som

“en tekniskt konstruerad funktion byggd på naturliga element alternativt kvarvarande naturliga livsmiljöer som finns i eller kring urbana utvecklingsområden och som levererar ekologiska tjänster” (Filazzola et al. 2019:2132).

Denna definition inbegriper sådana ytor som GYF används som styrmedel för. Därför är Filazzola et al.'s resultat relevant för den här studien. De jämför GI-lösningar med så kallat konventionella lösningar, det vill säga lösningar av hårda material och inte växter.

I resultatet fastställer Filazzola et al. bland annat att konnektivitet bidrar till biologisk mångfald (2019). De påvisar också att bevuxna vägkanter och vallar gör stor skillnad för biologisk mångfald jämfört med hårdlagd yta, det gäller också för gröna tak jämfört med vanliga hustak. Däremot ger inte gröna väggar något signifikant tillskott till den biologiska mångfalden jämfört med vanliga husväggar. Inte heller fördröjande av dagvatten eller urbana trädgårdar visade på någon signifikant skillnad jämfört med sina konventionella motsvarigheter (ibid.).

Filazzola et al. visar att GI-konstruktioner i de flesta fall är en förbättring jämfört med konventionella lösningar i städer, men att naturmark alltid trumfar GI-konstruktioner då de levererar bättre habitatslösningar för biologisk mångfald. De naturliga systemen borde därför prioriteras och skyddas i planeringsskedet och i policyer. GI-lösningar som förstärkare av biologisk mångfald fungerar bäst när de knyts till naturområden som inte människan har konstruerat (ibid.).

1.4.2 Ledarskap för hållbara städer

I artikeln *Reconnecting Cities to the Biosphere: Stewardship of Green Infrastructure and Urban Ecosystem Services* hävdar Andersson et al. att arbetet för biologisk mångfald i urban miljö förvisso är komplext, men ändå nödvändigt, och att det därför kräver medveten ledning och styrning. Det de bland annat lyfter fram som utmaningar är att strategier för stadsplanering sällan lyckas fånga upp synergier mellan de sociala och ekologiska behoven i staden. De pekar också på problem med småskaligheten och att stadsutvecklingen hanteras fläckvis (Andersson et al. 2014).

Författarna föreslår att hanteringen av ekosystem ska ske från den lilla skalan upp till den större, att det bör råda en växelverkan mellan dessa. Därtill anser de att hur länge en aktör är involverad i en plats påverkar i vilken utsträckning den aktören är villig att investera i omhändertagande av platsen. Slutligen lyfter de att städernas avtryck i det ekologiska landskapet behöver minska men inte minst behöver avtrycket ändra karaktär. Ett avgörande sätt att åstadkomma det på är enligt dem att återkoppla de som bor i staden till biosfären genom att lansera vad som kallas "cognitive resilience building". Det tillvägagångssättet åsyftar att forma människors upplevelser, syn på världen och deras värderingar mot lokala ekosystem och i förlängningen mot biosfären (ibid.).

1.4.3 Studentuppsatser om GYF och biologisk mångfald

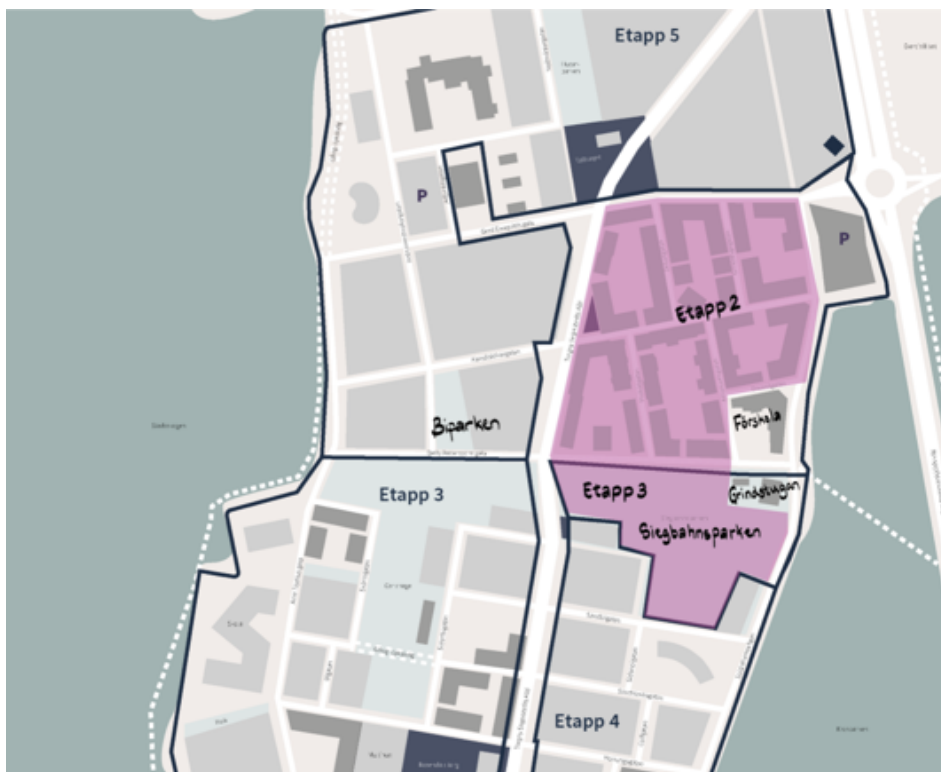
Sambandet mellan GYF och biologisk mångfald har diskuterats i några studentuppsatser sedan GYF började användas i Sverige. I ett arbete från SLU Alnarp 2013 undersöks Bo01 och Norra Djurgårdsstaden i Stockholm med resultatet att det var för tidigt att göra någon egentlig uppföljning (Isacson 2013). Det fastställdes ändå att GYF kan bidra till att styra mängden gröna och blå ytor och vilka kvaliteter som önskas även om det inte leder till biologisk mångfald (ibid.). Där pekas också på fördelarna med verktygets flexibilitet, att modellen kan anpassas utifrån en plats förutsättningar och vad som ses som viktigt att lägga fokus på (ibid.). I kontrast till detta visar ett annat studentarbete att den biologiska mångfalden inte nödvändigtvis ökar när man använder GYF (Centervall 2012).

I kandidatarbetet *Grönytefaktorn och biologisk mångfald: en anpassning för Rosendalsfältet* föreslogs anpassningar av grönytefaktorn för Rosendalsfältet med inriktning mot biologisk mångfald. Med bakgrund i exemplet Norra Djurgårdsstaden, där Stockholm arbetat platsanpassat med grönytefaktorn, togs förslag på tilläggfaktorer fram för Rosendal. Förslag som torrplantering, tall, fauna-depåer av tall, holkar för fåglar och fladdermöss, plantering av sälg eller andra viden samt vatten kopplat till biologisk mångfald presenterades. Uppsatsen lyfte också att grönytefaktorn förbiser viktiga komponenter i planeringsarbetet.

Dessa handlar bland annat om att spara och utveckla befintliga biotoper, skapa spridningskorridorer och beakta skyddzoner mot skogsbryn (Johansson 2013).

2 Avgränsning

För att på ett relevant sätt undersöka GYF som styrmedel för att främja biologisk mångfald är det lämpligt att utgå från ett exempel där ambitionen varit just den. Eftersom GYF använts med tilläggfaktorer för biologisk mångfald i Rosendal och Rosendal generellt är ett projekt med stort hållbarhetsfokus (Uppsala kommun 2016a) kan området fungera som exempel i undersökningen. Att dessutom titta på de delar som färdigställts gör det möjligt att i någon mån utvärdera resultatet, om än i liten skala. Därför har valet fallit på att studera sex bostadsgårdar inom etapp 2 i Rosendal, samt Siegbahnsparcken tillhörande etapp 3 (Se figur 2).



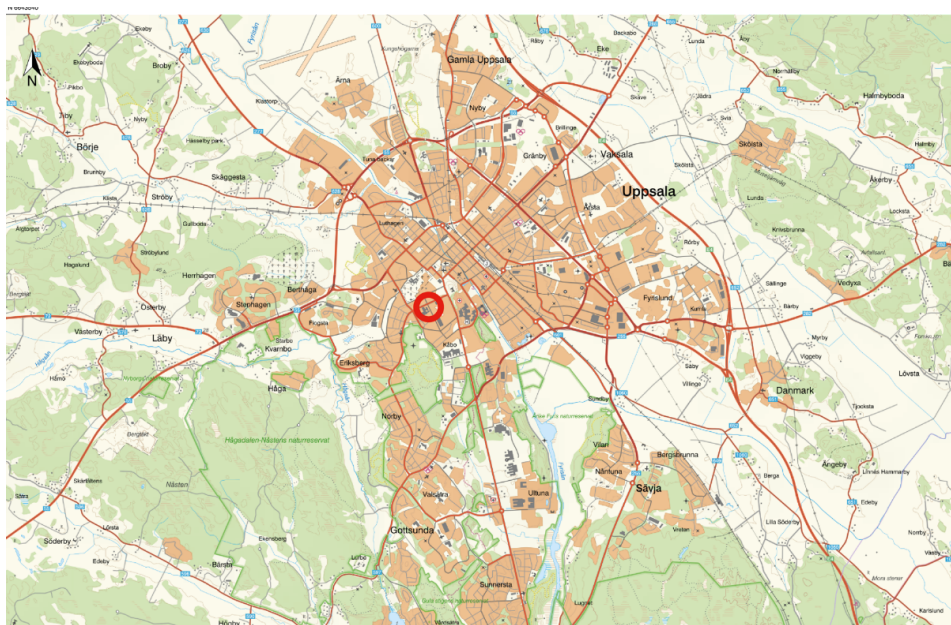
Figur 2. Karta där platsen för studien är rosamarkerat. Överst syns de sex bostadsgårdarna tillhörande etapp 2, och under dessa Siegbahnsparcken tillhörande etapp 3 (Uppsala kommun, redigerad av Agnes Diurhuus-Gundersen)

I projektet Rosendal har också flera undersökningar av naturvärden och skyddsvärda arter utförts inom projekteringen (Uppsala kommun 2015a, 2015b och 2016b). Utöver planbeskrivningen kommer även detta material att studeras för att besvara frågeställningarna. Denna studie kommer således utvärdera i vilken utsträckning GYF-underlaget går i linje med vad som är gynnsamt för biologisk mångfald generellt, men också vad som är gynnsamt för den biologiska mångfalden i Rosendal specifikt.

Studien avgränsar sig till att i huvudsak studera vad man åstadkommit med gröna lösningar, med hjälp av växtlighet. Blå lösningar, baserade på vatten, hanteras inte. Denna avgränsning beror på att det område som ska studeras i huvudsak utgörs av grönytor som inte utformats med vatten, samt att en analys av vattenmiljöer och vad de kan göra för biologisk mångfald är ett område med en annan typ av fördjupning än den som avses i den här studien.

2.1 Platsen för undersökningen

Platsen för undersökningen är det nya bostadsområdet Rosendal i sydvästra Uppsala (se figur 3). Mer specifikt undersöks sex bostadsgårdar och Siegbahnsparken, strax söder om bostadsgårdarna. Rosendal är ett helt nytt bostadsområde där kommunen velat fokusera på hållbarhet och innovation (Uppsala kommun u.å.). Kommunen bygger området etappvis i fem steg och varje del i området kallas etapp 1, 2, 3, 4, och 5. Bostadsgårdarna för denna studie har kommit till inom etapp 2, som inleddes 2016. Siegbahnsparken är en del av etapp 3 inom vilken den första husen började byggas 2019. I skrivande stund är gaturummen ej helt färdigställda och en av gårdarna är ännu inte färdigplanterad.



Figur 3. Karta som visar Rosendals geografiska läge i Uppsala. Etapp 2 är markerat med en röd ring. Strax norr om området har Uppsala universitet lokaler och Sveriges lantbruksuniversitet är placerat drygt 3 km söder om området (Lantmäteriet).

Historiskt har Rosendalsfältet haft en varierad markanvändning. Fram till 1983 nyttjades Rosendalsfältet som skjutbana och militärt övningsområde, när den militära verksamheten upphörde bildades istället Kåbo golfklubb på platsen (Uppsala kommun 2022). I översiktsplanen 1985 pekades Rosendalsfältet ut som

ett lämpligt exploateringsområde för företag med koppling till de närliggande forskningsmiljöerna vid Uppsala universitet och Science Park (Uppsala kommun 2016b). 7 år senare köpte kommunen marken och 2007 vann den första detaljplanen laga kraft (ibid.). I detta läge hade intentionen för exploateringen ändrats till bostäder, universitetslokaler, hotell och centrumverksamheter. En markanvisningstävling för etapp 2 anordnades 2014. Där bjöds byggaktörer in att gestalta förslag på hur tomter inom kvartersmarken skulle se ut (ibid.). Förslagen grundade sig på krav från kommunen, bland annat energikrav och krav på grönytefaktor 0,5 (Uppsala kommun 2014). De förslag som vann tävlingen gick vidare till planarbetets andra hälft och kunde sedan få bygglov för sitt förslag.

3 Metod och material

Arbetet är en kvalitativ, utvärderande dokument- och intervjustudie. I arbetet ersätts den juridiska termen byggherre genomgående med byggaktör. Ett mer könsneutralt ord föredras vilket också är möjligt då arbetet inte handlar om juridik specifikt.

3.1 Dokumentstudie

Följande underlag för Rosendal har studerats: plankarta- och beskrivning, underlag för GYF-beräkning till etapp 2 och 3, naturvärdesbedömning, åtgärdsplaner för biologisk mångfald och underlag för markanvisningstävlingen. Därtill har även information på Uppsala kommuns webbplats bidragit till studien i viss utsträckning.

3.2 Semi-strukturerade intervjuer

Utöver dokumentstudien har semi-strukturerade intervjuer genomförts. En representant för Uppsala kommun samt representanter från tre byggaktörer som har varit aktiva i Rosendal har intervjuats. Syftet har varit att undersöka hur man har arbetat med de ekologiska förutsättningarna för att bevara och främja biologisk mångfald, samt hur GYF har fungerat som styrmedel för det.

Intervjuerna har varit semi-strukturerade med en övergripande intervjuguide utan direkta frågor för samtliga intervjuer, i syfte att fokusera på ökad förståelse för hur arbetet för biologisk mångfald gått till (Bryman & Nilsson 2018). Öppenhet för ny information har varit viktigt och ett flexibelt förhållningssätt med vakenhet för oväntade tankar eller kommentarer har eftersträvat (ibid.). Intervjuerna utgick från samma frågor, men vid behov formulerades frågorna om eller vävdes in i samtalet.

Utifrån detta tillvägagångssätt har nedanstående frågor varit utgångspunkt för samtliga intervjuer:

- Vilka värden ser du att man ville värna om i Rosendal generellt?
- I vilka syften användes grönytefaktor (GYF) i projektet? Vilka värden ville man mäta?
- Hur gick det att använda GYF i Rosendal, tycker du?
- Vilka insatser har gjorts för biologisk mångfald i Rosendal?
- Vilken är din, utifrån din yrkesroll, egen reflektion kring hur väl insatserna för biologisk mångfald fungerat i praktiken så här långt?

- Om man skulle få göra om projektet från start idag, finns det något du tänker att man skulle göra annorlunda för att åstadkomma mer för den biologiska mångfalden?
- Har du några övriga tankar kring arbetet med Rosendal och biologisk mångfald?

För att ha så transparenta och uppriktiga intervjuer som möjligt har särskild hänsyn tagits till de intervjuade personernas integritet, varför all information från intervjuerna anonymiserats. Då syftet är att bidra till ett fungerande styrmedel i det praktiska arbetet värnas på detta sätt även relationen mellan byggaktörer och kommunen, vilket har betydelse för fortsatt samarbete.

Under intervjuerna togs anteckningar som korrekturlästes och kompletterades direkt efter genomförd intervju. Valet att inte spela in intervjuerna gjordes för att öppna upp för uppriktiga samtal där de intervjuade vågade tala fritt.

Intervjun med representanten för Uppsala kommun genomfördes i Rosendal, etapp 2, den 7/2-2024 och tog cirka 2 timmar. Intervjun utfördes simultant med besök på samtliga bostadsgårdar. Representanten fick fritt berätta om arbetsprocessen med gårdarna och hur hen anser att resultatet blivit. De ovan nämnda intervjufrågorna vävdes in i samtalet.

Intervjuerna med byggaktörerna genomfördes på respektive företags kontor mellan den 7/2 - 14/2-2024. Varje intervju tog cirka 1 timme.

4 Teori och förklaring av begrepp

För att kunna resonera kring svar på frågeställningarna definieras först biologisk mångfald och skäl till att den behöver bevaras tas upp. Därefter följer en redogörelse för den öbiogeografiska teorin som är den grund utifrån vilken förutsättningarna för bevarandet av biologisk mångfald förklaras i denna studie.

4.1 Biologisk mångfald

Biologisk mångfald som begrepp började användas på 80-talet och är ett uttryck för variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung (Bengt Gunnar Jonsson, se Tunon & Sandell 2021). I detta ingår landbaserade och akvatiska ekosystem, samt de ekologiska komplex som dessa organismer ingår i. Detta inbegriper även mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem (ibid.). På grund av sin komplexitet är biologisk mångfald svår att mäta (ibid.).

Rik biologisk mångfald innebär att naturen har stor variation och att det finns flera olika ekosystem och naturtyper som utgör livsmiljöer. Dessutom lever många olika arter i dessa livsmiljöer och arterna har genetisk variation (Naturvårdsverket 2023a). Biologisk mångfald är en förutsättning för allt liv på jorden och då också för människans existens (Naturvårdsverket 2023b). Genom att värna den biologiska mångfalden fortsätter vi att ha en livförsäkring idag och för framtiden, för att robusta ekosystem fungerar som ett skydd mot en mängd olika extrema händelser, katastrofer och sjukdomar (ibid.).

4.1.1 Skäl att bevara biologisk mångfald

Enligt IPBES kan naturens specifika värden beskrivas utifrån tre kategorier. Det första, specifika värdet kan förstås som naturens egenvärde oavsett relation till något annat, att allt har rätt att leva. Det andra, dess instrumentella värde, handlar om sådana värden i form av naturtillgångar och lösningar som naturen ger oss. Det tredje värdet är det relationella, som är ett uttryck för interaktionen mellan människa och natur, mellan människor (också över generationer) och relationer genom naturen, även spirituellt (Services 2022).

Mark Marissink, chef för Artdatabanken vid SLU menar att det instrumentella värdet har blivit ett sätt att få gehör för varför den biologiska mångfalden ska bevaras. Denna nytta beskrivs som ekosystemtjänster och kommuniceras med ekonomiska termer som helt gratis, vilket ska få de som bestämmer att bli mer

intresserade. Det har visat sig haft framgång, men samtidigt förstärkt idén om att naturen är till för människan (Tunon & Sandell 2021). I konventionen för biologisk mångfald pekas inledningsvis på naturens egenvärde utan att ständigt se den som en tjänstgörare för människan (ibid.). Naturen, med komplexa och rika ekosystem, är grunden för alla arters existens (Naturvårdsverket u.å) och det är alltså viktigt för alla arters, inklusive människans, överlevnad att biologisk mångfald bevaras. När det inte finns instrumenella värden för att försvara biologisk mångfald kan GYF kanske vara en väg framåt för att bevara den.

4.2 Öbiogeografiska teorin

Studiens teoretiska utgångspunkt är den öbiogeografiska teorin (ö-teorin) genom vilken villkoren för främjad och bevarad biologisk mångfald kan förstås. Det är en central teori som förklarar vad som skapar förutsättningar för artrikedom och vad som ökar risken för utrotning av arter. Det teorin har bevisat är att små öar har färre arter än stora, samt att mer isolerade öar har färre arter än de som ligger nära andra öar. Öar kan förstås som områden av habitat (Bowman & Hacker 2021). Det handlar alltså lika mycket om platser på fastlandet, som reella öar. Villkoret är bara att platsen inte är förbunden med andra habitat utan att den på det sättet kan betraktas som en ö i ett hav, av till exempel hårdgjord yta. Artrikedomen är alltså som störst när ön är stor och mycket näraliggande andra öar (ibid.).

Ö-teorin kan kopplas till projektet Rosendal eftersom exploatering, generellt, skapar isolerade habitatöar i ett hav av hus och gator. Med största sannolikhet minskar storleken på öarna på grund av exploatering, samtidigt som avståndet mellan dem ökar. Detta leder, enligt ö-teorin, till att antalet arter minskar och den biologiska mångfalden påverkas negativt.

5 Resultat

I detta kapitel presenteras först resultaten av dokumentstudien. Därefter följer en redogörelse för intervjuerna med representanter från byggaktörerna och kommunen om hur arbetet med biologisk mångfald och GYF i Rosendal har gått till.

5.1 Dokumentstudier

I följande avsnitt redogörs för de planer, åtgärder och underlag som legat till grund för Uppsala kommuns arbete med biologisk mångfald. Först presenteras resultatet från planbeskrivningen, därefter naturvärdesbedömningen, sedan åtgärdsplanerna för särskilt skyddsvärda arter och sist GYF-underlaget där även processen kring markanvisningstävlingen förklaras.

5.1.1 Planbeskrivningen

Enligt planbeskrivningen för Rosendalsfältet (Uppsala kommun 2016b) är exploateringen i Rosendal viktig för expansionen av Uppsala universitet och utvecklandet av ”kunskapsstråket” längs med Dag Hammarskjölds väg mellan Uppsala universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet. Att synliggöra denna koppling genom exploatering kan stärka Uppsalas akademiska identitet och stadsliv. Vidare står det skrivet i planbeskrivningen att:

“Dagens mestadels obebyggda miljö är intressant ur ett naturvärdesperspektiv. Det finns ett flertal ovanliga djurarter och exemplar av månghundraåriga tallar. Både floran och faunan har betydelse i ett större ekologiskt perspektiv. I stadsmiljö kan växtligheten ge rekreativa värden och ge ökad hållbarhet genom ekosystemtjänster. Både de kommunalt anlagda och skötta parkerna och de privata gårdarna bör medverka till ekologisk mångfald (Uppsala kommun 2016b:14).”

I citatet lyfts den unika floran och faunan i Rosendal fram. Kommunen framhäver att bevarande av växtligheten bidrar till både rekreativa värden och ekosystemtjänster. De strävar efter att såväl kommunal som privat mark ska upprätthålla en viss kvalitet för att värna om biologisk mångfald.

5.1.2 Naturvärdesbedömning och konsekvenser av exploateringen

Inför exploateringen gjordes först en naturvärdesbedömning av hela Dag Hammarskjöldsstråket, vilket inkluderade Rosendalsfältet (Uppsala kommun

2016b). Senare utfördes en undersökning av ekologiska spridningsvägar inom området vilket belyste naturvärdena i ett större sammanhang (ibid.).

Inventeringarna visade att det inom planområdet fanns upp till 350 år gamla tallbestånd, vilket är ovanligt i dagens brukade skogsmarker (Uppsala kommun 2016b). Kommunen har ett särskilt bevarandansvar för dessa. Vidare står det i naturvärdesbedömningen att de rödlistade svamparterna Tallticka och Vintertagging finns på många av de gamla tallarna. Även de rödlistade insekterna reliktböck och cinnoberbagge har påvisats inom planområdet (ibid.). Sandmarker som utgör viktiga livsmiljöer för flera rödlistade biarter och bibagge finns också i området, denna typ av miljö är unik i Uppsala och därför är det av stor vikt att dessa bevaras i området (ibid.).

I naturvärdesbedömningen framhävs att sandmarkerna är mycket exploateringskänsliga och att en buffertzona på 30-40 meter krävs för att inga byggnader ska skugga marken (Uppsala kommun 2016b). Områdena med sandmark var dock redan detaljplanerade som kvartersmark vid genomförandet av naturvärdesbedömningen. Hus om maximalt 5 våningar fick uppföras på områdena enligt detaljplanen (ibid.).

Stora delar av området planeras bli kvartersmark eller torg, kommunen ser förtätningssmöjligheter i ett område med ett redan högt exploateringsstal (Uppsala kommun 2016b). Bevarandet av en oxelallé ses som positivt då denna kommer agera spridningskorridor (ibid.). Det lyfts också fram att det är viktigt att bevara enstaka individer av tall, då detta främjar reliktböcken som gynnas av fristående och solbelysta tallar (ibid.).

Naturvärdesbedömningen anger att cinnoberbaggen inte bedöms påverkas negativt av exploateringen eftersom den kommer kunna fortsätta leva i stadsnära miljöer, exempelvis Hågadalen-Nåsten, genom skapandet av spridningsvägar mellan Kronparken och Stadsskogen (Uppsala kommun 2016b).

I planbeskrivningen framhävs att exploateringen kommer att öka tillgängligheten till de Stadsskogen och Kronparken, vilket ses som en positiv social aspekt (Uppsala kommun 2016b). Även om den ökade tillgängligheten kommer innebära mer slitage på naturen i de båda naturområdena anser man att detta även har positiva effekter i bemärkelsen att Kronparken tidigare har hållits gles på grund av användningen som exercisområde och fårbete, och att den öppna karaktären nu kan bevaras med en ökad användning av människor (ibid.).

Naturvärdesbedömningen ger tydliga rekommendationer att följa för att främja biologisk mångfald. Dessa följs upp i ytterligare dokumentstudier och genom intervjun med kommunens representant.

5.1.3 Åtgärdsplaner för särskilt skyddsvärda arter

I naturvärdesbedömningen nämns att Rosendal är lokal för de rödlistade insekterna reliktböck, cinnoberbagge och bibagge samt bibaggens värdart vårsidenbiet. Därför har det tagits fram särskilda åtgärdsplaner för bevarande av arterna (Uppsala kommun 2015a, 2015b).

Cinnoberbaggen är knuten till halvöppen skog med lång kontinuitet och nydöda aspstockar, vilket kräver goda bestånd av grov asp (Uppsala kommun 2015a). Cinnoberbaggen lever i aspstocken i cirka 2-3 år innan den flyttar till andra stockar (ibid.). Förutsättningen för att cinnoberbaggen ska överleva i Rosendalsområdet är alltså att det finns halvtät, asprik skog med lång kontinuitet där avverkad asp får ligga kvar. Cinnoberbaggen bedöms ha en begränsad spridningsförmåga (Ehnström 1999, Eriksson 2012, Jonsell 2014 se Uppsala kommun 2015a) och har även svårigheter att ta sig genom Hågadalen (ibid.).

Reliktböcken är beroende av gamla, grova, solbelysta tallar. I Rosendal återfinns den som mest i Talldungen som planeras byggas om till Talltorget (Uppsala kommun 2015a). I åtgärdsplanen beskrivs förutsättningarna för reliktböckens överlevnad i Rosendal med omnejd som relativt goda (ibid.), så länge som grova tallar bevaras och inte skuggas.

Siegbahnsparken lyfts fram som en potentiell livsmiljö för både reliktböck och cinnoberbagge (Uppsala kommun 2015a). Inom planområdet finns stora möjligheter till att bevara tall, däremot finns det endast små mängder av asp och gamla tallar. Det finns potential att spara aspdungar i skogen i östra delen av planområdet, som kan agera spridningskorridor för cinnoberbaggen (ibid.). Skogen kan kopplas ihop till ett längre stråk av blandad lövskog som löper söder om planområdet och Vårdsättraleden, och skapa en korridor från Natura 2000-området Bäcklösa till Kronparken (ibid.).

Bibaggen och dess värdart vårsidenbiet är båda beroende av sparsamt vegeterade, blottade sandmiljöer och har återfunnits bland annat vid Grindstugan, i norra delen av Siegbahnsparken, samt på minst en av innergårdarna i etapp 2 (Uppsala kommun 2015b). Bibaggens larver lever i vårsidenbiets bo där de äter av det pollen och nektar som biet har samlat till sina egna larver (ibid.). En förutsättning för bibaggens överlevnad är alltså att vårsidenbiet finns i området. Vårsidenbiets främsta födokälla är pollen från olika videarter, främst sälg (ibid.),

och det har påvisats födosöka inom en radie av cirka 350 meter från boet (Linkowski m.fl. 2004, Lönnell 2010 se Uppsala kommun 2015b).

Då sandmarkerna inom etapp 2 och i Siegbahnsparken inte kunde bevaras inom ramarna för exploateringen, föreslogs det i åtgärdsplanen (Uppsala kommun 2015b) att sandmiljöerna skulle flyttas, alternativt att nya sandmiljöer skulle anläggas i närområdet då det är påvisat att vårsidenbiet snabbt kan kolonialisera nya miljöer (ibid.). Två konkreta förslag som lyftes fram för att bevara vårsidenbiet och bibaggen i området; dels att spara och nyplantera sälg i närområdet, dels att markera de befintliga sandmiljöerna så att de skyddades under exploateringen till dess att nya sandmiljöer skapats (ibid.).

5.1.4 Kontextanpassad GYF

Inför exploateringen av varje etapp i Rosendal anordnade kommunen en markanvisningstävling (Uppsala kommun 2016b). Markanvisningstävlingar är en metod som en kommun kan använda sig av för att reglera villkor för en exploatering genom att skapa konkurrens mellan byggaktörer (Uppsala kommun 2023). Med andra ord kan kommunen alltså ställa krav på exempelvis energieffektivitet, grönytefaktor eller arkitektonisk kvalitet och sedan välja ut den byggaktör, av de som är delaktiga i markanvisningstävlingen, som kommunen anser uppfyller kraven bäst. Den byggaktören blir sedan erbjuden att teckna ett markanvisningsavtal.

Några av ledorden för markanvisningstävlingen för etapp 2 var *mångfald* och *hållbarhet*. Variation i uttryck och funktionalitet bland bebyggelse, bostadsgårdar, gaturum och parkmiljöer (Uppsala kommun 2014) skulle göra Rosendal till en "variationsrik och spännande del av Uppsala med en mosaik av nya lösningar" (ibid.). För att vinna en markanvisning i Rosendal skulle aktörerna ge ett förslag där mångfald, hållbarhet och de listade kraven och utmaningarna hade lösts på ett kreativt sätt (ibid.). Förslagen utvärderades sedan med grund i ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet (ibid.).

De ekologiska aspekterna som särskilt lyftes fram i markanvisningstävlingen var kreativa dagvattenlösningar, höga ambitioner för gröna bostadsgårdar samt energi- och byggnadstekniska krav (Uppsala kommun 2014). Utöver detta ställdes även krav på att varje bostadskvarter inom etapp 2 skulle uppnå en grönytefaktor om minst 0,5 (Uppsala kommun 2016b).

Vid den första kontakten med kommunen informerades om att GYF-underlag för etapp 2 användes för de första tomterna som exploaterades i etapp 2. För de sista tomterna inom etapp 2 tillämpades däremot GYF-underlag för etapp 3 med mer definierade förslag och krav för att stärka biologisk mångfald, se figur c.

I båda GYF-underlagen beräknas först arean för *delfaktorer* för grönska och vatten, därefter adderas *tilläggsfaktorer* som ger extrapoäng (Uppsala kommun 2018). Principen för hur GYF beräknas är att först multiplicera varje delfaktor med dess kvalitets area, sedan addera tilläggsfaktorn multiplicerad med den kvalitetsens area. Punktobjekt som har en svårbestämd area, till exempel träd, tilldelas en schablonarea. Delfaktorerna för grönska är exempelvis bevarad naturmark, ej underbyggd markgrönska, grönska på bjälklag med olika växtbäddsdjup, gröna tak med olika växtbäddsdjup samt grönska på väggar, se tabell nedan (ibid.). Tilläggsfaktorer finns för flera olika kategorier: såsom rekreativa och sociala värden, klimatanpassning, vatten och biodiversitet. Tillhörande tilläggsfaktorerna finns även en bilaga med förslag på arter som är klassade som "insektsvänliga" samt utpekade karaktärsarter för Rosendalsområdet (ibid.).

Nedan återges delfaktorer för grönska (etapp 3).

Kvalitet	Faktor
Bevarad naturmark	4,0
Ej underbyggd markgrönska	1,1
Grönska på bjälklag, växtbädd ≥ 800 mm	0,9
Grönska på bjälklag, växtbädd 300-799 mm	0,3
Gröna tak, växtbädd ≥ 300 mm	0,3
Gröna tak, växtbädd 110-299 mm	0,1
Gröna tak, växtbädd 30-109 mm	0,05
Grönska på väggar	0,5

Nedan återges tilläggsfaktorer grönska och biologisk mångfald (etapp 3), med justering av uttrycken bärande träd och bärande buskar. Dessa kallas nedan träd med bär och buskar med bär.

Kvalitet	Faktor	Övrig information/krav:
Naturligt arturval	0,4	Planteringsyta över 10 m ² och minst 50% av växterna är inhemska. Se växtlista.
Biotoptak	0,5	Yta över 30 m ² , planterad med insekts- och fågelgynnande växter, jorddjup om minst 110 mm som varierar i tjocklek.

Insektgynnande planteringar	1,0	Sammanhängande yta om minst 5 m ² , se växtlista för arter.
Buskar generellt	0,2	I sammansatta buskage räknas arean ut, vid stora solitära buskar ges en schablonarea om 4 m ² per buske. Helst inhemska arter.
Buskar med bär	0,4	Ej giftiga bär. Helst inhemska arter.
Befintliga träd	2,4	Stamomfång >60 cm. Gamla tallar, träd med bär och ädellöv särskilt bevaransvärt. Schablonyta om 50 m ² . Krav på att träden ges förutsättningar att överleva långsiktigt.
Nya stora träd Stamomfång >30 cm	1,4	Jorrdjup om minst 800 mm, poäng ges oavsett art. Schablonarea om 25 m ² .
Nya mellanstora träd Stamomfång 20-30 cm	0,7	Jorrdjup om minst 800 mm, poäng ges oavsett art. Schablonarea om 25 m ² .
Nya små träd Stamomfång 16-20 cm	0,3	Jorrdjup om minst 800 mm, poäng ges oavsett art. Schablonarea om 25 m ² .
Karaktärsträd	1,0	Ytterligare tilläggsfaktor ges om det planterade trädet är: Tall, skogsek, trubbhagtorn, sälg eller fågelbär (ej sterila sorter). Måste även uppfylla kraven för "nya träd".
Träd med bär	0,4	Bären får ej vara giftiga för människor.
Boplatser för insekter, fåglar och fladdermöss	2,0	Schablonarea om 5 m ² . Skillnad mellan GYF för etapp 2 och 3: i etapp 2 fanns inget maxantal för hur många boplatser som gav poäng. I etapp 3 får max 10 boplatser per gård tillgodoräknas.
Kompost	2,0	Schablonarea om 25 m ² . Max 2 anläggningar per gård.

5.2 Intervjuer och platsbesök

I detta avsnitt sammanfattas vad som framkom vid intervjuerna med tre olika byggaktörer från etapp 2 i Rosendal samt med en representant från Uppsala kommun. I samband med intervjun med Uppsala kommuns representant genomfördes även ett platsbesök med samma person för att tydligare se exempel på resultatet i etapp 2. Observationer från platsbesöket är en del i sammanfattningen av Uppsala kommuns svar och reflektioner.

5.2.1 Byggaktörernas svar

Vid samtliga intervjuer med representanter från byggaktörer uttalades att de var utbildade inom bygg och att de inte hade särskilt mycket kunskap om ekologi och landskapsarkitektur. Vid skapandet av utemiljöerna anlätades landskapsarkitekter separat och inga av byggaktörerna hade ekologer involverade i sina projekt. Därför blev det nödvändigt att anpassa frågorna för de som svarade. Frågorna kom att fokusera på hur de sett på GYF:en som styrmedel och hur väl den fungerat för att stödja biologisk mångfald.

På frågan om vilka värden som skulle värnas i Rosendal menade en representant att det var extremt många olika krav, mycket mer än vanligt vid exploatering. Alla representanterna lyfte bland annat att man fokuserat på det sociala, att man ville skapa samlingsplatser, bygga för trygghet, tillgänglighet och mobilitet. Det skulle vara "levande bottenvåningar". Det var också stort fokus på GYF:en, generellt höga krav på arkitektonisk kvalitet och olika tal: energital, GYF-tal.

Samtliga representanter menade att hållbarhet är kutym i branschen idag, vilket det inte var på samma sätt när markanvisningstävlingen ägde rum 2014. Två av representanterna tryckte på att man inte kan välja bort att arbeta med hållbarhet idag, för då får man inga jobb. Sådant som alla representanter lyfte fram som hållbarhet var klimatkompenserad betong, trästommar eller stommar av andra material, byggprocessen generellt i form av energieffektiva bodar, fossilfria bränslen och avfallshantering samt sortering och återbruk av material. Med GYF-kravet blev däremot gårdarna och utemiljön något som man tvingades jobba mer med än man annars hade gjort, medgav samtliga representanter.

Kommunens många krav uppfattades som både bra och dåliga. Bra för att det säkerställer en viss kvalitet, men dåligt för att kommunen inte litar på byggaktörernas kreativitet att lösa olika problem. Samtliga representanter återkom

till frågan om tillit, att vad man lovar och vad man sedan levererar handlar om förtroende och att om det förbrukas är man inte välkommen att bygga igen. En av representanterna tyckte att uppdelningen borde vara mer definitiv. Att kommunen helt enkelt äger all allmän mark och att byggaktörerna borde få hantera tomterna helt självständigt, utan kommunens detaljstyrning.

Representanterna hade uppfattat att syftet med GYF var att få in mycket grönt på gårdarna, väggarna och taken. En av representanterna tyckte att en baksida med GYF är att det kan bli lite konstgjord anda, t.ex. vertikal grönska som inte fungerar i praktiken, gröna tak som har för litet jorddjup. Det kan bli lite av "ett spel för gallerierna" menade hen. Hen jämförde även GYF med en "beräkningssnurra i excelmodeller" och uttryckte att verktyget kändes rörigt. Denna representant efterfrågade mer genuina, långsiktiga lösningar. En annan av representanterna uttalade att GYF:en är ett bra sätt för kommunen att tygla byggaktören.

En spontan följdfråga som ställdes till samtliga var huruvida man kände till om någon särskild insats gjorts för någon särskild art. En representant pekade då på att kommunen tagit upp att man kunde främja tornseglare, vilken man valt att inte göra. En annan berättade att man hittat en "grushög med baggar" på tomten och att den flyttats.

Det framkom under intervjuerna att det funnits många idéer kring allt från frukträd och stenkistor till biodling och odlingslådor, som i slutändan inte blivit verklighet. En av representanterna berättade att deras gestaltning utgick från temat "svensk trädgård", där bärbuskar och blommande växter spelade en central roll. Vad som blir kvar efter byggaktörernas anläggning beror på vad bostadsrättsföreningarna väljer att ta hand om och behålla, menade två av representanterna. Det är inget som de har kontroll över, då de inte längre äger fastigheten fastslog de.

Vid frågan om hur det gått att använda GYF återkom i intervjuerna att vissa av insatserna som gjordes enkom var för att "samla ihop tillräckligt med poäng". Som en av representanterna uttryckte det var det "svårt att få till GYF:en, väldigt mycket hus på väldigt liten yta och sen skulle andra funktioner som gångstråk uteplatser och garage få plats". För att lyckas krävdes att väggar och tak användes för att ytan var så begränsad. Det var också försvårande då kommunen i sent skede ändrat markhöjd på gatan vilket ändrat förutsättningarna. Något som också kommenterades var att "man får oförskämt mycket poäng för fågelholkar". En representant sa med eftertryck att "ingen vill sätta upp fågelholkar på sin fasad".

En av representanterna tog upp att garaget gjorde det svårare att uppnå GYF:en och upplyste om att det uppstår en hållbarhetskonflikt då man för att åstadkomma jorddjup ovanpå bjälklaget måste schakta djupare, vilket har miljökonsekvenser. En annan förtydligade också att de gör vad de är ålagda under bygget och etableringen, men att det sedan är en fråga för de som tar över ägandet. De idéer och förslag som lagts fram för att gynna odling och pollinerare är inte alltid sådant som tas vidare när byggaktören lämnat från sig ett färdigt projekt.

Kring frågan om vad som gjorts för biologisk mångfald blev det mer allmänna, hypotetiska samtal. Med en av representanterna som pratat mycket om utmaningarna med att få ihop tillräckligt mycket poäng diskuterades huruvida det är möjligt att behålla naturmark istället för att skapa ny växtlighet på gården, då detta ger höga poäng. Svaret blev att det förstås är möjligt, men att det är kostsamt att bygga med sådana förutsättningar för att maskiner behöver plats. För att det ska vara möjligt behöver det vara glesare mellan husen.

När representanterna för byggaktörerna fick fundera fritt kring hur insatserna för biologisk mångfald fungerat i praktiken blev det prat om att de förlitar sig på kommunen. Alla berättade att de haft återkommande möten med kommunen, men dessa handlade inte om biologisk mångfald. Istället för biologisk mångfald var mobilitet och dagvatten ämnen som hade känts mer centrala.

När det gäller frågan om att få göra något annorlunda i projektet för att gynna biologisk mångfald pekades mest på styrning från kommunen. Representanterna ville ha få, men tydliga riktlinjer för vad kommunen ville och ha tydlig uppföljning på det. En av dem menade att de som byggaktör förstod att kommunen ville ha ett fint projekt, men att det emellanåt var luddigt vad de faktiskt ställde krav på och vad de bara tyckte.

I den avslutande frågan om övriga tankar kring arbetet med Rosendal och biologisk mångfald uttryckte alla generella men tydliga direktiv var önskvärt. Exempelvis “den här typen av dagvattenlösningar vill vi se mer av”. Två av aktörerna föreslog att det skulle underlätta att ha några få direkta direktiv och en kort lista med valbara förslag, istället för en lång lista man kan välja ifrån.

Något som samtliga lyfte som en svårighet med att uppfylla GYF-värdet på 0,5 var att de hade garage under. Att skapa den sorts markförhållanden som krävs för att uppnå höga poäng är inte enkelt då. Det ledde till samtal om så kallade p-tal i byggprojekten och hur människors önskemål om en bostadsnära parkeringsplats ska tillgodoses. Samtliga representanter gav uttryck för att det är svårt att sälja lägenheter om det inte finns ett parkeringsgarage i fastigheten.

Under samtliga intervjuer framkom att det undersökta området i etapp 2 som innefattade till synes sex gårdar, i praktiken var mer uppdelat. Alla gårdar delades mellan minst två olika byggaktörer, som var och en skulle uppfylla GYF-värdet för sin del av gården. På en av gårdarna gjordes försök till samverkan då samma landskapsarkitekt anlätts av båda byggaktörerna. I slutändan genomfördes två olika totalentreprenader, vilket resulterade i att gårdsgestaltningen ändå blev uppdelad.

5.2.2 Uppsala kommuns svar

I intervjun med Uppsala kommun framkom att modellen för GYF utvecklats under arbetets gång. Eftersom arbetet med Rosendal skett i etapper har kommunen kunnat se vad som behövts förändras inför varje etapp. Exempelvis fanns det i den första versionen av GYF-underlaget ingen maxbegränsning på hur många boplatser för djur och insekter som byggaktörer kunde få poäng för. Detta underlag användes för etapp 2 och vid platsbesöket noterades 10 insektshotell och 3 fågelholkar på en liten gård. Insektshotellen var placerade på en pergola och på cirka 1,5 meter höga stolpar dels i rabatter, dels längs med gångvägar. Fågelholkarna var placerade på likadana stolpar i rabatter och längs med gångvägar (se figur 4). Kommunens representant berättade att insekter installerat sig i samtliga insektshotell. Hen berättade också att kommunen hade begränsat maxantalet holkar och insektshotell per yta i senare GYF-underlag.



*Figur 4. På en gård har fågelholkar och insekshotell placerats på cirka 1,5 meter höga stolpar.
(Lina Magnusson)*

Det framkom också vid intervjun att naturvärdesklassningen från hög till medel och låg som görs i naturvärdesbedömningen inte hade stark påverkan vid planeringsskedet av Rosendal. Däremot har det ändrats till kommande projekt. Ett område med högsta naturvärdesklassningen skulle inte få planeras som bebyggelse idag. Det finns en avdelning på kommunen som hanterar dessa frågor och de bevakar även skydd av arter genom artskyddsförordningen.

Tillsammans med kommunens representant besöktes en gård med kuperad naturmark med lövsly, stora tallar och en undervegetation med blåbär- och lingonris. Representanten berättade att tallarnas trädkronor sågades av, utan kommunens vetskap, i samband med byggnationen. Stammarna lämnades kvar som högstubbar. Då det inte var reglerat i avtalet vad som skulle hända om tallarna avverkadades fanns det inga konsekvenser för byggentreprenören. Kommunens representant menar att ett tillvägagångssätt för att undvika sådana förluster i framtida projekt kan vara att det finns ett avtal om vite för den sortens agerande, och lyfte fram att ekonomiska incitament är starka. Trots att tallarna inte bevarats menar hen att gården ändå har en hög ekologisk standard. Tallstammarna huserar insekter, fågelkvittret är rikt och i undervegetationen av sly trivs många olika arter. Representanten sade också att gården är mycket uppskattad av de boende.



Figur 5. På gården där en byggaktör sparat naturmark, men också kapat kronorna på flera fullvuxna tallar, har en annan byggaktör valt att plantera en ny tall (Lina Magnusson).

Kommunens representant uttryckte att det finns begränsningar i hur de kan värna biologisk mångfald på privatägd kvartersmark. Till exempel kan de ställa krav i markanvisningstävlingen men inte påverka de insatser som görs efter att exploateringen skett och ägandet har övergått till en byggaktör eller bostadsrättsförening. Genom att ställa krav på en viss grönytefaktor skapas en grund som fastighetsägarna kan välja att förvalta, eller inte. Det är en av anledningarna till att kommunen genom GYF har haft en mer generell uppfattning om vad som bidrar till biologisk mångfald. Istället för att skapa habitat till specifika arter såsom cinnoberbagge och reliktblöck har fokuset legat på att anlägga ängsmarker för pollinerare, insekthotell för diverse olika arter och att plantera inhemska karaktärsväxter för Rosendal.

Kommunens representant uttryckte vidare att det som GYF påverkar mest är mängden grönska, inte i vilket sammanhang den finns. Hen menade att kommunen måste ha förtroende för den arkitekt eller det företag som gestaltar gården. De medel som kommunen kan använda för att säkra överlevnaden för de insekter som pekats ut i åtgärdsplaner för bevarande av biologisk mångfald i Rosendal är istället

planeringen av allmän parkmark. I Rosendal har kommunen anlagt Siegbahnsparcken som inhyser ett stort tallbestånd och även en mindre aspdunge, samt Biparken där de har anlagt sandmark för vårsidenbiet och bibaggen. Denna park är en del av etapp 5.

Representanten tog också upp biparken som ett exempel på hur kommunen arbetat för bevarandet av biologisk mångfald i Rosendal. De sandmiljöer som fanns inom området flyttades dit innan byggnationen av kvartersmarken påbörjades för att öka sannolikheten för etablering av vårsidenbi och bibagge.

Slutligen synliggjorde också kommunens representant hur varje gård var uppdelad mellan olika byggaktörer och hur detta påverkat resultatet på ett, i de flesta fall, negativt sätt. Det kunde resultera i uttalade gränser i form av direkta stängsel, trots att kommunen försökt föra dialog om öppna gårdar inte minst ur ett barnperspektiv. Det fanns också ett exempel där det uppstått en höjdskillnad mellan tomterna på gården i form av en tröskel.

6 Analys av resultat

I följande kapitel analyseras först dokumentstudien och därefter intervjuerna. Analysen som syftar till resonera om hur resultatet kan ge svar på studiens frågor, återkopplar också till ö-teorin och annan forskning.

6.1 Analys av dokumentstudien

Citatet på sidan 19 lyfter fram den unika floran och faunan i Rosendal som något positivt, vilket tyder på kommunens medvetenhet om de ekologiska värdena. Det betonas även att både privat och kommunal mark ska hålla en viss ekologisk kvalitet. Det kan tolkas som att alla ytor i viss utsträckning ska bidra till att bevara och främja den biologiska mångfalden. Genom att utgå från detta påstående läggs en del av ansvaret för bevarandet av biologisk mångfald på byggaktörerna och den privatägda kvartersmarken. GYF-underlaget används som styrmedel för att reglera grönska på kvartersmarken.

Naturvärdesbedömningen ger tydliga rekommendationer att följa för att främja biologisk mångfald. Bland annat betonas att sandmiljöerna i Rosendal är särskilt exploateringskänsliga och att dessa bör skyddas under byggnationen. Dessutom ska de ha en buffertzonen runt sig för att inte ska beskuggas av byggnader. Trots detta tilläts exploatering av marken. Genom det beslutet blir konflikten mellan bevarandet av skyddsvärd naturmark och behovet av att exploatera mark tydlig. Här blir frågan om naturens specifika egenvärde relevant och frågor kring hur det kan försvaras väcks onekligen. Detta kan kopplas till Mark Marissinks (Tunon & Sandell 2021) uttalande om att synen på biologisk mångfald som ekosystemtjänst förstärker idén om att naturen är till för människan. I konventionen för biologisk mångfald pekas dock på naturens egenvärde och människans beroende av den. Trots detta prioriteras ändå exploatering.

Vidare står det i naturvärdesbedömningen att cinnoberbaggen inte bedöms hotas av exploateringen eftersom skapandet av spridningsvägar mellan Kronparken och Hågadalen-Nåsten ska öka konnektiviteten och möjliggöra förflyttning mellan habitat. Detta är inte förenligt med vad åtgärdsplanen för cinnoberbagge och reliktblöck säger, där det står att cinnoberbaggen har en begränsad spridningsförmåga. Utdöenderisken för cinnoberbaggen är alltså relativt hög i området eftersom det ekologiska sambandet från Bäcklösa till Hågadalen-Nåsten, genom Kronparken och Rosendal, riskerar att brytas med exploateringen. Vikten av konnektivitet för biologisk mångfald styrks ytterligare av ö-teorin (Bowman &

Hacker 2021) som visar att utdöenderisken för arter ökar med minskad storlek och ökad isolering av habitat.

I åtgärdsplanerna för cinnoberbagge, reliktböck och bibagge betonas vikten av att bevara deras habitat i Rosendal. Siegbahnsparcken anses vara en potentiell livsmiljö för både reliktböck och cinnoberbagge, i vilken både tall- och aspbestånd har bevarats. Biparken är en satsning på att bevara vårsidenbiet och bibaggen i Rosendal. Etiken kring vad som är mest värdefullt av biologisk mångfald och behovet av en ny stadsdel bör tas upp kopplat till detta. Att exploatera känslig naturmark med hög biologisk mångfald för att gynna människan tyder inte på att biologisk mångfald prioriteras. Bevarandet av aspdungarna i Siegbahnsparcken är en god insats för att skydda cinnoberbaggen, men det finns även en risk att använda bevarandet som en ursäkt för den stora exploateringen.

De växtarter som lyfts fram som särskilt viktiga för bevarandet av biologisk mångfald i Rosendal i åtgärdsplanerna är tall, asp och sälg. GYF-underlaget stödjer detta genom tilläggsfaktorerna om naturligt arturval och karaktärsträd. Tilläggsfaktorn för naturligt arturval innebär att faktorn 0,4 ges för planteringsytor över 10 m² där minst 50% av växterna är inhemska. Om det dessutom planteras tall, skogsek, trubbhagtorn, sälg eller fågelbär ges ytterligare faktorn 1,0 för karaktärsträd. Tall och sälg är nödvändiga arter för att reliktböck och vårsidenbi, och därmed bibagge, ska kunna överleva i området. Däremot är asp inte med på listan över karaktärsträd, vilket inte stödjer det som står i åtgärdsplanen gällande cinnoberbaggens habitatkrav. Alltså utgör GYF-underlaget grund för bevarandet av reliktböck och bibagge, men däremot inte för bevarandet av cinnoberbagge.

Franzén och Nilsson (2010) skriver i sin artikel att för bin, så som vårsidenbiet, är den viktigaste faktorn för deras överlevnad inte konnektivitet, utan pollentillgång. Detta styrker ytterligare vikten av att sälg planteras inom området för att skydda vårsidenbiet och bibaggen.

En annan reflektion kring GYF-underlaget och hur det är uppbyggt är vad del- och tilläggsfaktorerna bidrar med. Delfaktorerna behandlar främst var grönskan befinner sig och vad som finns under. Jorddjup, eventuellt bjälklag och grönska på tak och väggar skapar grundförutsättningarna för vegetationen, men säger egentligen ingenting om huruvida det är bra för biologisk mångfald eller ej. Exempelvis kan ett grönt tak vara planerat med inhemska torrängsväxter och bidra starkt till den biologiska mångfalden, medan ett område med bevarad naturmark skulle kunna bestå av endast ej inhemska arter som varit planterade där sedan tidigare. Däremot har bevarad naturmark större sannolikhet att inhysa fler arter än ett grönt tak på grund av kontinuitet och att arter haft längre tid på sig att etablera

sig i naturmarken än på taket. Med ett ökat jorddjup går det också att plantera fler typer av arter, däribland träd, och därför ökar också sannolikheten för en ökad biologisk mångfald med jorddjupet. Som Filazzola et al. (2019) visat bidrar gröna väggar till klimatreglering och andra estetiska och sociala värden, men ej till en ökad biologisk mångfald. Ur ett biologisk mångfaldsperspektiv är det därför rimligt att bevarad naturmark har högst faktor och gröna tak med endast 1,09 centimeters jorddjup har lägst, även om dessa endast skapar grundförutsättningarna för mångfald utan att reglera den direkt.

Tilläggsfaktorerna fungerar främjande för biologisk mångfald. Många av insatserna fokuserar på djur, insekter och mikroorganismer. Boplatser för djur och insekter, träd med bär och buskar, kompost och pollinerargynnande planteringar är insatser som på ett synligt sätt påverkar djur- och insektslivet på platsen. Biotoptak, bevarande av och plantering av träd, buskar och inhemska arter kan vara ett mer långsiktigt alternativ för bevarandet av biologisk mångfald. Något som kan kritiseras är däremot att poäng ges för träd av en viss storlek, oavsett vilken art det är. Istället för att ge poäng för träd, oavsett art, och ge ytterligare poäng för karaktärsträd skulle man kunna ta bort poängen för träd generellt och endast ge poäng för inhemska arter och karaktärsträd. På så vis skulle sannolikheten för att plantera exempelvis tall och sälg förmodligen öka.

Slutligen är det anmärkningsvärt att konnektivitet som enligt ö-teorin, och Beninde et al. (2015), är centralt för biologisk mångfald inte lyfts i GYF-underlaget. Det enda som stöttar konnektiviteten är tilläggsfaktorn om karaktärsträd, som har faktorn 1,0. I kontext ges det dubbla, faktor 2,0, för både kompost och insekshotell. Här väcks en tanke om vad en inhemsk skalbagge föredrar om den får välja mellan ett nytt insekshotell på en stolpe, eller en 250 år gammal tall som den redan bor i.

6.2 Analys av intervjuerna

Övergripande blir det tydligt av intervjuerna att ambitionerna för gestaltningen av gårdarna har tvingats till en högre nivå med hjälp av GYF-underlaget och kommunens krav på värdet 0,5 vid markanvisningstävlingen. Det är också tydligt att en liten yta gör det svårare att uppnå värdet. Det kan ses som en tydlig signal på att mycket grönska och liv kräver yta, vilket är ett uttryck för det ö-teorin visat; att stora öar är bättre för arters överlevnad. Tät bebyggelse och en uppdelning av de befintliga gårdarna i mindre tomter gör att möjligheterna begränsas för vad en byggaktör kan göra av sin yta. Att de behöver jobba med gröna väggar för att uppnå värdet kan ha flera fördelar för det lokala klimatet och miljön, men som Filazzola et al. (2019) visar är det inte en form av GI som bidrar till biologisk mångfald.

Det framkommer i intervjuerna att hållbarhet inte kan uteslutas i byggbranschen, men fokuset ligger i stort sett enbart på byggnaderna. Kompetens för att arbeta med utemiljön utifrån hållbarhet i grönska finns inte på företagen och de efterfrågar istället få men tydliga direktiv från kommunen. Dock verkar inte direkta råd alltid ha verkan. Tornseglarna skapades det inte rum för trots kommunens förslag och vid platsbesöket noterades en nyplanterad tall, men ingen sälj.

Byggaktörerna har uppfattat att syftet med GYF är att få in mycket grönt på gårdarna, väggarna och taken. Ingen av dem nämnde biologisk mångfald som ett syfte eller värde. En ”grushög med baggar” som sannolikt var en boplats för bibaggar fick troligen flyttas till det som planerats bli Biparken. Någon form av kompensation krävdes inte för det.

Att bilgarage fick så mycket utrymme i intervjuerna är tankeväckande. Det verkar vara svårt för oss människor att avstå ett bilgarage. Det kan tolkas som att människor har lättare att agera kortsiktigt och effekten av valet på lång sikt syns inte vara en del av beslutet. Men det är möjligen mycket begärt att endast ett styrmedel som GYF ska lösa det även om det skulle kunna bidra till att förändra människors prioriteringar.

Den stora mängd insektshotell och fågelholkar som noterades vid platsbesöket var tveksamt placerade utifrån vad som är gynnsamt för djuren. Byggaktörernas önskemål om mindre detaljstyrning krockar med denna till synes oförmåga att kunna avgöra hur stort antal holkar och insektshotell som är lämpliga och var de kan placeras.

Att gården med naturmark var uppskattad av de boende och hade hög ekologisk standard, trots de höga tallstubarna, pekar på att det är fullt möjligt att behålla naturmark på innergårdar och att det kan fungera väl utifrån de specifika värden som IPBES lyft. Naturvärdesklassningen som inte har haft så stor tyngd vid planeringen av Rosendal, men som tillämpas annorlunda idag hade kunnat styra exploateringen mer med de nya, strängare reglerna.

Eftersom kommunen inte kan säkerställa kvaliteten på gestaltning och förvaltning av kvartersmark, då den är privatägd, råder begränsade möjligheter att åstadkomma skillnad där med hjälp av GYF. Kanske har det bidragit till att GYF-underlaget fokuserat på att skapa goda grundförutsättningar för hållbarhet, men inte haft ett stort fokus på att säkerställa bevarandet av den lokala biologiska mångfalden. Om kommunen istället äger marken, vilket är fallet på allmän mark såsom Siegbahnsparken, har kommunen fortsatt kontroll och möjlighet till att långsiktigt satsa på biologisk mångfald. I Siegbahnsparken har aspar och tallar

sparats för att skydda cinnoberbagge och reliktböck. Bibaggen skyddas främst i Biparken, dit sandmiljöerna som tidigare låg inom kvartersmark har flyttats. Trots att etableringen av bibaggar varit lyckad i Biparken, kan kritik riktas mot beslutet att flytta habitatet istället för att skydda det på den befintliga platsen, vilket rekommenderades i åtgärdsplanen.

En övergripande slutsats som kan dras av intervjuerna med byggaktörerna och kommunen är att det delade ansvar som råder kring utemiljön och som baseras på en tillits- och förtroendekodex leder till att ingen har ansvar. Detta kan kopplas till det som Andersson et al. (2014) sagt om att en aktörs intresse i att investera i omhändertagandet av en plats påverkas av hur lång tid aktören är kopplad till platsen.

När stafettpipen går från en naturvärdesbedömning, till en särskild åtgärdsplan för arter, vidare via kommunens detaljplanering och sedan genom ett GYF-underlag med valbara kvaliteter, till en markanvisningstävling, vidare via projektering av inhyrd landskapsarkitekt, till ett genomförande där inget utkrävande av ansvar för resultatet kan göras och sist landar den hos en bostadsrättsförening som inte varit med i några av de tidigare processerna, ja då är det svårt att bibehålla biologisk mångfald.

7 Avslutande diskussion

I det här kapitlet kommer först huvudresultaten att summeras och därefter besvaras studiens frågeställningar. Avslutningsvis följer ett avsnitt om metodkritik, därefter slutsatser och en framtidsutblick.

7.1 Summering av huvudresultat

Inför exploateringen av Rosendal valde kommunen att genomföra noggranna och utförliga undersökningar som sedan användes som underlag. Underlagen visade att Rosendal har en känslig natur med tre särskilt hotade arter som bör skyddas. Sven G. Nilsson (2006) visar att den rödlistade arten stor pälsblomfluga blir en mångfaldsindikator för att den förekommer i områden som har särskilda kvaliteter som är viktiga att uppmärksamma och bevara på landskapsnivå. På samma sätt kan de tre rödlistade arterna i Rosendal ses som mångfaldsindikatorer, och visar att det finns kvaliteter i det här landskapet som är viktiga att bevara för främjandet av biologisk mångfald.

I naturvärdesbedömningen lades stor vikt vid bevarandet av det ekologiska sambandet från Bäcklösa, genom Kronparken, Rosendal och Stadsskogen till Hågadalen-Nåsten. Detta stödjer biologisk mångfald enligt ö-teorin och Beninde et al. (2015) som fastställer att konnektivitet och stora habitat är avgörande för att främja biologisk mångfald.

Trots att naturvärdesbedömningen och åtgärdsplanerna framhäver att marken bör skyddas valde kommunen ändå att exploatera marken och ett ovanligt högt GYF-krav ställdes vid markanvisningstävlingen. GYF-underlaget var kontextbaserat och hade den lokala ekologin i åtanke. GYF-underlaget främjar till viss del biologisk mångfald genom tilläggsfaktorer om inhemska arter.

Användandet av GYF tvingade byggaktörerna att tänka mer på grönska och utformningen av bostadsgårdarna. Det var svårt för många att uppnå värdet eftersom grönskan ställdes i konflikt med andra värden och kvaliteter som också är viktiga för byggaktörerna, exempelvis garage, samtidigt som tomterna är väldigt små och det inte finns utrymme att inhysa allt.

Det som GYF bidrar med mest är mängden grönska, inte hur den främjar biologisk mångfald. Upplägget skapar en jakt efter att samla poäng, vilket kan ses som positivt eftersom det bidrar till att grönska och ekologiska lösningar planeras

in på gårdarna. Det kan dock också leda till mindre genomtänkta lösningar som inte främjar biologisk mångfald, vilket kan ses i exemplet med fågelholkar.

GYF-underlaget är inte tvingande, det är en lista med flera olika insatser som byggaktörerna kan plocka och välja ifrån, så länge som de uppnår kvotkravet. Mycket bygger på tillit mellan kommunen och byggaktören. Dock kan denna tillit bidra till att ingen har ansvar. Kommunen vill säkerställa en viss kvalitet, som kanske inte uppnås om de inte detaljstyr, samtidigt efterfrågar byggaktörerna mer kreativ frihet och vill ha få men tydliga krav.

7.2 Hur har de involverade parterna arbetat med de ekologiska förutsättningarna för att bevara och främja biologisk mångfald?

I arbetet med Rosendal har kommunen från planeringsskedet haft höga ambitioner kring biologisk mångfald och kartlagt platsens ekologiska förutsättningar. Genom att ta fram åtgärdsplaner för de tre särskilt skyddsvärda arterna cinnoberbagge, reliktböck och bibagge, läggs en stor tyngd vid bevarandet av den biologiska mångfalden och unika ekologin i området. Övriga åtgärder som föreslagits för biologisk mångfald har gradvis skalats bort i processen från plan till färdiga bostadsgårdar och parker.

De största insatserna har åstadkommit på allmän mark, bland annat i Siegbahnsparken och Biparken. Tall och asp har sparats i Siegbahnsparken för att skydda cinnoberbagge och reliktböck. De sandmiljöer som fanns på kvartersmark har flyttats till Biparken, som har skapats för att skydda bibagge och vårsidenbi.

På kvartersmarken har en kontextanpassad GYF använts med tilläggfaktorer som ska gynna den lokala ekologin, bland annat ges poäng för inhemska växter och karaktärsträd. De andra tilläggfaktorerna berör biologisk mångfald i allmänhet och är inte direkt kopplade till den lokala ekologin.

7.3 Hur har GYF fungerat som styrmedel för att bevara och främja biologisk mångfald?

GYF har bidragit sparsamt som styrmedel för att bevara och främja biologisk mångfald i Rosendal. Trots att ett kontextanpassat GYF-underlag med tilläggfaktorer för biologisk mångfald har använts, saknas tillräckligt omfattande insatser på bostadsgårdarna. Bortsett från en gård där naturmark med fullvuxna

tallar har sparats och där även en tall har nyplanterats har inga insatser gjorts för att specifikt gynna de särskilt hotade arterna. Istället har boplatser förflyttats till allmän parkmark, med gott resultat.

Ett problem med användningen av GYF har varit att det ej gått att följa upp resultatet med tydliga konsekvenser för de byggaktörer som inte skapat de gårdar som de lovat. Slutbesiktningar som genomförs för byggnader gäller inte utemiljöer, och därför har det varit svårt att följa upp resultatet. Kommunens representant uttryckte att de ångrade att de inte haft avtal om vite för en gård där alla trädkronor kapades.

Som styrmedel har GYF bidragit till att byggaktörerna haft större ekologiska ambitioner än vanligt, dock finns det ofta konkurrerande ekonomiska incitament. Flera gånger framkom det under intervjuerna att hus utan garage är svårsålda och att det därför inte blev aktuellt att bevara naturmark eller ha ej underbyggd mark. Detta ledde till kompensationer där andra former av grönska var tvungna att planteras för att kompensera för garage, vilket kanske inte hade skett om GYF-kravet inte varit så högt.

Trots att samtliga aktörer har använt GYF-underlag vid skapandet av gårdarna finns det en stor variation i kvaliteten på dem. Det visar att GYF inte nödvändigtvis har någon verkan som styrmedel, utan snarare fungerar som rekommendationer och riktlinjer. Detta stöds av Beninde et al.:s (2015) forskning som visar att ledarskap med medvetenhet om biologisk mångfald inte är det som har avgörande betydelse för främjande av urban biologisk mångfald. Istället är den mest avgörande faktorn habitatstorlek och konnektivitet.

7.4 Metodkritik

Denna dokument- och intervjustudie har endast genomförts med dokument publicerade av Uppsala kommun och ett fåtal intervjuade representanter. Att endast granska kommunala dokument ger ett visst perspektiv, och det hade varit givande att till exempel granska byggaktörernas bygghandlingar och gestaltningsförslag. De som representerade byggaktörerna var inte landskapsarkitekter eller ekologer och hade en begränsad kunskap om hur man kan arbeta för biologisk mångfald. Om intervjuer också hade genomförts med de landskapsarkitekter som ritat gårdarna hade frågor om artval och gestaltning kunnat ställas med sannolikt mer direkta svar.

En styrka med att intervjua både representanter för byggaktörerna och kommunen är att det gav en nyanserad bild av hur GYF har fungerat i exploateringsprocessen. En annan styrka med metoden är att representanter för byggaktörerna intervjuades

istället för anlita landskapsarkitekter, vilket belyste att det saknades kunskap om biologisk mångfald på företagen. Ingen av de intervjuade representanterna hänvisade till en kollega med kunskap inom ekologi eller landskapsarkitektur.

Platsen för studien är relativt liten till ytan och därför kan egentligen inga stora slutsatser dras utan att göra motsvarande undersökning på större skala. I närområdet finns natur som hade varit relevant att studera utifrån ö-teorin och konnektivitet, vilket varit ett centralt begrepp i studien. Likt denna studie visat hanteras biologisk mångfald inte gärna på små ytor, såsom enskilda innergårdar. Trots detta kan inte ses att bostadsgårdarnas effekt på biologisk mångfald, såsom de utformats i Rosendal etapp 2, varit annorlunda om de studerats i ett större sammanhang.

Det har framkommit under studiens gång att två olika GYF-underlag användes i etapp 2 och dessa har inte närmare jämförts med varandra. Det hade kunnat visa på ytterligare resultat utifrån de nya tilläggfaktorererna för biologisk mångfald som tillkom i underlaget för etapp 3.

7.5 Slutsatser och vidare forskning

Den här studien har granskat användningen av GYF som styrmedel för främjandet av biologisk mångfald i Rosendal. Resultatet visar att GYF, trots tilläggfaktorer för biologisk mångfald, inte har säkerställt att biologisk mångfald stärks i Rosendal. Så som kvartersmarken i Rosendal har utformats, med tät bebyggelse och småskaliga bostadsgårdar, främjas inte biologisk mångfald nämnvärt. Användningen av GYF ändrar inte det. Detta stärks bland annat av Andersson et al. (2014) som pekar på att det måste ske en förändring av städers karaktär, där småskalighet försvårar arbetet för biologisk mångfald. Det räcker alltså inte med att endast använda sig av styrmedel för att främja biologisk mångfald.

Under arbetets gång har det framkommit att det är många olika intressen som påverkar vad som prioriteras i samband med exploatering. Något som inte berörts i det här arbetet, men som bör studeras i framtiden, är hur biologisk mångfald har juridiskt stöd. Det bör undersökas vilket ansvar som kan utkrävas, och av vem, om inte hänsyn tas till främjandet av biologisk mångfald. I bästa fall skulle lagkrav leda till ökad kompetens i samhället för att bevara biologisk mångfald.

Det bör också undersökas hur GYF kan utvecklas till ett kraftfullare styrmedel eller om det bör överges till förmån för något annat. Såsom verktyget fungerar idag skulle det kunna utvecklas till färre men tydligare krav baserat på biologisk mångfald. Dessa skulle behöva vara kopplade till artval och konnektivitet samt avtalas för att kunna följas upp med vite.

7.6 Framtidsutblick

Om GYF fortsatt används i syfte att främja biologisk mångfald vore det värdefullt att det ställs absoluta krav på ett kvotvärde endast för tilläggfaktorer för biologisk mångfald, för att dessa ska få utrymme. Detta skulle kunna vara mer verkningsfullt om det kombinerades med avtal om vite.

Biologisk mångfald kan ses som vår framtidsförsäkring. Med alla alarmerande rapporter om ökade klimatförändringar och massdöd som följd bör biologisk mångfald få ett starkare skydd. Precis som barnkonventionen blivit lag skulle även konventionen för biologisk mångfald kunna bli det, för att ge röst åt den som inte kan tala för sig själv.

8 Referenser

- Andersson, E., Barthel, S., Borgström, S., Colding, J., Elmqvist, T., Folke, C. & Gren, S. (2014). Reconnecting Cities to the Biosphere: Stewardship of Green Infrastructure and Urban Ecosystem Services. *Ambio*, 43 (4), 445–453. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0506-y>
- Beninde, J., Veith, M. & Hochkirch, A. (2015). Biodiversity in cities needs space: a meta-analysis of factors determining intra-urban biodiversity variation. *Ecology letters*, 18 (6), 581–592. <https://doi.org/10.1111/ele.12427>
- Boverket (2019) Underlag och verktyg för ekosystemtjänster och grönstruktur <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/> [2024-03-07]
- Boverket (2020). Grönytefaktor – räkna med ekosystemtjänster. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/gronytefaktor/> [2024-01-23]
- Boverket (2021) Grönytefaktor för kvartersmark. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/gronytefaktor/kvartersmark/>
- Bowman, W.D. & Hacker, S.D. (2021). *Ecology*. Oxford University Press.
- Bryman, A. & Nilsson, B. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Tredje upplagan. Stockholm: Liber.
- Centervall, H. (2012). Den eko-effektiva staden : en studie av grönytefaktorernas relevans för att säkra ekosystemtjänster. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Emanuelsson, K., Persson, J. (2014) En kontextanpassad grönytefaktormodell. (Rapport 2014:29) Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet. https://pub.epsilon.slu.se/11780/1/emanuelsson_k_persson_j_150120.pdf
- Filazzola, A., Shrestha, N. & MacIvor, J.S. (2019). The contribution of constructed green infrastructure to urban biodiversity: A synthesis and meta-analysis. *Journal of Applied Ecology*, 56 (9), 2131–2143. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13475>
- Franzén, M. & Nilsson, S.G. (2010). Both population size and patch quality affect local extinctions and colonizations. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277 (1678), 79–85. <https://doi.org/10.1098/rspb.2009.1584>
- Isacson, A. (2013). Biologisk mångfald i Bo01 och Norra Djurgårdsstaden : en undersökning av möjligheten att främja biodiversitet genom metoden grönytefaktor. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Johansson, A. (2013). Grönytefaktorn och biologisk mångfald : en anpassning för Rosendalsfältet. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Mistra (2024). The Inclusive Green Economy https://mistra.org/wpcontent/uploads/2018/01/Mistra_Prestudy_TheInclusiveGreenEconomy_April20141-1.pdf [2024-02-21]

- Naturvårdsverket (u.å.) Ämnesområde Biologisk mångfald
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/biologisk-mangfald/> [2024-01-26]
- Naturvårdsverket (2023a). Vad är biologisk mångfald?
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/biologisk-mangfald/vad-ar-biologisk-mangfald/> [2024-01-24]
- Naturvårdsverket (2023b). Varför är biologisk mångfald viktigt?
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/biologisk-mangfald/varfor-ar-biologisk-mangfald-viktigt/>[2024-01-24]
- Nilsson, S.G. (2006). Stor pälsblomfluga [*Criorhina ranunculi*] : en mångfaldsindikator på landskapsnivå? = [The hoverfly *Criorhina ranunculi* : a biodiversity indicator at the landscape level?]. Stor pälsblomfluga [*Criorhina ranunculi*] : en mångfaldsindikator på landskapsnivå? = [The hoverfly *Criorhina ranunculi* : a biodiversity indicator at the landscape level?].
- Services, I.S.-P.P. on B. and E. (2022). Summary for policymakers of the methodological assessment of the diverse values and valuation of nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7410287>
- Svenska FN-förbundet (2023a). FN:s arbete för utveckling och fattigdomsbekämpning
<https://fn.se/vi-gor/vi-utbildar-och-informerar/fn-info/vad-gor-fn/fns-arbete-for-utveckling-och-fattigdomsbekampning/> [2024-02-21]
- Svenska FN-förbundet (2023b). Globala målen för hållbar utveckling
<https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/> [2024-01-31]
- Tunon, H. & Sandell, K. (2021). Biologisk mångfald och ekosystemtjänster: En antologi blir till. *Biodiverse*, 26 (3), 5-
- Uppsala kommun (u.å.). Rosendal. <https://bygg.uppsala.se/planerade-omraden/rosendal/> [2024-02-01]
- Uppsala kommun (2014). Inbjudan markanvisningstävling. [Internt material]
- Uppsala kommun (2015a). Åtgärdsplan för cinnoberbagge och reliktbody i Rosendal, Uppsala. https://bygg.uppsala.se/globalassets/upsala-vaxer/dokument/stadsplanering--utveckling/detaljplanering/samrad_granskning/rosendal/atgardsplan-for-cinnoberbagge-och-reliktbody-i-rosendal.pdf [2024-02-21]
- Uppsala kommun (2015b). Åtgärdsplan för bibagge *apalus bibimaculatus* i Rosendal, Uppsala. https://bygg.uppsala.se/globalassets/upsala-vaxer/dokument/stadsplanering--utveckling/detaljplanering/samrad_granskning/rosendal/atgardsplan-for-bibagge-i-rosendal.pdf [2024-02-21]
- Uppsala kommun (2016a). Rosendal kvalitetsprogram.
https://bygg.uppsala.se/globalassets/upsala-vaxer/bilder/planerade-projekt/rosendal/dokument/rosendal-kvalitetsprogram_ny2016.pdf [2024-02-21]
- Uppsala kommun (2016b). Planbeskrivning för Rosendal. <https://www.uppsala.se/contentassets/f627d9aff12b4826b7d50be463558229/planhandling-laga-kraft.pdf> [240123]

- Uppsala kommun (2018). Grönytefaktor för kvartersmark – Rosendal etapp 3. [Internt material]
- Uppsala kommun (2019). Vision och kvalitetsprogram. <https://bygg.uppsala.se/planerade-omraden/rosendal/om-rosendal/vision/>. [2024-02-21]
- Uppsala kommun (2022) Rosendals historia. <https://bygg.uppsala.se/planerade-omraden/rosendal/historia/> [240124]
- Uppsala kommun (2023). Markanvisningstävlingar. <https://bygg.uppsala.se/forbyggaktorer/markanvisningstävlingar/> [2024-02-04]

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.