



Pollineringsplan

Ett kunskapsunderlag för
samhällsplanering



European Union
European Regional
Development Fund



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|--|-------|
| Vad är Coast4Us?..... | s. 3 |
| Bakgrund | s. 4 |
| Grön infrastruktur erbjuder oss ekosystemtjänster | |
| Vad menas med ekosystemtjänster? | |
| Pollineringsens ekologiska och ekonomiska värde | |
| Syfte | s. 6 |
| Pollineringsplan—ett verktyg för hållbar samhällsplanering | |
| Pollineringsplanen strävar till att: | |
| Pollinerare i städer och på landsbygden..... | S.7 |
| Ängar – en viktig resurs i städer och på landsbygden | S. 8 |
| Problemet med kemiska bekämpningsmedel och lösningen i pollinerarvänligt jordbruk | S. 9 |
| Pollinerarvänliga grönområden | S. 11 |
| Nya nationella skötselråd – ett stort steg framåt | S. 12 |
| Fästingar och långt gräs | S. 13 |
| Vad kan allmänheten göra för pollinerare? | S. 14 |
| Hur man gynnar pollinerare i Finland och i Sverige | S. 15 |
| Finland | |
| Helsingfors | |
| Åbo | |
| Borgå | |
| Riihimäki | |
| Seinäjoki | |

| | |
|--|-------|
| Lahtis | |
| Villmanstrand | |
| Björneborg | |
| Tavastehus | |
| Sverige | S.19 |
| Sundbyberg | |
| Åland - Vilka förutsättningar finns för gynandet av biologisk mångfald? | S. 21 |
| Vad kan Åland göra? - ett förslag på handlingsplan för Åland | S. 22 |
| Källförteckning | S. 23 |
| | |
| Bilagor | |
| Bilaga 1: Råd och rekommendationer för samhällsplanerare och grönområdesförvaltare | |
| Bilaga 2: Tabell: praktiska åtgärdsförslag för samhällsplanerare och grönområdesförvaltare | |
| Bilaga 3: Råd och rekommendationer för privatpersoner | |

Vad är Coast4Us?

Coast4us är ett EU-finansierat Central Baltic-projekt som fokuserar på hållbar kustzonsplanering. 16 partners från Åland, Sverige, Estland och Lettland samarbetar inom projektet. Två av dessa partners finns på Åland, Kökar där Kökar kommun är en partner och delar av fasta Åland där ÅLR är den ansvariga partnern.

Syftet med de åtgärder som Coast4us hjälper till att planera är att på ett eller annat sätt hjälpa till med klimatanpassning, öka den biologiska mångfalden, minska på övergödning samt minska på föroreningar inom avrinningsområden.

För att planera ett område på ett långsiktigt hållbart sätt krävs samverkan med lokalbefolkningen så att önskemål, behov, utvecklingsmöjligheter och problem identifieras.

Tanken är att Coast4us hjälper till med planering och kostnadsberäkningar samt undersöker stödmöjligheter för åtgärder inom de olika pilotområdena. Detta ska ske i nära samverkan med lokalbefolkningen och för att kunna åstadkomma detta kommer flera olika metoder att användas och i slutet av projektet utvärderas.

En pollineringsplan kan användas för att binda ihop blåa och gröna strukturer i landskapet och på detta sätt främja biologisk mångfald och ekosystemtjänster.



Alla bilder i detta dokument är från pixabay (pixabay.com/fi/), om inte annat nämns.



Bakgrund

Grön infrastruktur erbjuder oss ekosystemtjänster

Med grön infrastruktur avses all den växtlighet som brukas och förvaltas inom ett område, t ex en stad eller en kommun. I bästa fall är det ett funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer med hög biologisk mångfald och värdefulla ekosystemtjänster. Det är viktigt att notera att ett område kan vara värdefullt även om det inte i sig innehar höga naturvärden. Däremot kan det fungera som en ekologisk korridor och koppla större och mer mångfaldiga grönområden med varandra.

I städer kan grönstrukturen ses som stadens lungor. Gröna inslag i ett annars betong- och asfaltrikt landskap minskar stress och ökar människors välmående. Gröna oaser i staden erbjuder vila, lugn och möjligheter för rekreation. Grönområden i städer borde även planeras så att de fungerar som viktiga livsmiljöer för insekter, fåglar och mindre djur eller som värdefulla ekologiska korridorer mellan

större grönområden.

I landsbygdskommuner kan man se på grönstrukturen som ett värdefullt inslag i ett annars enfaldigt jordbruks- eller skogsbrukslandskap. En välplanerad och sammanhållen grönstruktur fungerar som bas för ett fungerande växt-, djur- och fågelliv i kommunen, som i sin tur bidrar till fungerande ekosystemtjänster.

Men vad menas med ekosystemtjänster?

Kortfattat menar man tjänster som upprätthålls av naturen, dvs naturens nyttor.² Värdet av dessa nyttor blir speciellt synligt då de störts av mänsklig verksamhet i sådan grad att de måste bytas ut mot artificiella lösningar.² Ett exempel är pollinering som på vissa områden nuförtiden behöver göras artificiellt eftersom pollinerare på området försvunnit. De flesta ekosystemtjänster kan bara delvis ersättas av tekniska lösningar, vissa är omöjliga att ersätta.² Ekosystemtjänster är indelade i försörjande tjänster, reglerande tjänster, kulturella tjänster och stödjande

tjänster^{2,9} Ekosystemtjänsterna, som i sin tur inte skulle existera utan biologisk mångfald, utgör en förutsättning för livet och är grunden för människans välbefinnande.² Som t ex pollineringen, vilket är en oerhört viktig ekosystemtjänst.



Pollinerings ekologiska och ekonomiska värde

Pollinering är en ytterst viktig ekosystemtjänst, som ofta tas för givet. Utan pollinering skulle en stor grupp växter inte klara av att reproducera, och därmed skulle växtsamhället bli artfattigare. Då naturen blir mer enformig, minskar dess förmåga att upprätthålla ekosystemtjänster och återhämta sig från störningar.² Jordbruksverket i Sverige uppskattade år 2009 att det ekonomiska värdet för pollinering ligger mellan 189 miljoner och 325 miljoner kronor.⁵⁶ Detta gällde bara odlade grödor, skulle man räkna med vilda blommor skulle värdet stiga märkbart.⁵⁶

Ungefär 70 % av våra näringsväxter behöver insekter för att skörden ska lyckas.¹¹ Alla bär- och fruktträd gynnas av insekter, men även ryps, ärter och bönor är beroende av pollinering.¹¹ Speciellt bön- och ärtväxter blir allt viktigare näringsväxter globalt, då man försöker hitta alternativ till kött- och mjölkprotein.¹⁴

Kring 85 % av pollineringen görs av

honungsbin.⁵⁶ Samtidigt är bin, humlor, dyngbaggar och fjärilar de mest hotade landlevande insekterna.^{11,12} De har även en speciellt viktig roll i att upprätthålla näringskedjor och den biologiska mångfalden.^{11,12} Därför är det inte bara människornas grödor som hotas av att 40 % av jordens insekter riskerar att dö ut under den närmaste åren.^{11,12} Även hela ekosystemet riskerar att kollapsa.

En orsak till denna minskning anses vara brist på livsmiljöer. Insekterna trivs inte på de intensivt odlade åkrarna, i de betong- och asfaltdominerade städerna eller i den snabbt växande ekonomiskogarna.¹¹ Genom att planera våra samhällen kring pollinerarnas behov, hjälper vi inte bara naturen med att hålla ekosystemen i balans, utan tryggar även vår egna livnäring och föda i framtiden.



Syfte

Pollineringsplan—ett verktyg för hållbar samhällsplanering

Ekosystemtjänster är beroende av fungerande ekosystem.¹⁰ För att ett ekosystem ska fungera, måste det innehålla tillräckligt många fungerande livsmiljöer av tillräckligt god kvalitet och tillräckligt storlek.¹⁰ Dessa livsmiljöer bör även vara kopplade – de måste bilda ett nätverk¹⁰.

För att försäkra oss om att de olika habitaterna är och förblir kopplade, behöver vi planera samhället inom ekosystemets gränser. Detta kallas för ekosystemansats. Då man planerar samhällen enligt ekosystemansatsen, försäkras man sig om att ekosystemtjänster, så som pollinering, finns kvar och bidrar till välmående av kommande generationer. Ett verktyg inom hållbar samhällsplanering är pollineringsplaner, dvs inkorporering av pollinerarnas behov i samhällsplaneringen med syftet att förstärka pollinerarnas välmående och försäkra existensen av ekosystemtjänsten pollinering.

Planeringsunderlag för hållbar sam-

hällsplanering är det vi inom Coast4Us vill ta fram här på Åland.

Pollineringsplanen strävar till att:

- Gynna pollinerare i stad och landsbygd på Åland
- Öka den biologiska mångfalden och ekosystemens resiliens på ön
- Sprida kunskap och ge konkreta åtgärdsförslag för pollinerarvänlig planering och förvaltning av grönområden



Pollinerare i städer och på landsbygden

Pollinering är en viktig ekosystemtjänst, eftersom många grödor är beroende av pollinering. Forskare har fastställt att det globala ekonomiska värdet av ekosystemtjänsten pollinering som pollinerare, och då främst bin, tillhandahåller är kring 153 miljarder euro¹⁵. Pollinerare gör ett otroligt viktigt arbete effektivt och gratis. Ibland förstår vi människor värdet av den biologiska mångfalden som upp- rätthåller ekosystemtjänster först då det är för sent. Sådana exempel kan man se i Kina i provinsen Sichuan, där lokala populationer av vilda bin dött ut på grund av kraftig användning av bekämpningsmedel inom jordbruket.¹⁶ Biodlare vågar heller inte föra sina bin till området eftersom de riskerar att dö av bekämpningsmedlen.¹⁶ Därför har lokala bönder tvingats använda sig av handpollinering, vilket är både ineffektivt och kostsamt.¹⁶

Flera av de insektsarter som pollinerar växter är allvarligt hotade. Detta beror på flera samverkande faktorer,

bland annat klimatförändringar, invasionsarter, förändrad markanvändning och fragmentering av habitat samt det effektiviserade jordbruket och användningen av växtskyddsmedel.¹² Bristen på pollinerare kan få långsiktigt svåra följder för matförsörjningen globalt.¹³

På Åland är det huvudsakligen insekter som sköter pollineringen, och av insekterna är humlor, vilda bin och tambindom viktigaste.¹⁷ Fjärilar, skalbaggar och blomflugor gör även ett viktigt jobb för pollineringen.¹⁷ För att dessa pollinerare ska trivas och må bra, behöver de livsmiljöer med lämpliga boplatser och bra födosöksområden.¹⁷ Ängar, blommande trädgårdar, gamla ihåliga träd och soliga sandmarker lockar till sig pollinerare och gynnar den biologiska mångfalden.¹⁷

Pollinerarbestånden i städer och landsbygd kan vara kopplade.¹⁸ Om det finns ett fungerande nätverk av habitat, kan städer fungera som viktiga levnadsområden och stöda det närliggande jordbrukslandskapets pollinerarpopulationer.¹⁸ Efter jord-

brukslandskapet är urbana miljöer den landskapstyp som är viktigast för rödlistade bin i Sverige.¹⁷ Städer kan potentiellt ha hög biologisk mångfald, då städer som habitat ofta är väldigt mångsidiga med en mångfald av växtarter, strukturer och landskap.¹⁹ Städer är ofta grundade på naturligt mångfaldiga områden nära vattendrag där den naturliga fröbanken är rik.¹⁹ Detta kombinerat med att städer ofta har flera olika livsmiljöer på en relativt liten yta gör att städer ofta har hög kapacitet att fungera som livsmiljöer för flera olika arter av pollinerare, vilket i sin tur kan gynna den närliggande landsbygden.^{18,19} När de ekologiska processerna samt ekosystemet fungerar över hela landskapet, blir pollinering som ekosystemtjänst långsiktigt hållbart.¹⁷



Ängar – en viktig resurs i städer och på landsbygden

Människor har bosatt sig i Östersjöområdet sedan förhistoriska tider. Samspillet mellan natur och människa har en lång historia i området, vilket lett till att ett nätverk av symbiotiska förhållanden har bildats här.² Pionjärer bosatte sig ofta nära vattendrag, vilket har lett till att ängar ofta finns intill vattendrag. Ängarna påminner oss om den tid, för inte så länge sedan, då jordbruket var den viktigaste näringsgrenen i landet.² Ängar är ofta en del av ett flerskiktigt kulturlandskap och därför hittar man ofta fornminnen och ängar med ett rikt biologiskt mångfald nära varandra.² Ett bra exempel är området kring Kastelholm i Sund.

Då man talar om skyddet av våra vattendrag, blir värdet av ängsväxtlighet och annan öppen vegetation uppenbar: de filtrerar vattnet som rinner ut i haven och spelar en betydande roll i dagvattenhanteringen genom att absorbera stora mängder vatten vid kraftiga regn och översvämningar.^{2,20} Ängar erbjuder oss det

mest kostnadseffektiva sättet att lindra problem orsakade av störningar i ekosystemen, en blomprakt som lokalbor och turister kan njuta av samt habitat för hotade arter.² Ängar utgör även en viktig del av områdets gröna nätverk och ekologiska korridorer.^{2,10} Med andra ord erbjuder ängar flera ekosystemtjänster.

Ängar och betesmarker ingår, beroende på klassificeringssystem, antingen i gruppen vårdbiotoper eller kulturlandskap. Enligt hotbedömningen av Finlands naturtyper, som publicerades i december 2018, är alla våra vårdbiotoper hotade.²¹ Enligt Rödlistan, som publicerades i mars 2019, är arter som lever i kulturlandskap de mest hotade arterna efter skogsarterna.²² Traditionella betesmarker har alltså blivit allt mer sällsynta.²³ Enligt uppskattningar har det år 1880 funnits ca 1,6 miljoner hektar ängsmark i Finland, medan man under biotopinventeringar år 1990 identifierade endast 18 000 hektar mark som kunde klassas som vårdbiotop.²³ Därefter har man med hjälp av jordbruksstöd lyckats få 30 000 hektar mark inom vårdbiotopskötseln,

men mycket finns ännu att göra.²³ Att anlägga en äng är något som kräver fålamod, planering och finansiella satsningar, men när ängen väl är anlagd, är skötseln väldigt ekonomiskt.²

Redan små ängar kan ha stor betydelse för grönområdesnätverket i staden eller kommunen, både för människor och andra djur.^{2,10} Vi människor söker oss gärna till ängar och skogar, och naturupplevelser har visats ha betydande hälsoeffekter.^{2,20} Inom Europa finns en gemensam oro för de minskande vårdbiotoperna och en vilja att agera.² För att stärka ängsnätverket behövs samarbete mellan flera aktörer: företagare, förvaltare, forskare, tjänstemän, föreningar, sakkunniga, markägare och lokalbor. Gräsmarker som kräver gödsling och bevattning kan oftast ersättas med naturängar. På detta sätt kan vi tillsammans bidra till biologisk mångfald och iögonfallande vacker natur även i framtiden.



Problemet med kemiska bekämpningsmedel och lösningen i pollinerarvänligt jordbruk

Även om EU redan länge har arbetat med att minska mängden kemiska bekämpningsmedel som används inom jordbruket i medlemsländerna, har de flesta försök inte lyckats.²⁴ Tvärtom har användningen bara ökat, samtidigt som man allt ofta mist skördar p.g.a. skadedjur, ogräs och sjukdomar.²⁴ Redan på 90-talet konstaterade forskare i USA att man kunde halvera mängden kemiska bekämpningsmedel utan att skörden skulle påverkas.²⁵ Som det enda landet i Norden har man i Danmark lyckats med att minska mängden kemiska bekämpningsmedel inom jordbruket med 54 % under åren 2011–2016, genom att främja ekodling och gynna alternativa bekämpningsmetoder. Situationen i Sverige och Finland ser betydligt sämre ut.²⁴ I Sverige är kemisk bekämpning den vanligaste bekämpningsmetoden, och även om allt större andel av åkerarealen övergått till ekologisk odling, har bekämpnings-

intensiteten på den övriga arealen ökat.²⁶ I Finland har försäljningen av syntetiska bekämpningsmedel ökat med så mycket som 30% under åren 2011–2016.²⁴

Som ett resultat av bekämpningsmedelbehandlingar lider den naturliga kontrollen av skadedjur och sjukdomar. Skadedjurens naturliga fiender lider ännu mer än skadedjuret själv. Användningen av bekämpningsmedel påverkar också näringscykeln genom att försvaga svamprötter, försämra biologisk kvävefixering samt missgynna dagmaskar.²⁴

Många av de ämnen som utvecklades och användes allmänt inom jordbruket globalt då det effektiva jordbruket hade sin början på 1950-talet, har senare visats orsaka hormonella störningar. Nämnvärda ämnen är benomyl, vinclozolin, DDT, endosulfan och atrazin.²⁴ DDT tillverkas fortfarande i Kina och används i många länder.²⁴ Dessa ämnen elimineras inte från naturen bara genom att förbjuda användningen. Atrazin är idag ganska vanligt i grundvatten, även

om försäljningen slutade i början av 1990-talet.²⁴ Förbjudna växtskyddsmedel är fortfarande vanliga i vattendragen på jordbruksdominerade områden.²⁴

De bekämpningsmedel som används idag är heller inte problemfria. Även om till exempel Roundup innehåller en mängd olika kemikalier, krävs säkerhetstestning endast för den aktiva ingrediensen, glyfosat.²⁴ Studier har visat att produkten Roundup är över hundra gånger giftigare än glyfosat ensam.²⁴ Neonicotinoider är världens mest använda bekämpningsmedel. Neonicotinoider har visat sig ha en negativ effekt på bin och andra pollinerare, och det förbjöds på blommande växter i EU 2013.²⁴ I Finland har det ändå använts i rapsodlingar med undantagstillstånd.²⁴ Under växtsäsongen 2019 är neonicotinoider inte längre tillåtna i annat jordbruk än i växthus.²⁴



Det finns flera praktiska saker man kan göra inom jordbruket för att gynna pollinerare. Några exempel är att lämna breda och blomrika kantzoner och åkerholmar, behålla öppna diken och vattendrag samt spara stenrösen och högt gräs.³² Men oberoende om man skulle ta alla dessa metoder i bruk, men fortsätta att använda bekämpningsmedel på sin åker, skulle nyttan av dessa åtgärder vara försvinnande liten. Det absolut viktigaste en jordbrukare kan göra för att gynna den biologiska mångfalden och speciellt pollinerande insekter är att sluta använda bekämpningsmedel och övergå till ekologiskt jordbruk eller andra jordbruksmetoder som gynnar den biologiska mångfalden.

Det är alltså otroligt viktigt att koncentrera resurser på att ta i bruk miljövänligare bekämpningsmetoder. I LBU-programmet på Åland handlar två av de åtta målen om miljövänligare jordbruk:

Stöd för miljö- och klimatvänligt jordbruk – kompenserar och ersätter odlare för miljöinsatser som genomförs i

jordbruksproduktionen för att minska jordbrukets miljöpåverkan. Inom åtgärden ingår ett 10 tal underåtgärder.

Stöd för ekologisk produktion – stöd för ekologisk växtodling och ekologisk husdjursproduktion för att stimulera produktionen av ekologiska livsmedel och resurssnål jordbruksproduktion.²⁷

Målen om kunskapsöverföring och rådgivning är även viktiga och stöder uppnåendet av de övriga målen. Åland arbetar alltså aktivt för att öka ytan av ekologiska odlingar och främja ett klimatvänligare jordbruk.²⁷ Men mycket finns ännu att göra, och för att uppnå målen krävs gott samarbete mellan alla involverade parter, en tillmötesgående inställning från tjänstemän men även initiativtagande attityd från jordbrukarna själva. Tjänstemännens uppgift är att forma regelverket och förutsättningarna kring miljövänligt jordbruk så lätt och behändigt som möjligt, medan det är jordbrukarna som slutligen måste vara de som utför de praktiska åtgärderna.



Pollinerarvänliga grönområden

För att gynna pollinerare i en stad eller en landsbygdskommun är det viktigt att i första hand bevara de naturliga habitat som redan finns, sedan utöka och förbättra redan lämpliga habitat genom att anpassa skötseln av området.¹⁷ En bra princip att utgå ifrån är s.k. kontrollerad vildvuxenhet (fin. *hallittu hoitamattomuus*). Detta innebär en balansgång mellan att låta vissa områden som redan är "vildvuxna" fortsätta vara det och att sköta andra områden på ett sätt som gynnar den naturliga växtligheten

och landskapstypen. På öppna marker (t.ex. vägslänter, tomma tomter, oplanerad mark, stadsängar) kan man gynna den naturliga ängsfloran genom att slå växtligheten 1–2 gånger/säsong och se till att inte området växer fast.^{17,28} Detta gynnar flera artgrupper av pollinerare och deras larver.¹⁷ Ängen är aldrig "färdig" – växtligheten reagerar konstant på förändringar i omgivningen. Om man lämnar ängsmarker helt utan skötseln sker en naturlig succession och området växer småningom fast med snår och buskar.³⁰

Viktigt är också att inte använda biocider (varken mot ogräs eller insekter) i skötseln av grönområden och dess omgivningar.^{16,17,24} Har man möjlighet och resurser, är det även bra att skapa nya boplatser och växtresurser för pollinerare. Vissa pollinerare är anknutna till specifika växter, medan andra är mer generalister.¹⁷ Detta bör man ta i beaktande vid val av växter och planering av rabatter. Man bör även se till att det finns en variation av färger, former, och tidpunkt för blomning för att skapa en lång blomningssäsong (se exempel i tabell nedan).¹⁷

| Svenskt namn | Vetenskapligt namn | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug | Sept | Okt |
|-----------------|---------------------------|------|-------|-----|------|------|-----|------|-----|
| Luktviol | <i>Viola odorata</i> | | | | | | | | |
| Gullviva | <i>Primula veris</i> | | | | | | | | |
| Röd solhatt | <i>Echinacea pupurea</i> | | | | | | | | |
| Stor höstanemon | <i>Anemone hupehensis</i> | | | | | | | | |

Tabellen visar hur blomningssäsongen varierar mellan olika arter. Genom att kombinera dessa i samma rabatt, försäkras man att pollinerare får näring under hela säsongen. Samtidigt har lokalborna något att beundra under en längre tid. Modifierad från Pollineringsplan 2018-2020 Vaxholms stad.⁵⁷

I många städer i Europa har man gjort tydliga skillnader mellan vilka området som är till för picknik och bollspel och som därför ska klippas regelbundet, och vilka områden som behåller en ängsliknande karaktär.^{28,29} På ängsområden har man ibland klippt gångar där folk kan röra sig utan att behöva vara rädda för fästingar.^{28,29} Ofta har man blandat dessa två skötseltyper inom samma grönområde för att skapa ett mer mångfaldigt och multifunktionellt landskap.^{28,29}

Då man gör förändringar i skötseln av allmänna platser, kan allmänheten reagera på olika sätt. Vissa blir glada över den ökande mångfalden, medan andra kanske inte förstår motiven bakom åtgärderna och blir upprörda. För att undvika konflikter är det viktigt att kommunicera med allmänheten och motivera förändringarna.²⁸ Detta kan man göra genom att informera i tidningen, annonsera på sociala medier eller hålla möten med lokalbor. Det är även viktigt att informera på plats med hjälp av skyltar. Till exempel om man lämnar ett större område

oklippt ett tag under sommaren, kan man ha en skylt där man förklarar motiveringen med att gynna den biologiska mångfalden.

Förutom fungerande kommunikation med allmänheten, finns det även designlösningar som kan bidra till att lokalbor accepterar det nya sättet att förvalta grönområden. Cues to care är ett koncept där man använder speciella designverktyg för att motbalansera det "röriga" utseendet av den mer ekologiska grönområdesförvaltningen och ängsväxtligheten, så att lokalborna ser den mänskliga närvaron och inte tror att området försummas.²⁹ Man kan till exempel utforma tydliga kanter till en mer ängsliknande plantering, vilket ger den tecken på omsorg.²⁹

Nya nationella skötselråd – ett stort steg framåt

Grönmiljöförbundet rf, centralorganisationen inom grönmiljöbranschen i Finland, jobbar i skrivande stund med att ta fram nya nationella skötselklassificeringar för öppna markområden, där även ängsmarker räknas och som

idag kallas för skötselklass B.³¹ Man ska även ta fram kunskapsunderlag, där man sammanställer praktiska exempel från andra europeiska länder om hur de skött grönområden med hjälp av naturbaserade lösningar.³¹ En stor satsning görs även för att sprida informationen till alla som arbetar inom grönområdesförvaltning, både genom olika medier och via evenemang.³¹ Slutligen håller man på att förnya de nationella praktiska skötselhandböckerna för skötselklass B, där naturbaserade lösningar och ökandet av biologisk mångfald är i fokus.³¹



"Cues to care" I ett av Londons nya stadsdelar. Bilden är kopierad från handboken Alternativ till gräsmatta i Sverige, Från teori till praktik av Maria Ignatieva. Fotot är taget av Maria Ignatieva i slutet av maj 2015.²⁹

Fästingar och långt gräs

Då man diskuterar möjligheten att klippa gräsmattor mer sällan för att öka den biologiska mångfalden, handlar motkritiken ofta om fästingar. Till en viss del är kritiken berättigad; enligt en forskning där man studerade fästingar i västra Finlands skärgård och i Åbo stad har fästingpopulationerna ökat under de senaste åren och blivit allt vanligare även i stadsmiljöer.³⁴ Fästingar föredrar fuktiga och gärna skuggiga miljöer.^{33,34} Därför trivs de i mossiga skogar och i högväxta fuktängar.^{33,34} Och eftersom kortklippt gräs är både en torrare och soligare miljö än högbevuxet gräs, är det mer sannolikt att fästingar trivs i högt gräs än på kortklippta gräsmattor.³³ Enligt en forskning om fästingförekomsten i staden Budapest i Ungern, trivs fästingar bättre på områden med lågintensiv skötsel och högbevuxet gräs än på kortklippta gräsmattor, men även träd och lövhögar i anslutning till gräsmattorna har visat sig vara bra miljöer för fästingar.³⁴

Detta stöder alltså den allmänna uppfattningen om att högt gräs för med sig fästingar. Men att använda fästingrisk som orsak till intensiv klippning av alla gräsmattor på alla områden i städer och kommuner är inte ändamålsenligt. På områden där människor inte aktivt rör sig på själva gräset kan man bra klippa gräset mer sällan eller anlägga ängar istället för gräsmattor. Dessa områden kan vara till exempel mitten på rondeller eller växtlighet vid vägkanten (på sådana områden där hög växtlighet inte ökar risken för viltskador). Eller grönområden direkt i anslutning till våningshus, där människor inte aktivt använder området för rekreation. Enligt en forskning i Sverige finns det i vissa grannskap stora gräsmattor som ingen använder, men som ändå klipps regelbundet.²⁹ Detta upplever människor som otrivsamt.²⁹ Det människor enligt forskningen önskar sig, är en mängd grönområden som ger utrymme för olika sinnen (ljud, lukt, beröring och syn), samtidigt som det finns vanliga gräsmattor för picknik, lek och spel.²⁹ En lösning här är att planera anläggning av ängar eller lågintensiv skötsel av redan befintliga områden i enlighet med grönområ-

dets användningsgrad. Om det inte används till rekreation, kan det få vara mera högbevuxet. Samtidigt kan man kombinera olika skötseltyper på samma område eller klippa breda gångar och lämna resten av gräset/ängen oklippt, så att man kan röra sig på området utan att behöva vara rädd för fästingar men samtidigt kan man njuta av den vilda naturen, blommande blommor och vackra fjärilar.



Vad kan allmänheten göra för pollinerare?

De flesta insekter gör nytta i trädgården. Varje trädgårdsodlare, vare sig man har en villaträdgård, en odlingslott eller en balkongodling, kan bidra till att gynna den biologiska mångfalden. Vi kan skapa trädgårdar där insekterna trivs, där vi får större skördar och var vi bidrar till en rikare miljö. Om insekterna mår bra, gynnas även andra djur, speciellt fåglar och kräldjur. På detta sätt kan vi locka mera liv till våra trädgårdar.¹¹

Samtidigt som vi förbättrar förhållanden för insekter, skapar vi även trivsammare miljöer för oss människor. Insekterna behöver platser där de kan föröka sig och där de kan övervintra. Man kan bygga insekthotell av naturmaterial, skapa ett lite halvilt område i trädgården där ängsväxter får växa fritt och där man lämnar död ved och små stenhögar. Det är även bra att ta till vara regnvattnet för bevattning och skapa små våtmarkslösningar i trädgården. Även takträdgårdar och grönväggar kan fungera som habitat och föda för pollinerande insekter.¹¹

Honungsbin och fjärilar behöver näring under hela växtsäsongen, och detta söker de från växter som producerar pollen och nektar. På våren är blommande lökar och vide de viktigaste näringskällorna för trötta och hungriga pollinerare. I en välplanerad trädgård finns det blommande växter under hela växtsäsongen. Nattaktiva insekter gillar starkt doftande och ljusa blommor. Fjärilar, blomflugor, humlor och bin föredrar i sin tur gula och blå växter.¹¹





Hur gynnar man pollinerare i Finland och i Sverige

Finland

Finska traditionella ängslandskap har minskat i antal. Lokalt har många städer och kommuner beslutat att hålla tidigare jordbruksfält eller betesområden öppna, till exempel som omskötta ängar, även om traditionellt jordbruk på fältet har upphört. Detta är viktigt, eftersom dessa är viktiga livsmiljöer för många pollinerande insekter, och skulle försvinna utan skötsel.²⁸ Nationellt planerar man i Finland att ta fram en pollineringsstrategi inom närmaste framtid.³⁵ I år ska även ett större forskningsprojekt kring pollinerarna i Finland starta, och det är Finlands miljöcentral som leder projektet.³⁶ Härfter följer en lista med exempel på hur man gynnat pollinerare i olika städer i Finland.

Helsingfors

Som en viktig universitetsstad har Helsingfors stad varit i fokus inom flera olika forskningar och studier, även när det gäller ängsväxtlighet och urban natur. 2013 doktorerade Stephen Venn om stadsskogar och -ängar i Helsingfors, och forskningen resulterade i skötselråd som gynnar den biologiska mångfalden.³⁷ 2017 skrev Anni-Mari Anttola sitt diplomarbete om ängsnätverket i Helsingfors, där hon kartlagde och sammanställde stadens olika ängsmarker. Detta material gav hon sedan till stadens tjänstemän för att utnyttja i framtida planering.³⁸

Sveaborg

På Sveaborg, en ö som hör till huvudstaden Helsingfors och som är ett av Unescos världsarv, kan man hitta flera olika områden med biologisk mångfaldig ängsflora. Sveaborgs natur förvaltas av den finska staten, av en egen byrå under utbildningsministeriet. Inom byrån arbetar 7 trädgårdsmästare som ansvarar över grönområdesförvaltningen. Dessutom kan

stadsborna hjälpa till genom olika talkon, och Sveaborg har även årligen ordnat ett World Heritage Volunteers-läger där internationella unga volontärer kan delta i skötseln av de värdefulla ängsmarkerna.³⁹

Vanda å och Haltiala

Längs med åkanten vid Vanda å sträcker sig ett nationellt betydande kulturlandskap, med växtlighet av ängskaraktär. Vid gränsen mot Vanda ligger bondgården Haltiala, som ägs av Helsingfors stad. Där förvaltas markerna på ett traditionsenligt sätt med bete och slåtter. På grund av sin traditionella miljö och kulturlandskapskaraktär är området också populärt bland stadsbor och besökare. Centralparken har sin nordligaste del här, vilket gör området till ett populärt friluftsområde. Förutom diverse jordbruksgrödor odlas även ängsblommor och solrosor som stadsborna får plocka fritt.⁴⁰



Åbo

I Åbo har man skött de mångfaldiga ängarna i form av projekt och talkon då initiativtagande tjänstemän aktiverat stadsborna och grönområdesförvaltningen. I Åbotrakten verkar även en förening, Egentliga Finlands kulturmarksförening rf, som aktivt förespråkar stadsängar och andra kulturlandskap genom att ordna exkursioner, kurser, talkon och andra evenemang. Föreningen har ordnat skötseln av vissa ängsmarker i Åbotrakten med hjälp av jordbrukets specialmiljöstöd. Stödet kan sökas för hela processen av ängsskötsel; rensning, slåtter och bete. Stödet är 450 euro/hektar/år. På Åbo stads marker finns det 1700 hektar åker, 200 hektar betesmarker och 600 hektar ängsmarker. Dessa markområden har staden strävat till att behålla som öppna landskap, även om traditionellt jordbruk slutat på området. Större värdefulla ängsmarker används som betesmarker för boskapsdjur. Mindre ängar inne i stadsområdet håller ännu på att klassificeras, och tas vartefter med i skötselplanerna.⁵³

Borgå

I Borgå har man grundat en s.k. fjärlipark, på södra ändan av Ågatan. Parken fick egentligen inte sin början på grund av naturskyddsfrågor, utan för att staden fick som gåva en stor mängd blomlökar som måste planteras någonstans. Efter att blomlökarna blommat ut bestämde man inom stadsförvaltningen att plantera fleråriga perenner för att få området att se fint ut igen. Idag har parken ett iögonfallande vackert blomhav som stadsbor och besökare kan beskåda.⁴¹

Riihimäki

Likt Borgå har Riihimäki också en park som de namngett Fjärliparken. Parken ligger i en stadsdel som heter Juppala, nära travbanan. I parken har man kombinerat naturliga ängsmarker med planterade perenner samt en lekplats för barn. Olikt Borgå har dock syftet från början varit att skapa en lämplig biotop för fjärilar och att kombinera detta med en upplevelserik lekplats för barn. Man har även satt upp informationsskyltar om de vanligaste fjärilsarterna som

kan påträffas i parken och vilken tid på året man kan se dem. Fjärliparken grundades redan 1996 och nästa sommar tänker staden restaurera parken. I samband med restaureringen ska även en våtmark byggas. En del av parkens ängar är av fuktig karaktär och här vill stadens parkarbetsledare kombinera fuktängen med en våtmark för att locka ännu mer fjärilar och andra insekter.^{42,43}

Seinäjäki

I Seinäjoki har man provat på att förvalta stadens öppna marker med hjälp av fårbeta. Enligt stadsträdgårdsmästaren förhindrar fåren stadens öppna grönområden från att växa fast och bidrar till att de öppna

markerna återfår sin tidigare ängskaraktär. Fåren som betar på stadens marker är ekofår, och därför måste ängarna de betar på vara naturängar som inte gödulas eller besprutas.⁴⁴ Nätsidan Laidunpankki (www.laidunpankki.fi) fungerar som ett nationellt forum i Finland för markägare, bönder och kommuner/städer, där de som äger mark men inte har egna boskapsdjur kan komma i kontakt med bönder som är villiga och kanske även i behov av att hitta nya betesmarker till sina djur.⁴⁵



Lahtis

Lahtis har nyligen vunnit ett internationellt miljöpris på grund av sina ambitiösa miljömål. Lahtis satsar på att bli kolneutralt redan år 2025 och har satsat mycket resurser på cirkulär ekonomi och hållbar energiproduktion under dom senaste åren. Förutom detta planerar de också att göra betydande satsningar när det gäller biologisk mångfald. Lahtis planerar att utöka sitt ängsnätverk och göra satsningar för att öka ängarnas friluftsanvändning. De tänker utveckla stadens grönområdesförvaltning, speciellt de praktiska skötselåtgärderna.⁴⁷

Villmanstrand

I Villmanstrand planerar man att anlägga ängar istället för gräsmattor. Syftet är att öka den biologiska mångfalden. Planen är att anlägga ängar på en del områden som idag är vanliga gräsmattor. I år planerar man vilka områden man vill anlägga ängarna på och det praktiska arbetet börjar nästa sommar. Förutom att gynna naturen vill staden även spara pengar. Gräsmattor klipps varje

vecka, ängar kräver betydligt mindre mängd skötsel.⁴⁶

Björneborg

Björneborg har sommaren 2019 testat med att bara klippa gräset på ett tiotal områden 3 gånger under sommaren. En stor del av invånarna i Björneborg upplever försöken som negativa, baserat på de meddelanden som staden fått under försökets lopp. Stadsborna är oroliga över stadens imago samt om fästingrisken med högt gräs. Media, främst Satakunnan kansa, har även skrivit om ämnet i en rätt negativ ton och målat en bild om hur staden bara vill spara pengar med försöket och hur flera stadsområden nu ser ovärdade ut.^{49,50,51} Nyttorna för den biologiska mångfalden har lyfts upp marginellt, främst i insändare från privatpersoner.⁴⁸

Tavastehus

Strandstigen vid Vanajavesi

Vid planeringen av området kring gångstråket vid Vanajavesi tog man redan från början biologisk mångfald i beaktande. Stadens trädgårdsavdelning ville att området skulle behålla sin naturliga karaktär. Man baserade

därför planerna på den miljö och den växtlighet som redan fanns på området. Området sköts idag på naturens villkor med syftet att förstärka naturens egna processer och inte motarbeta dem. Gångstråkets olika ängsmiljöer är anlagda. Först fylldes området med överbliven jord från andra projekt under flera års tid. Sedan förde man dit naturstenar och planterade enar mellan stenarna. Därefter sådde man ängsfrön och känsligare arter planterades som puggplantor. På detta sätt har man fått etablerat en äng med både olika gräsväxter och en mångfald av blommor. Parkområdet med gångstråket i Vanajavesi har som andra parken i världen fått statusen nationell stadspark. Den första grundades i Stockholm år 1995.^{30,52}



Sverige

Pollineringsgynnande tänkande har mer och mer integrerats i stads- och samhällsplaneringen och i Sverige har allt fler städer tagit fram en pollineringsplan. Man har bland annat tagit fram planeringsunderlag där man identifierat viktigaste åtgärder för området i fråga samt var dessa åtgärder skulle göra störst nytta baserat på områdets ekologi. Flera städer har

också implementerat sina planer och gjort praktiska åtgärder, till exempel i form av mindre intensiv gräsklippning eller genom att anlägga nya ängar. På nationell nivå har Naturvårdsverket på uppdrag av regeringen kartlagt och föreslagit insatser för att gynna vilda pollinerare.⁵⁴ I Sverige forskas det även i pollinering och lösningar som främjar biologisk mångfald. En nämnvärd forskning är Maria

Ignatievas studie om gräsmattorna i Sverige och vilka alternativa lösningar man kunde ta i bruk i framtiden för att främja den biologiska mångfalden.²⁹ Här följer några korta exempel som Ignatieva tagit fram i sin forskning samt en mer ingående beskrivning om vilka praktiska åtgärder man utfört i staden Sundbyberg i Stockholms län.



Spetsamossen Park, Växjö. Ängen grundades våren 2014. Bilden är kopierad från handboken Alternativ till gräsmatta i Sverige, Från teori till praktik av Maria Ignatieva. Fotot är taget av Maria Ignatieva i



Växjöbostäder, Växjö. Ängen etablerades från en fröblandning 2013. Bilden är kopierad från handboken Alternativ till gräsmatta i Sverige, Från teori till praktik av Maria Ignatieva. Fotot är taget av Maria Ignatieva i juli 2015.²⁹

Sundbyberg

I Sundbybergs stad i Stockholms län har man etablerat tre typer av alternativa ängar i parkområdet Golfängarna. Man började försöket i april 2015 genom att så tre olika ängsfröblandningar på pilotområden. Stadens tjänstemän var så imponerade över blomningen det första året att man sedan etablerade nya måleriska ängar våren 2016. Ängarna blev mycket positivt mottagna av allmänheten.²⁹



Juli 2015, tre månader efter sådd. Kornvallmo *Papaver rhoeas* och blåklint *Centaurea cyanus* dominerade alla fröblandningar och drog till sig besökare. Bilden är kopierad från handboken *Alternativ till gräsmatta i Sverige, Från teori till praktik* av Maria Ignatieva. Fotot är taget av Maria Ignatieva.²⁹



Fjärilsblandning av Pratensis AB, där lintar, röllika och prästkragar var mest synliga. Bilden är kopierad från handboken *Alternativ till gräsmatta i Sverige, Från teori till praktik* av Maria Ignatieva. Fotot är taget av Maria Ignatieva i juli 2016.²⁹



Målerisk äng i Sundbyberg. Bilden är kopierad från handboken *Alternativ till gräsmatta i Sverige, Från teori till praktik* av Maria Ignatieva. Fotot är taget av Vilhelm Kroon sommaren 2016.²⁹

Åland - Vilka förutsättningar finns för gynnandet av biologisk mångfald?

Åland har märkbart många värdefulla vårdbiotoper, dvs. olika naturbeten och ängar. Mängden vårdbiotoper är betydande hög då man jämför med fastlandet. Detta kan förklaras med att ett småskaligare jordbruk har bättre bevarats på Åland än i Finland och att Åland är ett skärgårdslandskap. Många av Ålands vårdbiotoper är strandängar, som är speciellt värdefulla. Mängden naturbeten är be-

tydligt större än någonstans på fastlandet. Livsmiljöer på Åland, tillsammans med Västra Finlands skärgård, utgör därför sista fristäder för många hotade växt- och fjärilsarter.⁵⁵ På grund av detta är det speciellt viktigt att värna om det mångfaldiga kulturlandskap som Åland har, och jobba för att bevara och berika den biologiska mångfalden.

En lätt och praktisk åtgärd, som både gynnar biologisk mångfald och sparar pengar, är att sänka intensiteten av skötseln (= klippa gräset mer sällan) på vissa områden eller att ta bort

gräsmattorna och etablera ängar istället. Att minska gräsklippningen och klippa först efter att alla blommorna har blommat ut, är en snabb och lätt åtgärd som inte kostar något extra utan däremot sparar pengar. Att anlägga nya ängar kräver satsningar till en början, men ger ett blomrikare resultat och minskar på skötselkostnader i framtiden. Nedan följer tre bilder där två bilder är exempel på sådana typer av områden där de ovannämnda åtgärderna kunde utföras, medan den tredje bilden är ett ställe där man redan låtit ängsväxtligheten vara ifred.



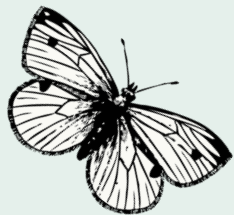
Rondell i Mariehamn. Gräsmattan används inte för rekreation, men klippes ändå ofta.



Väggkanten längs med cykelvägen i Sund. Männskor rör sig inte aktivt på växtligheten, och då grönområdet blir mellan cykelväg och bilväg är sikten god även om gräset skulle låtas växa lite högre och slås mer sällan.



Väggkanten vid Kantarellens parkering. Här har man låtit ängsväxtligheten vara och blommorna har fått blomma ut. Detta är ett värdefullt bidrag till den lokala biologiska mångfalden.



Vad kan Åland göra i framtiden? - Ett förslag på handlingsplan för Åland

- Beakta blåa och gröna korridorer i framtida planeringar → hållbar planering
- Lokalisera områden där gräsklippning kan göras mera sparsamt
- Bevara och återskapa grön infrastruktur med ett nätverk av livsmiljöer som pollinerare kan röra sig mellan
- Informera om varför den biologiska mångfalden är viktigt i skärgårdslandskap



Konkreta åtgärder (se bilaga 2)

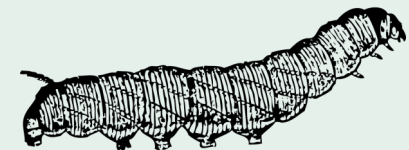
- Kartera områden för ängsetablering
- Se över växtvalet i kommunala planeringar— motsvarar den 50% inhemska/ 80% nektarrika/ 20% värdväxter regeln?
- Anlägg ängar på lämpliga områden
- Se över praxis inom grönområdesförvaltningen—är den pollinerarvänlig?
- Ta i bruk pollinerarvänlig skötselpraxis
- Kartera ställen för boplatser för bin och humlor
- Anlägg boplatser där bina och humlorna kan lägga sina ägg
- Kartera ställen där gräsklippning kan minska
- Minska på gräsklippning och övergå till slåtter på lämpliga områden
- Ta i bruk miljövänligare bekämpningsmetoder

Källförteckning

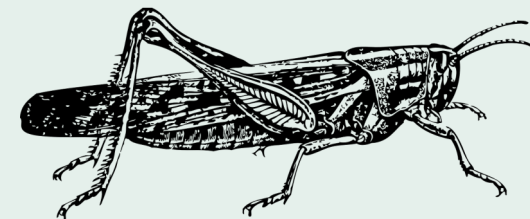
- 1) Millenium Ecosystem Assessment. Millenium Ecosystem Assessment. World Resource Institute, 2005.
- 2) Jutila, H. et al. & Klemola, H. et. al. Kaupunkiniityt: Elinvoimaa elävistä perinnöstä. Åbo: NTM-centralen i Egentliga Finland, 2013. 75 sidor. Natureship publikation. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. ISBN 978-952-257-699-6 (tryckt). ISBN 978-952-257-700-9 (PDF). Tillgänglig: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-257-700-9>.
- 3) Naturvårdsverket. CBD – Konvention om biologisk mångfald. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Konventionen-om-mangfald/>
- 4) Naturvårdsverket. IPBES. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/Multilateralt-samarbete/IPBES/>
- 5) European Comission. Biodiversity Strategy. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: https://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/strategy/index_en.htm
- 6) Miljödepartementet. Etappmål för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Regeringsbeslut M2014/593/Nm. Stockholm: Miljödepartementet, 2014
- 7) Regeringen. Godkännande av klimatavtalet från Paris. Proposition 2016/17:16. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/4a75ca/contentassets/618f83b8918f4f34bb1ae06b62aae8f2/godkannande-av-klimatavtalet-fran-paris-prop.-20161716>
- 8) Kestavakehitys.fi. Agendan för hållbar utveckling Agenda 2030. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://kestavakehitys.fi/sv/agenda20301>
- 9) Naturvårdsverket. Vad är ekosystemtjänster? [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Ekosystemtjanster/Vad-ar-ekosystemtjanster/>
- 10) Naturvårdsverket. Grön infrastruktur för levande landskap. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur>
- 11) Trädgårdsförbundet. Tervetuloa hyönteiset puutarhaan! [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.puutarhaliitto.fi/tervetuloa-hyonteiset-puutarhaan/>



- 12) Sánchez-Bayo, F. and Wyckhuys, K.A., 2019. Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological conservation*, 232, pp.8-27. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.020>
- 13) IPBES. Media Release: Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented'; Species Extinction Rates 'Accelerating'. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment>
- 14) Oksanen, A. 2019. Kuluttajien himoitsemasta ihmepulverista tuli hirveä pula. *Helsingin Sanomat*. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.hs.fi/mielipide/art-2000006181424.html>
- 15) Helmholtz Association of German Research Centres. Economic Value Of Insect Pollination Worldwide Estimated At U.S. \$217 Billion. *ScienceDaily*. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: www.sciencedaily.com/releases/2008/09/080915122725.htm
- 16) Ren, Z.X., Zhao, Y.H., Liang, H., Tao, Z.B., Tang, H., Zhang, H.P. and Wang, H., 2018. Pollination ecology in China from 1977 to 2017. *Plant diversity*. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.pld.2018.07.007>
- 17) Arnström, J. et al. Kunskapsunderlag för pollineringsplan för Södertälje kommun. Ekologigruppen AB, 2019. 45 sidor. Beställd av Södertälje kommun. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.sodertalje.se/contentassets/56df01591b8c40d7a89713abf355cdda/kunskapsunderlag-till-pollineringsplan.pdf>
- 18) Bates, A.J., Sadler, J.P., Fairbrass, A.J., Falk, S.J., Hale, J.D. and Matthews, T.J., 2011. Changing bee and hoverfly pollinator assemblages along an urban-rural gradient. *PloS one*, 6(8), p.e23459. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023459>
- 19) Dearborn, D.C. and Kark, S., 2010. Motivations for conserving urban biodiversity. *Conservation biology*, 24(2), pp.432–440. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01328.x>
- 20) Görlin, K. et al. Argument för mer ekosystemtjänster. Bromma: Naturvårdsverket, 2017. 40 sidor. Naturvårdsverket rapport 6736. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. ISBN 978-91-620-6736-6. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6736-6.pdf?pid=19706>
- 21) Miljöförvaltningens gemensamma webbtjänst. Hotbedömningen av Finlands naturtyper 2018. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: https://www.ymparisto.fi/sv-FI/Natur/Naturtyper/Hotbedomningen_av_Finlands_naturtyper/Hotbedomningen_av_naturtyper_2018



- 22) Rödlista. Resultat. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://punainenkirja.laji.fi/sv>
- 23) Lehtomaa, L., Ahonen, I., Hakamäki, H., Häggblom, M., Jutila, H., Järvinen, C., Kemppainen, R., Kondelin, H., Laitinen, T., Lipponen, M., Mussaari, M., Pessa, J., Raatikainen, K. J., Raatikainen, K., Tuominen, S., Vainio, M., Vieno, M., Vuomajoki, M. 2018. Perinnebiotoopit. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Finlands miljöcentral och Miljöministeriet, Helsingfors. Natur i Finland 5/2018. s. 225–254.
- 24) Luomuliitto. Torjunta-aineet hyvä bisnes – Kuka maksaa haitat? [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <http://www.luomuliitto.fi/torjunta-aineet-hyva-bisnes-kuka-maksaa-haitat/>
- 25) Lechenet, M., Dessaint, F., Py, G., Makowski, D. and Munier-Jolain, N., 2017. Reducing pesticide use while preserving crop productivity and profitability on arable farms. Nature Plants, 3(3), p.17 008. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.nature.com/articles/nplants20178>
- 26) Einarsson, Peter. Kemiska bekämpningsmedel i jordbruket – Fakta om användningen i Sverige 1981–2016. Stockholm: Naturskyddsföreningen, 2017. 30 sidor. Ge oss kraft att förändra. Pg.90 1909-2. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. ISBN: 978-91-558-0170-0. Tillgänglig: https://www.naturskyddsforeningen.se/sites/default/files/dokument-media/rapport_kemiska_bekampningsmedel_2017.pdf
- 27) Ålands landskapsregering. Landsbygdsutvecklingsprogrammet. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.regeringen.ax/naringsliv-foretagande/lantbruk/landsbygdsutvecklings-programmet>
- 28) Grönmiljöförbundet. Niityt ovat arvokkaita – niiden arvostusta on lisättävä. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.vyl.fi/uutiset/niityt-ovat-arvokkaita-niiden-arvostusta-on-lisattava/>
- 29) Ignatieva, Maria. Alternativ till gräsmatta i Sverige - från teori till praktik. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för stad och land, 2017. 156 sidor. LAWN-projektet. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. ISBN 978-91-85735-41-9. Tillgänglig: https://pub.epsilon.slu.se/14520/11/ignatieva_m_170831_1.pdf



30) Hämeenlinna. Vanajaveden rantareitti. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.hameenlinna.fi/asuminen-ja-ymparisto/puistot-ja-metsat/puistojen-esittely/vanajaveden-rantareitti/>

31) Grönmiljöförbundet. ViherB-hanke. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.vyl.fi/alan-kehittaminen/hankkeet-ja-selvitykset/viherb-hanke/>



32) Linkowski, W. et al. Nyskapande av livsmiljöer och aktiv spridning av vildbin. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU, & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet, 2004. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/download/18.51c5369e120aee363f080002060/1370040756997/vildbin%20livsmilj%C3%B6er.pdf>

33) Hornok, S., Meli, M.L., Gönczi, E., Halász, E., Takács, N., Farkas, R. and Hofmann-Lehmann, R., 2014. Occurrence of ticks and prevalence of *Anaplasma phagocytophilum* and *Borrelia burgdorferi* s.l. in three types of urban biotopes: forests, parks and cemeteries. *Ticks and tick-borne diseases*, 5(6), pp.785–789. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2014.05.010>

34) Sormunen, J. Questing ticks, hidden causes : tracking changes in *Ixodes ricinus* populations and associated pathogens in southwestern Finland. [Elektronisk]. Doktorsavhandling. Turun yliopisto, luonnontieteiden ja tekniikan tiedekunta, Turku, 2018. [Läst 6.8.2019]. ISBN 978-951-29-7492-4 (pdf). Tillgänglig: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-7492-4>

35) Miljöministeriet. Luonnon ja ihmisen hyvinvointi korostuivat tänään päättyvässä YK:n biodiversiteettikokouksessa. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: [https://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_ja_ihmisen_hyvinvointi_korostuiv\(48622\)](https://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_ja_ihmisen_hyvinvointi_korostuiv(48622))

36) Almark, M. 2019. Bidöd oroar i världen - ingen vet hur pollinerarna i Finland har det. Svenska Yle. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://svenska.yle.fi/artikel/2019/04/04/bidod-oroar-i-varlden-ingen-vet-hur-pollinerarna-i-finland-har-det>

37) Venn, S. Managing forest and meadow habitats for the enhancement of urban biodiversity : messages from carabid beetles and vascular plants. [Elektronisk]. Doktorsavhandling. Helsingfors universitet, bio- och miljövetenskapliga fakulteten, biovetenskapliga institutionen, Helsingfors, 2013. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-9050-9>

38) Anttola, A-M. Helsingin niittyverkosto - Analyysi ja kehittämissuunnitelma. [Elektronisk]. Diplomarbete. Aalto universitet, institutionen för arkitektur, Helsingfors, 2017. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201712208258>



39) Sveaborg. Suomenlinnan puutarhurilla riittää työtä kaikkina vuodenaikoina. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.suomenlinna.fi/suomenlinnan-puutarhurilla-riittaa-tyota-kaikkina-vuodenaikoina/>

40) Loukkaanhuhta, U. et al. Vantaanjoen varren maiseman ja kasvillisuuden hoito- ja kehittämissuunnitelma 2006–2015. Helsingfors: Helsingfors stad byggnadskontor, 2005. 75 sidor. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2005:2 / Katu- ja puisto-osasto. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. ISBN 952-473-413-3. Tillgänglig: https://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/2005/vantaanjoki_2005_2.pdf

41) Porvoo. Perhospuisto. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.porvoo.fi/perhospuisto-1>

42) Riihimäki. Puistot. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.riihimaki.fi/palvelut/asuminen-ja-rakentaminen/puistot-ja-metsat/riihimaen-puistoja/>

43) Niskanen, A-M. Riihimäellä perhospuisto kaipaa ehostusta – suunnitelmissa on jonkinlainen kosteikko. Yle Uutiset. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://yle.fi/uutiset/3-10835425>

44) Koski, A. Luomulampaat pitävät kurissa Seinäjoen kaupungin niittyjä. Yle Uutiset. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://yle.fi/uutiset/3-6195793>

45) Laidunpankki. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: www.laidunpankki.fi

46) Väisänen, R. Suomalaiskaupungit seuraavat muun Euroopan esimerkkiä – puistojen nurmikoita korvataan niityillä. Yle Uutiset. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://yle.fi/uutiset/3-10695129>

47) Westrén-Doll, J. Hiihdosta ja huumeista tunnettu Lahti rakentaa uutta imagoa: Suomen Chicagosta tuli vihreä ympäristökaupunki. Helsingin sanomat. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000006181612.html>

48) Kivimäki, P. Kaupungin päätös jättää viheralueita ajamatta on ekoteko – lisäksi kaunis niitty hivelee katsojan silmää. Satakunnan kansa. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.satakunnankansa.fi/a/a8cc3e0e-771d-47ff-9be5-74c9a5621cb4>

49) Nikka, A. Porilaisilta palautevyöry viheralueiden hoidosta: ”Negatiivinen mielikuva kaupungista tulee kalliimmaksi kuin mitä säädetään” – Seuraavaksi kokeilussa mukana olevat alueet leikataan heinä-elokuun vaihteessa. Satakunnan kansa. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.satakunnankansa.fi/a/c2f72bb7-8910-4c2a-bcc4-a30515236ae7>

- 50) Nikka, A. Porista on tullut viheralueiden villi länsi: Ruohikot rehottavat lähes puolimetrisinä ja puistot ovat muuttuneet heinikoiksi – kaupunki yrittää säästää rahaa uudella hoitokokeilulla. Satakunnan kansa. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.satakunnankansa.fi/a/309cdf7f-4776-43b8-bd00-d9909cb45521>
- 51) Lehto, K. Porin pöpeliköiltä näyttävien rantapuistojen suosio yllätti tutkijan: "hoitamattomuus ei aina kerro alueen huonosta arvostuksesta". Satakunnan kansa. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.satakunnankansa.fi/a/aaf0e9ee-2898-4e06-bd9e-ffed6768102b>
- 52) Karppinen, A. Luonnonvalinta muovaa myös kylvettyä niittyä. Yle Uutiset. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://yle.fi/uutiset/3-6231519>
- 53) Härjämäki, K. et al. Turun kaupunkiniityt. Ketonoidanlukko, 2013. Nr. 1. S. 2–23. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/turun_kaupunkiniityt.pdf
- 54) Naturvårdsverket. Förslag till insatser som kan motverka nedgången av vilda pollinatörer i Sverige. Slutredovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag "Kartlägga och föreslå insatser för pollinering". Regleringsbrev 2018. Ärendenummer NV-08866-17. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2018/slutredovisning-ru-pollinering-20181030.pdf>
- 55) Vainio, M. et al. Ängar, hagmarker och skogsbeten i Finland. Slutrapport av riksomfattande inventeringsprojekt. 2001. Finlands miljöcentral, Helsingfors. Natur i Finland 527. 163 sidor. [Elektronisk]. [Läst 6.8.2019]. Tillgänglig: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40675/SY_527.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 56) Jordbruksverket. Biodlingens roll. [Elektronisk]. [Läst 22.8.2019]. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/binochhumlor/biodlingensroll.4.1a4c164c11dcdaebe12800044.html>
- 57) Pollineringsplan 2018-2020. Vaxholms stad. [Elektronisk]. [Läst 22.8.2019]. Tillgänglig: <https://www.vaxholm.se/download/18.7ec5bfc6163101f54c35470b/1525355211191/Pollineringsplan.pdf>



BILAGA 1

Råd och rekommendationer för samhällsplanerare och grönområdesförvaltare

Praktiska tips⁵⁷

- * Föredra inhemska arter vid växtval för planteringar (minst 50% av rabatten)
- * Gynna värdväxter (minst 20% av rabatten)
- * Välj nektar- och pollenrika växter (minst 80% av rabatten)
- * Väddväxter och klintar är viktiga för humlor, fjärilar och solitärbin
- * Ärtväxter är viktiga för mer sällsynta humlor
- * Öppnare blommor (t.ex. prästkrage) är viktiga för fjärilar och blomflugor
- * Blommande träd och buskar har en viktig roll i början av växtsäsongen
- * Skapa boplatser (nergrävda terrakotta krukor, små stenhögar, insektholkar)
- * Lämna kvar död ved och kvistar

Gynnsamma miljöer i städer och landsbygdskommunernas centrum⁵⁷

- * Parker och grönområden
- * Bevuxna vägkanter
- * Kyrkogårdar
- * Privata trädgårdar
- * Tomma eller övergivna tomter
- * Alléer och buskage
- * Gröna tak

Potentiella grönkorridorer⁵⁷

- * Cykelvägar och gångstråk
- * Vattendrag och kanaler
- * Alléer
- * Trädgårdar

Miljöer som kan vara gynnsamma⁵⁷

- * Krukplanteringar
- * Hundparker
- * Golfbanor
- * Kanter kring bollplaner och idrottsplatser
- * Skolgårdar
- * Lekplatser

BILAGA 2

Tabell: praktiska åtgärdsförslag för samhällsplanerare och grönområdesförvaltare

| Vad | Var | När | Uppföljning | Ansvarig |
|---|------------------|----------------------|-------------|---|
| Kartera områden för ängsetablering | Mariehamn & Sund | Snarast möjligt | Våren 2020 | Samhällsplanerare och grönområdesförvaltare |
| Se över växtvalet i kommunala planeringar— motsvarar den 50% inhemska/ 80% nektarrika/ 20% värdväxter regeln? | Mariehamn & Sund | Snarast möjligt | Våren 2020 | Grönområdesförvaltare |
| Anlägg ängar på lämpliga områden | Mariehamn & Sund | Sensommar/ höst 2020 | Våren 2021 | Grönområdesförvaltare |
| Se över praxis inom grönområdesförvaltningen—är den pollinerarvänlig? | Mariehamn & Sund | Snarast möjligt | Våren 2020 | Grönområdesförvaltare |
| Ta i bruk pollinerarvänlig skötselpraxis | Mariehamn & Sund | Våren 2020 | Hösten 2020 | Grönområdesförvaltare |
| Kartera ställen för boplatser | Mariehamn & Sund | Snarats möjligt | Våren 2020 | Samhällsplanerare och grönområdesförvaltare |
| Anlägg boplatser för pollinerare | Mariehamn & Sund | Våren 2020 | Hösten 2020 | Grönområdesförvaltare |
| Kartera ställen där gräsklippning kan minska | Mariehamn & Sund | Snarast möjligt | Våren 2020 | Samhällsplanerare och grönområdesförvaltare |
| Minska på gräsklippning och övergå till slåtter på lämpliga områden | Mariehamn & Sund | Våren 2020 | Hösten 2020 | Grönområdesförvaltare |

BILAGA 3

Råd och rekommendationer för privatpersoner

Vad kan du göra?

Trädgårdarna vid egnahemshus och balkongodlingar i höghus blir allt viktigare habitat för pollinerare, speciellt i städer. Här kommer några tips om vad du kan göra på din trädgård för att göra det så insektvänligt som möjligt:

- * Odlar nektarrika växter, till exempel luktviol, prästkrage och solhatt
- * Bygg insekthotell
- * Låt en del av gräsmattan växa vilt och bli till äng, eller anlägg en äng på en del av området istället för gräsmatta
- * Odlar ekologiskt, använd inga bekämpningsmedel
- * Se till att det finns blommande växter under hela säsongen, från tidig vår till sensommar.
- * Skydda eller odlar värdväxter, många fjärilar är beroende av specifika växter. Det kändaste exemplet är nässlan som är värdväxt för näselfjärilen.