

## Humler i Østfold

ROALD BENGTON & RUNE AAE

Bengtson, Roald & Rune Aae 2021. Humler i Østfold. - Natur i Østfold 40(1-2): 14-34.

Det er påvist 35 arter av humler i Norge og 26 av dem i Østfold. Norge har ikke mistet noen av de 35 artene av humler som vi vet har hatt en bestand i lenger tid i landet, men fem er på *Norsk rødliste for arter 2015*. De fem artene er kløverhumle (*sterkt truet*), slåttemumle (*sårbar*), lundgjøkhumle (*sårbar*), gresshumle (*nær truet*) og kysthumle (*nær truet*). En ny rødliste kommer 24. november 2021. Sibirhumle er i Norge funnet kun én gang; på Asmaløy i Hvaler kommune i 2013. Denne artikkelen dreier seg mest om sjeldnere humler i Østfold. Fylkets beliggenhet langt sør og øst, sammen med et gunstig klima og en variert natur, gir gode muligheter for et stort mangfold av humler og en rekke andre insekter. Det ligger over 12 000 funn av humler fra Østfold i *Artskart*, og i overkant av 94 000 funn for hele Norge. Denne artikkelen er å jour til og med 2018, men i tillegg noe fra 2019 og 2020 for lundgjøkhumle. Alle kartene fra *Artskart* er fra høsten 2020.

Roald Bengtson, Minister Ditleffs vei 5C, 0862 Oslo, e-post: r-bengts@online.no  
Rune Aae, Øvre Hagavei 1, 1643 Råde, e-post: runeaae@gmail.com

### Humler i Norge

La oss begynne med en liten oppsummering om humler mer generelt i Norge, før vi konsentrerer oss spesifikt om Østfold. Kunnskapen om humler i Norge på 1800- og 1900-tallet er unik god på grunn av den enestående innsatsen til konservator ved Universitetet i Bergen, Astrid Løken (1911-2008). Hun drev eget feltarbeid over store deler av landet, sjekket titusenvis av humler i samlinger, særlig ved våre universiteter – og sammenfattet kunnskapen i grundige publikasjoner. Løkens to mest ruvende avhandlinger, henholdsvis den om sosiale humler, publisert i 1973, og den om gjøkhumlene, publisert i 1984 (se Løken 1973, 1984), oppsummerer kunnskapen om våre humler inntil da. Ikke før i perioden 2012-2018 fikk vi langt på vei en solid oversikt over humlefaunaen igjen, og særlig da de tre artene rødlistet som *truet*.

Etter flere tiår med Astrid Løkens solide innsats inntil rundt 1980, var det tre tiår med liten innsats for å finne humler i Norge. Den nye epoken ble for alvor innledet for rundt ti år siden. Vi har fått mengder av nye data om både forekomst, biotopvalg og blomstervalg hos våre humler – og ikke minst fordi landskapene ofte er annerledes i dag, er også valg av biotop og blomster i flere tilfeller det.

En statusartikkel om humlene i Norge (Ødegaard mfl. 2009) ga en oppsummering av vår viten inntil da. Artikkelen ble en viktig begynnelse på en ny epoke, men den viste samtidig at det var mye vi ikke visste om våre humlers forekomst og status inntil da på 2000-tallet. Som et eksempel fra artikkelen kan nevnes at slåttemumle ble antatt å være forsvunnet fra Norge. Se Bengtson mfl. (2019) for en grundig oppsummering om våre fem rødlistede humler til og med 2019.

En omfattende humlekartlegging ble startet i 2009 i forbindelse med den nasjonale satsingen *Naturindeks for Norge* (Öberg mfl. 2010, Åström mfl. 2017). I dette prosjektets 2009-sesong ble humler kartlagt bare i Østfold og Vestfold (Ødegaard mfl. 2009), men snart ble også andre fylker inkludert. I 2009 ble ingen rødlistede humler funnet i prosjektet. Mer generelt orienterte kartleggingsprosjekter fanger gjerne i liten grad opp sjeldnere arter og arter med for eksempel spesielle habitatkrav eller spesiell atferd. Det er kjent fra prosjekter på flere organismegrupper, som f.eks. fugler.

Ofte kan bare en spesielt tilpasset og massiv innsats over tid gi en tilstrekkelig god oversikt over en arts forekomst og situasjon. Erfaringer, kunnskap og kompetanse kommer etter hvert.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus (nå SFOV) fikk i 2011 forespørsel fra daværende Direktoratet for naturforvaltning om å ta ansvar for å utarbeide et faggrunnlag for artene slåttemumle, kløverhumle og bakkehumble. Lundgjøkhumle kom inn litt senere. I den forbindelse ble det også tatt initiativ til målrettet kartlegging av de antatt mest truede humleartene. Ikke før i 2012 ble det funnet godt med slåttemumle og gresshumle, og det året ble dessuten de første funn av lundgjøkhumle gjort i Norge siden 1961 (Bengtson & Olsen 2013b). Kløverhumle ble det ikke funnet mye av før i 2015. Se blant annet det oppdaterte faggrunnlaget (Røsok mfl. 2016) angående mye som er nevnt i dette avsnittet.

### De tre antatt mest truede artene av humler i Norge

#### Kløverhumle *Bombus distinguendus*

#### Kjennetegn og forvekslingsmuligheter

En oftest stor, vakker og karakteristisk humle som er gullfarget eller brungul på hele oversiden med unntak av et markant sort bånd mellom vingefestene. Kort, tett og jevn behåring. Hanner har samme fargemønster som hunnene, men har i tillegg blant annet tydelig lys behåring i ansiktet og lange antenner. Arten er langtunget.

Det er jevnt over få muligheter til forveksling, men vær spesielt oppmerksom på utpreget gule

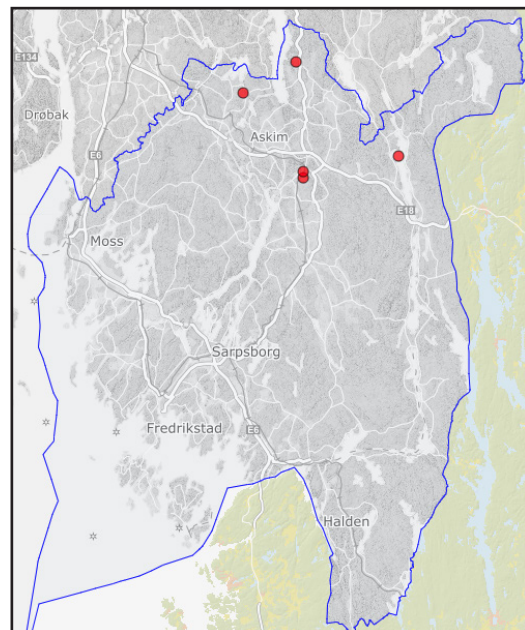


Kløverhumle *Bombus distinguendus* på rødkløver i Gardermoen-traktene i 2015. Ny dronning med en hann oppå. Legg merke til hvor like dronningen og hannen er, til forskjell fra hos slåttemumle. Foto: Ove Bergersen.

hanner av åkerbjørkhumle og ekstra lyse/gule hanner av slåttemhumle. I motsetning til hanner av kløverhumle har hanner av åkerbjørkhumle og slåttemhumle dog ikke lys behåring i ansiktet. Også noen slitte eller bleke eksemplarer av bakkehumle, kysthumle og lys form av enghumle kan i farten fortone seg litt like kløverhumle.

### Utbredelse og status

Kløverhumle var flere steder en vanlig art øst i Sør-Norge for rundt 100 år siden, men ser nå ut til å være forsvunnet over store områder. Ikke før i 2015 ble det gjort mange funn av arten igjen, men da stort sett begrenset til Akershus. Der ble kløverhumle det året funnet i 11 kommuner, hovedsakelig på Romerike. I ni av disse kommunene var arten aldri påvist før. I 2015 ble det påvist over 190 individer (fordelt på rundt 100 funn) av kløverhumle i Norge. Bare i Akershus ble det i 2015 funnet omtrent like mange kløverhumler som det tidligere var kjent fra Norge gjennom alle tider for arten. Klart flest funn av kløverhumle ble gjort i traktene Gardermoen–Jessheim i Ullensaker kommune, men det var også der humla ble mest ettersøkt.



Funn av kløverhumle i Østfold. Kilde: Artskart.

For øvrig er det noen få nye funn fordelt på Østfold (ett), Vestfold, Hedmark og Trøndelag fra perioden 2012–2018. Gamle data tyder på en sammenhengende populasjon fra Oslofjorden via Gudbrandsdalen til Trøndelag fram til minst 1960-tallet. Til tross for mye leting, både på gamle og nye steder for kløverhumle, er arten ikke gjenfunnet i Oppland og Buskerud og bare ett gammelt funn fra Skien i Telemark. Nyere undersøkelser tyder på at det nå er en fragmentering i to delpopulasjoner, en rundt Oslofjorden og en i Trøndelag. I Rogaland er det knapt søkt målrettet etter kløverhumle i senere tid, men det ville uansett være en overraskelse hvis den fortsatt finnes i fylket. I Norge ble arten rødlistet som *sterkt truet* (EN) i 2015, det samme i 2010.

### Levevis og habitat

Dronningene ses ofte ikke på vingene før rundt 1. juni, for kløverhumla er en stor og langtunget art som hovedsakelig er tilpasset planter i erteblomstfamilien som gjerne blomstrer sent. Tidligste dato en dronning av arten er sett på vingene i Norge er 25. mai (Skedsmo), og dette var i 2018 da også hanner og nye dronninger ble funnet rekordtidlig i den ekstremt varme og tørre sommeren (24.-25. juni i Ullensaker).

Kløverhumle forekommer i dag oftest i veikanter og på annen ruderatmark/skrotemark, samt i rødkløveråkre og noen enger som har godt med planter i erteblomstfamilien. Humla er en utpreget kulturlandskapsart.

Bolet er gjerne i bakken, og kolonien er oftest på godt under 100 individer. Det er klart flest funn av arten på rødkløver, men også en rekke andre planter i erteblomstfamilien benyttes mer eller mindre, alt etter hvilke alternativer som finnes der og da. I tillegg går humlen på planter som for eksempel åkersvinnerot, engkall, dauvnesle, då, enghumleblom, rødknapp, tistler, knoppurt og noen hageplanter. Også planter som i et økologisk perspektiv er problematiske fremmedarter benyttes. Eksempler er hagelupin, valurt og sibirertbusk. Vanligvis foretrekkes



Slåttemhumle *Bombus subterraneus*. En ny dronning sittende på kløverblomsten, og hannen oppå. Ringsaker i Hedmark 26.8.2020. Dette må være første gangen i Norge at en dronning og en hann av arten er med på samme bilde. Legg merke til hvor forskjellig utseendet på dronningen og hannen er. Hannen minner ikke så lite om en kløverhumle. Foto: Øystein Wangen.

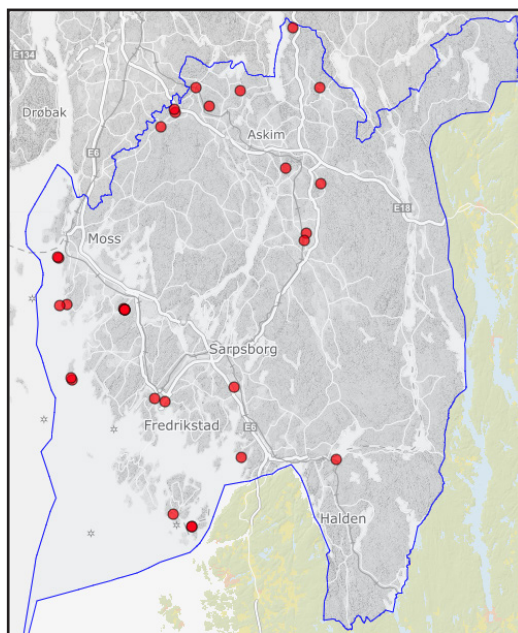
planter med dype blomster/kronrør tilpasset en lang humletunge. At hanner ble sett på geitrams i Ullensaker i 2018, kom litt som en overraskelse.

### Slåttemhumle *Bombus subterraneus*

#### Kjennetegn og forvekslingsmuligheter

Dronningene er vanligvis store og mørke med meget snau og jevn behåring, og er ofte nesten skallet midt på mellomkroppen. Hele oversiden er brunsvart fram til bakstussen som har brune render. Antydning til gult kragebånd forekommer, men det er vanligere fra Skåne i Sverige og videre sørover i Europa. Arten har følgelig et svært annerledes fargemønster enn sin svært nære slektning kløverhumle. Vær oppmerksom på at sorte (melanistiske) eksemplarer av hagehumle

ikke er uvanlige, og de kan være meget like hunner av slåttemhumle. Et sikkert kjennetegn for hunner av slåttemhumle er at de har en såkalt «kjøl» på undersiden av bakerste bakkroppsledd (bukledd/sternitt 6). Kjøl kan av et øvet øye ses på en humle som ligger helt i ro (bedøvet med karbondioksid) med en lupe som forstørret ti ganger. Hannene hos slåttemhumle har et helt annerledes fargemønster enn hunnene. De har mye lys/gulaktig behåring og kan ligne noe på kløverhumle og ekstra gule hanner av åkerbjørkhumle med et islett av utseendet til hanner av jordbjørkhumle og hagehumle. Hanner av slåttemhumle er dessuten i likhet med hunnene hos arten uten lys behåring i ansiktet. Arten er langtunget.



Funn av slåttehumle i Østfold. Kilde: Artskart.

### Utbredelse og status

Det er få gamle funn av slåttehumle i Norge, og i perioden 1950–2009 var det ingen dokumenterte funn av arten her (Aase mfl. 2011). Spesielt i perioden 2012–2016 ble den gjenfunnet i kommuner og fylker der det forelå gamle funn, med unntak av i Hordaland. Et par gamle funn foreligger fra sistnevnte fylke: Bergen kommune i 1907 og Etne kommune i 1923. Det er vel knapt søkt målrettet etter arten i Hordaland i de senere år. Nå er det ganske godt med slåttehumle fordelt på mange kommuner i Østfold, og bra i flere kommuner i Akershus. I tillegg noen funn i Oslo, i Eidskog og Stange i Hedmark (nytt fylke for arten i 2012), flere i Vestfold, enkelte i Øvre Eiker i Buskerud og ett i Telemark (en dronning i Porsgrunn i 2018).

Slåttehumle ble i 2009 vurdert til å være utdødd i Norge, fordi den da ikke var påvist her siden 1949 (Ødegaard mfl. 2009). Dette var for



Biotope i Tistedal i Halden kommune der Kjell Magne Olsen og artikkelforfatteren Roald Bengtson fant en dronning av slåttehumle på rødkløver 11.6.2012, før det ble gjort mange funn av arten i Østfold. Foto: 30.9.2012, Vidar Selås.

øvrig den eneste av våre humler som Løken ikke klarte å påvise innenfor landegrensene. Den ble imidlertid gjenfunnet i 2010 (Aase mfl. 2011), og høyst sannsynlig allerede i 2009, og ført opp som *kritisk truet* (CR) i rødlisten som ble utgitt i 2010 (Kålås mfl. 2010). Rødlistekategorien ble nedjustert til *sårbar* (VU) i rødlisten gjeldende fra 2015. Antagelig har arten ekspandert betydelig i Norge de siste tiårene som følge av ikke minst et varmere klima, og trolig har mange individer kommet fra Sverige. I 2015 ble det funnet over 110 individer av slåttehumle i Norge. Flest funn av arten ble da gjort på Kjeller og omegn i Skedsmo kommune. Av slåttehumle ble det bare i Akershus i 2015 funnet omtrent like mange slåttehumler som det tidligere var kjent fra Norge gjennom alle tider før det året.

### Levevis og habitat

Dronningene ses ofte ikke på vingene før rundt 1. juni, da slåttehumle er en stor og langtunget art som er tilpasset planter fra erteblomstfamilien med sen blomstring (som rødkløver). Tidligste dato en

dronning av arten er sett på vingene i Norge er 18. mai (Ås i 2014). Bolet er i bakken, og kolonien er på noen titalls individer. Blomstervalg og mye av leveviset ellers er omtrent som hos kløverhumle.

Arten forekommer i dag ofte i veikanter og på annen skrotemark samt i rødkløveråkre og noen enger som har godt med planter fra erteblomstfamilien. Slåttehumle er en utpreget kulturlandskapsart som har veldig mye biologisk og økologisk til felles med kløverhumle som er i samme underslekt (subgenus). Arten har kanskje fått et noe underlig norsk navn, i og med at den aldri skal være funnet på slåttehumle hos oss.

### Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor*

#### Kjennetegn og forvekslingsmuligheter

Dronningene er middels store, og hannene heller store. Arten har fire farger (jf. artsepitetet *quadricolor*), og hannene kan være ekstra vakre, rødaktig, gulaktig, hvitt/beige og sort. Dronningen har sort mellomkropp med en bred gul krage. Bakkroppen er sort og oftest med



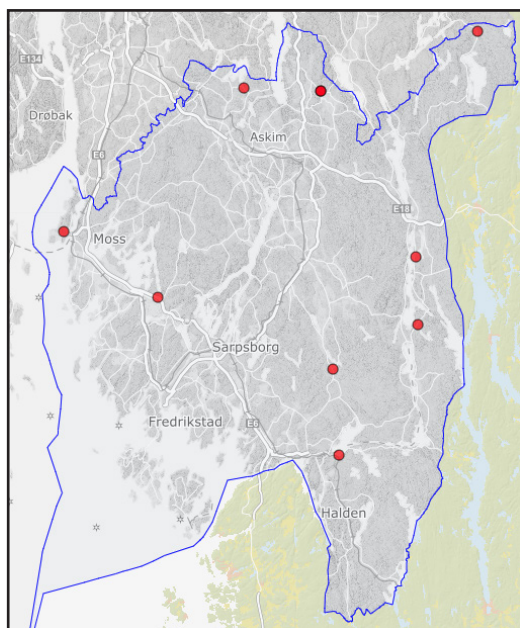
Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor*. En hann på honningurt i Trøgstad i Indre Østfold 20.9.2020. Første funn av arten i den nye storkommunen. En hann satt også på honningurt samme sted den 12.10.2020 (ny sentrekord for lundgjøkhumle på vingene i Norge). Foto: Ingvild Fonn Asmervik.

mye rødt iblandet hvitt/beige på baksstussen og på undersiden. Hannene har vanligvis et lignende fargemønster som dronningene, men med gjennomgående mer lys behåring (som på skutellen og foran på bakkroppen) og med mer rødt. Arten er korttunget.

Både dronninger og hanner med mye rødt bak ligner mest på litt slitte markhumledronninger, og de med lite rødt bak minner mest om tregjøkhumle eller markgjøkhumle. Lundgjøkhumle har alltid mye rød behåring på undersiden av baksstussen, synlig med det blotte øye. Arten har tettere og lengre behåring der enn markhumle, hvor den røde behåringen på undersiden hos sistnevnte jevnt over kun er synlig gjennom lupe.

### Utbredelse og status

Det er gamle funn av lundgjøkhumle i indre fjordstrøk på Vestlandet, fra Rogaland til Sunnmøre. Spesielt mange funn er det fra Rogaland, og fra Bergen i Hordaland. Bollingmo (2015) har imidlertid drøftet om noen av disse eldste funnene i stedet kan ha dreid seg om



Funn av lundgjøkhumle i Østfold. Kilde: Artskart.

tregjøkhumle (ble beskrevet ny for vitenskapen i 1918) og markgjøkhumle. I tillegg foreligger noen få funn av lundgjøkhumle fra Sørøstlandet. Da arten ble funnet ny for Hedmark i 2012, var den ikke funnet i Norge siden 1961 (Bengtson & Olsen 2013b). Nå har lundgjøkhumle kjente forekomster i Østfold, Hedmark, Akershus, Buskerud, Oppland og Telemark. Tyngdepunktet for kjent forekomst i dag ligger sør i Hedmark, og der er den påvist i åtte kommuner med klart flest funn i Eidskog. Ikke minst forekomsten i Eidskog henger på et vis sammen med en bra bestand i Värmland i Sverige. Videre noen ganske få nye funn fordelt på seks kommuner i Akershus, ett funn i Øyer i Oppland (2014), funn på én lokalitet i Flå i Buskerud i 2014 og 2017 samt ett funn i Modum i 2020, flere funn fordelt på en rekke kommuner i Østfold (se detaljer for Østfold i et eget lite kapittel om arten senere i artikkelen), samt ett i Bø (2015), ett i Kviteseid (2020) og ett i Fyresdal (2020), alle i Telemark.

I perioden 2012-2018 er lundgjøkhumle påvist i 18 kommuner fordelt på seks fylker, hvorav ingen hadde funn av arten fra før. Også tre av fylkene (Akershus, Hedmark og Buskerud) var nye for arten. Lundgjøkhumle er ikke gjenfunnet i noen kommuner der arten var funnet før 2012 (i praksis i perioden 1832–1961), og det til tross for mye leting i flere av dem. Gamle og nye funn gir helhetlig betraktet et merkverdig og gåtefullt bilde av artens forekomst. Er arten borte fra Vestlandet og Aust-Agder? Hvorfor fant ingen arten i Akershus, Hedmark og Buskerud for lenge siden? Og så bare ett gammelt funn i Oslo?

Arten ble rødlistet som *sårbar* (VU) i 2015, etter å ha vært oppført med *datamangel* (DD) i 2010.

### Levevis og habitat

En påfallende sen humle, i hvert fall på Østlandet. Dronningene våkner opp i mai/juni (men ingen funn før juli i ny tid), mens hanner ses oftest sent i august og i første halvdel av september. Det er siden 2012 funnet omtrent ti ganger så mange hanner som dronninger. Lundgjøkhumle



Hogstflaten der en hann av lundgjøkhumle ble påvist på gullris ved sørenden av Femsjøen i Halden kommune 31.8.2019. Første og hittil eneste funn av arten i denne kommunen. Foto: Bjørn Einar Sakseid.

er sosialparasitt på lundhumle. Som generelt for gjøkhumler er det arbeiderne hos vertsarten som fostrer opp dronninger og hanner av gjøkhumlen, og det produseres ingen arbeidere av gjøkhumler. Bol okkupert av lundgjøkhumle skal aldri være funnet i Norge.

Arten holder fortrinnsvis til der småskala og variert kulturlandskap veksler med åpen lyngrik skog med hogstflater, våtmark og myr. Storparten av de nye funnene er langs veier i en rekke ulike typer terreng fra skog til småskala og varierte jordbrukslandskap. Følgelig finnes arten naturlig nok der det er stor bæreevne for verten lundhumle – men lundgjøkhumle har likevel en betydelig snevrere utbredelse enn lundhumle, og det kan være klimatisk betinget. Før i tiden ble

lundgjøkhumle, ifølge Løken (1984), oftere funnet i rike biotoper ved havnivå langs vestkysten enn i lavlandet i sørøst. Hun gir ingen opplysninger om biotopvalg hos arten for øvrig.

Verten lundhumle er en korttunget art som går på alt fra blåklokke, som ser ut til å være en favoritt senere i sesongen, til selje, løvetann, bringebær, geitrams, tistler og mange andre planter.

Lundgjøkhumle ses særlig på planter med åpne/grunne blomster der nektaren er lett tilgjengelig for korttungete humler – som tistler, skjermveve, føyblom, åkerdylle, reinfann, rødknapp, blåknapp og noen hageplanter (for eksempel solsikke og asters). I Norge i ny tid er det klart flest funn av arten på rødknapp. En dronning på rødkløver var uventet (Ullensaker i 2015).

**Østfold som humlefylke**

Totalt 26 arter av humler er påvist i Østfold. Et område langt sørøst, og som er uten fjelltrakter, vil naturlig nok mangle ikke minst alpine arter. Til sammenligning er det påvist hele 33 arter av humler i Buskerud, og det høres ut som en uslåelig rekord for norske fylker. Det er flere arter av humler som det er få funn av i Østfold, men som er vanlige i andre områder i Norge. For mange av artene foreligger det dessuten funn også fra Østfold som ikke kan aksepteres uten dokumentasjon eller nærmere gransking, og spesielt er det uheldig for en rødlistet art som gresshumle (*nær truet*, NT).

Det er ofte mye jobb å få sjekket funn. For kløverhumle, slåttemumle og lundgjøkhumle er det imidlertid stort sett ryddet opp i usikre/gale angivelser og mangler stort sett i alle aktuelle områder i Artskart.

Følgende 26 arter av humler er påvist i Østfold: mørk jordhumle *Bombus terrestris*, lys jordhumle *B. lucorum*, kilejordhumle *B. cryptarum*, kragejordhumle *B. magnus*, taigahumle *B. sporadicus*, lundhumle *B. soroeensis*, tyvhumle *B. wurflenii*, steinhumle *B. lapidarius*, sibirhumle *B. semenoviellus*, lynghumle *B. jonellus*, trehumle *B. hypnorum*, markhumle *B. pratorum*, åkerhumle *B. pascuorum*, bakkehumle *B. humilis*, gresshumle *B. ruderarius*, enghumle *B. sylvarum*, lushatthumle *B. consobrinus*, hagehumle *B. hortorum*, kløverhumle *B. distinguendus*, slåttemumle *B. subterraneus*, jordgjøkhumle *B. bohemicus*, åkergjøkhumle *B. campestris*, steingjøkhumle *B. rupestris*, markgjøkhumle *B. sylvestris*, tregjøkhumle *B. norvegicus* og lundgjøkhumle *B. quadricolor*.

Noen arter er vanskelige å holde fra hverandre, i hvert fall i felt. Noen ganger holder selv ikke en lupesjekk av innsamlede eksemplarer, men en molekylær analyse er nødvendig for å få en sikker artsbestemmelse. Spesielt problematisk er det såkalte «*lucorum*-komplekset» (*B. lucorum*, *B. cryptarum* og *B. magnus*). Generelt virker følgende faktorer, i tillegg til observatørens

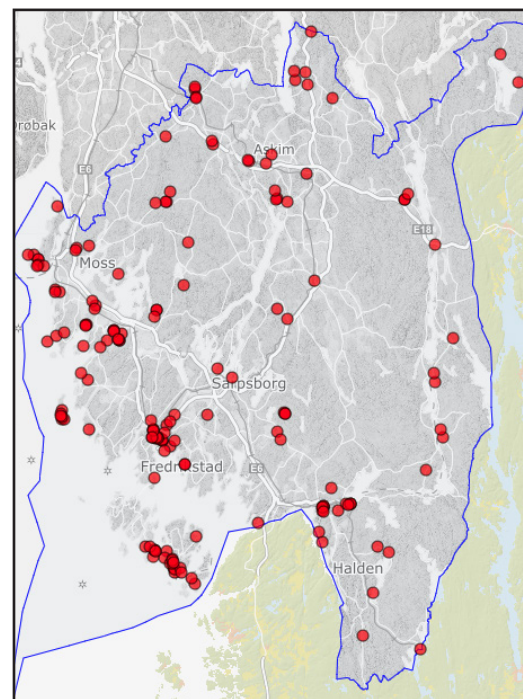
kompetanse, erfaring og hjelpemidler, inn på mulighetene for sikker artsbestemmelse: humlens kjønn/kaste, avvik og slitasje/bleking.

**Humler med få gamle og flere/mange nye funn i Østfold****Mørk jordhumle *Bombus terrestris***

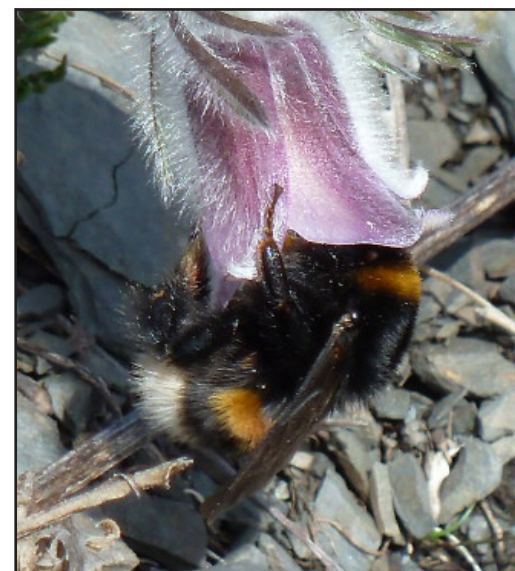
Løken (1973): Funnet i Onsøy, Fredrikstad kommune i 1958.

Artskart: Nå vanlig over store deler av Østfold.

I Norge ble mørk jordhumle først funnet i Oslo i 1951, og i senere tiår har denne tilpasningsdyktige og konkurransesterke arten hatt en veldig ekspansjon. Den er nå vanlig i store deler av Sør-Norge og er knyttet til åpne kulturlandskap og urbane områder. Fra og med 2013 er en oppdrettsform av mørk jordhumle innført fra sørøst i Europa og brukt mye til pollinering av tomatplanter i veksthus. Før det ble vår stedeagne underart/form



Funn av mørk jordhumle i Østfold. Kilde: Artskart.



Mørk jordhumle *Bombus terrestris* på Hovedøya i Oslo 21.4.2013. En dronning på kubjelle. Foto: Bjørn Einar Sakseid.

av mørk jordhumle brukt til samme formål i rundt 20 år. I *Fremmedartslista* (Artsdatabanken 2018) er arten faktisk oppført med *svært høy risiko* (SE) for å gjøre økologisk skade i regioner utenom Østlandet og Agder, og da fordi bruken av mørk jordhumle i veksthus har medført en unaturlig spredning. Som naturlig hjemmehørende i Norge regnes den kun for å være på Østlandet og i Agder.

**Tyvhumle *Bombus wurflenii***

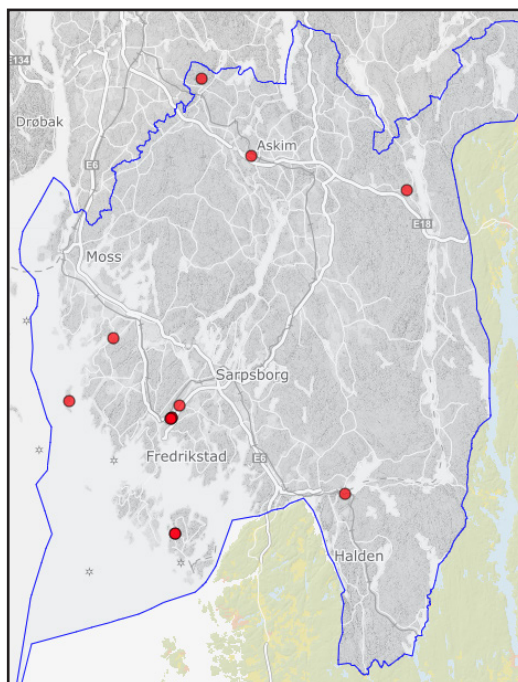
Løken (1973): Funnet på Tomb i Råde kommune.

Artskart: Nord for Unås i Hobøl i 2012. Usikre funn fra perioden 2011–2016 i områdene Askim, Fredrikstad, Halden og Hvaler.

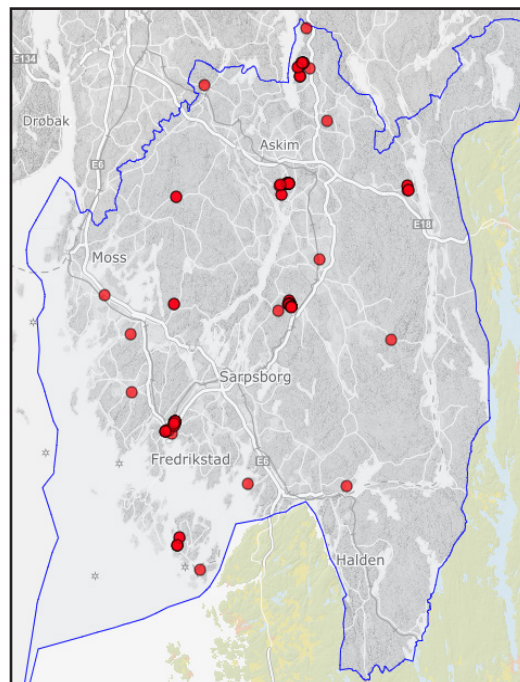
Arten har trolig vært vidt utbredt i Østfold også tidligere, men mangel på dokumentasjon medfører at vi heller ikke vet mye sikkert om dagens status for arten i fylket. Arten kan forveksles med steinhumle, gresshumle og mørk form av enghumle.



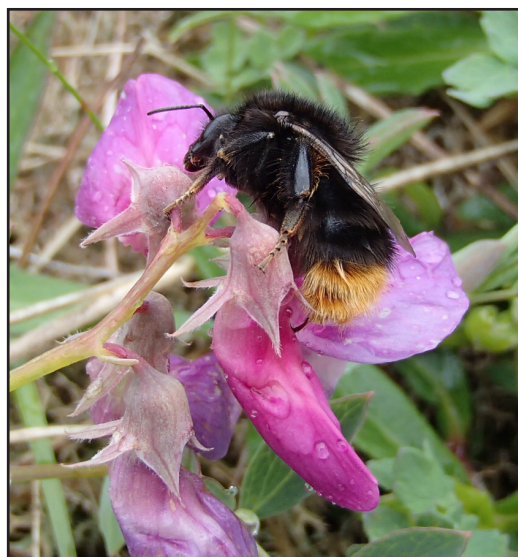
Tyvhumle *Bombus wurflenii*. Her bites det hull nede på rødkløverkronrør for å få tak i nektaren med artens korte tunge. Artens norske navn viser til at den «stjeler» nektar uten å gå inn riktig vei, og bidrar dermed lite til pollineringen. Foto: 31.7.2015, Sondre Dahle.



Funn av tyvhumle i Østfold. Kilde: Artskart.



Funn av gresshumle i Østfold. Kilde: Artskart.



Gresshumle *Bombus ruderarius*. Her en dronning på strandflatbelg på Jæren 23.6.2013. Mange vil lett forveksle arten med tyvhumle, steinhumle og mørk form av enghumle. Foto: Kjell Magne Olsen.

#### Gresshumle *Bombus ruderarius*

Løken (1973): Funn i kommunene Hvaler, Fredrikstad, Sarpsborg, Halden, Rakkestad og Moss. Artskart: Nyere funn i Artskart er i mange tilfeller ikke dokumentert/kvalitetssikret, og det blir ikke tatt hensyn til slike funn i denne artikkelen. Uansett gir Artskart et bilde av en større utbredelse nå.

Arten kan forveksles med steinhumle, tyvhumle og mørk form av enghumle.

#### Slåttemumle *Bombus subterraneus*

Løken (1973): En dronning på Jeløya i Moss kommune 24. mai 1908.

Artskart: Et helt formidabelt annerledes bilde (se kart s. 18).

Slåttemumle presenteres grundigere til tross for at arten nå ikke er særlig sjelden i Østfold. Dette er en stor og langtunget humle, og den ble rødlistet som *sårbar* (VU) i Norge fra 2015 etter å

ha vært rødlistet som *kritisk truet* (CR) siden 2010, og sågar antatt utdødd i Norge like før det igjen.

#### Funn av slåttemumle i Østfold i perioden 2010 - 2018

Den perioden representerer en helt ny og unik epoke med henblikk på funn av slåttemumle i Norge, og Østfold ser ut til å være det området hvor arten er mest tallrik. Nærheten til en god bestand i Sverige, der arten angivelig har ekspandert minst 30 mil nordover siden 1970-tallet, har nok vært utslagsgivende. Bak utviklingen står høyst sannsynlig et varmere klima som forklaring og med nye habitater på hovedsakelig skrotemark/ruderatmark med gode forekomster av stedegne/ville planter fra erkeblomstfamilien samt noen fremmede planter fra samme familie (lupin og sibirertebusk), i tillegg til valurt og kanskje kjempespringfrø. Den sistnevnte planten er i hvert fall flittig besøkt av hagehumle, en langtunget art som langt på vei har samme plantepreferanser som slåttemumle og kløverhumle. Generelt for Norge ser det ut til at slåttemumle overtar mange av kløverhumlens tidligere områder.

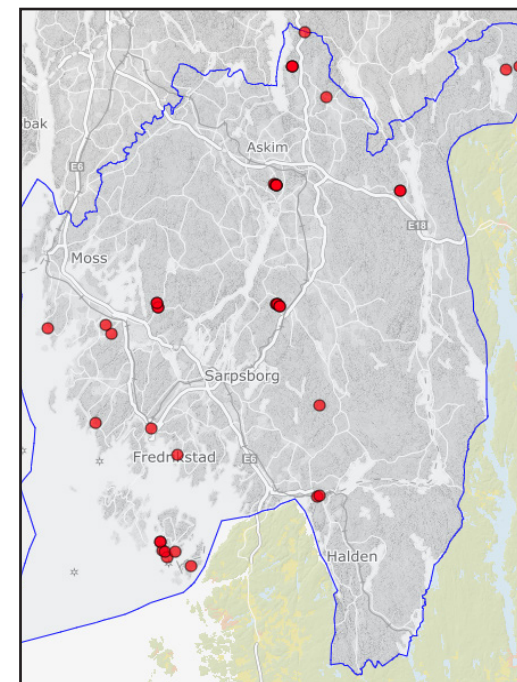
Her er de aktuelle områdene i Østfold, med funnår: Fredrikstad (2012, 2014), Rygge (2010, 2012), Råde (2013, 2014), Hvaler (2013, 2014, 2018), Trøgstad (2015), Hobøl (2010, 2014, 2015, 2016 – egentlig et funn der allerede i 2009, men ikke dokumentert), Eidsberg (2014), Rakkestad (2014), Sarpsborg (2015) og Halden (2012). Se for øvrig et eget kapittel om arten med utbredelseskart for Østfold på foregående sider i denne artikkelen.

#### Åkerjøkhumle *Bombus campestris*

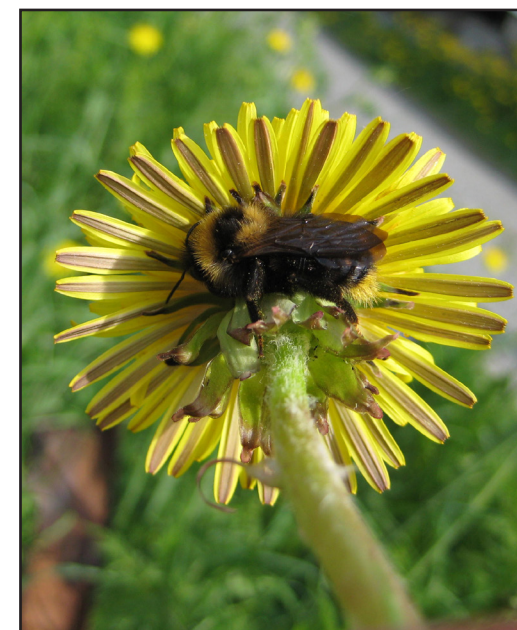
Løken (1973): Funnet i Moss i 1910.

Artskart: Drøyt 50 funn fordelt på en rekke kommuner.

Åkerhumle har i kjent tid, i et «humleperspektiv» (altså siden rundt midten av 1800-tallet), vært en vanlig art i Østfold, så trolig er dens sosialparasitt åkerjøkhumle bare oversett eller søkt lite etter tidligere.



Funn av åkerjordhumle i Østfold. Kilde: Artskart.



Åkerjøkhumle *Bombus campestris*. En dronning på løvetann i Kongsberg. Foto: 29.5.2017, Anna Arneberg.

**Lundgjøkhumle** *Bombus quadricolor*

Løken (1984): Moss kommune (Jeløya).

Bengtson & Olsen (2013): Moss kommune (dronning på Jeløya 30. juli 1907, samt 24. mai, 1. juni og 15. juni 1908). Disse funnene gjelder stort sett humler oppbevart ved Universitetsmuseet i Bergen.

Artskart: Moss kommune (1 hann på Jeløya 8. juli 1958), Råde kommune (1 hann sør for Borge 30. august 2016) og Rømskog kommune (3 hanner nord for Sørklubben 19. august 2018).

Etter 1958 er det altså to funn av lundgjøkhumle i Østfold til og med 2018. I 2019 ble arten funnet i fire nye kommuner i Østfold: Aremark, Marker, Rakkestad og Halden. I 2020 ble arten funnet ny for Trøgstad og Spydeberg, og da samtidig ny for den nye storkommunen Indre Østfold. Dette året ble det dessuten funnet en hann på honningurt i Trøgstad 12. oktober, som er ny norsk sent-rekord for arten på vingene. Lundgjøkhumle har antagelig vært temmelig utbredt i Østfold i «all tid», men det krever en del innsats å finne arten som ikke er tallrik og som få kjenner. Let der det er gode

bestander av lundhumle i indre/nordlige deler av Østfold. Jeløya virker lite egnet for lundgjøkhumle nå. Se for øvrig et eget kapittel om arten med tilhørende utbredelseskart for Østfold i denne artikkelen.

**Humler med få funn i Østfold**

Det er bare delvis overlapp mellom funn i Løken (1973) og i Artskart for aktuell periode angående disse artene presentert under.

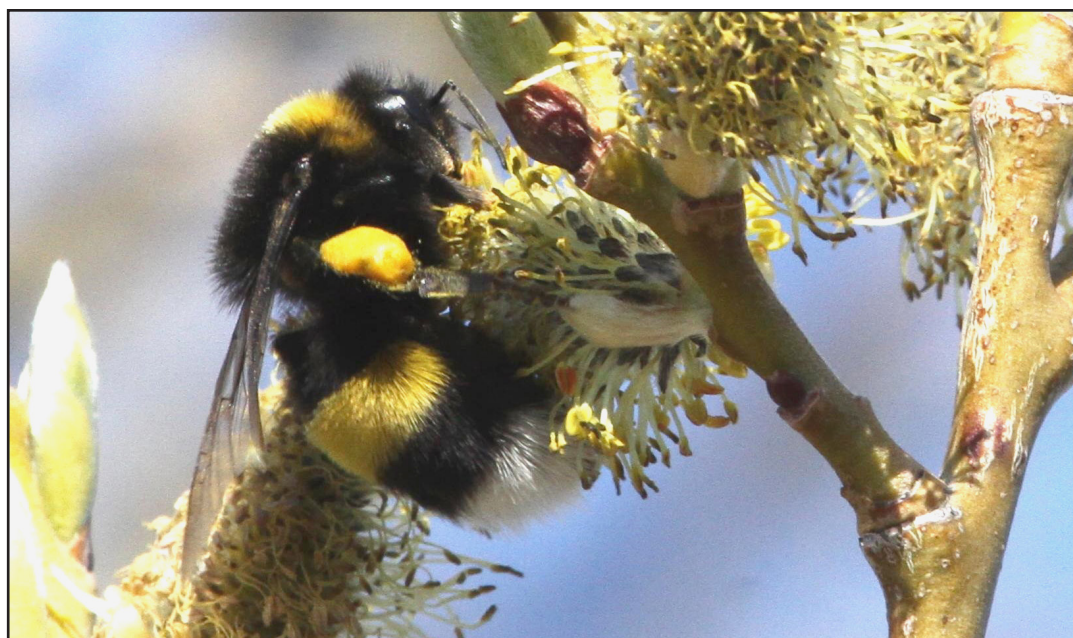
**Kilejordhumle** *Bombus cryptarum*

Løken (1973): Denne arten var ikke avklart som egen art da Løken (1973) ble utgitt.

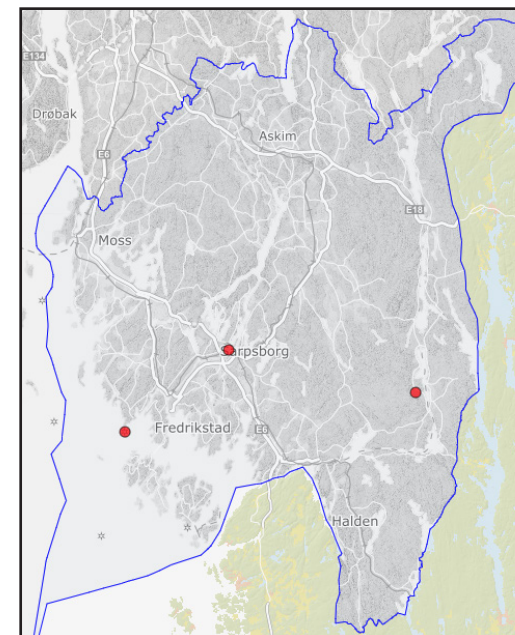
Artskart: Sarpsborg kommune 7. august 1959.

Funn i Aremark kommune i 2012 og i Fredrikstad kommune i 2013 kan ikke regnes som sikre funn.

Arten kan være umulig å skille fra kragejordhumle og lys jordhumle uten en molekylær sjekk (DNA-sekvensering).



Kilejordhumle *Bombus cryptarum* på vier. Foto: 10.6.2010, Jan Ove Gjershaug.



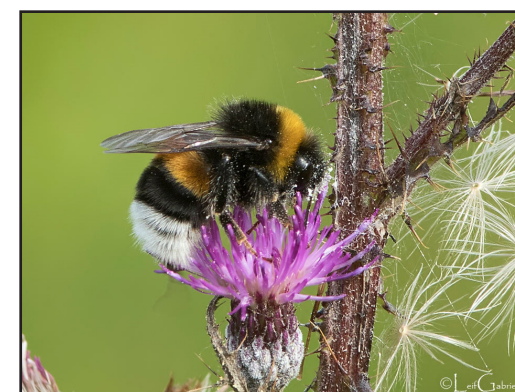
Funn av kilejordhumle i Østfold. Kilde: Artskart.

**Kragejordhumle** *Bombus magnus*

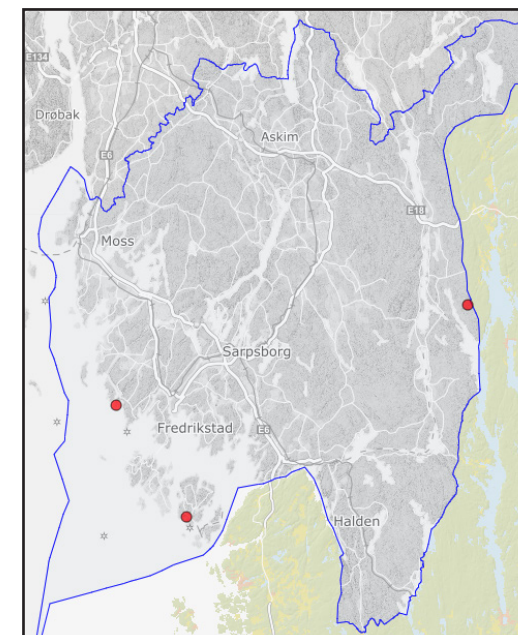
Løken (1973): Funnet i Onsøy, Fredrikstad kommune.

Artskart: Ramseklovene i Fredrikstad kommune (to funn i 1958) og Ørekroken på Kirkøy i Hvaler kommune (2013).

Arten kan være umulig å skille fra kilejordhumle og lys jordhumle uten en molekylær sjekk.



Kragejordhumle *Bombus magnus* på tistel. Sandefjord Foto: 30.8.2020, Leif Gabrielsen.



Funn av kragejordhumle i Østfold. Kilde: Artskart.

**Taigahumle** *Bombus sporadicus*

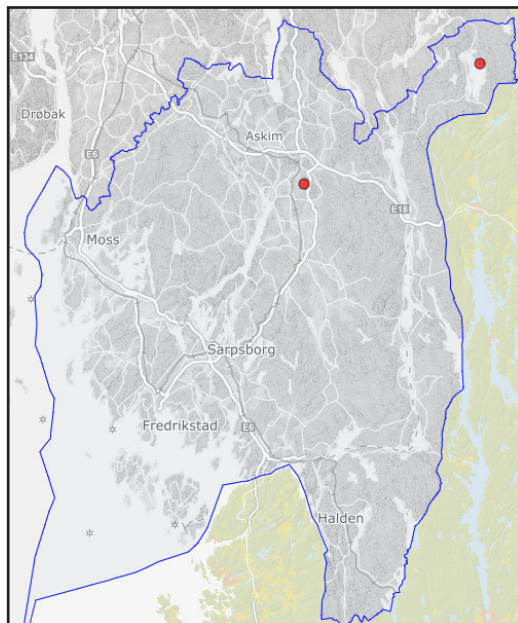
Løken (1973): Funnet i Eidsberg kommune.

Artskart: Holm i Eidsberg kommune i 1958 (2 funn) og Kurøen i Rømskog kommune i 2018.

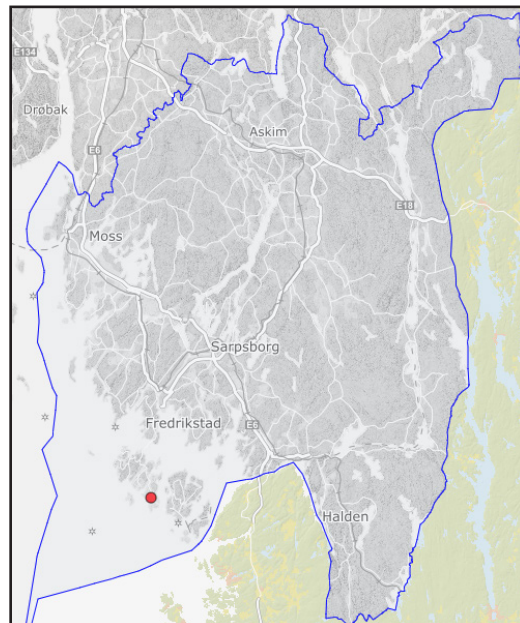
En art som kan ha en betydelig større utbredelse i Østfold enn det som nå er kjent helst i indre/nordlige deler av fylket. Arten er oftest grei nok å skille fra andre (jord-)humler i felt om man konstaterer hvor det er gult på humlene.



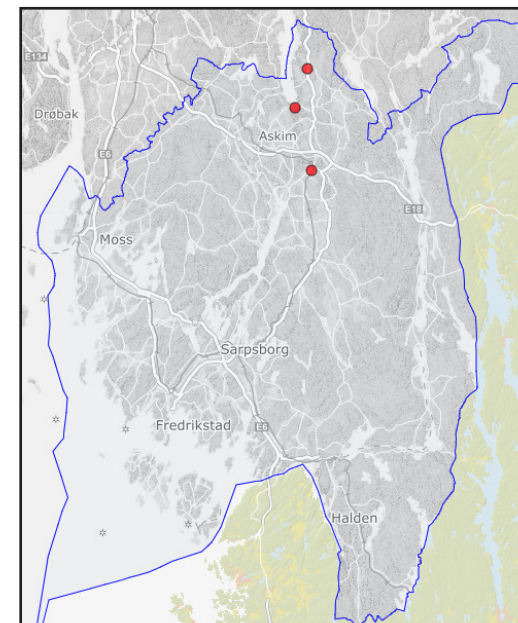
Taigahumle *Bombus sporadicus*. En ny dronning på blåknapp i Gjerstad i Aust-Agder Foto: 5.9.2020, Roald Bengtson.



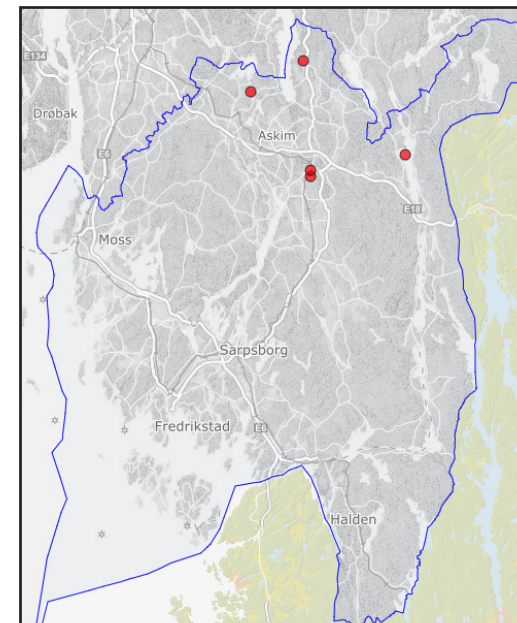
Funn av taigahumle i Østfold. Kilde: Artskart.



Funn av sibirhumle i Østfold. Kilde: Artskart.



Funn av lushatthumle i Østfold. Kilde: Artskart.



Funn av kløverhumle i Østfold. Kilde: Artskart.

### Sibirhumle *Bombus semenoviellus*

Den arten er det i Norge kun ett funn av. Frode Ødegaard samlet inn en dronning som gikk på tirltunge i Skipstadkilen på Asmaløy i Hvaler kommune 5. juni 2013 (Ødegaard mfl. 2015). Ikke før noen år senere ble arten påvist i Sverige. Sibirhumle er ikke vurdert for rødlisting i Norge.

Det har vært lett en god del etter arten der den ble funnet og andre steder på blant annet Hvaler i perioden 2013–2018. Nærmeste funn til Norge



Norges eneste funn av sibirhumle innsamlet i Skipstadkilen på Asmaløy. Foto: 5.6.2013, Arnstein Staverløkk.

er i Sverige, Finland og Nord-Tyskland. Dette må sannsynligvis være det mest spesielle funnet av humler som er gjort i landet vårt.

### Lushatthumle *Bombus consobrinus*

Løken (1973): Funn i kommunene Eidsberg og Trøgstad.

Artskart: Mysen i Eidsberg i 1958 (1 funn), Mønster bru i Trøgstad i 1958 (3 funn) og Åsen i Trøgstad i 1958 (1 funn).

En art som kan ha en betydelig større utbredelse i Østfold enn det som nå er kjent, helst i indre/nordlige deler av fylket. Let der det er tyrihjem (lushatt), noe det ikke er mye av i Østfold. En stor og ganske karakteristisk humle som ligner litt på en stor trehumle, men med en enormt lang tunge.

### Kløverhumle *Bombus distinguendus*

Løken (1973): Funn i kommunene Marker (Rødenes), Moss (Jeløya), Eidsberg (Holm) og Trøgstad (Rud).

Artskart: Mysen i Eidsberg i 1958 (1 funn), Holm



Lushatthumle *Bombus consobrinus*. Arten er oftest sterkt knyttet til tyrihjem (lushatt), men er her på vei til blomkarse. Foto: 20.8.2015, Sondre Dahle.

i Eidsberg i 1958 (flere funn), Rødenes i Marker i 1958 (noen funn) og Li i Spydeberg i 2014.

Denne arten er det i perioden 2012-2018 lett svært mye etter i en rekke områder i Østfold, men til tross for dette bare ett funn (en arbeider i en rødkløveråker belagt i Spydeberg i 2014 i prosjektet PolliClover). Kløverhumle er utvilsomt sjeldnere i Østfold nå enn før i tiden, og det virker som om den meget nære slektningen slåtthumle er ganske vanlig i habitat som passer også for kløverhumle. Se for øvrig et eget kapittel om kløverhumle med tilhørende utbredelseskart for Østfold i denne artikkelen.

### To av humleartene uten funn i Østfold

#### Kysthumle *Bombus muscorum*

Det foreligger ingen allment aksepterte funn av arten fra Østfold. Imidlertid er det sannsynlig med kysthumle i Østfold tatt i betraktning funn på den svenske vestkysten og hvordan landskapet ser ut på deler av især Hvaler-øyene. Dessuten er det ett sikkert funn av en arbeider av kysthumle fra Sandefjord i Vestfold i 1974.



**Lynggjøkhumle *Bombus flavidus***

Løken (1984): Ingen funn.

Artskart: Ingen funn.

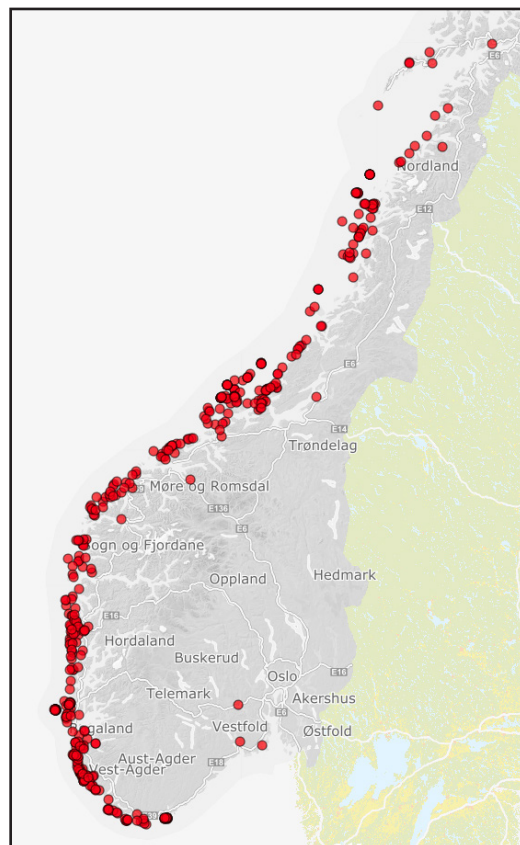
Det er godt med den antatte verten lynghumle i Østfold, men mye tyder på at sosialparasitten lynggjøkhumle mer bruker lapphumle og berghumle som verter (disse to alpine artene finnes ikke i Østfold). Dette kan forklare at de fleste funn av lynggjøkhumle er fra trakter mer nordover og i høyden. Det er langt til nærmeste funn av lynggjøkhumle, som blir i Buskerud.

**Flere arter av humler i Norge/Østfold?**

Arter som praktgjøkhumle *Bombus vestalis* og hagegjøkhumle *Bombus barbutellus* kan finnes i Norge. I så fall er det nærliggende å tenke på Østfold, tatt i betraktning de to artenes forekomst i Sverige. Verten til praktgjøkhumle, mørk jordhumle, har vært i sterk ekspansjon i noen



Kysthumle *Bombus muscorum* på selje. Utsira. Foto: 26.4.2020, Sveinung Larsen.

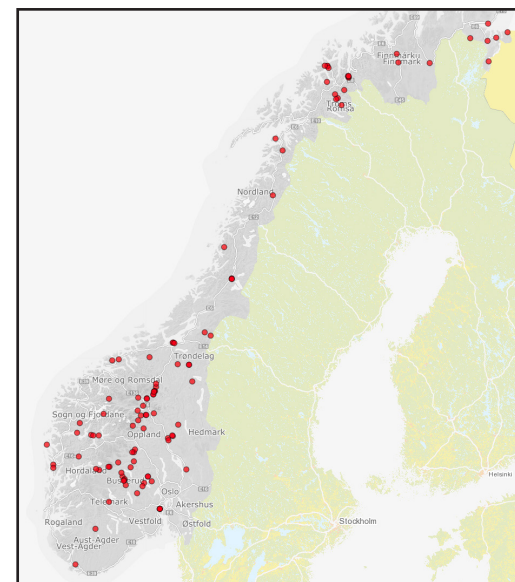


Funn av kysthumle i Norge. Kilde: Artskart.

årtier både i Sverige og Norge. Samtidig har også praktgjøkhumle ekspandert i Sverige. Nærmest Norge er den funnet i Göteborg-traktene. Verten til hagegjøkhumle, hagehumle, har imidlertid snarere



Lynggjøkhumle *Bombus flavidus* på gullris. Nord-Fron. Foto: 28.7.2019, Bjarte Aadland.



Funn av lynggjøkhumle i Norge. Kilde: Artskart.

vært i tilbakegang – men den er likevel fortsatt en vanlig art flere steder, også i Norge. Det er funn av hagegjøkhumle nær Norge i Sverige, men akkurat som i Artskart til Artsdatabanken, er det også feilbestemte funn i Artportalen til ArtDatabanken i vårt naboland. Spesielt hanner av hagegjøkhumle er krevende å bestemme i felten.

**Leting etter rødlistede humler**

Det hører med til helhetsbildet at det i de senere årene også er lett mye resultatløst etter våre rødlistede humler over store deler av Sør-Norge, ikke minst kløverhumle er det lett etter i en rekke områder i Østfold uten positive resultater. Det gjelder både steder der en eller flere av artene var påvist tidligere, og steder der ingen av dem var påvist tidligere. Det er større sjans for å finne humlen man leter etter hvis det er et godt år for den og hvis det meste klaffer angående habitat, vær, dato og klokkeslett. Observatørens erfaring og kompetanse spiller en stor rolle, og litt flaks kan trenge. Hvis letingen som utføres er kvalifisert og observatøren får notert en del fra området, kan også slik leting være verdifull selv om ingen av de aktuelle humlene blir funnet. Erfaringer har dessuten vist oss at det gjerne må letes flere ganger

før en art blir funnet på et sted. Dessuten flytter humleartene rundt fra år til år og kan plutselig dukke opp på nye plasser.

**Endringer i kulturlandskap og humlefauna**

For lettere å forstå enkelte humlearters tilbakegang og status som rødlistede, er det en fordel å ha kunnskap om de endringene det norske kulturlandskapet har vært utsatt for de siste 200 år.

**1800-tallet og tidlig på 1900-tallet**

Norske kulturlandskap på 1800-tallet var preget av småskala og variert vekstdrift med tallrike kantsoner mellom teigene. Åkrene, som var langt mindre enn i dag, hadde et mangfold av ugrasarter, og engene og beitemarkene hadde artsrik flora. Det var det stedegne artsmangfoldet som ble høstet på engene. Også de mindre produktive arealene ble utnyttet til slåttemark eller utmarksbeite. Kunstgjødning var ikke oppfunnet, og husdyrgjødsel ble spart til åkeren. Det fantes ikke sprøytemidler, verken mot ugress eller skadeinsekter. Dette kulturlandskapet ga svært rike muligheter for et stort artsmangfold av planter og insekter med mer.

**2000-tallet**

I dag er jordbruket sterkt modernisert. På de mest produktive arealene, særlig på sentrale deler av Østlandet, Trøndelag og Jæren, er driften intensivert, blant annet med produksjon av korn og gress. Her brukes det kunstgjødning, sprøytemidler og sådde, kultiverte gressorter for å oppnå større produksjon. Åkrene er monokulturer. Mange steder gror de mindre produktive arealene igjen med kratt og etter hvert skog. En rekke mindre bruk er lagt ned. Beitedyrene har forsvunnet mange steder fra flatbygdene, og deres rolle som landskapspleiere er i liten grad erstattet. Våtmarksområder er drenert for å utvide åkerarealene, og bekker er enten lagt i rør eller rettet ut. Arealer er bygget ned, og det er laget bredere veier. I bynære strøk og sentrale jordbruksområder kan tidligere engarealer

være overtatt av økologisk svært problematiske fremmedarter, som for eksempel kanadagullris og hagelupin, der det før var en variert flora. Grunnlaget for en artsrik flora og insektfauna er sterkt begrenset. Skogs-, dal- og fjellbygdene, der det er et aktivt husdyrbruk, har imidlertid fortsatt et kulturlandskap med større variasjon og artsrikdom.

### Takksigelser

En stor takk til alle som har levert bilder og gitt tillatelse til bruk. Takk til Terje Osvald Nordvik for en oppklaring. Takk til Mari Steinert og Markus A.K. Sydenham for oppklaringer rundt et antatt funn av barskoghumle i Sarpsborg.

### Litteratur/kilder

Under er det en rekke referanser til publikasjoner med stoff om humler og relatert for videre lesning. Den mest komplette oversikten over funn av humler i Norge finnes i *Artskart*, men flere funn finnes enn så lenge bare oppgitt i Løken (1973, 1984) og i et fåtall andre kilder (som for eksempel museumssamlinger med tilhørende kartotek og databaser).

- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Asheim, Vidar 1978. Kulturlandskapets historie. - Universitetsforlaget, Oslo. 155 s.
- Bele, Bolette, Ellen Svalheim & Ann Norderhaug 2011. Bondens kulturmarksflora for Østlandet. - Bioforsk FOKUS 6 (3). 121 s.
- Bengtson, Roald 2017. Kartlegging av humler og annet biologisk mangfold på og ved Oslo lufthavn Gardermoen 12. og 13. juli 2017, samt forslag til tiltak. - Oppdragsrapport fra La Humla Suse til Avinor. 62 s.
- Bengtson, Roald & Kjell Magne Olsen 2013. Lundgjøkhumle *Bombus quadricolor* i Norge. - Sabima-rapport. 40 s.
- Bengtson, Roald, Øystein Røsok, Kjell Magne Olsen & Christian Steel 2019. Rødlistede

- humler i Norge. - Fauna 72 (1–4): 2–35.
- Bengtson, Roald, Christian Steel & Kjell Magne Olsen 2016. Funn av kløverhumle, slåttemumle og lundgjøkhumle i Norge i 2015. Rapport til Fylkesmannen i Oslo og Akershus. - Sabima-rapport, Oslo. 64 s.
- Bengtson, Roald, Christian Steel, Kjell Magne Olsen & Øystein Røsok 2016. Kløverhumlesjokk i 2015! - Insekt-Nytt 3/4 2016: 5–25.
- Biesmeijer, Jacobus Cristiaan, Stuart P.M. Roberts, Menno Reemer, Ralf Ohlemüller, Mike Edwards, Theo Peeters, André P. Schaffers, Simon G. Potts, Roy Kleukers, Chris D. Thomas, Josef Settele & William E. Kunin 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. - Science 313: 351–354.
- Bollingmo, Tor 2012. Norges humler med Humleskolen. - BRAINS Media. 295 s.
- Bommarco, Riccardo, Ola Lundin, Henrik Smith & Maj Rundlöf 2012. Drastic historic shifts in bumblebee community composition in Sweden. - Proc. R. Soc. B 279: 309–315.
- Bratli, Harald, John-Bjarne Jordal, Ellen Svalheim & Ann Norderhaug 2012. Naturfaglig grunnlag for handlingsplan naturbeitemark og hagemark. - Bioforsk Rapport Vol. 7 Nr. 193 2012. 89 s.
- Departementa 2018. Nasjonal pollinatorstrategi. Ein strategi for levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerande insekt. 47 s. Publikasjonskode: M-0750 N
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2009. Handlingsplan for slåttemark. DN-rapport 2009-6. 49 s.
- Dramstad, Wenche 1996. Der humlene fremdeles surrer. - FAGnytt Naturforvaltning 3 (4): 1–4.
- Dramstad, Wenche E., Gary L.A. Fry & Marie J. Schaffer 2003. Bumblebee foraging – is closer really better? - Agriculture, Ecosystems and Environment 95: 349–357.
- Dramstad, Wenche & Oskar Puschmann 2008. Kulturlandskapets verdier – en tapt kamp? S. 205–221 i: Berntsen, Bredo & Sigmund Hågvær (red.). Norsk natur – farvel? En illustrert historie. - Unipub, Oslo. 276 s.

- Dupont, Yoko L. 2012. Humlebier er på retur – nu er det endelig bevist! - Aktuell Naturvidenskab 2012 (2): 6–9.
- Elven, Hallvard & Kristina Bjureke 2018. Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. - Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 77. 80 s.
- Emanuelsson, Urban 2009. Europeiska kulturlandskap – hur människan format Europas natur. - Forskningsrådet Formas. 383 s.
- Feilberg, Jon & Jens Overgaard Christensen 1999. Blomster i Norge. Aschehougs naturbøker. - H. Aschehoug & Co., Oslo. 345 s.
- Fjellstad, Wendy, Ann Norderhaug & Frode Ødegaard 2008. Tidligere og nåværende jordbruk – Miljøforhold og påvirkninger på rødlistearter. - Artsdatabanken, Norge. <https://www.artsdatabanken.no>.
- Framstad, Eli & Ingunn B. Lid (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. - Universitetsforlaget, Oslo. 285 s.
- Goulson, Dave 2010. Bumblebees: behavior, ecology and conservation. - Oxford University Press. 317 s.
- Goulson, Dave 2016. Mitt liv med humler. - Forlaget Press, Oslo. 319 s.
- Goulson, Dave 2020. Den ville hagen. Kunsten å redde verden i egen hage. - Forlaget Press, Oslo. 307 s.
- Herbertsson, Lina, Sandra A.M. Lindström, Maj Rundlöf, Riccardo Bommarco & Henrik G. Smith. 2016. Competition between managed honeybees and wild bumblebees depends on landscape context. - Basic and Applied Ecology. Volum 17, Issue 7. november 2016: 609–616. <https://doi.org/10.1016/j.baec.2016.05.001> og <https://forskning.no/2016/05/bienes-konkurranse-om-blomstene-er-knallhard>
- Henriksen, Snorre & Olga Hilmo (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. - Artsdatabanken, Norge. 193 s.
- Kallioniemi, Eveliina, Jens Åström, Graciela M. Rusch, Sondre Dahle, Sandra Åström & Jan Ove Gjershaug 2017. Local resources, linear elements and mass-flowering crops determine bumblebee

- occurrences in moderately intensified farmlands. - Agriculture, Ecosystems & Environment 239: 90–100. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880916306284>
- Kålås, John Atle, Åslaug Viken, Snorre Henriksen & Sigrun Skjelseth (red.) 2010. Norsk Rødliste for arter 2010. - Artsdatabanken, Norge. 480 s.
- Lázaro, Amparo, Anne Lene T.O. Aase & Ørjan Totland 2011. Relationships between densities of previous and simultaneous foragers and the foraging behaviour of three bumblebee species. - Ecological Entomology 36: 221–230.
- Lid, Johannes & Dagny Tande Lid 2005. Norsk flora. 7. utgåva. Redaktør: Reidar Elven. - Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Lindgaard, Astrid & Snorre Henriksen (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. - Artsdatabanken, Trondheim. 112 s.
- Løken, Astrid 1973. Studies on Scandinavian Bumble Bees (Hymenoptera, Apidae). - Norsk Ent. Tidsskr. 20: 1–218.
- Løken, Astrid 1984. Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier (Hymenoptera: Apidae). - Ent. Scand. Suppl. 23: 1–45.
- Norderhaug, Ann, Ingvild Austad, Leif Hauge & Mons Kvamme (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. - Landbruksforlaget, Oslo. 252 s.
- Nowakowski, Marek & Richard F. Pywell 2016. Habitat Creation and Mangement for Pollinators. - Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, UK. 86. s.
- Potts, Simon, Koos Biesmeijer, Riccardo Bommarco, Thomas Breeze, Luiza Carvalheiro, Marcus Franzén, Juan P. González-Varo, Andrea Holzschuh, David Kleijn, Alexandra-Maria Klein, Bill Kunin, Thomas Lecocq, Ola Lundin, Deniz Michez, Peter Neumann, Ana Nieto, Lyubomir Penev, Pierre Rasmont, Outi Ratamäki, Verena Riedinger, Stuart P.M. Roberts, Maj Rundlöf, Jeroen Scheper, Peter Sørensen, Ingolf Steffan-Dewenter, Pavel Stoev, Montserrat Vilà & Oliver Schweiger 2015. Status and trends of European pollinators. Key findings of the STEP project. - Pensoft

- Publishers, Sofia. 72 s.
- Risberg, Jens O. 2004. Humlor (*Bombus*) på ekologiske og konventionelle gårder - odlingssystemets og landskapets betydelse for en økologisk nøkkelresurs. Examensarbeite/seminarieoppsats 69. - Inst. for økologi og vektproduksjonslære, SLU, Uppsala. 62 s.
- Rundlöf, Maj & Riccardo Bommarco 2008. Ny forskning på pollinering i raps og rødkløver. - Svensk Frötidning 7/08: 8-9.
- Røsok, Øystein & Roald Bengtson 2018. Våre sårbare humler - På jobb for naturen og oss. Andre utgave (mai 2018). Brosjyre. - Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. 24 s.
- Røsok, Øystein, Frode Ødegaard, Jan Ove Gjershaug, Arnstein Staverløkk, Atle Mjelde, Roald Bengtson & Kjell Magne Olsen 2016. Oppdatert faggrunnlag for handlingsplan for kløverhumle *Bombus distinguendus*, slåttemumle *Bombus subterraneus* og lundgjøkhumle *Bombus quadricolor*. - Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. Rapport 2/2016. 125 s.
- Sickel, Hanne, Ellen Svalheim & Tanaquil Enzensberger 2011. Stølslandskapet - der natur og kultur møtes. Historien, biomangfoldet, bevaring og skjøtsel. Hefte. - SABIMA. 23 s.
- Solberg, Sverre 2019. Ravinene - Østlandets jungel. - Isfugl forlag. 224 s.
- Svalheim, Ellen, Ingvill Garnås & Lars Hauge 2018. Slåttemark - Veileder for restaurering og skjøtsel. - NIBIO Rapport Vol. 4 Nr. 151 2018. 43 s.
- Svalheim, Ellen & Peter Svalheim 2019. Folka og landskapet. Ei vandring i artsrike kulturmarker. - Fagbokforlaget. 259 s.
- Sverdrup-Thygeson, Anne 2018. Insektenes planet. Om de rare, nyttige og fascinerende småkrypene vi ikke kan leve uten. - J.M. Stenersens Forlag AS. 222 s.
- Thorén, Anne-Karine H. 2008. De grønne lungene som forsvant. Om tap av grønnsstruktur i byer og tettsteder. S. 223-235 i: Berntsen, Bredo & Sigmund Hågvær (red.). Norsk natur - farvel? En illustrert historie. - Unipub, Oslo. 276 s.
- Totland, Ørjan, Knut Anders Hovstad, Frode Ødegaard & Jens Åström 2013. Kunnskapsstatus for insektpollinering i Norge - betydningen av det komplekse samspillet mellom planter og insekter. - Artsdatabanken, Norge. 74 s.
- Winfree, Rachel 2010. The conservation and restoration of wild bees. - Ann. N. Y. Acad. Sci. 1195: 169-197.
- Winfree, Rachel, Ignasi Bartomeus & Daniel P. Cariveau 2011. Native Pollinators in Anthropogenic Habitats. - Annu. Rev. Ecol. Syst. 42: 1-22.
- Öberg, Sandra, Jan Ove Gjershaug, Arnstein Staverløkk, Jens Åström & Frode Ødegaard, F. 2013. Framdriftsrapport 2012 fra utviklingsprosjekt: Naturindeks; videreutvikling av kunnskapsgrunnlaget for humler og sommerfugler. - NINA Minirapport 418. 18 s.
- Ødegaard, Frode, Tor Erik Brandrud, Lars Ove Hansen, Oddvar Hanssen, Sandra Öberg & Anne Sverdrup-Thygeson 2011. Sandområder - et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II. - NINA Rapport 712. 82 s.
- Ødegaard, Frode, Jan Ove Gjershaug, Sandra Öberg & Atle Mjelde 2009. Status for humler (Hymenoptera, Apidae, *Bombus* spp.) i Norge i 2010. - Fauna 62 (4): 94-104.
- Ødegaard, Frode, Arnstein Staverløkk, Jan Ove Gjershaug, Roald Bengtson & Atle Mjelde 2015. Humler i Norge. Kjennetegn, utbredelse og levested. NINA Faktabøker. - Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 231 s.
- Aase, Anne Lene, Frode Ødegaard, Atle Mjelde & Øystein Flagstad 2011. *Bombus subterraneus* (L., 1758) (Hymenoptera, Apidae) rediscovered in Norway. - Norwegian Journal of Entomology 58: 15-19.
- Åström, Sandra, Jens Åström, Kristoffer Bøhn, Jan Ove Gjershaug, Arnstein Staverløkk, Sondre Dahle & Frode Ødegaard. 2019. Nasjonal overvåking av dagsommerfugler og humler i Norge. Oppsummering av aktiviteten i 2018. - NINA Rapport 1670. 45 s.

## Flatdammusling *Pseudanodonta complanata*, nedgravd og bortgjemt, om nye funn i Østfold

INGVAR SPIKKELAND

Spikkeland, Ingvar 2021. Flatdammusling *Pseudanodonta complanata*, nedgravd og bortgjemt, om nye funn i Østfold. - Natur i Østfold 40(1-2): 35-44.

Flatdammusling *Pseudanodonta complanata* er en sjelden art i Europa, med spredte og små forekomster, og er i Norge tidligere bare påvist i Glomma i Akershus og Østfold. Stor var derfor overraskelsen da flatdammusling viste seg å være vanlig, og trolig den mest tallrike stormuslingen i grensesjøen Store Le lengst øst i Østfold. Et bortgjemt levevis nedgravd i innsjøens bunnmateriale gjør at forekomsten til denne arten er vanskelig å kartlegge.

Ingvar Spikkeland, Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum, Postboks 64, 1870 Ørje, e-post: [ingvar.spikkeland@ostfoldmuseene.no](mailto:ingvar.spikkeland@ostfoldmuseene.no)

### Innledning

I Norge er det påvist fire arter av stormuslinger i ferskvann: elvemusling *Margaritifera margaritifera*, andemusling *Anodonta anatina*, svanemusling *A. cygnea* og flatdammusling *Pseudanodonta complanata*. Stormuslingene har et larvestadium som kalles glochidielarver. Disse er parasitter på flere forskjellige fiskearter, og muslingene kan dermed spres med fisk til nye områder. De mest sjeldne artene er svanemusling og flatdammusling, som tidligere bare er rapportert fra hhv. to innsjøer i Akershus og fra Øyeren og Glomma i Akershus og Østfold (Larsen mfl. 1999, Sandaas mfl. 1999, Sandaas & Enerud 2005). I Sverige er flatdammusling relativt sjelden, med få funn i Vest-Sverige (von Proschwitz & Wengsström 2020). Både i Norge og Sverige står arten på den nasjonale rødlista, i kategori NT (*Nær truet*) i Sverige (SLU Artdatabanken 2020) og DD (*Datamangel*) i Norge (Henriksen & Hilmo 2015).

Det er gjort flere nye funn av elvemusling i Akershus og Østfold i de seinere åra, og denne arten er nå påvist både i Høbølvassdraget, Haldenvassdraget og Glomma nedenfor Vamma (Artsdatabanken 2021, Hage 2011, Sandaas mfl. 2017), i tillegg til den velkjente forekomsten i Enningdalselva. Elvemusling står på den norske rødlista i kategori VU (*Sårbar*).

### Funn av flatdammusling i Store Le

Sommeren 2017 var vann-nivået svært lavt i grensesjøen Store Le i Østfold, bl.a. på grunn av arbeider ved slusene i Lennartsfors. Store gruntvannsområder ble dermed tørrlagt, som f.eks. ved Engsvika helt nord i Otteidvika i Store Le (figur 1), og et stort antall muslinger ble liggende på tørt land og døde. Under besøk i Engsvika 18. og 21. august ble det samlet inn 57 muslingskall, og flertallet av disse hadde avvikende form og farge sammenlignet med typiske andemuslinger (figur 2). De var større og flatere, med grønne og gule fargetoner. Det største skallet var 120 mm langt, mens det største typiske andemuslingskallet som ble funnet bare var 78 mm langt. Det ble etter noe leting også funnet levende muslinger av samme avvikende type på grunt vann. En kunne da lett observere at innstrømningssifonene hos disse var mye smalere enn hos andemusling. Ut fra de nevnte kjennetegnene var det nærliggende å tro at det dreide seg om svanemusling, selv om skallformen var avvikende. Ved nærmere undersøkelser og konsultasjoner med musling-spesialisten Kjell Sandaas ble det imidlertid klart at det måtte være flatdammusling.

Etter at flatdammusling ble påvist i Engsvika, ble 11 andre tørrlagte gruntvannsområder ved Store Le besøkt for å finne skall av store muslinger.