

# Tilrettelegging for pollinatorer i landbruket

En Nordisk-Baltisk guide til tiltak for ville pollinatorer



# Innhold

<b>Introduksjon . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>Humler i Nord-Europa . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>Humlas livssyklus. . . . .</b>	<b>6</b>
<b>Landbruket i de Nordisk-Baltiske landene . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>Blomsterenger, kantsoner og blomsterstriper . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>Tiltak i de ulike landene . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>Ville bier og Honningbier . . . . .</b>	<b>19</b>
<b>Hvordan hjelpe humler og andre pollinatorer . . . . .</b>	<b>20</b>
<b>Referanser . . . . .</b>	<b>23</b>

## Introduksjon

I følge en rapport fra Det Internasjonale Naturpanelet (IPBES 2016) ble det konkludert at 75% av alle matavlinger og nærmere 90% av alle blomstrende villplanter er avhengig av dyrepollinering i større eller mindre grad. Rapporten nevner også at et høyt mangfold av ville pollinatorer er kritiske for pollinering, selv når et stort antall tambier er tilstede.

Denne brosjyren er et produkt av et Nordisk-Baltisk samarbeid finansiert med midler fra Nordisk Ministerråd. Prosjektet er kalt «Nordisk prosjekt på kantsoner og grønne korridorer i landskapet» og har som målsetning å bedre tilstander for pollinatorer i de Nordisk-Baltiske landene, spesielt i landbruket. Brosjyren er skrevet av La Humla Suse, Pollinera Sverige, Vilde Bier, Hämeen Ammattikorkeakoulu and Põllumajandusuuringute Keskus.

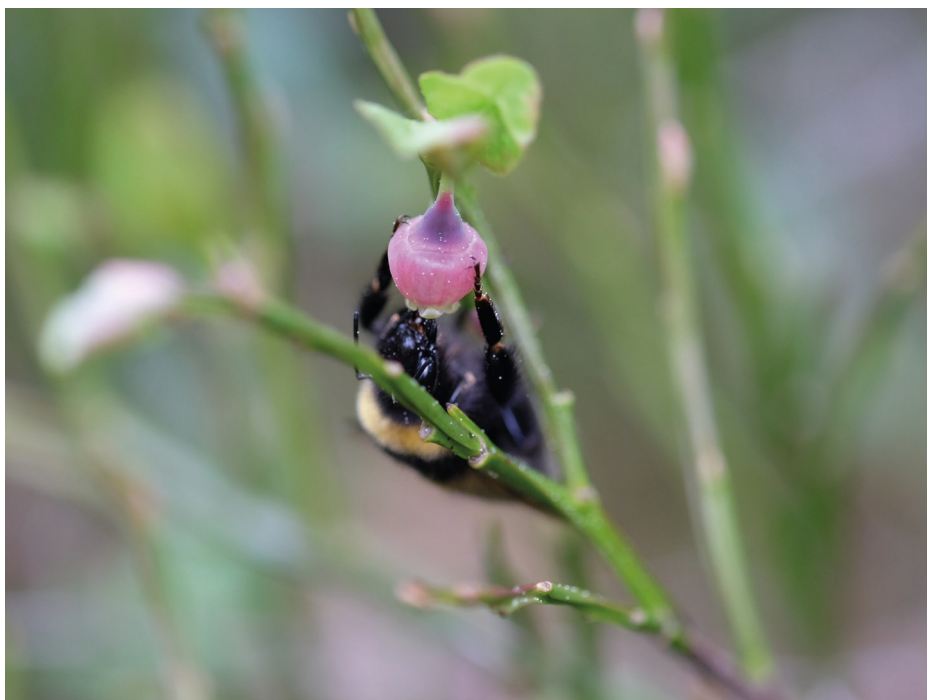
Brosjyren inneholder informasjon om humler og andre pollinatorer, ulike trusler mot pollinatorer, og tiltak som hjelper levevilkårene deres. Del gjerne informasjonsmateriellet med bønder, myndigheter, institusjoner og andre organisasjoner.

## Humler i Nord-Europa

Humler er hovedsakelig viktige som pollinatorer, ikke som nedbrytere eller føde for andre arter. Humler er svært effektive pollinatorer, og er helt essensielle for matproduksjonen her i Nord-Europa. De er også de viktigste pollinatorene av ville bær slik som blåbær, tyttebær og bringebær. Humlene er de eneste insektene som kan pollinere tomater, og derfor finner vi mørk jordhumle i drivhus hvor det dyrkes tomatplanter.

Humler er svært vanlige pollinatorer på den nordlige halvkule og det finnes rundt 250 arter globalt. Norge har 35 arter, Finland har 37 arter, Sverige har 42 arter, Danmark har 29 arter og Estland har 28 arter. Dette betyr at de Nordisk-Baltiske landene har rundt 14,5 % av alle humleartene i verden. Sammenlignet har vi kun cirka 1 % av verdens biearter.

Vi kan kategorisere humlene inn i to hovedgrupper, de med korte tunger og de med lange tunger. Korttungeete humler er viktige pollinatorer for planter som har enkel tilgang til nektar slik som løvetann (*Taraxacum officinale*), hvitkløver (*Trifolium repens*) og rødknapp (*Knautia arvensis*). Blant disse plantene er nektaren lagt åpent frem, nesten som på et fat, som er enkelt for korttungeete humler å forsyne seg av.





Humler med lange tunger er ofte avhengige av det tradisjonelle landbruket med beitemark, åkre med spesifikke landbruksavlinger (slik som kløver) og blomsterenger. Langtungede humler pollinerer mer spesialiserte planter som rødkløver (*Trifolium pratense*), fuglevikke (*Vicia cracca*), lungeurt (*Pulmonaria officinalis*) og tyrihjelm (*Aquilegia vulgaris*). Grunnet moderniseringen av landbruket og industrialiseringen av jordbrukssektoren, ser vi at populasjonen av langtungede humlearter har blitt kraftig redusert.

Det er viktig å ta vare på også de langtungede humlene. De varierende tungelengdene gjør at forskjellige humlearter kan pollinere et langt større utvalg av blomsterarter, i motsetning til andre biearter. Denne omfattende pollineringen bidrar til et større biomangfold blant planter, som igjen leder til et større artsmangfold generelt.

Humler skiller seg ut fra andre pollinatorer ettersom de har en egen pollineringsstrategi kalt "buzz pollinering". Hos enkelte planter, slik som tomater og auberginer, henger pollenet ekstra godt fast på pollenknappene som gjør at honningbier og mange villbier ikke får pollinert disse plantene. Humlene er de eneste som greier å pollinere disse plantene ved at de vibrerer med vingene sine. Da løsner pollenet fra pollenknappene. Dette kalles "buzz pollinering" etter lyden som lages fra vingenes vibrering. Uten humler ville vi hatt små avlinger av tomat og aubergine, og plantene ville blitt sterkt innavlet.

## Humlas livssyklus

For å forstå humlene og deres behov bedre, trenger vi en mer grunnleggende forståelse av livssyklusen deres. Livssyklusen er nokså lik honningbiene (*Apis mellifera*) sine liv ved at de danner et hierarki med dronninger, arbeidere og hanner.

Tidlig om våren våkner de første humledronningene. De har paret seg med en hannhumle på høsten og feitet seg opp, før de gravde seg ned i en gjerne nordvendt skråning for vinteren. Her har de ligget og ventet på at temperaturen er gunstig nok til at de første plantene har kommet i blomst. Da er det trygt å våkne fra vinterdvalen og starte innsamlingen av pollen og nektar. Det er ikke mye som blomstrer på denne tiden av året, for det kan fort komme noen ekstra snøbyger og frostnetter, og det tåler blomster dårlig. Trær i slekta *Salix*, slik som seljer, pil og vier, er gode matplanter som blomstrer selv om frosten skulle komme og gå. Derfor er trær som selje en veldig viktig matplante for humledronninga. Når humledronninga har spist seg mett, vil hun begynne å lete etter et sted å etablere bolet sitt. Forskjellige arter leter ofte etter bol på forskjellige plasser. Trehumla søker ofte i høyden og finner seg til rette i for eksempel husvegger og fuglekasser/fuglereir. Steinhumla leiter i steinrøyser og murer. Jordhumlene ser etter steder under bakken. Felles for de fleste humleartene er at gamle musebol er en stor favoritt. Noen vil ha musebol på bakken, og noen under bakken. Åkerhumle er en av artene som kan bygge bolet sitt selv, av gress og annet organisk materiale hun kan finne på bakkenivå. Når drømmeboligen er på plass, starter sankingen av nektar og pollen. Humledronningen lager en vokskrukke inne i bolet som hun fyller opp med pollen, og gulper opp nektaren til en type «humlehonning».





Først nå vil hun begynne å legge egg som hun befrukter med sperm fra hannhumlen hun paret seg med i løpet av høsten. Her ligger hun og ruger på eggene og spiser fra humlehonningen sin når hun trenger energipåfyll. Fra eggene klekkes det larver, og larvene gjør ikke stort annet enn å spise det proteinrike pollenet som er blitt samlet inn. Når de har spist seg store nok forpupper de seg før de klekkes igjen til fullvoksne humler.

De fullvoksne humlene er dronningens arbeidere, og de er alle hunnhumler. Noen av arbeiderne vil nå hjelpe til med pleie av de nye eggene og larvene, mens andre flyr og hjelper til med å sanke mer pollen og nektar til bolet. Slik holder humlebolet på gjennom hele sommeren, med de nevnte gjøremål og annet. Når det nærmer seg sensommer og høst, begynner humlenes liv å gå mot slutten. Derfor begynner humledronningen å legge noen befruktete egg som klekkes til nye humledronninger, og ubefruktete egg som klekkes til hannhumler. Hannhumlene bidrar ikke med noe til kolonien og forlater bolet så fort de kan fly. De tilbringer ofte dagene og nettene sine på blomster mens de venter på at en jomfrudronning skal fly forbi. Når sjansen endelig byr seg, vil hannhumlen pare seg med jomfrudronningen før han dør. Hannhumlene lever svært kort, gjerne bare et par uker. De nylig parette dronningene vil da starte forberedelsene for vinteren ved å spise masse nektar, før de graver seg ned i en nordvendt skråning og venter på den kommende våren.

Humler er avhengige av tilstrekkelig tilgang på næringskilder for å kunne gjennomføre livssyklusen. Humlenes livssyklus, pollinering og matproduksjon er avhengige av tradisjonelle landbrukslandskap som inneholder blomsterenger og andre blomstrende områder. Det er svært viktig at det er blomster tilgjengelig fra tidlig vår til sen høst, tidsrommet hvor humlene er på vingene. Modernisering av landbruket har også ført til vanskeligheter for å finne bolplass. Moderniseringen har ført til færre gnagere som mus, som er svært bra for landbruksproduksjonen, som leder til færre musebol for humler å etablere bol i.



## Landbruket i de Nordisk-Baltiske landene

Tidligere var store områder i de Nordiske landene dekket av semi-naturlige naturtyper. Men grunnet moderniseringen av landbruket har disse blitt kraftig redusert og svært fragmentert det siste århundret. Dette gjør det utfordrende for pollinatorene å bevege seg fra et habitat til et annet ettersom distansen mellom habitatene stadig øker. Arealendringer er den største trusselen for humler og andre ville pollinatorer. Monokulturer med vindpollinerte matplanter er ofte det vi kaller “grønne ørkener” for pollinatorer. Tidligere pollinatorhabitater som blir omgjort til industriområder, motorveier og urbane bylandskap bidrar også til negative trender for pollinator populasjoner.

Kløver har blitt dyrket i lang tid til fordel som dyrefôr. Dette er en viktig matplante for mange pollinerende insekter. Arten *Bombus distinguendus* (sterkt truet), kalt kløverhumle på norsk, har fått navnet sitt etter å ha utviklet et viktig forhold til planten. I dag har dyrking av kløver blitt en sjeldenhet. Dette kan nok være en av grunnene som forklarer den store nedgangen av kløverhumlen i flere europeiske land, inkludert Norge.



## Sprøytemidler

Den økende bruken av sprøytemidler (pesticider) i landbruket er også et stort problem for pollinerende insekter. Selv om pesticider kun er ment å skade ugress og andre pestarter på avlinger, tar også ønskede insekter som villbier stor skade av giften. Sprøytemidler kan også endre mangfoldet i floraen i og utenfor områdene de brukes i, som igjen påvirker pollinatorene negativt.

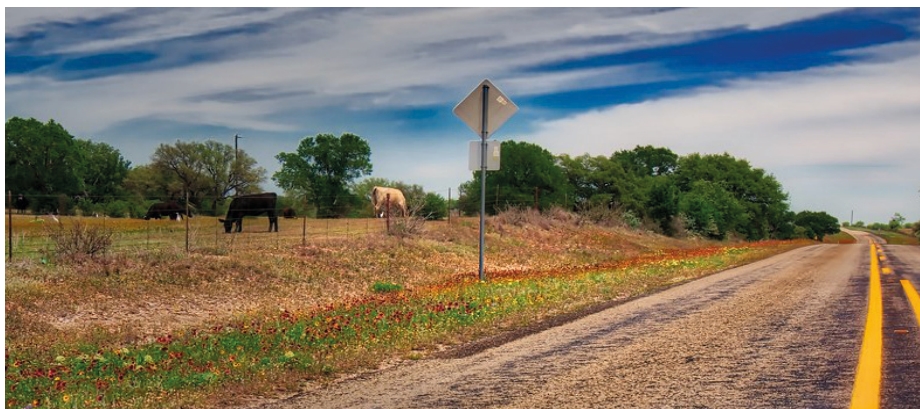


Giftstoffer som neonicotinoider, som frem til nylig var en av de mest brukte insektmidlene i Europa, kan føre til dysfunksjon i grunnleggende ferdigheter slik som flyging, gange og pleie. Forskning har vist at når bier blir eksponert for disse giftstoffene over lengre tid påvirker det både matinntak og innsamling av nektar og pollen. Dette påvirker hele kolonien som er avhengige av arbeidere som kommer tilbake til bolet med pollen og nektar. Videre viser forskning at neonicotinoider også påvirker reproduksjonen av nye humledronninger. Dette vil kunne lede til færre humlebol over tid. Flere land har blitt langt strengere på bruken av sprøytemidler som inneholder neonicotinoider, men fortsatt finnes det svært mange andre giftstoffer som skader våre pollinerende insekter.



## Blomsterenger, kantsoner og blomsterstriper

Humler og andre pollinerende insekter er totalt avhengig av blomstrende planter. De samler nektar til egen næring, og pollen til larvene. Naturenger er spesielt viktige for humler ettersom de brer seg over store områder og er en viktig matkilde. Disse engene inneholde et stort mangfold av blomsterarter, som leder til et stort mangfold av insekter. Naturengene ble kun slått for dyrefôr sent på sesongen. Ved å slå disse områdene ble engene åpne landskap som ikke ble gjengrodd av busker og trær, landskap som egner seg svært godt for å la villblomster vokse fritt fra vår til høst. Dette gir pollinerende insekter tilgang på stabile matkilder gjennom hele blomstringssesongen. Mange semi-naturlige naturtyper er ofte gress-dominerte, men de inneholder også en del av de samme blomsterartene som finnes i naturengene.



Ettersom områder med blomstrende habitater for pollinatorer har blitt dramatisk redusert og fragmentert, har noen bønder startet å etablere blomstrende områder eller kantsoner/blomsterstriper for å skape flere habitater for pollinerende insekter. Kantsonene blir gjerne opprettet på områder langs veier eller åkre ved å så ut ettårige blomsterarter. Det skal også sies at det fortsatt finnes semi-naturlige blomsterengvegetasjon på beitemarker, langs veikanter og åkerkanter. Disse habitatene er ofte mer artsrike enn områder som bruker frøblandinger for å etablere kantsoner/blomsterstriper.



I tillegg viser forskning til at åkerkanter med lokal flora tiltrekker seg insekter som lever av å spise andre insekter vi anser som skadedyr. Dette leder igjen til mindre bruk av sprøytemidler. Skjøtsel av lokale blomsterengvegetasjon er dermed en vinn-vinn situasjon.

Når disse blomstrende områdene og kantsonene begynner å gro igjen, er det viktig å rydde dem for busker, trær og fremmede arter ved å enten slå eller utsette det for beiting. Busker og trær fremmer mye skygge som hindrer blomstrende planter fra å gro, og fremmede plantearter kan utkonkurrerer lokal flora.

Humler trenger et konstant inntak av nektar. Det kan minne litt om en bil som trenger bensin for å kunne kjøre. En humle som flyr konstant har under en time på å finne nektar påfyll før "bensintanken" er tom. Blomstrende kantsoner og veikanter fungerer som grønne korridorer hvor pollinerende insekter kan finne matressurser og fylle på nektartanken. Med nedgangen i blomsterenger og beitemarker i landbruket er slike grønne korridorer essensielle for å koble sammen egnete habitater for pollinerende insekter.



## Tiltak i de ulike landene

## Danmark

Det finnes et system for støtte når det kommer til etablering av blomsterstriper i jordbruket i Danmark. Blomsterstripene kan ikke etableres på åkere eller andre avlingsmarker som har flerårige planter (slik som frukttrær, vinranker og bærbusker) og permanente naturområder. Blomsterstripene må skjøttes riktig slik at de holdes fri for busker og trær. Blomsterstripene kan bli kombinert med andre tiltak slik som brakker. Stripene kan maksimalt være ti meter brede, og kan ikke dekke mer enn 10% av åkeren. Dersom det er flere blomsterstriper på samme åker må distansen mellom stripene være minst ti meter. Dette er for at de blomstrende korridorene skal være spredt utover området fremfor at alle stripene er samlet på ett område. Det er viktig at blomsterstripene ikke gjødsles.

Det finnes foreløpig ingen statistikk på hvor mange kilometer med blomsterstriper som årlig blir etablert i Danmark, men sannsynligvis er det noe som øker for hvert år. Det finnes også lite resultater om hvilke blomster som blir sådd ut. Det det derimot finnes resultater på er at mange av blomsterartene som blir sådd ut kommer fra frøposer som ikke inneholder danske stedegne arter. Frøblandingene inneholder frø som blir dyrket i utlandet, og inneholder mange hageplanter som ville bier i Danmark ikke har tilpasset seg til. Bruken av slike frøposer kan være problematisk. Fremmede plantearter er et globalt problem, og fjerning av slike arter er svært kostbart. Det ville vært langt bedre dersom det fantes reguleringer som krevde bruk av stedegne frøblandinger.

Det finnes ingen krav for bønder om å etablere semi-naturlige områder på tomtene deres. De kommunale myndighetene er de som har ansvaret for veiene i Danmark. Trafikksikkerhet trumfer som regel biomangfold. Hekker blir ofte dårlig vedlikeholdt, noe som resulterer i at de ofte ikke er optimale for bier. Hekker kunne vært gode habitater for bier dersom det var mer tilgjengelig informasjon for bønder om hvordan de kan ta vare på dem på en mer naturlig måte.

## Sverige

Veikantene på Gotland er delt opp i områder med sommerklipp og høstklipp. Sommerklippen blir gjort på steder hvor det gror mye gress nærme veikryss, i bratte svinger langs veikantene, og i næringsrike veikant områder som fører til høy gressvekst. Sommerklippen klipper minst halvannen meter i bredden,

mens om høsten er bredden utvidet til minst tre meter. Strake veikanter blir klippet langt sjeldnere, ettersom dette ikke ødelegger for sikten til føreren eller andre trafikanter. Veikanter i nærheten av veikryss og bratte svinger er avhengige av at trafikanter har god sikt for å unngå trafikkulykker. Om sommeren, rundt juni til midten av juli, klippes ikke kantene noe lavere enn til 20-25 cm over bakken for å fremme veksten av lavtvoksende blomster.

Bestemmelsen om å kutte veikantene blir gjort mellom kunde og entreprenøren. Bestemmelsen er basert på hvor mye av gresset har vokst, og om det har vært en varm eller en kald vår. Prioritingskart blir produsert for å kunne vise til hvilke områder som skal klippes først. Ansvarer faller på entreprenøren som klipper gresset og denne personens observasjoner av blomstrende områder langs veiene. Disse blomstrende områdene blir ikke klippet før til høsten, rundt slutten av august til midten av oktober.

Sverige har en rekke tiltak for å oppnå et mangfoldig landbrukslandskap i områder med intensivt jordbruk. Tiltakene skal forbedre økosystemtjenestene og øke avlingene ved å øke antallet pollinatorer. Tiltakene har sjeldent tilknytning til faktiske subsidier. Det finnes muligheter for å sette av dyrkede områder for miljøvennlige tiltak, såkalte "Økologiske Fokusområder" og forskning har vist til at disse kan brukes for øke biomangfoldet på områdene. Etablering av blomsterstriper er en av mange enkle tiltak som bønder kan gjøre på gårdene sine. Statens jordbruksverk har initiert til flere demonstrasjons-gårder, foreløpig 13 gårder, som eksempler på forskjellige tiltak for pollinerende insekter som kan gjøres på gårdene.

The Swedish Board of Agriculture has initiated a number of Demonstration farms, currently 13 farms, to illustrate different on-farm measures for pollinating insects.

"Hela Skåne Blommar" er et samarbeidsprosjekt med sponsorer som var initiert og administrert av Hushållningssällskapet. Ved å etablere blomsterstriper gir det tilgang på nektar og pollen for bier og andre pollinatorer. Prosjektet inkluderer mer enn 250 bønder som har totalt grodd frem 600 kilometer med blomstrende veikanter i Skåne, som tilsvarer rundt 300 hektar med blomster.

## Estland

Estland har så langt ikke et støttesystem for blomstrende områder for ville pollinatorer. Bønder kan derimot søke om midler for å etablere fôringsområder for honningbier. Søkeren må oppfylle noen krav for å kunne få støtte til dette. Et av kravene er at søkeren må enten ha ti bikuber, eller en avtale med en birøkter med minst ti bikuber, som må registreres i Registeret for husdyr. Mengden midler er basert på hvor stort område som blir etablert med blomster som er ekstra gode for honningproduksjon. Bikubene skal ikke være plassert særlig lengre enn 200 meter fra disse blomsterområdene. Blomstene som blir sådd ut må være arter som er inkludert i en spesifikk artsliste, som inneholder 32 forskjellige plantearter. Dette er et ettårig tiltak, og frøene blir sådd på dyrkbar mark. Det er ikke lov å slå eller ha beitedyr på disse områdene før midten av august, og bruken av glyfosater er strengt forbudt.

Selv om disse tiltakene, og andre tiltak som ikke er blitt nevnt her, er ment for å fremme levevilkårene for honningbier, vil de også påvirke ville pollinatorer på en positiv måte. Ved å skjømte semi-naturlige habitater, bruk av økologisk jordbruk og annen miljøvennlig hagebruk vil det føre til bedre vilkår for mange insekter og andre arter.

Bønder som søker om midler til miljøvennlige tiltak må følge visse kriterier. Det vil være restriksjoner på bruk av glysofater, og planter i erteblomstfamilien skal plantes ut på minst 15 % av den dyrkbare marken. Dette er for å minske bruk av sprøytemidler, og gi mer matkilder til pollinatorer. I tillegg skal en stripe av mark som ikke brukes til dyrking, på rundt 2-5 meter i bredden, bli etablert og skjøttet mellom jordbruksland større enn 20 hektar og offentlige veier. Denne stripen må inneholde minst tre plantearter fra artslisten, som er en blanding av gressarter og urteplanter. Grunnen til at det brukes mye gressarter er fordi tiltaket ikke bare er for pollinerende insekter, men for biomangfold generelt. Disse stripene vil tiltrekke seg insekter som gir en naturlig pestkontroll, karbondioksid (CO<sub>2</sub>) vil bli bundet som et resultat av fotosyntesen fra plantene, som igjen gir mindre jorderosjon. I 2019 var det nærmere 1400 bønder som søkte opp støtte for slike tiltak, og de dekket rundt 46 % av landbruket, men det finnes ingen statistikk på hvor mange striper av mark som har blitt etablert.

Videre blir også beboere i Estland oppfordret til å ikke klippe plenene deres like ofte, og la noen områder på plenen forbli uklipt. I byen Tartu, for eksempel, har noen steder med artsrike frøposer blitt sådd ut og slått sjeldent. Hageeiere er også oppfordret til å gjøre hagene deres til gode habitater for pollinatorene, ved å plante ut gode matplanter.

## **Finland**

I Finland finnes det ikke i dag noe systemer om støtte fra myndighetene for å gro frem gode planter for pollinatorer. Det finnes, derimot, prøvedyrking av vanlig honningurt (*Phacelia tanacetifolia*), blodkløver (*Trifolium incarnatum*), vendekløver (*Trifolium resupinatum* var. majus), fôrvikke (*Vicia sativa*) og svartreddik (*Raphanus sativus* var. niger). Noen bønder har nylig begynt å plante ut ettårige planter på markene deres for å forbedre biomangfoldet og for å øke populasjonene av pollinatorer. Noen byer planter ut solsikker for selvplukk. Stadig flere byer blir flinkere på å ikke klippe plenene like ofte, og noen har i tillegg plantet ut blomstrende planter i parker og i andre fritidsområder.

Bønder klipper gress langs veiene og kantene rundt markene. Det har vært lite fokus på hvordan og når disse veikantene blir klippet. Det finske Transport og infrastruktur byrået hadde i 2006 et prosjekt kalt NIINI. I dette prosjektet ble det testet ut forskjellige typer klipp langs veikantene, til forskjellige tider på året. Resultatet viste at det var langt flere sommerfugler og andre insekter på veikantene som ble klippet i slutten av august.

## **Norge**

Konseptet med “kantsoner” har vært et relativt ukjent konsept frem til nylig i Norge. Den ideelle organisasjonen, La Humla Suse, har jobbet med bønder siden 2013, og i 2017 ble “Kantsoneprojektet” til. Takket være den Nasjonale pollinatorstrategien som kom i 2018, har det blitt enklere for bønder å søke om midler for å etablere kantsoner og blomsterenger generelt. I tillegg finnes det en tiltaksplan for naturenger som kom i 2011 basert på Biomangfoldloven om å opprettholde eksisterende områder ved å tilby bønder kunnskap og økonomisk støtte.

Den Nasjonale pollinatorstrategien har som mål å formidle informasjon og fremme pollinator habitater for å øke pollinerende insekters populasjoner.



Vegvesenet har kartlagt veikantene for å gi disse områdene riktig skjøtsel. Veikanter med høyt mangfold av plantearter blir ikke slått før sent i august. Dette resulterer i blomster som vil blomstre gjennom hele sesongen og produsere frø som vil blomstre til neste år.

Et viktig mål for strategien er å etablere felles mål og fokusområder for koordinerte nasjonale forpliktelser, som bygger på hva som allerede har blitt initiert i offentlige og private sektorer. De individuelle innsatsene som gjør en forskjell for pollinatorer vil bli forsterket ved hjelp av samarbeid på tvers av sektorer. Sektorene som er spesifisert i strategien inkluderer private, miljø og klima, landbruk, transport, kommuner og forsvaret. Forhåpentligvis vil tiltak med koordinering på tvers av sektorene sikre bedre levevilkår for våre pollinerende insekter.

Flere miljøorganisasjoner og forskningsinstitutter har gått sammen og laget en planteliste, kalt “Blomstremeny”, som inneholder en oversikt over forskjellige blomstrende planter som produserer mye pollen og nektar. Plantene på lista er enten en del av den nasjonale floraen, eller introduserte arter som har lav til ingen invasjonspotensiale. Plantelisten er publisert på en offentlig, digital plattform. Den inneholder mye informasjon om når plantene blomstrer, som gjør det enkelt for folk å finne god informasjon om hvordan hjelpe pollinatorene våre.





## Ville bier og Honningbier

Det er en vanlig misforståelse å tenke at ved å øke antall honningbier vil vi hjelpe biene. Brunbien (*Apis mellifera mellifera*) er en utrydningstruet honningbieart, men i motsetning til hva som blir beskrevet i internasjonale media så er ikke honningbiene som brukes i de Nordisk-Baltiske landene truet. Honningbien er en svært viktige pollinator, og honningproduksjonen deres gjør dem til et høyt elsket insekt. Dessverre virker det som at en økning i antall honningbier fører til konkurranse om de allerede knappe matressursene mellom dem og andre ville pollinatorer. Flere studier fra blant annet Sverige viser hvordan en økning i honningbier på områder med villbier fører til en nedgang i villbie populasjonene.

Honningbier har også korte tunger, og kan derfor ikke pollinere et like stort mangfold av blomstrende planter. Blomster med lange kronrør trenger pollinatorer med lange tunger, slik som langtungede humler og sommerfugler. Det finnes forskning som også peker til at avlinger blir større når villbier er til stede for pollinering, og da spesielt humler, i tillegg til honningbiene.

Humler er arter som er naturlige å finne i det kalde Nord-Europa, i motsetning til den moderne honningbiearten som er importert til Nord-Europa fra sørligere regioner. Brunbien er derimot også en naturlig art i Nord-Europa. Humlers tilpasning til et kaldere klima har gjort det mulig for dem å fly og pollinere i langt kaldere temperaturer enn det honningbiene kan. Humler er også en mer effektiv pollinator enn honningbier ettersom de har varierende tungelengder og de har en større kropp som kan ta med større mengder pollen om gangen. Derfor er fokuset på å tilrettelegge for ville bier, spesielt dem med lange tunger, høyst nødvendig.

# Hvordan hjelpe humler og andre pollinatorer



Nedgangen i bestanden av pollinerende insekter er et globalt problem, og et svært skremmende problem. Heldigvis er mange av løsningene ofte enkle, lett tilgjengelige og krever ikke mye innsats. Alle, uavhengig av bakgrunn, sosial status og økonomiske situasjon, kan hjelpe til på en eller annen måte.

Det er to områder som er essensielle å fokusere på når det kommer til pollinatorvennlige tiltak – matressurser og yngleplasser. Dersom det iverksettes tilstrekkelige og målrettet innsats inn mot disse fokusområdene, bør villbie-populasjonene ha lyse fremtidsutsikter.

## 5.1. Ikke bruk sprøytemidler

Unngå bruken av sprøytemidler som utgjør store problemer for pollinerende insekter. Selv om sprøytemidler er ment å kun gjøre skade på ugress og skadedyr, utgjør de også skade på nyttedyr som humler og andre insekter. Bruk heller ekstra tid på å fjerne ugress for hånd, og plant ut blomster som tiltrekker seg insekter som spiser skadedyr. Ved å redusere bruken av sprøytemidler vil det gjøre veldig godt for både villbier og honningbiers helse.

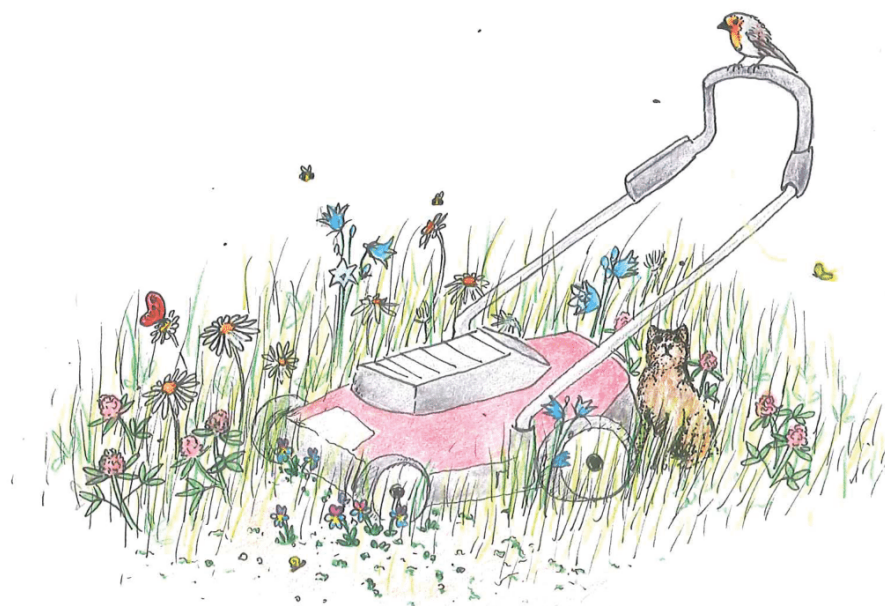
## 5.2. Plant ut blomster

Du kan tilrettelegge for pollinatorene ved å plante ut forskjellige typer blomster hvor enn det er mulig. Det finnes mange gode områder slik som bakgårder, balkonger, takterrasser, langs veikanter, taket på busstopp, langs fortau, i rundkjøringer, foran kontorbygg og lignende.

Det er viktig at man velger planter som blomstrer til ulike tider. Man burde ha forskjellige planter for å sikre blomstring fra tidlig vår (mars/april) til sen høst (oktober/november). På denne måten har pollinatorene tilgang på mat gjennom hele livssyklusen deres. Om du velger planter som er til fordel for langtungede insekter, gjør du en ekstra innsats for arter som er ekstra sårbare. Er man usikker på hvilke planter som er gode å bruke, er [blomstermeny.no](http://blomstermeny.no) en god ressurs for å finne en oversikt over gode matplanter for insekter.

### 5.3. Klipp gress og plen sjeldnere

Ved å klippe deler av plenen kun én gang sent i sesongen gir det villblomster, som er elsket av mange biearter, en sjanse til å blomstre. Ugress vil sannsynligvis også dukke opp dersom plenen ikke klippes, men ugress som løvetann og hvitkløver er svært gode matplanter for pollinatorer. Prøv også å holde området fritt for fremmede plantearter med høyt potensiale for spredning. Ved å gjøre dette vil det fremme det lokale biomangfoldet som også er langt bedre for pollinatorenne våre.



### 5.4. La noen områder forbli urørt

Prøv å la noen områder i hagen eller på større fritidsområder være helt i fred. Dette vil også skape gode habitater for særlig solitære bier. La ugress få gro fritt, og la gjerne døde trær og avbrevte kvister få ligge. Det eneste som er viktig å passe på er at det ikke gror igjen med trær og busker. Rydd derfor området for nye vekster av busker og trær slik at området holdes åpent og lyst for villblomster. Dette skaper et paradys fullt av yngleplasser og matfat for insekter.

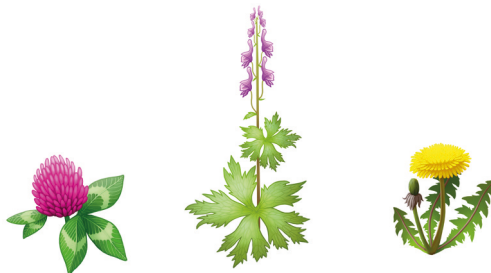
## 5.5. Lage yngleplasser

Man kan også hjelpe pollinatorene våre med å finne yngleplasser ved å plassere ut insekthotell og humlekasser. Disse kan man enkelt lage selv, kjøpe på et hagesenter eller på nett. De fleste insekter, og de aller fleste bie artene, er solitære. Dette betyr at de ikke lever eller yngler på samme sted hele livet. De legger gjerne eggene sine i et insekthotell, legger igjen en slags “matpakke” for larvene, og murer igjen røret bak seg og forlater insekthotellet for alltid. Larvene klekker fra eggene, spiser “matpakken” og må herfra klare seg selv.



Humlekasser er for de sosiale humleartene. Veps, honningbier og humler lever og yngler på samme sted gjennom hele livsløpet deres. De har et hierarki med en dronning, arbeidere og hanner. I motsetning til veps, er ikke humlene særlig flinke til å bygge sine egne bol. I stedet for leter de ofte etter gamle musebol og bruker det til å etablere sine egne bol. Ettersom antallet mus og andre gnagere også har redusert på gårder som et resultat av det moderne jordbruket, kan en humlekasse være et godt alternativ for humler. Humlekassene simulerer et musebol, akkurat slik humlene foretrekker det.

Det er viktig at både insekthotellene og humlekassene blir rensset dersom de blir brukt. Dette er for å unngå spredning av sykdommer og parasitter mellom insektene.



# Referanser

- Barnes, A. D., Scherber, C., Brose, U., Borer, E. T., Ebeling, A., Gauzens, B., Giling, D. P., Hines, J., Isbell, F., Ristok, C., Tilman, D., Weisser, W. W., Eisenhauer, N. (2020): "Biodiversity enhances the multitrophic of arthropod herbivory." *Science Advances*: 6(45).
- Blacquière, T., Smagghè, G., Gestel, C., Veerle, M. (2012): "Neonicotinoids in Bees: A Review on Concentrations, Side-Effects and Risk Assessment." *Ecotoxicology*: 21: 973–92.
- Decourtye, A., Armengaud, A., Renou, M., Devillers, J., Cluzeau, S., Gauthier, M., Pham-Delègue, M.-H. (2004): "Imidacloprid Impairs Memory and Brain Metabolism in the Honeybee (*Apis Mellifera* L.)." *Pesticide Biochemistry and Physiology*: 78(2): 83–92.
- Földesi, R., Kovács-Hogstánszki, A., Kőrösi, A., Somay, L., Elek, Z., Markó, V., Sárospataki, M., Bakos, R., Varga, Á., Nyisztor, K., Báldi, A. (2015): "Relationships between wild bees, hoverflies and pollination success in apple orchards with different landscape contexts." *Agricultural and Forest entomology*: 18 (1): 68-75.
- Forup, M. L., Memmott, J. (2005): "The Restoration of Plant–Pollinator Interactions in Hay Meadows." *Restoration Ecology*: 13(2): 265-274.
- Garibaldi, L. A., Carvalheiro, L. G., Vaissière, B. E., Barbara Gemmill-Herren, B., Hipólito, J., Freitas, B. M., Ngo, H. T., Azzu, N., Sáez, A., Åström, J., An, J., Blochtein, B., Buchori, D., García F. J. C., Oliveira da Silva F., Devkota, K., de Fátima Ribeiro M., Freitas, L., Gaglianone M. C., Goss, M., Irshad, M., Kasina, M., Filho A. J. S. P., Kiill, L. H. P., Kwapong, P., Parra, G. N., Pires, C., Pires, V., Rawal R. S., Rizali, A., Saraiva, A. M., Veldtman, R., Viana, B. F., Witter, S., Zhang, H. (2016): "Mutually beneficial pollinator diversity and crop yield outcomes in small and large farms." *Science*: 351(6271): 388-439.
- Garibaldi, L. A., Steffan-Dewenter, I., Winfree, R., Aizen, M. A., Bommarco, R., Cunningham, S. A., Kremen, C., Carvalheiro, L. G., Harder, L. D., Afik, O., Bartomeus, I., Benjamin, F., Boreux, V., Cariveau, D., Chacoff, N. P., Dudenhöffer, J. H., Freitas, B. M., Ghazoul, J., Greenleaf, S., Hipólito, J., Holzschuh, A., Howlett, B., Isaacs, R., Javorek, S. K., Kennedy, C. M., Krewenka, K. M., Krishnan, S., Mandelik, Y., Mayfield, M. M., Motzke, I., Munyuli, T., Nault, B. A., Otieno, M., Petersen, J., Pisanty, G., Potts S. G., Rader, R., Ricketts, T. H., Rundlöf, M., Seymour, C. L., Schüepp, C., Szentgyörgyi, H., Taki, H., Tschamtko, T., Vergara, C. H., Viana, B. F., Wanger, T. C., Westphal, C., Williams, N., Klein, A. M. (2013): "Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance." *Science*: 339(6127): 1608-1611.
- Hebertsson, L., Lindström, S. A. M., Rundlöf, M., Bommarco, R., Smith, H. G. (2016): "Competition between managed honeybees and wild bumblebees depends on landscape context." *Basic and Applied ecology*: 17(7): 609-616.
- Norwegian Ministry of Agriculture and Food, Norwegian Ministry of Climate and Environment, Norwegian Ministry of Local Government and Modernisation, Norwegian Ministry of Transport and Communications, Norwegian Ministry of Defence, Norwegian Ministry of Education and Research and Norwegian Ministry of Petroleum and Energy. (2018): "National pollinator strategy: A strategy for viable populations of wild bees and other pollinating insects." Oslo, Norway. 52 pages.
- Potts, S. G., Imperatriz-Fonseca, V. L., Ngo, H. T. (2016): "IPBES: The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production." Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 pages.
- Williamson, S., Willis, S., Wright, G. (2014): "Exposure to Neonicotinoids Influences the Motor Function of Adult Worker Honeybees." *Ecotoxicology*: 23: 1409-1418.
- Yang, E. C., Chuang, Y. C., Chen, Y. L., Chang, L. H. (2008): "Abnormal Foraging Behavior Induced by Sublethal Dosage of Imidacloprid in the Honey Bee (Hymenoptera: Apidae)." *Journal of Economic Entomology*: 101(6): 1743–48.

Skrevet av: Eirin Bruholt og Annika Michelson med Eneli Viik,  
Jørgen Pedersen, Magnus Grøntoft, Jenny Henriksson og Björn Gustavsson.

Design: Lea Hilden

Bilder: Monica Marcella Kjærstad and Frode Ødegaard

Forsidebilde: Monica Marcella Kjærstad

Illustrasjoner: Ida Emilie Moe and Julie Brastein Halvorsen

Trykk: Haugesund Bok og Offset

Takk til Forskningsrådet som ga oss midler til å oversette denne brosjyren til norsk.

En ekstra takk til Ann Norderhaug, Monica Marcella Kjærstad og Frauke Heivand for deres bidrag til gjennomlesing, og til Nordisk ministerråd for finansiering av prosjektet (Nordisk prosjekt på kantsoner og grønne korridorer i landbruket).

