Produktiva grönytor i periferin

En studie i att introducera mångbruk på kommunala grönytor i stadens ytterkant

Productive green space in the periphery

A study in introducing multi-use in municipal green spaces on the city border

Anna Schön
Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Landskapsarkitektprogrammet
Alnarp 2022

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i JA, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i NEJ, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens.

Läs om SLU:s publiceringsavtal här: https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/.

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

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

Produktiva grönytor i periferin - En studie i att introducera mångbruk på kommunala grönytor i stadens ytterkant

Productive green space in the periphery - A study in introducing multi-use in municipal green spaces on the city border

Anna Schön
Handledare: Anna Peterson, Sveriges lantbruksuniversitet, Instutitionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Examinator: Karl Lövrie, Sveriges lantbruksuniversitet, Instutitionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Bitr. examinator: Stefan Sundblad, Sveriges lantbruksuniversitet, Instutitionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: A2E
Kurstitel: Independent Project in Landscape Architecture
Kurskod: EX0846
Program: Landskapsarkitektprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Utgivningsort: Alnarp
Utgivningsår: 2022
Omslagsbild: Anna Schön

Nyckelord: mångbruk, multifunktionalitet, förvaltning, urbant skogsbruk, skogsträdgård, betesdjur, slåtteräng, stadsodling, peri-urban, stadsranden, Växjö, Lund

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Sammanfattning

I mötet mellan staden och jordbruket finns möjlighet att skapa en god levnadsmiljö med närhet till service och natur. Men i stadens periferi kan det även uppstå väldigt hårda gränser där underutnyttjade gräsytor möter ett otillgängligt, exkluderande odlingslandskap och där jordbrukets hantverksmässiga skötselmetoder känns avlägsna. Syftet med detta examensarbete är att bidra till ett ökat mångbruk av de kommunala grönytorna i Sverige. Uppsatsens mål är att skapa en plan för införande och upprätthållande av multifunktionella ytor på en plats med fokus på långsiktighet och anpassningsbarhet. Detta uppnås genom att undersöka fyra platser; Brunnshög och Klostergården/Sankt Lars i Lunds kommun, Hovshaga och Bäckaslöv/Bokhultet i Växjö kommun. Brunnshög och Bäckaslöv/Bokhultet är under uppbyggnad medan Klostergården/Sankt Lars och Hovshaga är väl etablerade bostadsområden. Därefter följer en kartläggning av platsspecifik potential för mångbruk av alla platser. Slutligen presenterat ett mer detaljerat exempel på dynamisk planering för mångbruk i Klostergården/Sankt Lars.

Slutsatser som kan dras utifrån denna uppsats är att olika jordbrukslandskap vid stadens ytterkant ger olika krav på gestaltningen av grönytorna innanför stadsgränsen. Gränser mot skogsbruk i stadens ytterkant kan med enkla medel mjukas upp med hjälp av trädplanteringar som får bilda en gradient mellan bostäder och skog. De områden som istället omges av åkerlandskap kräver mer komplexa lösningar för att skapa en motsvarande mjuk övergång. Här blir det relevant att möta upp gränsen med andra jordbruksmetoder för att skapa en gradient i skala, från stadsodling till åker. Dessa områden kräver planering med stor hänsyn till sociala, ekonomiska och fysiska förändringar över tid för att upprätthålla multifunktionalitet långsiktigt.

Abstract

There is potential for creating a good living environment in the juncture between city and countryside, but there may also emerge hard borders between underused lawns and inaccessible, large scale fields where the artisanal agricultural methods feel distant. The purpose of this thesis is to contribute to an increase multifunctionality of public green space in Sweden. This essay's goal is to create a plan for introducing and upkeeping multifunctional green spaces on one site with regard to long-term sustainability and adaptability. The goal is achieved by examining four places; Brunnshög and Klostergården/Sankt Lars in the municipality of Lund, Hovshaga and Bäckaslöv/Bokhultet in the municipality of Växjö. A mapping of each place site specific potential for multifunctionality is carried out. Lastly, a more detailed example of dynamic planning for multifunctionality is carried out for the site Klostergården/Sankt Lars.

Conclusions that can be drawn from this essay is that different land usage at the city border entails different levels of design of the urban green spaces. The border towards a forest landscape can quite easily be softened by using tree plantings that serve to create a gradient between residential areas and the forest. The areas that are surrounded by farmland require more complex solutions to create an equally soft transition. In these areas it becomes relevant to implement other agricultural practices to create a gradient in scale, from urban allotments to large scale farmland.These areas require planning with great regard for social, economical and physical changes over time to ensure multifunctionality in the long term.

Innehållsförteckning

Kapitel 1 Inledning 5
Bakgrund 6
Syfte, mål och frågeställningar 6
Metod 6
Avgränsningar 6
Kapitel 2 Litteraturstudie 7
Metoder för mångbruk 10
Stadsodling 10
Skogsbruk 10
Skogsträdgårdar 11
Betesmarker 11
Allergier och skyddsavstånd 13
Parasiter och sjukdomar 13
Slåtterängar 13
Att bruka det urbana landskapet 16
Kapitel 3 Kart- och dokumentstudie 17
Lund 20
Klostergården/Sankt Lars 20
Brunnshög 20
Brunnshög 21
Klostergården/Sankt Lars 23
Växjö 25
Bäckaslöv/Bokhultet 25
Hovshaga 25
Hovshaga 26
Bäckaslöv/Bokhultet 28
Kapitel 4 Platsbesök 31
Lund 35

Brunnshög 35
Klostergården/Sankt Lars 39
Växjö 41
Hovshaga 41
Bäckaslöv/Bokhultet 42
Kapitel 5 Kartläggning av platsspecifik potential för mångbruk 45
Lund 48
Brunnshög 48
Klostergården/Sankt Lars 49
Växjö 50
Hovshaga 50
Bäckaslöv 51
Kapitel 6 Dynamisk planering för mångbruk på allmänna ytor 53
Skissprocessen 56
År 0 - Befintliga funktioner 59
År 1 62
År 3 65
År 5 67
År 10 - Scenario 1, ökat odlingsintresse, inga får 70
År 10 - Scenario 2, minskat odlingsintresse, utökat bete 71
Kapitel 7 Diskussion 75
Metoddiskussion 77
Vidare forskning 77
Kapitel 8 Källförteckning 79

Inledning

1.

Bakgrund

Det svenska landskapet har sedan människans invandring präglats av hur vi producerar och konsumerar mat och energi. Odlingslandskapet som vi ser idag började ta form under yngre järnåldern, 400 e.Kr.-1050 e.Kr. Det tidiga jordbruket var mer dynamiskt än de rationella system vi ser idag. Fram till 1800-talet var marken indelad i inägomark, bestående av mestadels ängar och åkrar, och utmark som utgjordes av betesmarker. Åkrarna var beroende av gödseln som producerades av djuren på betesmarken. Beroende på hur mycket gödsel varje jordbrukare hade tillgång till kunde denne tillämpa olika rotationslängder för sin odling. Skog fanns mestadels i utmarkerna men det fanns även träd utmed åkrarna och inägorna (Länsstyrelsen 2021a). Med industrialismens uppkomst förändrades det traditionella lantbruket drastiskt. Konstgödsel gjorde det möjligt att odla oberoende av betesdjur och mekaniseringen gjorde det möjligt att bruka marken på ett effektivare sätt (Länsstyrelsen 2021b).

Ett effektivare jordbruk innebar att många av de människor som tidigare jobbat inom lantbruket blev överflödiga och sökte sig till andra arbetstillfällen. Allt sedan 1800-talets industrialisering har Sverige, precis som många andra länder, genomgått en påtaglig urbanisering. För bara 200 år sedan bodde 90 procent av Sveriges befolkning på landsbygden. Idag bor istället 85 procent av befolkningen i städer och tätorter (Statistiska Centralbyrån 2015).

Två tydliga miljöer är etablerade idag; staden och landet. I mötet mellan dessa uppstår dock något väldigt intressant; det peri-urbana. Här bildas en attraktiv levnadsmiljö med närhet till naturen och lantbruket utan att mista närheten till alla stadens bekvämligheter såsom arbeten, kollektivtrafik, affärer etc. Trots sitt attraktiva läge hamnar stadens randzon ofta i kläm mellan de urbana och de rurala idealen och tankesätten, där de urbana visuella uttrycken och förvaltningsmetoderna ofta tar över (Olin Petersson 2011). Här uppstår även en del svåra möten - trots att naturen är nära är den inte alltid tillgänglig. Landsbygden består till stor del av privat mark som inte är skapad ur rekreationssyfte. Därav är den inte alltid så tillgänglig för gemene man. Samtidigt innefattar landsbygden miljöer som är svåra att komma i kontakt med i städerna men som vi alla ändå är beroende av; odlingslandskap, skogsbruk, betesmarker. Många av våra betesdjur har förflyttats från vår direkta närhet till rationella produktionsanläggningar och är inte lika påtagliga i landskapet som förr. Denna avsaknad av djur i städerna är tämligen nyuppkommen. Historiskt sett har det funnits husdjur så väl som kor, grisar, höns och hästar inne i städerna (Sarlöv-Herlin et.al. 2010).

De problem som detta arbete har för avsikt att undersöka och i viss mån genom planering bemöta är den växande mentala distansen mellan stadsmänniskan och den produktiva natur hon är beroende av samt att undersöka hur samspelet mellan miljöer för produktion och miljöer för rekreation kan utvecklas i peri-urbana landskap.

I ett försök att skapa mer dynamiska, diversifierade och produktiva grönområden ämnar detta arbete att undersöka hur lantbrukets multifunktionella och cirkulära förvaltningsmetoder kan överföras till de peri-urbana, kommunala grönytorna. De miljöer som skapas syftar även till att uppvisa karaktärsdrag och som ofta bara återfinns i rurala områden med fokus på produktionsskog, matodling och betesmark för att skapa en större förståelse och uppskattning för dessa naturvärden bland allmänheten. Stor vikt läggs även vid att mjuka upp och tillgängliggöra gränserna mellan stad och jordbrukslandskap.

Syfte, mål och frågeställningar

Uppsatsen syftar till att bidra till ett ökat mångbruk av de allmänna grönytorna i Sverige. Målet är att skapa en plan för införande och upprätthållande av multifunktionella ytor på en plats med fokus på långsiktighet och anpassningsbarhet. Detta uppnås genom att svara på följande frågeställningar:

- Hur ser de övergripande metoderna för mångbruk ut?
- Vilka möjligheter och utmaningar finns med att bruka det urbana landskapet?
- Hur kan man öka multifunktionaliteten i peri-urbana områden?
- Hur kan multifunktionalitet planeras över tid?

Metod

Metoden i arbetet utgörs av två parallella processer; litteraturstudie och kartläggning av platsspecifik potential. Litteraturstudien undersöker historiska exempel på mångbruk med särskilt fokus på städer i Sverige. Studien innefattar vetenskapliga artiklar, undersökningar och böcker rörande mångbruk och alternativa förvaltningsmetoder.

Den urban och peri-urban agrikulturens (UPA) metoder och utformning anses vara högst platsspecifikt och beroende av lokala geografiska samband (Follman et.al. 2021). Arbetet fokuserar på två kommuner; Lund och Växjö. Dessa kommuner har väldigt olika fördelning av jordbruk och skogsbruk samt av allmänning och privat mark invid respektive stadsrand. Detta ger olika förutsättningar för gestaltningsprocessen av varje plats vilket i sin tur ger en bredare representation för hur liknande situationer kan lösas i olika delar av landet.

Områdesstudien består av fem olika delar; studie av kommunalt material angående planeringsstrategi, kartstudie, platsbesök och kartläggning av platsspecifik potential för mångbruk som undersökande metod. Slutligen presenteras även ett exempel på hur multifunktionalitet kan planeras över tid i förhållande till förändringar av utbud och efterfrågan för ett av de undersökta områdena, Klostergården i Lunds kommun..

För att bemöta detta i gestaltningsprocessen har en metod för platsbesök valts utifrån behovet att finna platsspecifika kvaliteér. En undersökningsmetod som utvecklats för att fånga de platsspecifika och immateriella element som kan påverka gestaltningen är The Travelling Transect. Metoden är inspirerad av Alexander von Humboldts vetenskapliga modell och skapad för landskapsarkitektens gestaltningsprocess av Braae, Diedrich och Lee. The Travelling Transect påbörjas genom att utifrån kartstudier planera en abstrakt rutt. Här tar man även hänsyn till tidigare kunskap. Rutten planeras utifrån framkomlighet i relation till topografi, vatten och tid. Vid det faktiska platsbesöket anpassas sedan rutten efter verkligheten; framkomlighet, nyfikenhet och tillfälligheter får påverka den faktiska rutten. Den faktiska resvägen dokumenteras under avvikelser från den planerade vägen. Resultaten vidareutvecklas med hjälp av skisser, bilder och text (Braae et. al. 2014).

Utifrån platsbesök och litteraturstudie, samt med vetskapen om områdets historia genom kart- och dokumentstudie, kartläggs vilka värden olika ytor bidrar med. Detta begränsas till värden som faller inom tre kategorier: biologisk mångfald, odling och rekreation. Samtidigt utvärderas möjligheten att utveckla ytor med hjälp av de metoder för mångbruk som presenteras i litteraturstudien, för att utöka dess värde.

Efter platsbesöket bearbetas dess resultat och övrigt kartmaterial i en gestaltningsprocess enligt formgivarna Mäkelä, Nimkulrat och Hekkinen där skisser inte bara får fungera som ett sätt att kommunicera tankar och intentioner utan även som ett verktyg för att undersöka material och platser (2014). Denna metod används för såväl kartläggningen av platsspecifik potential för mångbruk samt det nästkommande steget, där det för ett av områdena genomförs en djupare undersökning. Här används kartläggningen av platsspecifik potential för mångbruk som ett underlag för att undersöka hur de definierade värdena kan utvecklas med hjälp av de specifika förvaltningsmetoder som presenteras i litteraturstudien. Med grund i Mäkelä, Nimkulrat och Hekkinens verk används skissprocessen som en metod för att undersöka hur de olika förvaltningemetoderna och dess konsekvenser på landskapet interagerar med varandra såväl tidsmässigt som rumsligt. På så sätt är det även möjligt att undersöka hur flera av förvaltningsmetoderna kan användas för samma yta och öka ytans värde och multifunktionalitet.

Avgränsningar

Arbetets fokus avgränsas till relativt övergripande och storskalig planering av cirkulär förvaltning och mångbruk i peri-urbana, kommunala grönområden och allmänningar. Litteratur och inspiration från olika länder används men den undersökande delen behandlar enbart exempel på svenska miljöer. Begreppet mångbruk avgränsas i detta sammanhang till att endast innefatta skogsbruk, betesmark, odling, rekreation och pedagogik.

Litteratursökning avgränsas främst till sökorden “mångbruk”, “multifunctionality”, “multi-use”, “urban agriculture”, “skogsbruk”, “betesdjur”, “stadsodling”, “skogsträdgård” och “slåtter”. Lärdomarna från litteraturstudien används som en del av kartläggningsprocessen för att skapa ett så verklighetsförankrat exempel som möjligt.

Litteraturstudie

2.

I detta kapitel presenteras resultatet av arbetets litteraturstudie som ämnar att utreda frågeställningen "*Hur ser de övergripande metoderna för mångbruk ut?*". Två huvudämnen har undersökts: Metoder för mångbruk och Att bruka det urbana landskapet.

Den inledande delen, som undersöker metoder för mångbruk, avgränsar sig till modeller som gynnar biodiversitet samt ökar estetiska och rekreativa värden. Fem metoder har valts utifrån dessa parametrar: stadsodling, skogsbruk, skogsträdgård, betesmarker och slåtter. Denna del syftar till att skapa en djupare förståelse för de olika metoderna, dess historia och den problematik som de kan medföra. I senare kapitel används detta kunskapsunderlag för att analysera landskapet; vilka ytor kan utvecklas med hjälp av dessa metoder för mångbruk?

Den senare delen av litteraturstudien undersöker några argument för att bruka det urbana landskapet. Här presenteras urbant jordbruk i såväl historiskt som internationellt sammanhang. De punkter som lyfts i denna del återkommer sedan i diskussionen för att ge en djupare förståelse för vad som driver människor och samhällen till att bruka det urbana landskapet och för att på ett nyanserat sätt diskutera det urbana jordbrukets plats i Sverige, nu och i framtiden.

Metoder för mångbruk

Detta kapitel avser att undersöka frågeställningen *hur ser de övergripande metoderna för mångbruk ut?* Det finns många sätt att bruka jorden. Detta arbete avgränsar sig dock till modeller som gynnar biodiversitet samt estetiska och rekreativa värden. Fokus ligger på att utveckla följande aspekter av mångbruk på varje plats; stadsodling, skogsbruk, skogsträdgård, betesmarker och slåtter. Utformningen och förvaltningen av dessa metoder anpassas utefter platsspecifika förutsättningar samt vilka karaktärer och estetiska uttryck som eftersträvas.

Stadsodling

Lena Israelsson skriver i boken *Kökskrädgården: det gröna arvet* om att det funnits små kål- och kryddgårdar i städerna sedan medeltiden. Borgarna hade stora odlingar utanför stadsgränserna under 1600-, 1700- och 1800-talet där de främst odlade potatis och tobak. Borgarnas odlingar blev så omfattande att bönderna klagade över konkurrensen från "trottoarbönderna". Vid 1800-talets slut flyttade många av de fattiga från landbygden och städerna förtätades. Det prioriterades inte längre att lämnas plats för kålgårdar (Isralesson 1996).

Israelsson påtalar hur det fram till slutet av andra världskriget fanns en större medvetenhet kring vikten av att kunna möta det lokala livsmedelsbehovet oberoende av omvärlden och hur den odlingsbara marken invid städerna medvetet bevarades. Under krisåren 1917-1919 bröts mycket ny mark i såväl som utanför städerna, vilket uppmuntrades av statsmakterna. Även offentliga ytor brukades för livsmedelsproduktion, till exempel odlades grönkål i rabatterna vid Karlaplan i Stockholms innerstad 1917 (Israelsson 1996). I samma bok beskriver Israelsson hur konstgödselns inträde på marknaden runt sekelskiftet, tillsammans med en rationalisering av de stora gårdarna och användning av kemiska bekämpningsmedel ledde till att kretsloppstänkandet dog ut. Under 50-talet fick även vanligt folk tillgång till kemiska bekämpningsmedel samtidigt som intresset för odling avtog. Trädgården skulle vara en plats för vila. Författaren beskriver övergången enligt följande:



Figur 1. Stadsborna uppmanades till att odla mer under krisåren 1917-1919.

"*De stora kökslanden fick ge plats för tuktade gräsmattor och lättskötta prydnadsbuskar. Kvar blev några vinbärsbuskar, frukträd och ett rabarberstånd. Möjligen ett minimalt köksland, med ett par rader dill, plocksallat och rädisor. Om odlingen misslyckades var det ingen katastrof. De grönsaker man behövde plockade man enkelt och billigt åt sig i livsmedelsaffären.Trädgårdslandet sköttes därför med vänster hand. De grundliga odlingsmetoderna från förr var alltför tidskrävande och föll snart i glömska.*"

- Israelsson 1996

Under 1980-talet, förklarar Israelsson, ökade medvetenheten kring miljöförstöring och efterfrågan på ren och naturligt odlad mat ökade. Möjligen fanns även en längtan efter att arbeta med händerna igen. Gamla metoder som kompostering och återbrukande återvände och intresset för trädgård och odling ökade. Författaren redogör i slutet av boken för den hotade mångfalden och för den roll den småskaliga odlingen spelar för bevarandet av genetisk mångfald. Israelsson skriver att tillgången på mat kommer vara avgörande för vår utveckling och att jordbruket behöver omstruktureras för att inte utarma och förgifta den brukbara jorden. Med hjälp av den genetiska mångfalden kan det skapas ett hållbart kretsloppsjordbruk i modern tappning. Isrealsson ser även stor potential i fritidsodlingen för bevarandet och spridningen av de frösorter som är en del av vårt kulturarv. Som exempel lyfts bifftomaten 'Brandywine' som är populär i USA. Trots sin popularitet har sorten aldrig funnits i kommersiell handel förrän 1990-talet utan hållits vid liv sedan 1800-talet av odlare som själv odlat och spritt vidare frön (Israelsson 1996).

I examensarbetet *Urban agriculture/Agricultural Urbanity* refererar Queiroz till rapporten *Fritidsodlingens möjligheter till livsmedelsproduktion* av Andersson et.al. I denna rapport beskriver författarna hur Sveriges planering kring självförsörjning i krissituationer förändrats. Långt efter världskrigen fanns förutsättningar för att landet skulle klara upp till tre år isolerat från omvärlden. Organisationen Blå stjärnan hade som uppdrag att utbilda befolkningen kring jordbruk. Blå stjärnans medlemmar skulle även rycka in och arbeta på gårdarna i landet ifall bönderna blev inkallade till krig. Fröer av grödor såsom kålrot, morot, gul lök och vitkål lagrades av Jordbruksverket och myndigheten planerade även att upprätta förråd av vallfrö och potatisutsäde. I krisplanen ingick enligt Andersson et.al. även en krisdiet, där stor del av animalieprodukterna ersattes av vegetabilier. Lagringen avvecklades under 1990-talet och som följd av Sveriges inträde i EU 2001 ansågs den nationella beredskapen inte vara lika viktig då importen förenklades (Queiroz 2009).

Sveriges Television rapporterade i augusti detta 2021 kring ett växande intresse för stadsodling i Sverige. I artikeln uppges det att Mittuniversitet planerar att inleda ett forskningsprojekt kring den växande trenden och vilken potential den kan besitta. Syftet är att undersöka hur stadsodlingar kan bidra till mer hållbara städer och samhällen. Tidigare studier fokuserar främst på storstäder men den planerade studien ska istället undersöka medelstora och små städer eftersom trenden framförallt förekommer där. Det kan även vara värdefullt då de flesta av Sveriges städer är relativt små. Studien ska titta närmare på vilka olika strukturer och modeller för stadsodling som finns i landet. SVT uppger att forskarna utgått från livsmedelsstrategin som regeringen lagt fram. Strategin pekar på att Sverige ska producera mer mat, bland annat för att försörja sig vid en eventuell kris (Sveriges television 2021).

Skogsbruk

I artikeln *Mångbruk i skogen är ingen ny idé* beskriver författarna att mångbruk i skogen inte är ett nytt koncept utan snarare kan ses som en återgång till gamla brukningsmetoder där skogen och skogsmarken nyttjas på ett mångsidigt sätt. I mitten av 1800-talet var skogsbruket nästan uteslutande agrart. I Sverige försörjde sig 90% av befolkningen som bönder och brukade skogen på ett mångsidigt sätt. Den främsta funktionen var att förse hushållen med ved i form av brännved, hägnadsved, slöjdvirke och byggnadsvirke. Stora ytor i skogen användes också för bete. Under denna tid gick alla kreatur i landet på utmarksbete fram tills att ängarna hade blivit slagna, åkermarken var skördad och djuren kunde släppas på efterbete på inägorna. En tredje funktion av skogen var svedjebruket (Kardell et.al. 2018). Svedjebruk innebär att skog och buskar bränns upp för att göra plats för odling av säd och grödor. Odlingen pågår under en kort period, ofta bara några säsonger. Marken används sedan för bete och övergår sedan till hagskog, äng eller får växa igen till ny skog (Lindman 2005). Skogsbetet och husbehovsveden nådde sin topp kring år 1900 (Kardell et.al. 2018).

Svenska skogsvårdsföreningen, SSF, bildades kring sekelsskiftet och introducerade det något ironiskt kallade uthålliga skogsbruket. Denna metod har till stor del inspirerats av Hans Carl von Carlowitz bok *Roots of Sustainable Yield Management* som publicerades 1713. Målet med denna metod är att producera en fullt reglerad skog med kontinuerlig och permanent användning. Modellen passar bra för storskalig odling av barrträd och blev snabbt en påtaglig del av det svenska landskapet. Många känner nog igen denna metod för dess karakteristiska monokulturella bestånd som sedan bildar påtagliga kalhyggen vid fällning. Metoden har mottagit stor kritik de senaste åren på grund av sin negativa inverkan på den biologiska mångfalden (Löf 2020).

Brännveden ersattes gradvis med fossila bränslen. Svenskt jordbruk blev mer och mer animalieinriktat och den internationella såväl som den inhemska efterfrågan på mejeriprodukter ökade. Kraven på näringsrikt foder året om ökade och under 1900-talets första hälft övergick stor del av lantbrukarna till att låta kreaturen beta särskilt anlagda, inhägnade betesvallar. Vid 1900-talets mitt producerade Sveriges skogar enbart industrivirke efter SSF målsättning. Efter andra världskrigets slut introducerade SSF det nya konceptet modernt skogsbruk, som i praktiken innebar att kalhyggesbruk var dikterat. I fyrtio år drevs skogsbruket på detta vis och skogens främsta funktion ansågs vara att producera råvara för industrin. Denna typ av skogsbruk innebar även att många använde kemiska bekämpningsmedel som en del av förvaltningen (Kardell et.al. 2018).

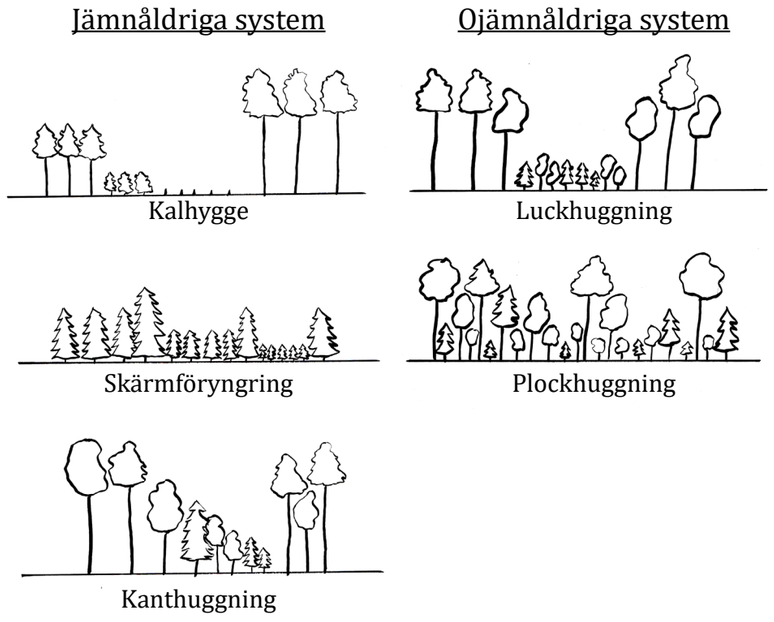
Under 60- och 70-talet väcktes kritik mot det intensiva skogsbruket, främst från miljörörelsen och på 1980-talet började ämnet diskuteras inom nationell och internationell politik. 1992 skrev Sverige på fördraget om biologisk mångfald under Riokonferensen. Den svenska definitionen av uthålligt skogsbruk ifrågasattes nu, då inget kunde kallas uthålligt utan biologisk mångfald. I Skogsvårdslagen från 1994 likställdes värdet av virkesproduktion med övriga värden skogen kan erbjuda. Under 90-talet återkom även användandet av skog för biobränsle. Skogens rekreationsvärde har uppehållits genom allemansrätten men enligt Kardell et.al. har denna typ av värden inte varit lika framträdande

som timmer och massved. Författarna menar att mångbruksbegreppets roll i skogsbruket ännu inte är klar men att det finns värde i att diskutera vad som räknas som skoglig nytta (Kardell et.al. 2018).

En omställning till så kallat "retention forestry" - hyggesfritt skogsbruk har påbörjats av en del virkesproducenter. Hyggesfritt skogsbruk innebär att en viss andel av skogen avverkas åt gången. Ljusinsläppet som skapas av fällningen ger möjlighet för föryngring utan att ske utan att ett kalhygge i större utsträckning skapas (Sveaskog, 2021). Exempelvis kan en rotationslängd, tiden från det att ett träd planteras till att det avverkas, på 100 år där 25% av plantorna avverkas var 25:e år ge ett bestånd med trädindivider spridda över åldrarna 0, 25, 50, 75 och 100 år.

En utveckling av det hyggesfria skogsbruket presenteras i studien *Mixed-Species Forests: The Development of a Forest Management Paradigm*. Pretzsch et.al. redogör för påtagligt lägre nivåer av diversitet inom såväl ålder, struktur och art i planterade skogar i förhållande till oreglerade, inhemska skogar världen över. Författarna påtalar därav vikten av att etablera, restaurera och förvalta skogar med hög diversitet för att leverera ett brett utbud av ekosystemtjänster och -varor. Detta kräver en förvaltningsmodell som innefattar olika arter, rotationslängder och förvaltningsmetoder. Dessa diversa skogar visar sig också vara mer resistenta, resilienta och anpassningsbara till klimatförändringar (Pretzsch et.al. 2017).

Fredo Rittershofer påtalade 1999 de visuella skillnaderna mellan olika förvaltningsmetoder i broschyren *Waldpflege und Waldbau. Für Studium und Praxis*. Illustrationen som producerats utifrån källmaterialet visar både bestånd med jämnåriga träd av samma art och bestånd med ett flertal arter av olika åldrar (Rittershofer 1999).



Figur 2. Den visuella skillnaden mellan de olika förvaltningsmetoderna är särskilt viktiga att ha i åtanke när det gäller skog i rekreationsområden.

I artikeln *Defining urban forestry - a comparative perspective of North America and Europe* skriver Konijnendijk et.al. följande:

"Urban forestry is generally defined as the art, science and technology of managing trees and forest resources in and around urban community ecosystems for the physiological, sociological, economic, and aesthetic benefits trees provide society."

- Konijnendijk et.al. 2006

Syftet med förvaltningen av den urbana skogen är att bidra med hållbar, långvarig produktion av värden som är mer än estetiska. Den urbana skogen innefattar även förbättring av närmiljön, sociala värden samt produktion av direkt och indirekt avkastning (Rydberg, Falck 2000).

Det urbana skogsbruket idag speglas till stor del av de skogsbruksmetoder som användes då urbaniseringen skedde. Under 1930-talet till 1950-talet vävdes många skogs- och lantbruk in i stadsstrukturen och de småskaliga byggnadsteknikerna gjorde det möjligt att bibehålla det naturliga terrängen och i stor utsträckning även befintlig vegetation. Under 1960- och 1970-talet förändrades stadsplaneringen till att fokusera på snabb utbyggnad, främst i förorter och peri-urbana områden. De befintliga grönområdena ansågs inte vara tillräckligt tuffa för att stå emot slitaget från invånarna i städerna. Odlad mark användes till stor utsträckning för bostäder och andra byggnader och de nya byggnadsteknikerna innebar stora förändringar av den existerande terrängen. Stora grönområden med låg strukturell variation definierar denna tidsperiod. I slutet av 1970-talet började idéer om naturreservat och naturlika planteringar nära urbana områden blomstra, med inspiration från England och Nederländerna. Inte förrän i slutet av 1980-talet började man tala om multifunktionalitet och biodiversitet i det urbana skogsbruket. Pressen av förtätning har dock lett till att ytor som tidigare varit avsatta för rekreation, sport eller lek har fått ge plats till byggnation (Rydberg, Falck 2000).

Skogsträdgårdar

I studien *Det viktigaste är att växterna får leva och sånt: en studie om att förebygga barns växtblindhet* av Maria Hammarsten definierar författaren konceptet skogsträdgård enligt följande:

"En skogsträdgård är en variant av "agroforestry" (sv. skogsjordbruk), där odlingstekniken bygger på systematisk plantering av hög- och lågväxande träd, nöt- och bärbuskar och perenna växter i olika nivåskikt"

- Hammarsten 2020

Den engelska stiftelsen Agroforestry Research Trust beskriver i sin tur *agroforestry* som samplanteringar av träd, jordbruksgrödor och trädgårdsväxter med syftet att producera avkastning. Samtidigt ska planteringarna även skydda, bevara, diversifiera och upprätthålla ekonomiska, miljömässiga, mänskliga och naturliga resurser. Metoden lägger stort fokus på samspelet mellan olika komponenter snarare än de olika komponenterna var för sig. Stiftelsen uppger på sin hemsida att studier under de senaste 20 åren visar att agroforestry kan vara mer biologiskt produktiva, mer lönsamma och mer hållbara än skogsbruk och monokulturella jordbruksmetoder. Metodens framgång är beroende av hur individuella skogs- och jordbrukskomponenter integreras och växtvalet är avgörande (Agroforestry Research Trust 2021).

Kristina Bate Holmberg anger i sitt examensarbete *En skogsträdgårds näringsinnehåll* att intresset för skogsträdgårdar kan grunda sig i nyfikenheten för att testa vilka olika resultat och egenskaper som kan uppnås av en relativt liten arbetsinsats. Interaktionen mellan de olika komponenterna och dess mångfacetterade karaktär kan även leda till ett ökat intresse. Bate Holmberg påtalar att det finns risk för negativa effekter som konkurrens mellan arter. Brist på vatten och solljus kan även påverka förutsättningarna för skogsträdgårdar (Bate Holmberg 2018).

Maria Hammarberg redogör för några av de positiva sociala effekter som en fungerande skogsträdgård kan medföra. Studien undersöker hur skogsträdgårdens miljöer uppfattas av en grupp barn. Resultatet visar att miljöerna erbjuder sinnliga, estetiska och emotionella värden i mötet med barnen som ingår i studien. Arbetet indikerar att skogsträdgården och skogsträdgårdspedagogernas arbete kan förebygga barns växtblindhet (Hammarberg 2020).

Betesmarker

I faktabladet *Betesdjur i Bulltoftaparken – Så tycker besökare och närboende* undersöks effekterna av att införa betesdjur i ett urbant sammanhang. Enligt Sarlöv-Herlin et.al. kan bete göra mer än att bara ersätta bränsledriven gräsklippning. Betet innebär även att gräset hävdas ett sätt som gynnar mindre konkurrenskraftiga växter. Djurens mekaniska påverkan på mark och buskar skapar större variation vilket leder till ett bredare utbud av biotoper. Gödseln de lämnar efter sig fungerar även det som en livsmiljö och agerar som föda för en del insekter. Betesmarkerna fungerar även som en miljö för pedagogik där människor från olika bakgrund och åldersgrupper kan uppleva djur på nära håll och få en djupare förståelse för de processer och ekosystem djuren och betesmarkerna är en del av. Sarlöv-Herlin et.al. nämner landskapsvårdsbete som en tolkning av engelskans "conservation grazing" där betesdjuren är en del av mångbruket och bidrar med en rad olika värden såsom produktion, rekreation, naturvård och kulturvård. I sitt faktablad listar författarna de viktigaste handlingarna för att införa betesdjur i stadsnära marker enligt följande:

"När man sätter in bete på stadsnära betesmarker är det lämpligt att;

- *Hålla samråd med allmänheten*
- *Skaffa faktaunderlag om området när det gäller områdets värden, historia, användning, och intressegrupper*
- *Tala med så många intressenter som möjligt*
- *Ordna ett lokalt möte där man kan hitta frivilliga personer med intresse av att hjälpa till med tillsyn*
- *Gärna se till att särskilda "vängrupper" bildas som kan hjälpa till med tillsyn av djuren*
- *Rikta olika information till olika grupper, till exempel hundägare*
- *Ta bort olämpliga djur som inte fungerar tillsammans med besökare på betesmarken"*

- Sarlöv Helin et.al. (2010)

De höjda rekreationsvärden Sarlöv-Herlin et.al. nämner är i linje med de resultat Patrik Grahn presenterade 1986 i *Grönplanering för människor*. Grahns studie visar att småskaligt lantbruk med inslag av betesdjur skattas högt för sina rekreativa värden medan storskaliga jordbruk skattas lågt. Andra värden som skattades högt i Grahns undersökning var jordbruk med odlingshinder såsom stenrösen (1986).

För att hålla betesdjur finns det en del krav att uppfylla. Jordbruksverket kräver daglig tillsyn på kor, får, getter, grisar, hästar så väl som höns (Jordbruksverket 2021a-e). Sofia Lindgren vid Hushållningssällskapet Väst skriver i broschyren *Tillsyn av betande djur* om att tillsynsansvariga kan utses i de fall då djuren hålls långt ifrån den egna gården. Lindgren rekommenderar då att ett skriftligt avtal uppförs där ansvarsfördelningen mellan djurägare och medhjälpare tydliggörs (2005).

Det finns många nationella och internationella initiativ för att uppmana till naturvårdsbete. Ett engelskt projekt är Grazing Animal Project (GAP). Organisationen har givit ut dokumentet *A Guide to Animal Welfare in Nature Conservation Grazing* som ger tydliga riktlinjer för hur naturvårdsbete ska skötas på ett sätt som säkerställer god djurhälsa. I denna guide presenterar organisationen vad de kallar The Five Freedoms som betesdjuren bör ha rätt till;

"1. Freedom from hunger and thirst.
2. Freedom from discomfort.
3. Freedom from pain, injury or disease.
4. Freedom to express normal behaviour.
5. Freedom from fear and distress. "

- GAP 2001

Dessa fem punkter ger enligt GAP ett underlag för att bedöma ett betessystems styrkor och svagheter. Friheterna innebär inte att djur ska skyddas från all typ av stress och hunger. Syftet är istället att förebygga lidande som kan uppstå då djuret inte kan hantera och reagera stressen det utsätts för eller som kan uppstå vid långvarig hunger. (GAP 2001).

I rapporten *Ekologisk uthållig parkskötsel – ett fullskaleexperiment i Bulltoftaparken, Malmö* skriver Johansson et.al. att får är det betesdjur som ofta fungerar bäst med besökare i parker. Lammen är dock lätta att ta med sig och kan stjälas. Sambete är den metod som ger snyggast resultat och minskar även uppkomsten av parasiter. När floran är örtrik eller vedartad ger häst och ko bäst resultat. Enligt Johansson et.al. är en lämplig mängd djur en diko med kalv eller ett ungdjur nöt per hektar lämpligt. Detta likställs med 5-6 tackor med lamm. Lösa hundar måste vara förbjudna vid betesdjuren, alternativt måste betesdjuren skärmas av från besökarna med fårnät. Färist eller självstängande grindar är passande genomgångar (2011).

I faktabladet *Användning av betesdjur i parker och grönområden - Djurslag, djurvälfärd, betesanvändning och praktiska lösningar* skriver Herlin et.al. om betesdjur i stadsnära miljöer. Författarna beskriver att lösningarna kan se ut på många olika sätt; lantbrukare kan äga djuren men så kan även parkförvaltningen. Lantbrukare kan antingen själva stå för tillsynen eller hyra ut djuren till förvaltaren av betet och därigenom lämna över ansvaret för tillsynen. Precis som Lindgren rekommenderar författarna att ett skriftligt avtal angående ansvar och tillsyn upprättas. Herlin et.al. förklarar att olika betesdjur kan användas på stadsnära ytor men att får och nötkreatur är vanligast. Djurslag väljs utifrån tillgång, önskad effekt av skötseln, typ av bete, stängselmöjligheter och kostnader. I faktabladet delar författarna in betesdjuren i de tre kategorierna *reproducerande djur, producerande djur* och *icke produktiva djur*. *Reproducerande djur* innefattar tackor med lamm, kor med kalvar samt dräktiga djur. Av dessa är det lämpligt att använda tackor som lammar mellan december till februari som vant av sina lamm mellan april och juni. Dessa tackor måste betäckas under sommaren för att lamma samma tid nästa år. Kor som kalvat under hösten eller vintern kan passa om kalvarna blivit avvanda i början av sommaren. Korna bör då vara dräktiga för att kalva vid samma tidpunkt följande år. *Producerande djur* är yngre djur som senare på året ska gå till slakt eller bli nya moderdjur. I denna grupp finns kvigor mellan 7-24 månader och unghästar mellan 1-3 år. Avvanda lamm kan slutgödas på ett frogdigt bete men detta sker ofta under kort tid och kräver ibland stödutfodring. Lamm innebär även en ökad stöldrisk vilket gör dem mindre relevanta för användning i tätortsnära läge. *Icke produktiva djur* används bland annat i England för landskapsvårdsbete. Kastrerade handjur samt äldre kor som inte blivit dräktiga men som ändå är friska kan användas. De äldre djuren är ofta lugnare än yngre. Kor med kalvar kan agera aggressivt mot människor och hundar och kor med kalvar under 3 månader ska inte användas i parkmiljö. I faktabladet påpekar författarna även att kraven på tillsyn, betestillgång och djurkunskap blir högre med unga djur. Djurens temperament är något som bör observeras på individnivå och varierar mycket inom en ras (Herlin et.al. 2010).

Tillgången till betesdjur styr utformningen av betet. När det endast finns tillgång till ett mindre antal djur rekommenderar Herlin et.al. att begränsa ytorna djuren går på, främst före midsommar. De sparade områden kan sedan skördas för foder eller betas av icke produktiva nötkreatur. Ska de sparade områdena betas av är det relevant att använda sig av kontrollerad fållbetning för att även då begränsa ytorna djuren har tillgång till. Betesdjuren uppmuntras då till att beta av det tillgängliga området ordentligt istället för att selektera det mest smakliga betet. Det går även att låta djuren ha tillgång till hela betet under hela betesperioden, dock varierar betestillväxten mycket under säsongen. Enligt författarna är ett tecken på ett välfungerande betestryck att beteshöjden är ungefär densamma under hela säsongen, mellan 3-10 centimeter. Blir gräset högre än så når solljuset inte gräsets tillväxtpunkt i samma utsträckning samt blir betet för grovt och osmakligt för betesdjuren. På grund av den varierade tillväxten kan detta dock vara svårt att genomföra i praktiken. Betet har störst tillväxt före midsommar, därefter saktar tillväxten av. Hur mycket gräset växer beror också på externa förutsättningar, under perioder med torka begränsas betets tillväxt. Strikt fållbetning gör det möjligt att utsätta mindre områden för högt betestryck under kortare perioder för att sedan flytta djuren till nya områden. De nerbetade ytorna blir då tillgängliga för annan användning och betet tar mindre plats i anspråk. En lösning för att fållbetning ska vara möjligt i praktiken är mobila elstängsel av olika modeller (Herlin et.al. 2010).
Olika betesdjur kräver olika stängseltyper. Stängseltrådarna placeras på olika höjder beroende på vilken typ av betesdjur stängslet anpassas efter. Stängselutformningen är något som även påverkar den estetiska aspekten av betet. Utifrån Jordbruksverkets rekommendationer i broschyren *Djurhållning i ligghallar - nötkreatur, häst och får* har följande illustration av fyra olika stängselvarianter producerats (2020).

Herlin et.al. förklarar att kraven på stängsel är nämnvärt stora i tätortsnära områden. Risken att djuren rymmer ut på trafikerade vägar innebär att de kan orsaka störningar och komma till skada. En lämplig lösning är att kombinera fasta staket med eltråd. Eltråden ger djuren respekt för stängslet. Precis som Johansson et.al. (2011) skriver Herlin et.al. att bra övergångar är viktiga för att hålla betesdjur i tätortsnära områden. Herlin et.al. menar att en färist är tillräckligt hinder för nötkreatur men att får kan lära sig gå över dessa. I områden som betas av får är det mer lämpligt att använda självstängande grindar. Dessa kan kompletteras med vanliga grindar som är öppna under de perioder djuren inte är på betet för att göra det lättare för människor att ta sig in och ut ur betet (Herlin et.al. 2010).

Många betesdjur kan hållas utomhus året runt. För att detta ska vara möjligt finns det krav på att djuren har tillgång till ligghall. I Jordbruksverkets broschyr *Djurhållning i ligghallar - nötkreatur, häst och får* förklaras det att detta krav innebär mer än att bygga upp relativt vind- och vattentäta byggnader. I konstruktionen av en ligghall behöver man även ta hänsyn till terräng, tillgång till foder och vatten, placering med mera. Ligghallen är till för att ge djuren skydd från väder och vind samt bilda en torr och ren liggplats. Konstruktionen är ofta relativt simpel och består av vanligtvis tre väggar med tak. Eftersom djuren gärna vill ha uppsikt över omgivningarna rekommenderar Jordbruksverket att placera ligghallen högre än omgivande mark. Detta skyddar även djuren från att bli våta vid stora mängder regn eller smältvatten. Eftersom betesdjuren i regel flockdjur är det bra för djuren om ligghallen är stor nog för att alla djur ska få plats i den samtidigt. Det går även att ha flera ligghallar men då bör öppningarna vara riktade mot varandra. Högre vegetation bör hållas undan från öppningarna för att hålla fri uppsikt samt minska risken för trängsel. För



Figur 3. Utformnignen av stängslet påverkar det estetiska uttrycket av beteshagen.

flyktdjur kan det öka tryggheten om ligghallen är omgiven av skog. Öppningen på ligghallen bör ha sydligt läge för att öka ljusinsläppet och hålla ströbädden torr men det är även viktigt att ta hänsyn till förhärskande vindriktning. Det går bra att hålla djuren ute året om i såväl skog som på åkermark. För att förhindra att upptrampningen blir för stor kan man ha flyttbara ligghallar, variera områdena där djuren vistas samt leda bort takvattnet från ligghallen. Ur smittskyddssynpunkt är det viktigt att förstagångsbetare inte släpps på samma mark som vuxna djurindivider betat på under vintern (Jordbruksverket 2020).

Allergier och skyddsavstånd

Allergi är något som en bör tas hänsyn till för att skapa långsiktiga och uppskattade möten mellan djurhållning, bostäder och verksamheter. Boverket anger i publikationen *Vägledning för planering för och invid djurhållning* från 2011 att ett antal centrala myndigheter har gett ut rekommendationer för hur PBL:s och MB:s bestämmelser angående skyddsavstånd mellan djurhållning och bebyggelse. 1995 gav Boverket själva riktlinjer för rekommenderade skyddsavstånd men i ovan nämnda publikation beskriver myndigheten att det finns en rad grundläggande problem med dessa riktlinjer. Enligt myndigheten bygger de gamla föreskrifterna på vetskapen om den hälsofara allergen från häst innebär för de som är allergiska snarare än att grundas i kunskap om allergenens spridningsvägar, något som det finns större kunskap om idag. Ett annat problem med de gamla rekommendationerna är att de planeringsförhållanden som rådde då skiljer sig från nuläget. Då Boverket gav dessa rekommendationer skedde djurhållningen i huvudsak på landsbygden och mängden hästar i landet var betydligt lägre. Det mest svårhanterliga problemet är enligt Boverket att dessa riktlinjer tillämpas som bindande föreskrifter vilket lett till att Boverkets rekommendationer från 1995 snarare agerat som ett hinder än ett stöd för god planering. På denna grund väljer Boverket att inte föreslå nya standardiserade skyddsavstånd. Istället redogör myndigheten för en rad vetenskapliga artiklar som berör allergenspridning. Studierna visar att höga halter av hästallergen kunde uppmätas i och nära stall och hagar. Halterna sjunker snabbt, med avståndet från hästarna och 50-100 meter från källan var halterna låga eller under detektionsgränsen. Spridningen påverkas av faktorer som öppenhet i landskapet, vind, regn, frost och om djuren har täcken. Vegetation kan agera som en effektiv barriär mot allergener. Inomhus har mätbara halter av hästallergener bara återfunnits i bostäder väldigt nära stall, inom cirka 10 meter om ingen av de boende har regelbunden kontakt med hästar. Boverket uppger att det saknas kunskap om vilken halt av hästallergen som krävs för att allergiker ska få symptom (Boverket 2011).

Växjö kommun tar upp behovet av skyddsavstånd i detaljplanen för ett av de undersökta områdena (Se Kart- och dokumentstudie - Bäckaslöv). I det fallet fastställer kommunen ett skyddsavstånd på minst 23 meter från befintliga ängsmarker med bete (Växjö kommun 2021). Lunds kommun har inga fastställda skyddsavstånd men har i yttrande på bygglov framfört 20 meter från betesmarker (Martinsson 2021).

Parasiter och sjukdomar

Både domesticerade såväl som vilda djur har inälvsparasiter. Friska djur tål en viss mängd inälvsparasiter utan att insjukna. Inälvsparasiterna som finns på våra beten lever i värddjurens tarmar, magar, levrar eller andra inre organ och tillhör en rad olika klasser av parasiter. De flesta parasiterna är specifika till de olika arterna av värddjur men vissa parasiter såsom leverflundra, några arter av bandmaskar samt några rundmaskarter kan smitta flera djurslag, då främst får och nötkreatur. Inälvsparasiterna lägger ägg som följer med värddjurens avföring ut på betet. På så vis kan parasiterna smitta andra djur. Mest mottagliga för smitta är ungdjuren. Efter en infektion utvecklar djuren immunitet och resistens mot parasiterna men de blir aldrig helt fria från parasiter. Sjuka djur kan få symtom såsom hosta, diarré eller blodbrist och bör behandlas genast. Den viktigaste delen av parasitbekämpningen utgörs av åtgärder som förebygger att parasitmängden ökar till en skadlig nivå. Enligt Jordbrukverket kan detta göras på tre sätt: planerad betesanvändning, strategisk avmaskning och en kombination av de båda. Myndigheten rekommenderar att rutinmässig avmaskning enbart används då det inte går att praktisera god beteshygien. Rutinmässig avmaskning är inte tillåten i ekologisk produktion (Jordbruksverket 2002).

Avmaskningsmedel bryts inte ner helt inuti det behandlade djuret utan stor del av preparatet utsöndras via avföringen. Det avmaskningsmedel som finns kvar i gödseln påverkar de larver och fullvuxna insekter som lever i och äter av gödseln. Främst påverkan har gruppen av kemiska föreningar makrocykliska laktoner som är vanligt förekommande i avmaskningsmedel. En del av den dynglevandefaunan dör medan andra arter påverkas i sin utveckling och fortplantning. Generellt sett påverkas främst flugor och myggor mer än skalbaggar medan preparatet inte påverkar daggmaskar. Fåglar och andra djur såsom fladdermöss, igelkottar och grävlingar söker i sin tur föda i form av dynglevande insekter i och omkring gödselhögarna men det finns inga belägg för att fåglar eller däggdjur påverkas av makrocytiska laktoner. Preparatet kan dock påverka dessa djur indirekt då det reducerar tillgången på föda under en viss period (Jordbruksverket 2002).

För att förebygga parasitangrepp är det viktigt att praktisera god beteshygien. Detta kan göras på en rad olika vis. Den viktigaste delen av beteshygien är att inte låta förstagångsbetare gå på samma bete som djur av samma art betade på föregående år. Det innebär att det är lättast att hålla god beteshygien om besättningen är uppdelad i olika åldersgrupper, som är vanlig praxis i konventionell mjölkproduktion. Då moderdjuren och ungarna hålls på samma ytor går det snabbt att de äldre djuren smittar ner betet. Därför är det lämpligt att tackor med lamm, sto med föl och kor med dikalvar flyttas till nya beten med några veckors mellanrum, innan parasiterna hinner nå infektiöst utvecklingsstadie. Av ungdjuren verkar lammen vara känsligast medan dikalvarna klarar sig bättre. Ett effektivt sätt att hålla nere smittrycket är att praktisera sambete. Genom att låta två djurslag beta tillsammans går det att hålla en hög beläggning av betesdjur totalt sett, vilket leder till en god avbetning men samtidigt hålla en låg beläggning av djur om man räknar de olika djurarterna för sig. Eftersom de olika djurarterna gärna betar det den andra arten ratar blir avbetningen också bättre. (Jordbruksverket 2002). Växelbete är precis som sambete att föredra mot andra betesformer. Vid växelbete får ett djurslag efterbeta ytor som just betats av ett annat djurslag. Det kan vara ett bättre tillvägagångssätt än sambete då en del hästar får för sig att springa efter de andra djurslagen (Pehrson 2001).

En aspekt av djurhälsa som är relevant att ta upp är att vissa smittor och parasiter kan finnas i jorden och inte börja utgöra några problem förrän jorden luckras upp. Sjukdomen frasbrand som främst drabbar nötkreatur är ett exempel på en parasit som kan gynnas på detta vis. Frasbrand orsakas oftast av bakterien *Clostridium chauvoei* men kan även orsakas av flera olika så kallade klostridier. Statens Veterinärmedicinska Anstalt beskriver att sjukdomen kännetecknas av sitt snabba sjukdomsförlopp. Nedbrytning och gasbildning i muskelvävnaden hos djuret ger frasande svullnader under huden som i sin tur givit sjukdomen sitt namn. Bakterierna producerar toxiner som snabbt sprider sig i djuren och leder oftast till döden inom ett dygn efter första symtom. Frasbrand förekommer främst i vissa delar av södra Sverige (SVA 2021). SVA uppger att frasbrand drabbar nötkreatur (SVA 2021) men finska livsmedelsverket menar att även hästar och får kan insjukna (Livsmedelsverket, Finland 2018). I en intervju med Sveriges Television förklarar Karin Persson Waller, statsveterinär vid statens veterinärmedicinska anstalt, att bakterierna finns i jorden och kan börja spridas när jorden luckras upp och djuren får i sig bakterierna oralt när de betar. På grund av detta är grävarbeten en riskfaktor för nya utbrott (Sveriges Television 2021a). Gård & Djurhälsan publicerade artikeln *Våren är här! Dags att tänka på frasbrand igen!* skriven av Anneli Larsson. Författaren förklarar att smittan är vanligast under betesperioden, främst i samband med grävning, dikesrensning och torka följt av störtregn eller översvämningar (Larsson 2021). Lantbrukaren Anders Nilsson förklarar i en intervju med Sveriges Television att frasbrand är möjligt att förebygga. Nilsson påtalar vikten av att vaccinera sina djur samt obducera smittade djur för att öka kunskapen kring smittan (Sveriges Television 2021b).

Slåtterängar

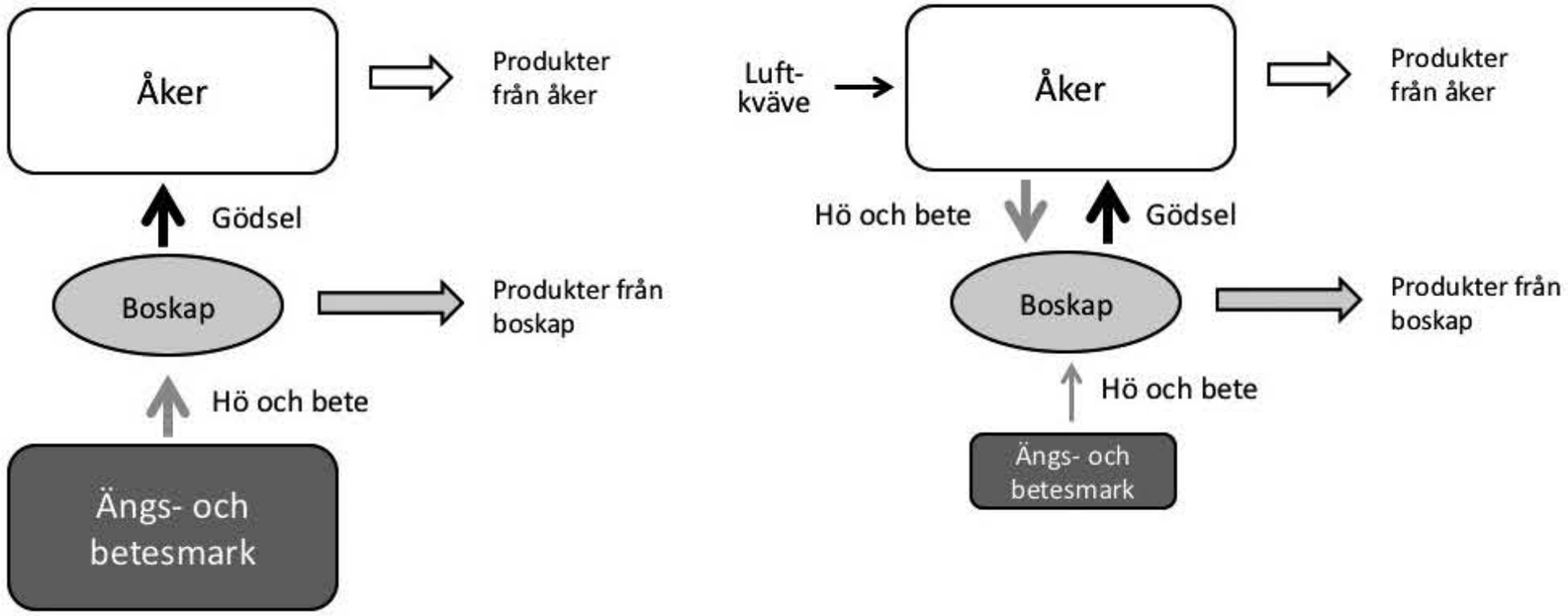
Lennartsson och Westin skriver i rapporten *Ängar och slåtter - historia, ekologi, natur- och kulturmiljövård* att det finns tecken som tyder på att det har funnits ängsytor i södra Sverige sen omkring 2000 år tillbaka Före industrialismen byggde det svenska jordbruket på att boskap omvandlade växter till gödsel, kött och mjölk. Gödseln användes för livsmedelsproduktionen på åkermarken. Ängens primära syfte var att producera hö som boskapen kunde överleva på under vintern. Tillgången till vinterfoder blev på så vis ofta flaskhalsen i systemet. Till följd av detta uppstod det gamla ordspråket "Äng är åkers moder" (Lennartsson och Westin 2019). Näringsflödet går att se i Figur 5. Trots detta glöms ängen ofta bort, blir misskött eller omvandlas till åkermark. På 1820-talet skriver Uppsala län i sin byordning:

"… men man nästen glömmer, att åkerjorden måste, icke blott plöjas och dikas, utan äfven gödas, om den skall bära god frukt; och genom denna bekymmerslöshet händer, att all den jord, som möjligtwis kan framalstra någon säd, anwändes till åker, hwaremot ängen minskas allt mera och lemnas utan all wård af menniskohand. Man glömmer det gamla sanna ordspråket, att Ängen är Akrens moder. hwilket likwäl i alla tider står fast och aldrig bör förgätas."

- Uppsala län 1820, hämtat ur Ehn 1982

Ängen och slåttern har historiskt sett haft stort inflytande på lokala traditioner och i länder där slåttern fortfarande är en livsnödvändig del av försörjningen finns det fortfarande prominenta traditioner i samband med slåttern, ofta med religiösa inslag (Lennartsson och Westin 2019).

1988 släpptes boken *Ängar* skriven av Urban Ekstam. Detta, tillsammans med Naturvårdsverkets ängs- och hagmarksinventering 1987 är enligt Lennartsson och Westin det som drog igång intresset för ängsskötsel i Sverige. I rapporten *Ängar och slåtter - historia, ekologi, natur- och kulturmiljövård* förklarar Lennartsson



Figur 4. Näringsflödet i det förindustriella jordbruket, som redovisat av Lennartsson och Westin.

och Westin att ängsmarkens betydelse uppmärksammades redan på 1920-talet. Mårten Sjöbeck skrev då om dess betydelse för att forma landskapet och hans verk ledde fokuset på ängsmarker från skydd till skötsel. Under 1950-talet redogjorde Sten Selander för hur ängarna förlorat sin funktion i det sydsvenska landskapet redan kring 1945. Både Selander och Sjöbeck påtalade kopplingen mellan historia och ekologi samt naturvärde och kulturmiljövärde. På senare tid har även det biologiska kulturarvet uppmärksammats (Lennartsson och Westin 2019). Lennartsson och Westin definierar biologiskt kulturarv enligt följande:

"Biologiskt kulturarv är natur som berättar om kultur. Det utgörs av ekosystem, naturtyper och arter som uppstått, utvecklats, eller gynnats genom människans nyttjande av landskapet och vars långsiktiga fortlevnad förutsätter eller påverkas positivt av brukande och skötsel."
- Lennartsson och Westin, 2021

Enligt artikeln *Allt fler ängar i Sverige - städer viktig roll* anger Mattis Vindelman att 99 % av ängsmarkerna har försvunnit de senaste 150 åren. Slåtterängar har dock börjat återvända. Skötselmetoden har till stor del tappat sin naturliga plats i jordbruket men har nu istället börjat användas inne i städerna. I artikeln intervjuas Växjös kommunekolog Janne Kolehmainen kring kommunens satsning på ängar i stadsmiljö de senaste åren. Kolehmainen förklarar att en del av grässvålen på Tomtabacken skalades av förra året och ytan bereddes sedan med sand och en blandning av lokala ängsfröer. Ängsytorna får växa och blomma under vår och sommar. När sensommaren kommer slås kommunens ängar med en slåttermaskin som kommunen köpt in. 2019 gjorde kommunen om 10 hektar gräsmatta till äng. 2021 har Växjö kommun 25 hektar ängsmark inne i staden (Vindelman 2021).

Enligt Naturskyddsföreningen har kommunernas insatser för slåtterängar ökat mellan 2020 och 2021. I rapporten *Sverige bivänligaste kommun 2021* anger Naturskyddsföreningen att 201 kommuner svarat på frågan *Arbetar kommunen aktivt med slåtter av ängar i kommunen? (i naturvårdssyfte med uppsamling)*. Viktigt att belysa är att frågan i det utskickade formuläret inte var obligatoriskt. Svaren visar att antalet kommuner som arbetar med slåtter av ängar gått upp från 51% till 60% mellan år 2020 och 2021 (Naturskyddsföreningen 2021).

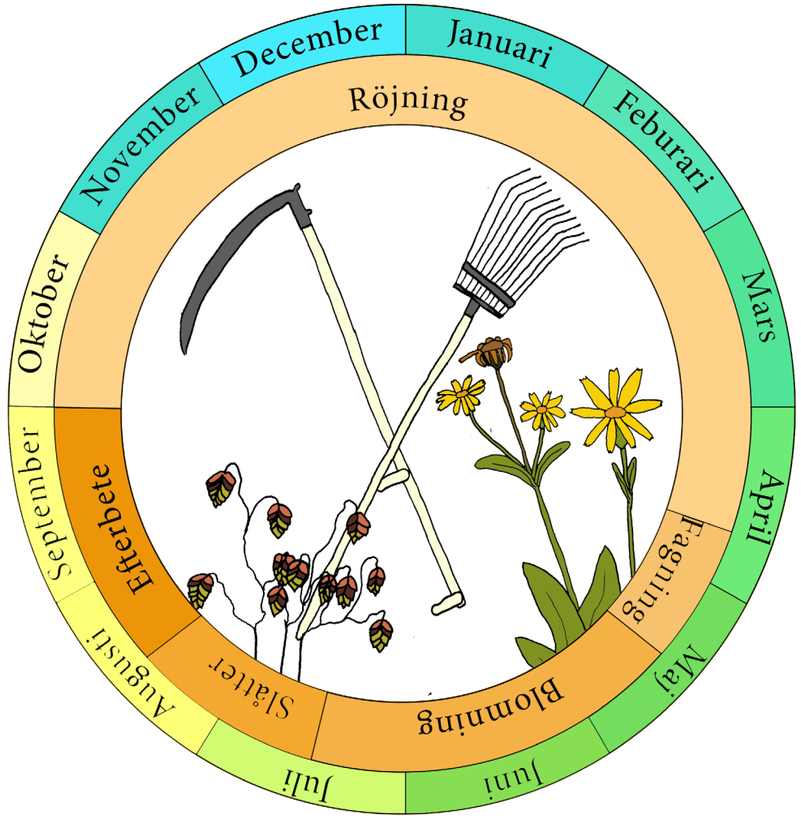
Hur sköts då en slåtteräng? Ingvar Claesson vid Länsstyrelsen i Västra Götaland gav 2014 ut guiden *Slåtterängen - Så här gör du för att återskapa vår artrikaste miljö* i vilken han redogör för det traditionella sättet att sköta ängar. Claesson beskriver att i början av året kan de slåtterängar som dåligt slagna eller efterarbetade föregående år brännas. Bränningen gör att fröna kommer igång att gro tidigare, vissa frön gror också bättre efter en bränning. Detta moment gör det även lättare att få bort mossa från ängen (Claesson 2014).

Efter bränningen är det dags för fagning, vilket är ett av de större jobben med ängen. Löv och pinnar räfsas bort från ytan för att förhindra att det kommande höet möglar. Traditionellt utförs fagningen när vitsipporna blommar men vid torrväder fungerar det att utföra arbetet tidigare. Tidigare användes vanliga pinnräfsor vid fagning men idag rekommenderar Länsstyrelsen att man istället använder moderna lövräfsor med ståltrådspinnar. Detta beror på att många ängar är eftersatta och i behov av kraftig fagning då skiktet av löv och mossa kan vara mycket tjockt. Det kan även vara fördelaktigt att använda gräsmatteluftare för att att bekämpa mossa på äng (Claesson 2014).

Från mitten av maj till slåttern beskriver Claesson att det är viktigt att skydda ängen från nedtrampning. Under denna period blomstrar ängen och medför på så vis ofta högt estetiskt värde. De flesta ängsblommorna har blommat färdigt i början av juli och enligt Claesson påbörjades slåttern vanligtvis 5-10 juli och pågick en månad framåt. Författaren förespråkar att man inte slår alla ängsytor samtidigt för att skapa ängsytor i olika stadier. På så vis gynnas pollinatörerna. Det är även möjligt att inleda slåttern något tidigare för att kompensera för klimatförändringar och kvävenedfall. Vanligtvis räfsas höet ut jämt över ängen direkt efter slåttern för att påskynda torkningen. Förr vändes höet dagligen för att torka snabbare. Vid ostadigt väder kan det också hässjas. När höet sedan är torrt, vilket kan gå så snabbt som 2-3 dagar vid torrväder, lastas det och förvaras under tak. Förr förvarades höet ibland på ängen, då i så kallade ängslador eller storstackar (Claesson 2014).

När höbärgningen är klar får djuren gå på efterbete på ängsytorna. Efterbetet får bort stora delar av återväxten som annars hade vissnat ner och samlats som förna på marken. Betesdjurens tramp hjälper även fröerna som spridits vid slåttern att komma ner i marken. De bästa djuren för efterbete är nötkreatur och hästar eftersom får är för lätta för att trampa ner marken tillräckligt. Kallblodshästar är enligt Claesson det optimala valet för efterbete eftersom de gärna betar det grovar gräset samt att de kan bita av väldigt nära marken. Hästar som inte stödfodras kan efterbeta ängsytor ända in i november så länge det finns tillräckligt bete och inte uppstår för stora trampskador. Stödfodrade djur bör inte hållas på ängsytor eftersom de då tillför näring som missgynnar ängsfloran (Claesson 2014).

Efter slåttern är det även dags för hamling. De träd som stod i de gamla ängarna hamlades både för att ge löv till kreaturen men även för att skapa ljusinsläpp till ängen. Enligt Naturskyddsföreningens faktablad *Ängar* ska hamlade träd finnas på ängsytor, både för kulturmiljövårdens och mångfaldens skull (2006).



Figur 5. Slåtterängens årshjul med de olika skötselmomenten.

När efterbetet är över och hamlingen är klar är det dags att röja ängsytorna från sly och buskar för att förhindra igenväxning. Förr var det vanligt att spara nyttoväxter såsom nypon och hassel som man kunde skörda nötter och bär ifrån. Buskarna skars ner med jämna mellanrum för att inte bli för yviga. För hasseln gjordes detta med 10-15 års mellanrum. De små täta buskarna är lätta att skörda från, skymmer inte ängen från solljuset i så stor utsträckning samt bildar attraktiva livsmiljöer för insekter och fåglar. Claesson rekommenderar att inte föryngra alla buskar samma år utan att skapa ett buskbestånd av blandade åldrar. Författaren påtalar även vikten av att spara några mindre lövträdsplantor som så småningom kan bli nya hamlingsträd (Claesson 2014).

Det finns även moderna hjälpmedel för ängsskötsel. Enligt Claesson är det bästa moderna verktyget för ängsskötsel den motormanuella knivslåtterbalken. Slåtterbalken kan slå nära marken och lägga gräset jämnt, på plana ytor kan den med rätt användning uppnå bättre resultat än att slå med lie. Nackdelen med knivslåtterbalken är att den inte fungerar i kuperad terräng eller på ytor med mycket sten eller tuvor. Det är också viktigt att köra över ytorna långsamt och få balken att glida så tätt över marken som möjligt. Claesson berättar också om slåttertillsatser för röjsåg som kan ge ett godtyckligt resultat men menar att det även kan vara sämre att slå ängen med röjsåg än att sköta den med enbart bränning om det inte görs på rätt sätt (Claesson 2014).

De moderna metoderna anses ofta vara nödvändiga för att rädda ängarna. Enligt Lennartsson och Westin är det viktigt att alltid ta upp frågan i vilken mån de moderna metoderna även räddar ängarnas kvalité, biologiska mångfald och biologiska kulturarv. Det kan vara relevant att modifiera de moderna metoderna inom ramarna för vad som är ekonomiskt försvarbart för att uppnå tillräcklig kvalité på ängsskötseln. Höhanteringen är enligt författarna en av de mest kostnadskrävande skötselmomenten och har till följd av detta genomgått en rad olika moderniseringar. Det är därför av extra vikt att lyfta de skillnader som har uppstått från den traditionella höhanteringen. Vändningen och omrörningen i den förindustriella höhanteringen, samt flyttandet av hö mellan ängar var betydligt mer omfattande än vad vi ofta föreställer oss. När dessa äldre metoder ersätts av att gräset balas otorkat, antingen för att ensileras eller användas som biobränsle, begränsas frörpoduktionen vilket i sin tur bör påverka artsammansättningen på sikt. Pressningen av gräset ökar även mortaliteten hos insekter. Insekterna koncentreras till de lagda hösträngarna och dör senda vid balningen. Det finns dock även slåttermaskiner som kan sprida frön och växtdelar i större utsträckning än traditionell lieslåtter då växtmaterial fastnar i redskapen. Denna typ av spridning har mestadels studerats i undersökningen av invasiva arter och inte för sin påverkan på naturvårdsarter eller biologiskt kulturarv (Lennartsson och Westin 2019).

Lennartsson och Westin tar också upp vikten av att förstå hur effekterna av slåtter skiljer sig från de effekter av andra skötselmetoder. Den skötselmetod som ofta likställs med slåtteräng är förvaltning med betesdjur. Stor del av de gamla slåtterängar som finns kvar sköts idag med bete och biotoperna klumpas ofta samman. Det är dock viktigt att förstå vilka olika förutsättningar de olika skötselmetoderna skapar i markskiktet. Lennartsson och Westin tillhandahåller följande modell för att jämföra inverkan tre olika förindustriella skötselmetoder har på några viktiga miljövariabler. Metoderna är slåtter, hage och utmark som betas hela säsongen samt backar i ängs- och åkergärde som inte kan betas förrän efter slåtter och skörd.

Skillnad mellan slåttermark och två slags betesmark för några viktiga miljövariabler.

Miljöfaktor	**Slåttermark**	**Betesmark, hage, utmark**	**Betesmark, backe[5]**
Störning, selektivitet	Oselektiv	Selektiv	Selektiv
Störning, 'hastighet'	Snabb	Utdragen	Utdragen
Störning, intensitet[2]	Hög	Låg till hög	Låg till hög
Störningstidpunkt	Från högsommar-sensommar till höst	Från vår till höst	Från sensommar till höst
Störningsuppehåll under säsong	Oftast[1]	Nej	Nej
Störning, mellanårsvariation	Liten, regelbunden eller oregelbunden[3]	Liten, men varierande intensitet	Regelbunden variation i två- och tresäde
Vegetationshöjd försommar/ högsommar/höst	Hög/låg/låg	Låg/låg/låg	Hög/hög/låg
Gräsförna	Lite	Lite-måttlig	Lite-måttlig
Lövförna höst/vår	Måttlig/låg	Måttlig/måttlig	Måttlig/måttlig
Kvarstående vintervegetation	Lite	Varierande	Varierande
Näringsbortförsel	Hög	Tämligen hög	Tämligen hög
Busketablering	Nej[4]	Ja	Ja
Trampstörning	Måttlig-kraftig, sen	Kraftig, hela säsongen	Måttlig-kraftig, sen
Dynga	Sensommar-höst	Från vår till höst	Sensommar-höst
Frötransport/spridning inom objekt	Oftast mycket hög	Måttlig	Hög
Fröspridning mellan objekt	Hög	Måttlig	Låg?
Markstörning genom kultivering	Ingen till frekvent	Ingen till sällan	Ingen till mycket sällan

Noter:
1. Först slåtter, sedan efterbete, ofta med viss tid emellan.
2. Exempelvis mätt som andel av vegetationen som tas bort genom störningen.
3. Slåtter varje år, eller med regelbundna intervall, eller oregelbundet.
4. Utanför slåtterrefugier och om inte buskar aktivt lämnas vid slåtter.
5. Betesbacke i ängs- eller åkergärde.

Figur 6. Jämförelse av påverkan på utvalda miljövariabler bland skötselmetoderna slåttermark och två sorters bete.

Ett argument för att anlägga slåtteräng är de relativt låga driftskostnaderna. Arkitektfirman White Arkitekter AB skriver i sin rapport *Urbana ängsmarker* att anläggningskostnaderna för äng är beroende på vilken metod som används. Om 300 millimeter befintlig jord byts ut blir kostnaderna större än om man blandar i grus eller sand i den befintliga jorden. Att byta ut jorden ger däremot oftast bättre resultat och gör ängen enklare att sköta, vilket sänker driftskostnaderna. Äng är billigare att sköta än klippta gräsmattor och perennplanteringar. White Arkitekter AB uppger också att det är viktigt att ta hänsyn till de värden som skapas med en äng (2017).

Att bruka det urbana landskapet

Urbant lantbruk har stark historisk anknytning i Sverige och var länge en essentiell del av städernas självförsörjning. I doktorsavhandlingen *Historical Urban Agriculture: Food Production and Access to Land in Swedish Towns before 1900* beskriver Annika Björklund den roll jordbruksmarken spelat i etableringen och försörjningen av svenska städer innan 1900-talets början. Graden av självförsörjning var generellt hög i städerna och det fanns potential att producera stora mängder livsmedel på stadsjordarna. Kronan donerade mark till städerna och detta påverkade stadsjordbrukets omfattning och betydelse under medeltid och tidig modern tid. Feodalismens samhällsstrukturer innebar att vissa grupper hade mer rättigheter kopplade till stadsjordarna och stora andelar ägdes av det övre samhällsskiktet. I mitten av 1800-talet förändrades stadsjordbruket och intresset för jordarna minskade som ett resultat av den pågående samhällsförändringen. Som exempel lyfter Björklund Uppsala. Under denna samhällsförändring infördes laga skifte på stadsjorden och flera gårdar etablerades på markerna. Gårdarna omfattade stora arealer, 50-75 hektar, och skulle drivas av bönder istället för borgare. Stadsjordbruket kommersialiserades över tid och denna förändring sammanfaller enligt avhandligen med de förbättrade transportmöjligheter som järnvägen medförde. Två huvudsakliga incitament till urbant jordbruk identifieras av Björklund; försörjningsproblem och transportproblem. Historiskt sett hade många borgare svårt att försörja sina familjer på sina yrken och kunde därför bruka stadsjordarna för extra stöd. Transporterna före järnvägens uppkomst var långsamma och kraftigt begränsade. Detta mönster kan återfinnas i många samhällen idag. I segregerade eller hierarkiska urbana samhällen som saknar sociala skyddsnät ökar incitamenten för att öka sina försörjningsmöjligheter genom urbant jordbruk. De framtida transportsvårigheterna som förväntas komma med bristande tillgång till fossila bränslen lyfts fram som argument för lokal livsmedelsproduktion (Björklund 2010).

Trots den rådande pandemin och de transportsvårigheter den utlöst tar många av oss tillgången på varor från utriket för givet. Verkligheten ser dock väldigt annorlunda ut. I oktober detta år, 2021, publicerade Transportföretagen artikeln *De globala leveransproblemen - en perfekt storm.* Organisationen listar i artiklen några av orsakerna till transportsvårigheterna. En obalans har uppstått i det globala fraktsystemet som följd av avbruten produktion och karantänkrav som kommit av pandemin. Under pandemin har variationen i efterfrågan också ökat drastiskt. Initialt minskade efterfrågan för att nu istället öka kraftigt. Dessa skarpa svänga gör att produktionen har svårt att hålla samma tempo som förändringarna av efterfrågan. Samtidigt finns det en brist på halvledare som byggts upp över flera år vilket påverkar produktionen av teknologi. Bristen på halvledare påverkar i sin tur tillgången på fordon och förare och ovanpå detta har även priset på drivmedel ökat. Det finns även en brist på en del varor och råvaror såsom magnesium, glasburkar och flaskor (Transportföretagen 2021).

Att bruka det urbana landskapet kan skapa särskilda miljöer med möjlighet för rekreation i människors närmiljö. Ulrich et.al. beskriver hypotesen om biofili i texten *Biophilia, biophobia and natural landscapes* med fokus på att iaktta naturliga landskap. Biofilihypotesen föreslår att exponering för natur reducerar stress och främjar fysisk hälsa hos människor samt att människor karaktäriseras av en tendens att uppmärksamma, koppla an till och svara positivt till naturen. Wilsons tolkning av biofili som presenteras i nämnda verk innefattar även det finns en delvis genetisk grund för denna disposition. Utifrån denna genetiska grund menar vissa forskare att människor påvisar fallenhet för miljöer med savannliknande karaktärsdrag såsom öppenhet, spridda träd, träd i mindre grupper och relativt uniforma gräsbevuxna markytor. Detta motiveras av att savannen erbjöd de förhistoriska människorna lägre risk, mer översikt och fler flyktmöjligheter tack vare öppenheten. Savannmiljön innebar även större sannolikhet att hitta föda och passade väl för den upprättgående människan. Människor påvisar även fallenhet för miljöer med vatten på grund av den säkerhet det evolutionärt medfört. Ulrich et.al. påtalar även att människor påvisar fallenhet för skogar med savannliknande drag såsom öppenhet och uniform marktäckning. I samma text beskriver författarna att den estetiska preferenser för naturliga miljöer över urbana miljöer är väldigt stor. Dock påvisas även preferens för förortsmiljöer som till stor del domineras av naturliga element som stora träd, rabatter och grönska som vävs samman med höginkomstbostäder (Ulrich et.al. 1993).

Djurhållning och jordbruk är något som också studeras som ett internationellt fenomen. I policysammandraget *Urban aniamls - feeding the cities of the future* beskriver författarna att urbant och peri-urbant lantbruk kan möta den växande efterfrågan på färska livsmedel i städer, främst i länder som saknar infrastruktur som möjliggör långa transporter. Detta är framförallt relevant för länder med varmt klimat där det krävs stora insatser för att kyla livsmedel under transporter. Urbant lantbruk karaktäriseras ofta av att tillgången till land är låg och djur hålls ofta i bakgårdar eller får ströva omkring för att leta föda inne i städerna. Peri-urbana lantbruk ser oftast väldigt annorlunda ut mot de urbana lantbruken; det finns ofta mer tillgänglig mark och dessa lantbruken kan drivas kommersiellt och intensivt. Dessa dikotomier skapar diversa utbud av producenter i och runt städerna. Bristen på mark i det urbana områden kan leda till lantbrukare tvingas nyttja allmänna ytor samt använda marker nära järnvägar och strandkanter. Foderbrist kan leda till att djur leta mat bland sopor efter mat, främst de som går löst i städerna. Detta, i koppling till den ökade interaktionen mellan människor och djur som urban djurhållning medför, ökar i sin tur risken för spridning av infektionssjukdomar. De lösa djuren ökar även risken för trafikolyckor (Lindahl 2015).

Många studier talar om jordbrukarna som offer för den urbana tillväxten. Det är lätt att glömma de jordbrukare som aktivt arbetar med att bemöta expansionen och ser möjligheter med den. Detta är något Follman et.al. bemöter i sin studie *As the city grows, what do farmers do? A systematic review of urban and peri-urban agriculture under rapid urban growth across the Global South* (2021). Urban och peri-urban agrikultur är väldigt platsspecifikt och bundet till sitt geografiska sammanhang. Jordbruksmetoder, motivation, landskapskaraktär, socioekonomiska och ekologiska förutsättningar samt konsekvenser av UPA ser olika ut i olika regioner och platser därinom. Studien presenterar UPA i ett nät av utmaningar och möjligheter som uppstår som följder såväl ekologiska, sociala och ekonomiska förändringar i det lokala sammanhanget (Follman et.al. 2021).

Så hur bemöts det urbana jordbruket av markägarna i bostadsområden? I rapporten *Landowner willingness to embed production agriculture and other land use options in residential areas of Chittenden County, VT* undersökte en grupp forskare hur villiga olika typer av landägare, specifik i bostadsområden, i Chittenden County, Vermont, USA var att överlåta delar av sin mark till ett kooperativ markförvaltningsprogram. Programmet innefattade olika förvaltningsmetoder såsom blomsteräng, bete, biobränsleproduktion, fältgrödor samt produktion av lönnsirap. Hur villiga deltagarna var att aktivt delta i förvaltningen undersöktes även. Resultaten visar att mer än 50% av landägarna var villiga att delta i all typ av produktion förutom odling av fältgrödor, där 45% av deltagarna i studien var villiga att överlåta sin mark. Boskapsproduktion fick stöd av 51% av deltagarna, produktion av lönnsirap 53% och odling av biobränslegrödor fick 56% stöd. Det mest estetiskt tilltalande alternativet, odling av blomsteräng och medicinska växter, fick mest stöd av landägarna med 70% positiv respons (Erickson et.al. 2011).

En svensk studie om hur besökare i Bulltoftaparken i Malmö känner kring urbant mångbruk med betesdjur presenteras i faktabladet *Betesdjur i Bulltoftaparken – Så tycker besökare och närboende* (Sarlöv-Herlin et.al. 2010). I studien intervjuades människor på plats i tre omgångar samt genomfördes en telefonintervju med ett urval av de närboende. Malmö Gatukontor, djurägaren och förvaltaren intervjuades också och totalt utfördes 198 intervjuer. Före betessläppet var 81% av de tillfrågade positivt inställda, 7% var tveksamma och 12% var motståndare. När djuren sedan var på plats hade fördelningen skiftat till att 90% var positiva och endast 5% var motståndare. När betesperioden var över rapporterade alla tillfrågade att de var positivt inställda till såväl djuren som projektet i stort (Sarlöv-Herlin et.al. 2010).

Kart- och dokumentstudie

3.

Två städer valdes för vidare arbete: Lund och Växjö. Valet baseras på att de båda städerna existerar i två väldigt olika landskapstyper. Lund omges nästan uteslutande av storskaliga åkrar. Växjö omges istället till stor del av skog och betesmark. Städernas relativa närhet var även avgörande för att möjliggöra platsbesök.

I varje stad valdes sedan två fokusområden. Eftersom arbetet fokuserar på mötet mellan stad och land är det tvunget att stadsranden ska ligga i direkt anslutning till produktionslandskapet bortom staden i de områden som valdes. Alla stadsdelar som är avskilda från odlingslandskapet av större vägar, vattendrag, tågräls eller industriområden trillade därför bort. Av de områden som återstod valdes två för varje stad; ett etablerat bostadsområde och ett nytt exploateringsområde.

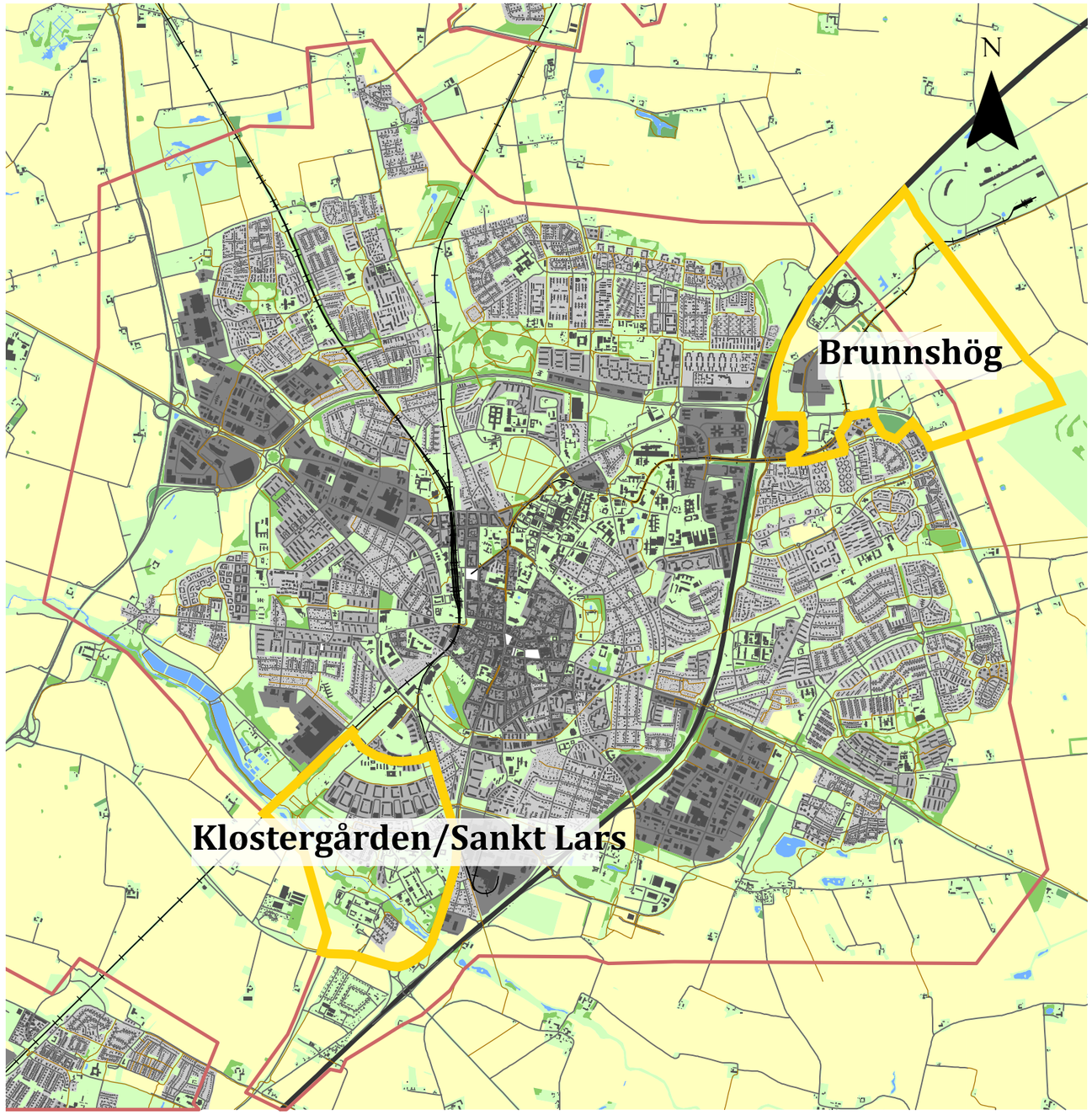
De områden som valdes i Lund är Brunnshög i norr - det nya exploateringsområdet, och Klostergården/Sankt Lars i söder - det etablerade bostadsområdet. I Växjö valdes det nya exploateringsområdet Bäckaslöv/Bokhultet och bostadsområdet Hovshaga.

I detta kapitel presenteras de valda platserna i sitt historiska sammanhang och för de nya exploateringsområdena även deras framtida kontext. Ett särskilt fokus lades på att undersöka landskapets användning, förvaltning och förändringar över tid.

Lund

Lunds kommun uppger i sitt grönprogram, antaget 2020, att deras målsättning är att värna den bästa jordbruksmarken mot ingrepp som kan försämra möjligheterna att bedriva konkurrenskraftigt jordbruk i det långa loppet. De påtalar även att rationaliseringen av jordbruket lett till en minskad biodiversitet. För att bemöta dessa problem bör kommunen se till att de kommunalt ägda jordbruksmarkerna bidrar till ökad mångfald samt utveckla sambanden mellan olika biotoper (Lunds kommun 2020).

I samma dokument uppger Lunds kommun att staden Lund främst omges av åkermark. Övergången är ofta hård, den odlade marken börjar ofta direkt invid hus eller en bilväg. De mest påtagliga undantagen är Höjeådalen med Rinnebäcksravinen i sydost, Nöbbelövs mosse i nordväst och Kungsmarken med Hardebergaspåret i öst. Främst i östra och norra delar av staden finns kantzoner som utgörs av sammanhängande och tillgängliga grönytor. Inslag av odlingslotter i kantzoner finns i Brunnshög, Klostergården och Värpinge. Denna småskaliga odling anses förstärka en naturlig övergång mellan stad och land (Lunds kommun 2020).



Figur 7. Områdes karta över Lunds kommun.

Brunnshög

Stadsdelen Brunnshög byggs i nordöstra delen av Lunds stad. Det finns spår av Brunnshögsområdet har en lång bosättningstradition. Lämningar från tidig stenålder, järnålder och bronsålder tyder på att den mänskliga verksamheten på platsen har en lång, ihållande historia. Vid Brunnshögs östra gräns tar Kungsmarken vid. Här finns resterna av det gamla biskopssätets borg och området omkring borgen är idag Natura 2000-område (Lunds kommun 2013).

Stora delar av det som bebyggs idag är högkvalitativ åkermark. I den fördjupade översiktsplanen för området är jordbruksmarken i Brunnshög mellan klass 8 och 10. I Brunnshög ligger utspridda gårdar i det annars öppna slättlandskapet. Alleér och trädrader finns invid tomtgränsen och längs vägar. Vegetationen begränsas till diken, vattendrag och märgelgravar. Under 1800-talet togs det upp märgellera ur marken för att användas till jordförbättring. Hålen som bildades av detta syns tydligt i Hushållningssällskapets karta från 1912. Det går även att ana trädrader och allér i kartan, utprickade längs vägarna. Utmarksvägen med tillhörande gårdar syns tydligt i kartan som sträcker sig rätvinkligt sydöst från Odarslövsvägen. Gårdarna och Utmarksvägen finns med i strukturplanen för Brunnshög (Lunds kommun 2013).

Många av märgelgravarna har lagts igen under 1900-talet. I ett flygfoto från 1998 syns stora skillnader i landskapet. Lunds stad har rört sig närmare Kungsmarken. Europaväg 22 har nu anlagts, parallellt mot Odarslövsvägen (Lunds kommun 2013).

Den långa traditionen av åkerbruk är något som det i viss mån tas hänsyn till i projektet. Enligt Lunds kommun är visionen att 30% av den odlade mark som exploateras ska gå att återställa. Kommunen arbetar även med tre ledord för projektet: minimera, balansera och maximera. I dokumentet *Hållbara Brunnshög: En sammanfattning av initiativ och projekt* använder kommunen dessa ledord enligt följande:

"Hur kan vi minimera klimatpåverkan?
Hur kan vi balansera byggandet på den goda jorden?
Hur kan vi maximera sinnesupplevelserna för att skapa en stimulerande stadsmiljö att bo och verka i?"

- Lunds kommun, 2012



Figur 8. Hushållningssällskapets karta från 1912. © Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun.



Figur 9. Flygfoto från 1998. © Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun.

Området präglas även av forskningen i staden. I anslutning till bostadsområdet ligger de två forskningsanläggningarna ESS och MAX IV (Lunds kommun 2021d). ESS är en tvärvetenskaplig anläggning baserad på världens mest kraftfulla neutronkälla. (European Spallation Source 2021). MAX IV är världens starkaste synkrotronljuskälla sedan den invigdes 2016 (MAX IV 2021). På dessa anläggningar undersöks material på nanonivå, något som tros kunna vara till nytta inom miljövetenskap, bioteknik samt medicin (MAX IV 2021) (European Spallation Source 2021).

Ett annat viktigt inslag i Brunnshög är den för staden nya spårvagnen. I december 2020 invigdes spåren som löper från Lunds centralstation, via bland annat universitetssjukhuset och Lunds tekniska högskola upp till Brunnshög och forskningsanläggningarna ESS och MAX IV. Stråket anses vara ett av södra Sveriges starkaste arbetsmarknadsstråk och ytterligare 50 000 människor förväntas verka och bo längs stråket redan år 2050 (Lunds kommun 2020).

Brunnshög innefattar även stora satsningar på parker och beskrivs av kommunen som "Parkernas stadsdel". Tre parker kommer finnas i området: Gryningsparken, Nobelparken och Kunskapsparken. Gryningsparken innefattar främst plats för lek och avkoppling (Lunds kommun 2021e). Nobelparken är 3,8 hektar stor och ovalformad. Slingrande promenadstråk finns för att sudda ut gränsen mellan gata och park. Främst karaktäriseras parken av indelningen i olika "gröna öar" med individuella funktioner och uttryck. I mitten av parken finns en större gräsmatta för rekreation. För rekreation finns lekön, gungön och kojön men det finns även öar där rekreation och odling samspelar; trädgårdsön, musteriön och nötön. Här kan besökarna plocka med sig nötter och frukt hem (Lunds kommun 2021f). Brunnshögs största park kommer bli 21 hektar stor och gå under namnet Kunskapsparken. Detta anses vara en satsning i samma skala som då stadsparken invigdes. Kunskapsparken kommer kliva upp och ta plats som kommunens näst största park, bara efter den gamla soptippen som under 1970-talet omvandlades till parken Sankt Hans backar. Det kommer rymmas många funktioner inom parkens gränser; stadsodling, skogsträdgård, öppen dagvattenhantering, motionsspår, lekplats, fruktlund med mera. Den existerande stadsodlingen i Brunnshög kommer flyttas in i Kunskapsparken där det kommer finnas både odlingslotter och växthus (Lunds kommun 2021g).

I Brunnshög finns även en kojskog som invigdes 2015. Här kan besökare själva bygga med de material som finns på platsen (Lunds kommun 2021h).

Då området är under uppbyggnad kommer den av kommunen presenterade strukturplanen användas i de kapitel som bearbetar områdets utveckling. I kapitel 4, där platsbesöken presenteras används istället en karta som jag själv framställt av data från Lantmäteriet för att illustrera hur området såg ut under platsbesöket.



Figur 10. Strukturplan för Brunnshög.

Klostergården/Sankt Lars

Bostadsområdet Klostergården utgör med Källby och Sankt Lars en stor del av Lunds sydvästra periferi. De karaktäristiska flerbostadshusen påminner om de som uppfördes i många städer under miljonprogrammet. Dock påbörjades bygget av Klostergården redan 1962 och stod till stor del färdigt när miljonprogrammet inleddes. Byggnaderna i området är relativt höga, de tio gårdarna består av åttavåningshus i nord-sydlig riktning och två- till trevåningshus i väst-östlig riktning (Kulturportal Lund 2018). I mitten av bostadsområdet ligger ett stort parkstråk, Klostergårdsfältet. I Klostergårdens centrum finns även en kyrka, bibliotek, mataffär med mera (Lunds kommun, 2021a).
Klostergården ligger i anslutning till Sankt Lars och knyter ihop det gamla hospitalsområdet med staden. Figur X visar Hushållningssällskapets karta från 1912 där hospitalsområdet ligger separat från staden, uppdelat i två på varsin sida Höje å. Det som senare blir bostadsområdet Klostergården är här bara en ensam gård.



Figur 11. Hushållningssällskapets karta från 1912. © Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun.



Figur 12. Områdeskarta över Klostergården/Sankt Lars

I ett försök att skapa bättre miljöer för patienter på sinnessjukhusen flyttades Malmös hospital till Sankt Lars-området under 1850-talet. Området valdes ut eftersom det gamla hospitalet ägde marken samt att det låg avskilt men med närhet till lasarettet. 37 000 träd och buskar planterades under anläggningen och en djurkoloni inrättades. Här fanns påfåglar, rävar, rovfåglar samt rådjur. Parken sköttes av patienter med hjälp av en ansvarig trädgårdsmästare. År 1858 beslutades det om att hospitalen endast fick husera botbara patienter medan de övriga skulle placeras på asyl. I och med denna stadga upprättades en asyl på södra sidan av Höje å. Denna åtskillnad upphörde 1910 och Sankt Lars var då landets största hospital. Idag finns det ingen psykiatriverksamhet i området. I norra delen av Sankt Lars finner man nu ett flertal skolor medan den södra sidan blivit forskningsby (Lunds kommun 2021b).

Höjeådalen väntas bilda naturreservat under vintern 2021 och fungerar redan nu som upptagningsområde för rekreation och grön korridor längs Sankt Lars, Klostergården, Källby samt Värpinge. Området är 68 hektar och bildar en över 3 kilometer lång gräns mellan stad och land som främst består av betes- och våtmarker. I mitten av området ligger Källby reningsverk med tillhörande dammar. Några delar av dalen har aldrig blivit plöjda vilket ger ett stort kulturhistoriskt värde samt påverkar mångfalden av markorganismer. Höjeådalen präglas av ett rikt djurliv. Groddjur, paddor och salamandrar trivs kring ån och reningsverksdammarna. På botten av ån finner man den tjockskaliga målarmusslan som idag är fridlyst. Mellan Sankt Lars och Värpinge har åtta olika arter av fladdermöss dokumenterats. Över 200 fågelarter har skådats i dalen, bland annat kungsfiskare. Dammarna vid Källby reningsverk utgör viktiga platser för rast och övervintring för våtmarksfåglar. Efter många decenniers frånvaro har man återigen hittat spår av den rödlistade uttern både upp- och nedströms från reningsverket samt i några biflöden (Lunds kommun, 2021c).



Figur 13. Klostergården möter Höjeådalen i söder. I förgrunden syns nyare flerbostadshus med gårdar som mynnar ut mot betesmarkerna. I bakgrunden skymtas ett åttavåningshus från när bostadsområdet anlades 1960-talet.

Växjö

Marken där Växjö stad ligger idag har historiskt sett bestått av skog, småskaligt odling och betesmarker. En del av dessa marker finns kvar än idag, till exempel hästhagarna i Araby, torpmiljöerna i Fyllerydsskogen och ängarna vid Södra Bergundasjöns östra strand. Dessa marker anses ha höga värden när det kommer till upplevelse, biologisk mångfald och kulturhistoria (Växjö kommun 2013). Växjö kommun beskriver i sitt grönstrukturprogram att en del av Växjös dragningskraft är närheten till naturen och landet. Här beskrivs även ett behov av mångbruk i den urbana periferin:

"För att vi ska få en bättre förståelse för nuvarande och framtida behov av odlings- och betesmark är det viktigt att se vilka olika typer av funktioner som ryms inom dessa begrepp, och var resurserna finns för dessa aktiviteter. Ett sätt kan vara att uppmärksamma odlingsbar mark och betesmark i staden och i den omgivande stadsranden."

- Växjö kommun 2013

I samma dokument rapporteras det om ett växande intresse för stadsnära djurhållning i mindre skala. 2013 skrev kommunen att detta ökade intresset var en växande trend såväl nationellt som internationellt och kopplade detta till ett ökat intresse för hästar och ridning. Det sociala företaget Macken drev under denna tid fårbete på kommunal mark samt stadsodling (Växjö kommun 2013). Företaget ansökte dock om konkurs i början av 2020 enligt Sveriges radio (2020). Glasrikets golfklubb driver fortfarande fårbete i västra stadsranden, där golfbanan betas (Växjö kommun 2013).

I Grönstrukturprogrammet för Växjö stad beskrivs ett intresse av att överföra delar av naturbetesmarkerna i naturreservaten till odlingsmark. Många av dessa marker har tidigare varit odlade vilket gör att överföringen anses vara fördelaktig av kulturhistoriska skäl. De områden som nämns som mest relevanta är Bokhultet, Teleborgs naturreservat och Koronobergs Kungsgård (Växjö kommun 2013).



Figur 14. Områdeskarta över Växjö.

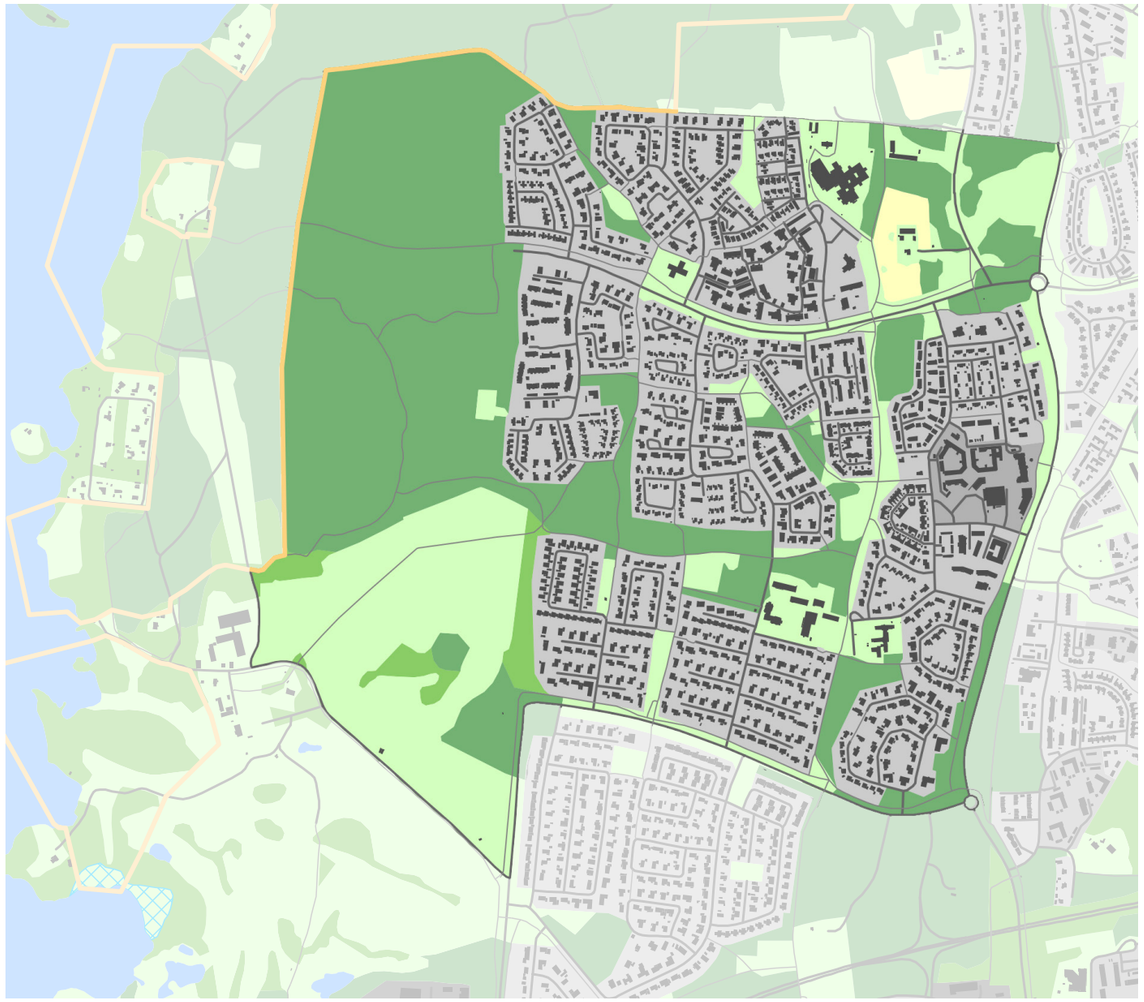
Hovshaga

Området som idag kallas Hovshaga har varit trädbevuxet sedan långt tillbaka. Generalstabskartan från 1873, Figur 15, visar området som glest bebyggt med enstaka gårdar och dominerat av barrskog.



Figur 15. Generalstabskartan från 1873. Området består främst av barrskog.

0 5000 meters



Figur 16. Områdeskarta över Hovshaga.

Järnväg
Bilväg
Motorväg
Gång- och cykelväg
Tätort
Vatten
Sankmark
Barrskog
Lövskog
Öppen mark
Odlad mark
Byggnad
Industri
Hög bebyggelse
Låg bebyggelse
Sluten bebyggelse

0 250 500 1 000 Meters

I Figur 17 går det att utläsa att markerna runt vad som idag kallas Kungsgårdsvägen är markerade som åker. De mest östra delarna av området som undersöks i detta arbete har alltså varit odlade tidigare.

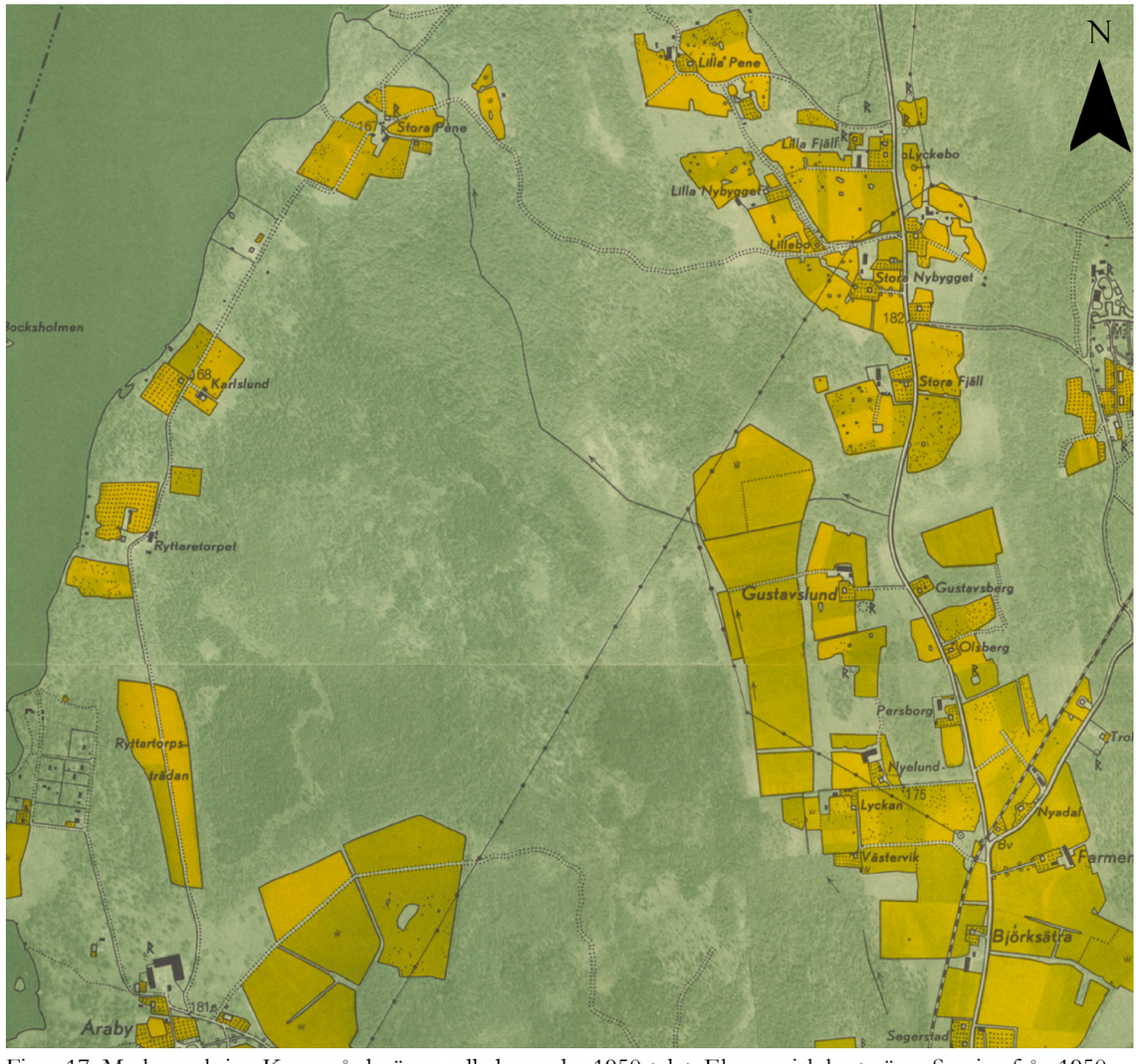
I dokumentet *Ortsanalys Växjö stad* från 2018 uppger kommunen att bostadskvarteren i den aktuella delen av Hovshaga är byggt i postmodernistisk stil med blandade stiluttryck och variation i form, färg och material. En- och flerfamiljshus blandas inom kvarteren (Växjö stad 2018). Nordvästra Hovshaga byggdes någon gång under 1980-talet, dock framgår det inte exakt när i några dokument jag funnit. Den ökande miljömedvetenheten under denna period speglas i att grönområden vävts in i kvartersstrukturen. Just norr och söder om Kastellvägen, samt på båda sidor av Kungsgårdsvägen uppfördes ett flertal studentbostäder efter att skolan i Växjö utnämndes till universitet år 1999 (Växjö kommun 2018).

Namnet Hovshaga är påhittat och har ingen klar koppling till historiska kartor eller dokument. Olle Ekstedt, ordförande i Hovs hembygdsförening uppger i sin bok "Historier från Hov" att namnet Hovshaga uppkom under kommunens planeringsprocess. Däremot finns byn Hov med i historiska kartor och byn är inflätad i det område som idag kallas Hovshaga (Ekstedt, 1994).

Den nordvästra delen av Hovshaga, vilket är den del som är fokusområde i denna uppsats, mynnar ut mot Hovshaga naturreservat i väster. I området är den biologiska mångfalden rik. Det finns öppna beteshagar, sjö, granskog och strandskog. Reservatet omfattar även ett flertal fornlämningar (Växjö kommun 2018b).

I skötselplanen för Hovshaga naturreservat uppger Växjö kommun att delar av reservatet utgjordes av betesskog redan 1725. De östra delarna av reservatet, som idag är närmast bostadsområdet Hovshaga, var glest bevuxna med yngre tall samt ljung. Dessa marker sköttes regelbundet med bete och bränning (Växjö kommun 2018b).

Idag används naturreservatet flitigt för olika former av friluftsliv. Skolor och förskolor använder det i utbildningssyfte. Allmänheten använder Hovshaga naturreservat för lek, promenad, löpning, scouting, ridning med mera. Genom området går även gång- och cykelleden Växjö Runt och Helgasjön i reservatets västra del är värd för aktiviteter såsom bad, fiske och paddling (Växjö 2018b).



Figur 17. Markerna kring Kungsgårdsvägen odlades under 1950-talet. Ekonomisk karta över Sverige från 1950.



Figur 18. Stadsingenjörskontoret i Växjö gav ut denna karta år 1970. Här tillkommer Fritidsvägen som är fokusområdets södra gräns.

Bäckaslöv/Bokhultet

Under 1900-talet var Växjö till stor del en regementsstad. Regementet I11 har påverkat stadens utveckling sedan dess etablering under 1920-talet, främst då det medförde många arbetsmöjligheter. I11 i Växjö lades ned under 1990-talet och många av regementsbyggnaderna har nu fått nya funktioner. Under årens lopp har regementsbyggnaderna utvecklats medan övningsområdet varit en viktig roll som stadsnära naturmark. Stora delar av övningsområdet är sedan 1993 skyddat som kommunalt naturreservat, Bokhultet. Delar av Bokhultet är sedan år 2000 skyddat som Natura 2000-område och sedan 2016 inkluderar reservatet hela Södra Bergundasjön (Växjö kommun 2021). Natura 2000 är ett nätverk av särskilt skyddsvärda områden ur europeisk synpunkt och skyddas i syftet att skapa ett ekologiskt sammanhängande nätverk av livsmiljöer i EU. I Sverige finns sammanlagt drygt 4000 Natura 2000-områden fördelat över cirka sju miljoner hektar (Naturvårdsverket 2021).

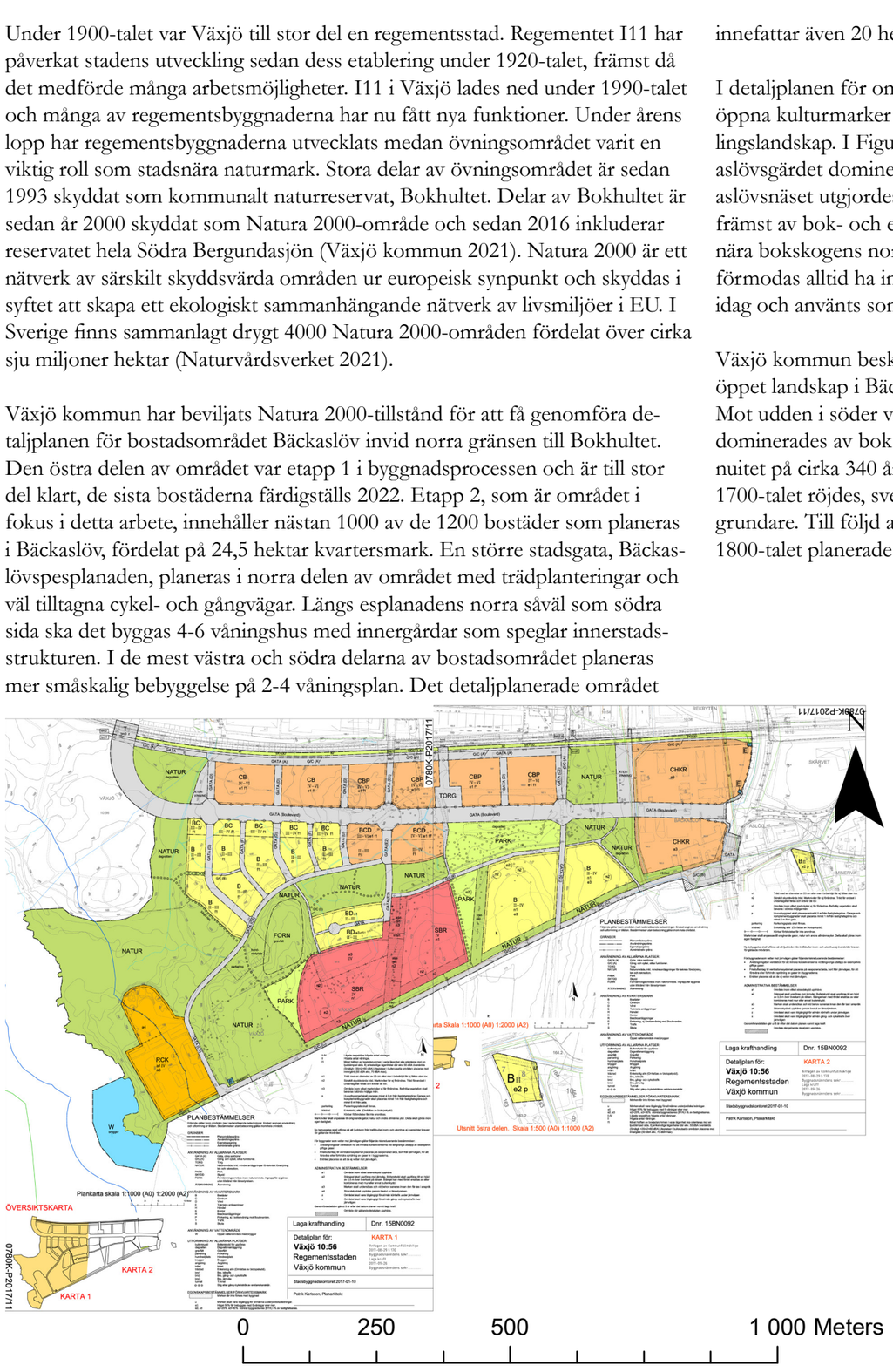
Växjö kommun har beviljats Natura 2000-tillstånd för att få genomföra detaljplanen för bostadsområdet Bäckaslöv invid norra gränsen till Bokhultet. Den östra delen av området var etapp 1 i byggnadsprocessen och är till stor del klart, de sista bostäderna färdigställs 2022. Etapp 2, som är området i fokus i detta arbete, innehåller nästan 1000 av de 1200 bostäder som planeras i Bäckaslöv, fördelat på 24,5 hektar kvartersmark. En större stadsgata, Bäckaslövspesplanaden, planeras i norra delen av området med trädplanteringar och väl tilltagna cykel- och gångvägar. Längs esplanadens norra såväl som södra sida ska det byggas 4-6 våningshus med innergårdar som speglar innerstadsstrukturen. I de mest västra och södra delarna av bostadsområdet planeras mer småskalig bebyggelse på 2-4 våningsplan. Det detaljplanerade området innefattar även 20 hektar park- och naturmark (Växjö kommun 2021).

I detaljplanen för området som antogs 2017 skriver Växjö kommun att de öppna kulturmarker som finns i Bäckaslöv en gång varit ett och samma odlingslandskap. I Figur 20 är det möjligt att utläsa att markerna norr om Bäckaslövsgärdet dominerades av barrskog medan de södra markerna på Bäckaslövsnäset utgjordes av lövskog år 1855, likväl som idag. Lövskogen består främst av bok- och ekskog. Denna lövskog är av särskilt intresse då den ligger nära bokskogens nordliga gräns som beståndsbildande trädslag. Dessa marker förmodas alltid ha innefattat bok och ek men har tidigare varit mer öppen än idag och använts som hagmark (Växjö kommun 2017).

Växjö kommun beskriver att kartor från 1661 och 1697 påvisar ett relativt öppet landskap i Bäckaslöv. Hagmarkerna var då bevuxna av gran, tall och en. Mot udden i söder växte bokskog med inslag av gran och tall. Den östra delen dominerades av bok och ek. Skogspartierna har dokumenterad skoglig kontinuitet på cirka 340 år men förmodas ha utgjorts av skog längre än så. Under 1700-talet röjdes, svedjades och odlades delar av Bäckaslöv upp och sjön blev grundare. Till följd av vattennivåsförändringen uppkom Borgmästarudden. På 1800-talet planerade man att dika ut och odla upp Bäckaslövs mosse. 1816 delades mossen upp i tegar som arrenderades ut till stadsborna (Växjö kommun, 2021). Dessa tegar går att se i Figur 20.

År 1914 övertogs marken som övningsområde för regementet I11 av Kronan. Militären höll efter de öppna markerna genom bete, röjning och slåtter. När regementet lades ned 1992 tog kommunen över marken. Bäckaslövs mosse har grävts om och är idag en våtmark som fungerar som dagvattenhantering för Västra industriområdet (Växjö kommun, 2021).

Planområdet utgörs främst av skog- och betesmarker som används för rekreation. Naturvärdena inom området är främst kopplade till gamla träd och örtrika gräsmarker. Tre trädallér i Bäckaslöv skyddas av det generella biotopskyddet för allér och trädrader. Två av dessa har historisk anknytning och löper i nord-sydlig riktning på Bäckaslövsgärdet. Betesmarkerna har det senaste seklet betats av hästar och kor samtidigt som den militära verksamheten pågått och denna typ av bete upprätthålls än idag. Det finns två fornlämningar inom området, en minnessten som ska flyttas samt ett gravfält som ligger inom området som planeras för naturmark. I detaljplanen uppger kommunen att syftet med parkskötseln och planbestämmelserna i området är att bevara och utveckla den biologiska mångfalden (Växjö kommun, 2021).



Figur 19. Detaljplan för området Bäckaslöv.



Figur 20. Litografi över området Bäckaslöv/Bokhultet från 1855.

Precis utanför gränsen till planområdet, söder om Gamla Bäckaslövsvägen ligger Bäckaslövs gård som uppfördes på mitten av 1700-talet. Gården nyttjas av Växjö brukshundklubb (Växjö kommun, 2021).

I planområdets västligaste del, intill Norra Bergrundasjön finns idag ett område för masshantering och förråd som används av Tekniska förvaltningen. Här föreslår kommunen att någon form av publik verksamhet uppförs, som exempel lyfter kommunen konceptet Naturum. Detta kräver dock ett upphävande av rådande strandskydd. I den västra delen av området finns även Bäckaslövsskogen, just norr om tidigare nämnda förråd. Kommunen förespråkar att skogen med högre grad av skötsel ska omvandlas till ett mer iordningställt friluftsområde (Växjö kommun, 2021).

Bäckaslöv planeras invid befintliga ängsmarker i Bokhultet som betas av kor. Enligt detaljplanen ska Gamla Bäckalslövsvägen fortsättningsvis utgöra gräns mellan bete och byggelse. Detta innebär att det minsta avståndet mellan bebyggelsekvarter och betesområde kommer vara cirka 23 meter. Inom ett av de kvarter som byggs längs södra gränsen planeras även skolverksamhet. Av hänsyn till allergirisk har skoltomten placerats så långt ifrån betet som möjligt. Framtida skolgårdar ska även planeras så att barn kan undvika att bli exponerade för betesdjuren. Då Växjö kommun står för skötseln i Bokhultet kan de även påverka placeringen av vattningsplatser för betesdjuren för att förhindra att dessa samlas nära bebyggelsen i Bäckaslöv (Växjö kommun, 2021).

Platsbesök

4.

I detta kapitel presenteras resultatet av platsbesök för vardera område. Den metod som valdes för platsbesök var The Travelling Transect. Jag var sen tidigare bekant med metoden och anser att den fungerar väl för att fånga platsspecifika kvaliteter. Den ger även utrymme för att skapa en intuitiv upplevelse av övergångar i landskapet, som kan gå förlorade vid användning av mer strikta metoder.

Ett transekt ritades ut för varje område. Med kart- och dokumentstudien som underlag valdes en rutt som verkade ge bra överblick över mötena mellan de olika karaktärerna i landskapet. Väl på plats fick intuitionen och omständigheterna styra då och då för att ge en så full bild av området som möjligt. Vissa stigar var mer intressanta, en del områden gick inte att beträda. Det faktiska transektet dokumenterades under besöken och presenteras i detta kapitel. Platsbesöken redovisas även i text, som bearbetats fram från kortare anteckningar som gjorts på plats. Varje transekt presenteras även med tillhörande bilder av som fångar övergångar i landskapet och särskilt intressanta kvaliteter.

För Klostergården presenteras två transekt då ett kraftigt skyfall avbröt rutten för en stund.

Brunnshög

Transekten börjar i södra Brunnshög där en tät bebyggelse av flerbostadshus med 4-7 våningar dominerar. Växtligheten känns typisk för stadslandskapet, med prydliga trädplanteringar och klippt gräs. Stora delar av södra Brunnshög utgörs av byggarbetsplatser, vilket visar sig i form av ofärdiga gator, byggstaket och tomma etableringsytor. Härifrån gick jag vidare mot Brunnshögs kojskog, en relativt uppvuxen plantering av diverse lövträd. Kojskogens entré markeras av stora kojor som går att skymta från Solbjersvägen. Mellan bilvägen och kojskogen finns en yta med klippt gräs utan tydlig funktion . Inne i skogen täcks marken av en svart markduk och spritt i hela beståndet finns kojor i alla former. Från kojskogen korsade jag sedan Solbjersvägen. Längs gatan står en relativt nyplanterad trädallé.

På den norra sidan av vägen möttes jag av en stor gräsmatta med några buskar. När jag sedan gick mot Utmarksvägen uppenbarade sig en stor yta med odlingslotter. Mitt ibland dem står ett tunnelväxthus. I mina ögon såg odlingen väletablerad ut men enligt en skylt invid lotterna var den bara temporär och odlingen skulle flyttas till Kunskapsparken. Från Utmarksvägen blir det tydligt hur Brunnshög präglas till stor del av mötet mellan odlingslandskapet och de högteknologiska forskningsanläggningarna ESS och MAX IV. Odlingen på åkern i nordöst är storskalig och rationell med spår av långvarigt jordbruk i form av gamla hamlade pilalleér, märgelgravar och fornlämningar. Små gårdar ligger längs grusvägar som sträcker sig ut likt fingrar i åkerlandskapet. Riktar man istället blicken mot nordväst ser man forskningsanläggningen MAX IV. Söderut anar man flerbostadshusen och byggkranarna i södra Brunnshög. Odlingslotterna blir som en kompromiss mellan de båda: det täta uttrycket från bebyggelsen möter det mjuka, gröna från odlingslandskapet. Tyvärr gör de hårda gränserna mellan bebyggelse, odlingslotter och åkerlandskap att de olika uttrycken inte möts på särskilt intressanta sätt, oftas separeras funktionerna av vägar, staket eller stora, gräsbevuxna ytor.

Från Utmarksvägen gick jag sedan vidare till den nybyggda Nobelparken. Parken har tydlig skålform och avgränsas av en bred asfalterad gångväg. Funktionerna i Nobelparken är uppdelade i öar, där varje ö har sin egen funktion. Musteriön, lekön, trädgårdsön, dansön och gymön är några exempel.

Från Nobelparken följde jag sedan spårvägen norrut. Spåren skär genom odlingslandskapet och kopplar samman södra Brunnshög med forskningsanläggningarna längre norrut. Invid spårvägen pågick anläggningen av Kunskapsparken, området var avspärrat med byggstaket vid besöket. Från spårvägen går det att ana åkermarken som Kunskapsparken möter i sydöst.

Jag följde spårvägen vidare norrut och nådde slutstationen. I ett område som till stor del var byggarbetsplats låg en gård och en väl omhändertagen väderkvarn. Härifrån vände jag tillbaka längs spårvägen och svängde sedan av sydöst på Utmarksvägen. Längs denna väg låg mindre gårdar glest fördelade. Vid ett av husen betade även hästar. Relativt unga pilallér kantar tomterna.

Platsbesök
Lund
Brunnshög

A Start


1.


2.


3.


4.


5.


6.


7.

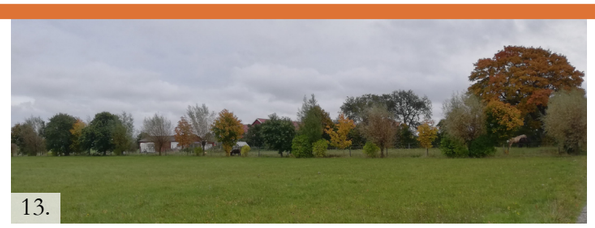

8.


9.

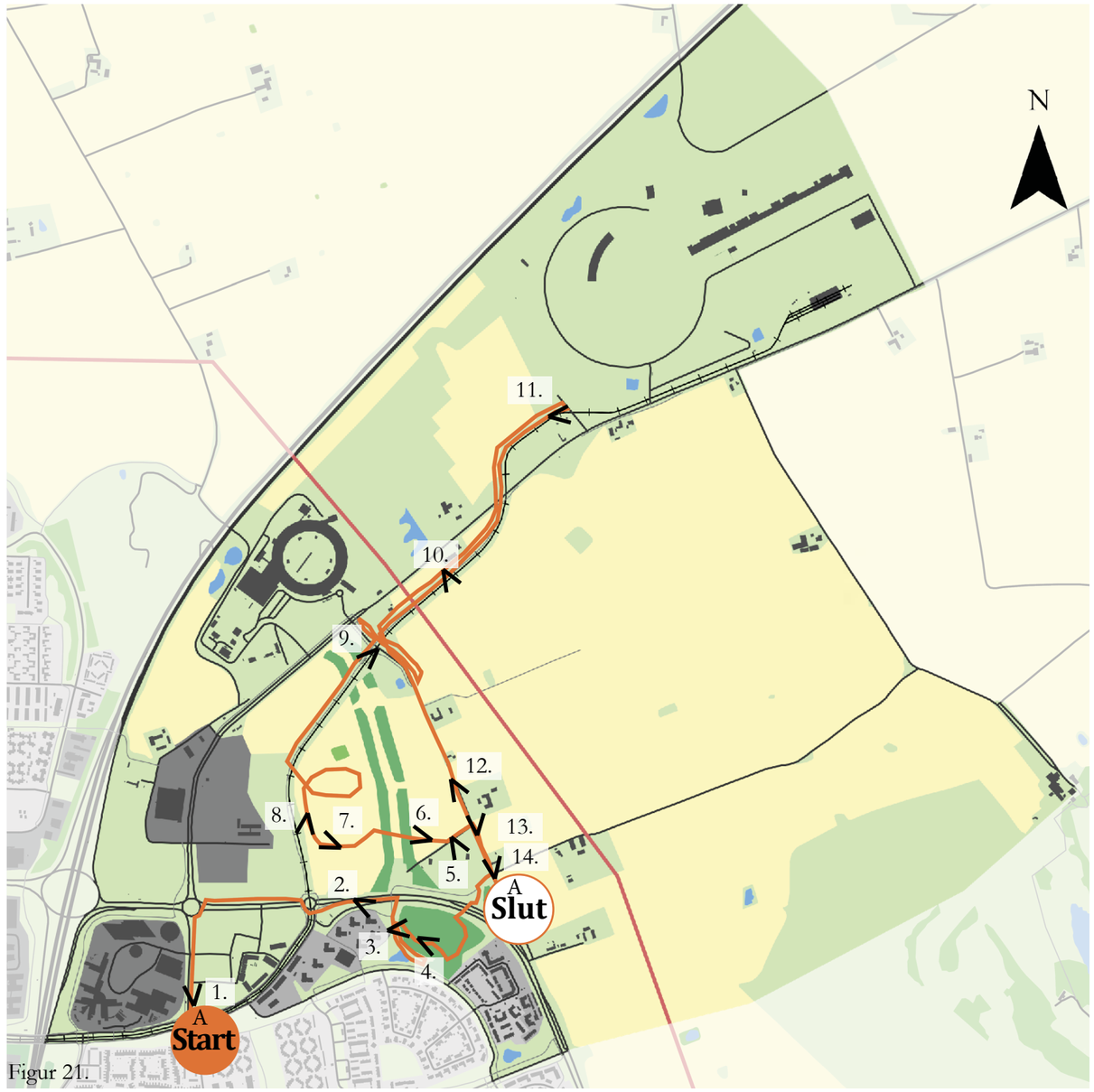

10.


11.


12.


13.


14.



Figur 21.

Klostergården/Sankt Lars
Orange slinga

Transekten genom Klostergården och Sankt Lars delades upp i två delar på grund av dåligt väder. Den första delen började vid Klostergårdens östra sida. Gångvägen kantades här av stora träd, däribland en lång lindallé och klippta häckar framför de stora åttavåningshusen. Kringbyggda gårdar stora parkeringsytor låg ömsom varandra söder om gångstråket. Norrut låg istället stora grönytor mellan huskropparna. Träden på ytorna var stora och höga. I vissa av dessa mellanrum såg jag lekplatser, tennisplan och utegym som jag gick in och titta närmare på.

Vid fotbollsplanerna längs Klostergårdens västra sida flyttade jag mig en bit norrut till nästa gångbana genom bostadsområdet och vände tillbaka österut. Här låg de höga husen tätt inpå gångbanans södra sida. I norr låg ett långt grönstråk med flera täta, uppväxta trädplanteringar närmast gångvägen.

När jag nådde bilvägen i öst gick jag än en gång norrut till nästa gångbana i väst-östlig riktning. Denna gångväg sträckte sig igenom tidigare nämnda grönstråk. Stora lövträd stod grupperade i en vidsträckt gräsmatta. Längs vägen passerade jag en ganska stor lekplats med bland annat pingisbord, gungor och studsmatta. Centralt placerad mot Klostergårdens norra del fanns även ett torg med livsmedelsbutik, apotek och kyrka. Vid torgets entré från grönstråket fanns en liten perennplantering omgiven av formklippta bokhäckar. En pilallé sträckte sig från torgets entré och vidare söderut.

Jag fortsatte västerut och möttes av en lyktstolpe inklädd med någon typ av mjukt krockskydd, ett tecken på att den lilla backen som fanns i gräsmattan används som pulkabacke. På motsatt sida av gångvägen fanns en cirkulär fontän som enligt en skylt fungerade som plaskdamm under sommaren. Vidare västerut bestod grönstråket till stor del av gräsmatta som kantades av trädplanteringar på långsidan i söder. Första delen av transekten avslutades i samma grönstråk, vid Klostergårdens nordvästra del. Här fortsatte tidigare nämnda struktur med trädplantering och gräsmatta i mot söder. På den norra sidan av gångvägen växte stora avenbokar var kronor sträckte sig över över gången. Framför träden stod sittbänkar i söderläge.

Klostergården/Sankt Lars
Orange slinga

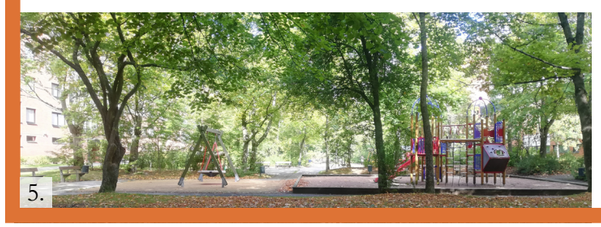


1.


2.


3.


4.

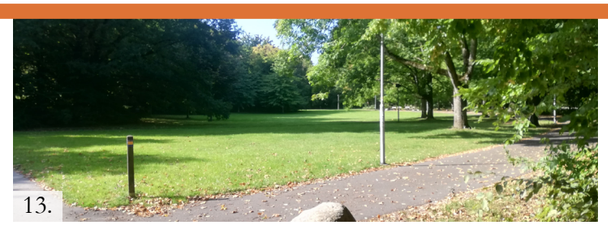

5.


6.


7.



14.


13.

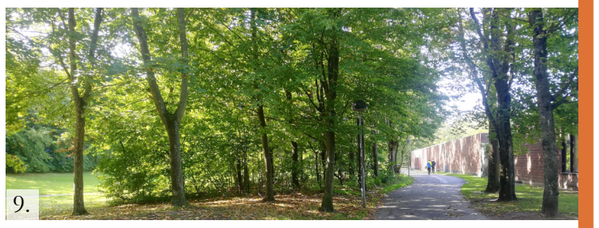


Figur 22.


12.


11.


10.


9.


8.

Klostergården/Sankt Lars
Gul slinga

Den andra delen av transekten genom Klostergården och Sankt Lars började vid Klostergårdens sydöstra hörn. Härifrån följde jag Sunnanväg i västlig riktning. Bilvägens södra sida kantas av en allé av hamlade pilar. Mot norr möter vägen istället bilparkeringar och parkeringshus tillhörande de höga bostadshusen. Framför parkeringshusen finns smala planteringar, många med stor artrikedom i relation till ytan. Några stora, breda pilar stod även invid vägen vid denna sida. Vid Sunnanvägs slut i väst fortsatte jag över gräset till en grusväg som gick söderut.Områdets mest västra del bestod av kolonilotter. Vägen omgavs av relativt tät grönska. Höga avenbokar, fågelbär och häggar blandades med lägre fläder- och hasselbuskar.

Den täta grönskan avtog och grusvägen korsades av en gångbana som jag svängde in på och fortsatte österut. Vid gångbanans norra sida låg en stor gräsmatta med stora träd, däribland lönn, körsbärsplommon och avenbok. Längs den södra sidan låg en stor, jämnårig och tät bokplantering. Längre fram var det möjligt att se ner till utomhusbadet som låg bakom bokplanteringen. På den norra sidan fanns det en liten hundrastgård, följt av ännu några kolonilotter. Mittemot kolonilotterna, på den södra sidan, låg en vidsträck gräsmatta och efter det ett flertal flerbostadshus i fem våningar. Där dessa hus tog slut svängde jag av söderut. Gångbanan omgavs av stora pilar, fläderbuskar och diverse vildvuxna buskar. Här passerade jag vad som såg ut som ett äldreboende. Jag korsade bilvägen och grönytan runt gångbanan blev vidare. Massiva popplar och stora bokar dominerade vägen söderut. Jag närmade mig ett vägskäl och grönskan kring gångbanan öppnade upp sig. En stor gräsmatta sträckte sig åt väst, med några relativt nyplanterade träd invid vägkanten. En lekplats gick att skymta genom träden längre bort. I vägskälet stod två stora hästkastanjer och Höje å låg framför mig. Jag svängde av österut.

Efter en kort bit på gångvägen bestämde jag mig för att avvika i nordöstlig riktning för att komma upp i det mer bebyggda området. Jag möttes av en stor grusyta som verkade bestå av parkering och byggarbetsplats. Här fick jag ta några bökiga omvägar för att ta mig till bilvägen och komma runt grusytan. Jag följde bilvägen över ån. Grönområdet runt ån var instängslat med fårnät vid bron. Efter att ha passerat bron svängde jag sydöst och följde ytterkanten av ett bostadsområde. I öst mötte bostadsområdet en åker. Jag följde bostadsområdets östra ytterkant. Åkern och bostadsområdet separerades av en smal trädplantering samt en gräsyta invid husen. Jag svängde av och korsade bostadsområdets mitt. När jag nådde de sista bostäderna i söder vände jag och rörde mig istället västerut. En stor gård låg över bilvägen från bostadsområdet. Norr om gården låg hus i rött tegel som verkade vara arbetsplatser.

Jag rörde mig runt området med kontor och arbetsplatser för att ta mig tillbaka till grönområdet vid Höje å. En liten grusstig ledde från bilvägen ner mot ån. Stigen mötte en asfalterad gångväg och jag följde den västerut. Två fårhagar var synliga från gångbanan, med skyltar som uppmanade en att inte mata fåren. Den asfalterade gångbanan ledde tillbaka till arbetsområdet i söder men en liten trampad stig ledde mig istället rakt västerut. Den trampade stigen följde ytterkanten på en åker. Norr om stigen fanns en brant backe ner mot ån som täcktes av ett tätt trädbestånd. Efter en bits promenad täcktes den lilla branten mot ån istället av gräs och det gick att se en stor hage som omgav ån. På andra sidan hagen sträckte sig flerbostadshus, bakom dessa går det att skymta de stora åttavåningshusen på Klostergården.

Jag följde den trampade stigen tills jag nådde en asfalterad väg, med en bro till åns norra sida. En grind ledde in till betesmarken, med en skylt som berättade att hästar betade där inne och att det fanns alternativa stigar utanför hagen för den som inte ville gå in. Jag gick inte in i hagen här utan fortsatte istället en bit norrut längs grusvägen. Två skyltar berättade om platsens historiska anknytning. Längs grusvägen står några grova, hamlade pilar som känns igen på de historiska fotona på skyltarna. Norr om skyltarna finns en yta som till viss del utgörs av samma bokplantering som invid utomhusbadets norra sida, delvis av vildvuxen, halvöppen grönska. Från skyltstället följde jag den alternativa stigen vid betesmarkens norra långsida. Stigen tog mig förbi VASYD:s lokaler som vette ner mot hästhagen. I höjd med dessa hus fanns en liten grind som tog mig in i hästhagen. Jag tog mig ner till grusstigen som följde ån men valde att svänga tillbaka västerut. Transekten fortsatte förbi dammen i hagens västra del. Här simmade en hel del ankor och även några svanar. Jag tog mig ut genom hagen via den grind jag tidigare passerat. Vid de skyltar jag tidigare varit svängde jag nu västerut. Här passerade jag en grillplats. Transekten avslutades till slut invid ett koloniområde som avgränsas av tågspåret i väst.

Klostergården/Sankt Lars
Gul slinga















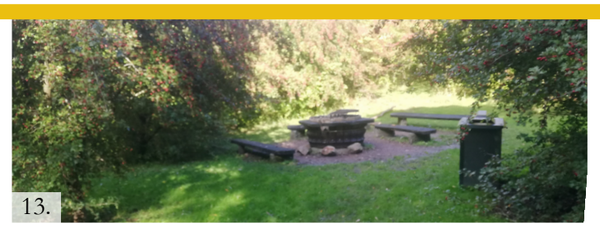
















Figur 23.

Hovshaga

Jag påbörjade transketet vid en parkering längs en liten asfaltsväg. Här fanns en informationsskylt med karta över Hovshaga naturreservat. Området omges av blandskog med inslag av gran, björk och bok. Jag följde min planerade rutt norrut men hamnade snabbt på villovägar då jag svängde av för skarpt åt öster längs en skogsväg. Efter att ha vänt tillbaka till rutten nådde jag snart en stuga med skylten "Ryttartorpet" som verkade vara någon typ av samlingslokal eller café. Invid stugan fanns minigolfbanor och en gräsmatta med fotbollsmål. Jag passerade anläggningen, här övergick asfalten till grusväg. Härifrån svängde jag av österut på en mindre grusstig. Genom blandskogen började jag ana takspetsar. Just innan jag nådde fram till husen korsade en liten skogsstig den grusade stigen i nord-sydlig riktning. I stigens kant stod en färgkodad orienteringsskylt, leden verkade ingå i ett promenadstråk.

Grusstigen fortsatte in i ett bostadsområde med villor i mexisten och trä som mötte skogen. När jag följde stigen åt sydöst fortsatte skogen sträcka sig som en kil in i bostadsområdet. Jag kom fram till en skolbyggnad här upphörde det trädstråk som utgick från skogen i väster. Gångvägen fortsatte nordöst och jag passerade en liten bilväg. När jag fortsatte vidare omgavs gångbanan istället av en smal strimma gräs framför de häckar som tillhörde vardera villa. Jag kom fram till en större skolbyggnad och framför denne en vändplats. Jag svängde av söderut. I vägkanten stod ordnade trädrader av björk. I söder mötte jag en större bilväg som jag följde en östlig riktning. Sidan om vägen öppnade villa- och skolområdet upp sig till en öppen vall, inringat av stängsel, stengärde och några träd. Längre upp på vallens mitt stod en gård med röda hus. Jag svängde ner under bilvägen genom en cykeltunnel för att nå bilvägens södra sida där jag om i västlig riktning. Här följde gångbanan vägen, skyddad av vägräcken. I söder stod en relativt stor trädplantering med blandade lövträd samt några tallar. Jag svängde av söderut. Från gångbanan fanns en liten upptrampad smitväg in i trädplanteringen som visade att människor brukade promenera där inne. Jag fortsatte vidare på gångbanan. När trädplanteringen nådde sitt slut stod istället en tuktad gräsmatta till som sedan mötte villor i öst. Längre fram fann jag en grusplan med några mindre fotbollsmål. jag rundade planen och svängde västerut. Här började ett grönstråk där gångvägen omgav av lövträd. I söder öppnade träden upp sig, för ännu en grusad fotbollsplan. Jag svängde av söderut och passerade igenom ett område med tätt liggande villor. När jag mötte bilvägen svängde jag västerut en kort bit, för att sedan fortsätta följa vägens riktning söderut. Vägen omgavs först av träd på båda sidor men på den västra sidan kom jag snart fram till en golfbana. Jag följde golfbanans södra långsida i nordvästlig riktning. Här var golfbanor på båda sidor av vägen. På den norra sidan avgränsades golfbanan från vägen med ett högt staket, längs den södra sidan sträckte sig istället en bred stenmur med en allé av stora, breda ekar. Jag passerade golfklubben och svängde sedan av på en ridled åt nordöst.

På ridledens norra sida låg en ridskola med stängslade hagar framför huset där hästar gick och betade. Jag fortsatte längs leden och snart stod stängsel på båda sidor, med en skylt lydande "Hästar på bete. Beträdelse sker på egen risk". I dessa beteshagar fanns diverse hinder byggda av stockar, däck och stolpar. I hagarnas bortre kant började skogen. Ridleden mötte snart en korsning mellan två gångstigar. Här stod en skylt med karta över naturreservatet, utmärkning av elljusspår, förklaring av allemansrätt med mera. I öster började ett villaområde. Jag svängde av norrut. Här följde stigen villaområdets ytterkant. Härifrån kom jag in på en av innergårdarna tillhörande några radhus. Jag svängde över gården för att igen komma ut till områdets ytterkant. Gränsen mellan skog och bostadsområde var mjuk i detta område. De stora träden fick ibland bryta in mellan husen för att skapa en ambulerande gräns. Jag svängde av längs en skogsväg i västlig riktning. Här var beståndet yngre. Några björkar hade skjutit i höjden medan mindre tallar och granar bildade ett mellanskikt i skogen. När jag kom längre västerut, närmare transekten utgångspunkt, var skogen äldre och mer uppvuxen. Jag avslutade mitt platsbesök vid samma parkering som det börjat.

Växjö
Hovshaga

Start


1.


2.


3.

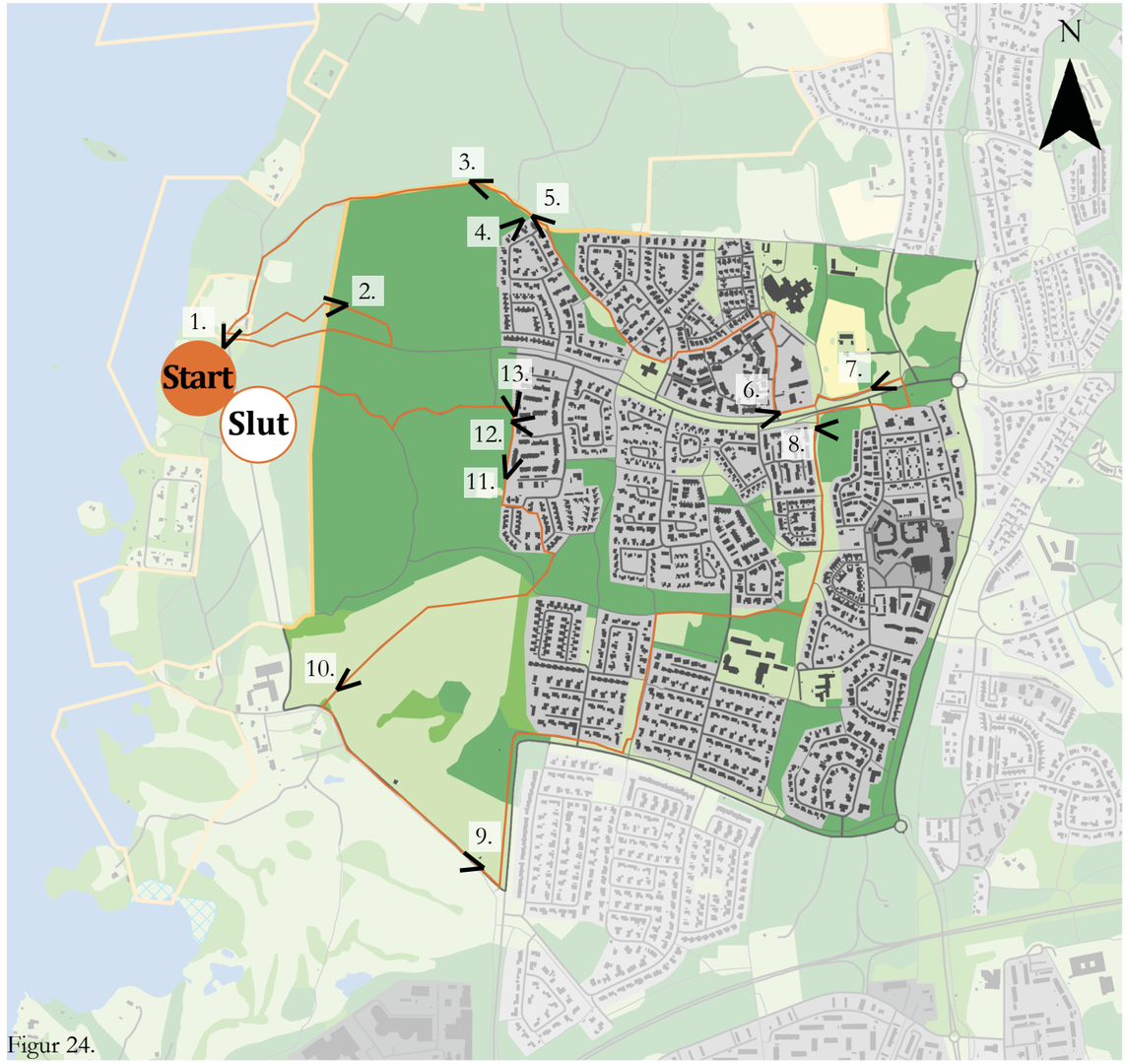

4.


5.

Slut


13.


12.



Figur 24.


6.


7.


11.


10.


9.


8.

Bäckaslöv/Bokhultet

Transekten i Bäckaslöv/Bokhultet börjar vid den grusväg som utgör mötet mellan det planerade bostadsområdet Bäckaslöv och naturreservatet Bokhultet. Stora delar av Bäckaslöv var avspärrat på grund av byggarbete, därför var det främst möjligt att undersöka Bäckaslövs södra del och mötet med Bokhultet. Från bilparkeringen vid Gamla Bäckaslövsvägen fortsatte jag längs vägen i sydvästlig riktning. Åt söder ligger en betesmark som närmast vägen är väldigt öppen men som övergår i skog i söder. På en av delarna betar en flock kor. Norr om vägen ligger en betesmark med mer buskar som även den övergår till skog. Längre fram, på vägens norra sida, fanns en uppsättning av runda blomsterrabatter med bänkar omkring. Här fanns även skyltar som visade upp de ovanliga blommor, gräs och insekter som kan återfinnas i landskapet. Härifrån leder en grusväg vidare norrut till en liten grillplats. Jag svängde söderut, på en liten traktorväg ner mellan betesmarkerna. De öppna markerna övergick snabbt till blandskog på båda sidor. En bit ner på traktorvägen var det möjligt att ana en stor gräsmatta åt väster. En skylt i vägkanten förtäljde att detta var en del av Växjö Brukshundklubbs anläggning. Jag fortsatte längs vägen söderut, här och var i skogen stod små gröna bodar och hus som jag antog vara spår av det gamla regementet.

När jag nådde fram till ett vägskäl svängde jag av österut. Skogen omkring mig bestod till stor del av bok, med inslag av andra lövträd såsom asp och björk. Det fanns gott om död ved på marken där det växte olika typer av lavar, tickor och andra svampar. På några ställen längs stigen stod enkla bänkar i trä. Jag följde skyltarna mot nordöst för att komma till Biparadiset. Här öppnade ett rektangulärt fält upp sig i skogen. En träbrygga ledde mig över en stenig gräsmatta med en liten ansamling vatten på mitten. En skylt på andra sidan bryggan förklarade att detta var det så kallade "Dammlandskapet" som byggts upp för att gynna vattenlevande insekter och groddjur. En grusstig tog mig över det öppna fältet där flera av dessa små landskap byggts upp, till exempel "ängslandskapet", "backlandskapet" och "sandlandskapet". På fältets norra sida fanns ett lusthus med skyltar som förklarade hur området byggts upp för att gynna bin och andra insekter. Härifrån fortsatte jag österut genom ett halvöppet beteslandskap. Längs grusvägen fanns stättor utplacerade för att göra det möjligt att promenera vidare ut i betesmarkerna. Jag kom fram till en anlagd våtmark och svängde av söderut. Jag följde sedan våtmarkens kortsida österut och kom in i en tätare skog. För att komma tillbaks norrut gick jag under den östra bilvägen genom en cykeltunnel. Härifrån kunde jag sedan följa bilvägen norrut, mot transketets utgångspunkt. Invid bilvägen fanns en beteshage med hästar. När jag nådde industriområdet i nordöstra hörnet svängde jag tillbaks in på Gamla Bäckaslövsvägen. Jag avslutade transketet vid samma parkering som det påbörjats. Jag försökte även köra runt och nå Bäckaslöv från nordöstra sidan men även där var det avstängt på grund av byggarbete.

Bäckaslöv/Bokhultet

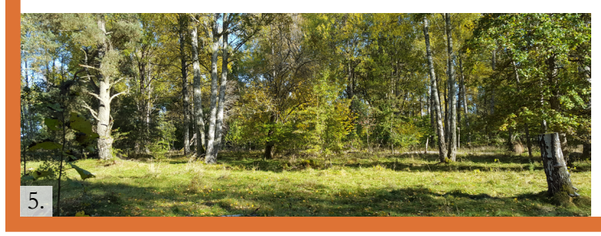


1.


2.

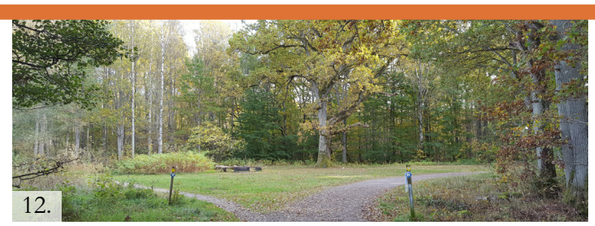

3.

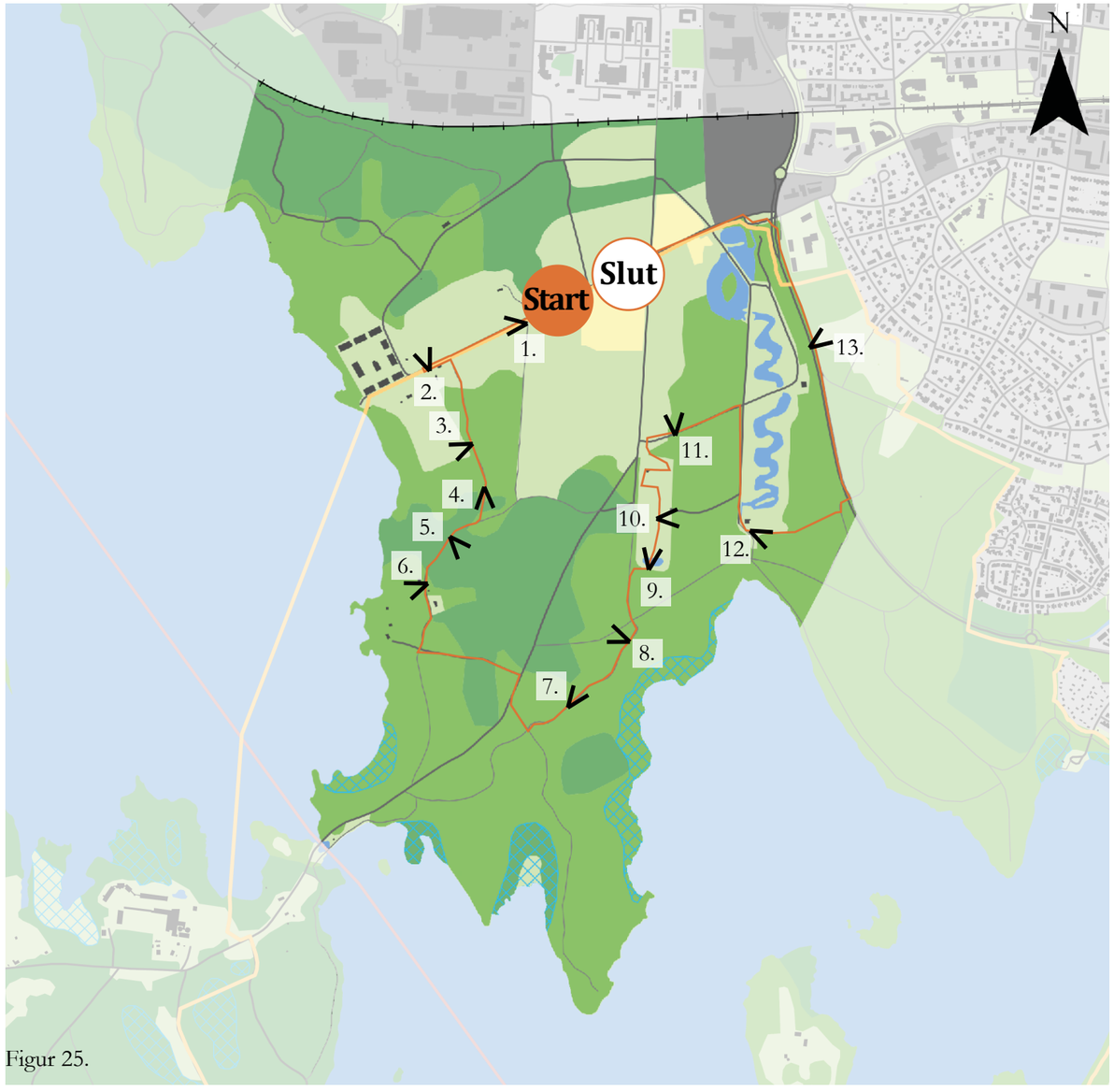

4.


5.



13.


12.



Figur 25.

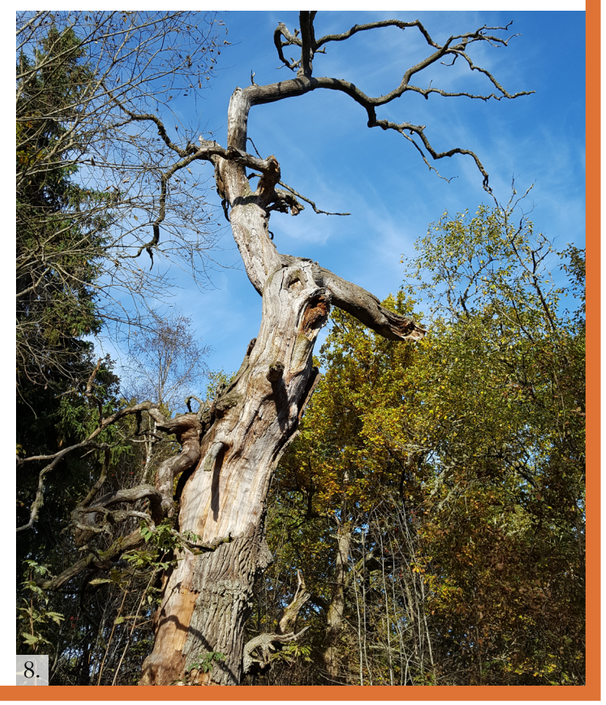

6.


7.


11.


10.


9.


8.

Kartläggning av platsspecifik potential för mångbruk

5.

Utifrån kunskapen från litteraturstudien observerades under platsbesöken ytor vars värde skulle kunna öka med hjälp av de metoder för mångbruk som presenterades i början av uppsatsen. Dessa värden har delats in i tre grupper: biologisk mångfald, odling och rekreation. I detta kapitel har snabba skisser och anteckningar som utfördes på plats bearbetats mot material från kart- och dokumentstudien. Ytor inom varje område klassificeras utifrån dess utvecklingspotential inom en eller flera av de tre olika värdesgrupperna. Korta texter beskriver varje områdes utvecklingspotential mer ingående.

För de nya exploateringsområdena används kartunderlag som illustrerar områdets framtida struktur. Dessa områdens befintliga värden presenteras inte, då strukturen är under så stor förändring att många av dagens funktioner kommer förändras drastiskt inom snar framtid. Då stora delar av dessa områden inte är möjliga att beträda är det svårt att bedöma de individuella ytornas kvalitet. Därför bedöms kartläggning av denna potential inte bara bli missvisande i den framtida strukturen utan skulle även bli felaktig bedömda. För de nya exploateringsområdena redovisas därför bara tankar om ytors potential i den framtida strukturen.

För de etablerade bostadsområdena - Klostergården/ Sankt Lars och Hovshaga presenteras de med befintliga värden inom de tre grupperna samt ytor där det finns potential för att utveckla någon eller några av dessa värden med hjälp av de tidigare presenterade metoderna för mångbruk.

Lund
Brunnshög

På Brunnshög finns det potential i att jobba med att lösa upp de hårda gränserna mellan odling- och åkerlandskap. Övergången mellan småskalig stadsodling till storskaligt åkerlandskap kan göras på ett mer intressant och läsbart sätt, där jordbruket blir en överbryggande faktor. Genom att arbeta med mångbruk i ökande skala från den täta staden till de stora åkrarna kan mötet mellan stad och land kännas mer naturligt samtidigt som det lägger grund för intressanta utemiljöer. Det finns även potential att bygga vidare på det befintliga formspråket kring gårdarna vid Utmarksvägen; små grusvägar som sträcker sig ut i odlingslandskapet, hamlade pilallér och betesmarker kan utvecklas vidare för att landskapet fortfarande ska avläsas som lantligt även när det förtätas.

Det finns en del gräsytor som inte fyller någon funktion spritt i området. Kojskogens trädbestånd kan brukas på ett sätt som ger större åldersspridning för att försäkra beståndets föryngring över tid.

För de områden som är under utveckling, Brunnshög och Bäckaslöv, används nu planer som illustrerar områdets färdigställda struktur för att visa var potentialen kommer finnas i den planerade stadsdelen.



Figur 26.

Klostergården/Sankt Lars

Biologisk mångfald



Figur 27.

Odling



Figur 28.

I området Klostergården/Sankt Lars finns det ett fint möte mellan stad och land i området kring åkern i söder, Höje å och den intilliggande betesmarken som används för rekreation. Det finns även odling på flera platser, mestadels kolonilotter. Den största utvecklingspotentialen ser jag i att skapa mer offentliga och centrala inslag av jordbruk, där odlingen inte begränsas till områdets ytterkanter. För att skapa en starkare känsla av allmänning blir det viktigt att skapa mjuka gränser till skillnad från de täta häckar som omger delar av odlingen idag. Genom att låta odlingen ta plats i Klostergårdens mer centrala delar kan gradienten från småskalig odling till det storskaliga jordbruket i söder göras tydligare.

En annan aspekt som kan utvecklas är betesmarken. Eftersom bete redan är etablerat i området och människorna är vana vid betesdjuren kan det vara lättare att införa bete på fler ytor än om bete inte redan var en etablerad skötselmetod i området.

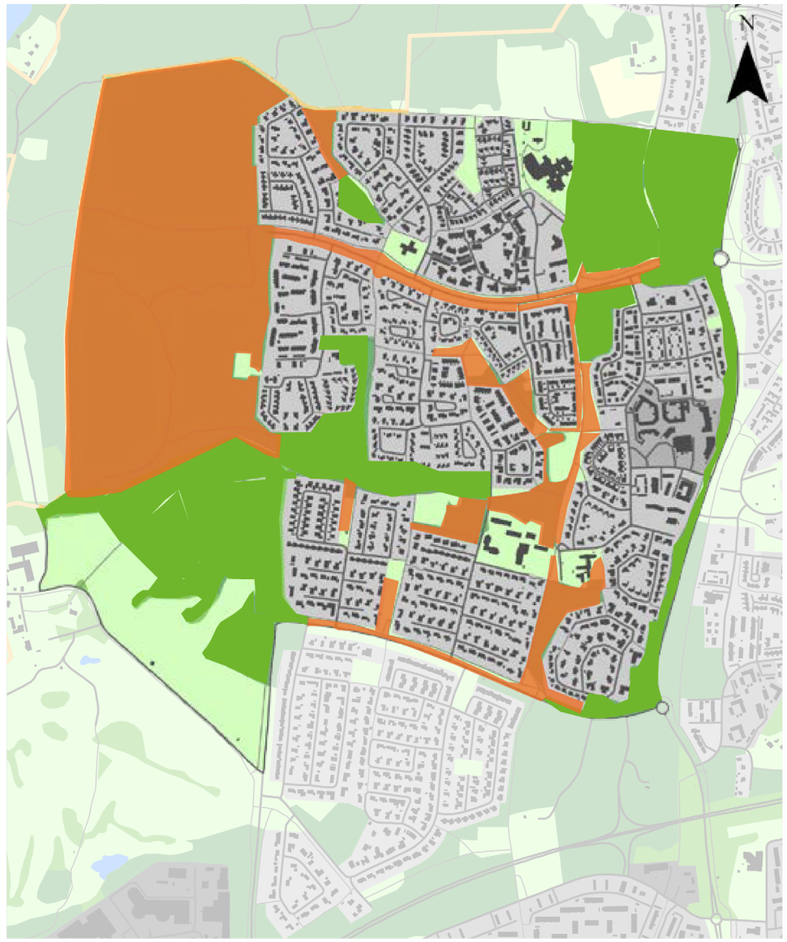
Det finns en hel del ytor som är relativt artfattiga. De stora gräsytorna i grönstråket genom Klostergården är en av de ytor som kan få en större biologisk mångfald genom mångbruk.

Rekreation



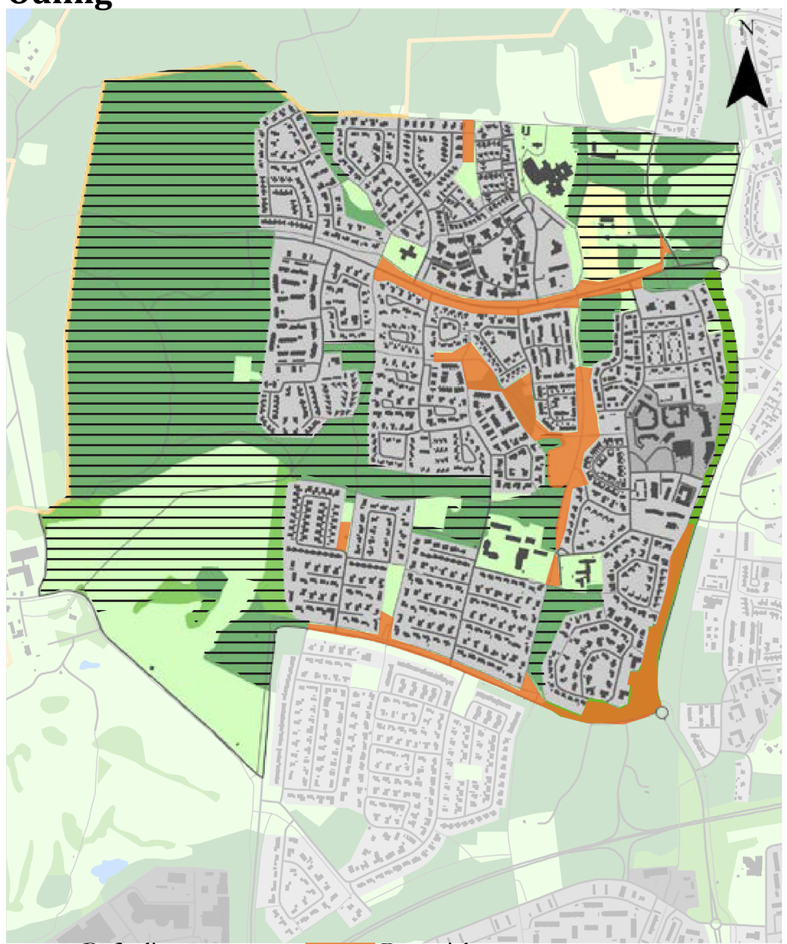
Figur 29.

Växjö
Hovshaga
Biologisk mångfald



Befintlig Potential
Figur 30.

Odling

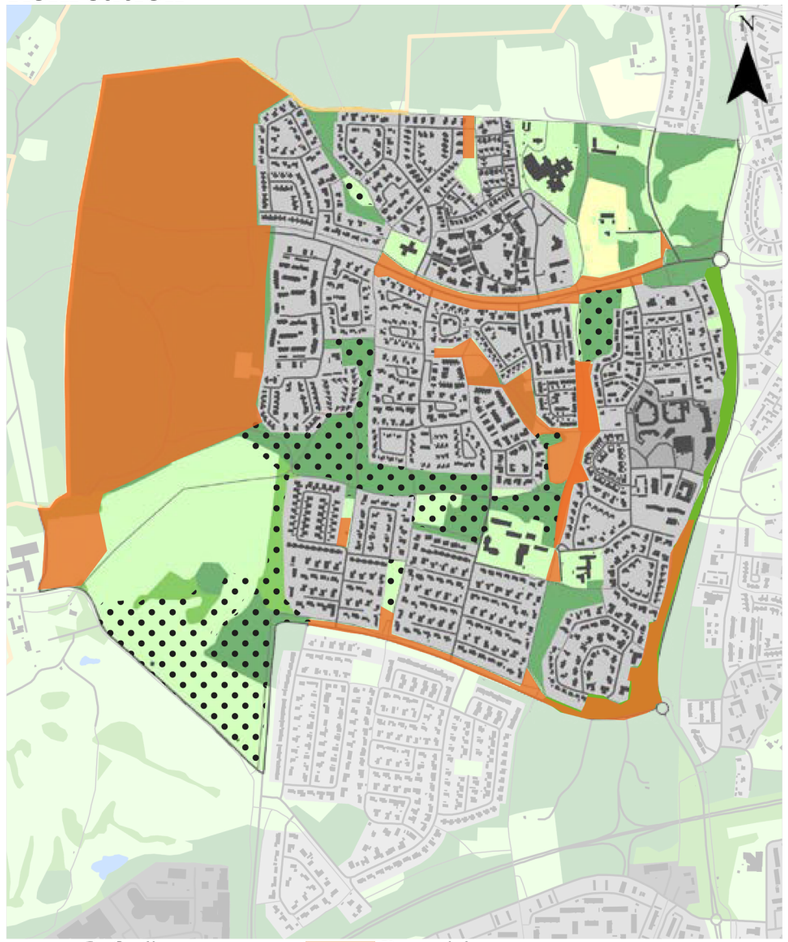


Befintlig Potential
Figur 31.

I Hovshaga är de produktiva grönområdena ganska välintegrerade i bostadsområdena. Framförallt är det skogen och ridklubbens beteshagar som skapar denna mjuka övergång. Det finns potential för en ökad biologisk mångfald genom att arbeta med en större åldersvariation i trädbestånden genom att avverka mindre och oftare. Bevarandet av gammal ved kan också utvecklas. Det finns möjlighet att öka den biologiska mångfalden samt odlingsytan genom att införa slåtter i vägkanterna istället för den välklippta gräsmatta som finns idag.

Rekreationen kan utvecklas genom att på ett mer lekfullt sätt försöka skapa fler mindre stigar, uppehållsplatser och bjuda in till lek inne i skogen. Det finns potential att utveckla både odling och rekreation i bostadsområdet i öst, där en stor gräsyta istället kan användas för odling.

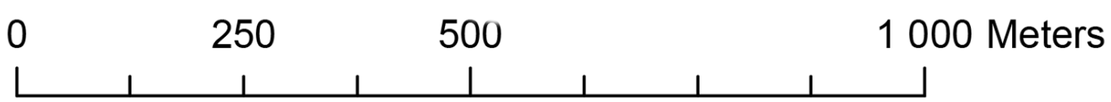
Rekreation



:::::: Befintlig Potential
Figur 32.

Bäckaslöv





Biologisk mångfald
Odling
Rekreation

Figur 33.

På grund av byggarbete var det inte möjligt att gå in i Bäckaslöv där bostadsområdet planeras. Istället undersökte jag den sydligaste delen av Bäckaslöv och mötet mellan det kommande bostadsområdet och naturreservatet Bokhultet i söder. Utifrån detta platsbesök, i kombination med detaljplanen för området har jag bedömt vilka områden i planen som det finns potential att vidareutveckla. I de västra och centrala delarna av Bäckaslöv finns det möjlighet att utveckla den biologiska mångfalden genom att arbeta med att skapa en artrik skog med stor åldersspridning. En ökad biologisk mångfald i kombination med ökad odlingsyta kan uppstå om man kombinerar betesmark och skogsbruk liknande betesmarkerna i Bokhultet, fast i en mindre skala. Detta område håller också stor potential för rekreation i form av motionsslingor, svamplockning och ridspår.

I vägkanten ut mot Gamla Bäckaslövsvägen kan vägkanterna skötas med slåtter och gräset tas tillvara för foder eller biobränsle. I områdets norra del, mot järnvägen, finns två ytor som har potential att brukas för odling; antingen för slåtter, bete eller stadsodling beroende på lokal efterfrågan.

För de områden som är under utveckling, Brunnshög och Bäckaslöv, används nu planer som illustrerar områdets färdigställda struktur för att visa var potentialen kommer finnas i den planerade stadsdelen.

Dynamisk planering för mångbruk på allmänna ytor

6.

Med grund i föregående kapitel, så väl som i litteraturstudien, presenteras här ett mer detaljerat förslag på dynamisk planering för mångbruk på allmänna ytor för ett av områdena: Klostergården/Sankt Lars. Detta område valdes då jag själv bor där och därför har större insikt i brukandet av de allmänna ytorna för denna plats i jämförelse med de andra områdena. Det ansågs även vara fördelaktigt att gå vidare med ett av de etablerade bostadsområdena, då det är möjligt att göra bättre och mer platsspecifika bedömningar för ytor som redan har ett etablerat sammanhang. Klostergården/Sankt Lars har även redan en viss övergång i landskapet mellan stad och åkerlandskap då Höje å med tillhörande översvämningsområde och betesmarker ger en mjukare övergång mot åkrarna i söder. Etablerat bete finns redan, vilket minskar de sociala svårigheterna med att införa bete på en ny plats.

För att utveckla övergången mellan stad och land i en mer detaljerad skala planeras olika metoder för mångbruk in på olika ytor i detta kapitel. Utifrån samtliga föregående kapitel har ett skissarbete genomförts för hur olika förvaltningsmetoder påverkar de olika ytorna samt hur olika förvaltningsmetoder kan påverka varandra över tid. Med hjälp av skiss och text redovisas hur förvaltningsmetoderna bygger vidare på den kartlagda potentialen och hur de olika metoderna för mångbruk interagerar med varandra över tid. En tioårig tidslinje för införsel av olika metoder för mångbruk redovisas. I text beskrivs varje bearbetad yta, dess befintliga funktioner samt vilka konsekvenser den föreslagna förvaltningsförändringen skulle innebära. För tidslinjens sista år, år 10, presenteras två olika scenarion för att undersöka hur utbud och efterfrågan påverkar brukandet av det urbana landskapet.

Skissprocessen



Som grund för skissprocessen användes kartläggningen av platsspecifik utvecklingspotential.



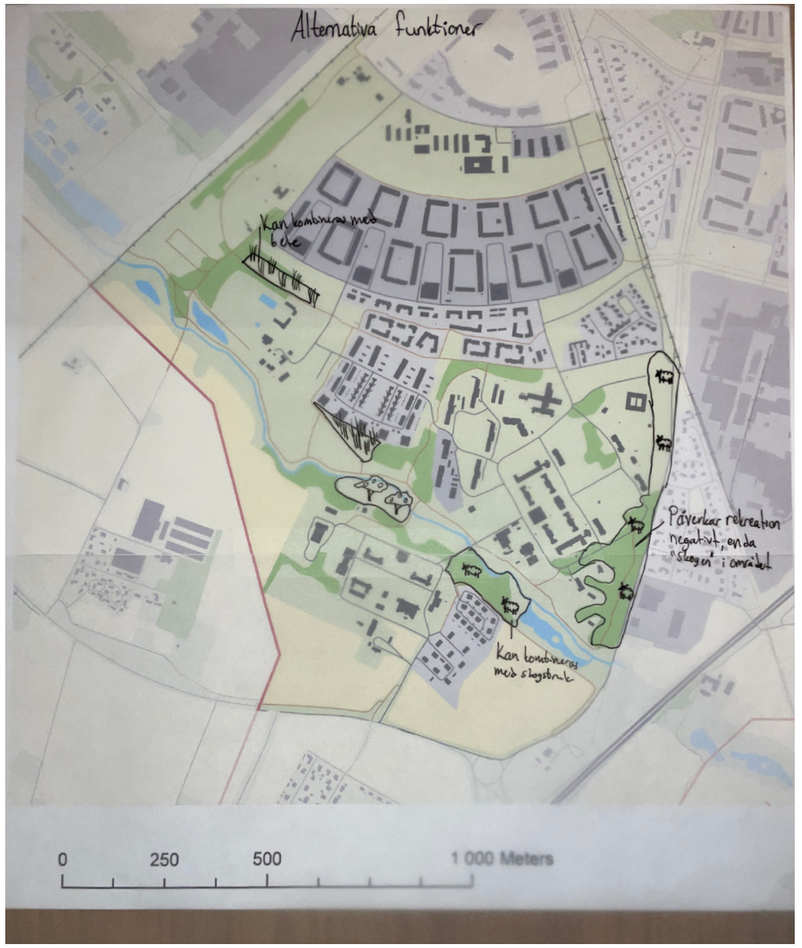
De befintliga funktionerna i området ritades ut.



Utifrån den utvecklingspotential som kartlagts föreslogs nya förvaltningsmetoder för olika ytor; vissa helt nya, andra som expansioner av befintliga funktioner. Det första skedet i detta skissande syftade till att samla samtliga tankar och möjligheter för mångbruk i området.



Utifrån föregående skiss ritades ett förslag med olika förvaltningsmetoder för de olika ytorna.



Denna skiss illurterar alternativ till de funktioner som föreslogs i föregående skiss. För vissa ytor var flera förvaltningsmetoder relevanta. Genom att lägga de sista två skisserna och överväga ifall de olika förvaltningsmetoderna kunde användas samtidigt på samma yta, byta av varandra utfrån utbud/efterfrågan eller om en av förvaltningemetoderna skulle strykas för att den påverkar andra värden negativt.

Utifrån dessa skisser skapades en plan för hur förvaltningen kan förändras över tid för att utveckla rekreation, odling och biologisk mångfald med hjälp av mångbruk.

För att beskriva ingreppen och bedöma konsekvenserna av den förändrade förvaltningen besvaras följande frågor för varje förslag:

- Hur förvaltas ytan idag?
- Vilka funktioner finns på ytan?
- Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
- Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
- Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
- Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
- Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
- Hur bevaras den nya funktionen över tid?

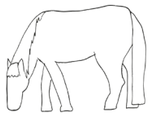
För år 10 presenteras två olika scenarion. I scenario 1 har allmänhetens odlingsintresse ökat och efterfrågan på odlingsbar mark är stor. Det finns däremot inte längre något intresse för fårbete i området. Scenario 2 medför ett motsatt scenario, där odlingsintresset är litet men efterfrågan på betesmark är stor.

Klostergården/Sankt Lars



Figur 34.

År 0 - Befintliga funktioner



Hästbete



Fårbete



Urbant skogsbruk



Slåtteräng



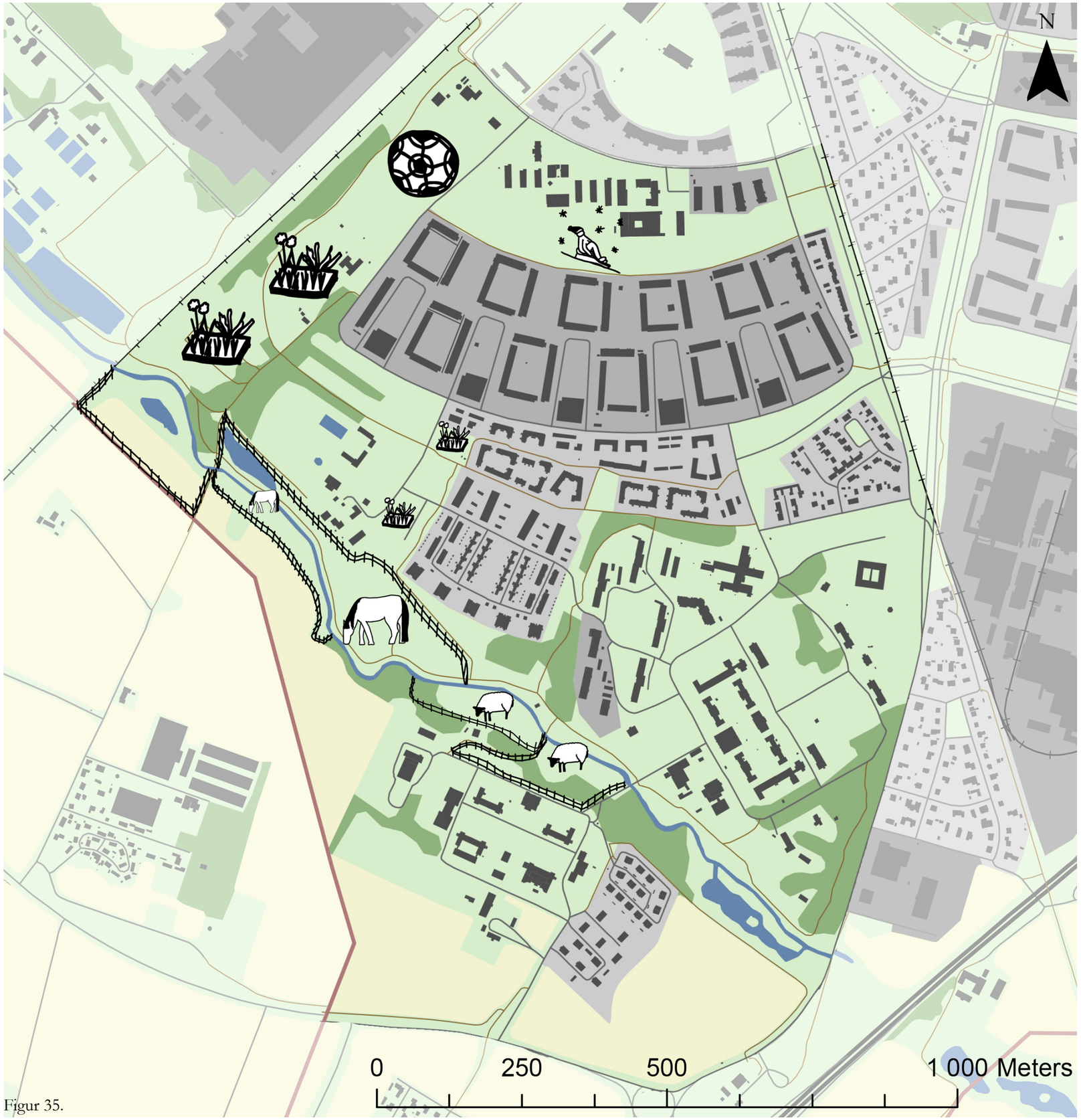
Stadsodling



Pulkabacke

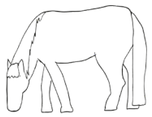


Fotbollsplan



Figur 35.

År 1



Hästbete



Fårbete



Urbant skogsbruk



Slåtteräng



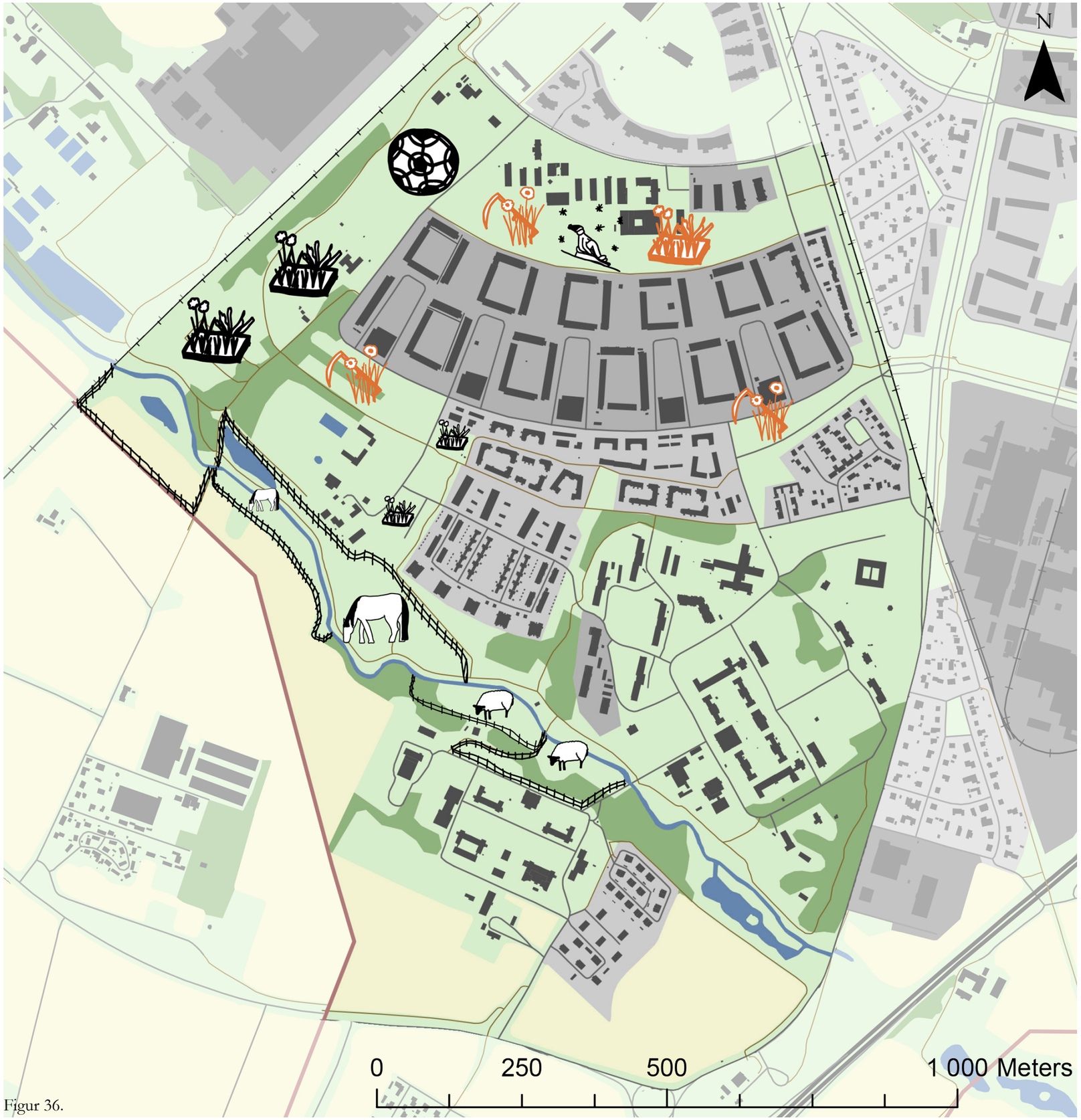
Stadsodling



Pulkabacke



Fotbollsplan



Figur 36.

År 1 - Konsekvensbeskrivning

Slåtter 1



Figur 37.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning, gräset är relativt högt.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar inte användas för rekreation i någon större utsträckning bortsett från en del som används för pulkaåkning vintertid. Resten av gräsmattans främsta funktion bedöms vara estetisk.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Funktionen slåtteräng tillförs för att utveckla platsens potential till ökad biologisk mångfald.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Gräsklippning upphör, ytorna slås istället med slåtterbalk/för hand. Uppsamling av växtmaterial krävs. Det är möjligt att använda det uppsamlade gräset för djurfoder eller biobränsle.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Förvaltningsinsatserna förändras. Behov av slåtterbalk samt utbildning av personal tillkommer. Ytans estetiska uttryck förändras något. Slåtterängen bedöms tillföra högre estetiskt värde än den nuvarande gräsytan.

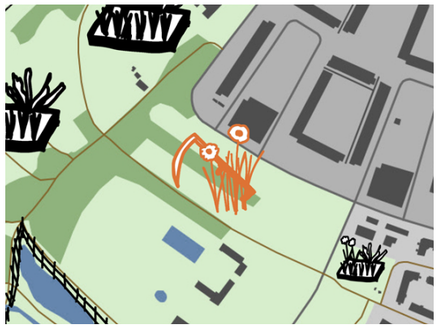
Slåtterängen påverkar ytans tillgänglighet under växtsäsongen negativt. Eftersom ytan inte används i någon större utsträckning bedöms detta inte vara ett problem. Det är även möjligt att med enkla medel klippa gångar genom ytan för att öka tillgängligheten om det efterfrågas.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Det beror på förvaltningens tillgång till maskiner, utbildning och personal men slåtter borde vara en billigare förvaltningsmetod över tid.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Övergången från gräsmatta till slåtteräng bedöms påverka de estetiska värdena positivt. Ytans tillgänglighet påverkas däremot negativt men detta bedöms inte vara ett problem då det är relativt enkelt att klippa delar av ängen för att skapa tillgängliga gångar över ytan. Pulkabacken påverkas inte av förvaltningsförändringen.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Det förväntas inga större problem med att upprätthålla denna funktion då den etablerade slåtterängen är relativt billig att förvalta och därför inte bör påverkas av ekonomiska förändringar. Det är med simpla medel enkelt att minska andelen slåtteräng och öka andelen klippt gräs om det skulle uppstå en efterfrågan på mer gräsmatta från brukarna.

Slåtter 2



Figur 38.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar främst ha ett estetiskt syfte.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Potentialen för biologisk mångfald utvecklas då gräsmattan omvandlas till slåtteräng.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Gräsklippning upphör, ytorna slås istället med slåtterbalk/för hand. Uppsamling av växtmaterial krävs. Det är möjligt att använda det uppsamlade gräset för djurfoder eller biobränsle.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Förvaltningsinsatserna förändras. Behov av slåtterbalk samt utbildning av personal tillkommer. Ytans estetiska uttryck förändras något. Slåtterängen bedöms tillföra högre estetiskt värde än den nuvarande gräsytan.

Slåtterängen påverkar ytans tillgänglighet under växtsäsongen negativt. Eftersom ytan inte används i någon större utsträckning bedöms detta inte vara ett problem. Det är även möjligt att med enkla medel klippa gångar genom ytan för att öka tillgängligheten om det efterfrågas.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Det beror på förvaltningens tillgång till maskiner, utbildning och personal men slåtter borde vara en billigare förvaltningsmetod över tid.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Övergången från gräsmatta till slåtteräng bedöms påverka de estetiska värdena positivt. Ytans tillgänglighet påverkas däremot negativt men detta bedöms inte vara ett problem då det är relativt enkelt att klippa delar av ängen för att skapa tillgängliga gångar över ytan.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Det förväntas inga större problem med att upprätthålla denna funktion då den etablerade slåtterängen är relativt billig att förvalta och därför inte bör påverkas av ekonomiska förändringar. Det är med simpla medel enkelt att minska andelen slåtteräng och öka andelen klippt gräs om det skulle uppstå en efterfrågan på mer gräsmatta från brukarna.

Slåtter 3



Figur 39.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning. Delar av ytan är mer välklippta medan andra delar sköts som höggräsyta.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar främst ha ett estetiskt syfte. Delen med höggräs har även en mindre grusyta som ibland verkar fungera som uppställningsplats för byggnadsmaterial och maskiner.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Potentialen för biologisk mångfald utvecklas då gräsmattan omvandlas till slåtteräng.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Gräsklippning upphör, ytorna slås istället med slåtterbalk/för hand. Uppsamling av växtmaterial krävs. Det är möjligt att använda det uppsamlade gräset för djurfoder eller biobränsle.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Förvaltningsinsatserna förändras. Behov av slåtterbalk samt utbildning av personal tillkommer. Ytans estetiska uttryck förändras något. Slåtterängen bedöms tillföra högre estetiskt värde än den nuvarande gräsytan.

Slåtterängen bedöms inte påverka ytans tillgänglighet eftersom ytan har asfalterade gång- och cykelstigar.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Det beror på förvaltningens tillgång till maskiner, utbildning och personal men slåtter borde vara en billigare förvaltningsmetod över tid.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Övergången från gräsmatta till slåtteräng bedöms påverka de estetiska värdena positivt. Ytan kan fortfarande fungera som uppställningsplats om den befintliga grusytan bevaras.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Det förväntas inga större problem med att upprätthålla denna funktion då den etablerade slåtterängen är relativt billig att förvalta och därför inte bör påverkas av ekonomiska förändringar. Det är med simpla medel enkelt att minska andelen slåtteräng och öka andelen klippt gräs om det skulle uppstå en efterfrågan på mer gräsmatta från brukarna.

Stadsodling



Figur 40.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar främst ha ett estetiskt syfte.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Såväl den biologiska mångfalden, odlingspotentialen och rekreationsvärdet höjs genom att stadsodling införs.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Gräsklippningen upphör och odlingsföreningar eller privatpersoner erbjuds arrende av ytan. Behovet av trimning kring odlingsbäddar/pallkragar kan öka. Det kan vara möjligt att detta sköts av odlarna själva.

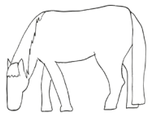
Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Ökad mängd människor på platsen. Odlingarna kan öka platsens estetiska värde.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningen antas vara en ekonomisk tillgång. Detta baserat på antagandet att marken arrenderas av odlingsföreningar eller privatpersoner.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Förändringen påverkar platsens estetiska uttryck, detta bedöms vara positivt.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Det är möjligt att ytan för odling ökar eller minskar beroende på intresse. Så länge efterfrågan på odlingsyta är tillräckligt stor bör det vara möjligt att upprätthålla funktionen.

År 3



Hästbete



Fårbete



Urbant skogsbruk



Slåtteräng



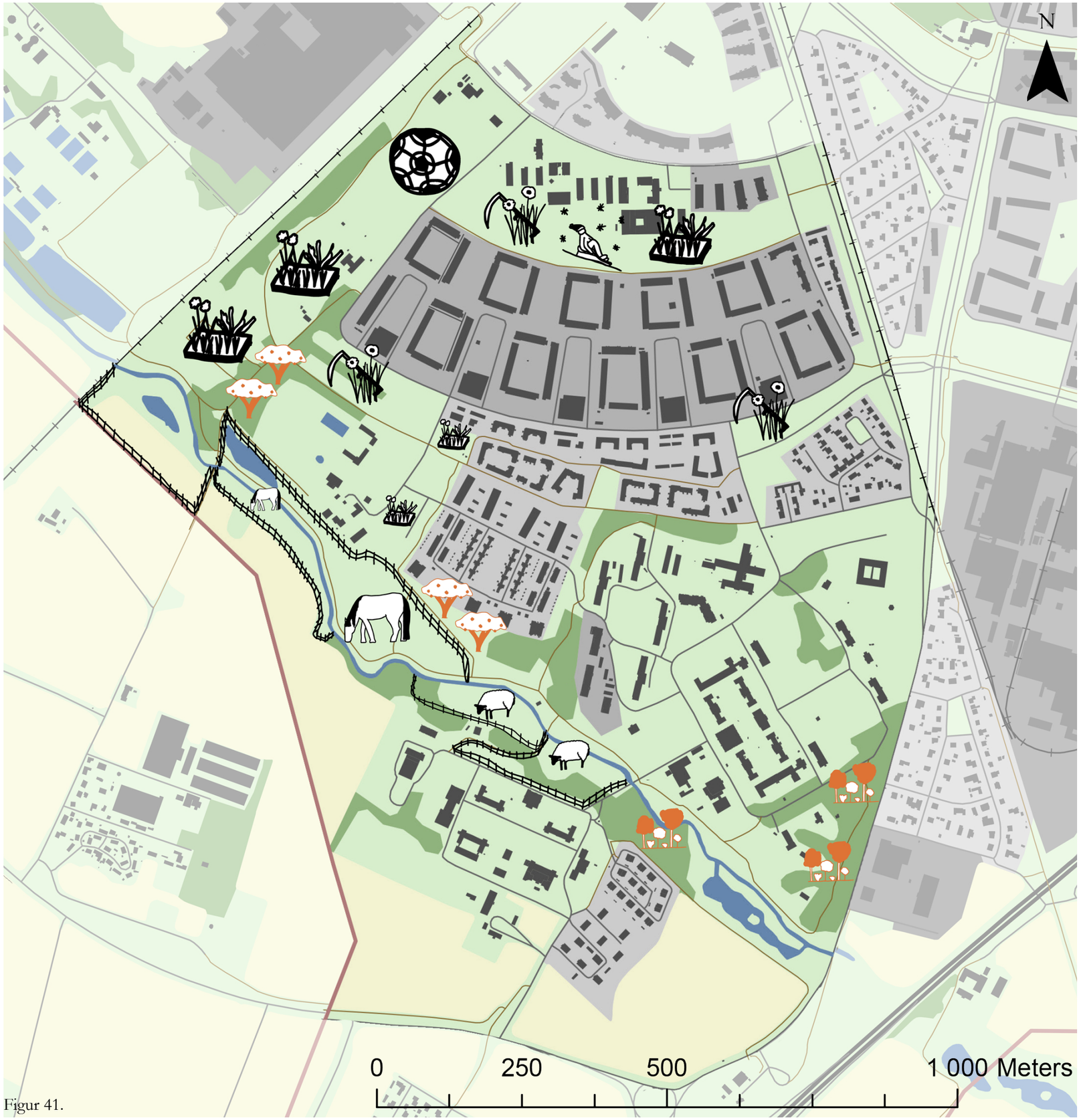
Stadsodling



Pulkabacke



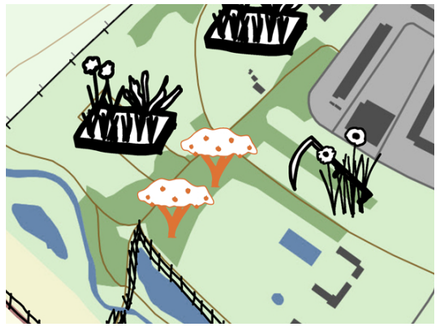
Fotbollsplan



Figur 41.

År 3 - Konsekvensbeskrivning

Skogsträdgård 1



Figur 42.

Hur förvaltas ytan idag?
Ytan är idag halvöppen, med några gamla hamlade pilträd och hasselbuskar. Högt gräs täcker marken och antas trimmas årligen för att hålla ytan öppen.

Vilka funktioner finns på ytan?
Ytan innefattar en del död ved samt buskar och träd med diverse bär och nötter. Dessa utgör en resurs för den biologiska mångfalden.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Genom att omvandla ytan till skogsträdgård men bevara död ved och befintliga träd och buskar bevaras den biologiska mångfalden medan ytans potential för odling utvecklas.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Ytan behöver tillgängliggöras genom delvis röjning, beskärning och trimning. Därefter antas ytan arrenderas och skötas av odlingsföreningar eller privatpersoner.

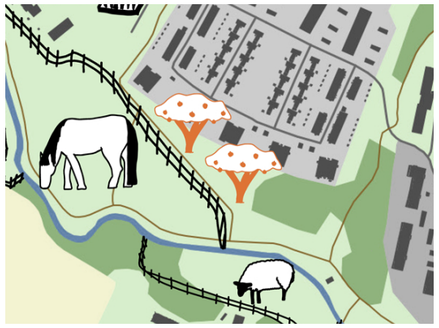
Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Direkta konsekvenser av omvandlingen till skogsträdgård innefattar förändrad förvaltning, upplåtelse av marken och ändrat estetiskt uttryck. Dessa förändringar kan i längden påverka den biologiska mångfalden och det är därför viktigt att ingreppen sker med förståelse och hänsyn till biologiskt värdefulla inslag såsom död ved, fruktbärande vegetation och diversitet i trädskiktet. Det anses även vara av värde att upprätthålla den halvöppna karaktären och försöka bevara känslan av allmänning. Därför bör staket, stängsel och plank undvikas i så stor utsträckning som möjligt.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Röjningen av ytan kommer innebära en merkostnad i förhållande till den lågintensiva skötseln som utförs i dagsläget. Dock kan ytan i längden bli en ekonomisk tillgång om den arrenderas ut till odlingsföreningar. Förändringens ekonomiska försvarbarhet är på så sätt beroende på efterfrågan på odlingsbar mark.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Förvaltningsförändringen kan ha negativ inverkan på den biologiska mångfalden ifall för mycket av befintlig vegetation och död ved röjs undan. Därför bör en värdering av dessa göras av kunnig personal. Diversiteten i fältskiktet kan däremot få en positiv utveckling av införandet av skogsträdgård.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Funktionen skogsträdgård är till stor del beroende av efterfrågan från privatpersoner. Det är möjligt att anpassa storleken på ytan för skogsträdgård med relativt enkla medel och antingen sköta delar av ytan som slåtteräng eller som liksom idag sköta den som en höggräsyta.

Skogsträdgård 2



Figur 43.

Hur förvaltas platsen idag?
Gräsklippning och trimning. Ytan verkar skötas som en gräsyta med lägre prioritet, där gräset får växa sig relativt hög mellan klippningarna.

Vilka funktioner finns på platsen?
Gräsytan är fyller främst ett estetiskt syfte då den mesta aktiviteten sker i naturområdet precis söder om ytan.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Genom att börja sköta ytan med slåtter utnyttjas ytans odlingspotential mer än vad den gör idag. Slåttern kan även öka ytans biologiska mångfald genom att bilda en mer artrik markflora. Ytans rekreativa värde ökas även då det skapas möjlighet för människor att interagera med och påverka naturen omkring sig.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Gräsklippningen upphör och odlingsföreningar eller privatpersoner erbjuds arrende av ytan.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Odlingen medför ökade estetiska värden och tillför rekreationsvärden till ytan. Skogsträdgården kan även bilda en social mötesplats i området. Regler bör upprättas för att odlingen inte ska påverka utsikten från bostadsområdet direkt norr om ytan.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningen antas vara en ekonomisk tillgång. Detta baserat på antagandet att marken arrenderas av odlingsföreningar eller privatpersoner.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Det estetiska uttrycket förändras. Detta bedöms vara en positiv utveckling.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Funktionen skogsträdgård är till stor del beroende av efterfrågan från privatpersoner. Det är möjligt att anpassa storleken på ytan för skogsträdgård med relativt enkla medel och sköta delar av ytan som slåtteräng och samtidigt bevara fruktträd och bärbuskar från skogsträdgården.

Skogsbruk 1



Figur 44.

Hur förvaltas platsen idag?
Platsen är relativt vildvuxen. Äldre träd av bland annat lönn, pil och hästkastanj finns. Även en del död ved ligger på marken.

Vilka funktioner finns på platsen?
Det är möjligt att ta sig ner till ytan och promenera eller fiska i ån men det är ganska svårt och de flesta besökare verkar välja andra vägar.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Över tid föreslås det för att införa skogsbete, så kallad wood-pasture, på ytan. För att detta ska vara möjligt planeras det in här, under år 3, förberedande arbete i form av stängsling, röjning och skyddsanordning till känsliga träd och buskar. Det kan också vara relevant att se över föryngringen av delar av skogen och se till att det finns träd och buskar i olika utvecklingsstadier och åldrar på ytan.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Ett mer medvetet skogsbruk införs. En större initial insats i form av röjning och stängsling krävs. Återkommande insatser i form av nyplantering, fällning av enstaka träd och röjning kommer krävas.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Röjningen som genomförs i denna fas möjliggör för att i ett senare stadie införa bete i skogen vilket i sin tur öka den biologiska mångfalden genom att medföra ett artrikare fältskikt. De kan dock medföra slitage på buskar och träd som skadar växterna. Det krävs därför en del arbete med att skydda växtligheten som är mest ömtålig. Det är möjligt att använda det material som röjs för

bioenergi och ved. I ett längre perspektiv finns det även möjlighet att utvinna virke i mindre skala genom att utveckla ett mixat skogsbruk med trädindivider av olika ålder och art.

Det särskilda estetiska uttryck som uppstår i betad skog är inte så vanligt förekommande och kan därför bli ett intressant inslag i rekreationsområdet. På så vis är det även möjligt att fler människor söker sig till just denna del av området.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningens ekonomiska försvarbarhet är direkt beroende på efterfrågan på betesmark och virke.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Införandet av produktionsinriktat skogsbruk och bete kan påverka den biologiska mångfalden negativt och bör därför genomföras på ett skonsamt och medvetet sätt. Eftersom ytan inte används för rekreation i någon större utsträckning i dagsläget anses införandet av bete inte påverka denna funktion.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Det är möjligt att anpassa skogsbruket efter den ekonomiska situationen. Vid år med bättre förutsättningar går det att investera genom att plantera nya träd och spara större del av de träd som står. När de ekonomiska förutsättningarna istället blir sämre går det då att ta ut mer virke från ytan och sälja.

Skogsbruk 2



Figur 45.

Hur förvaltas platsen idag?
Ytan täcks av ett likåldrigt bestånd av bok.

Vilka funktioner finns på platsen?
Ett rekreationsstråk i from av trampad stig slingrar sig genom platsen i nord-sydlig riktning. Beståndet gränsar till en förskola i väst och antas därför även användas för lek.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Genom att tillföra ett mer mixat skogsbruk där även buskskiktet prioriteras ökar platsens biologiska mångfald.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Framförallt krävs det en planering av successiv föryngring av beståndet. Detta kan göras genom att individuella träd, spridda över hela ytan avverkas eller att genom att avverka mindre grupper av träd åt gången. Detta görs för att öka åldersdiversiteten i beståndet och på så vis säkerställa att alla träd inte fälls samtidigt och att platsen då förlorar den skogskvalitée den har idag.

Med denna föryngring blir det även aktuellt att utveckla buskskiktet i beståndet för ökad diversitet.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Förändringen medför ett mer kontinuerligt arbete med föryngring, avverkning och planering för beståndet än idag. Det estetiska uttrycket förändras också något med en mer divers åldersfördelning.

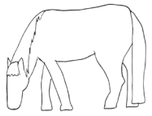
Införandet av ett mer etablerat buskskikt kan påverka trygghetskänslan i beståndet. Det är därför viktigt att se till att beståndet inte uppfattas som för tätt och oöverskådligt. Det utvecklade buskskiktet kan dock påverka möjligheterna för lek i beståndet positivt.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Den förändrade förvaltningen blir mindre rationellt än den metod som används idag och kan på så vis bli dyrare eftersom det medför fler insatser i form av avverkning och förvaltning av beståndet. Förändringen innebär däremot att beståndets kontinuitet försäkras. Genom att successivt föryngra beståndet undviker man att stora delar av beståndet kommer behöva avverkas samtidigt, något som skulle påverka platsens karaktär drastiskt. Därför anses insatsen vara försvarbar.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Den förändrade förvaltningen kan medföra en minskad känsla av trygghet, särskilt under nattetid. För att undvika detta är det möjligt att uppföra belysning och medvetet hålla buskskiktet relativt glest.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Det är möjligt att anpassa skogsbruket efter den ekonomiska situationen. Vid år med bättre förutsättningar går det att investera genom att plantera nya träd och spara större del av de träd som står. När de ekonomiska förutsättningarna istället blir sämre går det då att ta ut mer virke från ytan och sälja.

År 5



Hästbete



Fårbete



Urbant skogsbruk



Slåtteräng



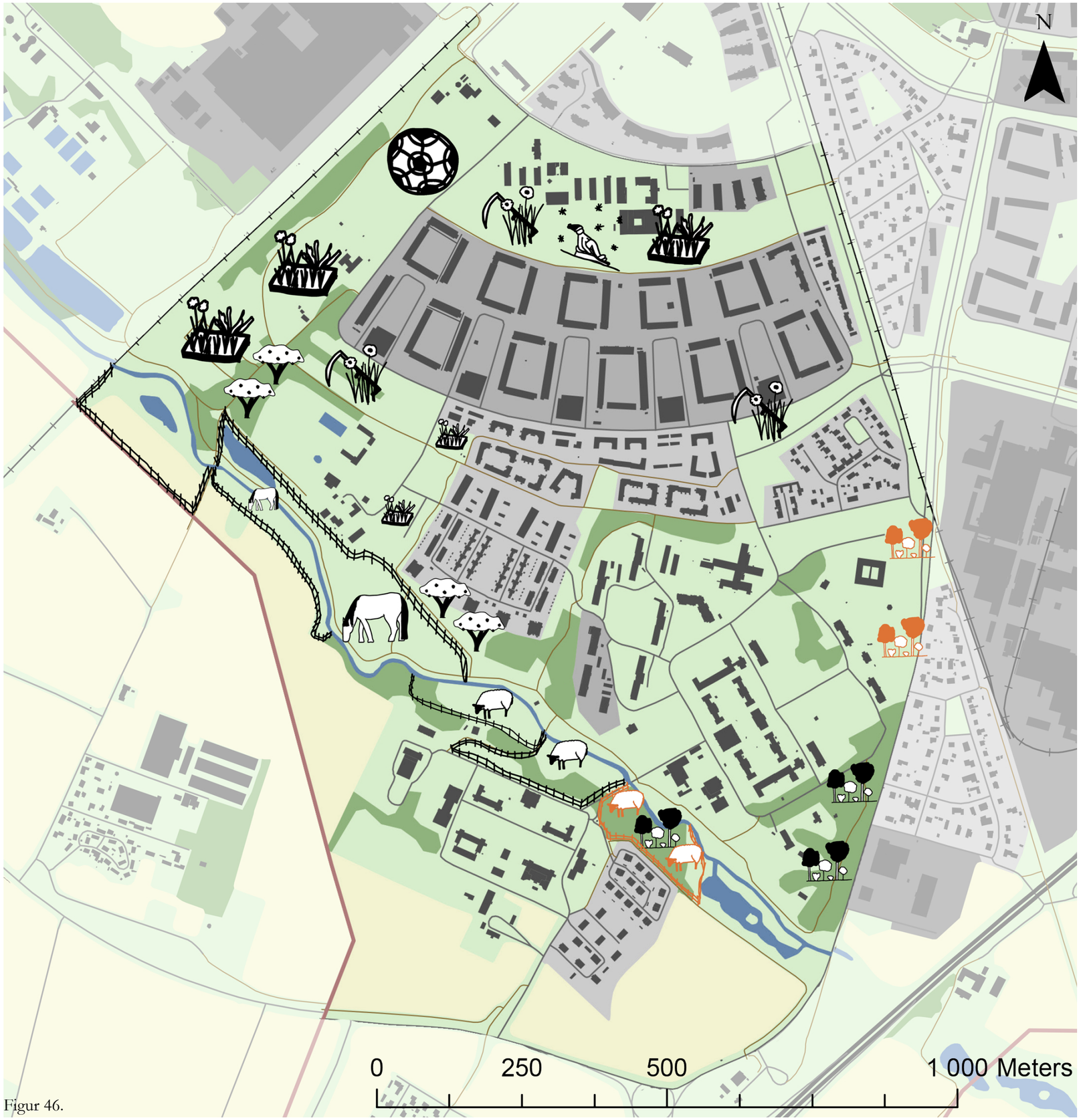
Stadsodling



Pulkabacke



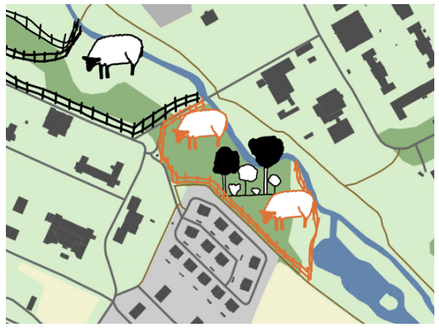
Fotbollsplan



Figur 46.

År 5 - Konsekvensbeskrivning

Bete



Figur 47.

Hur förvaltas ytan idag?
Platsen är relativt vildvuxen. Äldre träd av bland annat lönn, pil och hästkastanj finns. Även en del död ved ligger på marken. Under år 3 i detta förslag röjs ytan något för att göra det möjligt att införa bete i detta steg under år 5.

Vilka funktioner finns på ytan?
Det är möjligt att ta sig ner till ytan och promenera eller fiska i ån men det är ganska svårt och de flesta besökare verkar välja andra vägar. Sedan år 3 bedrivs skogsbruk på ytan.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Nu under år 5 föreslås det för att införa skogsbete, så kallad wood-pasture, på ytan. Detta har möjliggjort genom förberedande arbete i form av stängsling, röjning och skyddsanordning till känsliga träd och buskar under år 3. Det antas även har skett småskalig föryngring av skogen under år 3.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Ytan arrenderas nu ut till en fårägare. Kontrakt angående tillsyn av djuren uppförs. Tillräckligt skyddsavstånd säkerställs, i detta fall minst 20 meter baserat på uttalande från Martinsson (2021).

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Betesdjuren antas medföra att fältskiktet blir artrikare. De kan dock medföra slitage på buskar och träd som skadar växterna. Det krävs en del arbete med att skydda växtligheten som är mest ömtålig.

Det särskilda estetiska uttryck som uppstår i betad skog är inte så vanligt förekommande och kan därför bli ett intressant inslag i rekreationsområdet. På så vis är det även möjligt att fler människor söker sig till just denna del av området. Detta kommer kräva att besökarna informeras kring hur de ska förhålla sig till betesdjuren, till exempel med informationsskyltar.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningens ekonomiska försvarbarhet är direkt beroende på efterfrågan på betesmark. Eftersom betesdjuren minskar behovet av röjning anses förslaget vara försvarbart.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Bete kan påverka den biologiska mångfalden och bör därför genomföras på ett skonsamt och medvetet sätt. Skador och slitage på träd och mark bör förebyggas. Eftersom ytan inte används för rekreation i någon större utsträckning i dagsläget anses införandet av bete inte påverka denna funktion.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Betesdjuren i kombination med skogsbruket har möjlighet att skapa en intressant och unik miljö med stora biologiska och rekreativa värden. Dessa värden lägger en grund för funktionernas kontinuitet.

Skogsbruk



Figur 48.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar främst ha ett estetiskt syfte.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar inte ha någon distinkt funktion.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Genom att expandera bokbeståndet som finns söder om ytan ökas ytans biologiska mångfald då ett så kallat uneven-aged system utvecklas. Det finns även möjlighet att i denna del göra skogen mer artrik än den södra bokdominerade delen. Ytans potential för odling, i detta fall av virke, utnyttjas även genom dessa förändringar.

Expansionen av trädbeståndet gör det även möjligt att även förlänga den promenadstig som finns i det befintliga beståndet.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
En stor satsning på plantering och etablering krävs de första åren. När beståndet är etablerat är förvaltningsbehovet däremot lågt i relation till i dagsläget.

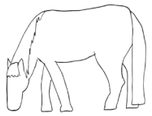
Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Införandet av skogsbruk på den befintliga gräsytan medför stora förändringar, framförallt estetiskt. Konsekvenserna för den biologiska mångfalden beräknas också bli stora om beståndet förvaltas på ett ekologiskt hållbart sätt. Den monokultur som dagens gräsmatta innebär omvandlas till en artrikare miljö som kan vara en tillgång, framförallt för fågel- och insektslivet. Beståndet kan även påverka mikroklimatet positivt och bidra till renare luft inne i området.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Den initiala anläggnings- och etableringskostnaden beräknas vara hög men den fortlöpande förvaltningen bör vara billigare än den förvaltning som ytan kräver idag.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Etableringen av trädbestånd förändrar det estetiska uttrycket drastiskt men påverkar ingen funktion.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Det är möjligt att anpassa skogsbruket efter den ekonomiska situationen. Vid år med bättre förutsättningar går det att investera genom att plantera nya träd och spara större del av de träd som står. När de ekonomiska förutsättningarna istället blir sämre går det då att ta ut mer virke från ytan och sälja. Det är även möjligt att ändra förhållandet mellan gräsmatta och trädbestånd om efterfrågan på gräsytor i området skulle uppstå.

År 10 - Scenario 1, ökat odlingsintresse, inga får



Hästbete



Fårbete



Urbant skogsbruk



Slåtteräng



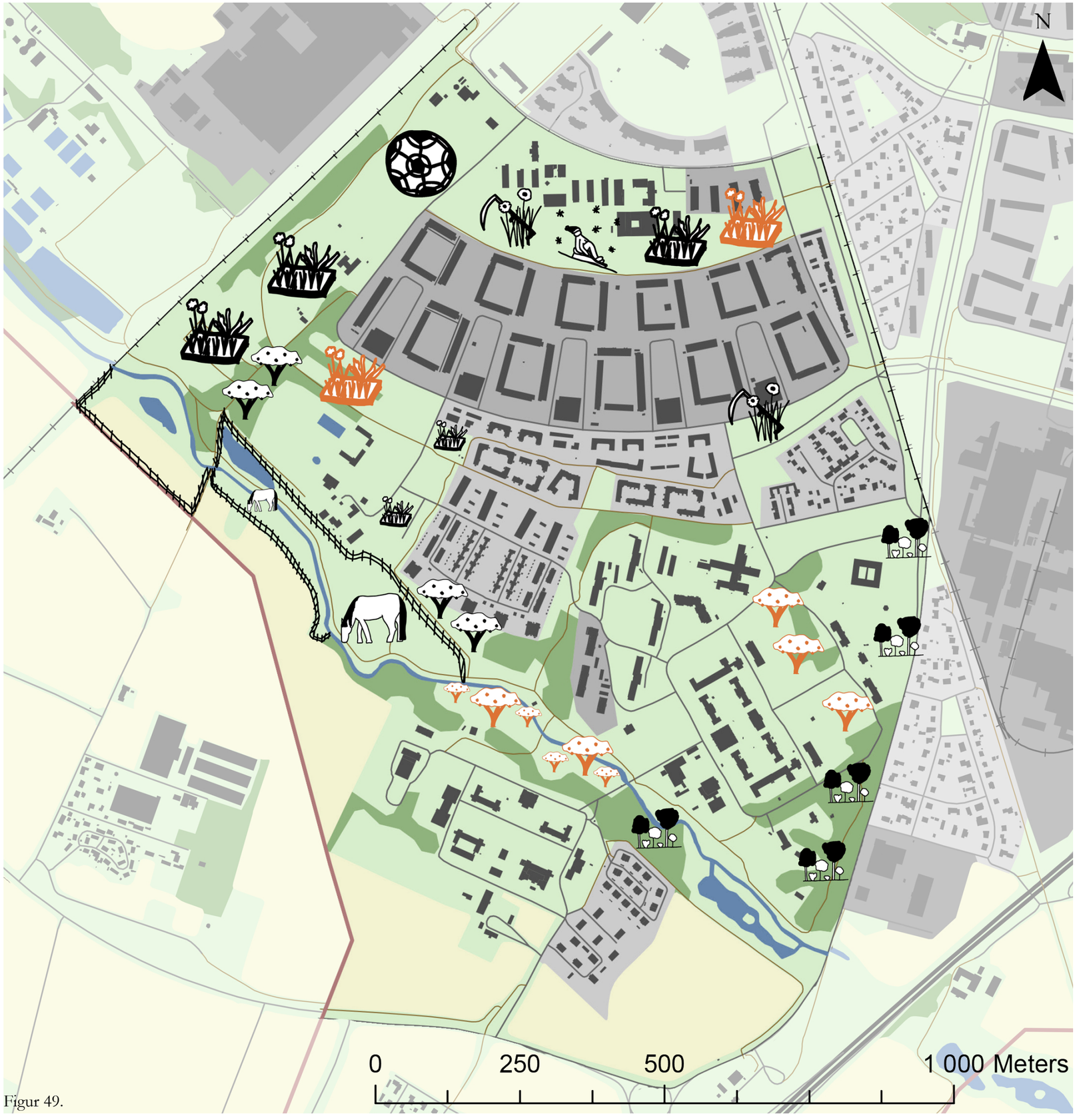
Stadsodling



Pulkabacke



Fotbollsplan



Figur 49.

År 10, scenario 1
Konsekvensbeskrivning
Stadsodling 1



Figur 50.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning. Gräset är relativt högt. Sedan år 1 har ytan skötts som slåtteräng.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar främst ha ett estetiskt syfte. Slåtterängen som införts har höga biologiska värden.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Genom att omvandla slåtterängen till stadsodling fortsätter ytans potential för odling användas men nu i ny form. De rekreativa värdena förändras även. Slåtterängen främsta rekreativa syfte är dess estetiska värde medan stadsodlingen blir en möjlighet för människor att aktivt interagera med grönytan.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Slåttern upphör och odlingsföreningar eller privatpersoner erbjuds arrende av ytan.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Det förväntas en ökad mängd människor på platsen. Odlingarna kan öka platsens rekreativa och sociala värde. Det estetiska uttrycket förändras men smälter väl in med närliggande koloniområden.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningen antas vara en ekonomisk tillgång. Detta baserat på antagandet att marken arrenderas av odlingsföreningar eller privatpersoner.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Förändringen påverkar platsens estetiska uttryck, detta bedöms vara positivt. Den biologiska mångfalden förväntas upprätthållas när förvaltningen övergår från slåtter till småskalig odling.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Ytan för odling kan ökas eller minskas beroende på intresse. Upprätthållandet av funktionen är beroende av odlingsintresset. Det är möjligt att bevara delar av slåtterängen och över tid ha en dynamisk fördelning av äng och stadsodling.

Stadsodling 2



Figur 51.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar främst ha ett estetiskt syfte.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Såväl den biologiska mångfalden, odlingspotentialen och rekreationsvärdet höjs genom att stadsodling införs.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Gräsklippningen upphör och odlingsföreningar eller privatpersoner erbjuds arrende av ytan. Behovet av trimning kring odlingsbäddar/pallkragar kan öka. Det kan vara möjligt att detta sköts av odlarna själva.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Ökad mängd människor på platsen. Odlingarna kan öka platsens estetiska värde samt den biologiska mångfalden.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningen antas vara en ekonomisk tillgång. Detta baserat på antagandet att marken arrenderas av odlingsföreningar eller privatpersoner. Eftersom stadsodling etablerats på intilliggande yta under år 1 finns det redan kontakt med lokala odlare och det är möjligt att bara expandera den befintliga odlingen.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Förändringen påverkar platsens estetiska uttryck, detta bedöms vara positivt.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Det är möjligt att ytan för odling ökar eller minskar beroende på intresse. Så länge efterfrågan på odlingsyta är tillräckligt stor bör det vara möjligt att upprätthålla funktionen.

Skogsträdgård 1



Figur 52.

Hur förvaltas ytan idag?
Fårbete och medföljande stängsling, tillsyn, röjning och städning.

Vilka funktioner finns på ytan?
Fårbete.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Den biologiska mångfalden påverkas negativt när fårbetet försvinner. För att se till att ytans odlingspotential fortsatt kommer till användning införs skogsbruk. På så vis bevaras ytans halvöppna karaktär. Skogsbruket medför även artrikedom, dock av andra arter än de som gynnats av fårbetet.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Fårbetet upphör och odlingsföreningar eller privatpersoner erbjuds arrende av ytan.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Skogsträdgården upprätthåller brukandet av platsens odlingspotential. Odlingen kan även bilda en social mötesplats i området. Regler och uppföljningar bör upprättas för att odlingen inte ska påverka naturområdet Höje å negativt.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningen antas vara en ekonomisk tillgång. Detta baserat på antagandet att marken arrenderas av odlingsföreningar eller privatpersoner.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
När fåren försvinner får skogsbruket ta dess plats för att upprätthålla brukandet av jorden. Om intresset för att arrendera ytan för fårbete skulle återuppstå är det möjligt att återskapa betet.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Funktionen skogsträdgård är till stor del beroende av efterfrågan från privatpersoner. Det är möjligt att anpassa storleken på ytan för skogsträdgård med relativt enkla medel och sköta delar av ytan som slåtteräng och samtidigt bevara fruktträd och bärbuskar från skogsträdgården.

Skogsträdgård 2



Figur 53.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning.

Vilka funktioner finns på ytan?
Gräsmattan verkar främst ha ett estetiskt syfte.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Ytans potential för odling och rekreation utvecklas genom att tillföra skogsträdgård.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Gräsklippningen upphör och odlingsföreningar eller privatpersoner erbjuds arrende av ytan. Det kan även vara relevant att erbjuda de närliggande skolorna möjlighet att bruka marken med ett pedagogiskt syfte.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Odlingen ökar artrikedomen genom att bryta upp den monokultur som gräsmattan utgör. Skogsträdgården förändrar platsens estetiska uttryck genom att göra den något med bevuxen än idag.

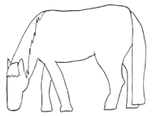
En viktigt indirekt konsekvens av att uppföra skogsträdgård i direkt anslutning till till skolor är att det kan öka skolbarnens intresse för odling och minska den mentala distansen till matproduktionen. Detta är framförallt relevant om ett samarbete med skolan införs.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningen antas vara en ekonomisk tillgång. Detta baserat på antagandet att marken arrenderas av odlingsföreningar eller privatpersoner.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Det estetiska uttrycket förändras. Detta bedöms vara positivt då skogsträdgården har möjlighet att skapa en intressantare miljö än den nuvarande gräsmattan.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Funktionen skogsträdgård är till stor del beroende av efterfrågan från privatpersoner. Det är möjligt att anpassa storleken på ytan för skogsträdgård med relativt enkla medel och sköta delar av ytan som slåtteräng eller gräsmatta och samtidigt bevara fruktträd och bärbuskar från skogsträdgården.

År 10 - Scenario 2, minskat odlingsintresse, utökat bete



Hästbete



Fårbete



Urbant skogsbruk



Slåtteräng



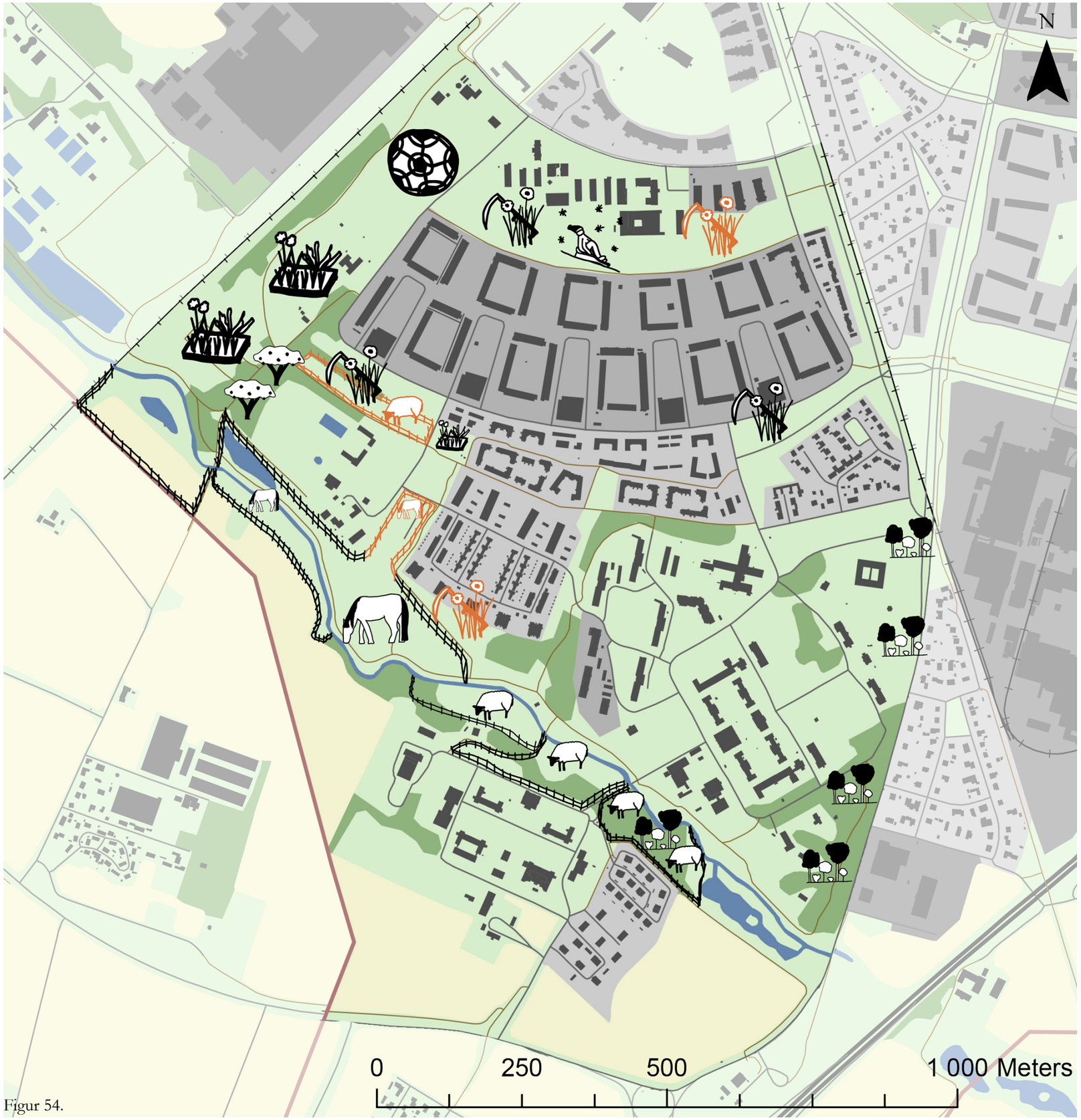
Stadsodling



Pulkabacke

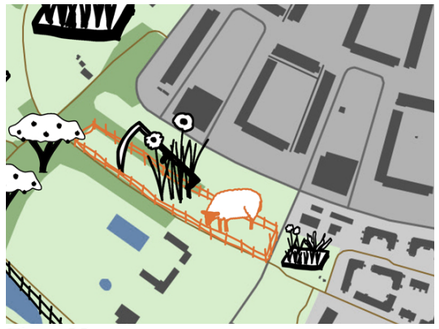


Fotbollsplan



Figur 54.

År 10, scenario 2
Konsekvensbeskrivning
Fårbete



Figur 55.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning. Sedan år 1 sköts ytan som slåtteräng.

Vilka funktioner finns på ytan?
Slåtteräng.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Ytans odlingspotential fortsätter att utvecklas genom att införa efterbete på den slåttrade ytan.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Innan fåren kan släppas på ytan måste det stängslas. På just denna ytan rekommenderas det att stängsla med fårnät som redovisat i Figur 3. Detta beror på att det ligger en hundrastgård intill ytan som ska betas. För att försäkra att inga hundar springer in på betet på väg till eller ifrån hundrastgården rekommenderas därför fårnät. Det krävs även grindar eller andra lösningar som gör det möjligt att komma igenom stängslet med slåtterbalk.

När slåttern är över och materialet uppsamlat släpps fåren på ytan för efterbete såsom beskrivs av Claesson (2014) i litteraturavsnittet.

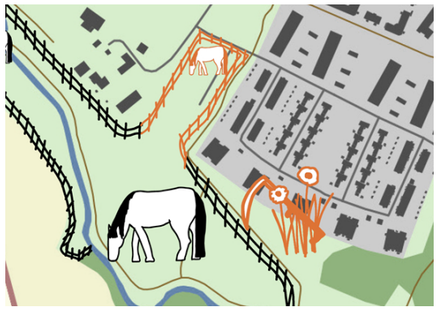
Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Efterbetet antas ge ängen ökade biologiska värden. Ytan kan även agera som ett tillgängligt och synbart exempel på slåtterängens hela årscykel och kan ge en djupare förståelse för ängens funktion i odlingslandskapet.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Förvaltningens ekonomiska försvarbarhet är direkt beroende på efterfrågan på betesmark. Eftersom efterfrågan på betesmark i detta scenario är hög anses förvaltningsmetoder vara försvarbar.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Efterbetet anses påverka slåtterängen positivt.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Betet på ytan är beroende på efterfrågan på mark. Då ytans främsta funktion är slåtteräng ligger fokus på att den funktionen bevaras och den är inte beroende av betet. Om stängslingen upprätthålls är det möjligt att släppa dit får de år efterfrågan finns och bara frånstå det de åren ingen är intresserad av arrende.

Hästbete



Figur 56.

Ytan odlas årligen upp med solrosor.

Vilka funktioner finns på ytan?
Ytans estetiska värde är högt under sommarhalvåret. Närboende plockar solrosor på ytan.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
När efterfrågan på bete föreslås det att hästbetet i söder utökas till denna ytan. På så vis ökas den biologiska mångfalden. Förslagsvis kan solrosodlingen flyttas till gräsytan norrut.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Solrosodlingen upphör. Antingen lämnas ytan en tid för att naturligt tas över av markfloran eller så kan ytan besås med vallfrö .Stängsel av samma typ som det befintliga uppförs kring denna yta. Därefter förvaltas ytan liksom övriga delar av hästbetet.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Om vallfrö sås in på ytan kan detta påverka den naturliga floran, därför ses det som fördelaktigt att låta markfloran från omkringliggande ytor sprida sig den naturliga vägen. Ytans biologiska mångfald ökar med tiden.

Förändringen antas inte medföra några större konsekvenser då det bara är en expansion av befintliga bete.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Eftersom ytan som är tillgänglig för arrende ökar anses förändringen vara försvarbar, framförallt i detta scenario där efterfrågan på betesmark är hög.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Solrosoldingen försvinner och rekommenderas att flyttas till en annan yta i området.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
När ytan väl etablerats som en del av det befintliga betet anses funktionen vara långsiktigt hållbar eftersom det befintliga betet är väletablerat och har historisk anknytning.

Slåtteräng 1



Figur 57.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning. Sedan år 1 är ytan dock stadsodling.

Vilka funktioner finns på ytan?
Stadsodling.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
När odlingsintresset minskar i detta scenario rekommenderas det att ytan omvandlas till slåtteräng för att utnyttja ytans potential för biologisk mångfald. Om gräset tas till vara på för foder eller biobränsle utnyttjas även ytans odlingspotential.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Stadsodlingen tas bort. Äng anläggs och sås in. Därefter sköts ytan som slåtteräng enligt de metoder som presenterat i litteraturavsnittet, bortsett från efterbete.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
När stadsodlingen försvinner tappar ytan en del av sitt sociala sammanhang. Dess biologiska betydelse upprätthålls däremot genom införseln av slåtteräng. Det estetiska uttrycket förändras men bedöms förbli högt.

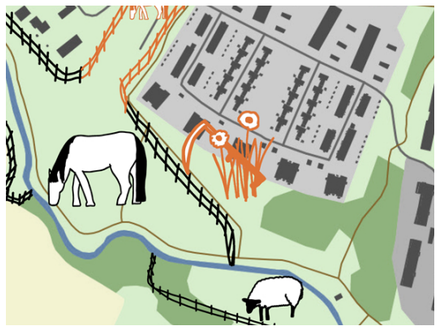
Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Denna förvaltningsmetod blir dyrare än att arrendera ut ytan till odlare men bedöms över tid vara ett billigare alternativ än andra metoder, till exempel gräsklippning.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?

Förändringen är en följd av det minskade odlingsintresset som presenteras i detta scenario. Den befintliga funktionen, stadsodling, försvinner därav och ersätts av slåtteräng.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Slåtterängen är ett dynamiskt element och kan minska eller öka i storlek för att ge plats åt gräsytor eller stadsodling. När ängen är etablerad är den relativt billig att sköta och kan medföra stora biologiska och estetiska värden vilket i sin tur gör att den är relevant att bevara.

Slåtteräng 2



Figur 58.

Hur förvaltas ytan idag?
Gräsklippning och trimning. Sedan år 3 sköts den istället av lokala odlare som skogsträdgård.

Vilka funktioner finns på ytan?
Skogsträdgård.

Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
När intresset för odling minskar går det i detta scenario inte att upprätthålla funktionen skogsträdgård. För att fortsätta ta vara på platsens odlingspotential införs slåtteräng där materialet tas till vara för foder eller biobränsle. Den biologiska mångfalden upprätthålls även genom denna förvaltningsmetod.

Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Odlingen tas bort. Det kan vara möjligt att bevara eventuella fruktträd, bärbuskar och andra större växter. Antingen sås det in ängsfrön på ytan eller så får marken växas över naturligt. Därefter sköts ytan som slåtteräng enligt tidigare beskrivna metod.

Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
När skogsträdgården försvinner tappar ytan en del av sitt sociala sammanhang. Dess biologiska betydelse upprätthålls däremot genom införseln av slåtteräng. Det estetiska uttrycket förändras men bedöms förbli högt, framförallt om befintliga fruktträd och större växter får stå kvar.

Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Denna förvaltningsmetod blir dyrare än att arrendera ut ytan till odlare men bedöms över tid vara ett billigare alternativ än andra metoder, till exempel gräsklippning.

Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Slåtterängen ersätter skogsträdgården.

Hur bevaras den nya funktionen över tid?
Slåtterängen är ett dynamiskt element och kan minska eller öka i storlek för att ge plats åt gräsytor eller stadsodling. När ängen är etablerad är den relativt billig att sköta och kan medföra stora biologiska och estetiska värden vilket i sin tur gör att den är relevant att bevara.

Diskussion

7.

Diskussion

Syftet med uppsatsen är att arbeta fram ett tillvägagångssätt för att introducera mångbruk i peri-urbana områden i Sverige. Följande frågeställningar presenterades:

- Hur ser de övergripande metoderna för mångbruk ut?
- Vilka möjligheter och utmaningar finns med att bruka det urbana landskapet?
- Hur kan man öka multifunktionaliteten i peri-urbana områden?
- Hur kan multifunktionalitet planeras och upprätthållas över tid?

Några metoder för mångbruk presenterades i början av denna uppsats och kommer inte bearbetas mer i detta kapitel.

Björklund skriver om de två faktorer som identifierats som incitament till urbant jordbruk genom Sveriges historia; försörjningsproblem och transportproblem. Författaren nämner även de framtida transportproblemen som förväntas följa av brist på fossila bränslen och att detta kan vara ett argument för lokal produktion (2010). Arbetet i fråga publicerades 2010, långt innan de transportsvårigheter som Transportföretagen rapporterar om i dagsläget uppkom (2021). Björklunds argument för uppkomsten av UPA har understöd i Lindahl 2015, båda texter nämner att transportsvårigheter är ett viktigt incitament för urbant och peri-urbant lantbruk. UPA kan vara del av vår beredskap, vilket det finns många argument för att höja i dagsläget. Enligt Queiroz har odlingen varit en del av vår beredskap under krigsåren då beredskapen generellt sett var högre (2009). I det fall transportsvårigheterna förvärras kan det vara relevant att kunna producera mer mat inrikes. Med förhöjda transportsvårigheter kan det även vara relevant att odla nära de områden där efterfrågan är som störst, nämligen i och omkring våra städer. Således går det att argumentera för vikten av att utveckla en multifunktionalitet hos befintliga grönytor, där livsmedels- och virkesproduktion utgör en permanent del av förvaltningen. I denna förvaltning bör det även ingå planering för en rad olika scenarier: Hur utvecklas de olika funktionerna om efterfrågan på en viss produkt eller funktion ökar? Hur utvecklas och interagerar de olika funktionerna om efterfrågan istället minskar? På vilka sätt kan förvaltningen anpassas vid lågkonjunktur? Vilka investeringar kan göras i förvaltningen vid högkonjunktur? En väletablerad multifunktionalitet innebär att det finns ett samspel mellan funktionerna över tid. För att upprätthålla ytornas produktivitet och värde krävs det att utbudet av dessa funktioner anpassas efter den efterfrågan som finns.

Israelsson påpekar att fritidsodlingen i även kan vara underlag för ökad mångfald i utbudet av odlade växter och bevarandet av kulturarter. Detta kan även bidra till en bättre beredskap för scenarion som slår ut vissa av våra grödor; ohyra, virussjukdomar, klimatförändringar med medföljande torka, temperaturförändringar eller översvämningar. Odlingen kan även ge en djupare förståelse för maten vi äter och hur den framställs. På så vis kan den mentala distansen till odlingslandskapet kring de periurbana områdena minska. Detta är några av de möjligheter som urbant jordbruk innefattar.

De utmaningar som det urbana jordbruket står inför är framförallt sociala. Både Erickson et.al. (2011) och Salöv-Herlin et.al. (2010) redovisar att det finns en viss skepsis mot att införa olika former av jordbruk på allmänna ytor. Sarlöv-Herlins studie påvisar dock att denna skepsis verkar minska efter att förvaltningsförändringen, i den presenterade studiens fall bete, införts. Detta kan innebära att den allmänna inställningen kan förändras om välfungerande exempel på mångbruk i periurbana områden byggs upp och synliggörs. En möjlighet finns även i att först satsa på de metoder för mångbruk som allmänheten ställer sig mest positiva till, till exempel blomsteräng och odling av medicinalväxter enligt Erickson et. al. (2011).

En annan utmaning med UPA är bristen på bestämmelser kring skyddsavstånd mellan betesdjur och bostäder eller verksamheter. Framförallt saknas material angående betesdjurens påverkan på människor i utemiljö. Det kan vara svårt att kalkylera spridningsvägarna i relation till vegetation, väder och vind. Det är viktigt att ha en grundläggande förståelse för betesdjurens behov vid planering för betesmark. Därför går avsnittet om betesdjur i denna rapport in på regler och rekommendationer kring djurvälfärd. Att ha en baskunskap kring djurens behov och problem som kan uppstå kan även göra samarbetet med djurägarna lättare och få djurägarna att känna sig tryggare i samarbetet med förvaltningen. Ett av de problem som man kan behöva bemöta är spridningen av parasiter och sjukdomar bland betesdjuren. I förlängningen är det även relevant att förstå de effekter som avmaskning och annan behandling kan ha på övrig djur- och växtliv i och omkring betesmarkerna.

Utifrån platsbesöken är Hovshaga det område som idag har mjukast övergång mellan stad och jordbruk. En möjlig anledning kan vara att det med relativt enkla medel går att bevara individuella träd och mindre träddungar i mellanrummen mellan husen som är av samma karaktär som övrig skog. På så vis kan skogens visuella intryck sträcka sig som en gradient från det enskilda trädet inne bland husen till den täta skogen och binda samman de två landskapstyperna. Golfklubbens närhet till ridklubbens betesmarker gör även att gränserna mellan rekreation och bete inte blir visuellt påtagliga, de två öppna gräsytorna smälter lätt samman.

Den mjuka övergången mellan stad och land verkar vara svårare att få till i åkerlandskapet. På Klostergården finns en relativt hård gräns mot åkerlandskapet söder om Höje å. Den mjukas dock upp av de övriga metoder för mångbruk som sprider sig från åkerlandskapet till bostadsområdena. Detta försökte jag bygga vidare på i Kapitel 6 och låta metoderna för mångbruk sprida sig längre in i staden. Möjligen skulle det gå att bädda in mindre åkrar i stadslandskapet som, inbäddad bland andra funktioner bildar en gradient mot de större åkrarna men detta är inte av något större intresse för den som vill bruka sina åkrar rationellt och vinstinriktat. I mitt förslag fokuserade jag därför på att skapa ytor för småskalig odling i form av skogsträdgård och stadsodling som det sista, mjuka inslaget närmast bostäderna. Dessa går inte att driva med någons större ekonomisk vinst men passar för hushållsodling och ger ytorna ytterligare rekreativa och biologiska värden. En utveckling av dessa små stadsodlingslotter hade varit att införa mer storskaligt stadsjordbruk. Då blir det däremot viktigt att skapa mjuka gränser i landskapet. En stor utmaning i att skapa mjuka gränser är att en del områden såsom beten kräver inhägnad. Det kan lätt skapa såväl en visuell som en fysisk barriär. Därför är det extra viktigt att bryta upp dessa i mindre fragment med stigar mellan eller dra promenadstråk genom beteshagarna. Även stadsodlingar kräver en stängsel för att hålla småvilt ute men då de ofta är mindre än betesmarkerna är det lättare att lägga stigar mellan lotterna. Vid stadsjordbruk på större lotter kan det på samma sätt som vid betesmarkerna vara relevant att fragmentera ytorna eller lägga stigar över de tilldelade odlingsytorna för att ge allmänheten tillgång ytan.

Den metod för mångbruk som antas vara lättast att genomföra är slåtter. Genom att låta bli att klippa gräsytor som inte brukas, eller bara klippa stigar och mindre öppningar i det höga gräset, kan den biologiska mångfalden ökas och arbetsinsatsen minska. Det skördade gräset kan användas för biobränsle eller foder. Det krävs inte heller några stora maskiner eller dyra verktyg för att förvalta en yta med slåtter. En slaghack kan monteras på åkgräsklippare eller trädgårdstraktor. Alternativt kan en slåtterbalk köpas in relativt billigt. På grund av att det går att genomföra slåtter på ett rationellt sätt utan större maskiner kan även små, mer svåråtkomliga ytor förvaltas på detta sätt. Slåttern är inte heller beroende av utbud och efterfrågan på samma sätt som bete eller stadsodling utan kan utan större svårighet ingå i en upphandlad entreprenad med övrig grönyteskötsel.

Metoddiskussion

Den framarbetade metoden består av tre grundläggande delar som i samspel med litteraturstudien ger ett underlag för att skapa en dynamisk planering av mångbruk på allmänna ytor. De tre olika delarna är kart- och dokumentstudie, platsbesök och kartläggning av platsspecifik potential. Dessa delar syftar till att precisera vilka ytor som passar för mångbruk samt vilka värden som mångbruket kan skapa. Metoden The Travelling Transect användes för platsbesöken och anses enligt mig vara tjänlig då den ger upphov till att finna platsspecifika kvaliteér. En fallgrop är dock att metoden inte säkert ger en fullskalig bild av hela grönytor, utan skapar en linje genom ytorna. Detta har i viss mån kompletterats av kartstudien. I slutskedet används informationen från de grundläggande delarna för att med hjälp av skiss undersöka funktionernas samspel. För att vidare undersöka vad förvaltningsförändringen skulle innebära samt planera funktionen över tid genomförs en konsekvensbeskrivning till vardera föreslagna förvaltningsförändring. Konsekvensbeskrivningen använder sig av följande frågor:

Hur förvaltas ytan idag?
Vilka funktioner finns på ytan?
Hur utvecklas den kartlagda potentialen genom att tillföra/ta bort funktioner?
Vilka förändringar av förvaltningen krävs?
Vilka direkta och indirekta konsekvenser innebär den förändrade förvaltningen?
Är den förändrade förvaltningen ekonomisk försvarbar?
Påverkar förvaltningsförändringen befintliga funktioner?
Hur bevaras den nya funktionen över tid?

Det kan vara relevant att i en bearbetning av den presenterade metoden undersöka om fler frågor bör tillkomma i konsekvensbeskrivningen för att skapa bättre förankrade förslag.

I planeringen presenteras även två olika scenarier för år 10 i tidslinjen. Detta syftar till att väcka tankar kring hur multifunktionaliteten påverkas av yttre faktorer. Även här kan det vara relevant att undersöka fler scenarier beroende på platsen och sammanhanget som undersöks.

Den framarbetade planeringsmetoden anses passa sig bäst i kommunala verksamheter eftersom det till stor del är dessa organ som bedriver eller beställer skötsel av allmänna grönytor i större områden. Det krävs även en insikt i förvaltning och brukande av ytorna. Det kan vara fördelaktigt att göra denna typ av planering i nära dialog med förvaltningspersonalen då de ofta har stor insikt i hur ytorna brukas. Metoden kan möjligen även appliceras i större bostadsrättsföreningar för att planera förhållanden mellan och värdet av odlingar, gräsytor, eventuella trädbestånd med mera. Det är möjligt att använda metoden i olika skalor men för att ta vara på platsspecifika förhållanden och samtidigt kunna arbeta med samspelet mellan olika funktioner anses det vara lämpligt att begränsa sig till ett eller några stycken bostadsområden. Metoden är framtagen för att användas i tidiga planeringsskeden och ger övergripande lösningar med anknytning till platsspecifik utvecklingspotential. Resultatet kan ses en startpunkt för planering av multifunktionalitet och det krävs djupare analyser av markförhållande, biologiska och ekonomiska förutsättningar, förvaltningsmöjligheter och lokal efterfrågan för att realisera de förändringar som presenteras.

En relativt djupgående förståelse för ytorna, användandet och det sociala sammanhanget krävs för att göra ett väl förankrat förslag enligt denna metod. På grund av detta valde jag att endast gå ner i en mer detaljerad nivå i området Klostergården/Sankt Lars. Jag är själv boende i området och har därför en betydligt större insikt i denna plats än de övriga presenterade platserna.

Vidare forskning

Det kan argumenteras för tydligare lagstiftning för skyddsavstånd mellan bostäder, verksamhet och betesmarker. Lagstiftningen bör då baseras på bakomliggande forskning. Därför krävs det fler undersökningar av behovet av skyddsavstånd, framförallt med fokus på hur människor påverkas i utemiljö i förhållande till betesdjur i tätortsnära läge.

Urban och periurban agrikultur kan vidare undersökas i förhållande till beredskap och dess potential att producera mat i krissituationer. En aspekt av detta är att beräkna grönytornas potential för livsmedelsproduktion för att se hur mycket mat ytorna teoretiskt sätt kan producera. Vidare är det även relevant att beräkna hur kostnadseffektivt det är att producera mat på grönytor och hur kostnadseffektiviteten förändras i förhållande till förändrade globala transportkostnader.

En inventering och analys av befintliga multifunktionella ytor eller ytor med mångbruk kan vara intressant. Det kan även diskuteras vilka faktorer som gör att multifunkionaliteten uppstått och upprätthålls över tid. Vilka incitament är avgörande för en långvarig multifunktionalitet?

Källförteckning

8.

Källförteckning

Agroforestry Research Trust. About agroforestry.
https://www.agroforestry.co.uk/about-agroforestry/
Hämtad 2021-11-22.

Björklund, A. (2010). Historical urban agriculture: food production and access to land in Swedish towns before 1900. Diss. Stockholm : Stockholms universitet, 2010
http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-42578
Hämtad 2021-11-04.

Boverket.Vägledning för planering för och invid djurhållning. 1. uppl. (2011). Karlskrona: Boverket.

Braae, E., Diedrich, L., Lee, G. (2014). The Transect as a Method for Mapping and Narrating Water Landscapes: Humboldt's Open Works and Transareal Travelling.
https://nanocrit.com/issues/issue6/transect-method-mapping-narrating-water-landscapes-humboldts-open-works-transareal-travelling
Hämtad 2021-09-20.

Ehn W. (1982). Byordningar från mälarlänen, Stockholms, Södermanlands, Uppsala och Västmanlands län. Dialekt- och folkminnesarkivet i Uppsala, serie B:16.

Erickson, D., Lovell, S., Méndez, V. (2011) Landowner willingness to embed production agriculture and other land use options in residential areas of Chittenden County, VT. Landscape and Urban Planning. 103 (2), 174-184.
https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.07.009
Hämtad 2021-09-08.

European Spallation Source. About ESS.
https://europeanspallationsource.se/about
Hämtad 2021-10-20.

Grahn, P. (1986). Grönplanering för människor. Stad & Land. Nr 44. Alnarp: ALA/MOVIUM

Herlin, A., Sarlöv Herlin, I., Deak Sjöman, J. (2010). Användning av betesdjur i parker och grönområden - djurslag, djurvälfärd, betesanvändning och praktiska lösningar. Alnarp: Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet
http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:slu:epsilon-5-182
Hämtad 2021-11-04.

Israelsson, L. (1996). Kökträdgården: det gröna arvet. Stockholm: Wahlström & Widstrand

Johansson, C., Persson, J., Schroeder, H., Gunnarsson, A., Hammer, M., Gyllin, M. (2011). Ekologisk uthållig parkskötsel – ett fullskaleexperiment i Bulltoftaparken, Malmö. (2011:2). Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet
https://pub.epsilon.slu.se/5851/1/johansson_et_al_110311.pdf

Jordbruksverket. (2020). Djurhållning i ligghallar - nötkreatur, häst och får. [Broschyr]. Jordbruksverket.
https://jordbruksverket.se/download/18.31aed35e-17657849041bad47/1608050443672/Djurhallning-i-ligghallar.pdf
Hämtad 2021-11-03.

Jordbruksverket. (2021a). Skötsel och stallmiljö för nötkreatur.
https://jordbruksverket.se/djur/lantbruksdjur-och-hastar/notkreatur/skotsel-och-stallmiljo
Hämtad 2021-09-28.

Jordbruksverket. (2021b). Skötsel och stallmiljö för hästar.
https://jordbruksverket.se/djur/lantbruksdjur-och-hastar/hastar/skotsel-och-stallmiljo
Hämtad 2021-09-28.

Jordbruksverket. (2021c). Skötsel och stallmiljö för får och getter.
https://jordbruksverket.se/djur/lantbruksdjur-och-hastar/far-och-getter/skotsel-och-stallmiljo
Hämtad 2021-09-28.

Jordbruksverket. (2021d). Skötsel och stallmiljö för grisar.
https://jordbruksverket.se/djur/lantbruksdjur-och-hastar/grisar/skotsel-och-stallmiljo
Hämtad 2021-09-28.

Jordbruksverket. (2021e). Skötsel och stallmiljö för fjäderfän.
https://jordbruksverket.se/djur/lantbruksdjur-och-hastar/fjaderfan/skotsel-och-stallmiljo
Hämtad 2021-09-28.

Jorgensen, E. (1974). Towards an urban forestry concept. Prepared for the 10th Commonwealth Forestry Conference, Ottawa, Canada.

Kardell, Ö., Bishop, K. (2018). Mångbruk i skogen ingen ny idé.
https://www.slu.se/forskning/kunskapsbank/future-forests/mangbruk-i-skogen-ar-ingen-ny-ide/
Hämtad 2022-03-04.

Konijnendijk, C., Ricard, R., Kenney, A., Randrup, T. (2006). Defining urban forestry – A comparative perspective of North America and Europe. Urban Forestry & Urban Greening. 4 (3–4). 93-103.
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866705000464?casa_token=qvYdNS9XOEMAAAAA:Pkt2sXOLOZHWQ9g5d3rXHBYlnS5xGtmGa5XXtCzJiVA3ggQwrjNdIHH_-kZOXmfhA1qbFWMRxg
Hämtad 2022-03-04.

Kulturportal Lund. (2018). Klostergården.
https://kulturportallund.se/klostergarden/
Hämtad 2021-10-11.

Lennartsson, T. och Westin, A. (2019). Ängar och slåtter - historia, ekologi, natur- och kulturmiljövård. Stockholm: Riksantikvarieämbetet
Tillgänglig på Internet: http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:raa:diva-5938

Lindahl, J. (2015). Urban animals - feeding the cities of the future. Swedish International Agricultural Network Initiative. September 3, Stockholm, Sverige.
https://www.siani.se/wp-content/uploads/2017/10/siani_policy_brief_urban_animals_june_3.pdf
Hämtad 2021-11-04.

Lindgren, S. (2005). Tillsyn av betande djur. Vänersborg. Tabergs tryckeri AB.

Lindman, G. (2005). Svedjebrukets roll i västsvensk agrarhistoria. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter 68.

Lunds kommun. (2012). Hållbara Brunnshög. En sammanfattning av initiativ och projekt. Lunds kommun.

Lunds kommun. (2013). Fördjupning av översiktsplanen för Lund NE/ BRUNNSHÖG. Lunds kommun.

Lunds kommun. (2020). Nu blir Lund en spårvagnsstad.
https://old-sparvaglund.lund.se/aktuellt/2020/nu-blir-lund-en-sparvagnsstad/
Hämtad 2021-10-20.

Lunds kommun. (2021a). Klostergårdsfältet.
https://www.lund.se/uppleva--gora/parker-odling-lekplatser/klostergardsfaltet/
Hämtad 2021-10-11.

Lunds kommun. (2021b). Sankt Lars parken, Höje å.
https://www.lund.se/uppleva--gora/parker-odling-lekplatser/st-larsparken-hoje-a/
Hämtad 2021-10-11.

Lunds kommun. (2021c). Höjeådalens naturreservat.
https://lund.se/bygga-bo--miljo/natur/hoje-a-naturreservat/
Hämtad 2021-10-11.

Lunds kommun. (2021d). Om Brunnshög.
https://www.lund.se/brunnshog/om/
Hämtad 2021-10-20.

Lunds kommun. (2021e). Parkernas stadsdel.
https://www.lund.se/brunnshog/om/parkernas-stadsdel/
Hämtad 2021-10-20.

Lunds kommun. (2021f). Nobelparken.
https://lund.se/uppleva-och-gora/natur-lekplatser-och-parker/parker/nobelparken
Hämtad 2021-11-29.

Lunds kommun. (2021g). Kunskapsparken.

https://lund.se/uppleva-och-gora/natur-lekplatser-och-parker/parker/kunskapsparken
Hämtad 2021-11-29.

Lunds kommun. (2021h). Brunnshögs kojskog invigs på söndag klockan 11.
https://www.mynewsdesk.com/se/lund/news/brunnshoegs-kojskog-invigs-paa-soendag-klockan-11-119961
Hämtad 2021-11-29.

Länsstyrelsen. (2021a). Kulturlandskapet fram till skiftesreformerna.
https://www.lansstyrelsen.se/skane/besoksmal/kulturmiljoprogram/skanes-historia-och-utveckling/jordbrukets-landskap/kulturlandskapet-fram-till-skiftesreformerna.html
Hämtad 2021-09-09.

Länsstyrelsen. (2021b). Det moderna jordbruket.
https://www.lansstyrelsen.se/skane/besoksmal/kulturmiljoprogram/skanes-historia-och-utveckling/jordbrukets-landskap/det-moderna-jordbruket.html
Hämtad 2021-09-09.

MAX IV. (2021). Detta är MAX IV-laboratoriet.
https://www.maxiv.lu.se/pa-svenska/om-oss/
Hämtad 2021-10-20.

Mäkelä, M., Heikkinen, T., och Nimkulrat, N. (2014). Editorial / Drawing as a Research Tool: Making and Understanding in art and design practice. STUDIES IN MATERIAL THINKING, 10.

Naturvårdsverket. (2021). Natura 2000-områden.
https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/natura-2000-omraden/
Hämtad 2021-10-19.

Olin Petersson, H. (2011). Vägen i det peri-urbana landskapet mötet mellan stad och land, mellan gata och väg samt mellan urbana och rurala ideal. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet.

Pretzsch, H., Forrester, D., och Bauhus, J. (2017). Mixed-species forests: ecology and management. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
DOI 10.1007/978-3-662-54553-9_1

Rittershofer, F. (1999) Waldpflege und Waldbau für Studium und Praxis [Forest management and silviculture for students and practioners]. 2nd edn. Gisela Rittershofer Verlag, Freising, 492 pp.

Rydberg, D., Falck, J. (2000). Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: a review. Landscape and Urban Planning. 47 (1–2), 1-18.
https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00068-7

Statistiska centralbyrån. (2015). Urbanisering - från land till stad.
https://www.scb.se/hitta-statistik/artiklar/2015/Urbanisering--fran-land-till-stad/
Hämtad 2021-09-09.

Sveaskog. 2021. Hyggesfritt skogsbruk i praktiken.
https://www.sveaskog.se/skogen-pa-djupet/de-brukade-skogarna/hyggesfritt-skogsbruk-i-praktiken/
Hämtad 2021-09-28.

Sveriges television. Stadsodling växande trend – samhällsnyttan ska studeras av forskare.
https://www.svt.se/nyheter/inrikes/sverige-ska-producera-mer-mat
Hämtad 2021-11-22.

Ulrich, R.S., 1993. Biophilia, biophobia and natural landscapes. Kellert, S.R.,Wilson, E.O. (Eds.), The BIOPHILIA Hypothesis. Island Press/Shearwater Books, Washington, DC.

Växjö kommun. (2013). Grönstrukturprogram för Växjö stad 2013.
https://vaxjo.se/download/18.313cf36515d1bde9ee3214b7/1499862513217/Gro%CC%88nstruktur_webb.pdf
Hämtad 2021-10-08.

Växjö kommun. (2017). Detaljplan för VÄXJÖ 10:56 (Bäckaslöv etapp II), Regementsstaden i Växjö kommun.
https://www.vaxjo.se/download/18.7d035b0b15ec281bbbb3ca93/1506514583288/B%C3%A4ckasl%C3%B6v%20Laga%20krafthandling.pdf
Hämtad 2021-11-16.

Växjö kommun. (2018). Ortsanalys Växjö stad.
https://vaxjo.se/download/18.125dfce616691b9b81c776ba/1540550440035/Ortsanalys%20V%C3%A4xj%C3%B6.pdf
Hämtad 2022-03-06.

Växjö kommun. (2021). Bäckaslöv.
https://vaxjo.se/sidor/trafik-och-stadsplanering/vaxjo-vaxer/sa-planerar-vi/stadsutvecklingsprojekt/backaslov.html
Hämtad 2021-10-08.

White arkitekter AB. (2017). Urbana ängsmarker. Uppsala: White arkitekter AB.

Muntliga källor
Löf, Magnus. Professor, Institutionen för sydsvensk skog, Sveriges lantbruksuniversitet. Föreläsning 9:e
november 2020.

Personlig kommunikation
Martinsson, Fredrik. Miljöinspektör, miljöförvaltningen, Lunds kommun. Mejl den 16:e november 2021.

Bildkällor

Figur 1. Foto: Stockholms stadsmusém ur Israelsson 1996.

Figur 2. Egen illustration.

Figur 3. Egen illustration.

Figur 4. Lennartsson och Westin, 2019. https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode. Obearbetad.

Figur 5. Egen illustration.

Figur 6. Lennartsson och Westin, 2019. https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode. Obearbetad.

Figur 7. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 8. © Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun.

Figur 9. © Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun.

Figur 10. © Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun.

Figur 11. © Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun.

Figur 12. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 13. Eget foto.

Figur 14. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 15. © Samhällsbyggnadsförvaltningen, Växjö kommun.

Figur 16. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 17. © Samhällsbyggnadsförvaltningen, Växjö kommun.

Figur 18. © Samhällsbyggnadsförvaltningen, Växjö kommun.

Figur 19. Växjö kommun. (2017). Detaljplan för VÄXJÖ 10:56 (Bäckaslöv Etapp II), Regementsstaden i Växjö kommun. Växjö kommun.

Figur 20. Lantmäteriet.

Figur 21. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 22. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 23. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 24. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 25. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 26. Egen illustration utifrån Strukturplan Brunnshög, © Stadsbyggnadskontoret, Lunds kommun.

Figur 27-32. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.

Figur 33. Egen illustration utifrån: Växjö kommun. (2017). Detaljplan för VÄXJÖ 10:56 (Bäckaslöv Etapp II), Regementsstaden i Växjö kommun. Växjö kommun.

Figur 34-58. Egen illustration utifrån: Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Fastighetsindelning © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Markdata © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Bebyggelse © Lantmäteriet, Fastighetskartan-Kommunikation © Lantmäteriet.