

Ekosystemtjänster i stadsplanering

En granskning av tre planprogram från perioden 2016-2020
i Uppsala kommun

Frida Nilsson



Titel: Ekosystemtjänster i stadsplanering – En granskning av tre planprogram från perioden 2016-2020 i Uppsala kommun

Engelsk titel: Ecosystem services in urban planning – A document analysis of three planning programs from the period 2016-2020 in Uppsala municipality

© Frida Nilsson

Handledare: Helena Espmark, SLU, institutionen för stad och land

Examinator: Lena Steffner, SLU, institutionen för stad och land

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land, avdelningen för landskapsarkitektur

Omfattning: 15 hp

Nivå: Grundnivå G2E

Kurs: EX0861, Självständigt arbete i landskapsarkitektur

Kursansvarig institution: institutionen för stad och land

Program: Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala

Nyckelord: Ekosystemtjänster, urbana miljöer, stadsplanering, planprogram

Omslagsbild: Ikoner ekosystemtjänster. The New Division/Boverket/inga bearbetningar 4.0

Internationell (CC BY-ND 4.0)

Alla bilder i arbetet används med erforderliga tillstånd.

Publiceringsår: 2020

Publiceringsort: Uppsala

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se/>

Sammandrag

Ämnet för uppsatsen behandlar frågan om ekosystemtjänster i planeringsskedet för urbana miljöer. Uppsatsen undersöker om och hur begreppen för ekosystemtjänster hanteras i stadsplaneringens programscheden för tre olika områden i Uppsala. Metoden består av en dokumentgranskning av planprogram för Uppsala kommun och utgår från viktiga ekosystemtjänster i urban miljö. Resultatet visar att ekosystemtjänster behandlas i samtliga planprogram. Dock yttrar sig skillnader i hur konceptet tillämpas, vilka ekosystemtjänster som omnämns och på vilket sätt; explicit eller implicit, tydligt eller underförstått. Ekosystemtjänstbegreppen används i större utsträckning implicit. Planprogrammen fokuserar dessutom i större utsträckning på kulturella tjänster, medan konkreta reglerande tjänster i miljön behandlas i mindre utsträckning. Slutsatsen framhåller att kunskap om naturens värde för människan inkluderas i studerade planprogram. En mer explicit användning av begreppen för ekosystemtjänster hade dock kunnat tydliggöra ekosystemtjänsternas faktiska betydelse och bättre garanterat att de blir verklighet i ett senare genomförandeskede. En explicit tillämpning hade även kunnat bidra till en tydligare koppling mellan planprogrammets detaljerade mål och politiska målsättningar.

Abstract

The topic of the thesis addresses the issue of ecosystem services in the planning phase of urban environments. The purpose of this thesis is to investigate if and how ecosystem services are handled in the urban planning program phase of different areas in Uppsala. The method consists of a document analysis of Uppsala municipality's planning programs and is focusing on important ecosystem services in urban environment. The result shows that ecosystem services are covered in all planning programs. However, differences are expressed in how the concept is applied, which ecosystem services that are mentioned and in what way; explicit or implicit. The terms of ecosystem services are implicitly used to a greater extent. Further, the planning programs focus to a greater extent on cultural services, while concrete regulatory services in the environment occur to a lesser extent. The conclusion declares that knowledge of the human value of nature is included in the studied planning programs. However, a more explicit use of the concept of ecosystem services could have clarified the importance of ecosystem services and increased the likelihood that they will be applied at a later stage of implementation. An explicit application could also have contributed to a clearer link between the detailed objectives of the planning programs and political objectives.

Innehåll

Introduktion	5
Ekosystemtjänster i staden	5
Syfte	6
Frågeställningar	6
Centrala begrepp	6
Bakgrund	7
Ekosystemtjänster	7
Klassificering av ekosystemtjänster	7
Urbana ekosystemtjänster	8
Viktiga ekosystemtjänster i urban miljö	8
Utmaningar inom stadsplanering	10
Ekosystemtjänster på operationell nivå	11
Ekosystemtjänster i planprogram	12
Metod och genomförande	12
Urval av dokument	12
Dokumentgranskning	13
Avgränsning	14
Granskningsresultat av planprogrammen	14
Planprogram för Eriksberg och Ekebydalen	14
Planprogram för Gottsundaområdet	15
Planprogram för Ulleråker	17
Jämförande analys	19
Diskussion	19
Resultatdiskussion	19
Metoddiskussion	21
Referenser	22

Introduktion

Människor är och har alltid varit beroende av ekosystemen och dess tjänster. Alla de produkter och tjänster naturens ekosystem tillhandahåller människan, och som bidrar till välfärd och livskvalitet, benämns enligt begreppet *ekosystemtjänster* (Naturvårdsverket 2019). Dessa tjänster kan bland annat innefatta grödors förmåga att producera mat, natur som bidrar till rekreation, vegetation som renar luft och vattenförsörjning genom ekosystemens processer. Människan är således beroende av fungerande och levande ekosystem eftersom systemen levererar de produkter och tjänster människan är i behov av (ibid.).

Begreppet ekosystemtjänster fick ett internationellt genomslag i samband med forskningsprogrammet Millennium Ecosystem Assessment (MA) (Naturvårdsverket 2012). Programmet påvisade att 60 procent av jordens ekosystemtjänster är hotade eller överutnyttjade (MA 2005). De senaste 50 åren har mänsklig påverkan i form av förändrad markanvändning och för stora uttag av naturresurser förändrat ekosystemen i en större omfattning än tidigare, vilket resulterat i en betydande global förlust av biologisk mångfald (MA 2005). Sedan forskningsprogrammet publicerades har arbetet med ekosystemtjänster och dess roll i beslutsfattande processer drivits framåt. 2007 inleddes en studie med ett ekonomiskt fokus på ekosystemtjänster, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, vilket fick ett stort politiskt genomslag (Naturvårdsverket 2012). FN:s konvention om biologisk mångfald antog 2010 Aichimålen, med syfte att skydda och stärka jordens ekosystem och biologiska mångfald (ibid.). Vidare har FN antagit 17 hållbarhetsmål i Agenda 2030, där bland annat vikten av att säkerställa ett hållbart nyttjande av ekosystemtjänster framgår (Globala målen u.å.). I de svenska miljömålen har den ekologiska aspekten av de globala hållbarhetsmålen applicerats på nationell nivå (Sveriges miljömål 2019a).

Ekosystemtjänster i staden

Städer är beroende av fungerande ekosystem både inom och utanför stadens gränser. Ekosystem tillhandahåller ekosystemtjänster som är viktiga för invånarnas hälsa och livskvalitet (Bolund & Hunhammar 1999) och bidrar till att öka stadens resiliens mot förändringar och störningar (McPhearson *et al.* 2015).

Idag lever mer än 50 procent av jordens befolkning i städer och siffran beräknas öka till 70 procent år 2050 (IPCC 2014). I takt med en urbanisering och ökad befolkningensmängd sker en stadsutveckling i Sverige där städer växer och förtätas (Boverket 2019a s.5). Detta resulterar i ett hårt marktryck där ny bebyggelse konkurrerar med stadens grönområden (ibid.) och en förändrad markanvändning och fragmentering påverkar ekosystemen och den biologiska mångfalden (Jansson 2013). En risk föreligger således att förutsättningar för ekosystemtjänster i staden riskeras byggas bort och att fler människor blir beroende av de ekosystemtjänster en allt mindre yta kan leverera (Naturvårdsverket 2017). Miljömålen är viktiga att uppnå för en hållbar stadsutveckling. I Boverkets (2019a s. 57) utvärderande rapport konstateras att ett miljömål med utgångspunkt att motverka hälsoproblem och möjliggöra ett gott liv i bebyggd miljö, inte kommer att nås fram till år 2020. Bland annat anses bullernivåer och risker för minskade grönområden i och med

förtätning inte kunna säkerställa en god livsmiljö (Boverket 2019a ss. 55-56). Vidare uppnåddes inte miljömålet ”*Senast 2018 ska betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster vara allmänt kända och integreras i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället*” (Naturvårdsverket 2019b s. 456).

Uppsala är en av landets städer som i framtiden förväntas exploatera delar av staden för att möta behovet av ett ökat invånarantal. Staden är Sveriges fjärde största och beräknas ha en befolkningsökning på cirka 120 000 mellan åren 2014-2050 (Uppsala kommun u.å.). I översiktsplanen framgår det att staden ska växa, delvis genom förtätning, samtidigt som naturen ska tas tillvara på och ekosystemtjänster lyftas fram (Uppsala kommun 2016a s.161). Då städer står inför olika förändringar och utmaningar är det viktigt att politiker och stadsplanerare har kunskap om ekosystemtjänster och hur de värderas för att bidra till en god livsmiljö (Bolund & Hunhammar 1999).

Syfte

Urbanisering och förtätning leder till ett hårt marktryck och risk för minskade grönområden i städer. Grönområden innehåller viktiga värden och funktioner för stadens invånare och bidrar till att skapa resiliens och en hållbar stadsutveckling. Uppsala växer, därmed finns det intresse i att undersöka vilket utrymme grönområden, och deras värden kopplat till människan, får i stadsplanering. Uppsatsen syftar i vid mening till att bidra till undersökningar om och hur ekosystemtjänster behandlas i planeringsprocesser för urbana miljöer i Uppsala kommun. Syftet avgränsas i detta arbete till att undersöka tre planer i programskedet.

Frågeställningar

Omnämns ekosystemtjänster i planprogrammen för Eriksberg och Ekebydalen, Gottsundaområdet samt Ulleråker i Uppsala kommun?

Om ekosystemtjänster omnämns, hur används begreppen för ekosystemtjänster i planprogrammen?

Centrala begrepp

Ekosystemtjänster (EST) – alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger människan och som bidrar till välfärd och livskvalitet (Naturvårdsverket 2019).

Grönstruktur – samlingsbegrepp för olika ytor med vatten och vegetation i den byggda miljön som tillsammans bildar ett system av icke-hårdgjorda ytor som har ekologiska, kulturella och sociala funktioner (Boverket 2019b).

Planprogram - en översiktlig utredning av ett större område där utgångspunkter och mål framgår innan ett detaljplanearbete påbörjas (Boverket 2014).

Resiliens – ett systems förmåga att hantera och återhämta sig mot olika typer av störningar så att viktiga funktioner inte går förlorade (Boverket 2019b).

Urbana ekosystemtjänster – ekosystemtjänster som produceras av ekosystem i eller kring staden och som nyttjas av människor i staden (Naturvårdsverket 2017)

Bakgrund

Avsnittet behandlar ekosystemtjänster, urbana ekosystemtjänster och konceptet i kommunala planprogram, en utgångspunkt för att understödja uppsatsens syfte och genomförande.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster tillhandahålls genom fungerande och levande ekosystem och inkluderar allt människan kan dra nytta av från dem (Naturvårdsverket 2019). Ekosystem är multifunktionella och levererar flera tjänster på samma gång. Vissa av tjänsterna är mer synliga som råvaror och material, medan andra tjänster som fotosyntes eller näringsreglering ter sig mindre synliga (ibid.).

Ett ekosystem är en avgränsad mark- eller vattenyta där levande växter, djur, insekter och mikroorganismer lever i ett kretslopp (Naturvårdsverket 2019). Ekosystem kan variera i rumslig skala och exempelvis innefatta ett vattendrag eller ett hav (Naturvårdsverket 2012). Avgränsningen kan vara diffus, men oavsett hur den görs påverkar och påverkas ekosystemen av sin omgivning och av de organismer som lever inom det (ibid.). Då en art, struktur eller funktion påverkas eller försvinner ur ett ekosystem kan det medföra en kedjereaktion där andra arter och funktioner slås ut (C/O city 2014a).

Biologisk mångfald har en nyckelroll för ekosystemets funktion och resiliens (C/O city 2014b). Stor biologisk mångfald ger ett stabilare ekosystem och ökar möjligheten för ett ekosystem att klara av påfrestningar, exempelvis klimatförändringar, då riskerna sprids ut och möjligheten till omorganisation är större (ibid.). Hög resiliens skapar därmed bättre förutsättning för ett ekosystem att kunna leverera ekosystemtjänster. Förlust av biologisk mångfald kan orsaka låg resiliens och riskera att ekosystemet inte kan återhämta sig och därmed inte kan leverera de ekosystemtjänster människan är i behov av (ibid.). Denna synergi har i globala perspektiv accentuerats de senaste decennierna. Människans levnadssätt har påverkat jordens ekosystem negativt, där förändrad markanvändning och för stora uttag av naturresurser har orsakat en global minskning av biologisk mångfald och påverkat ekosystemens resiliens (MA 2005). Till följd av detta har 60 procent av jordens ekosystemtjänster blivit hotade eller överutnyttjade (ibid.). MA (2005) framhåller att människans levnadssätt inte är hållbart och måste ske på en mindre bekostnad av naturen. Utan riktade åtgärder kan förlusten av ekosystemtjänster öka signifikant och förutsättningar för kommande generationer kraftigt försämrats. Ekosystemtjänster har sedan MA:s forskningsprogram fått stort genomslag utanför den akademiska världen. Agenda 2030 och Aichimålen är exempel på politiskt agerande i fråga om globala målsättningar för att förbättra jordens ekosystem och biologiska mångfald (Globala målen u.å.) (Naturvårdsverket 2012). Fungerande och livskraftiga ekosystem är en förutsättning för att tillhandahålla viktiga ekosystemtjänster och biologisk mångfald spelar en nyckelroll för att åstadkomma detta (Naturvårdsverket 2012). Att arbeta enligt ekosystemtjänster som koncept synliggör ekosystemens värde för människan, ett värde som handlar om att uppfylla människans behov (ibid.).

Klassificering av ekosystemtjänster

Vid kartläggning och värdering av ekosystemtjänster är det viktigt att klassificera tjänsterna för att visa på ekosystemets olika värden (Naturvårdsverket 2012). MA

(2005) klassificerar ekosystemtjänster enligt fyra huvudkategorier; försörjande, reglerande, kulturella och stödjande. *Försörjande* tjänster är de material och produkter som ekosystemen tillhandahåller, exempelvis mat, vatten och virke. *Reglerande* tjänster syftar på alla fördelar som uppnås genom ekosystemens reglerande processer, bland annat pollinering, klimatreglering och luftrening. *Kulturella* tjänster är de immateriella fördelar som människan tillhandahåller, exempelvis rekreation och kognitiv utveckling. *Stödjande* tjänster kan förklaras som en förutsättning för att övriga ekosystemtjänster ska fungera, bland annat biologisk mångfald och fotosyntes (MA 2005).

I studien *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* utvecklades ett klassificeringssystem med fokus på ekonomisk värdering av ekosystemtjänster (Naturvårdsverket 2012). Detta för att öka förståelsen för det stora ekonomiska värde som försvinner då jordens natur påverkas och förstörs. En ekonomisk värdering kan bidra till att synliggöra de värden ekosystemtjänsterna ger samhället och motverka en undervärdering av dessa i beslutsfattande (ibid.)

Urbana ekosystemtjänster

Urbana ekosystemtjänster är de tjänster som produceras av ekosystem i eller nära städer och som nyttjas av människor i dessa städer (Naturvårdsverket 2017 s.8). De kan genereras av en mängd olika naturområden, exempelvis parker, skogar, trädgårdar, dammar och sjöar (Elmqvist *et al.* 2015). Konceptet lyfts allt mer som en viktig faktor för en hållbar utveckling av städer (Naturvårdsverket 2017 s.92). Urban natur producerar ekosystemtjänster som stärker människors hälsa och välbefinnande och levererar viktiga funktioner som bidrar till trivsamma, attraktiva och hälsosamma städer (ibid.).

Städer är beroende av ekosystem långt utanför stadens gränser, i vissa fall från områden 1000 gånger större än städerna själva (Bolund & Hunhammar 1999). Trots att majoriteten av de ekosystemtjänster som nyttjas i staden produceras utanför stadens gränser, exempelvis mat transporterad från andra delar av världen, är de urbana ekosystemtjänster mycket betydelsefulla (ibid.). De har en direkt inverkan på livskvalité och hälsa för invånarna, till exempel genom förbättrad luftkvalité, temperaturreglering och sänkt bullernivå (ibid.). Dock skiljer det sig vilka ekosystemtjänster som är mest relevanta för respektive stad och plats, då socioekonomiska och miljömässiga egenskaper ser olika ut (ibid.). Klimat, social hälsa och städernas storlek är faktorer som påverkar att ekosystemtjänster och deras platsspecifika värde varierar runt om i världen (ibid.).

McPhearson *et al.* (2015) påvisar att urbana ekosystemtjänster dessutom är en viktig länk till att bygga resilienta och hållbara städer. Hög befolkningstäthet och ett beroende av fungerande infrastruktur gör stadens invånare extra utsatta för störningar. Urbana ekosystem har en buffrande effekt mot störningar och kan på så sätt förbättra kapaciteten att hantera miljömässiga och socio-ekonomiska chocker som värmeböljor, stormar och översvämningar (ibid.). Exempelvis är vegetation temperaturreglerande och minskar värmeböljornas negativa effekt på hälsan.

Viktiga ekosystemtjänster i urban miljö

Några ekosystemtjänster upplevs särskilt viktiga i urbana miljöer för att bidra till resiliens och en god livskvalitet för stadens invånare. Elmqvist *et al.* (2013) har listat 15 viktiga urbana ekosystemtjänster baserat på tidigare forskning inom ämnet;

Matförsörjning - Jordbruk och stadsodling sker på olika sätt och i olika delar av staden bland annat på trädgårdar, hustak, odlingslotter och fält i utkanterna av staden (Gómez-Baggethun & Barton 2013). Trots att städerna bara producerar en liten mängd mat, i förhållande till vad som konsumeras, är det en viktig källa för inkomst och säkerställande av mat (ibid.)

Vattenförsörjning – Ekosystemen reglerar vattenflödet genom att lagra och kontrollera frigöring av vatten, på så sätt försörjs människor med rent vatten (Naturvårdsverket 2017). Mängden tillgängligt vatten påverkas av andelen vegetation och skogsmark i och omkring staden. Urbanisering och stadsutveckling kan vid för stor belastning på ekosystemen, påverka vattenkvaliteten. Det är därmed viktigt att bevara och skydda ekosystemen som bidrar till vattenförsörjning.

Reducering av dagvatten – En stor andel hårdgjorda ytor i staden bidrar till ogenomtränglig mark för dagvatten att infiltrera (Bolund & Hunhammar 1999). Detta leder till ökade mängder ytavrinning och risk för översvämningar. Vegetationsklädda ytor bidrar till att minska avrinningen då jorden infiltrerar vattnet och vegetationen bromsar och fångar upp regnvatten på blad och stam (ibid.).

Urban temperaturreglering - Grönstrukturer i staden reglerar lokalt temperaturen och minskar effekten av urbana värmeöar (Gómez-Baggethun & Barton 2013). Vegetation kan under varma perioder sänka temperaturen genom skuggning och evapotranspiration, det vill säga när växterna avdunstar vatten och absorberar värme. Träd är en viktig komponent i städer då de reflekterar solstrålar och skapar skugga, detta bidrar till att reglera temperaturen vid hårdgjorda ytor som i hög grad absorberar värme (ibid.)

Bullerdämpning – Trafik och mänsklig aktivitet orsakar buller i urbana miljöer (Gómez-Baggethun & Barton 2013). Detta får negativa konsekvenser för människors hälsa genom en ökad stressnivå. Vegetation kan till viss del absorbera och bryta ljudvågorna och därmed dämpa bullernivåerna (ibid.).

Luftrening – Luftföroreningar från trafik, industrier och andra mänskliga aktiviteter försämrar luftkvaliteten i städer och orsakar hälsorelaterade sjukdomar (Gómez-Baggethun & Barton 2013). Vegetation, i synnerhet träd, rensar luften genom att filtrera partikelföroreningarna genom bladen (ibid.).

Moderering av extremväder – Klimatförändringarna ökar frekvensen och intensifieringen av extremväder, däribland värmeböljor och skyfall (Gómez-Baggethun & Barton 2013). Vegetation har en buffrande effekt gentemot värmeböljor i städer genom att kyla ned luften och i kustnära städer kan grönstrukturer agera naturliga barriärer och ha en skyddande effekt mot bland annat stormar och orkaner (ibid.).

Avfallshantering – Ekosystem kan naturligt filtrera bort, sönderdela och lagra näringsämnen och organiskt avfall från städerna (Gómez-Baggethun & Barton 2013). Exempelvis bidrar våtmarker till att filtrera avloppsvatten och minskar nivåerna av föroreningar och näringsämnen i vattnet (ibid.).

Global klimatreglering – Klimatförändringarna orsakas bland annat på grund av höga halter koldioxid i atmosfären och utsläppen av växthusgaser är särskilt höga i städer (Gómez-Baggethun & Barton 2013). Stadsträden bidrar till att sänka halten koldioxid genom inlagring (ibid.).

Pollinering, skadedjursreglering och fröspridning – Pollinerare, skadedjursreglerare och fröspridare hotas av den fragmentering och habitatsförlust

som uppstår vid stadsutveckling. I urbana miljöer är odlingslotter, trädgårdar och grönytor viktiga områden för funktionella grupper av insekter och fåglar som främjar pollinering och fröspridning (Gómez-Baggethun & Barton 2013), men även för rovdjur och parasiter som reglerar skadedjur (Naturvårdsverket 2017).

Rekreation – Parker, sjöar och andra naturområden i staden bidrar till rekreation i form av vila, återhämtning och plats för lek (Bolund & Hunhammar 1999). Ekosystemtjänsten främjar hälsa och välmående, bland annat genom minskade stressnivåer (ibid.)

Estetiska fördelar – Urbana ekosystem inspirerar och berikar människors liv, bland annat i form av känslor och upplevelser, och bidrar till välmående (Naturvårdsverket 2017). Estetiska fördelar kan även öka attraktiviteten för områden i staden (Bolund & Hunhammar 1999).

Kognitiv utveckling – Urbana ekosystem kan vara en lokal kunskapsarena för biologisk mångfald och ekosystemtjänster (Naturvårdsverket 2017). Att vara i naturen bidrar till möjligheter att utveckla sin kunskap och förståelse om ekologiska sammanhang. Naturupplevelser och utomhuslek bidrar dessutom till att utveckla barns mentala och fysiska förmågor, exempelvis kognition och motorik (ibid.).

Platsvärde och social samhörighet – Ett platsvärde skapas vid en emotionell anknytning till en plats (Elmqvist *et al.* 2013). Detta kan vara en anledning till miljöförvaltning med utgångspunkt att bevara känslan av platsen. Urbana ekosystem kan således ha ett platsvärde och utgöra en identitet för staden och samhället (ibid.) Grönområden i staden, i form av mötesplatser och offentliga rum, skapar möjligheter till interaktion och social sammanhållning (Naturvårdsverket 2017).

Habitat för biodiversitet – Urbana ekosystem har en viktig funktion i att tillhandahålla livsmiljöer, men även tillflyktsplatser för många arter som påverkas av urbanisering (Elmqvist *et al.* 2013). Genom välplanerade grönytor kan habitat skapas för arter som berörs av förändrad markanvändning (ibid.).

Utmaningar inom stadsplanering

Efterfrågan och användningen av ekosystemtjänster mycket stor i urbana miljöer på grund av att städer är tätbefolkade (Elmqvist *et al.* 2015). I takt med en urbanisering ökar samtidigt behovet av ekosystemtjänster i städer (Boverket 2019a). En risk föreligger att förutsättningar för urbana ekosystemtjänster riskeras byggas bort (Naturvårdsverket 2017). Behovet av ny bebyggelse skapar ett ökat tryck på grönstrukturerna i och kring städerna (Gómez-Baggethun & Barton 2013) och förtätning som rådande stadsbyggnadsideal konkurrerar med stadens natur (Boverket 2019a). Ytterligare en utmaning är att städer orsakar ett stort ekologiskt fotavtryck och driver miljöförändringar lokalt som globalt (Jansson 2013). Produktion, konsumtion och utsläpp förändrar markanvändning och påverkar naturens klimat och cykler (ibid.).

Jansson (2013) menar att människor måste börja leva efter jordens och ekosystemtjänsternas kapacitet för att bygga en hållbar och resilient stadsutveckling. Städer bör därmed skydda ekosystemtjänster för att säkerställa ett motståndskraftigt utbud som svarar mot klimatförändringar och andra störningar som kan uppstå (McPhearson *et al.* 2015). Resiliens främjas genom att i beslutsfattande, planering och förvaltning explicit integrera ekosystemtjänster som

koncept. Att hållbart använda de ekosystem som finns i och utanför staden bidrar även till en global hållbar utveckling (ibid.).

Förlust av urbana ekosystem kan få långsiktiga ekonomiska konsekvenser. Då ekosystemtjänster går förlorade måste behovet av deras funktioner uppfyllas på andra sätt och ersättning genom tekniska lösningar kräver ekonomiska kostnader (Gómez-Baggethun & Barton 2013). Elmqvist (*et al.* 2015) menar att investeringar i, och restaurering av, ekosystemtjänster i städer är ekonomiskt gynnsamt, bland annat gällande energibesparing, dagvattenhantering och koldioxidinlagring. Detta skapar användbara argument för att förbättra stadens resiliens och ekologiska funktioner, argument som är viktiga att inkludera i beslutsfattande processer (Elmqvist *et al.* 2015).

Då städer växer och förtätas är det viktigt att stadsplanerare och beslutsfattare förstår och värderar stadens ekosystemtjänster (Bolund & Hunhammar 1999). Ökad medvetenhet kan leda till en mer resurseffektiv stadsstruktur. En kombination av markanvändning på samma yta, exempelvis träd på parkeringsplatser eller gröna tak på byggnader, kan öka produktionen av ekosystemtjänster (ibid.)

Ekosystemtjänster på operationell nivå

De nationella miljömålen fungerar som riktmärken för miljöarbetet i Sverige och grundar sig i den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen inom Agenda 2030 (Sveriges miljömål 2019a). I miljömålssystemet ingår ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och ett antal etappmål i vilka arbetet med ekosystemtjänster i städer och tätorter ingår (ibid.). Att uppnå miljömålen är viktigt för en hållbar stadsutveckling och 2018 antog regeringen en nationell strategi för hållbar stadsutveckling som en hjälp att uppnå målen (Naturvårdsverket 2019b s. 352). Strategin innefattar bland annat två nya miljömål för stadsgrönska och ekosystemtjänster; etappmål om metod för stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer samt etappmål om integrering av stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer (ibid.). Båda målen bedöms nås till år 2020 respektive 2025 (Sveriges miljömål 2019b)

På kommunal nivå översätts politik, som miljömålen, till praktik. På operationell nivå är kunskap om ekosystemtjänster viktigt för att kunna stödja en implementering av konceptet (Beery *et al.* 2016). Beery *et al.* (2016) konstaterar utmaningar i implementeringsprocessen på kommunal nivå. Många politiker och tjänstemän arbetar och tänker med ekosystemtjänster som underförstådda koncept men använder inte uttryckligen terminologin; en så kallad *implicit* tillämpning av konceptet. En *explicit* tillämpning, där terminologin uttryckligen används i arbetet, tydliggör en medveten koppling till koncepten för ekosystemtjänster. Begreppen har ett stort pedagogiskt värde i att förklara och synliggöra naturens värde. Endast vid explicit tillämpning av begrepp för ekosystemtjänster blir detta värde synligt. Utmaningen ligger i att inom kommunal verksamhet medvetandegöra och klargöra skillnaden mellan implicit och explicit användning av konceptet, för att vidare stödja implementeringen. Detta menar Beery *et al.* (2016) skulle bidra till att synliggöra i vilken faktisk utsträckning ekosystemtjänster implementeras i genomförandeskedet. Detta skulle dessutom underlätta diskussioner och främja tydlighet och struktur i implementeringsprocesser (ibid.).

Inom stadsplanering har införandet av terminologin många fördelar. Det finns ett gemensamt begrepp för tjänstemän inom olika kunskapsområden att samlas kring

och inom vilket stadsbyggnadsfrågor kan diskuteras tvärdisciplinärt (Naturvårdsverket 2017 s.8). En annan fördel är att begreppet har etablerats i allt större utsträckning hos olika grupper av samhällsplanerare och kunskapen har nått högre upp i beslutsfattande (ibid.).

Ekosystemtjänster i planprogram

Ett planprogram är en översiktlig utredning av ett planområde där mål och utgångspunkter framgår (Boverket 2014). Programmet kan bland annat upprättas för stadsdelar innan ett detaljplanearbete påbörjas eller för detaljplaner som saknar stöd i översiktsplanen. Kommunen avgör själv om programutredningen ska utföras, oftast med anledning av att underlätta arbetet med kommande detaljplaner för ett större område (Boverket 2014). Planprogrammet är inte juridiskt bindande och möjliggör att i ett tidigt skede planera för områdets markanvändning och strukturer (Boverket 2018a).

Boverket (2018b) uppger att planprogrammen är ett av de viktigaste stegen i planprocessen för att arbeta med ekosystemtjänster. I utredningen finns möjlighet att både konkret och övergripande diskutera strategiska frågor om grönstrukturer (Boverket 2018b). Exempelvis kan befintliga grönstrukturers värde identifieras på en detaljerad eller översiktlig nivå. Dessutom kan risker vid förändrad markanvändning samt behovet av att utveckla och skapa nya ekosystemtjänster för området undersökas (C/O city 2014a). Planprogrammets bedömning blir därmed en viktig vägledning för kommande detaljplanering och genomförande av själva projektet.

Naturvårdsverket (2017) påvisar att ekosystemtjänster bör behandlas explicit i planprocessens alla steg för att säkerställas inför genomförandet av planen. Det finns inget lagstöd för att reglera frågor om ekosystemtjänster i detaljplan (C/O city 2014a). Däremot innefattar många ekosystemtjänster frågor som styrs av lagtext i Plan- och bygglagen och Miljöbalken. Därmed är det viktigt att i övergripande planering tydliggöra hur målsättningar för ekosystemtjänster har kopplingar till lagar vid undersökning om betydande miljöpåverkan i programskedet. Risken föreligger annars att ambitioner inte förs vidare i genomförandet av planerna (Naturvårdsverket 2017).

Metod och genomförande

Metoden för undersökning bestod av dokumentgranskning av kommunala planprogram, detta för att svara på frågeställningarna. Nedan följer en beskrivning av hur genomförandet av undersökningen gick till.

Urval av dokument

Kommunala planprogram vägleder planering av grönstrukturer för stadsdelar i ett tidigt skede i planprocessen, både på ett konkret och övergripande sätt (Boverket 2018a). Enligt Boverket (2018b) är planprogrammet ett viktigt styrdokument i

planprocessen för implementering av ekosystemtjänster. Denna uppsats granskar planering av grönstrukturer, därmed är kommunala planprogram en relevant grund för undersökningen.

Uppsatsen använde planprogrammen för Eriksberg och Ekebydalen (Uppsala kommun 2017), Gottsundaområdet (Uppsala kommun 2019) samt Ulleråker (Uppsala kommun 2016b), tre områden inom Uppsala Kommun. Urvalet baserades på två kriterier; att planprogrammen var godkända mellan åren 2016–2020 samt innefattade fysisk planering i urban miljö. Tidsavgränsningen motiverades av att planprogrammen skulle överensstämja med den rådande översiktsplanens riktlinjer. Planprogrammen behövde även beröra stadsplanering för att vara relevanta för uppsatsens syfte. Sedan den aktuella översiktsplanen antogs 2016 fanns fyra godkända planprogram. Tre av dessa uppfyllde kriteriet av fysisk planering i urban miljö.

Dokumentgranskning

Dokumentgranskning är ett tillvägagångssätt för att undersöka och utvärdera dokument (Bowen 2009). Metoden kan tillämpas för att exempelvis granska miljökonsekvensbeskrivningar eller översikts- eller detaljplaner. Som kvalitativ metod medför dokumentgranskning flera fördelar. Metodvalet underlättar exempelvis datainsamling, eftersom dokumentgranskningar ofta görs av offentligtgjorda handlingar (ibid.). Dokumentgranskning är dessutom ett tids- och kostnadseffektivt metodval (ibid.). Data är redan insamlad och istället väljs information ut, relevant för undersökningen, och kvaliteten på dokumenten utvärderas. Eftersom planprogram är offentliga dokument med stor en stor mängd tillgängliga data, samt då uppsatsens omfattning var tidsbegränsad, ansågs dokumentgranskning en relevant metod för denna uppsats.

Vidare var en granskningsmall användbar för att strukturera om och hur ekosystemtjänster innefattades i planprogrammen. Granskningsmallen har inspirerats av exempel ur boken *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities* där 15 ekosystemtjänster klassificeras som särskilt viktiga för urbana miljöer (Elmqvist *et al.* 2013). Till dessa hör; matförsörjning, vattenförsörjning, reducering av dagvatten, urban temperaturreglering, bullerdämpning, luftrening, moderering av extremväder, avfallshantering, global klimatreglering, pollinering, skadedjursreglering och fröspridning, rekreation, estetiska fördelar, kognitiv utveckling, platsvärde och social samhörighet samt habitat för biodiversitet. I granskningsmallen användes MA:s (2005) kategorisering av försörjande, reglerande, kulturella och stödjande ekosystemtjänster.

Planprogrammets texter granskades utefter en explicit och implicit användning av begrepp för ekosystemtjänster. Beery *et al.* (2016) påvisar att en explicit tillämpning syftar på en direkt användning av terminologin medan implicit tillämpning avser en indirekt hantering av begrepp för ekosystemtjänster. Planprogrammen kunde således vid implicit tillämpning beskriva planutförandet enligt ekosystemtjänster som koncept, men inte uttryckligen använda terminologin. Systematiskt granskades planprogrammen utifrån mallen och resultatet bearbetades i en jämförande analys.

Avgränsning

Uppsatsen avgränsades till att undersöka planprogram inom Uppsala kommun. De valda planprogrammen för Eriksberg och Ekebydalen, Gottsundaområdet samt Ulleråker var godkända mellan åren 2016–2020 och innefattade fysisk planering i urban miljö.

Ytterligare gjordes en avgränsning av vilka ekosystemtjänster som granskades i planprogrammen. Dessa baserades på Elmqvist *et al.* (2013) klassificering av ekosystemtjänster särskilt viktiga för urbana miljöer och uppgår till 15 st., se Viktiga ekosystemtjänster i urban miljö s.8.

Granskningsresultat av planprogrammen

Följande avsnitt redovisar resultaten av de granskade planprogrammen. De presenteras enligt granskningsmallen för att ge en överskådlig bild över om och hur ekosystemtjänsterna omnämns som mål i respektive planprogram.

Ekosystemtjänsterna är uppdelade utefter MA:s (2005) huvudkategorier av försörjande (gula), reglerande (blåa), kulturella (röda) och stödjande (grön) ekosystemtjänster. Avslutningsvis bearbetas resultaten i en jämförande analys, där likheter och skillnader identifieras.

Planprogram för Eriksberg och Ekebydalen

Planprogrammet för Eriksberg och Ekebydalen godkändes den 23 november 2017 (Uppsala kommun 2017).

EST	EST används explicit	EST används implicit	Hur omnämns EST?	EST används inte
Matförsörjning		X	I Ekebydalen finns odlingslotter, dessa ämnas bibehållas när området utvecklas till parkmiljö.	
Vattenförsörjning				X
Reducering av dagvatten		X	Eriksbergsstråket bestående av vegetation ska fungera som en lågpunkt för dagvattenhantering. Trädplanteringar i skelettjord, grönytor, växtbäddar och trädgröpar ska fungera som fördröjning av dagvatten. Utveckling av nya dammar i Ekebydalen samt öppna ytor för infiltration ska hantera dagvatten.	
Urban temperaturreglering				X
Bullerdämpning				X
Luftrening				X

Moderering av extremväder				X
Avfallshantering				X
Global klimatreglering				X
Pollinering, skadedjursreglering och fröspridning				X
Rekreation		X	Ekebydalen utvecklas som park för rekreation och andra parker utvecklas för att höja rekreationsvärdet.	
Estetiska fördelar		X	I centrala delar ska grönstrukturer bidra till upplevelsevärden.	
Kognitiv utveckling		X	Planförslaget vill anlägga lekpark i närheten av natur för att kombinera lek i park med lek i natur, detta kan främja utbildningsverksamhet.	
Platsvärde och social samhörighet		X	Eriksberg utgörs av en grön karaktär där byggnaderna är uppförda efter konceptet "hus i park". En fortsatt grön identitet eftersträvas genom sparad natur och att i olika former vara närvarande i de mest bebyggda delarna. De gamla tallarna är identitetsmarkör för platsen och beaktas vid bebyggelse för att bibehålla karaktär. Stadsdelspark skapas som en ny aktiv mötesplats. En bostadsnära natur ska främja en livskraftig grannskapsenhet.	
Habitat för biodiversitet		X	Planprogrammet beskriver inledningsvis hur Ekebydalen med tillhörande diken och dammar utgör habitat för groddjur samt innehar småbiotoper i och med ett varierat landskap. Denna del av planområdet ämnas både bevaras samt utvecklas till parkområde med ett hänsynstagande till landskapsbilden. Tallbestånd och äldre värdefulla träd ska bevaras och vid plats för uppförande av bostäder i huvudsak bevaras. Ekebydalen ska bibehålla en varierad växtlighet till förmån för växt- och djurlivet. Planprogrammet vill binda samman planområdet med två intilliggande naturreservat genom gölar, parker, gröna stråk och gröna kilar bestående av bland annat gamla tallar och sparad natur.	

Planprogram för Gottsundaområdet

Planprogrammet för Gottsundaområdet godkändes i april 2019 (Uppsala kommun 2019).

EST	EST används explicit	EST används implicit	Hur omnämns EST?	EST används inte
Matförsörjning		X	Gottsundagipen kan utvecklas för odling.	
Vattenförsörjning		X	En grundvattentäkt ligger inom planområdet och bedöms inte påverkas av markförändringen.	
Reducering av dagvatten		X	Träd och grönska i stadsrum bidrar till en hållbar dagvattenhantering men får inte ske på bekostnad av vistelsekvaliteter. Platta tak på hus kan utnyttjas till dagvattenhantering genom gröna taklösningar. Nya dammanläggningar planeras för att fördröja och rena dagvatten i de delar som ligger i Fyrisåns och Hågaåns avrinningsområde.	
Urban temperaturreglering				X
Bullerdämpning				X
Luftrening		X	En negativ påverkan på luftkvaliteten, orsakat av förtätning, kan kompenseras av bland annat grönska.	
Moderering av extremväder				X
Avfallshantering				X
Global klimatreglering				X
Pollinering, skadedjursreglering och fröspridning				X
Rekreation	X	X	Gottsundagipen är ett öppet landskapsrum viktig för rekreation och andra typer av ekosystemtjänster. Valsättraparken ska utvecklas som en rofylld plats. Människor får nära tillgång till det gröna genom gröna brynzoner och bevarad naturmark vid befintlig bebyggelse, med undantag för de centrala delarna av Gottsundaområdet. Nya motionsspår utvecklas.	
Estetiska fördelar		X	Grönska och träd ska bidra till trevliga stadsrum. Gröna miljöer får en ordnad karaktär i centrala delar. Gröna bostadsgårdar tillför grönska i området.	
Kognitiv utveckling		X	Nya förskolor placeras i direkt anslutning till park och naturområden för en positiv kognitiv utveckling. Många skolor ligger naturnära, vilket möjliggör för goda synergier.	

			Naturreservat intill planområde har stort pedagogiskt värde.	
Platsvärde och social samhörighet	X	X	<p>Gottsundagipen bevaras som ett öppet landskapsrum och är viktig för spontanidrott och andra typer av ekosystemtjänster.</p> <p>Karaktäristiska grönområden med tallar och berg i dagen mellan bostadshus bevaras.</p> <p>De gröna brynzonerna och områdets riklighet på grönska anses kulturhistoriskt värdefulla. Vidare anses Gottsundagipen, Musikparken och Valsätraparken som värdefulla kulturhistoriska miljöer.</p> <p>Parker agerar gröna mötesplatser och knutpunkter med plats för aktivitet och häng.</p> <p>Allaktivitetsparker kan utvecklas och ska fungera inkluderande och välkomnande.</p>	
Habitat för biodiversitet		X	<p>Naturområden med höga naturvärden bevaras.</p> <p>Äldre tallbestånd i bebyggda områden har ekologiska landskapssamband och fragmenteras marginellt vid bebyggelse.</p>	

Planprogram för Ulleråker

Planprogrammet för Ulleråker godkändes i mars 2016 (Uppsala kommun 2016b).

EST	EST används explicit	EST används implicit	Hur omnämns EST?	EST används inte
Matförsörjning		X	I den planerade stadsdelsparken finns befintliga odlingslotter, odling inom parken ska fortsättningsvis möjliggöras.	
Vattenförsörjning		X	En grundvattentäkt ligger inom planområdet och försiktighetsåtgärder i byggprocess, förvaltning och dagvattenhantering fordras för säkerställande av vattenförsörjning.	
Reducering av dagvatten		X	<p>Nya dagvattendammar ska utvecklas.</p> <p>Vegetationsklädda ytor ska infiltrera rent vatten, avskilt från smutsigt vatten från bilvägar. Detta som en försiktighetsåtgärd för grundvattentäkten.</p>	
Urban temperaturreglering		X	Längs med det centrala stråket eftersträvas gott mikroklimat, träd och blomsterplanteringar kan planteras här.	
Bullerdämpning				X
Luftrening				X
Moderering av extremväder				X
Avfallshantering				X

Global klimatreglering				X
Pollinering, skadedjursreglering och fröspridning				X
Rekreation	X	X	<p>Fyrisån benämns specifikt kunna erbjuda ekosystemtjänster som badmöjligheter och båtliv.</p> <p>Fyrisån och åstråket främjar återhämtning för människor.</p> <p>Tallstråk samt parker utvecklas för rekreation.</p>	
Estetiska fördelar		X	Det ska finnas en närhet till grönska där bostadsgårdar, tak och fasader ska bidra till upplevelse.	
Kognitiv utveckling		X	<p>Tallstråket ses som en parkmiljö med höga naturvärden och kan därmed användas i pedagogiskt syfte.</p> <p>Förskolor ska placeras med närhet till parker och natur.</p>	
Platsvärde och social samhörighet	X	X	<p>Fyrisån benämns specifikt kunna erbjuda ekosystemtjänster som badmöjligheter och båtliv.</p> <p>Vegetation och naturplatser bidrar till en upplevelse av en entré till stadsdelen.</p> <p>En ny stadsdelspark med öppna gräsytor utvecklar möjlighet till större evenemang.</p> <p>Tallarna är karaktärsfullt för Ulleråker och delar av tallbeståndet bevaras.</p> <p>Grönska ska bilda en grön stadsbild och bidra till karaktär i parker, på gator och torg.</p> <p>Åstråket har ett starkt identitetsvärde, inte bara för platsen utan även för staden, vilket eftersträvas öka ytterligare.</p>	
Habitat för biodiversitet		X	<p>Delar av skogliga livsmiljöer ska bevaras, specifikt benämns skyddsvärda arter knutna till grova tallar. Tallarna sparas som stråk och mellan bostadshus.</p> <p>Viktiga ekologiska spridningssamband respekteras genom att bevara skog och tallstråk.</p> <p>Fyrisån beskrivs rik på biologisk mångfald. Åstråket utvecklas för att bibehålla och stärka förutsättningar för rik biologisk mångfald. Ett strandskydd läng med åstråket respekteras i närmast sin helhet, utom i ett fall där en idrottshall kan uppföras.</p> <p>Ny vegetation ska främja ekologisk kontinuitet på specifika platser och stärka ekologiska samband mellan områden från väst till öst.</p>	

Jämförande analys

Resultatet av den sammanställda dokumentgranskningen visar på att mål för ekosystemtjänster ingår i samtliga utvalda planprogram i Uppsala kommun. Dock skiljer det sig mellan planprogrammen vilka tjänster som berörs samt hur konceptet tillämpas i texten, det vill säga explicit eller implicit.

Planprogrammet för Eriksberg och Ekebydalen använder genomgående en implicit tillämpning av konceptet. Programmet berör samtliga av MA:s kategorier av ekosystemtjänster, en klar majoritet kan dock kopplas till de kulturella och stödjande tjänsterna. Endast en av de åtta reglerande ekosystemtjänsterna berörs.

Planprogrammet för Gottsundaområdet använder konceptet ekosystemtjänster både explicit och implicit. Terminologin i planprogrammet kopplar an till två ekosystemtjänster som är viktiga i urbana miljöer, övriga tjänster behandlas implicit. Programmet berör samtliga av MA:s kategorier av ekosystemtjänster, där kulturella tjänster omnämns i en högre utsträckning jämfört med försörjande, reglerande och stödjande. Endast två av åtta reglerande ekosystemtjänster berörs.

Planprogrammet för Ulleråker tillämpar konceptet explicit och implicit. Terminologin *ekosystemtjänst* används i planprogrammet och knyter an till två ekosystemtjänster, övriga tjänster behandlas implicit. Programmet berör samtliga av MA:s kategorier av ekosystemtjänster. Dock berörs endast två av åtta reglerande ekosystemtjänster.

Resultatet av undersökningen visar att begrepp för ekosystemtjänster tillämpas explicit och implicit, dock används begrepp för ekosystemtjänster i högre utsträckning implicit. Resultatet visar även att mål för ekosystemtjänster fokuseras till kulturella och stödjande tjänster. Bullerdämpning, moderering av extremväder, avfallshantering, global klimatreglering samt pollinering, skadedjursreglering och fröspridning, samtliga tillhörande kategorin reglerande tjänster, berörs inte i något av de undersökta planprogrammen. Resultatet visar därmed att inte något utav planprogrammen omfattar samtliga av de ekosystemtjänster som listas som viktiga i urbana miljöer. Mellan respektive planprogram förekommer dessutom skillnader i vilka ekosystemtjänster som åsyftas. Exempelvis är programmet för Gottsundaområdet det enda planprogrammet som berör luftrening. En skillnad kan även identifieras i vilken utsträckning ekosystemtjänster berörs. Den stödjande tjänsten *Habitat för biodiversitet* berörs i liten utsträckning i planprogrammet för Gottsundaområdet jämfört med övriga planprogram.

Diskussion

I detta avslutande avsnitt diskuteras delarna resultat och metod.

Resultatdiskussion

Syftet med uppsatsen var att undersöka om och hur ekosystemtjänster behandlas i tre planprogram för urbana miljöer i Uppsala kommun. Resultatet av

undersökningen visar att ekosystemtjänster behandlas i de kommunala planprogrammen för de undersökta områdena i Uppsala kommun; Eriksberg och Ekebydalen, Gottsundaområdet och Ulleråker. Vidare visar resultatet att begrepp för ekosystemtjänster används både explicit och implicit i planprogrammen. Resultatet visar även att planprogrammen explicit tillämpar konceptet i förhållandevis låg utsträckning. Implicit tillämpning av konceptet förekommer i förhållandevis hög utsträckning i samtliga studerade planprogram.

Beery *et al.* (2016) menar att genom att klargöra en skillnad mellan implicit och explicit tillämpning av begrepp för ekosystemtjänster skapas en struktur och tydlighet som synliggör den faktiska behandlingen av begreppen för ekosystemtjänster. En explicit behandling av begreppen för ekosystemtjänster skapar i sig bättre förutsättningar för att ekosystemtjänster finns med i genomförandeskedet av planprojekten. En explicit hantering av begreppen för ekosystemtjänster tydliggör en medveten koppling till konceptet, något som vid implicit tillämpning riskeras att förbises. En explicit hantering av begreppet har ett pedagogiskt värde som underlättar kommunikationen med att förklara och synliggöra naturens värde.

Den första frågeställningen behandlade om ekosystemtjänster omnämns i de utvalda planprogrammen för Uppsala kommun. Samtliga undersökta planprogram hade hanterade ekosystemtjänster. Utifrån resultatet görs slutsatsen att planprogrammen genom att använda konceptet stödjer och applicerar kunskap om ekosystemtjänster. Utförandena görs med hänsyn till invånarnas hälsa och välbefinnande, och användandet av begreppet kan bidra i arbetet med att skapa en hållbar stadsutveckling och en resilient stad.

Den andra frågeställningen behandlade hur begreppen för ekosystemtjänster används i planprogrammen, i de fall som de förekommer. Planprogrammen hanterar begreppen för ekosystemtjänster explicit, i förhållandevis låg utsträckning. Den implicita syftningen på ekosystemtjänster var förhållandevis större. Beery *et al.* (2016) menar att explicit användning bidrar till att tydliggöra en medveten koppling till konceptet och underlättar kommunikationen med att synliggöra naturens värde. Därmed är det sannolikt att de studerade planprogrammets stora inslag av implicit tillämpning, kan leda till försvårad kommunikation inom kommunen men också med allmänheten. Om planprogrammen mer explicit uttryckte begreppet ekosystemtjänster, är det möjligt att kommunen tydligare skulle kommunicera hur man arbetar med ekosystemtjänster och förbättra kommunikationen med allmänheten. En ytterligare potentiell fördel av en mer explicit användning av begrepp för ekosystemtjänster i de undersökta planprogrammen är att kopplingen mellan planprogrammets detaljerade mål och de politiska och miljömässiga övergripande målsättningar, exempelvis i översiktsplanen och de nationella miljömålen, tydliggörs.

Vidare visar resultatet att inte något utav planprogrammen berör samtliga av de ekosystemtjänster Elmquist (*et al.* 2013) listar som viktiga i urban miljö. I respektive planprogram förekommer dessutom skillnader i vilka ekosystemtjänster som behandlas. Planprogrammets bedömning ligger till grund för vidare planering och skapar möjlighet att både på ett övergripande och konkret sätt undersöka områdets grönstrukturer. Då viktiga ekosystemtjänster inte berörs i studerade planprogram föreligger en risk att de inte heller kommer hanteras i ett senare planerings- eller genomförandeskede. Genom att planera för alla viktiga

ekosystemtjänster i tidiga planeringsskeden skapas bättre förutsättningar för en vidare implementering då argument utifrån bedömningar finns att stödjas mot. På längre sikt gynnar planering och implementering av alla dessa ekosystemtjänster arbetet mot en hållbar stadsutveckling och hälsosam livsmiljö för stadens invånare. En potentiell orsak till att vissa tjänster inte behandlas i studerade planprogram kan vara att platsspecifika förutsättningar, exempelvis socioekonomiska och miljömässiga, skiljer sig åt. Bolund & Hunhammar (1999) menar att detta är avgörande för vilka ekosystemtjänster som är relevanta för respektive område.

Att följa upp om och hur ekosystemtjänster hanteras senare i planprocessen och i själva genomförandet för respektive planprogramsområde, vore en intressant fortsättning på denna studie. Ett möjligt första steg är att undersöka om och hur ekosystemtjänster hanteras i planprogrammets respektive detaljplaner. Detta skulle även möjliggöra en jämförande studie av planprogramskedets och detaljplanesketets behandling av ekosystemtjänster.

Metoddiskussion

Uppsatsen är genomförd utefter en kvalitativ undersökningsmetod. Kvalitativa metoder är exempelvis intervjuer eller textanalyser. Metoden är förenad med potentiella brister. En följd av en kvalitativ ansats är att resultatet inte är generaliserbart. Därmed begränsas resultatet i denna studie till de planprogram som granskas. Kvalitativa metoder kan även medföra att resultatet återspeglar personliga värderingar eller åsikter (Bowen 2009).

En dokumentgranskning som metod för denna undersökning har bidragit till att identifiera om och hur ekosystemtjänster behandlas i tre planprogram för Uppsala kommun. Den strukturella mallen möjliggjorde att resultaten var inbördes jämförbara med varandra. Syftet med uppsatsen skulle kunna utvecklas genom att följa upp planprogrammen genom processen och utvärdera hantering av ekosystemtjänster med samma mall, exempelvis i detaljplaneskedet eller efter det att projekten genomförts.

Vidare utgick undersökningsmetoden från Elmqvist *et al.* (2013) generella klassificering av viktiga ekosystemtjänster i urban miljö. Undersökningen anpassades således inte efter Uppsala stad eller respektive planområdes förutsättningar, något som kan vara av betydelse för vilka ekosystemtjänster som är mest relevanta menar Bolund & Hunhammar (1999). Platsernas geografiska och socioekonomiska förutsättningar kan skilja sig åt och avgöra vilka funktioner, utifrån ekosystemtjänster, som är möjliga eller önskvärda att uppnå. Den generella klassificeringen belyser dock ekosystemtjänsternas viktiga värde i urban miljö och är alla betydelsefulla att inkludera inom stadsplanering. Att utgå ifrån en generell klassificering möjliggör dessutom en likvärdig underökning av de olika planprogrammen.

Litteraturen som studerats fokuserar på ekosystemtjänster ur ett globalt och lokalt perspektiv. Problemformuleringen i uppsatsen är primärt lokal, men på grund av kopplingen mellan lokala och globala effekter på ekosystemen, inkluderar valet av litteratur både ett globalt och lokalt perspektiv. Forskning inom området fortskrider kontinuerligt och källor som använts för denna uppsats har därmed granskats med hänsyn till aktualitet.

Referenser

- Beery, T., Stålhammar, S., Jönsson, K.I., Wamsler, C., Bramryd, T., Brink, E., Ekelund, N., Johansson, M., Palo, T. & Schubert, P. (2016). Perceptions of the ecosystem services concept: Opportunities and challenges in the Swedish municipal context. *Ecosystem Services*, vol. 17, ss. 123–130
- Bolund, P. & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, vol. 29 (2), ss. 293–301
- Boverket (2014). *Program till detaljplan*. Boverket. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplanprocessen/starta-planarbetet/program-till-detaljplan/> [2020-02-24]
- Boverket (2018a). *Ekosystemtjänster i detaljplaneläggning*. Boverket. Tillgänglig: https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/metod_planering/dp/ [2020-03-17]
- Boverket (2018b). *Ekosystemtjänster och PBL:s verktyg*. Boverket. Tillgänglig: https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/pbl/verktyg_PBL/ [2020-03-17]
- Boverket (2019a). *Fördjupad utvärdering av God Bebyggd Miljö 2019*. Karlskrona: Boverket. (2019:2) Tillgänglig: <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2019/fordjupad-utvardering-av-god-bebyggd-miljo.pdf> [2020-03-01]
- Boverket (2019b). *Centrala begrepp inom ekosystemtjänster*. Boverket. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/begrepp/> [2020-03-06]
- Bowen, G.A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, vol. 9 (2), ss. 27–40
- C/O city (2014a). *Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning*. Tillgänglig: <http://www.cocity.se/wp-content/uploads/2018/06/ekosystemtjanster-i-stadsplanering-en-vagledning-co-city.pdf> [2020-03-06]
- C/O city (2014b). *Urbana ekosystemtjänster: låt naturen göra jobbet*. Tillgänglig: <https://www.cocity.se/wp-content/uploads/2018/06/urbana-ekosystemtjanster-lat-naturen-gora-jobbet-en-sammanfattning-av-co-city-dec-2014-1.pdf> [2020-03-01]
- Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P.J., McDonald, R.I., Parnell, S., Schewenius, M., Sendstad, M., Seto, K.C. & Wilkinson, C. (red.) (2013). Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. Dordrecht: *Springer Netherlands*. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1>
- Elmqvist, T., Setälä, H., Handel, S., van der Ploeg, S., Aronson, J., Blignaut, J., Gómez-Baggethun, E., Nowak, D., Kronenberg, J. & de Groot, R. (2015). Benefits of restoring ecosystem services in urban areas. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 14, ss. 101–108
- Globala målen (u.å.). *Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald*. UNDP. Tillgänglig: <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-15-ekosystem-och-biologisk-mangfald/> [2020-02-29]
- Gómez-Baggethun, E. & Barton, D.N. (2013). Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecological Economics*, vol. 86, ss. 235–245
- IPCC (2014). *Climate change 2014: synthesis report*. Geneva, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Jansson, Å. (2013). Reaching for a sustainable, resilient urban future using the lens of ecosystem services. *Ecological Economics*, vol. 86, ss. 285–291

- MA, Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press: Washington, DC. Tillgänglig: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf> [2020-03-06]
- McPhearson, T., Andersson, E., Elmqvist, T. & Frantzeskaki, N. (2015). Resilience of and through urban ecosystem services. *Ecosystem Services*, vol. 12, ss. 152–156
- Naturvårdsverket (2012). *Sammanställd information om Ekosystemtjänster*. Naturvårdsverket. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/ekosystemtjanster/ekosystem-ekosystemtjanster-ru-2012/ekosystem-tjanster.pdf> [2020-03-06]
- Naturvårdsverket (2017). *Ekosystemtjänsternas bidrag till god urban livsmiljö*. Naturvårdsverket. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6700/978-91-620-6778-6/> [2020-03-06]
- Naturvårdsverket (2019). *Vad är ekosystemtjänster?* Naturvårdsverket. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Ekosystemtjanster/Vad-ar-ekosystemtjanster/> [2020-03-06]
- Sveriges miljömål (2019a). *Miljömålen*. Tillgänglig: <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/> [2020-03-06]
- Sveriges miljömål (2019b). *Etappmålen*. Tillgänglig: <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/> [2020-03-06]
- Uppsala kommun (2016a). *Översiktsplan 2016 för Uppsala kommun*. Tillgänglig: <https://www.uppsala.se/contentassets/7d682210066f491ba5236651b03f253e/op-2016-del-a-huvudhandling.pdf> [2020-03-06]
- Uppsala kommun (2016b). *Planprogram för Ulleråker*. Uppsala: Uppsala kommun. (KSN 2015-1327) Tillgänglig: https://www.uppsala.se/contentassets/cafa814331eb484cb87f26ceb2009e4f/planprogram_ulleraker_webb.pdf [2020-03-06]
- Uppsala kommun (2017). *Planprogram för Eriksberg och Ekebydalen*. Uppsala: Uppsala kommun. (PBN 2015-000015) Tillgänglig: <https://www.uppsala.se/contentassets/3270c8e47c824f25bdc819b1e9771e48/pp-eriksberg-och-ekebydalen-godkand-lu.pdf> [2020-03-06]
- Uppsala kommun (2019). *Planprogram för Gottsundaområdet*. Uppsala: Uppsala kommun. (KSN 2015-0654) Tillgänglig: <https://www.uppsala.se/contentassets/9f62a66e449042ae81ba39f9578d11d9/planprogram-for-gottsundaområdet.pdf> [2020-03-06]
- Uppsala kommun (u.å.). *Uppsala växer*. Tillgänglig: <https://bygg.uppsala.se/samhallsbyggnad-utveckling/uppsala-vaxer/> [2020-02-24]