



Arbetet med att gynna vilda pollinatörer i Sverige

– strategier och utmaningar

The work of favoring wild pollinators in Sweden- strategies and challenges

Jenny Ekholm Bailes

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för Landskapsarkitektur
Landskapsarkitektprogrammet
Alnarp 2021

Arbetet med att gynna vilda pollinatörer i Sverige – strategier och utmaningar

Jenny Ekholm Bailes

Handledare: **Stefan Sundblad, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning**

Examinator: Christine Haaland, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 15hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur

Kurskod: EX0845

Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Nyckelord: pollination, decline, strategies, challenges, biological diversity

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap (LTV)

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

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.

Sammanfattning

I denna uppsats undersöks strategier för att gynna vilda pollinatörer i Sverige idag. Utifrån insamlad information i form av en litteraturstudie och en intervju med sakkunnig identifieras utmaningar och förbättringar. Studierna visar på att det finns brister i det strategiska arbetet kopplat till utmaningar som rör komplexitet, estetik, motivation och ekonomi.

Nyckelord: pollination, decline, strategies, challenges, biological diversity

Abstract

In this essay, the work with strategies to benefit wild pollinators in Sweden is examined. From gathered information in the form of a literature study and an interview with an expert, challenges and improvements are identified. The studies show that there are shortcomings in the work with strategies connected to several challenges. These revolve around complexity, aesthetics, motivation, and economy.

Keywords: pollination, decline, strategies, challenges, biological diversity

Innehållsförteckning

1. Inledning	9
1.1. Mål, syfte och frågeställningar	9
1.2. Metod och avgränsning.....	10
2. Vilda pollinatörers status idag.....	11
2.1. Pollinatörer minskar i världen.....	11
2.2. Ekosystemtjänster.....	13
2.3. Svenska hotade naturtyper	14
3. Strategier för att skydda pollinatörer	17
3.1. Vad säger forskarna?.....	17
3.2. Strategier i Sverige.....	20
3.2.1. Naturvårdsverkets roll	22
3.2.2. Länsstyrelsernas roll	25
3.2.3. Kommunernas roll	26
3.2.4. Helsingborg	27
3.2.5. Södertälje	28
4. Intervju med Lina Herbertsson	31
5. Diskussion	38
5.1. Komplexitet	38
5.2. Estetik	40
5.3. Motivation.....	41
5.4. Ekonomi	42
6. Slutsats och Reflektion	44
Referenser.....	45
Tack.....	49
Bilaga 1	50

1. Inledning

Både vilda och domesticerade pollinatörer har minskat i antal i världen de senaste 50 åren (Goulson, Nicholls, Botías & Rotheray 2015). Orsaken till denna minskning är inte helt entydig men forskning visar på att den till stor del är ett resultat av mänsklig påverkan. Förändrad markanvändning, klimatförändringar och spridning av invasiva arter och sjukdomar är alla faktorer som påverkar utvecklingen negativt (Potts et. al 2016).

Pollinerande insekter är viktiga för människans välmående då de upprätthåller ekosystemens hälsa och funktion (Potts et al. 2016). Insekterna pollinerar vilda växter och grödor som försörjer oss med mat, bryter ned biologiskt avfall, utgör mat till andra djur i ekokedjan och håller nere antalet skadeinsekter (Roll 2020).

Vilda pollinatörers levnadsmiljöer återfinns i våra kulturlandskap där naturtyper, ekosystem och arter utvecklats och gynnats över lång tid genom att människan nyttjat landskapet för sin försörjning och överlevnad (Naturvårdsverket 2020d). Situationen i Sverige återspeglar generellt den negativa globala utvecklingen där mänsklig aktivitet under de senaste 50 åren försämrar livsmiljöer och hotar den biologiska mångfalden (Naturvårdsverket 2020b).

År 2020–2022 gör Sveriges regering en omfattande satsning på att prioritera insatser för vilda pollinatörer. Naturvårdsverket har beviljats särskilda anslag för att förstärka förutsättningarna för vilda pollinatörer och länsstyrelserna har tilldelats egna medel för arbete med åtgärder som gynnar pollinatörer (Naturvårdsverket 2021b). I denna uppsats undersöks hur det strategiska arbetet ser ut för att gynna vilda pollinatörer i Sverige idag.

1.1. Mål, syfte och frågeställningar

Målet med den här uppsatsen är att undersöka de nationella strategier som finns idag för att gynna vilda pollinatörer, hur dessa konkretiseras i arbetet på kommunal nivå och diskutera utmaningar kring och förbättringar av dessa. Syftet är att bidra

till arbetet med att skydda den biologiska mångfalden. Arbetet utgår ifrån följande frågeställningar:

Vilka strategier finns på olika samhällsnivåer i Sverige idag för att förbättra livsvillkoren för vilda pollinatörer?

Vilka utmaningar finns och på vilket sätt kan strategierna förbättras? Behövs det fler verktyg på den nationella, regionala och lokala nivån och i så fall vilka?

1.2. Metod och avgränsning

Materialet som används i arbetet består av litteratur i form av internationell forskning, strategiska dokument från Sveriges regering, exempel på planer och rapporter från två kommuners arbete och en intervju med sakkunnig. Metoderna som valts är en litteraturstudie, inblick i två kommuners arbete och en intervju med Lina Herbertsson, forskare på Lunds universitet som undersöker hur olika delar av det moderna jordbruket påverkar vilda pollinatörer och pollinering. Intervjun med Lina skedde 2021-05-05 på Zoom och hon fick inte ta del av frågorna i förväg. Kommunerna som valts ut har utmärkt sig i sitt arbete för att gynna pollinatörer. Helsingborg blev utsedd till årets bivanligaste kommun år 2020 av Naturskyddsföreningen och Södertälje har tagit fram en ambitiös pollineringsplan för 2020–2022. Uppsatsen avslutas med en diskussion kring utmaningar och eventuella förbättringar av de strategier och åtgärder som tas upp i texten. Eftersom arbetet med att gynna pollinatörer sker på flera olika samhällsnivåer har jag behövt avgränsa min studie till att belysa delar av de strategier som finns inom regeringen, Naturvårdsverket, länsstyrelserna och kommunerna. Övriga myndigheters, skolors, privatpersoners och föreningars arbete som till exempel Naturskyddsföreningen, Trafikverket och Jordbruksverket redovisas inte här i detalj. Den avslutande diskussionen sker utifrån mitt perspektiv som landskapsarkitekt och behandlar inte ekologiska eller biologiska funktioner.

2. Vilda pollinatörers status idag

2.1. Pollinatörer minskar i världen

Pollinerande insekter är viktiga för människans välmående då de upprätthåller ekosystemens hälsa och funktion (Potts et al. 2016). Insekterna pollinerar vilda växter och grödor som försörjer oss med mat, bryter ned biologiskt avfall, utgör mat till andra djur i ekokedjan och håller nere antalet skadeinsekter (Roll 2020). Pollinering kan också ske via vind och vatten men majoriteten av odlade och vilda växter är beroende av pollinerande djur. Även om de flesta pollinerande djur är insekter så finns det andra djur som utför pollinerande tjänster som till exempel fåglar, fladdermöss och ödlor. Den största gruppen av pollinatörer utgörs av bin som pollinerar 90% av världens mest odlade grödor. För att kunna sätta frön så behöver 90% av världens vilda växtarter och 75% av de odlade växterna hjälp av pollinatörer. Många livsviktiga mikronäringsämnen som vitamin A och C, kalcium, fluor och folsyra kommer från växter som behöver pollineras (Potts et al. 2016).

Både vilda och domesticerade pollinatörer har minskat i antal i världen de senaste 50 åren (Goulson et al. 2015). Orsaken till denna minskning är inte helt entydig men forskning visar på att den till stor del är ett resultat av mänsklig påverkan. Förändrad markanvändning, spridning av invasiva arter och sjukdomar samt klimatförändringar är alla faktorer som påverkar utvecklingen negativt (Potts et al. 2016).

Förändrad markanvändning i form av urbanisering och storskaligt intensivt jordbruk har lett till att landskap som tidigare varit sammanhängande har fragmenterats. När naturliga bo- och födoplatser för pollinatörer fragmenteras skapas det mindre populationer och rumslig isolering. Olika arter har varierande förmåga att röra sig mellan platser och att lokalisera nya. Isolering och långa flygavstånd kan leda till störningar i artsammansättning genom inavel och utrotning av arter (Kearns, Inouye & Waser 1998).

Ytterligare följer av den förändrade markanvändningen är monokulturer som påverkar de vilda pollinatörerna negativt. Enligt ett flertal forskare motarbetar det moderna jordbruket sig självt genom att intensivt odla ett fåtal blommande grödor. Dessa försvagar det naturliga landskapet som stödjer friska pollinatörssamhällen (Gill et al. 2016). Med andra ord så bidrar jordbrukets monokulturer till minskad mångfald, blomningen är kort och intensiv och räcker inte till som resurs för en hel säsong för många pollinatörer (Vanbergen 2013). Även om en del odlade blommande grödor skulle kunna fungera som ett alternativ till vilda växter så finns det en risk att de konkurrerar ut andra vilda växter och enbart gynnar en viss typ av pollinatörer (Vanbergen 2013). Kalhyggen och monokulturer som även utmärker modern skogsproduktion skadar den biologiska mångfalden genom att förstöra de naturliga skogarna och de naturliga habitaterna för insekter (Abrol 2012).

Vidare har intensifieringen i jordbruket lett till att marginella ytor som tidigare gynnat pollinatörer nu odlats upp. Till exempel så har Storbritannien förlorat 30% av sina häckrader sedan 1938 vilket betyder mindre yta där bin kan bygga bo, färre värdväxter där fjärilar kan lägga larver och mindre varierade habitat för äggläggning och larvutveckling (Kearns, Inouye & Waser 1998).

Mänsklig påverkan innefattar även användningen av bekämpningsmedel i jordbruket och studier på honungsbin visar att pesticider (bekämpningsmedel mot djur) kan orsaka direkt död, avvikande beteende, flygsvårigheter och förflyttning av drottningar. Herbicider (bekämpningsmedel mot växter) som används på ett fält med grödor som slår ut övrig växtlighet minskar tillgången på nektar över längre tid (Kearns, Inouye & Waser 1998). Bekämpningsmedel används även i skogen, i urban miljö och i villaträdgårdar (Abrol 2012).

Spridning av invasiva arter och sjukdomar beror till stor del på användningen av domesticerade bisamhällen. Under andra hälften av 1900-talet när människan började transportera domesticerade bisamhällen över världen började pest och sjukdomar att spridas. Dessa står för en stor del av minskningen av honungsbin men sjukdomarna påverkar även vilda arter (Kearns, Inouye & Waser 1998).

Slutligen påverkar temperaturhöjningar och förändrat klimat växternas blomningstid och pollinatörers aktivitetsperioder. Om dessa sätts ur balans kan både växter och pollinatörer som är beroende av varandra komma att utrotas (Abrol 2012).

2.2. Ekosystemtjänster

I arbetet med att skydda pollinatörer används begreppet ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster används för att synliggöra de värden som vi får av naturen och den biologiska mångfalden. De produkter som organismerna i naturens ekosystem tillhandahåller bidrar till livskvalitet och välfärd för människan (Nationalencyklopedin u.å). Ekosystemtjänster delas in i fyra grupper:

- försörjande
- reglerande
- kulturella
- upprätthållande

Pollinering bidrar med flera av dessa tjänster. Dels den reglerande, då pollinering reglerar naturliga processer som till exempel rening av luft och vatten genom att stödja växtlighetens reproduktion. Det är också en försörjande tjänst eftersom den bidrar till livsmedelsförsörjning. Pollinering bidrar dessutom med kulturella tjänster genom att skapa rekreativa miljöer med en mångfald av växter. Vidare har den biologiska mångfalden som är beroende av pollinering samhällsvärden för friluftsliv, fysisk hälsa och utbildning. Genom att pollinatörer bidrar till växternas befruktning hjälper de också till att upprätthålla naturens växtsamhällen (Naturvårdsverket 2016).

Begreppet ekosystemtjänst fungerar som verktyg för att kommunicera och underlätta beslutsfattande genom att visa på vilka samhällsekonomiska värden som naturen och den biologiska mångfalden kan bidra med. Pollinering bidrar exempelvis till större skördar både vad gäller mängd och kvalitet vilket i sig genererar större ekonomiska vinster. Turistnäringar kan tjäna pengar på att bin pollinerar vilda bär som blåbär och lingon samtidigt som det finns ekonomisk avkastning i produktionen (Naturvårdsverket 2016). Ekosystemtjänster är på många sätt bra för att kommunicera kring hur viktigt det är att bevara och skydda pollinatörer. Dock riskerar användningen av dem att ge en förenklad bild av verkligheten då de ofta används enbart för att beskriva de ekonomiska värden och tjänster som pollinering kan bidra med. De flesta pollinerande insekter bidrar inte på ett tydligt sätt med något ekonomiskt värde då det enbart är 2% av de pollinerande insektsarterna som utför 80% av de globala pollinatörstjänsterna (Senapathi et al. 2015b).

Pollinering ingår i ett komplext naturligt system, till exempel så kan djur som inte själva har någon betydelse som pollinatörer ha stor betydelse för pollinering genom att de sprider frön till växter som i sin tur används som boplats eller föda för pollinatörer (Senapathi et al. 2015b). Ett exempel på detta är när fåglar hjälper

buskar med sin frösättning genom att äta bär vars frön de sedan sprider genom sin avföring. Buskarna kan sedan blomma och ge nektar, pollen och boplats åt pollinatörer. Pollinerande insekter interagerar med andra djur, växter och organismer som påverkar varandras biomassa, arkitektur och fysiologi. De naturliga ekosystemen och de odlade grödorna påverkar varandra indirekt på flera olika sätt som inte är tillräckligt studerade idag (Senapathi et al. 2015b).

Den generella definitionen av biologisk mångfald innefattar variation av allt levande på jorden. Detta inkluderar variation inom arter, mellan arter och variation av ekosystem. Inom begreppet ekosystem går det att definiera variation på många olika sätt, till exempel rumslig variation, funktionell variation, interaktiv variation, taxonomisk variation och så vidare. Detta gör forskningen kring biologisk mångfald komplicerad och enhetliga forskningsresultat svåra att uppnå (Naem, Emmett & Zavaleta 2012). Det finns inte heller någon tydlig marknadsekonomisk motivation för att lägga resurser på att skydda de mer sällsynta och hotade arterna som bidrar till variation inom ekosystemen (Kleijn et al. 2015). Därför anser Kleijn et al. (2015) att det är fruktlöst att motivera skydd av pollinatörer enbart genom att påpeka vilka tjänster som pollinatörer kan bidra med. Istället kan och bör argument av moralisk karaktär framföras som inte är beroende av utbyte av tjänster utan mer liknar de vi använder för att skydda historiska byggnader eller konst.

2.3. Svenska hotade naturtyper

Det finns ca 3000 pollinerande insektsarter i Sverige idag. Dessa är bin och andra steklar, skalbaggar, nattfjärilar, blomflugor och andra flugor (Naturvårdsverket 2020c). Vilda pollinatörer är beroende av variation i landskapet. De behöver miljöer där de kan söka föda och miljöer där de kan skapa boplatser samt möjlighet att röra sig mellan dessa. Dessa miljöer återfinns i våra kulturlandskap där naturtyper, ekosystem och arter utvecklats och gynnats över lång tid genom att människan nyttjat landskapet för sin försörjning och överlevnad (Naturvårdsverket 2020d).

Naturtyper som är särskilt viktiga för vilda pollinatörer är:

- näringsfattiga blomrika marker
- vegetationsfri sandig mark
- blommande träd och buskar
- solexponerade gamla träd
- död ved
- odränerad fuktig mark och småvatten
- steniga kulturmiljöer (Naturvårdsverket 2020d).

1992 antogs art- och habitatdirektivet (bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter) av EU:s medlemsländer. Vart sjätte år är medlemsländerna skyldiga att bedöma bevarandestatus för arter och naturtyper som finns listade i direktivet. I rapporten *Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv- resultat från rapportering 2019 till EU av bevarandestatus 2013-2018* (Naturvårdsverket 2020b) redovisas de senaste resultaten för Sverige. Den svenska rapporten redovisar några förbättringar sedan 2013 men återspeglar generellt den negativa globala utvecklingen där mänsklig aktivitet under de senaste 50 åren försämrar livsmiljöer och hotar den biologisk mångfalden (Naturvårdsverket 2020b). De mest hotade naturtyperna i Sverige redovisas som havsmiljöer, kustdyner, gräsmarker och skog samtidigt som de mest hotade arterna är fjärilar och skalbaggar som är knutna till hävdade gräsmarker eller skogens naturtyper (Naturvårdsverket 2020b).

De miljöer som är mest hotade är också de miljöer som Naturvårdsverket (2020d) listar som de viktigaste naturtyperna för vilda pollinatörer.

KUSTDYNER Förändringar längs kusten med bland annat upphörd hävd, bebyggelse och invasiva arter har gjort att delar av landskapet fragmenteras och växer igen. Igenväxning beror även på övergödning och planteringar av sandbindande vegetation såsom sandrör, bergtall och vresros (Artdatabanken 2020b). Betande djur, insamling av tång, uttag av ved och virke samt småskalig bränning höll dynorna öppna fram till 1900-talets början. Förekomsten av gamla träd och död ved är liten på trädklädda dyner och naturliga bränder som förekom tidigare är inte lika vanligt längre (Naturvårdsverket 2020b).

GRÄSMARKER Gräsmarker är en del av det gamla odlingslandskapet. Exempel på dessa kan vara slätterängar, hedar, fuktängar, strandängar, trädklädda betesmarker och lövängar. Redan för 6000 år sedan på yngre stenålder började människans jordbruk forma landskapet. I södra Sverige har ett mer eller mindre intensivt nyttjande av landskapet i form av bete, virkes- och veduttag, odling och ängsbruk skapat ett mosaikartat landskap som kulminerade under 1800-talet. Det varierade landskapet började separeras i början på 1900-talet. Skogen skiljdes från åker och betesmark i och med utvecklingen till det moderna jord- och skogsbruket vilket har förändrat livsmiljöerna för olika arter (SLU Artdatabanken 2020b). De gräsmarker som hävdas idag utgör för liten areal och skötseln är dessutom beroende av ekonomiskt stöd (Naturvårdsverket 2020b).

SKOG Sedan 1950-talet har stora förändringar skett i skogen. Idag är den mer slutet, har få gamla träd och inte mycket naturligt skapad död ved. När skog med höga naturvärden avverkas försvinner livsmiljöer för en stor mängd olika arter.

Skogarna som avverkas är oftast brukade under flera sekler till skillnad från dagens skogar som brukas intensivt och sedan avverkas innan nya arter hinner etablera sig. Utöver markanvändningen så skadar nedfall av kväve och försurande ämnen skogen. Ytterligare problem är gödsling som utarmar artsammansättningen för mykorrhizasvampar och användning av främmande trädslag i skogsbruket som påverkar vilka arter som överlever (SLU Artdatabanken 2020c).

3. Strategier för att skydda pollinatörer

3.1. Vad säger forskarna?

I artikeln *Endangered mutualisms: the conservation of plant pollinator interactions* (1998) skriver Kearns, Inouye och Waser att breda åtgärder för habitat, ekosystem och regionala satsningar som gynnar de flesta arter är bättre än att specificera sig på enstaka arter. Växter och pollinatörer ingår i ett komplext system och det bästa sättet att skydda även de hotade arterna är att skydda hela systemet.

Eftersom avsaknaden av habitat är en stor anledning till att pollinatörer minskar är bevarandet av områden med befintliga habitat av största vikt (Kline & Joshi 2020). I jordbruksområden är långsiktigt bevarande av åkermarkmarginaler ett sätt att arbeta med åtgärder då de med rätt skötsel skapar boplatser genom att erbjuda blommande växter över hela säsongen. Det är viktigt att tänka långsiktigt då humlor och fjärilar föredrar perenner samtidigt som bin som bygger bo i jorden undviker mark som utsätts för störningar (Kearns, Inouye & Waser 1998).

Äldre kulturmiljöer som inte längre är produktiva bör restaureras. Sådana miljöer kan vara häckar, hagar, ängar och skogsmarker (Arbol 2012). Nya miljöer skapade av människan kan också vara värda att bevara och sköta. Staden kan erbjuda vissa typer av platser men det behöver finnas flera olika typer av miljöer för att kunna erbjuda både boplatser och föda. Vissa pollinatörer behöver enbart en liten area medan andra behöver större områden (Kearns, Inouye & Waser 1998).

Det behövs starkare reglering av bekämpningsmedel (Kearns, Inouye & Waser 1998, Arbol 2012). Gifter som påverkar honungsbin påverkar även vilda pollinatörer och därför behöver information om detta även finnas med på varningstexter på bekämpningsmedel (Arbol 2012).

Vid landskapsskötsel bör både skala och variation i landskapet beaktas. Ett heterogent landskap gynnar en mångfald av pollinatörer. Utöver lokala åtgärder

inom vissa områden så behövs även åtgärder som tar hänsyn till större arealer som inte är direkt relaterade till jordbruksmark (Senapathi et al. 2015a).

I boken *Pollination biology: Biodiversity Conservation and Agricultural Production* (2012) skriver Arbol att det behövs standardiserade metoder som används internationellt för att mäta minskningen av pollinatörerna. Verktygen bör vara möjliga att använda på olika typer av habitat på ett sätt som gör det enkelt att jämföra och utvärdera utvecklingen. Enligt Arbol (2012) bör samarbeten ske internationellt för att utöka kunskapen om olika arter. Eftersom pollinatörers antal och aktivitet varierar med säsong bör metoder som undersöker insektsamhällen över tid utvecklas. Vidare menar Arbol (2012) att vi behöver bättre kunskap om olika arter och dess behov. Detta innebär mer forskning kring de växter som pollineras, den fauna i vilken pollinatörer skapar boplatser och samspelet mellan växter och pollinatörer. För att forskningen ska vara tillgänglig och samarbeten möjliga behövs standardiserade digitala kataloger som kontinuerligt uppdateras. I samband med detta anser författaren att det behöver utvecklas automatiserade system för att identifiera arter och göra dessa tillgängliga för forskare. Arbol (2012) tar även upp utbildning i skola, på universitet, hos beslutsfattare, inom jordbruket och i samhället generellt som en viktig del i arbetet med att skydda pollinatörer. Enligt Arbol finns det en utmaning med att jordbrukare ska ändra arbetsmetoder baserad på forskning. Inom jordbruksforskningen behöver ämnet värderas så att jordbrukare förstår betydelsen av pollinering för skörden. När det inte räcker med utbildning så anser Arbol att det behöver införas ekonomiska motiv såsom skattelättnader för de som följer rekommendationer baserade på forskning (Arbol 2012).

I den oberoende artikeln *Ten policies for pollinators- what governments can do to safeguard pollination services* (Dicks et al. 2016) ställer forskare från hela världen samman tio punkter för vad regeringar kan göra för att skydda pollinatörer och de tjänster som de utför. Dessa tio punkter (översatta fritt tills svenska av mig) tillför ytterligare aspekter och återspeglar även en del av de åtgärder som tagits upp ovan:

1. Stärk regelverket kring bekämpningsmedel- För att förbättra regelverket kring bekämpningsmedel menar Dicks et al. (2016) att internationella påtryckningar bör utövas. Detta inkluderar att utvärdera både direkta och indirekta effekter samt risker av bekämpningsmedel, inte bara på honungsbin *Apis mellifera*, utan även på vilda pollinatörer. Enligt forskarna är utvärdering av risker och regler kring bekämpningsmedel väldigt ojämn globalt sett. Inte alla länder har nationella lagar eller kontrollsystem för att övervaka användning av bekämpningsmedel.

2. Använd konceptet integrerat växtskydd (IPM) - Dicks et al. (2016) anser att konceptet IPM ska användas för att främja alternativa metoder såsom ändrad odlingspraktik och biologisk kontroll av skadedjur. IPM handlar om att använda bekämpningsmedel på ett hållbart sätt vilket kan göras genom att förebygga, bevaka, anpassa och följa upp sina odlingar. Detta för att kunna ta övervägda beslut om vad som är mest hållbar skötsel av odlingen och för att kunna undvika onödigt användande av kemiska bekämpningsmedel (Jordbruksverket 2015).

3. Inkludera indirekta och skadliga effekter i riskbedömningar för genetiskt modifierade grödor- Enligt forskarna är kunskapen kring de indirekta effekterna av genetiskt modifierade grödor bristfällig vilket utgör en risk. Till exempel så kan växter som tolererar herbicider leda till ökad användning vilket påverkar växtlighetens mångfald. Dicks et al. (2016) påpekar att konsekvenserna för pollinatörer inte är utredda vilket betyder att riskutvärderingen för genetiskt modifierade grödor inte inkluderar dessa indirekta effekter. De utvärderar enbart direkta effekter av honungsbins exponering för genetiskt modifierat växtprotein, inte andra pollinatörer.

4. Reglera förflyttning av domesticerade pollinatörer- Förflyttning av domesticerade pollinatörer har bidragit till spridning av sjukdomar och pest till vilda inhemska pollinatörer. Förflyttade arter riskerar att bli invasiva och konkurrera ut inhemska pollinatörer. Dicks et al. (2016), anser att regeringar bör reglera möjligheten att flytta domesticerade pollinatörer inom och mellan olika länder.

5. Utveckla incitament såsom försäkringssystem för att hjälpa jordbrukare att dra nytta av ekosystemtjänster istället för jordbrukskemikalier- Dicks et al. (2016) anser att regeringar bör uppmuntra omställning till ekologiskt jordbruk och ge stöd till diversifierade jordbrukssystem. Ekonomiskt stöd, förbättrade försäkringar för jordbrukare som arbetar för mångfald med lägre självrisk och minskade försäkringskostnader kan enligt forskarna bidra till att fler väljer att ställa om till ekologiskt jordbruk.

6. Erkänn pollinering som en jordbruksinsats- Förbättrade informationssystem för jordbrukare som visar på värdet i att skydda pollinatörer anser forskarna kan vara en insats som leder till ändrade förhållningssätt hos de som odlar.

7. Stöd diversifierade jordbrukssystem- Dicks et al. (2016) anser att regeringar bör ge ekonomiskt stöd till verksamheter som gynnar biologisk mångfald och som har många pollinatörsvänliga verksamheter såsom blommande häckar, hög habitatsmångfald och samodling. Vidare anser de att det bör finnas stöd för

matsuveränitet som innebär att jordbrukarna själva har makten över sitt jordbrukssystem och inte styrs av global matproduktion.

8. Skydda och återställ 'Grön infrastruktur' (nätverk av habitat som pollinatörer kan röra sig mellan) i jordbrukslandskap och i urbana landskap- Dicks et al. (2016) påpekar att det inte räcker att enbart skydda specifika områden eftersom de kan ligga långt ifrån varandra. Enligt definitionen för 'Grön infrastruktur', identifierad av EU 2013¹, bör målet enligt forskarna vara att skapa lämpliga habitat med blomresurser och boplatser distribuerade genom produktiva landskap som pollinatörer kan röra sig mellan. Detta skulle behöva koordineras på en regional skala där marginella ytor på allmän mark kan skyddas med lagar och på privat mark med ekonomiskt stöd eller att engagera och motivera till frivilliga åtgärder. För att gynna en mångfald av pollinatörer som inte är direkt relaterade till jordbruket menar Dicks et al. (2016) att strategiska planer bör utformas med regelverk kring skydd av hotade habitat och arter.

9. Utveckla långsiktig övervakning av pollinatörer och pollinering- Det behövs långsiktig övervakning av pollinatörer och de tjänster de utför enligt forskarna. Kunskapen kring vilka effekter olika skyddsåtgärder har haft är dålig. Befintlig dokumenterad uppföljning är begränsad till lokala, kortsiktiga effekter i Europa och Nordamerika.

10. Ge ekonomiskt stöd till interaktiv forskning för att förbättra avkastningen i ekologiskt och diversifierat jordbruk- Även om kunskapen behöver förbättras kring pollinatörer och de system de ingår i så är förslaget att utöka forskning kring ekologiskt diversifierat jordbruk för att säkra skördar och gynna pollinatörer samtidigt. Samverkan mellan forskare, jordbrukare, intressenter och beslutsfattare ska prioriteras i forskningen (Dicks et al. 2016).

3.2. Strategier i Sverige

Den 3:e februari 2021 svarar miljöminister Isabella Lövin för Sveriges riksdag på en skriftlig fråga om vilka åtgärder som finns på EU-nivå för att rädda bin och andra pollinatörer idag (Miljödepartementet 2021). Lövin skriver i sitt svar att Sverige på EU-nivå försöker uppmana till att förbjuda eller begränsa bekämpningsmedel som är farliga för bin. Dessutom manar Sverige till att vilda pollinatörer ska beaktas vid utvärdering av risker med bekämpningsmedel. Vidare svarar Lövin att det är i den gemensamma jordbrukspolitiken som Sverige har störst möjlighet att påverka

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52013DC0249&from=EN>

riktningen för biologisk mångfald i EU och hon påpekar att under de senaste reformerna har Sverige framgångsrikt arbetat för att miljöfrågorna ska få större tyngd. Hon skriver att det på EU-nivå avsätts mer medel för nationella program under 2021–2027 jämfört med tidigare budgetperioder för att förbättra villkoren för biodlingssektorn. De kan innehålla åtgärder för att förbättra tillgång på pollen- och nektarväxter, minska trycket från bisjukdomar, sprida information om rationell biodling, bättre honungskvalitet och marknadsföring.

Fortsättningsvis får vi veta att i Sverige har regeringen avsatt 70 miljoner kronor per år under 2020–2022 för att gynna pollinatörer. 50 miljoner per år ska användas till arbetet med att gynna pollinatörer och 20 miljoner per år ska användas i arbetet med miljöövervakning. Den organisation som ska genomföra och samordna arbetet är Naturvårdsverket. Slutligen skriver Lövin att det finns en handlingsplan för hållbar användning av bekämpningsmedel i Sverige som innehåller mål för att minska riskerna för pollinerande insekter. Det finns även ett åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP). Detta är ett verktyg bland annat för att nå miljö kvalitetsmålet 'Ett rikt växt- och djurliv' (SLU Artdatabanken 2021). Lövin påpekar att statliga verksamheter som Trafikverket och Affärsverket svenska kraftnät måste ta hänsyn till pollinatörer i sin markförvaltning. För 2021 måste de särskilt redovisa hur de tar hänsyn till biologisk mångfald längs vägar och järnvägar och i kraftledningsgator (Miljödepartementet 2021).

Det är svårt att bedöma vilken möjlighet Sverige faktiskt har att påverka på EU-nivå och ytterligare studier av hur det arbetet ser ut skulle i så fall behöva göras. I Sverige har regeringen avsatt extra medel 2020-2022 som kan användas för att genomföra olika åtgärder som ska gynna pollinatörer. Däremot har inga nya särskilda bestämmelser införts vad gäller användning av bekämpningsmedel. I *Sveriges nationella handlingsplan för hållbar användning av växtskyddsmedel perioden 2019–2022* (Näringsdepartementet 2019) finns det som Lövin påpekar ett mål om att begränsa användningen av växtskyddsmedel som kan vara skadliga för pollinerande insekter men det finns inga nya krav eller faktiska regler kring hur dessa medel ska användas. De åtgärder som tas upp är utbildning kring pollinatörernas utsatthet och hur det går att anpassa odlingar för att gynna dem. Enligt handlingsplanen ska det även finnas mer lättillgänglig information kring växtskyddsmedel, hur man använder dem och vilka som kan vara skadliga för pollinerande insekter. Slutligen påpekas det att uppföljning ska ske för att se hur stor andel blommande grödor som behandlas med skadliga växtskyddsmedel. Under arbetet med den här uppsatsen har det kommit en ny lag som förbjuder användning av växtskyddsmedel i vissa områden. Lagen träder i kraft i oktober 2021. Det rör sig om tomtmark till bostadshus och vissa allmänna områden som

parker, skolgårdar och lekplatser. Det går fortfarande att ansöka om undantag från förbudet hos kemikalieinspektionen (Kemikalieinspektionen 2021).

3.2.1. Naturvårdsverkets roll

I rapporten *Delredovisning av regeringsuppdrag att samordna det svenska arbetet med att förstärka förutsättningar för vilda pollinatörer* (Naturvårdsverket 2020, s. 2) framgår det att Naturvårdsverket har fått i uppdrag av regeringen att:

”[...] samordna och vägleda de myndigheter som har verksamheter som direkt eller indirekt påverkar förutsättningarna för vilda pollinatörer. Naturvårdsverket ska bistå länsstyrelserna i deras kommunikationsinsatser mot kommuner, allmänheten och markägare. Naturvårdsverket ska vidare samordna arbetet med vägledning om skötsel av områden som underlättar för vilda pollinatörer. Vägledningarna är främst riktade till länsstyrelser och kommuner. Uppdraget ska redovisas till regeringen (Miljödepartementet) senast den 1 mars 2023, årliga redovisningar ska ske i oktober 2020, 2021 och 2022.”

Detta innebär att det är Naturvårdsverket som har ett övergripande ansvar för att regeringens insatser når ut till och engagerar berörda myndigheter. I delredovisningen står även att en viktig del av uppdraget är samverkan, kommunikation och vägledning. I arbetet med att gynna vilda pollinatörers livsmiljöer beskrivs samverkan som en långsiktig process som involverar många olika aktörer. Det framhävs att kunskap om pollinatörernas status och betydelse är viktig för att ekosystemtjänsten pollinering ska säkerställas.

Vidare redovisas hur arbetet är organiserat och att olika grupper har skapats för att genomföra uppdraget. Dessa består av en projektgrupp, en myndighetsgrupp och en länsrådsgrupp. Projektgruppen har tagit fram en projektplan med prioriterade aktiviteter. Myndighetsgruppen har etablerats för att skapa ett nätverk med myndigheter som påverkar förutsättningarna för vilda pollinatörer. Myndighetsgruppen består för närvarande av Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, Trafikverket, Svenska Kraftnät, Fortifikationsverket och Statens fastighetsverk samt en representant för länsstyrelserna. Genom att ha regelbundna träffar över internet ges det möjlighet att dela information om vad som händer på varje myndighet. Här diskuteras även samverkansmöjligheter som till exempel kommunikationsinsatser.

Fortsättningsvis går det att läsa att i länsrådsgruppen träffas representanter från varje län regelbundet över internet. Detta är också ett nätverk där Naturvårdsverket kan vägleda och bistå länsstyrelserna i deras arbete med vilda pollinatörer. På

mötena diskuteras samverkansmöjligheter, information delas, goda exempel tas upp, behov definieras, utmaningar konkretiseras och så vidare.

Det förtydligas att Naturvårdsverkets roll är att samverka, vägleda och kommunicera. Den strategiska inriktningen för vägledningsarbetet sammanfattas i rapporten enligt nedan:

- Naturvårdsverket.se- ett nav för kommunikation och vägledning för vilda pollinatörer
- Dialog och samarbete för att sprida vägledning och information
- Uppmuntra till deltagande och att bidra med information via till exempel crowd sourcing.
- Utgå från länsstyrelsens behov av stöd för att nå målgrupperna.
- Gemensamma budskap (NV, andra myndigheter och länsstyrelserna).
- Utgå från vilda pollinatörers behov och uppmärksamma att de ser olika ut för olika pollinatörer.
- Förmedla vad som är effektiva åtgärder under olika förutsättningar till målgrupperna.
- Målgruppsanpassad och lättillgänglig vägledning (lätt att hitta, lätt att förstå). (Naturvårdsverket 2020, s. 4).

Vi får veta att eftersom arbetet med att gynna pollinatörer bygger på frivillighet är grunden i uppdraget för Naturvårdsverket att skapa ett bra samarbete med länsstyrelserna och de myndigheter som ska möta målgrupperna så att det kan hitta en gemensam målbild. Det är länsstyrelserna som har förstahandskontakten med målgrupperna som ska göra åtgärder vilka är kommuner, allmänhet och markägare. Länsstyrelsen stöttar med information och vägledning.

Websidan: naturvardsverket.se/pollinering, beskrivs som navet i Naturvårdsverkets kommunikation där samlad information finns om pollinering och vilda pollinatörer. Här finns fakta, information, råd, vägledning och rapporter. För att bedöma vilken information och vägledning kring pollinatörer som behöver utvecklas eller saknas så har Naturvårdsverket inventerat och sammanställt den information som finns hos länsstyrelserna idag. De skriver att de har tillgängliggjort den sammanställda informationen och att de använder sig av den som grund för fortsatt arbete. Illustrationer och presentationer har tagits fram som beskriver pollinatörers behov efter sex målmiljöer. Även inspirationsexempel som filmer från kommuner som har kommit långt finns att se på websidan.

I redovisningen beskrivs det vidare att de medel som regeringen delar ut till arbetet med att gynna vilda pollinatörer går att söka genom LONA-bidrag (Lokala naturvårdssatsningen). Länsstyrelserna har fått 15 miljoner kronor för att dela ut bidrag till lokala pollineringsprojekt. Vanligtvis går det att söka LONA-bidrag en gång per år men eftersom målsättningen var att få igång arbetet så fort som möjligt så beslutade Naturvårdsverket om att lägga in ett extra ansökningstillfälle under 2020. Projekten kan som mest få 50% finansiering. Länsstyrelserna får olika belopp beroende på hur söktrycket ser ut i det specifika länet. De som fått mest stöd under 2020 är Skåne, Stockholm, Kalmar, Västra Götaland, Uppsala och Västmanlands län. Naturvårdsverket informerar att de har arbetat med att marknadsföra och kommunicera satsningarna på pollinering till kommuner, föreningar och allmänheten. Detta har gjorts via webben, inlägg på Facebook och skapandet av webinarer som har ordnats med avsikt att ge information om LONA-bidrag, pollinatörers behov och visa exempel på effekter av åtgärder. Vi får veta att planer på att hålla i en utbildningsdag i Växjö fick ställas in pga. av rådande Covid-19.

Ett ytterligare verktyg som tas upp är ÅGP-verksamheten i utvalda områden som Naturvårdsverket tilldelat 11 miljoner kronor. Experter som arbetar inom verksamheten har identifierat 14 områden där åtgärder bedöms ge störst effekt. Det huvudsakliga målet består i att knyta samman isolerade förekomster till sammanhängande nätverk. De områden som är berörda har alla gemensamt att

det är varma och sandiga områden med stor blomrikedom och hög biologisk mångfald med förekomst av många sällsynta och hotade arter

(Naturvårdsverket 2020, s. 7).

För närvarande berör detta länsstyrelserna i Skåne, Blekinge, Halland, Kalmar, Västra Götaland, Östergötland och Gotland. Länsstyrelserna har tagit fram projektplaner med förslag till olika åtgärder som består av

röjning av igenväxning, grävning och avbaning för att skapa sandblottor, bränning, slåtter, stängsling för att kunna återinföra bete samt sådd och utplantering av nektar- och pollenrika växter

(Naturvårdsverket 2020, s. 7).

För att kunna genomföra denna typ av åtgärder nämns vilka som är viktiga aktörer att samverka med såsom privata markägare, berörda kommuner, Svenska kyrkan, Trafikverket, Statens fastighetsverk, Fortifikationsverket, Försvarmakten, Svenska Kraftnät, E.ON och Svevia. Länsstyrelserna måste fylla i en

avstämningsmall för hur bidraget inom ÅGP har använts och hur samverkan har skett med andra aktörer.

Slutligen informeras det i delredovisningen att Naturvårdsverket planerar att utlysa forskningsmedel om pollinering och vilda pollinatörer under år 2021.

3.2.2. Länsstyrelsernas roll

På länsstyrelsen i Skånes hemsida går det att läsa att fram till 2022 har länsstyrelsen fått i uppdrag av regeringen att:

- samordna och vägleda de aktörer i länet som har verksamheter som direkt eller indirekt påverkar förutsättningarna för vilda pollinatörer
- sprida information och upplysa om hot och möjligheter
- främja pollinatörer inom naturvården genom anpassad skötsel av skyddade områden och riktade åtgärder
- inom åtgärdsprogram för hotade arter fördela bidrag inom LONA-pollinering till kommuner (Länsstyrelsen 2021).

Utöver dessa uppgifter anges det att sju län har fått ett extra uppdrag att genomföra restaurerings- och skötselåtgärder inom områden som bedöms ha särskild betydelse i Sverige för att bevara vildbin. De sju länen är Skåne, Halland, Blekinge, Kalmar, Gotland, Östergötland och Västra Götaland.

Som exempel har det i Skåne pekats ut fem områden för hotade vildbin av Artdatabanken. Alla områden i Skåne består av sandiga jordar som utgör miljöer för viktiga fokusarter och rödlistade eller sällsynta biarter. Åtgärder i dessa områden räknas upp som röjning av igenväxning i backafallen vid Ålabodarna, utplantering av nektarväxter i Kristiandstad kommun, framgrävning av sand på Revingefältet i Vombsänkan och framtagning av sandblottor på Ystads golfbana (Länsstyrelsen 2021).

Vidare finns information i form av filmer och handböcker att tillgå på länsstyrelsens websida om vilda pollinatörer. Filmerna är *Vilda pollinatörer i ängs- och betesmarker*, *Vilda pollinatörer i sandiga livsmiljöer*, *hotspots* och *Vilda pollinatörer i urbana miljöer*. Även fyra handböcker har tagits fram i samband med rådgivning för att ge tips till exempelvis till anläggningar och föreningar. Dessa handböcker är *Ridanläggningar*, *Golfanläggningar*, *Kyrkogårdsmiljöer* och *För hela landskapet*. Utöver detta finns flera länkar med relaterad information för den

som vill lära sig mer om pollinatörer och på vilket sätt det går att gynna dem (Länsstyrelsen 2021).

3.2.3. Kommunernas roll

I rapporten *Sveriges bivänligaste kommun 2020* (Naturskyddsföreningen 2020) undersöker och belyser Naturskyddsföreningen hur arbetet med att gynna pollinatörer bedrivs i kommunerna. Underlaget består av svar från en enkät som skickades ut till landets 290 kommuner i januari 2020. Svar kom in från 212 kommuner vilket motsvarar 73%. För att kunna jämföra hur mycket kommunerna satsar på arbetet med att gynna pollinatörer utvecklades ett poängsystem baserat på svaren där det maximala antalet poäng var 57. Den kommun som fick flest poäng var Helsingborg med 51 poäng. Enligt rapporten har Helsingborg politiskt antagna mål och handlingsplaner för att gynna pollinatörer, samverkan med flera aktörer samtidigt, en budget för att genomföra insatser och kommunen har riktad information till kommuninvånare. Rapporten belyser hur arbetet för att gynna pollinatörer ser olika ut i olika kommuner beroende på folkmängd, skatteunderlag och geografiska förhållanden. Med litet invånarantal och stor areal är budgeten låg jämfört med till exempel kommuner med urbana områden där förhållandet ofta är motsatt. Ambitionsnivå, prioriteringar och politisk vilja lyfts också fram som viktiga faktorer. Det poängteras att kommunerna har självstyre och väljer själva vilka projekt de vill satsa på och hur stor del av budgeten dessa projekt får.

I rapporten anger flera kommuner att de är på gång med att ta fram aktionsplaner och policys för att gynna pollinatörer. Det framhävs att det på lokal nivå främst är konkreta åtgärder som behöver genomföras men att politiskt antagna dokument styrker den kommunalpolitiska förankringen kring ämnet och vägleder förvaltare i det konkreta arbetet. 64% av kommunerna har börjat ställa om till blommande gräsytor vilket Naturvårdsverket anser vara ett tecken på att pollinatörer och biologisk mångfald börjar att prioriteras. Detsamma gäller för utfasning av kemiska bekämpningsmedel och plantering av pollinatörsvänliga växter. Ytterligare aspekter som beskrivs som positiva i rapporten är att 68% har svarat att de genomför åtgärder för att bekämpa invasiva växter. Däremot framkommer det att hälften av kommunerna inte har börjat eller inte ens vet om de kartlagt värdefulla livsmiljöer och bristområden för pollinatörer i kommunen. Detta beskrivs som ett problem för utan underlag går det inte att fatta bra beslut eller planera för grön infrastruktur. Ytterligare negativa resultat visar att det finns liten samverkan mellan kommunerna och andra aktörer. Dessutom saknar hälften av kommunerna en budget för att gynna pollinatörer vilket gör att långsiktigheten i de projekt som utförs med LONA-bidrag blir tveksam. Fortsättningsvis visar rapporten att enbart 9% av kommunerna arbetar

för att stötta lantbrukare till att införa ekologiskt jordbruk och bara 32% av kommunerna har ekologisk mat i sina verksamheter. Ytterligare aspekter som tas upp är att kommunerna brister i kunskap om pollinatörernas situation samtidigt som det finns en generell ovisshet kring hur och var det går att tillgodogöra sig information kring hur arbetet kan se ut för att gynna dem. Slutligen framkommer det att kommunerna vill ha tydligare riktlinjer för hur de kan arbeta effektivt med att gynna pollinatörer och deras livsmiljö (Naturskyddsföreningen 2020).

3.2.4. Helsingborg

Eftersom Helsingborg blev utsedd till Sveriges bivänligaste kommun år 2020 är arbetet i kommunen intressant att få en inblick i. Malin Widerberg, ekolog på stadsbyggnadsförvaltningen i Helsingborgs kommun, förklarar för mig i ett mejl att de inte har någon specifik sammanställning av åtgärder som gynnar pollinatörer utan att deras arbete består av en samling åtgärder som hon och hennes kollegor har gjort i över 20 års tid.

Exempel på arbetet i Helsingborgs kommun finns att läsa i katalogen *Så arbetar vi med naturvård. Helsingborg är staden för dig som vill natur* (Helsingborgs stad 2017). Här beskrivs att Helsingborg har stora ambitioner för naturvård. Staden vill vara ledande i klimat och miljöfrågor och har som målsättning att skapa ett naturreservat om året. Katalogen listar olika insatser som har gjorts i Helsingborg sedan början av 1990-talet. Dessa har finansierats av Helsingborgs stads Naturvårdsfond och även andra finansiella medel där länsstyrelsen medfinansierar som LONA och LOVA (Lokala vattenvårdsprojekt) samt Region Skånes miljövårdsfond.

Insatser som listas är bortschaktning av vresros från sandstränder, anläggning av dammar, stängsling av betesmark, betesmark i före detta granplantering, lärorika naturpunkter, röjning och gallring av skog för anläggning av friluftsliv, områdesskydd, kustkontroller, skapande av naturreservat, skyddszoner och våtmarker, restaurering av sandmark, anläggning av 1700-tals park på åker, inventering och folkbildning (Helsingborg stad 2017).

Det finns även en handlingsplan för grönstrukturen för att förverkliga grönstrukturprogrammet (Helsingborgs stad 2021). I handlingsplanen finns bland annat ett uppsatt mål som lyder: ”Vi vill höja naturvärdena och stärka den biologiska mångfalden” och exempel på åtgärder är: ”anlägga nya park- och naturområden, restaurera och anlägga nya ängs- och hagmarker samt skogs- och våtmarker, anlägga boplatser såsom sandblottor och faunadepåer, öka blomkraften,

sätta upp holkar och lämna död ved.” Den biologiska mångfalden är dessutom ett av de fokusområden som handlingsplanen redovisar vilket betyder att det är ett av de områden som staden vill fokusera extra på under 2021–2026 (Helsingborgs stad 2021).

Övriga exempel på de insatser som Helsingborgs kommun har gjort är Mikael Sörenssons inventering av insekter i södra Helsingborg (Sörensson 2004). Syftet med inventeringen beskrivs vara att få ett bättre kunskapsunderlag vad gäller den lägre faunan i några utvalda tätortsnära sandmarker i södra Helsingborg. I rapporten finns information om vilka arter som lever på en plats samt vilka som är anmärkningsvärda och rödlistade arter. Varje inventeringslokal får även förslag på rekommendationer och åtgärder för hur arbetet kan fortgå för att gynna den biologiska mångfalden på platsen.

3.2.5. Södertälje

Södertälje kommun är intressant eftersom de har en ambitiös pollineringsplan för 2020–2022 som tagits fram av konsultföretaget Ekologigruppen (Södertälje kommun 2020). Pollineringsplanen är en del i ett övergripande arbete med att ta fram en grönstrategi för hela kommunen. I planen poängteras att näst efter jordbrukslandskapet är urbana miljöer den landskapstyp som är viktigast för rödlistade bin i Sverige. Det är även i urbana och tätortsnära miljöer som kommunen anser sig ha mest möjlighet att påverka med åtgärder då det är främst här som kommunen äger mark. Stadsmiljöer som koloniträdgårdar, kyrkogårdar, villaträdgårdar, parker, gröna tak och alléer tas upp som exempel på miljöer där rätt skötsel kan bidra till att skapa gynnsamma miljöer för pollinatörer. Även lekplatser, kantzoner till idrottsplatser, golfbanor, skolgårdar, bevuxna vägkanter och bangårdar nämns som potentiella livsmiljöer. Det påpekas att med rätt planering kan stråk som alléer, gång- och cykelvägar samt vattendrag utgöra viktiga spridningsvägar mellan livsmiljöerna.

Ekologigruppen har tagit fram ett kunskapsunderlag och genomfört nätverksanalyser till pollineringsplanen som sedan tolkats för att se förutsättningar för spridning i kommunen. Syftet med nätverksanalyserna anges vara att återge en modell över hur vildbin rör sig genom landskapet, i tätorterna och mellan lämpliga livsmiljöer. Dessa analyser visar sedan hur väl sammanbundna och funktionella de är i ett nätverk. Pollineringsplanen utgår från principen; de 4 S:en. Dessa är SPARA, STÄRKA, SKAPA och SAMVERKA. Det vill säga spara befintlig grönstruktur, stärka strategiska livsmiljöer (genom anpassad skötsel) och skapa eller återställa områden (som stärker befintliga livsmiljöer genom att till exempel

skapa grönstråk som kan fungera som spridningsstråk). Alla dessa åtgärder betonas kräva samverkan då livsmiljöerna sträcker sig över fastighetsgränser. (Södertälje kommun 2020).

Kapitel 4 i planen listar åtgärdsbehov och vem som ska genomföra dem samt när. Åtgärdsbehoven delas in i fyra kategorier:

1. Samhällsplanering och markanvändning

Här beskrivs att tätortsnära kärnområden är strategiskt viktiga att bevara då dessa identifieras som värdeområden och troliga art- och genpooler för pollinatörer. Vidare påpekas att de befintliga miljöerna ska skyddas och bevaras eftersom de fungerar och det skulle krävas en större insats att skapa nya. Det nämns även att om den gröna infrastrukturen kan bindas samman genom att (åter-)skapa miljöer så är detta också en god åtgärd. Slutligen tas det upp att genom en kartläggning av övergripande strukturer som gynnar pollinatörer kan kommunen genom sitt planmonopol sedan reglera sådana strukturer i kommande detaljplanering för att stärka och bevara sammanhängande grön infrastruktur.

2. Grön- och infrastrukturplanering

Här beskrivs att det underlag som Ekologigruppen tagit fram samt själva pollineringsplanen möjliggör ett systematiskt arbetssätt vilket framförs som viktigt i arbetet med att gynna pollinatörerna. Vidare nämns att för att identifiera de viktigaste ytorna för framtida åtgärder behövs inventering av de svaga spridningssamband som nätverksanalyserna visat. Ekologigruppen har i samband med sitt uppdragsarbete med pollineringsplanen tagit fram ett kunskapsunderlag som listar konkreta åtgärder för olika geografiska ytor och miljöer. I pollineringsplanen anges att det främst är de ytor som sammanfaller med kommunal mark som kommer att arbetas med. Här tas även anpassad skötsel upp som en viktig aspekt samt att fortsätta med ängs- och hagmarksinventeringen.

3. Markägande, förvaltning och skötsel

Som markägare och förvaltare påpekas det att kommunen kan planera för en långsiktig förvaltning. Detta innebär bland annat att anpassa och förändra skötsel till mer extensiv skötsel av gräsytor eller gynnad mångfald genom insådd av ängsblommor. Vidare tas åtgärder upp som anpassad skötsel av skog där det går att spara blommande träd och buskar i skogsbryn eller lämna död ved. På samma sätt kan skötsel av grönytor behöva anpassas med specifika växtval och placering av inköpta växter.

4. Utbildning, rådgivning och samverkan

I pollineringsplanen beskrivs det att den ansvariga personalen på utemiljöenheten behöver utbildning för att kunna anpassa skötseln för att gynna pollinatörer. Representanter från samhällsbyggnadskontoret, miljökontoret och de fastighetsägande bolagen samverkade för att ta fram pollineringsplanen. Det poängteras här att denna typ av samverkan är avgörande för att kunna arbeta effektivt och målinriktat för att uppnå gemensamma vinster. Även samverkan med olika föreningar, barn och ungdomars verksamhet, fastighetsverk och statliga myndigheter som exempelvis Trafikverket och Svenska kraftverk betonas som väsentligt (Södertälje kommun 2020).

4. Intervju med Lina Herbertsson

Lina är forskare vid Lunds universitet och undersöker hur olika delar av det moderna jordbruket påverkar vilda pollinatörer och pollinering.

Intervjun skedde på Zoom 2021-05-05 och Linas svar är transkriberade från samtalet. Lina hade inte fått frågorna i förväg och det är spontana svar. Jag har valt att inte sammanfatta Linas svar eftersom de på ett levande sätt återger komplexiteten i de utmaningar som finns i arbetet med att gynna pollinatörer men på grund av begränsat utrymme har jag fått korta ned vissa svar. Hela intervjun återges i sin helhet i bilagan. Lina har läst och bekräftat att innehållet återgetts korrekt.

Jag: Vilka tror du är de viktigaste strategiska åtgärderna regeringen kan vidta för att skydda vilda pollinatörer? Tror du att de kan göra mer än vad de gör idag?

Lina: Jag tror att regeringen kan göra mer. För lite fokus läggs på att återskapa och bevara naturbetesmarker och slåtterängar. För att göra det möjligt tror jag att det är viktigt att satsa större del av jordbruksstödet på just ängar och naturbetesmarker. Detta är satsningar som vi vet har stor positiv betydelse för mångfalden av pollinerare, men också för mångfalden i stort. Det är bra utifrån pollinerarnas perspektiv, det är inte lönsamt men det går kanske att hitta sätt att göra det lönsamt genom rekreation. Kanske genom att naturbetesmarker och slåtterängar bakas in i rekreativmiljöer men det är möjligtvis snarare en uppgift för länsstyrelser och kommuner. [...]

Jag: Hur ser du på framtiden? Är småskaligt ekologiskt jordbruk en lösning eller finns det något alldeles nytt?

Lina: Man måste tänka mer kreativt än bara konventionellt eller ekologiskt. Där det finns möjligheter att ta hand om och återskapa betesmarker ska man göra det. På Lundaslätten går det att producera väldigt mycket och då kanske man ska göra det eftersom vi måste kunna försörja hela befolkningen utan problem år 2050. Vi kommer att vara många fler då eftersom det sannolikt kommer att komma

människor från andra länder när det blir omöjligt att bo där. Vi måste tänka att vi kanske ska göra olika på olika ställen. På ställen som Lundaslätten kanske vi måste hitta strategier för att gynna pollinerare. En sådan möjlighet är att lägga ut halmbalar. Det har man pratat om ända sedan 50-talet för att ge humlor någonstans att bo. Det har inte funnits några studier på det och vi visste inte om det bara var en anekdot. Vi gjorde en studie på balar och varannan som lagt ut balar hade humlebon i dem. Balar som legat länge hade nästan alla humlor i dem. Vi hittade inte bara jordhumlor utan även mosshumla som är rödlistad. Lantbrukarna gör detta för att de vill gynna humlor. En av lantbrukarna hade lagt ut balar i tjugo års tid. [...]

Jag: Finns det hopp för den biologiska mångfalden?

Lina: Vissa grejer är redan körda. Arter som har utrotats kommer inte tillbaka men arter som inte har utrotats kan komma tillbaka. Naturen är flexibel, så fort vi slutar göra dåligt, så blir det bra ganska snabbt. Det är häftigt, naturen är mer anpassningsbar än vad vi tror. Ibland glömmer vi att räkna med vissa aspekter och då blir det inte lika bra som vi trodde. Det som man ska akta sig för är att skapa för enkla lösningar. Till exempel att plantera väldigt genomtänkta pollintörsträdgårdar och så tänker man inte på att mångfalden behöver finnas där. Det kan bli för uppstyrt och genomtänkt. Ibland är det bättre att låta naturen ha sin egen gång. [...]

Jag: Skulle ytor i villaträdgårdar, staden, vägkanter, banvallar och så vidare kunna kompensera för den landskapsomvandling som har skett under 1900-talet?

Lina: Vi kommer aldrig att få tillbaka det som vi hade, det hade varit lite väl optimistiskt men jag tror att vi kan bevara många av de arter som vi har genom ganska små förändringar. De allra flesta solitärbin använder resurser från väldigt små områden, det är sällan mer än 300 meter. När det är en så liten yta som de använder så behövs det inte så stora åtgärder för att det ska fungera. [...]

Jag: Vad tror du om det ekonomiska stödet till underhåll av ängar och hagmarker?

Lina: Om lantbrukare har sådana marker så måste lantbrukarna få stöd för det för att de vårdar ju våra gemensamma resurser. Det är resurser inför framtiden och det är någonting de gör åt oss. Så jag tänker att det vore helt orimligt att de skulle jobba gratis åt alla oss andra eftersom det inte finns någon lönsamhet i det. Idag kan man också få mer betalt, det börjar bli lite mer poppis med naturbeteskött och så, det kan man ju se på REKO-ringen. Det är många som säljer kött, många som säljer naturbeteskött och folk betalar ju mer för sådant kött idag än för importerat kött. Samtidigt så är det ganska små mängder det rör sig om än så länge. Kanske att vi måste ställa om till en ännu mer naturbetesbaserad kost. Elin Röö, forskare på SLU

i Uppsala har gjort studier på hur framtidens mat kan se ut. Målet är att se hur vi kan producera mat på vår egen mark till hela Sveriges befolkning år 2050. Där har hon tittat på detta ur markanvändningssynpunkt, har vi mark så att det räcker? Koldioxidutsläpp? Kan vi klara av det utan att förstöra klimatet? Två av de scenarier som hon har är ganska lovande. Det ena är att vi har en helt växtbaserad kost och där klarar vi allting. Problemet med det från min synvinkel är att det blir inga djur på naturbetesmarkerna. Ett andra scenario är att vi producerar kött och lite mejeri på naturbetesmarker. Där klarar vi också bägge målen. Vi har massa naturbetesmarker som skulle kunna restaureras. Men det måste finnas lantbrukare som kan tänka sig att restaurera de här, använda dem och där tror jag att det behövs jordbruksstöd för att det ska kunna hända. Och kanske mer stöd för att de ska komma i bruk. Man måste kunna se att det faktiskt kan vara lönsamt. [...]

Jag: Varför finns det alternativ till det ekologiska jordbruket om det handlar om konkurrens? Om alla fick fem år på sig att ställa om så har alla samma förutsättningar.

Lina: Som forskningen ser ut så ser det inte ut som att det skulle vara så bra att ställa om till ekologiskt på de mest produktiva markerna för att då förlorar man så pass mycket avkastning så att där är det kanske bättre att man fortsätter producera ganska intensivt. Men att man då istället kan förbjuda de mest skadliga ämnena och att man försöker öka mullhalten i jorden. Till exempel så in blomremсор eller sätta ut halmbalar. Just blomremсор gynnar inte sällsynta arter och eftersom det inte finns så mycket sällsynta arter just på slätten så kanske det passar bra där. Blomremсор kan vara bra för man kanske vill ha pollinerande insekter vid sin gröda och då kan man göra det för att locka dit dem. Man får vara anpassningsbar. [...]

I mellanbygden så är det ganska lönsamt att odla eko för att man har ganska låg avkastning men får ganska bra ersättningar i form av EKO-stödet. Det är lönsammare i mellanbygden att odla eko men däremot på slätten är det inte lönsammare för där är det så pass hög avkastning och man förlorar så pass mycket i intäkt om man odlar eko. Framtidens lantbruk behöver vara lite flexibelt. Det här med rekreation, där kan det handla om att vi försöker anlägga slätterängar och lite sandmarker och sådant i parkmiljöer. Eller att vi skyddar betesmarker som naturreservat som kanske kan köpas upp av kommuner. Att man försöker tänka på det sättet. Så att sådana miljöer som vi ändå vill ha som rekreationsmiljöer också skulle kunna användas på det sättet. Jag tror att vi idag redan ser ett skifte i mentaliteten att vi börjar uppskatta lite mer blommande miljöer. Välskött har ansetts vara en väldigt kortklippt gräsmatta eller vägkant. [...]

Jag: Hur tacklar forskarna komplexiteten i de naturliga system i vilket pollinatörerna ingår? Alltså till exempel hur djur som inte själva har någon betydelse som pollinatörer har stor betydelse för pollinering genom att de sprider frön till växter som i sin tur används som boplats för pollinatörer och så vidare. Forskar man kring hela system på det här sättet?

Lina: Jag skulle säga att det finns försök på att bedriva det på hela system men det är väldigt svårt. Ofta ser man sitt projekt som forskning på ett helt system och sedan så gör man mindre studier inom det. Man modellerar hela system, när man modellerar någonting så får man inte de riktiga effekterna utan bara det man redan känner till. Dagens forskningsfinansiärer är väldigt måna om att man ska ha den bilden. Tvärvetenskap är någonting som man ser väldigt positivt på. Olika discipliner som ska samarbeta. Detta är för att vi ska lära oss att se hela bilden. Det är så intressant, jag disputerade i miljövetenskap men innan det så pluggade jag biologi. Då kunde man tänka att nu vet man att det här är bra, varför gör vi inte bara det. Om vi tar Corona som exempel. Om man bestämmer att man inte får göra de här grejerna då kommer smittan att sjunka fast samtidigt om man bestämmer att man inte får göra de här grejerna då blir vissa människor arga och slutar tro på det och då gör de grejer ändå och så kanske smittan inte alls sjunker och så minskar förtroendet för myndigheter och allting och så plötsligt så har man en situation där man inte har kontroll alls. Lite sådana grejer, mänsklig psykologi är jätteviktig för att man ska kunna genomföra åtgärder. Det du sa om eko, om alla skulle tvingas att odla ekologiskt, en sak som skulle kunna hända är att många lantbrukare blir jättearga för att de inte vill odla ekologiskt och så nästa gång röstar de på ett parti som inte tycker det ska vara så.

Jag har jobbat mycket med att prata med biodlare, min första studie visade på att biodling kan leda till att det blir färre vilda humlor. När jag visade det var det nytt och vissa blev upprörda och vissa trodde inte på det men nu vet vi att det är så. Det betyder inte att vi måste sluta med biodling men att presentera de här resultaten för biodlare blir alltid lite jobbigt. Men då får man tänka på att vi måste presentera sanningen samtidigt så betyder inte det att sanningen måste leda till förbud. Att det förekommer en konkurrenssituation betyder inte att det kommer att leda till att alla vilda pollinerare försvinner. Samtidigt så är det ju så att honungsbin och biodlare är ett jättebra sätt att få folk att bli intresserade av insekter. [...]

I Norrköping gjorde de en satsning där man provade att inte klippa gräset så ofta, i parker. Och då blommade det jättemycket klöver. Det blev cirka en decimeter högt, och en decimeter högt gräs tror jag är mycket bättre än en centimeter högt gräs. Då blommade det jättemycket klöver, jättemycket brunört och det fanns jättemycket humlor överallt. Och det är inte heller någon risk att man kör över någon igelkott

när gräset är så högt. Och folk var så arga. Folk var jättearga, för kommunen de var så slarviga och snåla och ville inte klippa gräset. [...]

Jag tror att det är jätte viktigt att man informerar. Att man gör sådana satsningar och också kombinerar det med bra information. Så att folk vet att vi gör inte det här för att snåla, vi gör inte det här för att gynna fästingar utan vi gör det här för att det är bra för olika saker. Och att man också kollar av med folk hur de upplever det, annars finns det risk att folk blir arga och tycker att kommunen är knäppa och så blir det bara pannkaka av allt ihop. Och sedan röstar man på något parti som gör att det blir färre kommunekologer eller något sådant istället.

Jag: Vad tycker du om forskarnas förslag att ge ekonomiskt stöd till interaktiv forskning för att förbättra avkastningen i ekologiskt och diversifierat jordbruk?

Lina: Jag tror faktiskt att det kan stämma. Vi vet att det är bättre för pollinerarna men att det är dålig avkastning. Man kan säga att det är en sak vi kan göra, en annan sak är att se hur vi kan skapa de här systemen på andra ställen men det är kanske inte forskning just. Det kanske handlar om hur vi ska skapa naturvänliga ytor som människor uppskattar och då handlar det om miljöpsykologi. Hur ska vi få människor att uppskatta att bo nära naturen, att bjuda in naturen? Och hur ska vi få det diversifierade jordbruket produktivt? Det är två bra frågor.

Vi behöver ta reda på småsaker, till exempel att halmbalar är viktiga boplatser. De kan man ju lägga ut var som helst. Jag skulle kunna ha en halmbal i min trädgård. Jag skulle kunna lägga ut en halmbal i en äppelodling. Det kanske skulle vara jättebra för äppelodlare. Dessutom såg vi att det bodde getingar och nyckelpigor och spindlar i dem. Jätte viktiga naturliga fiender som kan hjälpa till i äppelodlingen och hålla borta skadedjur.

Jag tror inte att vi bara ska ha en lösning och inte en enkel lösning. Till exempel så skulle jag göra om hela min trädgård till sand så hade jag bara kunnat ha sandbin i min trädgård. Egentligen kanske inte trädgården är ett så bra exempel eftersom den är ju inte så himla stor. Så hade jag bara haft sand i min trädgård så hade grannen kunnat ha äng och sen någon annan ha något annat. Mycket bättre egentligen än att bara ha några kvadratmeter sand men jo, vi behöver en mångfald.

Jag: Vissa åtgärder går ut på att röja mark för att gynna pollinatörer. Finns det då inte risk att man stör levnadsmiljöer för andra djur?

Lina: Oftast röjer man inte på en jättestor yta utan oftast röjer man kanske på typ 30 kvm, och sedan runtomkring det så är det samma miljö som det var runt de där

tre-tio kvadratmeterna. Och oftast när man röjer så handlar det att man tar till exempel en igenväxt sandmark och röjer bort vegetation så att det blir sandmark igen.

Du vet den där rondellen uppe vid citygross? (Höör), där finns det någon gammal ekhage som ser jättefin ut men som är helt igenväxt. De arter som fanns där för tre-tio år sedan är sannolikt inte de arter som finns där idag. Men de arter som finns där idag är sannolikt mycket vanligare arter än de som fanns där för tre-tio år sedan så skulle vi röja upp hela den och göra den öppen och röja bort sly så skulle vi sannolikt få in andra arter. Men de arter som vi hade fått in då hade ju varit arter som inte förekommer lika mycket idag. Så jag tror att det är det vi måste tänka på. Och det som gör mig lite rädd ibland med dagens jättesatsning på pollinerande insekter är att folk vill ha enkla lösningar. Man vill så vårlökar och gärna införda trädgårdsvarianter som Scilla och sådant, det är jättevackert med Scilla men det är en invasiv växt har jag precis fått lära mig och hela vår trädgård är full av Scilla. Jag uppskattar den blå färgen och har inte haft mycket ångest över invasiva växter. Men, man vill så vårlökar, det är jättefint att göra det i trädgårdar, hoppas att folk inte börjar göra det i naturen. Man vill bygga bihotell, det vet vi inte vad det har för effekt. Det kanske kan vara bra för vissa arter, sannolikt inte bra för alla arter. Och så vill man ha sådana här uppstyrd grejer. Men om man istället då skulle satsa på mångfalden och att ha en massa olika lösningar. En naturbetesmark, den är ju en massa olika lösningar. I en naturbetesmark har du naturligt upptrampade sandblottor, du har naturligt sönderbetade ytor, samtidigt har du naturligt blommande ytor, du har en variation av olika arter som blommor. Vissa arter blommor tidigt på våren andra blommor sent på säsongen, däremellan finns det allting. Vi har djuppipiga sorter som långtungade humlor kan söka mat från och vi har öppna korta grunda saker som är lätta att söka föda från om man har kort tunga och är ett litet solitärbi eller en korttungad humla. Vi har saker som luktar på natten som nattfjärilar kan söka alltså du vet det finns allting. Men det kommer vi aldrig kunna ersätta för vi kommer aldrig veta exakt vad alla behöver. Då är det bättre att lämna det lite åt slumpen, åtminstone ibland. Sen kan vi göra de andra grejerna också men den här mångfalden skapas lättare av lite kaos. [...]

Mitt synsätt är att vi kan utnyttja den här satsningen på pollinatörerna till att gynna hela den biologiska mångfalden. Hellre äng och naturbetesmark än Facelia och bihotell. För Facelia och bihotell kommer aldrig rädda mångfalden av pollinerande insekter.

Det är väldigt kul, du är inte den första landskapsarkitekt som kommer med frågor. Jag hade en kompis som pluggade till landskapsarkitekt för 15 år sedan och jag frågade henne lite om hur de pratade om invasiva arter och hon förstod inte ens

frågan. Hon svarade att ”ja vi kan ju säga att arter som kommer från andra länder kan vara problematiska att plantera för de kanske inte klarar sig.” Och det är ju det motsatta problemet. Idag finns det ju en väldigt stor kunskap bland landskapsarkitekter och det tänker jag är väldigt grundläggande för det är ni som skapar de människonära miljöerna. Förut var biologer isolerade på sin ända, landskapsarkitekter på sin ända, zoologer på ett ställe, samhällsvetare och statsvetare på ett ställe och nu har alla börjat dela kunskap med varandra och det tror jag är viktigt för framtiden.

5. Diskussion

Det finns ett antal utmaningar i arbetet med att gynna pollinatörer som jag har identifierat i samband med att jag skrivit den här uppsatsen. Dessa utmaningar har att göra med komplexitet, estetik, motivation och ekonomi.

5.1. Komplexitet

Som tidigare nämnts innefattar den generella definitionen av biologisk mångfald, variation av allt levande på jorden. Detta inkluderar variation inom arter, mellan arter och variation av ekosystem. Inom begreppet ekosystem går det att definiera variation på många olika sätt, till exempel rumslig variation, funktionell variation, interaktiv variation, taxonomisk variation och så vidare. Detta gör forskningen kring biologisk mångfald komplicerad och enhetliga forskningsresultat svåra att uppnå (Naem, Emmett & Zavaleta 2012).

Arbetet med att gynna vilda pollinatörer är ett arbete som berör hela den biologiska mångfalden. De åtgärder som gynnar pollinatörer gynnar även den biologiska mångfalden. Trots det så görs det satsningar på att gynna specifikt pollinatörer. Varför då? Kanske för att det är lättare att förstå sig på och känns mer konkret att arbeta med än allt som ryms inom definitionen för biologisk mångfald. Pollinatörer har ett tydligt syfte och kanske även symbolvärde, de är viktiga för vår livsmedelsförsörjning. Även om det kanske är mer konkret så upplever ändå många kommuner att de vill ha tydligare riktlinjer för hur de kan arbeta effektivt med att gynna pollinatörer och deras livsmiljö (Naturskyddsföreningen 2020). Detta är ett tecken på att de strategier som finns inte är tillräckliga och att det arbete som Naturvårdsverket och Länsstyrelserna utför inte når ända fram. I rapporten *Sveriges bivänligaste kommun 2020* framkom det att hälften av kommunerna inte har börjat eller inte ens vet om de kartlagt värdefulla livsmiljöer eller bristområden för pollinatörer i kommunen (Naturskyddsföreningen 2020). Det finns information om olika stöd som går att söka men kanske att regeringens ekonomiska satsning kunde börja med att alla kommuner blir erbjudna en kartläggning av värdefulla miljöer och bristområden. Denna kartläggning skulle sedan kunna utgöra underlag när kommunerna själva söker stöd för åtgärder.

I boken *Pollination biology: Biodiversity Conservation and Agricultural Production* (2012) beskriver Arbol att det behövs internationella standardiserade metoder inom forskningen. Detta skulle även kunna gynna arbetet i de svenska kommunerna. Betydelsen av kartläggningar och styrdokument blir tydlig i det här sammanhanget. Uppföljningen av projekt är dålig och eftersom många kommuner inte har någon egen budget för ändamålet så blir också långsiktigheten dålig (Naturskyddsföreningen 2020). Som Lina Herbertsson påpekar i intervjun (Herbertsson muntl. 2021) så finns det inga enkla lösningar och genom de komplexa processer som styr den biologiska mångfalden verkar även arbetet med att försöka gynna den bli jobbigt att ta sig an för många kommuner. Däremot så finns det kanske sätt att förenkla för kommuner att ta de första stegen genom att erbjuda standardiserade metoder och kartläggningar för att sedan själva inspireras till att fortsätta med hjälp av sökbara stöd såsom LONA-bidrag.

Ytterligare utmaningar som grundar sig i ämnets komplexitet är att försöka se pollinatörerna i ett större sammanhang. Enligt Kearns, Inouye och Waser (1998) är breda åtgärder för habitat, ekosystem och regionala satsningar som gynnar de flesta arter bättre än att specificera sig på enstaka arter. Kearns, Inouye och Waser menar att växter och pollinatörer ingår i ett komplext system och det bästa sättet att skydda även de hotade arterna är att skydda hela systemet. Detta är också en utmaning när det gäller riskbedömningar av bekämpningsmedel.

I den oberoende artikeln *Ten policies for pollinators- what governments can do to safeguard pollination services* (Dicks et al. 2016) handlar punkt ett bland annat om att utvärdera indirekta effekter samt risker av bekämpningsmedel, inte bara på honungsbin *Apis mellifera*, utan även på vilda pollinatörer. Att utföra riskbedömningar som innefattar mer än de pollinatörer som är viktiga just för en specifik gröda återkopplar till tanken på att hela systemet bör skyddas.

Som Herbertsson påpekar i intervjun (Herbertsson muntl. 2021) så finns det försök på att bedriva studier på hela system men att det är väldigt svårt. Herbertsson säger att man ofta ser sitt projekt som forskning på ett helt system och sedan så gör man mindre studier inom det. Vidare beskriver hon att man modellerar hela system och när man modellerar någonting så får man inte de riktiga effekterna utan bara det man redan känner till. Däremot påpekar hon också att dagens forskningsfinansiärer ser väldigt positivt på tvärvetenskap.

Skulle det gå att uppmuntra till mer tvärvetenskap även inom kommunerna för att få en bättre bild av sammanhanget? Alltså inte bara samverka med andra kommuner utan även mer kompetenssamverka? Då kanske det handlar mer om

organisering av kommunens struktur och den skiljer sig förmodligen åt beroende på vilken kommun det rör sig om. Utrymmet är för begränsat i denna uppsats men det hade kunnat vara intressant att undersöka varför vissa kommuner som Södertälje och Helsingborg är mer aktiva i sitt arbete med att gynna pollinatörer än andra. Kanske kan det ha att göra med en mer aktiv samverkan av olika kompetenser?

Slutligen är klimatförändringar något som gör arbetet med att gynna pollinatörer komplicerat. Temperaturhöjningar och förändrat klimat påverkar växternas blomningstid och pollinatörers aktivitetsperioder. Om dessa sätts ur balans kan både växter och pollinatörer som är beroende av varandra komma att utrotas (Abrol 2012). Även här handlar det nog om att se arbetet med att gynna pollinatörerna i sitt sammanhang och att försöka samverka.

5.2. Estetik

Den rådande uppfattningen har generellt varit att de tätortsnära miljöerna ska vara ogräsfria och tuktade. Den inställningen behöver förändras för att det ska vara möjligt att skapa miljöer som gynnar pollinatörer, speciellt i tätortsnära områden. Men måste miljöer som gynnar naturliga värden se naturliga ut? Naturens utseende förändras över tid och om de miljöer som gynnar pollinatörer återfinns i kulturlandskapet så är ju inte heller de naturliga utan skapade av människan. Diskussionen kring vad som kan definieras som natur är för lång för att gå in på här. Däremot tror jag att det i detta sammanhang kan vara bra att försöka att ta med sig tanken på variation som Lina Herbertsson nämner i intervjun (Herbertsson muntl. 2021). Det viktiga är inte att det ser ut på ett visst sätt utan att det finns en variation av miljöer. Att jobba med de naturliga systemen tror jag dock är viktigt. Att skapa miljöer som kan ta hand om regnvatten, anpassa växtligheten till platsen, tänka på hur växtlighet kan hjälpa till att reglera klimatföreteelser såsom skuggning, temperatursänkning, luftfuktighet och så vidare. Den typen av miljöer som skapas när vi arbetar på det sättet återspeglar mer de naturliga system som pollinatörer gynnas av. Miljöer som påminner mer om en naturbetesmark eller äng där död ved och högar med kvistar passar in. Där kanske det går att få till odränerad fuktig mark och småvatten, blommande träd och buskar och så vidare. Sedan kanske det inte ser ut som just vild natur men kanske en kombination av tuktat och stökigt som ändå är tilltalande. Det finns ingen motsättning i att ha både äng och välkomponerade blomsterrabatter. Men det finns som Herbertsson beskriver i intervjun fortfarande mycket att jobba på vad gäller människors inställning till oklippta gräsmattor och liknande. Där handlar det kanske för kommuner om att fortsätta informera och

skylta om varför man sköter ett landskap på ett visst sätt och med tiden så förändras inställningen till vad som anses vackert eller välskött.

5.3. Motivation

Jag har ställt mig frågan varför man inte bara förbjuder bekämpningsmedel eller tvingar jordbrukare att gå över till ekologiskt jordbruk men precis som Lina påpekade så behöver arbetet med att gynna pollinatörer bygga på frivillighet (Herbertsson muntl. 2021). Det går inte att skapa en massa lagar som förbjuder vissa ageranden, speciellt när det inte är säkert dåligt i alla sammanhang. Det är bättre att försöka få människor att förstå och själva vilja agera. Kanske den bästa platsen att sprida information om vikten av diversifierat och ekologiskt jordbruk för biologisk mångfald är i skolan. Om enbart 9% av kommunerna arbetar för att stötta lantbrukare till att införa ekologiskt jordbruk och bara 32% av kommunerna har ekologisk mat i sina verksamheter kan detta ses som ett misslyckande. Det kanske är svårt att sprida information till alla men det måste i alla fall vara lätt att göra rätt.

Naturvårdsverket har skapat länssamrådsgruppen där representanter från varje län träffas regelbundet över internet. Detta är också ett nätverk där Naturvårdsverket kan vägleda och bistå länsstyrelserna i deras arbete med vilda pollinatörer. På mötena diskuteras samverkansmöjligheter, information delas, goda exempel tas upp, behov definieras, utmaningar konkretiseras och så vidare. Kanske att Länsstyrelserna i sin tur kan skapa en kommunsamrådsgrupp för sitt län där arbetet med att gynna pollinatörer tas upp. Tidigare nämnd kartläggning och ett sådant samarbete skulle kanske kunna bidra till bättre samverkan och mer underbyggda riktade åtgärder.

En annan utmaning som har att göra med motivation är att marken ofta är privatägd. Det går inte att tvinga en privatperson till åtgärder utan det måste finnas incitament för markägaren att vidta åtgärder för att gynna pollinatörer. Kommunerna anser sig ha mest möjlighet att påverka med åtgärder i områden där de själva äger mark (Södertälje kommun 2020). Exemplet med jordbrukaren som lade ut halmbalar i intervjun med Herbertsson visar på att det finns en vilja att påverka (Herbertsson muntl. 2021). Kanske kartläggningen av värdefulla miljöer samt bristområden som nämnts tidigare kan vara till hjälp även för privata markägare som vill men inte vet vad de kan göra. Med hjälp av kartläggningen skulle även kommunen ha lättare att identifiera markägare att kontakta och uppmuntra till att tillsammans söka LONA-stöd.

5.4. Ekonomi

Jag ställde frågan till Lina om hon tycker att det är hållbart att betala jordbrukare för att sköta ängar och hagar och hon tycker att det är självklart att vi ska göra det eftersom de tar hand om våra gemensamma resurser (Herbertsson muntl. 2021). Det håller jag med om. Samtidigt så skulle kanske ett diversifierat jordbruk göra dessa marker användbara och på sikt lönsamma. Då skulle det vara ett bättre alternativ. Som Dicks et al. påpekar i *Ten policies for pollinators- what governments can do to safeguard pollination services* (2016) vore det bra om man kan stödja forskning kring hur avkastningen kan bli bättre i ekologiskt och diversifierat jordbruk. Med det sagt så menar Herbertsson att vi får försöka vara flexibla i våra lösningar och att det inte bara finns en enkel väg att ta (Herbertsson muntl. 2021). Det kanske inte är mest lämpligt med ekologiskt jordbruk överallt.

En annan utmaning är hur pollinering och biologisk mångfald värderas. Privata markägare (privatpersoner, jordbrukare, företag och så vidare) som har möjlighet att utföra konkreta åtgärder ser inte alltid fördelarna med insatser som inte direkt gynnar deras egen verksamhet. Detta gäller även samhället i stort. Pollinering framförs ofta som en ekosystemtjänst som bidrar med tydliga värden. Men som Kleijn et al. (2015) påpekar så kanske argument av moralisk karaktär bör framföras som inte är beroende av utbyte av tjänster utan mer liknar de vi använder för att skydda historiska byggnader eller konst.

Riksantikvarieämbetet definierar byggnadsminnen som ett sätt att

berätta om historiska skeenden och hur samhället över tid förändrats. Berättelserna rymmer även specifika händelser och enskilda personers historia. [...] Syftet med byggnadsminnen är att bevara spår av historien som har stor betydelse för förståelsen av dagens och morgondagens samhälle och att garantera människors rätt till en viktig del av kulturarvet.

(Riksantikvarieämbetet 2020).

Kanske det går att väva in pollineringen i de historiska berättelserna om olika platser? Kommuner skulle kunna skapa en identitet baserad på biologisk mångfald. Detta återspeglas på sätt och vis i Helsingborgs sätt att beskriva sig själva som att de vill vara ledande inom klimat och miljöfrågor (Helsingborgs stad 2017). Kanske att de redan arbetar utifrån likande värderingar?

En annan idé som Herbertsson nämner är att det vore bra att baka ihop rekreativmiljöer och miljöer som gynnar pollinatörer som till exempel slätterängar och sandmarker (Herbertsson muntl. 2021). Diskussionen kring att

jobba med de naturliga systemen ovan tror jag skulle kunna vara ett exempel på detta. Ett annat exempel är en av åtgärderna som gjorts i Helsingborg där det anlagts en 1700-talspark på åkermark. I naturreservatet Bruces skog finns Sjöbecksparken till minne av markhistorikern Mårten Sjöbeck. Parken beskrivs på Helsingborgs naturkarta som ett tystare område med fågelsjö och betesmark i mitten av reservatet (Helsingborg kommun). Bruces skog som parken ligger i är ett tätortsnära naturreservat där det tidigare funnits åkermark. Det är ett landskap som gått från att vara ett kulturlandskap till att bli moderniserat av intensivt jordbruk och stadsutveckling.

Nu sker där en omvandling till skog, betesmark och våtmark. Mellan 1990 och 2015 planterade alla fjärdeklassare i kommunen varsitt träd i Bruces skog vilket motsvarar ca 1000 träd per år. Reservatet har höga rekreativvärden och genom sin variation hyser det stor biologisk mångfald (Helsingborg kommun). Här tycker jag att Helsingborgs kommun arbetat med att förmedla ett värde av biologisk mångfald i form av historiska berättelser på ett sätt som påminner om hur Riksantikvarieämbetet skriver om byggnadsminnen.

Slutligen handlar det även om resurser. Där är studierna av Elin Rööös² intressanta (Herbertsson muntl. 2021). Kan vi producera mat på vår egen mark till Sveriges hela befolkning år 2050? Vi har ju lovande scenarier för att klara detta som går ut på att producera kött och lite mejeri på naturbetesmarker. Det tycker jag låter som en bra lösning för Sverige att sträva efter i arbetet med att gynna pollinatörerna.

² <https://www.slu.se/cv/elin-roos/>

6. Slutsats och Reflektion

Det strategiska arbetet med att gynna vilda pollinatörer i Sverige är omfattande. Trots detta så framkommer det att många kommuner inte arbetar aktivt med att gynna vilda pollinatörer. Detta visar på brister som kan kopplas till flertalet utmaningar i det strategiska arbetet.

Även om det inte bara finns en enkel lösning så kan flera ganska enkla lösningar tillsammans göra att ovanliga arter kommer tillbaka. Kommunerna behöver mer konkret hjälp med att identifiera vilka dessa åtgärder är i just deras områden.

De utmaningar som tas upp i diskussionen handlar om det strategiska arbetet. Utmaningarna hade jag inte kunnat förutse innan jag började skriva och förståelsen av dessa tror jag kan bidra med värdefulla insikter som går att ta med sig i arbetet som landskapsarkitekt vid utformning och planering av miljöer som gynnar och skyddar den biologiska mångfalden.

Referenser

- Abrol, D.P. (2012). *Pollination biology: Biodiversity Conservation and Agricultural Production*. Dordrecht: Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-94-007-1942-2>
- Dicks, L et al. (2016). Ten policies for pollinators. *Science*, 354 (6315), ss. 975-976. <https://doi.org/10.1126/science.aai9226>
- Gill, R et al. (2016). Protecting an Ecosystem Service: Approaches to Understanding and Mitigating Threats to Wild Insect Pollinators. (Woodward, G., Bohan, D.A.) *Ecosystem Services: from Biodiversity to Society, Part 2*. London: Elsevier Ltd. ss. 135-186.
<https://doi.org/10.1016/bs.aecr.2015.10.007>
- Goulson, D., Nicholls, E., Botías, C., Rotheray, E. (2015). Bee declines driven by combined Stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. *Science*, 347 (6229). <https://doi.org/10.1126/science.1255957>
- Helsingborg kommun. *Bruces skog*. <https://naturkartan.se/sv/helsingborg/bruces-skog>: [21-05-18]
- Helsingborg stad (2017). *Så arbetar vi med naturvård. Helsingborg är staden för dig som vill natur*. https://helsingborg.se/wp-content/uploads/2017/06/naturvardsprojekt_katalog_sbf.pdf
- Helsingborgs stad (2021). *Ett grönare Helsingborg. Handlingsplan för grönstrukturen 2021- 2026*. <https://helsingborg.se/trafik-och-stadsplanering/planering-och-utveckling/natur-och-kultur/gronstrukturprogram/handlingsplan/>
- Jordbruksverket (2015). *Integrerat växtskydd. Var? Hur? Varför?.* Jönköping: Jordbruksverket.
<https://www2.jordbruksverket.se/download/18.7f64c0b5150cc5875dc27699/1446556501317/ovr285v3.pdf>

- Kearns, C.A., Inouye, D.W., Waser, N.M. (1998). Endangered Mutualisms: The Conservation of Plant-Pollinator Interactions. *The Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 29, ss. 83-112.
<https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.83>
- Kemikalieinspektionen (2021). *Aktuellt om glyfosatprodukter i Sverige*.
<https://www.kemi.se/bekampningsmedel/vaxtskyddsmedel/aktuellt-om-vaxtskyddsmedel>: [2021-05-19]
- Kleijn, D et al. (2015). Delivery of crop pollination services is an insufficient argument for wild pollinator conservation. *Nature communications*, 6 (7414). <https://doi.org/10.1038/ncomms8414>
- Länsstyrelsen (2021). Vilda pollinatörer. Tillgänglig:
<https://www.lansstyrelsen.se/skane/djur/hotade-arter/vilda-pollinatorer.html> : [2020-05-17]
- Miljödepartementet (2021). *Åtgärder på EU-nivå för att rädda bin och andra pollinatörer. Svar på skriftlig fråga 2020/21:1472 besvarad av Miljö- och klimatminister Isabella Lövin (MP)*. Stockholm: Regeringskansliet.
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svar-pa-skriftlig-fraga/atgarder-pa-eu-niva-for-att-radda-bin-och-andra_H8121472
- Naem, S., Emmett, D.J, Zavaleta, E. (2012). The Functions of Biological Diversity in an Age of Extinction. *Science*, 336 (6087), ss. 1401-1406.
<https://doi.org/10.1126/science.1215855>
- Nationalencyklopedin (u.å). Ekosystemtjänster. Tillgänglig:
Nationalencyklopedin: [2020-04-18]
- Naturskyddsföreningen (2020). *Sverige bivanligaste kommun 2020. En undersökning bland Sveriges kommuner om arbetet för att gynna vilda bin och andra pollinatörer*. Stockholm: Naturskyddsföreningen.
https://www.naturskyddsforeningen.se/sites/default/files/dokument-media/sveriges_bivanligaste_kommun_2020_07_06.pdf
- Naturvårdsverket (2020a). *Delredovisning av regeringsuppdrag att samordna det svenska arbetet med att försäkra förutsättningar för vilda pollinatörer*. Stockholm: Naturvårdsverket.
<https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallat/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2020/delredovisning-regeringsuppdrag-vilda-pollinatorer.pdf>

- Naturvårdsverket (2020b). *Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv- resultat från rapportering 2019 till EU av bevarandestatus 2013-2018*. Bromma: Arkitektkopia.
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/6900/978-91-620-6914-8.pdf?pid=27007>
- Naturvårdsverket (2020c). *Pollinering och vilda pollinatörer*.
<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Pollinering/> [2021-04-27]
- Naturvårdsverket (2021a). *Vad behöver de vilda pollinatörerna?*
<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Pollinering/Vad-behoover-de-vilda-pollinatorerna/> [2021-04-27]
- Naturvårdsverket (2021b). *Sverige prioriterar insatser för vilda pollinatörer och pollinering*. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Pollinering/Sverige-prioriterar-insatser-for-vilda-pollinatorer-och-pollinering/> [2021-05-17]
- Naturvårdsverket (2016). *Pollinatörer och pollinering i Sverige- värden, förutsättningar och påverkansfaktorer*. Stockholm: Naturvårdsverket.
<https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6800/978-91-620-6841-7/>
- Näringsdepartementet (2019). *Sveriges nationella handlingsplan för hållbar användning av växtskyddsmedel perioden 2019-2022*. Stockholm: Regeringskansliet.
- Potts, S et al. (2016). Safeguarding pollinators and their values to human well-being. *Nature*, 540 (7632), ss. 220-229.
<https://doi.org/10.1038/nature20588>
- Riksantikvarieämbetet (2020). *Byggnadsminnen*.
<https://www.raa.se/kulturarv/byggnader/byggnadsminnen/> [2021-05-21]
- Roll, L. (2020). *Odling för insekter*. Stockholm: Polaris.
- Senapathi, D et al. (2015a). The impact of over 80 years of land cover changes on bee and wasp pollinator communities in England. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282 (1806)
<https://doi.org/10.1098/rspb.2015.0294>

- Senapathi, D., Biesmeijer, J., Breeze, T., Kleijn, D., Potts, S., Carvalheiro, L. (2015b). Pollinator conservation- The difference between managing for pollination services and preserving pollinator diversity. *Current opinion in Insect Science*, 12, ss. 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.cois.2015.11.002>
- SLU Artdatabanken (2021). *Åtgärdsprogram för hotade arter*.
<https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/naturvard/atgardsprogram/>
[2021-04-14]
- SLU Artdatabanken (2020a). *Marina miljöer*.
<https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/naturtyper/marina-miljoer/>
[2021-04-21]
- SLU Artdatabanken (2020b). *Odlingslandskapet*.
<https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/naturtyper/odlingslandskap/>
[2021-04-21]
- SLU Artdatabanken (2020c). *Hur mår den svenska skogen egentligen?*.
<https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/naturtyper/skog/skogens-arter-har-det-svart/> [2021-04-21]
- Södertälje kommun (2020). *Pollineringsplan 2020-2022*.
<https://www.sodertalje.se/globalassets/styrande-dokument/pollineringsplan-2020-2022.pdf>
- Sörensen, M. (2004). *Insekter i södra Helsingborg. En inventering av fem områden i urban natur*. Helsingborg: Stadsbyggnadskontoret.
- Vanbergen, A. J. (2013). Threats to an ecosystem service: pressures on pollinators. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11 (5), ss. 251-259. <https://doi.org/10.1890/120126>

Muntliga referenser:

Herbertsson, Lina (2021) intervju 2021-05-05

Tack

Tack till min handledare Stefan Sundblad för mycket uppmuntran och bra kritik. Tack även till Anna Peterson och Ida Karestrand för att de också läste och gav många bra kommentarer. Speciellt tack till Lina Herbertsson som tog sig tid att prata med mig så lång tid och hjälpte mig att nyansera bilden av arbetet med att gynna pollinatörerna.

Bilaga 1

Intervju med Lina Herbertsson, forskare vid Lunds universitet som undersöker hur olika delar av det moderna jordbruket påverkar vilda pollinatörer och pollinering.

Intervjun skedde på Zoom 2021-05-05 och Linas svar är transkriberade från samtalet. Lina hade inte fått frågorna i förväg och det är spontana svar. Lina har läst och bekräftat att innehållet återgetts korrekt.

Jag: Vilka tror du är de viktigaste strategiska åtgärderna regeringen kan vidta för att skydda vilda pollinatörer? Tror du att de kan göra mer än vad de gör idag?

Lina: Jag tror att regeringen kan göra mer. För lite fokus läggs på att återskapa och bevara naturbetesmarker och slåtterängar. För att göra det möjligt tror jag att det är viktigt att satsa större del av jordbruksstödet på just ängar och naturbetesmarker. Detta är satsningar som vi vet har stor positiv betydelse för mångfalden av pollinerare, men också för mångfalden i stort. Det är bra utifrån pollinerarnas perspektiv, det är inte lönsamt men det går kanske att hitta sätt att göra det lönsamt genom rekreation. Kanske genom att naturbetesmarker och slåtterängar bakas in i rekreativmiljöer men det är möjligtvis snarare en uppgift för länsstyrelser och kommuner. Samtidigt är det viktigt att folk får upp ögonen för insekterna. Att folk lär sig uppskatta insekter genom pedagogisk verksamhet som kanske inte direkt gynnar pollinatörer.

Jag: Hur ser du på framtiden? Är småskaligt ekologiskt jordbruk en lösning eller finns det något alldeles nytt?

Lina: Man måste tänka mer kreativt än bara konventionellt eller ekologiskt. Där det finns möjligheter att ta hand om och återskapa betesmarker ska man göra det. På Lundaslätten går det att producera väldigt mycket och då kanske man ska göra det eftersom vi måste kunna försörja hela befolkningen utan problem år 2050. Vi kommer att vara många fler då eftersom det sannolikt kommer att komma människor från andra länder när det blir omöjligt att bo där. Vi måste tänka att vi kanske ska göra olika på olika ställen. På ställen som Lundaslätten kanske vi måste hitta strategier för att gynna pollinerare. En sådan möjlighet är att lägga ut halmbalar. Det har man pratat om ända sedan 50-talet för att ge humlor någonstans att bo. Det har inte funnits några studier på det och vi visste inte om det bara var en anekdot. Vi gjorde en studie på balar och varannan som lagt ut balar hade humlebon

i dem. Balar som legat länge hade nästan alla humlor i dem. Vi hittade inte bara jordhumlor utan även mosshumla som är rödlistad. Lantbrukarna gör detta för att de vill gynna humlor. En av lantbrukarna hade lagt ut balar i tjugo års tid.

Naturbetesmarkernas värde för insekterna har främst varit som boplats. De flesta blommorna finns utanför eftersom det betas i betesmarkerna. Naturbetesmarker och slåtterängar är allra bäst för vissa men på de ställen som vi inte har det kan vi göra andra saker. Till exempel lägga ut balar.

Jag: Finns det hopp för den biologiska mångfalden?

Lina: Vissa grejer är redan körda. Arter som har utrotats kommer inte tillbaka men arter som inte har utrotats kan komma tillbaka. Naturen är flexibel, så fort vi slutar göra dåligt, så blir det bra ganska snabbt. Det är häftigt, naturen är mer anpassningsbar än vad vi tror. Ibland glömmet vi att räkna med vissa aspekter och då blir det inte lika bra som vi trodde. Det som man ska akta sig för är att skapa för enkla lösningar. Till exempel att plantera väldigt genomtänkta pollintörsträdgårdar och så tänker man inte på att mångfalden behöver finnas där. Det kan bli för uppstyrt och genomtänkt. Ibland är det bättre att låta naturen ha sin egen gång. Jag förespråkar att man inte ska klippa gräsmattan så nitiskt. Nu finns det en trend att man inte ska klippa gräset alls. Som till exempel vid Åhusparken i Höör. Där klipper man inte gräsmattan och så finns det en skylt att det ska gynna ekosystemtjänster. Det är vackert men åtgärden i sig tror jag inte är särskilt effektiv. Det man vill är att man klipper sent och för ut materialet för att sänka näringshalten i marken. Det är bra för att gynna blommande växter, där många har blivit sällsynta på grund av vårt sätt att använda mark. Det blir istället som en stor ogräsmatta. Bara vanliga ogräs växer. De ovanliga ogräsen är känsliga för konkurrens och många av dem är väldigt hotade idag när vi sår åkrar så tätt. Det som gör mig lite rädd är att sedan så klipper man ner allting med en stor maskin. Då kör man rätt snabbt och vad händer om det ligger igelkottar där och gömmer sig i det höga gräset. Jag tycker det är lite skrämmande. Det är ett jättefint initiativ annars och hade man haft en uppsamlare på den där maskinen så hade man ju sänkt näringshalten och det hade ju varit väldigt intressant.

Jag: Skulle ytor i villaträdgårdar, staden, vägkanter, banvallar och så vidare kunna kompensera för den landskapsomvandling som har skett under 1900-talet?

Lina: Vi kommer aldrig att få tillbaka det som vi hade, det hade varit lite väl optimistiskt men jag tror att vi kan bevara många av de arter som vi har genom ganska små förändringar. De allra flesta solitärbin använder resurser från väldigt små områden, det är sällan mer än 300 meter. När det är en så liten yta som de

använder så behövs det inte så stora åtgärder för att det ska fungera. Men det kanske behövs lite sammanhängande habitat, alltså jag försöker att göra det fint här i vår trädgård men det kan ju inte komma något fint som inte finns ganska nära men det räcker att det finns på ett ställe ganska nära så kommer det förr eller senare.

Jag: Vad tror du om det ekonomiska stödet till underhåll av ängar och hagmarker?

Lina: Om lantbrukare har sådana marker så måste lantbrukarna få stöd för det för att de vårdar ju våra gemensamma resurser. Det är resurser inför framtiden och det är någonting de gör åt oss. Så jag tänker att det vore helt orimligt att de skulle jobba gratis åt alla oss andra eftersom det inte finns någon lönsamhet i det. Idag kan man också få mer betalt, det börjar bli lite mer poppis med naturbeteskött och så, det kan man ju se på REKO-ringen. Det är många som säljer kött, många som säljer naturbeteskött och folk betalar ju mer för sådant kött idag än för importerat kött. Samtidigt så är det ganska små mängder det rör sig om än så länge. Kanske att vi måste ställa om till en ännu mer naturbetesbaserad kost. Elin Röö, forskare på SLU i Uppsala har gjort studier på hur framtidens mat kan se ut. Målet är att se hur vi kan producera mat på vår egen mark till hela Sveriges befolkning år 2050. Där har hon tittat på detta ur markanvändningssynpunkt, har vi mark så att det räcker? Koldioxidutsläpp? Kan vi klara av det utan att förstöra klimatet? Två av de scenarier som hon har är ganska lovande. Det ena är att vi har en helt växtbaserad kost och där klarar vi allting. Problemet med det från min synvinkel är att det blir inga djur på naturbetesmarkerna. Ett andra scenario är att vi producerar kött och lite mejeri på naturbetesmarker. Där klarar vi också bägge målen. Vi har massa naturbetesmarker som skulle kunna restaureras. Men det måste finnas lantbrukare som kan tänka sig att restaurera de här, använda dem och där tror jag att det behövs jordbruksstöd för att det ska kunna hända. Och kanske mer stöd för att de ska komma i bruk. Man måste kunna se att det faktiskt kan vara lönsamt. Man ska inte behöva riskera att gå bankrutt när man slår sig in på den banan. Det är väldigt poppis just nu att starta upp olika lantbruk. Jättemånga människor som inte alls har någon lantbrukarbakgrund som ändå väljer att gå det hållet.

Jag: Varför finns det alternativ till det ekologiska jordbruket om det handlar om konkurrens? Om alla fick fem år på sig att ställa om så har alla samma förutsättningar.

Lina: Som forskningen ser ut så ser det inte ut som att det skulle vara så bra att ställa om till ekologiskt på de mest produktiva markerna för att då förlorar man så pass mycket avkastning så att där är det kanske bättre att man fortsätter producera ganska intensivt. Men att man då istället kan förbjuda de mest skadliga ämnena och att man försöker öka mullhalten i jorden. Till exempel så in blomremсор eller sätta

ut halmbalar. Just blomremсор gynnar inte sällsynta arter och eftersom det inte finns så mycket sällsynta arter just på slätten så kanske det passar bra där. Blomremсор kan vara bra för man kanske vill ha pollinerande insekter vid sin gröda och då kan man göra det för att locka dit dem. Man får vara anpassningsbar. Det är spännande det här med ekologiskt jordbruk och lantbrukare. Som jag har förstått det så är det rätt många gamla lantbrukare som är väldigt mycket mot ekologiskt av den anledningen att när de var unga, eller när deras föräldrar var aktiva lantbrukare så var det så pass stort skördebortfall av skadeorganismer. När bekämpningsmedlen kom så var de en räddning för lantbruket. Så jag har hört om lantbrukare som ställt om till EKO vars pappa sa upp kontakten med honom.

Det finns också forskning som visar att den ideologiska övertygelsen är viktigare än ekonomin för de som väljer att inte ställa om till ekologiskt.

I mellanbygden så är det ganska lönsamt att odla eko för att man har ganska låg avkastning men får ganska bra ersättningar i form av EKO-stödet. Det är lönsammare i mellanbygden att odla eko men däremot på slätten är det inte lönsammare för där är det så pass hög avkastning och man förlorar så pass mycket i intäkt om man odlar eko. Framtidens lantbruk behöver vara lite flexibelt. Det här med rekreation, där kan det handla om att vi försöker anlägga slåtterängar och lite sandmarker och sådant i parkmiljöer. Eller att vi skyddar betesmarker som naturreservat som kanske kan köpas upp av kommuner. Att man försöker tänka på det sättet. Så att sådana miljöer som vi ändå vill ha som rekreativmiljöer också skulle kunna användas på det sättet. Jag tror att vi idag redan ser ett skifte i mentaliteten att vi börjar uppskatta lite mer blommande miljöer. Välskött har ansetts vara en väldigt kortklippt gräsmatta eller vägkant.

Jag upplever, jag vet inte om jag är färgad såklart men att man mår betydligt bättre av att titta på grästuvorna tidigt på våren än av den kortklippta gräsmattan. Grästuvorna som står där inne bland björkarna, det känns så mycket mer som natur. Vi behöver lära oss att baka in det istället för rabatter.

Jag: Hur tacklar forskarna komplexiteten i de naturliga system i vilket pollinatörerna ingår? Alltså till exempel hur djur som inte själva har någon betydelse som pollinatörer har stor betydelse för pollinering genom att de sprider frön till växter som i sin tur används som boplats för pollinatörer och så vidare. Forskar man kring hela system på det här sättet?

Lina: Jag skulle säga att det finns försök på att bedriva det på hela system men det är väldigt svårt. Ofta ser man sitt projekt som forskning på ett helt system och sedan så gör man mindre studier inom det. Man modellerar hela system, när man

modellerar någonting så får man inte de riktiga effekterna utan bara det man redan känner till. Dagens forskningsfinansiärer är väldigt måna om att man ska ha den bilden. Tvärvetenskap är någonting som man ser väldigt positivt på. Olika discipliner som ska samarbeta. Detta är för att vi ska lära oss att se hela bilden. Det är så intressant, jag disputerade i miljövetenskap men innan det så pluggade jag biologi. Då kunde man tänka att nu vet man att det här är bra, varför gör vi inte bara det. Om vi tar Corona som exempel. Om man bestämmer att man inte får göra de här grejerna då kommer smittan att sjunka fast samtidigt om man bestämmer att man inte får göra de här grejerna då blir vissa människor arga och slutar tro på det och då gör de grejer ändå och så kanske smittan inte alls sjunker och så minskar förtroendet för myndigheter och allting och så plötsligt så har man en situation där man inte har kontroll alls. Lite sådana grejer, mänsklig psykologi är jätteviktig för att man ska kunna genomföra åtgärder. Det du sa om eko, om alla skulle tvingas att odla ekologiskt, en sak som skulle kunna hända är att många lantbrukare blir jättearga för att de inte vill odla ekologiskt och så nästa gång röstar de på ett parti som inte tycker det ska vara så.

Jag har jobbat mycket med att prata med biodlare, min första studie visade på att biodling kan leda till att det blir färre vilda humlor. När jag visade det var det nytt och vissa blev upprörda och vissa trodde inte på det men nu vet vi att det är så. Det betyder inte att vi måste sluta med biodling men att presentera de här resultaten för biodlare blir alltid lite jobbigt. Men då får man tänka på att vi måste presentera sanningen samtidigt så betyder inte det att sanningen måste leda till förbud. Att det förekommer en konkurrenssituation betyder inte att det kommer att leda till att alla vilda pollinerare försvinner. Samtidigt så är det ju så att honungsbin och biodlare är ett jättebra sätt att få folk att bli intresserade av insekter. Och om man får upp intresset för insekter så kanske man också är villig att inte använda bekämpningsmedel i sin trädgård. Att anlägga en liten sandlåda till vildbin. Att göra en liten slätteräng. Det finns så många saker man kan göra som kanske gynnar både honungsbin och vilda pollinerare. Samtidigt som vi vet att biodling i sig skulle kunna missgynna de vilda. Men biodlingen är ju inte bara biodling utan biodling är också någonting annat. Den mänskliga faktorn är jätteviktig.

I Norrköping gjorde de en satsning där man provade att inte klippa gräset så ofta, i parker. Och då blommade det jättemycket klöver. Det blev cirka en decimeter högt, och en decimeter högt gräs tror jag är mycket bättre än en centimeter högt gräs. Då blommade det jättemycket klöver, jättemycket brunört och det fanns jättemycket humlor överallt. Och det är inte heller någon risk att man kör över någon igelkott när gräset är så högt. Och folk var så arga. Folk var jättearga, för kommunen de var så slarviga och snåla och ville inte klippa gräset.

Här i Höör när de började med att inte klippa ute vid parkeringen hos oss så var det inte en del av den här faunaklippningen som de har nere vid ån utan här var det en botaniskt kunnig vaktmästare som skulle klippa och när de nu hade de här satsningarna på andra ställen i byn så tyckte han att här växer ju en massa fina växter. Här växer det ju blåklockor, åkervädd och prästkrage. Här kan vi väl också skipa att klippa. Och så meddelade han kommunen och de tyckte att det var ok. Och så fick det växa och så gick våra grannar här och svor över det. Jag gick ju dit ut på kvällarna och tittade. Det var min favorit grej att sitta där och titta på insekter. Och så skulle vi gå på kvällspromenad så började vi med att gå och titta på blommorna där vid parkeringen. Så stod det två grannar där och svor över hur sjabbigt det var ”vi har inte sett dem en enda gång i sommar” så sa jag, ”ja visst är det fantastiskt, så himla härligt, det är ju som en hel sommaräng, det är så här det borde se ut precis överallt, tänk om det hade varit såhär istället för de här tråkiga kortklippta gräsmattorna. Då hade vi haft en massa humlor och solitärbin och fjärilar precis som det var förr i tiden.” Jag lyckades köra på en lång harang innan de fick en syl i vädret. Och så sa de att ”jo, nu när du säger det så kanske det ändå är rätt trevligt men jag tänker på alla fästingar, min dotter hon fick en fästing här för ett par veckor sedan”. Då sa jag att folk pratar ofta om fästingar när det är det här att gräset får växa högt men att jag har fått kommentarer om att en sommar hade vi inte tid att klippa gräset och då var det en meter högt. Då fick vi kommentarer från en granne som var rädd att de skulle få fästingar och sådär. Men då sa jag det att folk klagar på att vi har högt gräs men det är ingen som någonsin klagat på att vi har bärbuskar och fästingar bor gärna i bärbuskar. Precis lika gärna i bärbuskar som i högt gräs. Men det är ändå det höga gräset man klagat på och inte vinbärsbuskarna. Det är ingen som någonsin har klagat på att vi har vinbärsbuskar utan det är något som folk brukar vara väldigt glada över och fråga om de får plocka. Och samma person som klagat på det höga gräset har frågat om han får plocka vinbär och skickar gärna in sina barnbarn att plocka vinbär hos oss. Så sa jag det till honom och då svarade de att det har du helt rätt i, när hon fick den där fästingen i pannan då var det faktiskt i vinbärsbuskarna hon hade lekt. Och helt plötsligt så ändrade de inställning till att de inte hade klippt gräset. Jag tror att det är jätteviktigt att man informerar. Att man gör sådana satsningar och också kombinerar det med bra information. Så att folk vet att vi gör inte det här för att snåla, vi gör inte det här för att gynna fästingar utan vi gör det här för att det är bra för olika saker. Och att man också kollar av med folk hur de upplever det, annars finns det risk att folk blir arga och tycker att kommunen är knäppa och så blir det bara pannkaka av allt ihop. Och sedan röstar man på något parti som gör att det blir färre kommunekologer eller något sådant istället.

Jag: Vad tycker du om forskarnas förslag att ge ekonomiskt stöd till interaktiv forskning för att förbättra avkastningen i ekologiskt och diversifierat jordbruk?

Lina: Jag tror faktiskt att det kan stämma. Vi vet att det är bättre för pollinerarna men att det är dålig avkastning. Man kan säga att det är en sak vi kan göra, en annan sak är att se hur vi kan skapa de här systemen på andra ställen men det är kanske inte forskning just. Det kanske handlar om hur vi ska skapa naturvänliga ytor som människor uppskattar och då handlar det om miljöpsykologi. Hur ska vi få människor att uppskatta att bo nära naturen, att bjuda in naturen? Och hur ska vi få det diversifierade jordbruket produktivt? Det är två bra frågor.

Vi behöver ta reda på småsaker, till exempel att halmbalar är viktiga boplatser. De kan man ju lägga ut var som helst. Jag skulle kunna ha en halmbal i min trädgård. Jag skulle kunna lägga ut en halmbal i en äppelodling. Det kanske skulle vara jättebra för äppelodlare. Dessutom såg vi att det bodde getingar och nyckelpigor och spindlar i dem. Jätteviktiga naturliga fiender som kan hjälpa till i äppelodlingen och hålla borta skadedjur.

Jag tror inte att vi bara ska ha en lösning och inte en enkel lösning. Till exempel så skulle jag göra om hela min trädgård till sand så hade jag bara kunnat ha sandbin i min trädgård. Egentligen kanske inte trädgården är ett så bra exempel eftersom den är ju inte så himla stor. Så hade jag bara haft sand i min trädgård så hade grannen kunnat ha äng och sen någon annan ha något annat. Mycket bättre egentligen än att bara ha några kvadratmeter sand men jo, vi behöver en mångfald.

Jag: Vissa åtgärder går ut på att röja mark för att gynna pollinatörer. Finns det då inte risk att man stör levnadsmiljöer för andra djur?

Lina: Oftast röjer man inte på en jättestor yta utan oftast röjer man kanske på typ 30 kvm, och sedan runtomkring det så är det samma miljö som det var runt de där trettio kvadratmeterna. Och oftast när man röjer så handlar det att man tar till exempel en igenväxt sandmark och röjer bort vegetation så att det blir sandmark igen. Du vet den där rondellen uppe vid citygross? (Höör), där finns det någon gammal ekhage som ser jättefin ut men som är helt igenväxt. De arter som fanns där för trettio år sedan är sannolikt inte de arter som finns där idag. Men de arter som finns där idag är sannolikt mycket vanligare arter än de som fanns där för trettio år sedan så skulle vi röja upp hela den och göra den öppen och röja bort sly så skulle vi sannolikt få in andra arter. Men de arter som vi hade fått in då hade ju varit arter som inte förekommer lika mycket idag. Så jag tror att det är det vi måste tänka på. Och det som gör mig lite rädd ibland med dagens jättesatsning på pollinerande insekter är att folk vill ha enkla lösningar. Man vill så vårlökar och gärna införda trädgårdsvarianter som Scilla och sådant, det är jättevackert med Scilla men det är en invasiv växt har jag precis fått lära mig och hela vår trädgård är full av Scilla.

Jag uppskattar den blå färgen och har inte haft mycket ångest över invasiva växter. Men, man vill så vårlökar, det är jättefint att göra det i trädgårdar, hoppas att folk inte börjar göra det i naturen. Man vill bygga bihotell, det vet vi inte vad det har för effekt. Det kanske kan vara bra för vissa arter, sannolikt inte bra för alla arter. Och så vill man ha sådana här uppstyrda grejer. Men om man istället då skulle satsa på mångfalden och att ha en massa olika lösningar. En naturbetesmark, den är ju en massa olika lösningar. I en naturbetesmark har du naturligt upptrampade sandblottor, du har naturligt sönderbetade ytor, samtidigt har du naturligt blommande ytor, du har en variation av olika arter som blommor. Vissa arter blommor tidigt på våren andra blommor sent på säsongen, däremellan finns det allting. Vi har djuppipiga sorter som långtungade humlor kan söka mat från och vi har öppna korta grunda saker som är lätta att söka föda från om man har kort tunga och är ett litet solitärbi eller en korttungad humla. Vi har saker som luktar på natten som nattfjärilar kan söka alltså du vet det finns allting. Men det kommer vi aldrig kunna ersätta för vi kommer aldrig veta exakt vad alla behöver. Då är det bättre att lämna det lite åt slumpen, åtminstone ibland. Sen kan vi göra de andra grejerna också men den här mångfalden skapas lättare av lite kaos. Hellre göra för lite i villaträdgården än för mycket. Drick kaffe istället för att klippa gräset ofta. Låt det växa helt fritt i något hörn. Men klipp det någon annanstans. Skapa en äng, det är det bästa du kan göra i din villaträdgård. Skapa en bisandlåda. Ha olika saker i din trädgård. Tänk inte att allt ska vara likadant, bara chill lite. Det är bättre att ha en hög med ruttna löv i något hörn än att snickra bihotell. Men det kanske är roligare att snickra bihotell. Det måste kanske inte vara en halmbal, det kanske kan vara en öppen trädgårdskompost.

Min mamma, det brukar jag också berätta när jag föreläser. Min mamma hon har ingen bil och så har hon en trädgård. Och i trädgården så blir det en massa trädgårdsavfall. Och alla kvistar, de klipper hon sönder och så gömmer hon dem mellan sin syrenberså och häcken som ligger precis bakom. Där bor det alltid igelkottar och alltid humlor i den här lilla vallen som hon har byggt. Den typen av småskaligt varierat skapade miljöer uppskattas utav rätt många.

Mitt synsätt är att vi kan utnyttja den här satsningen på pollinatörerna till att gynna hela den biologiska mångfalden. Hellre äng och naturbetesmark än Facelia och bihotell. För Facelia och bihotell kommer aldrig rädda mångfalden av pollinerande insekter.

Det är väldigt kul, du är inte den första landskapsarkitekt som kommer med frågor. Jag hade en kompis som pluggade till landskapsarkitekt för 15 år sedan och jag frågade henne lite om hur de pratade om invasiva arter och hon förstod inte ens frågan. Hon svarade att ”ja vi kan ju säga att arter som kommer från andra länder

kan vara problematiska att plantera för de kanske inte klarar sig.” Och det är ju det motsatta problemet. Idag finns det ju en väldigt stor kunskap bland landskapsarkitekter och det tänker jag är väldigt grundläggande för det är ni som skapar de människonära miljöerna. Förut var biologer isolerade på sin ända, landskapsarkitekter på sin ända, zoologer på ett ställe, samhällsvetare och statsvetare på ett ställe och nu har alla börjat dela kunskap med varandra och det tror jag är viktigt för framtiden.