

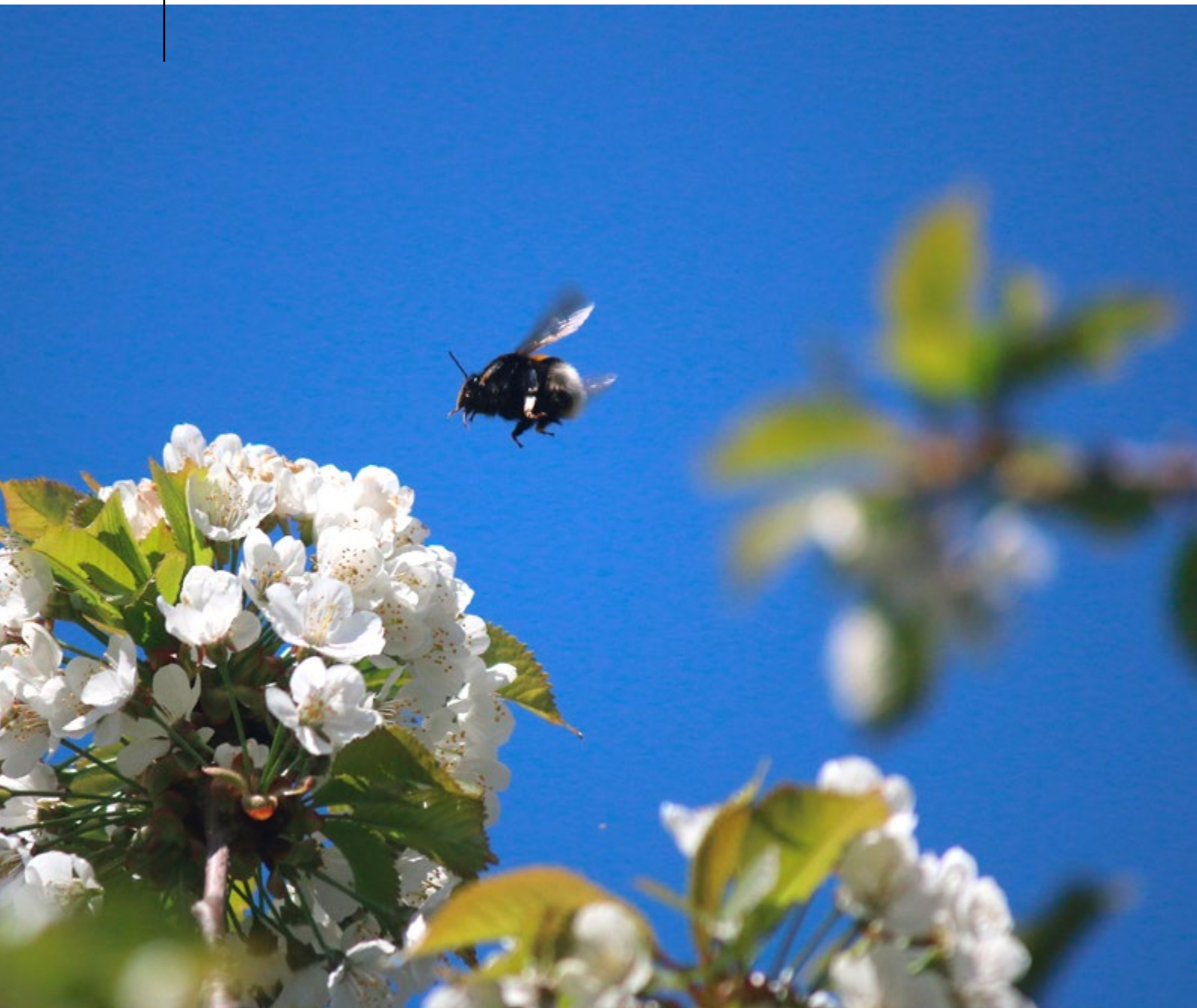


Departementa

Strategi

Nasjonalt pollinatorstrategi

Ein strategi for levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerande insekt





Slåtteeeng i Buskerud. Enga på bildet øverst blei i 1993 registrert som nasjonalt verdfull. Bildet nederst er frå 2004, etter at enga ble tatt ut av drift og grodde igjen. Foto: Oskar Puschmann



Innhold

FØREORD	4	3 AUKA KUNNSKAP	22
SAMANDRAG	6	3.1 Internasjonal kunnskapsstatus - Naturpanelet	22
1 BAKGRUNN	8	3.2 Eksisterende nasjonale kunnskapskilder	22
1.1 Kvifor er pollinatorar og pollinering viktig?	9	3.3 Behov for kunnskap om pollinatorar og pollinering	24
1.2 Status for pollinatorar	11	3.4 Behov for overvaking	24
1.3 Kva treng pollinatorane?	12	3.5 Behov for kunnskap om effekt og utforming av tiltak	24
1.4 Trugsmål og utfordringar	12	3.6 Tiltak for auka kunnskap	27
1.5 Nasjonalt engasjement for pollinatorar	15	4 GODE LEVEOMRÅDE	28
1.6 Internasjonalt arbeid med pollinatorar	18	4.1 Privat sektor	28
2 MÅL OG INNSATSOMRÅDE	20	4.2 Miljøforvaltninga	28
2.1 Nasjonale mål for landbruket	20	4.3 Landbrukssektoren	30
2.2 Nasjonale og internasjonale mål for naturmangfald	20	4.4 Samferdslesektoren	31
2.3 Mål og innsatsområde for den nasjonale strategien	21	4.5 Kommunane	33
		4.6 Forsvaret	34
		4.7 På tvers av sektorane	35
		4.8 Tiltak for gode leveområde	36
		5 FORMIDLING	38
		5.1 Tiltak for formidling	38
		6 IVERKSETTING OG OPPFØLGING	40
		VEDLEGG	43



Føreord

Regjeringa har utarbeidd ein nasjonal strategi for å sikre fortsatt mangfald av villbier og andre pollinerande insekt slik Stortinget har bede om.

Pollinatorar og pollinering spelar viktige roller i økosystema og for matproduksjonen. Internasjonalt er nedgangen av desse nyttige insekta sett på dagsorden av det internasjonale naturpanelet, og nokre land har laga eigne strategiar.

Eit viktig føremål med strategien er å etablere felles mål og innsatsområde for ein koordinert nasjonal innsats som byggjer vidare på det som allereie er sett i verk i privat og offentleg sektor. Alle som forvaltar eit areal kan gjere ein skilnad for pollinatorane, og effekten av det den einskilde gjer vert forsterka gjennom god samordning på tvers av sektorar. Strategien kan bidra til å styrke kunnskapsgrunnlaget og målrette etablerte tiltak, og til å identifisere og sette i verk nye tiltak som er naudsynte for å sikre levevilkåra for pollinatorane i eit langsiktig perspektiv.

Samstundes som det fins nok kunnskap til å sette i verk målretta tiltak, er det også naudsynt

med meir kunnskap, ikkje minst om utviklinga av pollinatorbestandar og leveområde, og kva for tiltak som er mest effektive.

Strategien er utvikla i eit samarbeid mellom Landbruks- og matdepartementet, Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Samferdsledepartementet, Forsvarsdepartementet, Kunnskapsdepartementet og Olje- og energidepartementet. Landbruksdirektoratet og Miljødirektoratet har, med bidrag frå forsvar- og transportetatar, utarbeidd det faglege grunnlaget for strategien. Ekspertar og organisasjonar har bidrege med kunnskap og erfaringar.

I samband med strategiarbeidet har det vore dialog med interesserte aktørar i privat og frivillig sektor og forskingsmiljø, mellom anna gjennom oppstartmøte, dialogmøter og skriftlege innspel. Vi takker alle som har bidrege med stort engasjement og nyttige innspel, og ser fram til vidare dialog om oppfølging av strategien!



Jon Georg Dale (FrP)
LANDBRUKS- OG MATMINISTER
Foto: Torbjørn Tandberg



Ola Elvestuen (V)
KLIMA- OG MILJØMINISTER
Foto: Foto: Bjørn H. Stuedal/Klima- og miljødepartementet



Monica Mæland (H)
KOMMUNAL- OG
MODERNISERINGSMINISTER
Foto: Paul Paiewonsky



Ketil Solvik-Olsen (FrP)
SAMFERDSLESMINISTER
Foto: Olav Heggø/Fotovisjon



Frank Bakke-Jensen (H)
FORSVARSMINISTER
Foto: Sturlason



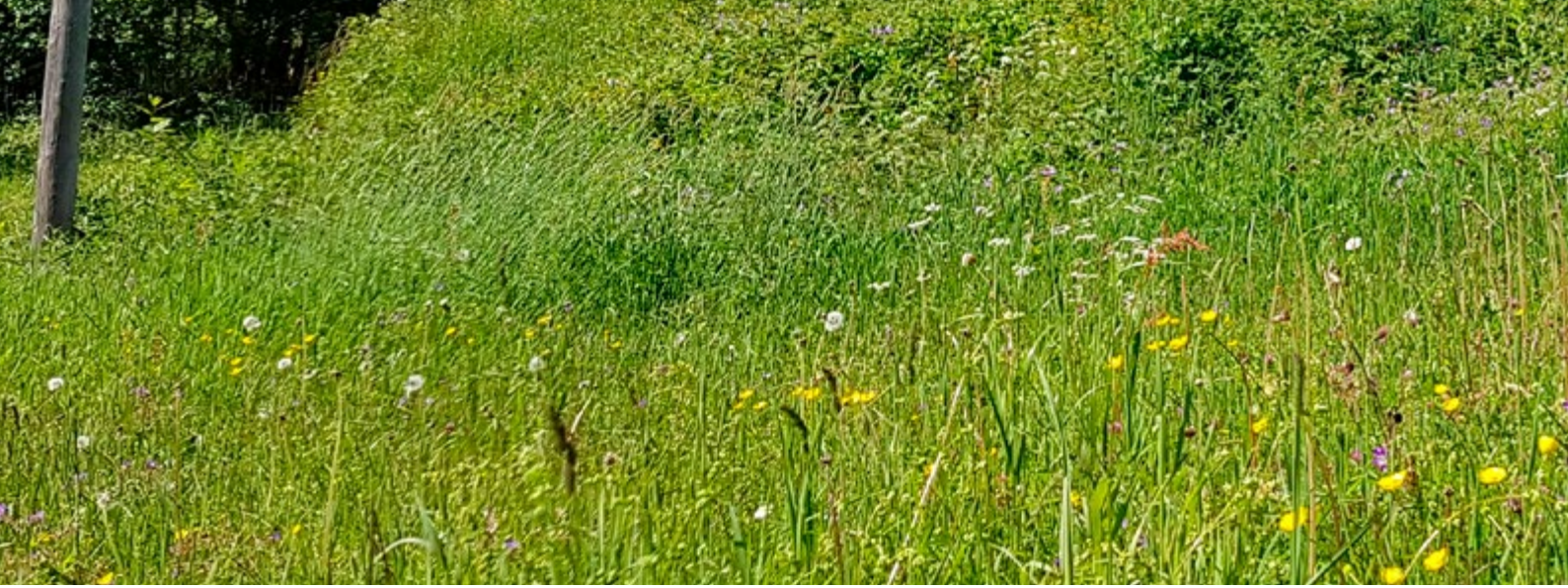
Iselin Nybø (V)
FORSKNINGS- OG HØGARE
UTDANNINGSMINISTER
Foto: Marte Garmann



Jan Tore Sanner (H)
KUNNSKAPS- OG
INTEGRERINGSMINISTER
Foto: Marte Garmann



Terje Søviknes (FrP)
OLJE- OG ENERGIMINISTER
Foto: OED/NTBscanpix



Samandrag

Strategien peiker ut tre innsatsområde for å nå målet om å sikre levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerande insekt for å oppretthalde pollinering i matproduksjon og naturlege økosystem; auka kunnskap, gode leveområde og formidling. Innsats i privat og frivillig sektor, offentlig – privat samarbeid og målretta og betre koordinert innsats mellom sektorane vil vere berebjelkar i oppfølginga av strategien.

Ein forsterka nasjonal innsats krev oppfølging på alle innsatsområda i fleire sektorar, og samhandling mellom dei ulike sektorane og forvaltningsnivåa. For å stimulere til auka samarbeid skal det etablerast ein møteplass - eit pollinatorforum - for aktørar i privat sektor, offentlig sektor på ulike forvaltningsnivå og relevante kunnskapsmiljø. Miljødirektoratet får ansvar for å leie forumet.

Pollinatorforumet skal bidra til å sikre at summen av tiltaka som er i gang, og nye tiltak som kjem framover forsterkar kvarandre og bidreg til å oppnå målsettinga. Miljødirektoratet skal, gjennom pollinatorforumet, utarbeide ein samla tiltaksplan i løpet av 2019 i tråd med sektorane sine ansvarsområde og prioriteringar.

Tiltak for å auke kunnskapen om pollinerande insekt, kva som kjenneteiknar gode leveområde, trugsmål og utviklinga av desse over tid og om effektive tiltak:

- Sektorane skal, der dei er involverte, arbeide for å styrke overvaking av pollinerande arter og areal som er viktige for pollinerande insekt gjennom relevante program og system som til dømes Artsprosjektet, naturtypekartlegging, Natur i Noreg, Naturbase, Økologisk grunnkart, Kilden og 3Q¹
- Frivillig sektor oppmodast til å nytte portalen «Artsobservasjonar.no» til å melde inn funn av pollinerande insekt
- Miljøforvaltninga skal arbeide for å vidareføre og vidareutvikle Nasjonalt overvaksingsprogram for dagsommarfuglar og humler
- Miljøforvaltninga og relevante sektorar skal gje styringssignal om kunnskapsbehov til eigne kunnskapsinstitusjonar og etatar. Forskningsrådet legg opp til å følgje opp strategien innanfor relevante program
- Landbrukssektoren skal auke kunnskapen om praktiske løysingar og tiltak jordbruket kan nytte for å sikre gode leveområde for pollinatorar
- Samferdslesektoren skal fortsatt utvikle kunnskap om rett skjøtsel og auke kunnskapen om pollinerande insekt og viktige leveområde langs samferdselsårer
- Kommunane bør auke kunnskapen om korleis dei kan forbetre tilhøva for pollinatorar i grønstrukturen
- Auka samarbeid mellom forskingsmiljøa, samt næringsliv og forvaltning for å fyllje kunnskapshol.

¹ 3Q – Program for tilstandsovervaking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap



Foto: Guri Tveito

- Forvaltninga skal syte for evaluering av effektar av tiltak og tilskotsordningar.

Tiltak for å unngå tap, og auke omfanget av samanhengande, gode leveområde for pollinatorar gjennom heile livssyklusen:

- Privat sektor oppmodast til å ta omsyn til pollinatorar ved forvaltning av eigne areal
- Miljø- og landbrukssektoren skal framleis leggje til rette for ivaretaking og rett skjøtsel av gode leveområde for pollinatorar
- Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet skal greie ut kva for tiltak forvaltninga kan gjere for å leggje til rette for produksjon av og tilgang til pollinatorvenlege blomemfrø
- Miljøforvaltninga skal lage handlingsplanar for trua artar der det er det mest hensiktsmessige virkemidlet, og vurdere andre tiltak for å sikre gode leveområde og beskytte pollinatorar, som skjøtelsplanar og pilotprosjekt på tvers av sektorane.
- Landbrukssektoren skal framleis stimulere til pollinatorvenlege driftsformer
- Samferdslesektoren vil ta omsyn til pollinatorar i drift og skjøtsel av kantsonar langs transportlinjer, innafor rammene av sektorens andre samfunnsomsyn
- Forsvaret og energi-, helse- og utdanningssektorane skal leggje vekt på omsynet til pollinatorar i forvaltning av areal
- Utbyggarar av veg, jernbane, kraftgater, bygg og anlegg, og annan infrastruktur bør nytte naturleg revegetering frå stadlege toppmassar der det høver, eller så til med pollinatorvenlege frøblandingar når dette er kommersielt tilgjengeleg

- Kommunane bør ta omsyn til pollinatorvenleg utvikling og forvaltning av kommunal grønstruktur
- Kommunane bør ta omsyn til pollinatorvenleg areal i den kommunale arealplanlegginga, til dømes gjennom tematisk kommunedelplan om naturmangfald
- Alle sektorar skal følgje opp *Strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter fra 2007*. Arbeidet med nedkjemping skal styrkast gjennom ein ny tiltaksplan
- Alle sektorar skal arbeide med å redusere bruken av kjemiske plantevernmidde og risikoen ved bruk av slike midde i tråd med regelverk og *Handlingsplan for berekraftig bruk av plantevernmidde*

Tiltak for å gjere kunnskap om pollinatorar og pollinatorvenleg praksis tilgjengeleg for alle målgrupper. Privat sektor og privat-offentleg samarbeid vil vere viktig for å få relevant kunnskap ut til målgruppene.

- Næringsaktørane oppmodast til å formidle kunnskap i eigne sektorar
- Forvaltninga skal byggje vidare på det etablerte samarbeidet innan, og med privat sektor
- Sektorane skal formidle kunnskap om skjøtsel av areal innan eigen sektor
- Miljødirektoratet skal vurdere behovet for å nå ulike målgrupper ved å samle nettbasert informasjon og bruk av egna kommunikasjonsplattformer



Foto: Frank Ivar Hansen

1 Bakgrunn

Den nasjonale strategien for å sikre fortsatt mangfold av villbier og andre pollinerende insekt er forankra i stortingets vedtak¹. Strategien er utarbeidd i eit samarbeid mellom relevante offentlege sektorar, og privat sektor² har bidrege i arbeidet. Privat sektor har vist stort engasjement for problemstillinga, og ei rekkje tiltak er allereie sett i verk gjennom frivillig innsats. Dette engasjementet har skapt eit solid grunnlag å byggje på i det vidare arbeidet. Etablerte verkemiddel i offentlig sektor er tilskotsordningar, lovverk og handlingsplanar for bevaring av biologisk mangfald.

Den internasjonale merksemda om pollinering som økosystemteneste og betydninga for naturmangfald og matproduksjon er aukande. Det

er registrert tilbakegang av pollinatorar i Nord-Amerika og Nordvest-Europa, og Konvensjonen for biologisk mangfald har sett internasjonale rammer for handsaminga av problemet. Det internasjonale Naturpanelet³ har levert ein rapport om pollinatorar og matproduksjon med anbefalingar til myndigheitene.⁴ I Noreg er det òg registrert tilbakegang, men i mindre grad enn den globale trenden. Om lag ein fjerdedel av dei pollinerende insekta er ført opp på den norske raudlista⁵. Arealendringar, klimaendringar, framande skadelege artar, bruk av plantevernmiddel og miljøgifter er døme på trugsmål mot pollinatorar.

Å betre tilhøva for pollinatorar er i stor grad eit spørsmål om korleis areal vert forvalta.

1 Innst. 172 S (2015–2016).

2 Privat sektor omfattar her ulike frivillige interesseorganisasjonar og private verksemdar.

3 Naturpanelet (the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES) er eit uavhengig mellomstatleg vitskapeleg organ på same vis som FN sitt klimapanel.

4 The assessment report on pollinators, pollination and food production.(2017), Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

5 Norsk raudliste for artar 2015 er ein oversikt over artar som har risiko for å dø ut frå Noreg. <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste>

Problemstillinga gjeld difor alle samfunnsaktørar som har ei rolle i å forvalte areal. Eit breitt spekter av aktørar kan på ulike måtar bidra til å betre forholda for dei pollinerande insekta. Det er difor føremålstenleg med ein strategi som etablerer felles mål og innsatsområde for ein koordinert nasjonal innsats innan ulike sektorar der både private og offentlege aktørar spelar ei viktig rolle. Landbruks- og miljødirektorata har saman med relevante sektoretatar utarbeidd eit fagleg grunnlag for strategien⁶. Faggrunnlaget følgjer som vedlegg. Referansar som finst i faggrunnlaget er ikkje gjenteke i strategien.

1.1 Kvifor er pollinatorar og pollinering viktig?

Menneska er avhengige av at naturen sitt mangfald og økologiske funksjonar vert teke vare på for framtida. Pollinering er eit viktig døme på ei økosystemteneste – det vil seie eit døme på at økosystema bidreg til menneska si velferd. Pollinering bidreg til å halde ved lag ville plantesamfunn og er ein viktig faktor i produksjonen av mange landbruksvekstar.

Naturmangfald

Globalt er nesten 90 prosent av blomeplanter heilt eller delvis avhengige av dyrepollinering, som for det meste blir utført av insekt. I Noreg har vi inga systematisk kartlegging av alle samanhengar mellom planter og pollinatorar, men vi veit at meir enn 1000 naturleg førekomande planteartar i Noreg vert pollinerte av insekt. Truleg har nesten 80 prosent av ville norske planteartar nytte av blombesøk frå insekt. Det er naudsynt med eit stort mangfald av ulike insektartar sidan dei vitjar blomar på ulike planteartar og fordi ulike insekt blir ulikt påverka av endringar i miljøet dei lever i. Vêr og klimaendringar, øydelegging av leveområde, miljøgifter og invaderande artar verkar på både insekt og blomeplanter kvar for seg, men også samspelet mellom dei. Mangfaldet gir auka sannsyn for at nokre artar kan takle dei aktuelle påverknadene og pollinere plantene i eit område.

Også ville bær i naturen er avhengige av pollinering, og utgjer ein lett tilgjengeleg matressurs.



Humle på tistelblome. Foto: Wenche Dramstad

Kva er pollinering?

Pollinering (bestøving) er overføring av pollen mellom blomar på ein eller fleire planter, slik at frukt og frø kan utviklast. Transporten av pollen kan skje med vind, vatn eller med dyr. I nordlege økosystem er insekt dei einaste dyra som utfører pollinering. Nokre vekstar blir vindpollinerte og er difor ikkje avhengige av insekt for å frø seg, til dømes rug, mais, furu og gran. Samspelet mellom blomeplanter og pollinerande insekt gjer at både partar dreg nytte av prosessen. Planta får spreidd sine genar og insekta blir løna med nektar og pollen. Nektar er energi for dei vaksne insekta og pollen er protein for larvane som skal vekse. Om lag 2000 artar av insekt i Noreg besøker blomar og kan difor pollinere. Humler og andre bier er dei mest effektive pollinatorane. Fluger og biller er òg viktige pollinatorar, men dei er mindre effektive enn bier sidan dei er mindre målretta. Til gjengjeld er det mange av dei. Sommarfuglar er òg pollinatorar, men ein reknar ikkje dei som spesielt effektive. Det er også ein del artar som er viktige fordi dei pollinerer bare ein eller få blomeartar. Samla sett er det humler og fluger som er viktigast for pollineringa i Noreg.

⁶ Faggrunnlag for nasjonal strategi for villbier og andre pollinerande insekt. Landbruksdirektoratet (2017)



Ettersyn av bier på pollineringsoppdrag i bringebærfelt. Foto: Marco Neven

Jordbruk

Pollinatorar er viktige for jordbruket. Dei er både nyttedyr for honningproduksjon og bidreg til pollinering i planteproduksjon. Honningproduksjon skjer i form av birøkt med honningbier medan pollinering i planteproduksjon kan skje med både honningbier, tamhumler og viltlevande artar.

Avlingar er avhengig av pollinatorar i ulik grad. Naturpanelet reknar at 5–8 prosent av den globale jordbruksproduksjonen er avhengig av pollinatorar, og at marknadsverdien av dette svarer til 235-577 milliardar US dollar (IPBES 2016). Verdien av pollineringstenesta i jordbruket i Noreg er ikkje berekna. Landbruksdirektoratet har estimert at total produksjonsverdi for oljevekstar, frukt, belgvekstar og bær var i underkant av 900 mill. kroner i 2017. Det utgjer om lag 9 prosent av produksjonsverdien av planteproduksjonen totalt i Noreg⁷. Det kan vere andre produkt som òg er

avhengige av pollinatorar som ikkje er medrekna her, til dømes produksjon av blomar, kløverfrø samt frø til produksjon av karve. Grønsaker som gulrot og fennikel er òg produksjonar som er avhengige pollinatorar, men frøa vert importert.

Både tamme og ville bier er viktige for pollinering av jordbruksvekstar. Undersøkingar syner i mange tilfelle at eit stort mangfald av pollinerande insekt i ein åker er det som gir best avling.

Mørk jordhumle (*Bombus terrestris*) blir særleg nytta i veksthus til pollinering av tomatar, ein produksjon som har vore i sterk vekst dei siste åra. Mørk jordhumle er nærare omtalt under punkt 1.4 Framande artar.

Birøkt

I Noreg vert det produsert omlag 1 300 tonn honning kvart år, til ein verdi av om lag 120 mill. kroner, og marknaden er på nærare 2600 tonn⁸.

⁷ Totalt 9 632 mill. kroner. Inkluderer korn, erter, oljefrø, potet, hagebruksprodukt og andre planteprodukt (Budsjettnemda for jordbruket, 2017).

⁸ Norges Birøkterlag

Interessa for birøkt er aukande, og marknaden etterspør meir norsk honning. Ved å auke andelen norskprodusert honning vil òg tambiene sitt bidrag til pollinering auke.

I tillegg til å produsere honning, er dei tamme biene viktige for pollinering både av jordbruksvekstar og for pollinering og reproduksjon i ville plantesamfunn. Ettersom det i kvart honningbiesamfunn overvintrar ei dronning og inntil 20 000 arbeidarar, er honningbiene klare til å pollinere blommar tidlegare på våren enn ville bier. Dette er ein fordel for vekstar som blømer tidleg om våren, til dømes frukttre. Fruktdyrkarar opplever auke i avlinga når det er bikubar i nærleiken. For jordbrukarar som treng pollinering av avlinga si er det praktisk å nytte honningbier fordi dei er fleksible på fleire vis. Kubane kan flyttast, talet på dei kan regulerast og honningbiene held seg stort sett til ein art når dei samlar pollen og nektar. Fleire frukt- og bær dyrkarar leigar bikubar frå honningprodusentar for å auke produksjonen. Dette er til gjensidig nytte for både produsjonar. I prosjektet PolliVest (sjå faktaboks) har ein registrert betydelig avlingsauke for dei produsentane som leigar bikubar i blompeperioden.

I Noreg driv ein birøkt med europeisk honningbie, og innan denne arten er tre ulike rasar i bruk: den brune bia, krainerbier og buckfastbier. Den brune bia hadde truleg Sør-Noreg som ein del av utbreiingsområdet sitt i tidlegare tider, medan alle honningbier som finst i Noreg i dag reknast som introduserte. Norsk Genressurscenter har klassifisert den brune bia som kritisk trua i Noreg og det er få igjen av ho på verdsbasis. Dei største trugsmåla mot den brune bia er kryssing med andre rasar og fortrenging i forhold til dei to andre rasane. Det er difor viktig å ta omsyn til den brune bia i det norske avlsarbeidet.

I *Forskrift om avlsfremmende tiltak på bier* vert det lagt til rette for kontrollert avl på honningbier. Departementet kan etter søknad frå Norges Birøkterlag godkjenne og sette vilkår for parestasjon og nærliggande birøkt, samt

PolliVest

Pilotprosjektet PolliVest har som føremål å auke bruken av honningbier til pollinering i frukt- og bær dyrkinga i Hordaland og Sogn- og Fjordane. Honningcentralen og Gartnerhallen har teke initiativ til prosjektet. Som resultat av prosjektet er det forventa at 90 prosent av frukt- og bær dyrkarane i dei to vestlandsfylka tar i bruk honningbier i produksjonen og ei avlingsauke på 15 prosent på eple, pære og plomme. Prosjektet er finansiert av Grofondet.

godkjenne at avgrensa geografiske område gis status som reinavlsområde for ein type bier i ein avgrensa periode.

1.2 Status for pollinatorar

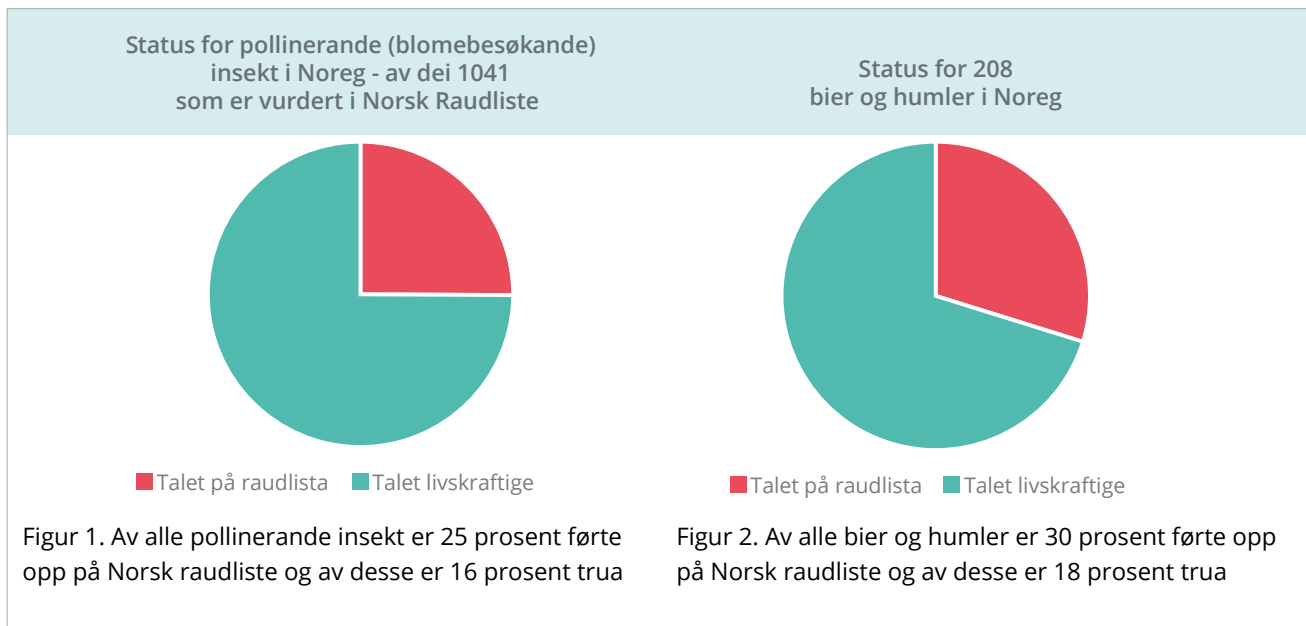
I Nordvest-Europa og i Nord-Amerika minkar både mangfaldet og utbreiinga av ville pollinatorar. For andre land og kontinent har ein ikkje tilstrekkeleg kunnskap om dei pollinerande artane til å slå fast noko om tilstand. Det er naudsynt med langsiktig internasjonal og nasjonal overvaking av både pollinatorar og pollinering for å skaffe fram kunnskap om status og trendar for desse artane (IPBES, 2016)⁹. I følgje ei studie av insektbestandar i naturreservat i Tyskland vart den totale mengda insekt redusert med 75 prosent i perioden 1989-2013 (Caspar A. Hallmann m fl).¹⁰

Resultat frå naturpanelet sin rapport og studien i Tyskland kan ikkje overførast direkte til norske forhold. Problema som desse artane strir med i store deler av Europa, er ikkje like dominerande i Noreg. Dette skuldast mellom anna at jordbruket i Noreg ikkje er like intensivt, og at vi framleis har eit relativt mosaikkprega landskap.

Norsk raudliste for artar 2015 er ei kjelde til informasjon om status for pollinatorar i Noreg og gir oversikt over artar som har risiko for å dø ut frå Noreg. Både årevenger (inkludert humler og andre bier), dagsommarfuglar, tussmørkesvermarar, biller og fluger kan fungere som pollinatorar.

9 The assessment report on pollinators, pollination and food production.(2017), Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

10 <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>



Det er ein høg part trua artar blant pollinerande insekt generelt, særleg blant bier og humler. Elleve bie- og humleartar var regna som utdøydd frå Noreg i 2010. I 2015 er òg skogpanserbie vurdert som regionalt utdøydd.¹¹ Elleve humler og bier som vart raudlista i 2010 er nå vurdert å vere livskraftige, og er ute av Raudlista. Ti andre artar har fått ei strengare vurdering. Endringane skyldast i første rekkje ny kunnskap om artane, og er berre unntaksvis ein effekt av reelle populasjonsendringar. Dette viser betydninga av meir kunnskap for å få presise vurderingar.

Sjølv om vi har ein del kunnskap om pollinatorar i Noreg, er det likevel behov til å få meir kunnskap om dei. Dette omfattar mellom anna kva for pollinerande artar vi har i Noreg og meir kunnskap om utbreiing og bestandsutvikling.

1.3 Kva treng pollinatorane?

Alle pollinatorar har ein ting felles; dei treng blømande planter. Biene, inkludert humlene, treng nektar for å skaffe seg energi, og larvene treng næring frå pollenet for å vekse. Andre pollinatorgrupper treng blomar på grunn av det proteinrike pollenet eller nektaren, medan nokre nyttar blomar for å gøyme seg. For at pollinatorane skal få dekt behova sine treng dei både eit stort mangfald og ei stor mengd

blomeplanter gjennom heile flygesesongen.

For å oppretthalde mangfaldet og talet på pollinatorar treng dei ein stad å vekse opp, gøyme seg i dårleg vêr, pare seg og ein stad å overvintre. Spreiingskorridorar mellom eigna leveområde er også naudsynt. For å dekkje desse behova treng pollinatorane eit variert landskap.

Nokre naturtypar og leveområde skil seg ut som viktige for pollinerande insekt fordi dei kan oppfylle eit eller fleire av behova deira og fordi dei i mange tilfelle kan huse spesialistar og sjeldne artar. Desse områda er det særleg viktig at vi tek vare på.

1.4 Trugsmål og utfordringar

For å forstå tilstand, utvikling og trugsmål mot pollinatorar, og kva vi kan gjere for å betre situasjonen, må vi forstå prosessar og drivkrefter som ligg bak. Tap av og skade på leveområde, klimaendringar, framande skadelege artar, bruk av plantevernemiddel og miljøgifter blir peika på som dei viktigaste faktorane bak nedgangen i tal på og utbreiing av pollinatorar, og nedgangen i artsrikdomen globalt. Desse forklaringane gjeld også for Noreg. Vidare er det viktig å forstå at desse faktorane ikkje opptreir aleine, men spelar saman på komplekse måtar.

¹¹ <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste/PollinerendeInsekter>

Område som er viktige for pollinatorar:

- Semi-naturleg eng og kystlynghei (kulturmarkseng)
- Særskilde produksjonsareal og restbiotop knytt til jordbruket
- Skogsområde og hogstfelt, mellom anna skogsbryn, lysningar og glenner i skog
- Sandområde og strandeng
- Fjellområde og kyst
- Vegkantar, flyplassar og anna skrotemark
- Kraftlinegater og løypetrasear
- Hagar, parker og grønstruktur i byar og tettstader



Rynkerose er ein skadeleg framand art som spreier seg langs strender og fortregjer den stadeigne blomevegetasjonen.
Foto: AdobeStock

Arealbruk og arealbruksendringar

Tilgang til eigna leveområde med yngleplassar, oppvekstområde og føde er heilt avgjerande for at pollinatorar skal klare seg. Reduksjon og oppstyking av leveområde som følgje av arealbruksendringar er difor ei sentral årsak til nedgangen i biologisk mangfald generelt, og særleg gjeld dette talet på og mangfald av pollinatorar. Attgroing, gjødsling og nedbygging er døme på arealbruksendringar som påverkar mange av leveområda som insekta treng.

Den relative betydninga for pollinatorar av arealbruksendringar knytt til aktivitetar innan til dømes jordbruk, utbygging av infrastruktur, energiltak, industriverksemd og bustadbygging er ikkje nærare undersøkt.

Klimaendringar

Klimaendringane er venta å bli størst i nordlege område og kan ha særleg innverknad i enkle økosystem. I eit større geografisk perspektiv er det særleg klimaendringar som er venta å vere eit trugsmål for mange humlebestandar. Artar er avhengige av samanhengande eller nærliggande leveområde for å kunne flytte seg, utveksle genmaterial og overleve i eit langsiktig perspektiv. Artanes eksisterande leveområde kjem til å bli forandra som følgje av klimaendringane, og mogelegheita til å kunne flytte til nye område kjem til å bli ein føresetnad

for overlevinga til mange artar. Alle insekt har krav til dei lokale klimatiske forholda for at dei skal kunne overleve og reprodusere. Både i Europa og i Nord-Amerika blir humlene sine leveområde innskrenka når det går mot eit varmare klima. Det er behov til meir kunnskap om påverknader av eit endra klima.

Framande artar

Norsk Gartnerforbund sitt prosjekt «Norsk kvalitetsproduksjon av humler til pollinering» har vore eit viktig bidrag til å styrke norsk humleproduksjon.

Internasjonal handel og meir transport over landegrensene, medverkar til auka introduksjon av framande organismar. Klimaendringar aukar mogelegheita for at slike organismar etablerer seg. Framande skadelege artar kan ha negativ effekt på pollinering gjennom å konkurrere ut stadeigne artar, introduksjon av nye sjukdomar og parasittar, og kryssing med stadeigne artar. Innførte planteartar kan utkonkurrere stadeigne plantar, og dei kan tiltrekke seg pollinatorar som elles ville ha besøkt dei stadeigne plantene.

Import og bruk av jordhumler i veksthus kan vere ein årsak til at mørk jordhumle har spreidd seg i Noreg til område den ikkje fantes før. Det manglar kunnskap om omfanget av dette. Innførsel av mørk jordhumle har stort potensiale

for etablering og spreiding i Norge, med risiko for stor negativ økologisk effekt¹². Bruken av mørk jordhumle er difor regulert av forskrift om framande organismar¹³ som forvaltast av Miljødirektoratet. Norsk Gartnerforbund sitt prosjekt «Norsk kvalitetsproduksjon av humler til pollinering» har vore eit viktig bidrag til å styrke norsk humleproduksjon.

Plantevernmiddel, miljøgifter og kjemikalier

Rapporten frå Naturpanelet peiker også på at plantevernmiddel er ein faktor bak nedgangen i talet på og utbreiinga av pollinatorar. Enkelte plantevernmiddel, særleg insektmiddel, har potensial til å påverke pollinatorar.

Plantevernmiddel vert nytta i jordbruket for å verne mot skade frå sopp, ugras og insekt. Dei vert òg nytta på anna areal og i andre sektorar, til dømes i skogbruket, i parkar, langs veger og jernbane og i private hagar. Det gjerast omfattande vurderingar av plantevernmiddel før dei kan verte godkjente for bruk. Mattilsynet har det faglege ansvaret for godkjenning av middel som kan nyttast i Noreg.

Plantevernmiddel vert nytta på nokre av dei same areala og vekstane som pollinatorane treng eller mot insekt som har nær slektskap. Slike middel kan dermed ha både indirekte og direkte effektar på pollinatorar.

Nokre stoff i gruppa neonikotinoid har dei siste åra vorte sett i samanheng med biedaud. Bruken av slike stoff har nyleg vorte stramma inn i EU. Dette vil ein følge opp i Noreg. Einskilde andre middel som er i bruk i Noreg har restriksjonar som til dømes at dei ikkje skal sprøytast på eller over blomande vegetasjon. Etterleving av regelverket er viktig for å redusere risiko for negative effektar på pollinatorar.

Ugrasmiddel står for størstedelen av bruken av plantevernmiddel i Noreg. Ugrasmiddel reduserer

førekomsten av blomande urter i åkrar og gjer at mattilgangen for pollinatorar vert dårleg på slike areal.

Avdrift av plantevernmiddel mellom areal kan auke konsentrasjonen ut over dei grensene som er sett, eller føre plantevernmiddel inn på areal der det ikkje er tillate å sprøyte i det heile. Om dette inneber ein risiko for pollinerande insekt er ikkje tilstrekkeleg undersøkt og det er behov for kunnskap på dette området.

Pollinerande insekt vert òg eksponert for miljøgifter og biocid. Miljøgifter er giftige stoff som konsentrerast opp via næringskjeda og som har lang levetid i miljøet¹⁴. Kjente miljøgifter som perfluorerte forbindelsar, fosfororganiske stoff, PCB, polyaromatiske hydrokarbon og ei rekke metall er mellom anna påvist i bier og i produkt som honning og pollen gjennom ei rekkje studiar, hovudsakleg frå Europa¹⁵. Sjølv om miljøgifter er kjente for å ha skadeleg verknad på levande organismar, så har ein avgrensa kunnskap om korleis miljøgifter påverkar pollinatorane. Det er lite forskning på området. Biocid som vert nytta som insektmiddel, kan også potensielt skade pollinatorar.

Vegsalt, metall og andre miljøskadelege kjemikalier frå transportsektoren, kan gje negative effektar på jordsmonn, vatn og vegetasjon som pollinatorane har nytte av.

Det er behov for auka kunnskap om overføring og opptak av miljøgifter i planter og pollinatorar. Det er òg naudsynt med meir kunnskap om effektar av kjemikalier som i varierende grad kan verke saman i låge konsentrasjonar.

Sjukdom og parasittar

Blant pollinerande insekt er sjukdom og sjukdomsstatus mest undersøkt i honningbier. Patogen som smittar honningbiekoloniar omfattar virus, bakteriar og sopp. Dessutan kan større parasittar som midd og nokre insekt gjere

¹² Vurdering av risiko for biologisk mangfold ved innførsel av mørk jordhumle *Bombus terrestris* til Norge. NINA rapport 895.

¹³ FOR-2015-06-19-716

¹⁴ <http://www.miljostatus.no/tema/kjemikalier>

¹⁵ García-Valcárcel et al. 2016; van der Steen 2016; Chiesa et al. 2016, Morgano et al. 2010; Peruigini et al. 2009; Perugini et al. 2011; Surma et al. 2016



Insekthotell i tre og leire er lagd på dugnad av beboarar og studentar i nabolagshagen Parkens Grøde på Sagene i Oslo. Foto: Morten Brakestad

stor skade på honningbiekoloniane. I tillegg til plantevernmiddel, reknar ein sjukdomar og parasittar som ein viktig faktor i utbreiinga av den såkalla colony collapse disorder (CCD). CCD er førebelse ikkje påvist i Noreg.

Biesjukdomar og parasittar som vert omfatta av lovverket i Noreg høyrer til tre ulike fareklasser, A, B og C, der A er mest alvorleg. Oversikt over sjukdomane og parasittane og klassifiseringa av dei er gitt i forskrift om sjukdom hos dyr. Forskrifta omfattar per i dag ingen virussjukdomar på bier.

I Noreg er sjukdomsstatusen overvaka av Mattilsynet og referanselaboratoria ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). I tillegg har Mattilsynet ansvar for handteringa av sjukdomsutbrot og epidemiar. Førebyggjande tiltak inkluderer restriktive importreglar for honningbier, utstyr, pollen og honning. Samstundes kan ein ikkje sjå bort frå at import av honningbier og humler kan vere ei kjelde til sjukdomsutbrot. Det er i dag strengare krav til dokumentasjon av sjukdomsstatus ved flytting av bier innanlands enn ved import av bier. Dyrehelsekrava til import av levande bier, humler og biavlprodukt er regulert gjennom EØS-avtala. Det er likevel ikkje til hinder for at den enkelte importør kan stille tilleggskrav til importen.

Det finst døme på at sjukdomar og parasittar har vorte overførte mellom ulike artar av bier og humler. Dessutan kan konkurransen mellom honningbier og villbier, til dømes om næringsressursar, auke stress og redusere immunforsvaret og på den måten medverke til spreiding av sjukdomar. Det tyder at birøkt kan vere ein risiko for villbiepopulasjonar og vice versa. Sjukdomsoverføring mellom honning- og villbier er ikkje kartlagt i Noreg.

1.5 Nasjonalt engasjement for pollinatorar

Privat sektor har vist stort engasjement for humler og andre villbier, og ei rekkje tiltak er allereie sett i verk gjennom frivillig innsats. Privat sektor omfattar her ulike frivillige interesseorganisasjonar og private verksemdar.

Formidling frå frivillige organisasjonar, forskingsmiljø og i litteraturen har auka kunnskapen og viljen blant allmenta til å gjere noko for dei pollinerande insekta. Det er sett i verk mange ulike tiltak, der det ofte både er eit mål at ein gjer tilhøva betre for pollinatorane, men òg at fleire skal bli medvitne om problematikken og få betre kunnskap om pollinerande insekt. Hageeigarar har vore ei viktig målgruppe, men også bønder, kommunetilsette, skuleelevar, barnehagebarn og andre. Dette er eit godt

grunnlag å byggje vidare på. Fleire organisasjonar og fagmiljø arbeider med nye prosjekt, særleg knytt til formidling av kunnskap.

Her vil vi trekkje fram nokre eksempel på aktivitetar som er starta i Noreg, samt døme på privat – offentleg samarbeid.

Summende hager

Kampanjen «Summende hager» har gått over fleire år og har fått stor merksemd blant folk. Informasjon om kva pollinerande insekt har for funksjon og kva for blomar som er attraktive for dei, har stått sentralt. Kampanjen legg vekt på å formidle kva den einskilde kan gjere for å betre høva for humlene. Det norske hageselskapet og Miljødirektoratet står bak kampanjen, som brukte ei eiga Facebookside som hovudkanal. 2016 var siste året det vart gitt middel til kampanjen. Nettsida <http://www.summendehager.no/> (Hageselskapet) informerer om blant anna humlas historie, korleis ein kan lage ei blomeeng, og har eit oversyn over humlevenlege blomar. Undersøkingar før kampanjen starta, og i 2015, syner at det har vore stor auke i kjennskapen til utfordringane for humlene, og korleis ein kan avhjelpe desse.

Pollinatorpassasjen

Pollinatorpassasjen spring ut frå Summende hager, og vert koordinert av det urbane birøktarlaget ByBi. Det er utvikla ein kartapplikasjon som syner pollinatortiltak i og rundt Oslo. Alle private og offentlege aktørar kan registrere tiltak. Prosjektet vart støtta av Miljødirektoratet. Innbyggjarar i Oslo og frivillige organisasjonar vart inviterte til å skape grøne korridorar i byen som insekta kunne spreie seg i. <http://www.pollinatorpassasjen.no/#!/map>

Blomstermeny

Blomstermeny.no er utarbeidd av fleire organisasjonar i samarbeid. Den gir god oversikt over kva ein kan plante for å leggje til rette for pollinatorar gjennom heile året. Den viser òg kva for ville blomar som er attraktive for humlene. <http://blomstermeny.no/>



La Humla Suse held kurs for bønder. Foto: Eivind Krey Nitter

La Humla Suse

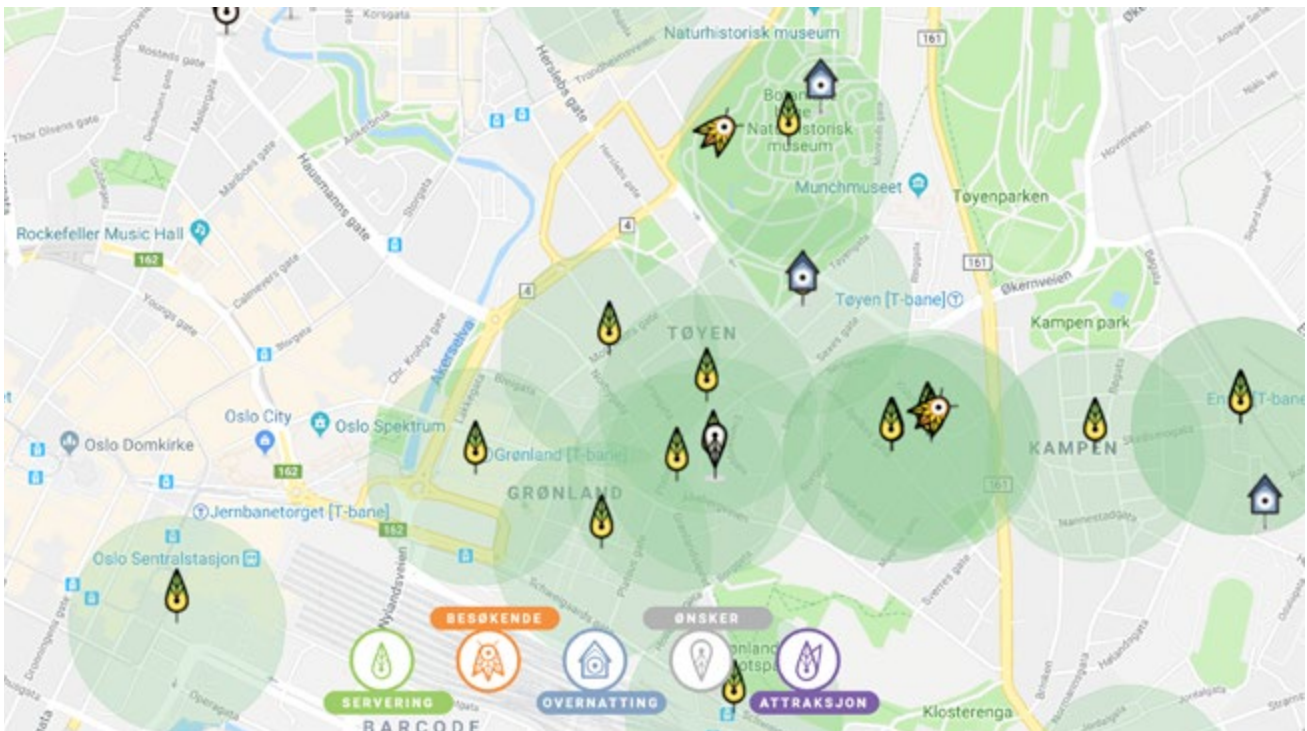
Den idealistiske foreininga La Humla Suse (starta i 2013) arbeider for å sikre humlene sine levekår i Noreg. Dei bidreg til kunnskapsformidling gjennom aktivitetar med stor breidde. Døme på dette er humlevandringar, etablering av Humlegate på Tøyen i Oslo, kurs for bønder, kommunar, grunnskolelærarar og barnehagelærarar og kurs i å lage humlekasser. Arbeid med ein rettleiar for kantsoner i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving, Naturvernforbundet og bønder er starta opp. I tillegg driv dei kartlegging og overvaking av humler. Dei gir også råd til forvaltninga. <http://www.lahumlasuse.no/>

Bieffekten

Føretaket Bieffekten driv ulike tiltak for å auke kunnskapen om og betre vilkåra for pollinerande insekt i byområde og andre stader. Dei har samarbeid med bedrifter og næringsbygg som kan bli «fadder» til urbane bikubar og store blomlekasser, dei held foredrag og undervisningsopplegg og samarbeider med forvaltninga. <http://bieffekten.no/>

Nordic Garden

Bedriften Nordic Garden starta initiativet BieBlomst i samarbeid med Hageselskapet, Birøktarlaget og Moseplassen der dei spreier informasjon via Facebook om bievenlege blomar med meir. Dei har òg laga ein app som viser kva for bievenlege planter du kan nytte. <http://www.nordicgarden.no/>



Pollinatorpassasjen spring ut frå Summende hager, og vert koordinert av birøktarlaget ByBi. Kartet syner pollinatortiltak i og rundt Oslo.

Humlebuzz

Humlebuzz er eit skuleprosjekt sett i verk av NTNU Vitenskapsmuseet med fleire. Det skal spreie kunnskap om pollinering, og om kor viktige insekta er for produksjon av mat. Humlebussen reiser rundt i landet til skoler med formidlingsopplegget sitt. Prosjektet har vorte støtta av Miljødirektoratet.

<http://www.ntnu.no/museum/humlebuzz>

Humleskolen

Humleskolen drives av BRAINS Media i Trondheim og er ein nettstad for opplevingar og læring både om humler og andre artar i norsk natur. Det er ei omfattande nettside med mykje informasjon om humler, deira leveområde, tiltak, truslar og nyhende som gjeld humler. <http://humleskolen.no/>

Norges Birøktarlag

Norges Birøktarlag har hatt ein kampanje retta mot gardbrukarar. I samband med denne vart det utarbeidd ein trykt brosjyre (Bie søker blomst) med tiltak både for ville insekt og honningbier. <http://www.norbi.no/pop.cfm?FuseAction=Doc&pAction=View&pDocumentId=56874>

Norges Birøktarlag har òg ein brosjyre (Bier og blomster) som nyttast i ulike samanhengar når birøktarlag over heile landet driv informasjon.

<http://www.norbi.no/pop.cfm?FuseAction=Doc&pAction=View&pDocumentId=48075>

Våren 2017 blei «Dugnad for by og land» starta opp. Dette er ein nasjonal dugnad for å auke kunnskapen og forståinga for «historia om blomen og bia» blant folk flest og spesielt barn og unge. Det vert for tida arbeid med eit barnehagehefte, samarbeid med 4H om bier på 4H gardar, ein film om pollinering for sosiale medium (med støtte frå Norgesgruppen), og det er oppretta fleire demonstrasjonsbigardar mellom anna støtta av Honningcentralen og Sparebankstiftelsen DNB.

Norges Birøktarlag og Honningcentralen samarbeider om ei elitesatsing for å auke talet på næringsbirøktarar. Honningcentralen arrangerer NM i honning i samarbeid med Matstreif/Innovasjon Norge, Norgesgruppen, Bakehuset, Nordic Garden og MatMerk/Nyt Norge.

Norsk Landbruksrådgiving

Norsk Landbruksrådgiving formidlar kunnskap til bønder om god pollinatorpraksis, og vil samle denne kunnskapen i ein rettleiar for bønder. Dei bidreg òg med sin kompetanse på kurs om pollinerande insekt i regi av La Humla Suse, NLR Østafjells og Oikos. Dei har òg anna relevant informasjon på: <https://www.nlr.no/sok?s=bier>



Norges bondelag og Norsk bonde- og småbrukarlag har i samarbeid med Sabima laga denne informasjonsplakaten.

Norges Bondelag og Norsk bonde- og småbrukarlag

Landbruket forvaltar store delar av det lysopne landskapet som er viktig for pollinatorane. Faglaga har i samarbeid med Sabima laga informasjonsplakaten «Bruk kulturlandskapet». Småbrukarlaget hadde i 2016 ein såfrøaksjon med utdeling av pollinatorvenlege blomefrø og informasjon til publikum.

Sabima

Sabima er ei paraplyforening for dei biologiske organisasjonane i Noreg, inkludert Norsk entomologisk forening og Norsk Botanisk forening. Dei formidlar kunnskap om trugsmåla mot bier og kva ein kan gjere for å ta vare på dei. Dette omfattar kurs, kartleggingsturar for frivillige kartleggarar og tilskot til kartlegging av pollinerande insekt. Dei samarbeider med NINA om kartlegging av humler og dagsommarfuglar gjennom «Naturindeks».

I 2017 har Sabima og NINA hatt eit prosjekt om kartlegging og verdisetting av økosystem i bynær natur. Det har vore fokus på å kartleggje planter som er viktige for pollinerande insekt i Oslo gjennom arrangerte turar og eit plantehefte som har vorte utvikla.

Norsk Botanisk Forening har hatt slåttedugnad og kurs i slåttning fleire stader. <https://www.sabima.no/>

Humleplakat

Norsk institutt for naturforskning (NINA) har laga ein humleplakat i samarbeid med Artsdatabanken og Hageselskapet. Den syner alle humlene som er registrerte i Noreg. Det er skrive to populærvitenskaplege faktabøker om humler på norsk dei siste åra; «Humler i Norge» og «Norges humler».

<http://www.artsdatabanken.no/Pages/201634>

«Arter på nett»

Artsdatabanken sitt digitale leksikon «Arter på nett» er eit anna viktig formidlingstiltak.

<http://www.artsdatabanken.no/Pages/231830>

1.6 Internasjonalt arbeid med pollinatorar

Konvensjonen om biologisk mangfald (CBD)¹⁶ vedtok i 2000 å etablere «International Pollinator Initiative» for arbeidet med pollinatorar. I 2002 vart det utarbeida ein handlingsplan for pollinatorar, med vekt på økosystemtilnærming, som medlemslanda vert oppmoda til å følgje opp. Initiativet vert leia av Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). På

¹⁶ Konvensjonen om biologisk mangfald er ein global avtale om vern og berekraftig bruk av biologisk mangfald. Noreg ratifiserte konvensjonen i 1993.

nettsida <http://www.fao.org/pollination/en/> finst oversikt over fleire regionale initiativ, program og prosjekt som arbeider mot eit felles mål om å fremme vern, oppattretting og berekraftig bruk av pollinators mangfald i landbruk og relaterte økosystem. På CBDs partsmøte i 2017 vart det etablert ei gruppe for arbeid med pollinatorar; Coalition of the willing of pollinators.

Naturpanelet laga i 2016 ein temarapport om pollinering. Rapporten samanfattar kunnskapen som finst i verda når det gjeld pollinering, og utgjer ei sjekkliste for nasjonalt arbeid. På CBD sitt partsmøte i 2017 vart det fatta eit vedtak som oppmodar land til konkret arbeid for å følgje opp funn frå Naturpanelet sin rapport avhengig av nasjonale forhold.

Under OECD sitt miljødirektorat, arbeidsgruppa for plantevernmidde, vart det i 2010 etablert ei ekspertgruppe for effektar av plantevernmidde på pollinatorar. (Expert Group on Pesticide Effects on Insect Pollinators). I juni 2016 blei pollinatorar og testing av plantevernmidde peika ut som høgt prioritert område av OECD¹⁷.

Under «EU Pollinators Initiative»¹⁸ har kommisjonen presentert tre tiltak for å handtere nedgangen i talet på pollinatorar. Tiltak for auka kunnskap om årsaker og konsekvensar gjennom forskning og overvaking, tiltak for å stoppe nedgangen, som handlingsplanar for å sikre gode leveområde der ein ser fleire politikkområde i samanheng, og tiltak for auka medvit, kunnskap og samarbeid.

Noreg importerer ei rekke produkt som i større eller mindre grad er produsert ved hjelp av pollinatorar. Døme på slike matvarer er mandlar, kakao, kaffi, solsikkekjerner, soyabønner, melon, aprikos og kiwi. Også andre typar produkt krev pollinering, som bomull og lin. Desse produkta er viktige for mange lands økonomiar, og ein naudsynt del av vår eigen forsyning. Det internasjonale arbeidet på dette området er difor viktig.



Nokre land har laga nasjonale pollinatorstrategiar:

- Action Plan for Pollinators in Wales 2013¹⁹
- A Pollinator Strategy for Scotland 2016–2026²⁰
- National pollinator strategy: for bees and other pollinators in England (Defra 2014)²¹
- Irland: All-Ireland Pollinator Plan 2015-2020²²
- NL Pollinator Strategy «Bed and Breakfast for Bees»(2018)²³
- USA: National strategy to promote the health of honey bees and other pollinators (2015)²⁴

17 <http://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/work-related-beespollinators.htm>

18 http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/pollinators/index_en.htm

19 <http://gov.wales/topics/environmentcountryside/consmanagement/conservationbiodiversity/action-plan-for-pollinators/?lang=en>

20 <http://www.snh.gov.uk/docs/A1835258.pdf>

21 <https://www.gov.uk/government/publications/national-pollinator-strategy-for-bees-and-other-pollinators-in-england>

22 <http://www.biodiversityireland.ie/projects/irish-pollinator-initiative/all-ireland-pollinator-plan/>

23 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/01/22/nl-pollinator-strategy-%E2%80%9Cbed--breakfast-for-bees%E2%80%9D>

24 <https://www.epa.gov/pollinator-protection/federal-pollinator-health-task-force-epas-role>



Utvalgt kulturlandskap, Svartorseter Sørkedalen. Foto: Guri Tveito

2 Mål og innsatsområde

2.1 Nasjonale mål for landbruket

Landbrukspolitikken har fire overordna mål: matsikkerheit og beredskap, landbruk over heile landet, auka verdiskaping og bærekraftig landbruk med lågare utslepp av klimagassar.

Eit bærekraftig landbruk inneber mellom anna å ta vare på jordbruket sitt varierte og mangfaldige kulturlandskap med kulturverdiar og naturmangfald, og redusert forureining. Kulturlandskapet er i kontinuerleg endring og er blitt til gjennom fleire hundre år med menneskeleg aktivitet. Aktiv drift i landbruket utviklar kulturlandskapet og held det ved like slik at ressursgrunnlaget, naturtypar og areal med høgt naturmangfald også blir teke vare på. Døme på dette er naturtypar som slåttemark, naturbeiter og kystlynghei som er avhengig av beitebruk og slått for å hindre attgroing. For pollinerande insekt vil aktiv bruk av utmarka gjennom slått og beiting vere positivt.

Satsing på auka matproduksjon har vore prioritert både frå regjeringa og Stortinget dei siste åra.

Det er ein ambisjon at dei landbrukspolitiske verkemidla skal innrettast slik at dei, innanfor økonomiske, miljømessige og handelspolitiske ramar, bidreg til auka produksjon der det er mogelegheit og marknad for det. Det kan potensielt vere ein målkonflikt mellom auka matproduksjon og tiltak som er positive for pollinatorar. Omsyn til ulike mål må difor vegast opp mot kvarandre i oppfølginga av strategien.

2.2 Nasjonale og internasjonale mål for naturmangfald

Naturmangfaldet er grunnlaget for menneska sine liv på jorda. Vel fungerande økosystem er ein føresetnad for stabilitet, velferd og vekst. Naturen reinsar vatn og luft, resirkulerer næringsstoff, bind jordsmonn, dempar flaumar, lagrar karbon, beskyttar mot erosjon og syter for pollinering av planter.

FN sine bærekraftsmål (2015) legg føringar for berekraftig utvikling fram mot 2030, og mål nr. 15 er særleg relevant i denne samanhengen:

Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av artsmangfold.

Delmåla i FN sine bærekraftsmål stemmer overeins med Aichi-måla for naturmangfald fastsatt under FN sin konvensjon for biologisk mangfald (CBD)¹.

Nasjonale mål for naturmangfald i Noreg byggjer på og følgjer opp dei internasjonale pliktane²:

- Økosystema skal ha god tilstand og levere økosystemtenester

- Ingen artar og naturtypar skal utryddast, og utviklinga til trua og nær trua artar og naturtypar skal betrast.
- Eit representativt utval av norsk natur skal takast vare på for kommande generasjonar.

2.3 Mål og innsatsområde for den nasjonale strategien

Dei nasjonale måla etablerer saman med internasjonale pliktar, sektormål og føremål i lovverket eit overordna målbilete. Målsettingane for den nasjonale strategien er forankra i desse måla.

Hovudmål og innsatsområde for den nasjonale strategien:

Sikre levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerande insekt for å oppretthalde pollinering i matproduksjon og naturlege økosystem

Auka kunnskap

Auke kunnskapen om utviklinga innan pollinerande artar og leveområde over tid, kva som kjenneteiknar gode leveområde, og om trugsmål og effektive tiltak.

Gode leveområde

Unngå tap, og auke omfanget av samanhengande, gode leveområde for pollinatorar gjennom heile livssyklusen.

Formidling

Gjere oppdatert kunnskap om pollinatorar og pollinatorvenlege tiltak tilgjengeleg for alle målgrupper.

Den nasjonale strategien har som hovudmål å sikre levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerande insekt for å oppretthalde pollinering i matproduksjon og naturlege økosystem. I dette ligg å leggje til rette for eit variert landskap med eit mangfald av naturtypar som gir pollinatorane gode leveområde med bolplassar og tilgang

på mat. Dette er naudsynt for å ta vare på den naturtenesta pollinatorane bidreg med i delar av matproduksjonen og i naturlege økosystem.

For å nå målet skal ein rette innsatsen mot auka kunnskap, gode leveområde og formidling av kunnskap til alle målgrupper.

¹ I 2010 vedtok FN-konvensjonen om biologisk mangfald (CBD) dei såkalla Aichi-måla, som søker å stanse tapet av biologisk mangfald for å sikre at økosystema er robuste og leverer livsviktige økosystemtenester.

² Meld. St. 14 (2015–2016)



Foto: NIBIO / E. Fløistad

3 Auka kunnskap

Samstundes som det finst nok kunnskap til å sette i verk målretta tiltak, er det også naudsynt med meir kunnskap om utviklinga innan pollinerande artar, bestandar og leveområde over tid, meir kunnskap om trugsmål, og om kva for tiltak som er mest effektive. Innsatsen må difor også bli retta mot relevant forskning og overvaking for å auke kunnskapen på desse områda.

3.1 Internasjonal kunnskapsstatus - Naturpanelet

Naturpanelet, eller IPBES (The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) vart oppretta i 2013 etter same modell som FN sitt klimapanel og har 123 medlemsland. Naturpanelet skal styrke samspelet mellom forskning og forvaltning og bidra til å hindre tap av biologisk mangfald og redusert verdi av økosystemtenester. I 2016 la panelet fram ein temarapport om pollinering

og kva dette har å seie for matproduksjonen¹. Den samanfattar kunnskapen som finst i verda om pollinering. Hovudbodskapen i rapporten er mellom anna knytt til verdien av pollineringa i matproduksjonen, status og trendar i utviklinga av pollinatorar og deira leveområde, drivkrefter for endringar og trugsmål. Rapporten konkluderer mellom anna med at pollinatorane er under auka press på grunn av menneskeleg aktivitet og klimaendringar og at ville pollinerande insekt er redusert i mangfald og utbreiing i Nord-Amerika og Nordvest-Europa.

3.2 Eksisterande nasjonale kunnskapskjelder

Når ulike tiltak i naturen skal planleggast og realiserast, er det avgjerande å vite kvar det finst viktige naturverdiar. Dette gjer ein i dag ved å kartleggje og presentere naturverdiar i innsynsløysingar som til dømes *Artskart*, *Naturbase* og *Kilden*. Desse er viktige kjelder til

¹ https://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/pdf/individual_chapters_pollination_20170305.pdf

kunnskap om pollinerande insekt og tilhøyrande landskap. Til tross for at det har vore satsa på å byggje opp kunnskapsgrunnlaget om utbreiinga av naturtypar og artar dei seinare åra, er det framleis store kunnskapshol. Vidareutvikling av overvåkingsprogramma vil difor vere viktig framover for å sjå i kva for retning utviklinga går, og for å følgje opp med målretta tiltak.

I arbeidet med naturkartlegging er det særskilt prioritert å kartleggje naturtypar som enten er trua, viktige for mange artar, dekkjer sentrale økosystemfunksjonar eller er spesielt dårleg kartlagd. Vidare vil område der kartlegginga gir stor samfunnsnytte, inkludert område med stor aktivitet og stort utbyggingspress vere prioriterte. Mange av desse prioriterte områda er viktige for pollinerande insekt.

Ei langsiktig ivaretaking av pollinerande insekt set krav til ein viss kvalitet og tilstand i leveområda for artane. For å kunne følgje med på status og utvikling i tilstanden i økosystema, trengs det gode overvåkingsssystem. I Meld. St. 14 (2015-2016) *Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfold*, går det fram at regjeringa vil sikre ei representativ overvaking av økologisk tilstand i alle hovudøkosystem.

Eksisterande kartlegging og overvaking

Det norske *Artsprosjektet* vart etablert i 2009. Det finst truleg rundt 55 000 artar i Noreg. Så langt er nærare 44 000 av desse vitenskapleg skildra og namngitte. For svært mange av desse artane har ein likevel mangelfull grunnleggjande kunnskap. Artsprosjektet vart oppretta for å fylle desse kunnskapshola og for å byggje opp vitenskapelig kompetanse slik at vi i framtida er betre rusta til å kartleggje artsmangfaldet vårt. Artsdatabanken er ansvarleg for gjennomføringa av prosjektet.

Etter lanseringa av *Artsobservasjonar.no*² har betydninga av den frivillige innsatsen for kartlegging av pollinerande insekt vore aukande, og er i dag svært viktig for kunnskapen om desse artane.

Dei siste fem åra har frivillige stått for 65 % av alle dokumentertefunn av humler og bier.³

Naturindeks for Noreg viser tilstand og utvikling i norske økosystem basert på utvalde indikatorar. For å skildre tilstanden i økosystemet ope lågland (all kulturmark under skoggrensa) nyttast mellom anna indikatorane humler og dagsommarfuglar samt tilstand i gras- og blomerik mark og kystlynghei.

Overvåkingsdata frå overvåkingsprogrammet *Arealrepresentativ overvaking av dagsommarfuglar og humler* nyttast mellom anna som datagrunnlag for å finne indikatorverdien for dagsommarfuglar i naturindeks. Den arealrepresentative overvakinga vert utført i open grasmark og skogmark i låglandet av frivillige registrantar, og har vore i gang sidan 2009 i Østfold, Vestfold, Trøndelag, Rogaland og Vest-Agder.

Sidan jordbruksareal er ein sjeldan arealtype i Noreg fangast den ikkje opp tilstrekkeleg av den arealrepresentativ overvakinga. *3Q programmet* vart difor etablert i 1998 for å fange opp element i jordbrukslandskap som smale teigskilje, åkerholmar og restareal. Programmet fokuserer på arealovervaking, men har òg innsamling av plantedata på eit utval permanent merka overvåkingsruter.⁴

I 2012 gav Artsdatabanken ut *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste*. Neste revisjon av desse vurderingane kjem i 2018 og Stortinget har bestemt at dette skal gjerast kvart femte år.

I alt er det påvist 2320 framande artar i norske område. Artsdatabanken har vurdert 1180 av desse med tanke på om dei utgjer ein økologisk risiko for stadeigne artar og naturtypar. I tillegg er det vurdert 203 såkalla dørstokkartar, artar som mogleg kan etablere seg i Noreg. Totalt blei 217 av dei 1180 artane vurdert til å utgjere høg eller svært

Auka kunnskap

Auke kunnskapen om utviklinga innan pollinerande artar og leveområde over tid, kva som kjenneteiknar gode leveområde, og om trugsmål og effektive tiltak.

Gode leveområde

Unngå tap, og auke omfanget av samanhengande, gode leveområde for pollinatorar gjennom heile livssyklusen.

Formidling

Gjere oppdatert kunnskap om pollinatorar og pollinatorvenlege tiltak tilgjengeleg for alle målgrupper.

² www.artsobservasjoner.no/ er eit viktig verkøy for både profesjonell og ideell artsregistrering. Informasjonen nyttast mellom anna av forskarar og forvaltning i Noreg, og bidreg til å sjå trendar og utviklingstrekk i naturmangfaldet.

³ Artsdatabanken

⁴ Overvåking av jordbrukets kulturlandskap. <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2422365>

høg økologisk risiko, slik at dei kvalifiserte til ein plass på Norsk svarteliste.

Det finst ikkje lange tidsseriar for overvaking av framande artar. Det er behov for meir systematisk kartlegging og overvaking av framande artar og påverknad på pollinatorar og deira leveområde.

For å samle og gjere kartfesta naturverdiar meir tilgjengeleg for allmenta følgjer no Regjeringa opp Stortinget si oppmoding om å styrke arbeidet med naturkartlegging og etablering av eit *økologisk grunnkart* for Noreg. Det økologiske grunnkartet er ikkje eitt spesifikt kart, men ei samling av kartfesta økologisk miljøinformasjon med mellom anna stadfesta informasjon om naturtypar, artar og landskapstypar. Slike kartdata finst hos miljøforvaltninga, vitskapsmiljøa og ulike sektormyndigheiter. Summen av denne informasjonen skal til saman utgjere eit økologisk grunnkart for Noreg og gje grunnlaget for ein kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

3.3 Behov for kunnskap om pollinatorar og pollinering

Det er gjort lite forskning på pollinering i Noreg samanlikna med andre nordiske land. Sjølv om det finst internasjonal forskning på temaet er det usikkert om konklusjonane også gjeld for Noreg, sidan både pollinatorsamfunn og omgjevnader kan vere svært ulike. Det er òg store skilnader innanfor Noreg, mellom lågland og fjell, sør og nord.

Forskringsrådet har fleire relevante program for å innhente denne kunnskapen (jf vedlegg 2). Auka samarbeid mellom forskingsmiljøa er ønskeleg. Ein treng òg å utdanne fleire ekspertar innan taksonomi (namnsetting av artar), lære opp fleire fagfolk og fleire frivillige som kan delta på feltarbeid. Ny teknologi og nye kommunikasjonsplattformer kan opne nye moglegheiter for å identifisere artar og melde inn artsobservasjonar.

3.4 Behov for overvaking

Vi har avgrensa kunnskap om korleis pollinatorsamfunn har endra seg over tid og kva

for faktorar som ligg bak eventuelle endringar. For å følgje utviklinga over tid og måle resultat av den nasjonale strategien er det behov for overvakingssystem både for pollinatorar, leveområde og pollinering som økosystemteneste. Overvaking vil kunne avdekke trendar og auke kunnskap om samspelet mellom pollinatorar, påverknader og deira omgjevnader, samt endringar i areal som er gode leveområde.

I ope lågland peiker forskarane på at det er behov for eit betre og meir arealrepresentativt datagrunnlag for fleire av indikatorane som inngår i naturindeks. Endringar i hevdtilstand er den største påverknadsfaktoren i ope lågland, men det finst i dag ikkje arealrepresentative data som kan skildre desse endringane.

For våtmark og fjell er det eit stort behov for overvaking av indikatorar frå eit breiare spekter av artar som er viktige for å kunne seie noko om tilstanden i desse økosystema, og spesielt for virvellause dyr. Også i skog, og i byer og tettstader er det naudsynt med betre overvakingssystem for pollinatorar.

Ved å supplere med insektovervaking på 3Q⁵ ruter vil ein kunne kople arealinformasjon og artsdata i jordbruket sitt kulturlandskap. I tillegg vil ein ha kjennskap til historikken til dei areala som vert undersøkt. Dette vil gje eit grunnlag for å svare på fleire av forskingsspørsmåla nemnt ovanfor. Det er ei utfordring at årlege variasjonar i vær og klima kan slå kraftig ut på pollinatorbestandar og gjere det vanskeleg å måle effekten av tiltak.

Det er generelt behov for ein nærare vurdering av korleis eksisterande program for kartlegging og overvaking kan svare på kunnskapsbehova ovanfor, og kor det er behov for styrking.

3.5 Behov for kunnskap om effekt og utforming av tiltak

Det er naudsynt å vite meir om kva tiltak som må gjennomførast for at vi skal sikre fortsatt mangfald av pollinatorar. Mange av tiltaka i denne strategien går ut på å betre skjøtselen av ulike areal og leggje

5 Overvåking av jordbrukets kulturlandskap. <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2422365>

Mellom anna er det behov for meir kunnskap på desse områda:

Auka kunnskap om artar og leveområde

- utbreiing, tettleik og bestandsutvikling av viktige pollinatorar
- pollinatorar sin biologi og krav til leveområde
- korleis utviklinga til viktige naturtypar for pollinerande insekt, mellom anna trua naturtypar som semi-naturleg eng, kystlynghei og sandområde påverkar pollinatorar. Metode for overvaking er naudsynt, og er under utvikling for nokre av desse naturtypane

Auka kunnskap for å redusere trugsmål

- effekten av parasittar, sjukdomar, plantevernmiddele, miljøgifter og framande artar
- Den relative betydninga for pollinatorar av arealbruksendringar ved til dømes jordbruk, utbygging av infrastruktur, energitiltak, industriverksemd og bustadbygging
- påverknad av endring i klima, til dømes for overvintring og endring av blømingstida for viktige artar
- konkurranse og sjukdomsoverføring mellom tambier og ville pollinatorar

Auka kunnskap om tiltak

- kva som er optimal målretta og kostnadseffektiv skjøtsel av ulike naturtypar og område, og utforming av økologiske samanhengar i landskapet
- dokumentasjon på effekt av verkemiddel og tiltak som er sett i verk

til rette for blomeenger og andre naturtypar som er viktige for pollinatorar. Reduksjon av truslar frå plantevernmiddele og framande skadelege artar er òg verksame tiltak. Det er naudsynt med betre dokumentasjon på effekten av fleire av verkemidla og tiltaka som er sette i verk. Vi veit heller ikkje om desse tiltaka er tilstrekkelege, eller om vi må ta andre grep i tillegg. Auka samarbeid mellom forskingsmiljø, forvaltning og privat sektor kan bidra til å betre kunnskapen om effekten av tiltaka og korleis dei kan forbeholdast.

Vidare treng vi meir praktisk retta kunnskap for å gjere tiltaka mest mogleg kostnadseffektive. Dette kan vere kunnskap om forvaltning av areal som er

Blomar og bier – løysningar og verktøy for å ivareta naturmangfald i ein integrert og berekraftig byplanlegging (2018-2022) Prosjekt finansiert under MILJØFORSK, Noregs Forskingsråd

Prosjektet skal undersøke:

- i kor stor grad ein tek omsyn til pollinatorar og det biologiske mangfaldet i byutvikling
- utbreiing av og samspelet mellom planter og pollinatorar i areal med ulik grad av urbanisering i blomeenger og andre artsrike område
- korleis ein kan etablere nye areal med høgt mangfald av planter på ein mest mogleg effektiv måte

Alle resultat skal nyttast til å lage eit verktøy for byutviklingsprosesser med auka merksemd på biologisk mangfald. Partnerar i prosjektet er NIBIO, Ruralis, NTNU (CBD), University of Reading, University of Helsinki, WWF, UiO, Naturvernforbundet, Bioveier i byen og Trondheim kommune.

viktig for pollinatorar, som til dømes kantsoner. På næringsfattige areal vert blomeenger lettast utvikla, og difor er det til dømes behov for kunnskap om metodar for å utarme næringsrike areal, og korleis ein kan auke produksjonen av pollinatorvenlege stadeigne blomefrø. Ein stor del av dei kommersielt tilgjengelege blomefrøa har utanlandsk opphav. Påverknaden av bruken av desse frøa på naturmangfaldet har vi lite kunnskap om.

Alle sektorar som påverkar miljøet har eit ansvar for å skaffe kunnskap om eigen påverknad og grad av påverknad, samt forskning og kunnskap om tiltak, verkemiddel og andre løysingar for å bidra til at nasjonale mål for klima og miljø vert nådd.

Miljøforvaltninga

Klima- og miljødepartementet har ansvaret for å ha oversikta over den samla miljøtilstanden og rapportere om korleis måla på klima- og miljøområdet vert oppnådd. Eksperttråd for økologisk tilstand la i 2017 fram forslag til heilskapleg kunnskapssystem for vurdering av god økologisk tilstand til Klima- og miljødepartementet.

Frå grasmark til blomeeng



Foto: Ellen Svalheim

NIBIO Landvik prosjektet «Frå grasmark til blomeeng» i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving har to målsettingar: (1) å skaffe kunnskap om strategiar for å auke mangfaldet av blomande engartar og villbier gjennom utmagring av grasdominerte areal i landbruk og grøntanlegg og (2) å betre tilgangen på frø av stadeigne populasjonar av utvalde, blomande engartar. Prosjektet retter seg mot landbruket som enten er avhengig av insektpollinering i sine produksjonar eller som ønsker å starte med blomefrøavl, gartnerar i offentlege og private parkar, greenkeepere på golfbaner, og landbruks- og miljøforvaltning på ulike nivå.

NIBIO Landvik har fått støtte frå landbrukets Klima- og miljøprogram og kompetansefonda i Aust- og Vest-Agder til å utvikle NIBIO Landvik til nasjonalt kompetansesenter for blomeeng.

Klima- og miljødepartementet vil gå gjennom tilrådingane i rapporten og vurdere korleis arbeidet kan følgjast opp. Det nye kunnskapssystemet skal bidra til meir heilskapleg og økosystembasert forvaltning, og betre prioriteringar av tiltak og verkemiddel som i sum bidreg til at vi når nasjonale mål om at økosystema skal ha god tilstand. Vurdering av korleis økosystem og leveområde for pollinerande insekt skal inngå i dette kunnskapssystemet, vil vere ein av vurderingane departementet vil gjere.

Landbrukssektoren

I landbrukssektoren er det naudsynt å utvikle kunnskap om kva for skjøtsel og tiltak som er mest kostnadseffektive for å betre tilhøva for pollinatorane. Eksisterande forskning gir eit relativt godt kunnskapsgrunnlag for å føreslå tiltak som kan vere til nytte for pollinatorar i jordbrukslandskapet. Eit viktig omsyn er at koordinert planlegging av fleire tiltak i ein større landskapsamanheng har vist seg å vere meir vellukka enn tiltak på ein og ein gard.

Kulturlandskapet må romme både bolplassar og mattilgang heile sesongen, og det trengast eit nettverk av leveområde for å unngå isolerte bestandar og innavl. Det er naudsynt med betre kunnskap om kva for leveområde det er for lite av slik at tiltaka kan gjerast mest mogleg målretta, både i landbruket og i andre sektorar.

Moglegheitene for overvaking av pollinatorar i kulturlandskapet skal vurderast under 3Q-programmet⁶.

Mattilsynet har ansvar for godkjenning av plantevernmidel som skal nyttast i Noreg. Ved vurdering av plantevernmidla er det behov for meir kunnskap om særnorske forhold det må takast omsyn til, og om korleis belastninga på pollinatorar kan reduserast.

For å sikre ei framtidig kunnskapsbasert forvaltning i birøkt næringa er det behov for meir kunnskap om overvaking og nedkjemping av sjukdom på tambier.

Samferdslesektoren

Sektoren sitt hovudmål er eit sikkert transportsystem som fremjar verdiskaping og bidreg til omstilling til lågutsleppssamfunnet. Omsynet til pollinatorar er eit av fleire omsyn i sektoren, og det er difor viktig å ha god nok informasjon til at ein kan gjennomføre tiltak utan at det går ut over andre omsyn, til dømes trafikksikkerheit og reduksjon av framande artar. Det er naudsynt å få meir kunnskap om kva for tiltak som er best eigna for pollinatorane

⁶ Program for tilstandsovervaking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap.



Honningurt vert nytta som grøngjødsel og jordforbedring, og blomane er til nytte for pollinerande insekt. Auka kunnskap om rett skjøtsel av kantsoner er naudsynt. Foto: Eivind Krey Nitter

i samferdsleområder til dømes gjennom kartlegging, pilotprosjekt og evaluering. Vidare er det behov for kunnskap om dei samfunnsøkonomiske konsekvensane av tiltaka.

Statens vegvesen har kartlagt vegkantane med høg botanisk artsriksdom som ikkje bør ha den same skjøtselen som resten av areala. Desse areala får ein tilpassa skjøtsel, til dømes berre ein slått i august. Avinor har kartlagt biologisk mangfald på deira lufthamner. Slik kartlegging blir oppdatert ved behov.

Kommunal sektor

I kommunal sektor er det naudsynt å auke kunnskapen om korleis kommunane kan bidra til å forbetre tilhøva for pollinatorar. Det vil omfatte både den offentlege og private grønstrukturen, samt bymiljø som parkar, gater og plassar med innslag av vegetasjon. Ved å samle praktisk erfaring frå mange kommunar, kan ein på sikt

utvikle gode metodar for å ivareta omsynet til pollinatorar i kommunane.

3.6 Tiltak for auka kunnskap

Regjeringa vil rette innsatsen mot å auke kunnskapen om pollinerande insekt, kva som kjenneteiknar gode leveområde, trugsmål og utviklinga av desse over tid og om effektive tiltak:

- Sektorane skal, der dei er involverte, arbeide for å styrke overvaking av pollinerande artar og areal som er viktige for pollinerande insekt gjennom relevante program og system som til dømes Artsprosjektet, naturtypekartlegging, Natur i Noreg, Naturbase, Økologisk grunnkart, Kilden og 3Q⁷
- Frivillig sektor vert oppmoda til å nytte portalen «Artsobservasjonar.no» til å melde inn funn av pollinerande insekt
- Miljøforvaltninga skal arbeide for å vidareføre og vidareutvikle Nasjonalt overvakingsprogram for dagsommarfuglar og humler
- Miljøforvaltninga og relevante sektorar skal gje styringssignal om kunnskapsbehov til eigne kunnskapsinstitusjonar og etatar. Forskningsrådet legg opp til å følgje opp strategien innanfor relevante program
- Landbrukssektoren skal auke kunnskapen om praktiske løysingar og tiltak jordbruket kan nytte for å sikre gode leveområde for pollinatorar
- Samferdslesektoren skal fortsatt utvikle kunnskap om rett skjøtsel og auke kunnskapen om pollinerande insekt og viktige leveområde langs samferdsleårer
- Kommunane bør auke kunnskapen om korleis dei kan forbetre tilhøva for pollinatorar i grønstrukturen
- Auka samarbeid mellom forskingsmiljøa, samt næringsliv og forvaltning for å fylla kunnskapshol
- Forvaltninga skal syte for evaluering av effektar av tiltak og tilskotsordningar



Seljetre er ei viktig matkjelde for pollinatorar tidleg om våren. Foto: Steffan Jönsson

4 Gode leveområde

Ut frå den kunnskapen vi har om tilstand for, trugsmål mot og behova til pollinatorane, er det å sikre samanhengande leveområde som er funksjonelle gjennom heile livssyklusen peika ut som eit sentralt innsatsområde. Gode leveområde er kjenneteikna av god tilgang på eit mangfald av blomeplanter og bolplassar, samt fråvær av skadelege framandstoff og framande artar. Døme på gode leveområde er gjeve i boks på s.13.

4.1 Privat sektor

Alle private eigarar av landareal kan bidra til å lage gode leveområde på sine areal. Døme på slike areal er område knytt til landbruk, industri, hotell, burettslag og bustadsameige, barnehagar, parkar og hagar osb. Slike område, som ofte vert tilplanta og skjøtta, kan med nokre tilpassingar i planting og skjøtsel verte gode leveområde for pollinatorar.

4.2 Miljøforvaltninga

Miljøforvaltninga bidreg i dag til å oppretthalde og forbetre gode leveområde for villbier

og andre pollinerande insekt på tvers av sektorar og økosystem. Samarbeidet med landbruksforvaltninga er svært viktig sidan mange av leveområda pollinatorane har i landbruksområde er avhengig av skjøtsel og restaurering. Fleire juridiske og økonomiske verkemiddel i miljøforvaltninga blir i dag nytta for å sikre natur som er prioritert av styresmaktene, til dømes ordninga med utvalde kulturlandskap i jordbruket (omtala nedanfor).

Naturmangfaldlova er den mest sentrale lova innanfor naturforvaltninga. Lova regulerer forvaltning av artar, områdevern, framande organismar, utvalde naturtypar og den tek vare på leveområde for prioriterte artar.

For nokre pollinerande artar og naturtypar som er viktige for pollinerande insekt er det utarbeida handlingsplanar eller faggrunnlag. Dette gjeld strandmurerbie (sterkt trua), raudknappsandbie (kritisk trua), og eit felles faggrunnlag for tre

trua humleartar; kløverhumle, slåttemhumle og lundgaukhumle. Forslaget til handlingsplan i faggrunnlaget for humlene peiker ut tiltak på nasjonalt nivå, og landskaps- og lokalitetsnivå som kan hjelpe til å oppretthalde bestandane av desse artane, i tillegg til at tiltaka er nyttige for mange andre artar av pollinerande insekt. Det inngår oftast òg overvaking i handlingsplanane. Naturbeitemark er kartlagd i Naturbase med nærare 7 000 lokalitetar og eit areal på 300 000 dekar. Faggrunnlag og handlingsplan er utarbeida for denne artsrike naturtypen.

Areal som er verna og som vil kunne vere særskilt viktige for pollinatorar i Noreg, utgjer berre ein liten del av det totale vernearealet. I nokre naturtypar innanfor verneområda blir det utført skjøtsel, til dømes som innsats mot framande skadelege artar, attgroing og generelt for å ta vare på verneføremålet.

Miljødirektoratet leiar ei direktoratsgruppe som i løpet av 2018 vil utarbeide eit samla forslag til kva for verkemiddel som bør brukast for å ta vare på trua naturtypar og artar. Dette vil danne grunnlaget for at regjeringa kan velje verkemiddel som er mest mogleg effektive.

Miljøforvaltninga har ei eiga tilskotsordning for *trua naturtypar* og *trua artar*, inkludert *utvalde naturtypar* og *prioriterte artar*. Fylkesmannen si miljøvernavdeling administrerer tilskotsordninga til utvalde naturtypar og trua artar. Det er ei samordning med dei tilskotsordningane i landbruket som har delvis overlappende føremål (regionale miljøprogram (RMP) og spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL)). Ei slik samordning har vist seg å fungere godt.

Miljødirektoratet lanserte i 2018 ei ny ordning med tilskot til tiltak for ville pollinerande insekt. Skjøtsel og andre tiltak som bidreg til å skape areal med førekomst av fleire trua eller raudlista artar vil bli prioritert.

Utvalde kulturlandskap i jordbruket (UKL) er ei felles satsing mellom landbruks- og miljøforvaltninga som skal sikre ei langsiktig forvaltning av utvalde kulturlandskap med svært store biologiske og

kulturhistoriske verdier. Ordninga blei utvida frå 22 til 32 område i 2017, med ein plan om ytterlegare 13 område fram mot 2020.

Miljøforvaltninga løyver òg tilskot til tiltak for å fremme biologisk mangfald i verdfulle kulturlandskap (utanom UKL). Tilskotsordninga gjeld for om lag 280 prioriterte kulturlandskapsområde. Områda er avgrensa og gjort tilgjengelege i Naturbase i datasettet «Helhetlige kulturlandskap». Ordninga kan òg nyttast til tiltak for å sikre, ta vare på eller etablere leveområde for pollinerande insekt.

For å ta vare på artsrike jordbruksareal som ikkje lenger er i drift, er *skjøtselsavtaler mellom miljømyndighetene og grunneigarar* eit verkemiddel for å sikre viktige leveområde. Ulike tilskotsordningar som til dømes til trua natur eller spesielt verdfulle kulturlandskap kan nyttast for å sikre leveområde.

Auka kunnskap

Auke kunnskapen om utviklinga innan pollinerande artar og leveområde over tid, kva som kjenneteiknar gode leveområde, og om trugsmål og effektive tiltak.

Gode leveområde

Unngå tap, og auke omfanget av samanhengande, gode leveområde for pollinatorar gjennom heile livssyklusen.

Formidling

Gjere oppdatert kunnskap om pollinatorar og pollinatorvenlege tiltak tilgjengeleg for alle målgrupper.

Utvalde naturtypar og prioriterte artar

Dei utvalde naturtypane og prioriterte artane blir forvalta etter målretta handlingsplanar som byggjer på eksisterande kunnskap om naturtypen/arten. Per 2016 er det 13 prioriterte artar, og ein av desse kan reknast som pollinator (klippeblåvinge (*Scolitantides orion*)). Blomerike utvalde naturtypar som er særleg relevante for pollinerande insekt er slåttemark og kystlynghei og til dels slåttemyr¹. Det er registrert 930 område med kystlynghei. For desse er det egne handlingsplanar og sidan 2010 er det vorte løyvd tilskot frå miljøforvaltninga for å ta vare på dei.

- Det er registrert 2 500 slåttemarker i Naturbase
- Gjennom tilskotsordninga for trua naturtypar (miljø) og regionalt miljøprogram (landbruk) held miljø- og landbruksforvaltninga til saman i hevd om lag 40 prosent av dei registrerte slåttemarkene.

¹ Slåttemyr har i mange tilfelle mange orkidear av ulike slag, som er ei gruppe planter med spesialisert samspel med pollinatorar.



Kyr på beite i blomeeng, Østfold. Foto: Eivind Krey Nitter

Ordningane for utvalde naturtypar og prioriterte artar bidreg også til å ta vare på artsmangfaldet på tvers av sektorar til dømes gjennom skjøtselsavtalar og tilskot, samt krav om at lokale planmyndigheiter tar ekstra omsyn i planprosessar.

4.3 Landbrukssektoren

Hovudmåla i landbrukspolitikken er mattryggleik, landbruk over heile landet, auka verdiskaping og berekraftig landbruk med lågare utslepp av klimagassar. Jordbruks- og skogbrukssektoren er viktige for å ivareta gode leveområde for pollinatorar. Driftsmåtar som bruk av utmarksbeite, vekstskifte og økologisk landbruk, og produksjon av frukt, bær, oljevekstar og belgvekstar kan vere positive for pollinatorar. Vidare er drift og skjøtsel av kantsoner, vegetasjonssoner, grasdekte vatnvegar og anna restareal, samt semi-naturlege enger og slåtteeenger, viktig for å unngå tap av leveområde og sikre mangfaldet av pollinatorar. Dagens skjøtsel av enkeltstående slåtteeenger og anna artsrik kulturmark som bevaringstiltak er viktig, men det trengast også at ein gjer tiltak i areala som ligg omkring. Engene utgjer gjerne dei pollinerande insekta sine nektar- og pollenressursar, medan areala rundt dekkjer andre behov (reproduksjon, oppvekst og skjul).

Næringsutøvarane sjølve har ei viktig rolle for å få til dette. Ofte kan mindre justeringar av skjøtselspraksis, og å gjere ting ein uansett

gjer på ein annan måte, bidra til å skape gode leveområde. Slike tiltak treng ikkje gje auka kostnader. Samarbeid mellom aktørar, både offentlege og private, er viktig for å unngå tap av leveområde og sikre mangfaldet av pollinatorar.

Produsentar av frukt, bær og oljevekstar, som har nytte av både tamme og ville pollinatorar for å få avling, legg gjerne til rette for pollinatorvenleg vegetasjon på garden.

Verkemiddel i jordbruket som bidreg til å ta jordbrukslandskapet i vare vil ha positiv verknad for pollinatorane. Ein bør unngå at det blir nedgang i areal av verdfull kulturmark og bidra til tradisjonell skjøtsel av gamle enger, kystlynghei og anna gamal kulturmark. Driftsformer som til dømes beitebruk på ugjødsla areal, gir eit variert, ope og blomerikt landskap som er verdfullt for pollinatorane. Økologisk produksjon er òg ei driftsform som kan gje gode leveområde og ha positiv verknad for biologisk mangfald. Bruk av vekstskifte med pollinatorvenlege kulturar som olje- og belgvekstar der ein dyrkar korn, vil både gje auka tilgang på mat for pollinatorar og vere heldig med tanke på jordstruktur, plantevern og innhald av organisk materiale i jorda.

Utvalde kulturlandskap i jordbruket (UKL) er ei felles satsing mellom landbruks- og miljøforvaltninga (nærare omtala under punkt 4.2). Ordninga er frivillig, og sikrar at desse landskapa vert haldne i hevd gjennom aktiv landbruksdrift.

Generelle, landsdekkande ordningar som *Areal- og kulturlandskapstilskot* medverkar primært til å halde ved like jordbruksareal i noverande tilstand, medan regionale og lokale verkemiddel som *Regionale miljøprogram* (RMP) og *Spesielle miljøtiltak i jordbruket* (SMIL) vert nytta der det er naudsynt med ein særskilt innsats for å ivareta spesielle verdier.

Samordning av tilskotsordningane innanfor miljøforvaltninga som har delvis overlappende føremål med tilskotsordningar innanfor landbruksforvaltninga er omtala under punkt 4.2 ovanfor.

Birøkt har òg ei viktig rolle for pollinering, og er omfatta av ulike tilskotsordningar. Stortinget har bede om at det i samband med arbeidet med denne strategien bør vurderast om minstegrensa for produksjonstilskot til bifolk bør senkast frå dagens nivå på 25 kuber¹. Komiteen meiner dette vil bidra til auka matproduksjon og ein høgare sjølvforsyningsgrad for honning. Innretninga av dette tilskotet er ein jordbruksavtalesak. Jordbruksavtalen er ein næringsavtale der ein prioriterer næringsutøvarar og ikkje hobbyprodusentar. For birøkt blir føretak med driftsomfang på minst 25 bifolk omfatta av tilskotet. Dersom føretaket mottar produksjonstilskot på anna grunnlag, er det ikkje noko nedre grense. Regjeringa meiner ein best bidreg til målet om auka produksjon ved å støtte dei som produserer honning i større mengder. Gjeldande regelverk for tilskotet prioriterer dei som driv næringsbirøkt. Regjeringa meiner det framleis bør vera slik.

Forskrift om plantevernmiddel regulerer godkjenning, omsetnad og bruk av plantevernmiddel i Noreg og er fastsett av Landbruks- og matdepartementet. Forskrifta gjennomfører EØS- regelverk om godkjenning av plantevernmiddel og berekraftig bruk av plantevernmiddel.

Riktig sprøytetidspunkt er viktig for å redusere risikoen for negative effektar for pollinatorar ved bruk av somme middel. Mattilsynet fører eit risikobasert tilsyn med bruken av plantevernmiddel.

Norske myndigheiter deltek aktivt i internasjonal utvikling av regelverk og retningslinjer med føremål å redusere risiko for negative verknader for pollinatorar. Landbruks- og matdepartementet har fastsett *Handlingsplan for berekraftig bruk av plantevernmiddel (2016-2020)*. Planen fastsett mål og tiltak for å redusere risiko for helse og miljø ved bruk av plantevernmiddel og for å redusere bruken av slike middel. Det vil vere viktig å byggje vidare på arbeidet som allereie er sett i gang gjennom handlingsplanen.

I *Forskrift for berekraftig skogbruk* står det at skogeigaren skal sørge for at verdiane i viktige livsmiljø og nøkkelbiotopar blir tekne vare på i samsvar med retningslinjene i PEFC Norsk Skogstandar². Dette tyder mellom anna at daud ved som hovudregel skal settast att, og at kantsoner mot til dømes vassdrag blir tekne vare på. Kommunane fører tilsyn med forskrifta. Føremålet med *tilskot til nærings- og miljøtiltak i skogbruket* er tosidig; at det blir stimulert til auka verdiskaping i skogbruket, samstundes som miljøverdiar knytt til biologisk mangfald, landskap, friluftsliv og kulturminner i skogen blir tekne i vare og vidareutvikla.

4.4 Samferdslesektoren

Samferdslesektoren bidreg til å skape gode leveområde for pollinatorar langs veg, togliner og ved lufthamner, men desse areala er òg potensielt farlege for pollinerande insekt. Transportetatane har allereie fleire eksisterande tiltak.

Nye og eksisterande tiltak må vere kunnskapsbaserte og stadfesta, og må gjennomførast innan rammene for ein trygg, effektiv drift og framføring av bilar, tog og fly. Det er mange omsyn ein må ta, der pollinatorar berre er eitt. Ein meir differensiert og mangfaldig skjøtsel vil kunne krevje endringar i dagens skjøtsel og drift. Dette vil kunne gje auka kostnader og det er viktig at slike tiltak vurderast ut frå den samfunnsøkonomiske lønnsmda og ut frå sektorens andre omsyn og mål.

Statens vegvesen og Bane NOR har ansvar for mange av dei lange transportlinjene i det norske landskapet. Dei deler difor mange av dei same utfordringane. Dei naturtypane som i faggrunnlaget blir trekte fram som viktige for pollinatorar kan ein finne både langs veg og jernbanelinene. Etatane tek allereie omsyn til desse områda.

Langs Europa-, riks- og fylkesvegane vert det slått ein til to gonger kvar sommar. Kantslåttene skal tene fleire føremål: Gje god sikt for trafikantane,

1 Innst. 251 S (2016-2017) Innstilling fra næringskomiteen om Endring og utvikling – En fremtidsrettet jordbruksproduksjon

2 <http://www.pefcnorve.org/>

Den Nasjonale Kulturlandskapsprisen

Norsk Kulturarv har teke initiativ til *Den Nasjonale Kulturlandskapsprisen* og samarbeider med Landbruks- og matdepartementet og Landbruksdirektoratet om å peike ut det beste prosjektet kvart år. Fylkesmennes landbruksavdelingar, fylkeskommunane, bondeorganisasjonane og andre er forslagsstillarar til kandidatar til Den Nasjonale Kulturlandskapsprisen.

ta vare på naturmangfaldet (inkludert pollinatorar), hindre spreining av framande, skadelege artar, hindre spreining av åkerugras til dyrka mark og ta vare på estetiske kvalitetar. Vegkantane er grovt sett delte inn i to typar, om dei er dominerte av høgt veksande eller av lågt veksande planter. Der dei høgt veksande plantene dominerer, vert kantane slått tidleg i juni og i august. Der lågt veksande planter dominerer, vert kantane berre slått i august. Denne slåtten held ved like ei langsiktig variert bløming i vegkantane til nytte for pollinatorane, samstundes som den hindrar spreinga av nokre framande artar. Med ein slik grov inndeling, vil det alltid vere areal som kunne trengt andre tiltak. Til dømes reduserer junislåtten mattilfanget for pollinatorane. Men dersom ein utelet denne slåtten, vil desse areala etter kvart få endra plantesamansetnad med lågare verdi for pollinatorane. Nokre kartlagde areal får tilpassa skjøtsel, til dømes på Romerike der Statens vegvesen i samarbeid med andre aktørar, mellom anna kommunar og entreprenørar har endra slåttetidspunktet for å ta vare på kløverhumlene.

Ved å nytte metoden *naturleg revegetering frå stadlege toppmassar* er Statens vegvesen med på å få til nye blomerike areal på nye vegkantar, dersom det finst frø frå pollinatorvenlege blomar i desse toppmassane. Denne metoden blir nytta der forholda ligg til rette, mellom anna at toppmassane ikkje inneheld uønskte artar. Ofte er resultatet blomande enger til nytte for pollinatorar. Statens vegvesen har også ved eit par høve etablert engvegkant med høy som inneheld frø frå slåtteng. Dette tiltaket kan bli nytta der forholda ligg til rette, til dømes der det

er gode blomeenger i nærleiken, at massane er næringsfattige og utan uønskte artar.



Naturleg revegetering frå stadlege toppmassar.

E10 Vesterålen. Foto: Astrid Brekke Skrindo, Statens Vegvesen

Plantevernmiddele langs vegkantar vert brukt i mindre omfang enn tidlegare, men det er eit problem at det er vanskeleg å få slått under autovern og andre hindringar. Det er gjort forsøk med ikkje-kjemiske metodar i ulike landsdelar, til dømes med kokande vatn og sukker, men det er for tidleg å konkludere med effekt og kostnadseffektivitet.

Statens vegvesen har gjennomført fleire FOU-prosjekt som fokuserer på vegsalt og effekten av dette på vegnære innsjøar. I Nasjonal Transportplan 2018-2029 står det at Statens vegvesen skal vurdere om saltforbruket skal reduserast der det ikkje kjem i konflikt med trafikktryggleik, og at Statens vegvesen si overvaking av vegnære innsjøar skal vidareførast.

Generelt har mange lufthamner viktige «åpenmarkshabitat» som er leveområde for mange artar, også trua artar og pollinatorar. Vegetasjonen består av svært ulike typar som kløverrike kunstenger, skrotemark, kystlynghei, tidlegare naturbeitemark og sandrike heiområde. På fleire lufthamner, spesielt dei eldre, finn vi også ugjødsle eller lite gjødsle enger/slåttemarkar. Her har stadeigne massar med frøbankar i jorda lagt tilhøva til rette for artsrike blomeenger som blir haldne ved like med den skjøtselen som blir drive i dag.

For Avinor sine lufthamner er det utarbeidd rapportar med konkrete forvaltningsråd for å ta vare på eller betre det biologiske mangfaldet. Rapportane vert nytta i drift og prosjektplanlegging så langt det let seg gjere av omsyn til luftfarten. Eksempel på tiltak er tilpassa slått, hindre spreining av framande, skadelege artar, naturleg revegetering etter anleggsarbeid og nabosamarbeid for skjøtsel av kystlynghei. Avinor har òg gjort ei kartlegging av PFAS³ på alle lufthamnene dei er ansvarlege for, og har i samband med det analysert fleire organismar.

Nye, relevante tiltak innanfor samferdslesektoren kan mellom anna vere å nytte frø frå pollinatorvenlege planter når dette er kommersielt tilgjengeleg og er samfunnsøkonomisk lønnsamt. Avinor vurderer i tillegg å undersøke om det går føre seg opphoping av PFAS i bier frå bikubar ved område der denne miljøgifta finst. Nye tiltak i sektoren må vurderast opp mot sektoren sitt samla samfunnsomsyn og må gjerast innanfor rammene av det overordna målet om eit sikkert transportsystem som fremjar verdiskaping og bidreg til omstilling til lågutsleppssamfunnet. jf. Meld. St. 33 (2016-2017) *Nasjonalt transportplan 2018-2029*. Vidare vil nye tiltak verte vurdert ut frå samfunnsøkonomisk lønnsamd.



Barn frå skuler og barnehagar har planta spiselege og pollinatorvenlege vekster i Abels Hage, John Colletts plass, Oslo. Foto: Monica Løvdahl

4.5 Kommunane

Kommunane har hovudansvaret for forvaltning av areal i Noreg. I tillegg til å vere planstyresmakt, står kommunane for drift av viktige areal for

pollinatorar som til dømes parkar, kyrkjegardar og andre offentlege areal. Målretta forvaltning av kommunane sin offentlege og private grønstruktur er viktig for å skape gode leveområde for pollinatorar i byar og tettstadar. Frivillige er òg ein viktig ressurs i dette arbeidet. Ein har ikkje oversikt over kva som faktisk er gjort i dei private hagane. Norsk Hageselskap har i samarbeid med andre organisasjonar formidla kunnskap til denne målgruppa gjennom til dømes «Summende hager» og «Blomstermeny». Samarbeid mellom planleggarar og ulike driftsetatar i kommunen, private grunneigarar og hageeigarar vert difor sentralt i oppfølginga av strategien.

Kommunen som planstyresmakt

Kommunen kan som planstyresmakt utarbeide planar for naturmangfald og grønstruktur som inngår i kommuneplanarbeidet. Gjennom slike planar kan ein sikre betre samanheng i areala, og gje retningslinjer som fremmer pollinatorvenleg vegetasjon. Parkar, naturområde, store tre, byrom, grøntanlegg og private hagar er ein viktig del av ein slik grønstruktur.

Planar for naturmangfald og grønstruktur kan innehalde mellom anna kartlegging av ulike areal, utvikling og etablering av parkar og grøntanlegg, skjøtsel og restaurering av naturområde. Kommunen kan lage ein strategi for pollinerande artar som vert innarbeida i dei ulike sektorplanane og planar etter plan- og bygningslova.

Kommunen som driftsansvarleg

Omsynet til pollinatorar bør inngå i den daglege drifta, og kommunanes driftsetatar bør nytte rett metode for skjøtsel, plante pollinatorvenleg vegetasjon i eksisterande og nye parkar, byrom og grøntanlegg, og rehabiliterare vegetasjon i restområde.

Eksempel frå kommunar

Fleire byar har fokus på bier og urbant jordbruk, der ulike frivillige organisasjonar har sette opp bikubar i byenes parkar og urbane miljø. Dette har bidrege til auka medvit om verdien av bier og andre pollinatorar.

3 Perfluoreerte forbindelsar. Miljøgift som mellom anna kjem frå bruk av skum til slokking av brann.

Plan og bygningslova

Plan og bygningslova skal fremme berekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjonar, og planlegging etter lova skal bidra til å samordne statlege, regionale og kommunale oppgåver.

Kommunen kan synleggjere viktige landskap og naturtypar i kommuneplanen sin arealdel på fleire måtar. Landskap og/eller naturtypar kan til dømes inngå som arealføremål grønstruktur eller LNFR (landbruk, natur og friluftsliv, samt reindrift). Kva for eit arealføremål som brukast, avheng av om det aktuelle arealet ligg i by eller tettstad (grønstruktur), eller om det ligg utanfor tettbygde strok (LNFR). Til arealføremålet kan det knytast føresegn om ivaretaking av spesielt viktige landskap eller naturtypar. Kommunen kan òg vise viktige landskap eller naturtypar som omsynssone med retningsliner til dømes for skjøtsel eller bevaring. Arealføremål, føresegn, omsynssonar og retningsliner kan vidare konkretiserast på reguleringsplannivå.

I reguleringsplanar kan det stillast krav om bevaring av grøne kvalitetar i byggeområda, til dømes område for bevaring av trevegetasjon. Tilsvarande kan ein gje føresegner om planar for planting og stille krav om at det nyttast artar som fremmer omsynet til naturmangfald og pollinerande insekt, så langt kommunen sjølv har drifts- og skjøtelsansvar.

På nettsida Miljøkommune.no finst ei rettleiing om korleis kommunane kan ta omsyn til natur og miljø i arealplanlegginga si. Her ligg mellom anna tema som landskap, grønstruktur, kulturlandskap og naturmangfald.

Miljødirektoratet har gjeve ut ein rettleiar; *Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder, M100-2014.*

Nokre få kommunar har laga planar for korleis dei vil arbeide for å betre areala for pollinatorane. Eksempel på dette er Moss, Oslo og Trondheim. Statsbygg gjer òg tiltak på sine areal.

Energisektoren

Noreg har eit omfattande nett av kraftlinegater som må bli skjøtta jamleg for å unngå at dei gror att. Kraftlinegater kan vere gode område for pollinerande insekt om dei blir skjøtta rett, det vil i denne samanhengen seie, på eit vis som fremjar bløming av planter som er viktige for pollinatorar. I austlege delar av Noreg er det gjort undersøkingar for å finne kva slag skjøtsel av kraftgater som gir den største mengda og mangfaldet av solitære bier. Det største utslaget kom i lågareliggende område med høg blomerikdom. Den beste skjøtelsen hadde ein der kvist og tre vart kutta og fjerna (Sydenham mfl. 2015).

I Life Elia-prosjektet⁴ i Belgia og Frankrike har ein gjort ei rekkje tiltak på utvalde stader for å auke artsmangfaldet i kraftgater. Mellom anna er det etablert blomeeng under kraftleidningar for å auke talet på pollinatorar i området.



4.6 Forsvaret

Forsvarsbygg forvaltar store og varierte areal over heile landet med det føremål å sikre gode øvingsforhold for forsvaret. Det gjerast i dag fleire tiltak som har positiv verknad på pollinerande insekt. Døme på eksisterande tiltak er vedlikehald av ein variert natur på øvingsareal, tilpassing av slåtteregimet på festningsvollar og andre areal på enkelte festningsverk slik at blomerike areal blir tekne vare på, samt slått og krattrydding på enkelte utvalde areal som tidlegare har vore slåttemark eller beitemark.

⁴ Informasjon om prosjektet finst her: <http://www.life-elia.eu/en/>

Utover dette vil forsvaret arbeide for

- å hindre skeiv fordeling av ville og tamme biepopulasjonar, samt redusere talet på nye bikubar på areala til forsvarssektoren
- å bruke planteartar som gagnar pollinatorar i blomebed og ved andre utplantningar
- auka kompetanse hos dei driftsansvarlege
- tilpassa grøntskjøtsel
- å hindre attgroing ved slått og krattrydding på verdfulle engareal

4.7 På tvers av sektorane

Berekraftig bruk av plantevernmiddel

Plantevernmiddel skal nyttast i tråd med *forskrift om plantevernmiddel* som vert handheva av Mattilsynet. Riktig sprøytetidspunkt er viktig for å redusere risikoen for pollinatorar ved bruk av enkelte middel.

Sidan juni 2015 har det vore krav om at brukarar av yrkespreparat skal nytte prinsippa for integrert plantevern. Ein skal mellom anna vurdere bruk av andre metodar enn kjemiske middel. Beskyttelse av nytteorganismar er òg eit prinsipp i integrert plantevern. All bruk av plantevernmiddel skal dokumenterast. For å kjøpe og nytte yrkespreparat, er det eit krav at ein har autorisasjonsbevis. I opplæringa vert det mellom anna lagt vekt på integrert plantevern.

Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmiddel (2016-2020) fastsett mål og tiltak for å redusere risiko for helse og miljø ved bruk av plantevernmiddel og for å redusere bruken av slike middel. Det vil vere viktig å byggje vidare på arbeidet som allereie er sett i gang gjennom handlingsplanen og vurdere å styrke dette.

Framande organismar

Forskrift om framande organismar skal bidra til å hindre innførsel, utsetjing og spreiding av framande organismar som kan gje uheldige følgjer for naturmangfaldet i Noreg. Forskrifta inneheld eit vedlegg med framande skadelege planter som det er forbode å importere, selje og plante ut, og

Moss, Trondheim og Oslo kommune

Humbleplanen i Moss er politisk forankra, og kom til i eit samarbeid mellom miljøforvaltninga, landbruksavdelinga og driftsavdelinga i kommunen. Den er eit godt døme på korleis ein kan ha eit heilskapleg perspektiv på arealbruken i ein kommune.

Trondheim kommune driv systematisk arbeid for å betre høva for pollinatorane. Kommunen har sett i verk ein plan for bruk og skjøtsel av verdfulle kulturlandskap i kommunen, der det mellom anna blir skjøtta ei særskild blomerik slåttemark i eit tettbyggt strok like utanfor sentrum. Kommunen har òg gjort avtaler med grunneigarar om å ha beitedyr i biologisk verdfulle område i Bymarka.

Oslo bystyre har fatta vedtak for å sikre, skjøtte og utvikle eit nettverk av viktige naturkvalitetar innanfor Oslos byggesone. Målet er å restaurere og eller utvikle kulturlandskap, slåttemarkar, blomeenger og pollinatorkorridorar.

Gamlehaugen i Bergen - Statsbygg

Statsbygg utviklar prosjekt, er byggherre og eigedomsforvaltar for Staten. Eitt av tre hovudmål i Statsbygg sin miljøstrategi er å bidra til lokale miljøløysingar i leveransane; dette inkluderer å oppretthalde eller auke det biologiske mangfaldet. Statsbygg kan ikkje påleggje statlege verksemdar miljøambisjonar utover lovpålagde krav, men gje råd om miljøvenlege løysingar. Døme på tiltak som er gjennomførte dei seinare åra for å auke det biologiske mangfaldet er mellom anna prosjekta Fornebuområdet, Pilestredet Park og Gamlehaugen i Bergen.

eit vedlegg over framande skadelege planter som krev løyve før dei kan bli planta ut.

Import og utsetjing av utanlandske humler til pollinering i veksthus, krev løyve etter forskrifta. Løyve for import blir i dag berre gitt i perioden 15. november til 15. februar, då fare for overleving utanfor veksthus er vurdert å vere låg. Europeisk honningbie til birøktføremål kan innførast utan løyve, dersom andre føresegner og gjeldande regelverk, som CITES⁵, er oppfylte.

⁵ Forskrift til gjennomføring av konvensjon 3. mars 1973 om internasjonal handel med trua arter av vill flora og fauna (CITES). FOR-2002-11-15-1276

Forskrifta inneheld eit krav om å opptre med aktsemd, og krev at den som er ansvarleg for innførsel og utsetjing av framande artar, så langt som mogleg, skal søkje å hindre at tiltaket får uheldige følgjer for naturmangfaldet. Dette gjeld for tiltak som ikkje krev løyve, t.d. import av landlevande planter og såing av blomeengfrø på dyrka mark.

I 2007 vart det laga ein *nasjonal strategi mot framande skadelege artar* som gjeld for alle sektorar. Både privatpersonar, organisasjonar, kommunar og fylkesmenn gjer ein innsats i arbeidet mot spreiding av framande skadelege artar. Ein nasjonal handlingsplan mot rynkerose kom i 2013. Det finst ei rekkje regionale handlingsplanar mot framande artar, mellom anna mot lupin.

Miljøforvaltninga bidreg òg med budsjettmiddel via fleire Fylkesmannsembete til nedkjemping av framande skadelege artar. Miljødirektoratet forvaltar ein tilskotsordning der organisasjonar og privatpersonar kan søke middel til tiltak som kartlegging, nedkjemping og informasjonsarbeid - *Tilskudd til tiltak mot fremmede organismer*.

Gjennom ordninga for Utvalde kulturlandskap i jordbruket gis også middel til nedkjemping av framande skadelege artar i dei utvalde områda. SMIL-ordninga kan òg nyttast til å nedkjempe framande skadelege artar i kulturlandskapet.

Som oppfølging av naturmangfaldmeldinga vil det i 2019 bli utarbeidd ein *samla tiltaksplan mot skadelege framande organismar*. Den tverrsektorielle strategien skal vidareførast og leggjast til grunn for tiltaksplanen. Det vil i tiltaksplanen bli føreslått prioriteringar og tiltak for å oppnå ei styrking samt ei betre målretting og samordning av innsatsen mot framande skadelege organismar fram til 2024. For å beskytte sårbare naturverdiar vil fleire framande planter bli tekne ut i prioriterte verneområde og andre viktige område som sanddynemark og trua naturtypar i kulturlandskap.

Tilgang på blomefrø

Ved tilsåing av vegskråningar og andre areal, er det ynskjeleg å nytte planter som er til nytte for pollinatorar. Ved etablering av eng i mindre skala kan bruk av lokalt høyt frå blomeenger i nærliggande område vere å føretrekkje. Dei seinare åra er det frå fleire hald uttrykt eit behov for frøblandingar for utsåing i større omfang. Problemet er at det er lite norskproduserte frøblandingar frå engblomar tilgjengeleg. Privat sektor har peika på behov for klargjering av regelverket. Til dømes ein definisjon av «stadeigen» i forskrift om framande organismar⁶. Forskrifta regulerer korleis ein kan nytte frø i ulike område. Bruk av norske frø i område som reknast som parkanlegg, transport- og næringsutbyggingsområde og andre dyrka område krev i all hovudsak ikkje løyve.

Det er naudsynt å auke tilgangen på regionalt produserte pollinatorvenlege frøblandingar som stammar frå regionen dei skal såast i, og som blømer heile flygesesongen til pollinatorane. Ein treng då også kunnskap om korleis desse kan formerast opp.

4.8 Tiltak for gode leveområde

Regjeringa vil rette innsatsen mot å unngå tap, og auke omfanget av samanhengande, gode leveområde for pollinatorar gjennom heile livssyklusen.

- Privat sektor oppmodast til å ta omsyn til pollinatorar ved forvaltning av eigne areal
- Miljø- og landbrukssektoren skal framleis leggje til rette for ivaretaking og rett skjøtsel av gode leveområde for pollinatorar
- Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet skal greie ut kva for tiltak forvaltninga kan gjere for å leggje til rette for produksjon av og tilgang til, pollinatorvenlege blomefrø
- Miljøforvaltninga skal lage handlingsplanar for trua artar der det er det mest hensiktsmessige verket, og vurdere andre tiltak for å sikre gode leveområde og beskytte pollinatorar, som skjøtelsesplanar og pilotprosjekt på tvers av sektorane

6 FOR-2015-06-19-716, Klima og Miljødepartementet



Kantsone i jordbrukslandskapet i Hedmark med pollinatorvenleg vegetasjon. Foto: Vegard Urset

- Landbrukssektoren skal framleis stimulere til pollinatorvenlege driftsformer
- Samferdslesektoren vil ta omsyn til pollinatorar i drift og skjøtsel av kantsoner langs transportliner, innanfor rammene av andre samfunnsomsyn i sektoren
- Forsvaret og energi-, helse- og utdanningssektorane skal leggje vekt på omsynet til pollinatorar i forvaltning av areal
- Utbyggarar av veg, jernbane, kraftgater, bygg og anlegg, og annan infrastruktur bør nytte naturleg revegetering frå stadlege toppmassar der det høver, eller så til med pollinatorvenlege frøblandingar når dette er kommersielt tilgjengeleg
- Kommunane bør ta omsyn til pollinatorvenleg utvikling og forvaltning av kommunal grønstruktur
- Kommunane bør ta omsyn til pollinatorvenleg areal i den kommunale arealplanlegginga, til dømes gjennom tematisk kommunedelplan om naturmangfald
- Alle sektorar skal følgje opp *Strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter fra 2007*. Arbeidet med nedkjemping skal styrkast gjennom ein ny tiltaksplan
- Alle sektorar skal arbeide med å redusere bruken av kjemiske plantevernmiddel og risikoen ved bruk av slike middel i tråd med regelverk og *Handlingsplan for berekraftig bruk av plantevernmiddel*



Humle på stokkrose. Foto: Lajla T. White

5 Formidling

Mange ulike yrkesgrupper, private og offentlege verksemdar og privatpersonar forvaltar i dag areal som potensielt kan bli gode leveområde for pollinatorar. Innsatsen må difor rettast mot å formidle kunnskap om pollinatorvenlege tiltak og pollinering som naturteneste til dei ulike målgruppene.

Alle som forvaltar eit areal kan gjere ein forskjell for pollinatorane. Dette gjeld til dømes bønder,

Målgrupper

- Bønder, skogbrukarar og birøktarar
- Hageeigarar, bebuarar i burettslag og boligsameiger
- Andre private grunneigarar
- Forvaltarar av transportareal
- Forvaltarar av kommunale og statlege grøntareal
- Skuler og barnehagar
- Forvaltarar av areal i forsvaret og energisektoren
- Landskapsarkitektar og arkitektar

skogbrukarar, kommunar, transportetatar, forsvaret, skuler og barnehagar, private hageeigarar osb. Ein føresetnad for at tiltaka omtala ovanfor skal verke er at kvar og ein som forvaltar areal har god kunnskap om til dømes rett etablering og skjøtsel, gode pollinatorplanter, framande skadelege artar og integrert plantevern.

Det er difor naudsynt å nå ut med oppdatert kunnskap og kvalitetssikra informasjon om korleis dei ulike målgruppene best kan leggje tilhøva til rette for dei pollinerande insekta og korleis dette praktisk kan gjerast på dei ulike areala. Irland har til dømes løyst dette gjennom å opprette ein nettbasert pollinatorportal som samlar informasjon om rettleiing til alle dei ulike målgruppene.

5.1 Tiltak for formidling

Regjeringa vil rette innsatsen mot å gjere kunnskap om pollinatorar og pollinatorvenleg praksis tilgjengeleg for alle målgrupper. Privat



➤ Auka kunnskap

Auke kunnskapen om utviklinga innan pollinerande artar og leveområde over tid, kva som kjenneteiknar gode leveområde, og om trugsmål og effektive tiltak.

➤ Gode leveområde

Unngå tap, og auke omfanget av samanhengande, gode leveområde for pollinatorar gjennom heile livssyklusen.

➤ Formidling

Gjere oppdatert kunnskap om pollinatorar og pollinatorvenlege tiltak tilgjengeleg for alle målgrupper.



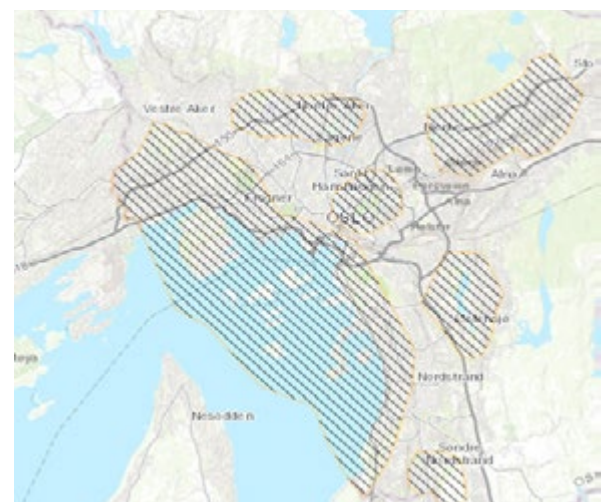
Barnehagebarn planter ut pollinatorvenlege blomar på Kirketorget i Moss sentrum. Barna lærer om humlas liv. Foto: Cecilie Kildahl

sektor og privat offentleg samarbeid vil vere viktig for å få relevant kunnskap ut til målgruppene.

- Næringsaktørane oppmodast til å formidle kunnskap i egne sektorar
- Forvaltninga skal byggje vidare på det etablerte samarbeidet innan, og med, privat sektor
- Sektorane skal formidle kunnskap om skjøtsel av areal innan eigen sektor
- Miljødirektoratet skal vurdere behovet for å nå ulike målgrupper ved å samle nettbasert informasjon og bruk av eigna kommunikasjonsplattformer

Sårbarhetssoner i Oslo Kommune

Sårbarhetssoner i Oslo Kommune. Kartet viser areal der kommunen i utgangspunktet ikkje tilrår å plassere bikubar og der det ikkje blir gitt løyve til oppsetting av kuber på Bymiljøetaten sitt areal. Bybi nyttar dette kartet i kurs og rettleiing til medlemmar. På areal utanfor desse er det høve til å søke om utplassering av bikubar på kommunale areal.



Illustrasjon på tiltak for å balansere omsyn til naturmangfald og birøkt.



Pollinatorhage i Bjølsenparken på Sagene i Oslo. Foto: Nzinga Macedo

6 Iverksetting og oppfølging

Koordinert nasjonal innsats

Eit viktig føremål med strategien er å etablere felles mål og innsatsområde for ein koordinert nasjonal innsats. Det har vore eit stort engasjement for problemstillinga i frivillige organisasjonar. Det er allereie sett i verk ei rekkje tiltak i både privat og offentlig sektor, og desse skal ein byggje vidare på. Alle som forvaltar eit areal kan gjere ein skilnad for pollinatorane, og effekten av det den einskilde gjer vert forsterka gjennom god samordning på tvers av sektorar. Strategien kan bidra til å styrke kunnskapsgrunnlaget og målrette etablerte tiltak, og til å identifisere og sette i verk nye tiltak som er naudsynte for å sikre pollinatoranes levevilkår i eit langsiktig perspektiv

Aktørar, sektorar og forvaltningsnivå

Ei rekkje aktørar, sektorar og forvaltningsnivå vil ha ei rolle i å gjennomføre tiltak for å følge opp den nasjonale strategien. Nokre tiltak ligg til den enkelte sektor, nokre til to eller fleire sektorar i samarbeid, og nokre på tvers av sektorane.

Privat sektor har vist stort engasjement for problemstillinga, og fleire tiltak er allereie sette i verk gjennom frivillig innsats. Dei ynskjer også ei aktiv rolle i det vidare arbeidet, og det er difor viktig at samarbeidet med privat sektor blir vidareutvikla.

I offentlig sektor har fleire sektorar ulike ansvarsområde og roller i arealforvaltninga. Landbruk-, samferdsle-, forsvar- og energisektoren forvaltar areal ut frå eige sektorlovverk og tilskotsordningar samt sektorovergrepande lovverk som naturmangfaldlova og plan- og bygningslova.

Miljøforvaltninga har ei sektorovergrepande rolle som ansvarleg myndigheit for naturmangfaldlova. For den einskilde sektor inneber sektoransvaret mellom anna eit sjølvstendig ansvar for å ta omsyn til miljø i verksemda, og vurdering av konsekvensane av inngrep og aktivitetar.

Felles for miljø- og landbruksforvaltninga er at oppfølginga av tiltaka i strategien vil måtte skjje gjennom god samhandling mellom landbruks- og miljødirektorata, og mellom landbruks- og miljøavdelingane hos fylkesmennene og kommunane.

Kommunane har ei sektorovergripande rolle som ansvarleg myndigheit for plan- og bygningslova. Samstundes er kommunen ansvarleg for forvaltning av areal som til dømes kommunal grønstruktur.

Pollinatorforum

Strategien peiker ut tre innsatsområde for å nå målet om å sikre levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerande insekt for å oppretthalde pollinering i matproduksjon og naturlege økosystem; auka kunnskap, gode leveområde og formidling. Innsats i privat og frivillig sektor, offentleg – privat samarbeid og målretta og betre koordinert innsats mellom sektorane vil vere berebjelkar i oppfølginga av strategien.

Ein forsterka nasjonal innsats krev oppfølging på alle innsatsområda i fleire sektorar, og samhandling mellom dei ulike sektorane og forvaltningsnivåa. Det er generelt eit potensial for å samarbeide betre innan og mellom sektorar og forvaltningsnivå for å sikre samanhengande leveområde som pollinatorane treng for å overleve.

For å stimulere til auka samarbeid skal det etablerast ein møteplass - eit pollinatorforum - for aktørar i privat sektor, offentleg sektor på ulike forvaltningsnivå og relevante kunnskapsmiljø. Miljødirektoratet får ansvar for å leie forumet.

Pollinatorforumet skal bidra til å sikre at summen av tiltaka som er i gang, og nye tiltak som kjem framover, forsterkar kvarandre og bidreg til å oppnå målsettinga. Mellom anna kan møteplassen bidra til:

- at kvar sektor søker å koordinere sine tiltak med andre sektorar som forvaltar tilgrensande areal, til dømes gjennom pilotprosjekt på tvers av sektorar
- at forskingsmiljø, forvaltning, næringsliv og privat og frivillig sektor samarbeider for å betre kunnskapen om effekten av tiltaka og korleis dei kan forbetrast
- å etablere ein læringsarena for kunnskapsdeling på tvers av sektorar, forvaltningsnivå og kunnskapsmiljø
- utvikling og samordning av formidlingstiltak mellom organisasjonar, forvaltning og kompetente fagmiljø slik at oppdatert og kvalitetssikra kunnskap blir tilgjengeleg for relevante målgrupper
- at ulike forskingsmiljø samarbeider for å fylle kunnskapshol
- regelmessig samanstilling av informasjon om korleis kvar sektor flygjer opp strategien

Miljødirektoratet skal, gjennom pollinatorforumet, utarbeide ein samla tiltaksplan i løpet av 2019 i tråd med sektorane sine ansvarsområde og prioriteringar. Strategien har ei tidsramme på 10 år. Behovet for oppdatering vil bli vurdert i lys av relevant ny kunnskap.

Tiltaka som er omtalt i strategien kan gjennomførast innanfor gjeldande budsjettammer. Det er ikkje forventa auka administrative kostnader.



Foto: Bente Lise Dagenborg

Vedlegg

Faggrunnlag for nasjonal strategi for villbier og andre pollinerende insekt, Landbruksdirektoratet, 2017. https://www.landbruksdirektoratet.no/no/miljo-og-okologisk/jordbruk-og-miljo/naturmangfold/attachment/65476?_ts=15c5934bb18&download=true

Tabellar med oversikt over verkemiddel og kunnskapsmiljø

TABELL 1 ØKONOMISKE VERKEMIDDEL – MILJØFORVALTNINGA	
Tilskot til trua naturtypar	Naturmangfaldlova opnar for å gje enkelte naturtypar en særskilt sikring ved at dei får status som utvalde naturtypar. Dei seks naturtypane som i dag har status som utvalde er kystlynghei, hole eiker, kalk-lindeskog, kalksjøar, slåttemark (inkludert lauveng) og slåttemyr. I tillegg blir det gjeve det tilskot til andre trua naturtypar som står på norsk raudliste for naturtypar (2011)
Tilskot til trua artar	Tilskot til tiltak for å ta vare på trua artar og prioriterte artar. Norsk raudliste for artar 2015 klassifiserer trua artar i følgjande tre kategoriar: Kritisk trua (CR), sterkt trua (EN) eller sårbar (VU). Dette omfattar 2355 artar
Tilskot til forvaltningstiltak i kulturlandskapsområde	Tilskot til forvaltningstiltak i verdfulle kulturlandskap som er prioriterte i Nasjonal registrering
Tilskot til tiltak for pollinerande insekt	Tilskot til tiltak for ville pollinerande insekt for å sikre eller betre leveområda deira
Tilskot til frivillig miljøorganisasjonar og allmennyttige miljøstiftelsar	Føremålet med tilskotsordninga er å leggje til rette for eit breitt folkeleg engasjement for miljøraker. Ordninga skal stimulere miljøaktivitet lokalt, regionalt og nasjonalt
Tilskot til tiltak mot framande organismar	Målet med tilskotsordninga er tiltak mot framande skadelege organismar, under dette informasjon og kartlegging. Målgruppa er regionale, nasjonale og internasjonale frivillige organisasjonar, institusjonar og private verksemder

TABELL 2 ØKONOMISKE VERKEMIDDEL – LANDBRUKSFORVALTNINGA

Kulturlandskapstilskot (produksjonstilskot)	Medverke til skjøtsel, vedlikehald og utvikling av jordbruket sitt kulturlandskap. Halde jordbruksareal i drift i samsvar med gjeldande landbrukspolitiske mål
Arealtilskot (produksjonstilskot)	Mellom anna nå målet om landbruk over heile landet. Stimulerer også pollinatorvenlege kulturar som oljevekstar, frukt, bær
Tilskot til dyr på beite (produksjonstilskot)	Stimulere til bruk av beiteressursane
Tilskot gjennom regionale miljøprogram (RMP)	Halde ved lag tradisjonell skjøtsel av viktige semi-naturlege naturtypar. Redusert bruk av plantevernmiddel
Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL)	Restaurere viktige kulturpåverka naturtypar (investeringstilskot)
Utvalde kulturlandskap (UKL)	Sikre langsiktig forvaltning av nokre utvalde landskapsområde med særlege biologiske og kulturhistoriske verdiar. Ei utviding til fleire område er no i gang. Spleiselag mellom KLD og LMD
Tilskot til økologisk landbruk (produksjonstilskot og andre ordningar)	Auke areala med økologisk produksjon
Klima- og miljøprogrammet	Auke kunnskapen om miljøutfordringar og tiltak i jordbruket mellom anna når det gjeld naturmangfald. Utvikle praktiske verkemiddel for næringsutøvarane
Prosjektstøtte gjennom handlingsplan for berekraftig bruk av plantevernmiddel	Bidra til praktisk retta kunnskapsutvikling, utredningar og informasjonstiltak som kan bidra til berekraftig bruk av plantevernmiddel
Tilskot til bikubar i produksjon Refusjon av sukkeravgifta Jordbruksfrådrag	Stimulere til birøkt gjennom økonomisk støtte
Erstatning ved svikt i honningproduksjon	Kompensere for svikt i produksjon på grunn av klimaet, som birøktaren ikkje kan sikre seg mot
Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL)/ Forskningsmidlene over jordbruksavtalen	Fondsmidla kjem frå ei avgift på norskprodusert og importert mat. Heile verdikjeda er omfatta; jordbruk, industri og forbruker. Over jordbruksoppgjeret vert det årleg sett av middel til forskning. Midla går til forskingsprosjekt på landbruks- og matområdet

TABELL 3 ØKONOMISKE VERKEMIDDEL – FORSKINGSRÅDET OG EU

Forskningsrådet	BIONÆR – Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer MILJØFORSK – Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling KLIMAFORSK – Stort program for klima BYFORSK - Forsking- og innovasjon for fremtidens byer Regionale forskingsfond/regional satsing Fri prosjektstøtte Norges forskingsråd har også verkemiddel som skal stimulere til internasjonalt forskingssamarbeid
EU	EU finansierer verdens største forskingsprogram, Horizont 2020, og det er fleire utlysingar i EU som òg kan vere relevante. I tillegg har JPI (til dømes JPI FACCE) og ERA-Net (til dømes BiodivERSA) aktuelle utlysingar

TABELL 4 ØKONOMISKE VERKEMIDDEL - PRIVAT SEKTOR

Grofondet Oppretta av Gartnerhallen SA, BAMA Eiendom AS og NorgesGruppen ASA	Grofondet skal bidra til det grønne skiftet ved å auke omsetningsverdien og forbruket av norske frukter, bær, grønsaker og poteter. Grofondet gjev støtte til konkrete prosjekt etter søknad. Det kan bli gjeve middel til FoU-prosjekt inkludert doktorgradsstipendiatar, utviklingsprosjekt initiert i verdikjeda og til kompetanseheving
---	---

TABELL 5 - EIT UTVAL NASJONALE KUNNSKAPSMILJØ

Artsdatabanken	Artsdatabanken er ein nasjonal kunnskapsbank for naturmangfald. Hovudoppgåva er å formidle oppdatert og lett tilgjengeleg informasjon om artar og naturtypar
Norsk institutt for bioøkonomi	NIBIO skal bidra til mattryggleik, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innanfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringar. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap
Norsk institutt for naturforskning	NINA er ein uavhengig stiftelse som forskar på natur og samspelet natur – samfunn
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet	NMBU har studium og forskning som møter dei store globale spørsmåla om miljø og økologi, areal- og ressursforvaltning, berekraftig utvikling, betre folke- og dyrehelse, klimautfordringar, fornybare energikjelder og matproduksjon. Fakultetet for miljøvitenskap og naturforvaltning (MINA) driver forskning og formidling om bier og biehelse. Også Institutt for Landskapsarkitektur under fakultet for Landskap og samfunn er relevant
Veterinærinstituttet	Veterinærinstituttet er eit biomedisinsk beredskaps- og forskingsinstitutt. Kjerneaktivitetane er diagnostikk, forskning, innovasjon, overvaking, risikovurdering, rådgeving og formidling. Veterinærinstituttet tilbyr diagnostikk på enkelte sjukdomar hos bier
Norges tekniske og naturvitenskapelige Universitet Vitenskapsmuseet	NTNU Vitenskapsmuseet er ein av Noregs leiande institusjonar innanfor sikring, bevaring, tilgjengeleggjering og forskning på natur- og kulturhistorisk materiale frå Noreg og resten av verda. Vitenskapsmuseets samlingar omfattar mellom anna 960 000 eksemplar av planter, dyr og insekt
Universitetet i Oslo	Forskinga ved Institutt for Biovitenskap ved Universitetet i Oslo dreier seg om å forstå fundamentale biologiske prosessar frå molekylært og cellulært nivå til populasjons- og økosystemnivå. Ved Senter for Økologisk og Evolusjonær Syntese (CEES) drives forskning på bier og andre pollinatorar, med særskilt fokus på korleis menneskeskapte endringar påverkar samspelet mellom pollinatorar og plantene dei pollinerer, både i landbruket og i vill natur
Naturhistorisk Museum	Naturhistorisk museum skal vere eit kompetanse- og dokumentasjonssenter av høg internasjonal standard innan biologisk og geologisk naturmangfald, der samlingar, formidling, forskning og undervisning er integrert. I tråd med UiO sitt samfunnsansvar skal NHM vere leverandør til samfunnet av naturmangfaldsinformasjon av høg kvalitet og med sterk fagleg forankring i samlingsbasert forskning

Utgeve av:

Landbruks- og matdepartementet, Klima- og miljødepartementet,
Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Samferdsledepartementet,
Forsvarsdepartementet, Kunnskapsdepartementet og Olje- og energidepartementet

Offentlege institusjonar kan bestille fleire eksemplar frå:

Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon

Internett: www.publikasjoner.dep.no

E-post: publikasjonsbestilling@dss.dep.no

Telefon: 222 40 000

Publikasjonskode: M-0750 N

Design og ombrekking: Melkeveien Designkontor as

Foto forside: Humle på villmorell. Foto bakside: Humle på selje

Begge foto: Frank Ivar Hansen

Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon

06/2018 – opplag 1000

