

Kartlegging av slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkkhumle i 2013

Jan Ove Gjershaug, Frode Ødegaard, Arnstein Staverløkk og Sondre Dahle



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Kartlegging av slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumble i 2013

Jan Ove Gjershaug
Frode Ødegaard
Arnstein Staverløkk
Sondre Dahle

Gjershaug, J. O., Ødegaard, F., Staverløkk, A. & Dahle, S. 2013 – Kartlegging av slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumble i 2013. NINA Rapport 997. 36 s

Trondheim, desember 2013

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2607-3]

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

[Åpen]

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Jan Ove Gjershaug

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Signe Nybø (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Fylkesmannen i Oslo og Akershus

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Øystein Røsok

FORSIDEBILDE

Kløverhumle på rødkløver. Foto: Frode Ødegaard

NØKKEWORD

Humler, *Bombus*, *Bombus subterraneus*, *Bombus distinguendus*, *Bombus humilis*, *Bombus quadricolor*, slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle, lundgjøkhumble, kartlegging, Vestfold, Telemark, Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag

KEY WORDS

Bumble bees mapping Norway

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Gjershaug, J. O., Ødegaard, F., Staverløkk, A. & Dahle, S. 2013. Kartlegging av slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumble i 2013. NINA Rapport 997. 36 s.

Det gis en oppsummering av arbeidet med kartlegging av de rødlistede artene slåttehumle *Bombus subterraneus*, kløverhumle *Bombus distinguendus*, bakkehumle *Bombus humilis* og lundgjøkhumble *Bombus quadricolor* i 2013. Det er søkt etter disse artene i fylkene Vestfold, Buskerud, Telemark, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag.

Slåttehumle (CR) ble til tross for mye leiting ikke gjenfunnet i Vestfold i 2013. Slåttehumle ble heller ikke funnet på noen andre lokaliteter i de undersøkte fylkene.

Kløverhumle (EN) ble funnet på tre av de undersøkte lokalitetene. En dronning med pollen i pollenkurvene ble sett, fanget og fotografert i et blomsterbed på Himberg i Sandefjord kommune i Vestfold 28. juni og 30. juni 2013. Dette området er godt undersøkt gjennom flere år, og det er tvilsomt om det er noen bestand av betydning i området.

Minst fem dronninger av kløverhumle og et bol ble registrert i Rinnleiret naturreservat i Levanger kommune i Nord-Trøndelag 3. juli 2013. Funnene ble gjort på en kløvereng på en stabilisert sanddyne nær sjøen. Nesten hele kløverenga (ca 90 %) ble slått med gressklippertraktor ca 20. juli, som del av bekjempelsen av rynkerose i naturreservatet. En kløverhumle ble også observert 15. august 2013 under humletaksering i et naturindekstransekt langs en veikant ved Haugen i Levanger kommune. Dette funnstedet ligger ca 2,8 km fra Rinnleirelokaliteten og tilhører trolig samme bestand.

Bakkehumle (VU) ble funnet på 45 lokaliteter i 2013, fordelt på fylkene Vestfold, Telemark og Buskerud.

Lundgjøkhumble (DD) ble ikke registrert på noen av de undersøkte lokalitetene i 2013, tiltross for at det var stort fokus på å finne arten seint i sesongen da den erfaringsmessig er lettest å finne. Det ble leitet på gamle kjente lokaliteter i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane uten å finne arten.

Jan Ove Gjershaug, Frode Ødegaard, Arnstein Staverløkk og Sondre Dahle, Norsk institutt for naturforskning, Høgskoleringen 9, 7047 Trondheim (E-mail: jan.o.gjershaug@nina.no , frode.odegaard@nina.no , arnstein.staverlokk@nina.no , sondre.dahle@nina.no

Abstract

Gjershaug, J. O., Ødegaard, F., Staverløkk, A. & Dahle, S. 2013. Kartlegging av slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumble i 2013. NINA Report 997. 36 pp.

Here we give a summary of the mapping activities of the red listed species *Bombus subterraneus*, *Bombus distinguendus*, *Bombus humilis* and *Bombus quadricolor* in 2013. It was searched for these species in the counties Vestfold, Buskerud, Telemark, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag and Nord-Trøndelag.

Bombus subterraneus (CR) was in spite of much searching not found in Vestfold in 2013. It was not found on any other localities in the investigated counties.

Bombus distinguendus (EN) was found on three of the investigated localities. One queen with pollen in the pollen baskets was seen, caught and photographed in a flower bed in Himberg in Sandefjord in Vestfold on June 28 and June 30 2013. This area has been well investigated during many years, and it is doubtful if there is any population in this area.

At least five queens of *Bombus distinguendus* and one nest was found at Rinnleiret nature reserve in Levanger in Nord-Trøndelag on July 3 2013. The records was done on a clover meadow on a stabilized dune near the sea. Almost the whole clover meadow (ca 90 %) was cut with tractor grass cutter about July 20 as part of the fight against *Rosa rugulosa* in the nature reserve. One individual of *Bombus distinguendus* was also observed on August 15 under bumble bee monitoring in a nature index transect along a road side near Haugen in Levanger. This locality is about 2,8 km from the Rinnleire locality and belong probably to the same population.

Bombus humilis (VU) was found in 45 localities in 2013, in the counties Vestfold, Telemark and Buskerud.

Bombus quadricolor (DD) was not found in any of the investigated localities in 2013 in spite there was much focus on finding the species late in the season when it should be easiest to find. It was searched for it on old known localities in Rogaland, Hordaland and Sogn og Fjordane without success.

Jan Ove Gjershaug, Frode Ødegaard, Arnstein Staverløkk og Sondre Dahle, Norsk institutt for naturforskning, Høgskoleringen 9, 7047 Trondheim (E-mail: jan.o.gjershaug@nina.no , frode.odegaard@nina.no , arnstein.staverlokk@nina.no , sondre.dahle@nina.no

Innhold

| | |
|--|-----------|
| Sammendrag | 3 |
| Abstract | 4 |
| Innhold | 5 |
| Forord | 6 |
| 1 Innledning..... | 7 |
| 1.1 Metoder..... | 7 |
| 2 Resultater | 12 |
| 2.1 Noen viktige lokaliteter for rødlistede humler..... | 13 |
| 2.1.1 Himberg i Sandefjord kommune 59.10322 °N 10.13481 ° Ø | 13 |
| 2.1.1.1 Naturtypebeskrivelse etter NiN-systemet. | 15 |
| 2.1.2 Rinnleiret naturreservat, Levanger kommune 63.77546° N 11.43179° Ø | 17 |
| 2.1.2.1 Naturtypebeskrivelse etter NiN-systemet | 19 |
| 2.1.3 Haugen, Levanger kommune 63.751541 ° N 11.426713 ° Ø | 21 |
| 2.1.3.1 Naturtypebeskrivelse etter NiN-systemet | 22 |
| 3 Forvaltning/Skjøtselstiltak..... | 24 |
| 4 Diskusjon..... | 25 |
| Referanser | 26 |
| 5 Vedlegg..... | 28 |

Forord

Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FM-OA), der Norsk institutt for naturforskning (NINA) har blitt bedt om å kartlegge de rødlistede humleartene slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumble i delområdene 2 (Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland) og delområde 3 (Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal, Oppland, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag).

Gunn-Henny Aasen, Karin Westrum, Tom Roger Østerås og Tore Reinsborg takkes for innsatsen i leitingen etter de fire rødlistede humleartene. Frode Ødegaard, Arnstein Staverløkk og Jan Ove Gjershaug deltok fra NINA.

Vi takker Elisabeth Blikø, Ane Marte Gjershaug, Tore Reinsborg, Sissel Rübbergt, Per Inge Værnesbranden, Tom Roger Østerås, Vegard Buhaug, Magne Flåten, Thor Jan Olsen, Jon Peder Lindemann, Kristoffer Bøhn, Kristoffer Selvig, Robin Bell, Helene Totland Müller, Sara Bruun, Sondre Dahle, Ann-Elin Synnes, Linn Anette Haug, Runar Jåbekk, Øyvind Nyvold Larsen, Leif Gabrielsen, Svein Grimsby, Dag L. Fjeldstad og Kjell Mjøltnes for innsatsen med registreringer av humler som del av Naturindeksprosjektet.

Vi takker de som var med i humleregistreringene i Pollineringsprosjektet i NINA's landskaps-SIS: Jens Åström, Sandra Åström, Graciela Rusch, Sondre Dahle, Oddvar Hanssen, Arnstein Staverløkk, Jan Ove Gjershaug, Erik Stange, Heidi Myklebost, Ingrid Mathiesen, Helene Müller, Julio Morales, Nina Myhr, Emma Bengtson, Ingvil Kålås og Lise Tingstad.

Vi takker også de som utførte humleregistreringene i Rødkløverprosjektet: Jens Åström, Graciela Rusch, Sondre Dahle, Emma Bengtson, Sofie Frøberg og Helene Muller.

Vi takker Karin Westrum for lov til å bruke bildet i Figur 1.

Trondheim, desember 2013

Jan Ove Gjershaug
Prosjektleder

1 Innledning

Som en oppfølging av den kommende handlingsplanen for de tre rødlistete humleartene slåttehumle *Bombus subterraneus* (CR), kløverhumle *B. distinguendus* (EN) og bakkehumle *B. humilis* (VU) har Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FMOA) behov for å gjennomføre en kartlegging av disse artene med mål om å finne nye lokaliteter som kan inngå i oppfølgingen av handlingsplanen på dem. I tillegg skal lundgjøkhumle *Bombus quadricolor*, som har status DD på Rødlista, kartlegges.

Målet med kartleggingen er å finne lokaliteter for disse fire humleartene, slik at en kan gjennomføre kunnskapsbasert forvaltning av disse artene og deres leveområder for å sikre en langsiktig bevaring av dem i Norge.

Norsk institutt for naturforskning (NINA) fikk i oppdrag å kartlegge slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumle i fylkene Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Buskerud, Oppland, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag.

1.1 Metoder

Vi har oppsøkt så mange potensielle egnede lokaliteter som mulig. Vi har oppsøkt mange av de tidligere kjente lokalitetene for slåttehumle og kløverhumle som er beskrevet i Ødegaard m.fl. 2012. Det ble vurdert som mest sannsynlig å finne nye forekomster av disse humleartene i nærheten av disse lokalitetene. Vi har også oppsøkt mange av de gamle lokalitetene for lundgjøkhumle i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane som er nevnt i Løken 1984. Det ble lagt vekt på å undersøke lokaliteter med forekomster av prefererte blomster for alle fire humleartene. Det har vært særlig fokus på forekomster av ulike kløverarter. Også forekomster av lupin har hatt stor fokus, da våre erfaringer fra Sverige har vist at forekomster av lupin er sterkt ettertraktet av disse langtungete humleartene.

Vi har dessuten leita etter nye lokaliteter utenom nærområdet til tidligere kjente forekomster. Det ble på tilsvarende måte som nevnt ovenfor fokusert på forekomster av prefererte blomster og naturtyper. Søket etter lundgjøkhumle ble konsentrert med høyest fokus i august pga sen flyvetid.

På lokaliteter som så lovende ut, og som har en viss utstrekning, ble det brukt anslagsvis 1-3 timer for å ha en rimelig sikkerhet for å registrere de ettersøkte humleartene.

Når det gjelder den vanligere bakkehumle, har vi i første omgang ikke prioritert å bruke verdifull tid på å oppsøke alle kjente lokaliteter. Denne arten ble kartlagt i alle områder hvor det ble søkt etter slåttehumle, kløverhumle og lundgjøkhumle.

Alle funn av disse humleartene ble koordinatfestet innenfor en nøyaktighet på 10 meter med GPS. Funnene av kløverhumle ble dokumentert ved fotografering. Potensielle slåttehumler kan være vanskelig å artsbestemme bare ut fra bilder. Det er særlig forveksling med melanistiske hagehumler med brune hår på bakstussen som lett kan bli forvekslet med slåttehumle (**Figur 1**). Dersom det finnes en tydelig kjøll på undersiden av sjette sternitt (**Figur 2**), er det en sikker slåttehumle.

Totalt ble det leitet etter disse fire humleartene i 110 områder av varierende størrelse som del av dette prosjektet. I tillegg ble det registrert humler i regi av andre NINA-prosjekter. I Naturin-deksprosjektet ble 55 områder, hvert med 1 km med transekter, undersøkt tre ganger i løpet av sommeren. I Pollineringsprosjektet på epler ble 29 områder undersøkt med varierende transektlengder fra 500 til 1500 m tre ganger i løpet av sommeren. I Kløverfrøprosjektet ble ni områder, hvert på 50 X 25 m undersøkt i en time fire ganger i løpet av sommeren.



Figur 1. Melanistisk hagehumle *Bombus hortensis* til venstre, slåttehumle *Bombus subterraneus* til høyre Foto: Karin Westrum.

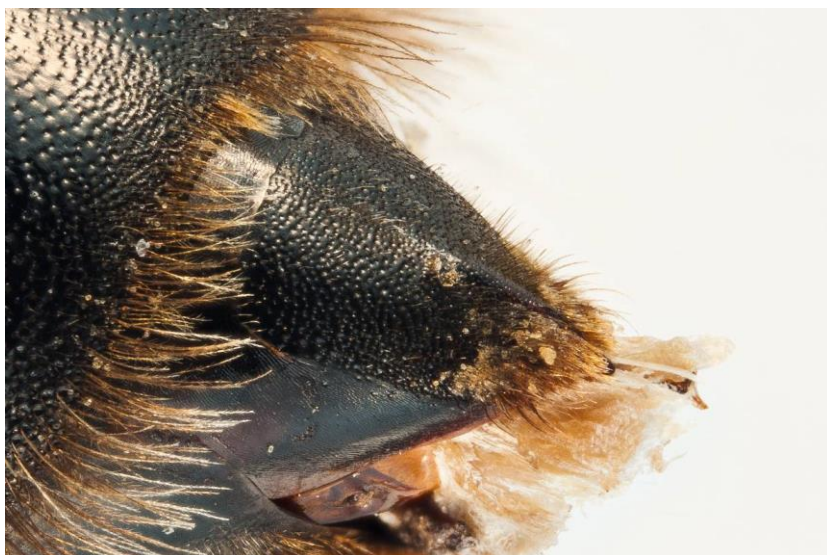


Figure 2. Sjette sternitt (S6) av slåttehumle. Sett skrått fra undersiden viser en tydelig kjøl i bakre del. Foto: Arnstein Staverløkk.

Kløverhumler er uproblematisk å artsbestemme. Det gjelder også vanligvis bakkehumler når de mørkebrune hår på det andre bakkroppsledet som i noen tilfeller kan danne et bredt mørkebrunt bånd. Bleke individer kan imidlertid lett forveksles med åkerhumler, men kan sikkert bestemmes dersom de har svarte hår på siden av de bakerste ryggplatene. Dessuten gir de oftest et inntrykk av å ha mørkere bånding på bakkroppen (**Figur 3**).



Figur 3. Bakstussen hos bakkehumle *Bombus humilis* har rikelig med svarte hår som skiller den fra åkerhumle *Bombus pascuorum* Foto: Arnstein Staverløkk.

Lundgjøkkhumler er mer problematiske å bestemme. De ligner noe på dronninger markhumler og kan derfor være lett å overse. De har sen flyvetid, så vi har konsentrert søket med høyest fokus i august og begynnelsen av september da det er størst mulighet for å finne hanner (**Figur 4**). De er tidligere ofte funnet på blåknapp og rødknapp, men er også på denne årstiden funnet på veitistel, myrtistel, lintorskemunn, følblom og solhatt.

Antall individer av de tre aktuelle artene innenfor funnstedet ble anslått, fordelt på kaster (dronning, arbeider, hann). Dersom humlene ble påvist under næringssøk i kløvereng, veikant, slåtemark, hage osv, ble funnsted for næringssøk forsøkt avgrenset. Funnstedene ble beskrevet på lokalitetsnivå etter NiN-systemet (Halvorsen *et al.* 2009), der følgende egenskaper ble beskrevet: beliggenhet, naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper, bruk, tilstand, evt. grad av gjengroing og påvirkning, fremmede arter, behov for skjøtsel og hensyn. Dessuten ble følgende arts mangfold beskrevet: særlig aktuelle næringsplanter for humler, andre observerte humlearter, andre påviste rødlistede arter, fremmede karplanter med vekt på arter som kan true lokalitetens egnethet for aktuelle humlearter. Dersom lokaliteten er en viktig naturtype i henhold til DN-håndbok 13 (DN 2007), ble lokaliteten verdibegrunnes.



Figur 4. Hann av lundgjøkhumle i august. Foto: Arnstein Staverløkk

Funnsteder for de tre aktuelle humleartene ble beskrevet oversiktlig på landskapsnivå, innenfor et areal på minst 1 kvadratkilometer, med hensyn til forekomst av egnede områder for næringssøk av en viss størrelse, som kløverenger, slåttmarker, blomsterenger, hager og kantsoner langs veger og åkrer med forekomst av næringsplanter. Landskapet ble også bli beskrevet med hensyn på topografisk variasjon, hva som er dominerende naturtyper, omtrentlig arealandel av jordbruksområder, boligområder og mulige spredningsbarrierer for humler. Dette ble gjort i felt og dokumentert med bilder, samt senere underlagt en kartanalyse med GIS-verktøy basert på N50 arealdekke kartgrunnlag.

Ved funn av bakkehumle på lokaliteter uten noen av de andre tre humleartene, ble funnene lagt inn i Artskart med funnopplysninger, uten naturtypebeskrivelser av lokalitetene.

Alle registreringer av rødlistede arter og andre interessante arter vil også bli gjort tilgjengelig i Artskart. Lokaliteter som er undersøkt i felt uten funn av de tre artene er også blitt koordinatfestet. Dette er alle lokaliteter som er vurdert som potensielle pga gode forekomster av blomster. Her har vi også benyttet innsamlete data som er gjort i våre prosjekter Naturindekskartlegging, Pollineringsprosjektet på epler og pollineringsprosjektet på rødkløver.

Vedlegg 1 og 2 viser hvilke områder i Vestfold hvor det er blitt leitet etter slåttehumle, kløverhumle og lundgjøkhumble uten funn i 2010-2013, med unntak av funnet av kløverhumle i Himberg i Sandefjord i 2013.

Vedlegg 3 og 4 viser eksempler på gode blomsterforekomster i Sogn og Fjordane, hvor det ble leita spesielt etter lundgjøkhumble i 2013.

Vedlegg 5 viser et eksempel på veikanter uten blomster etter sprøyting. Dette var et vanlig syn i deler av Hardanger i august 2013. Tilsvarende var det vanlig med snauslåtte veikanter.

Vedlegg 6 viser et eksempel på spredning av kjempespringfrø i Ulvik i Hardanger.

Vedlegg 7 og 8 viser i tabellform alle lokalitetene som prosjektet har hentet data fra.

Vi beskriver de tre lokalitetene hvor vi registrerte kløverhumle i 2013.

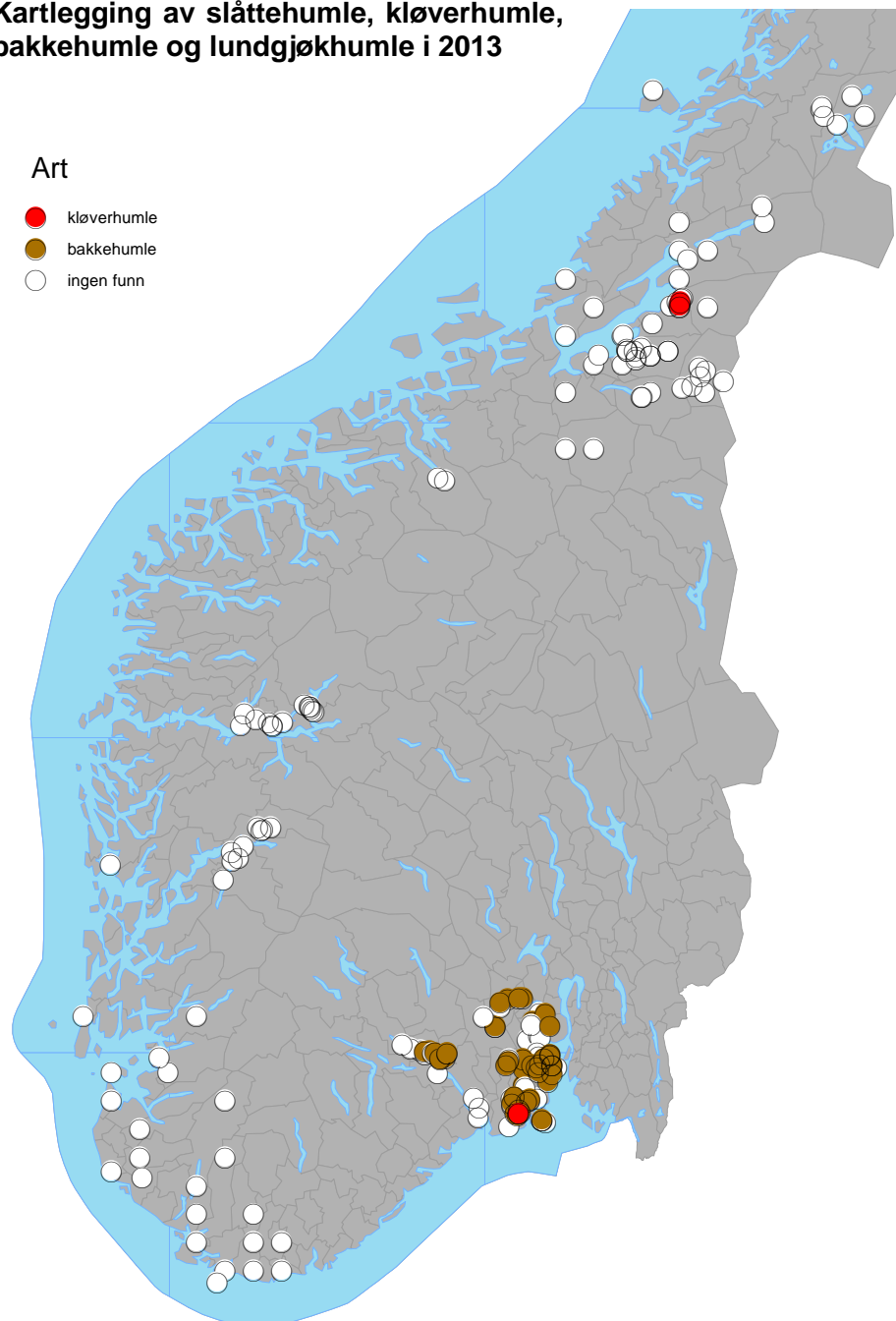
.

2 Resultater

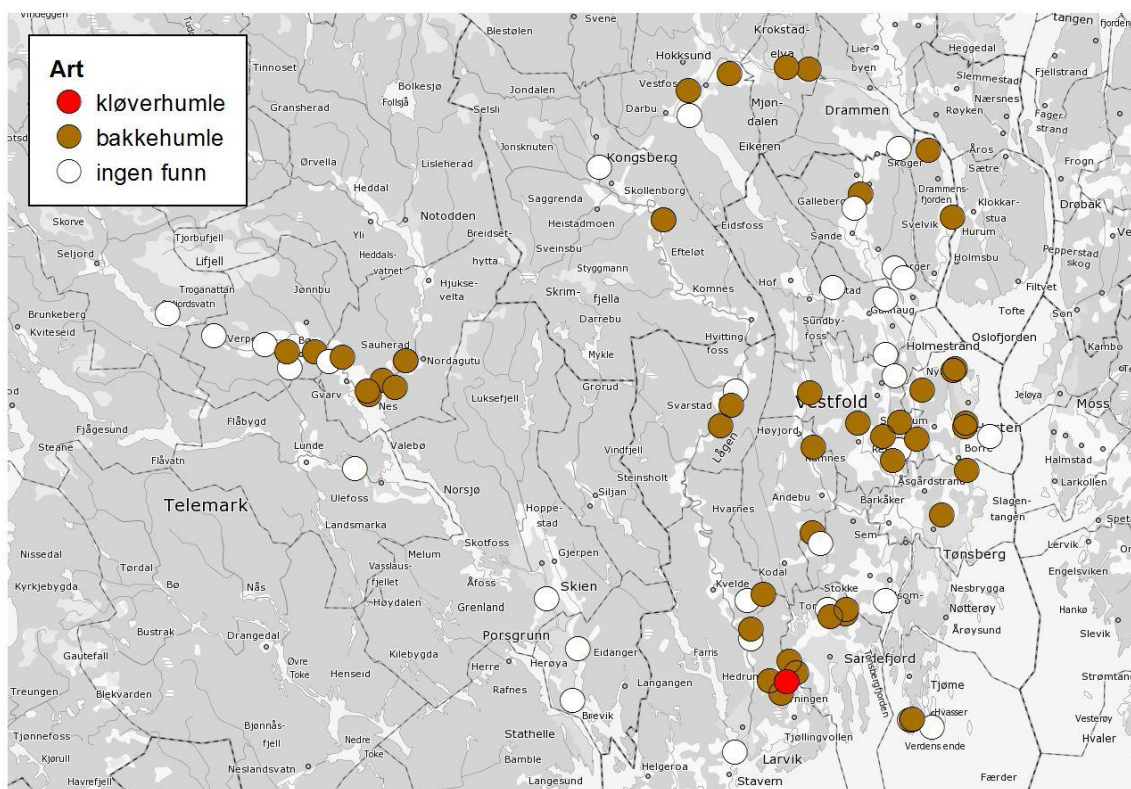
2.1 Humlefunn i 2013

Det ble funnet bakkehumle på 45 av de 180 områdene som ble undersøkt i dette prosjektet. Kløverhumle ble funnet på tre lokaliteter, to i Levanger og en i Sandefjord. Figur 5 viser en oversikt over alle besøkte lokaliteter og angir funnene av bakkehumle og kløverhumle.

Kartlegging av slåttemumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumle i 2013



Figur 5. Oversiktskart over alle besøkte lokaliteter, inkludert data fra Naturindeks, PolliClover og SIS WP2. Funn av bakkehumle (brunt) og kløverhumle (rødt) er angitt med fargede sirkler.



Figur 6. Detaljkart over funn av bakkehumle og kløverhumle i Vestfold, Telemark og Buskerud.

2.2 Noen viktige lokaliteter for rødlistede humler

2.2.1 Himberg i Sandefjord kommune 59.10322 °N 10.13481 ° Ø

Lokaliteten er gården til Karin Westrum. Hun registrerte en kløverhumle dronning (**Figur 7**) i blomsterbedet sitt (**Figur 8**) to ganger den 28. juni og to ganger den 30. juni 2013. Observatøren har kikket etter humler i området i flere år uten å ha registrert arten tidligere.



Figur 7. Kløverhumle dronning med pollen i pollenkurvene fanget og sluppet fri på Himberg 28. juni 2013. Foto: Karin Westrum.



Figur 8. Blomsterbed hvor kløverhumle dronning ble sett 28. juni og 30. juni 2013. Den satte seg på blå ridderspore.

2.2.1.1 Naturtypebeskrivelse etter NiN-systemet.

Natursystem-hovedtype: T2 Konstruert fastmark

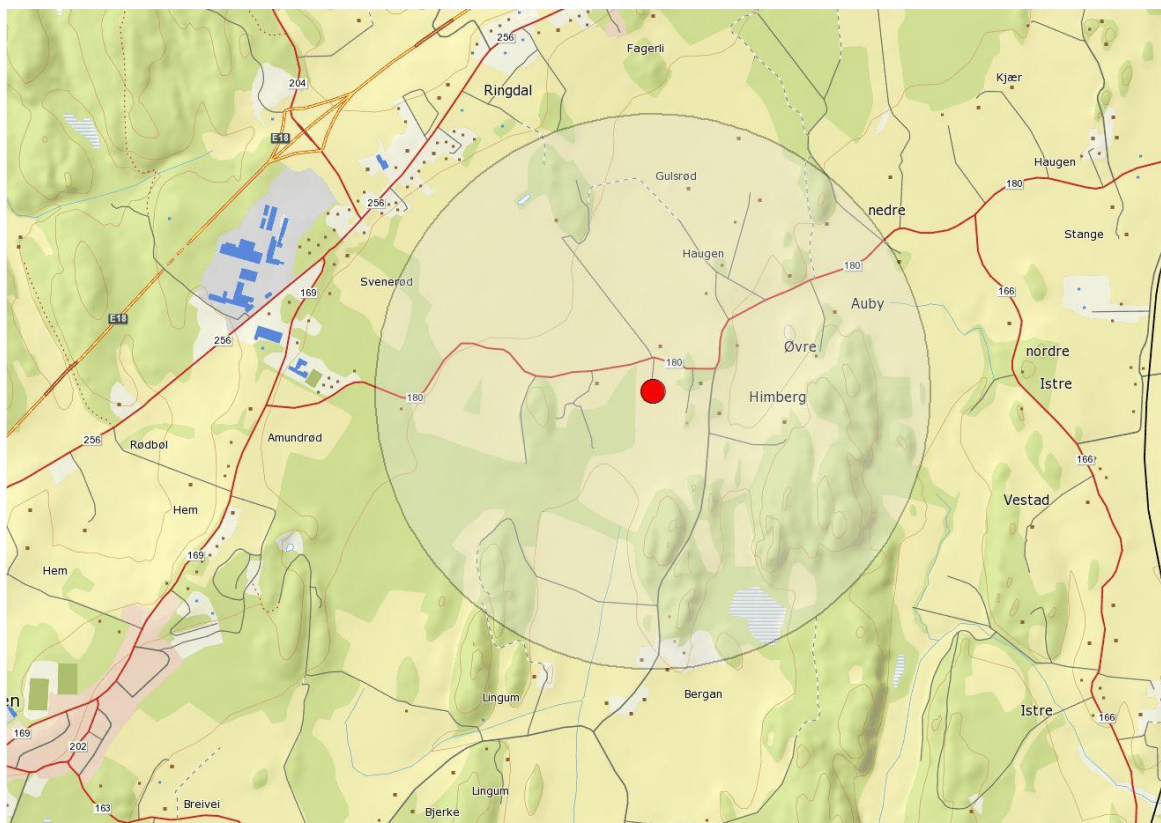
Natursystem-undertype: T2.7 Gårdstun

Funnstedet er et blomsterbed i et gårdstun. Rundt gårdstunet er det kornåkrer (T3.3), veikanter (T2.10) og åkerkanter (T3.4). Noe lengre unna ligger flere andre gårder og små bergknauser med skog (T23) (**Figur 9**)

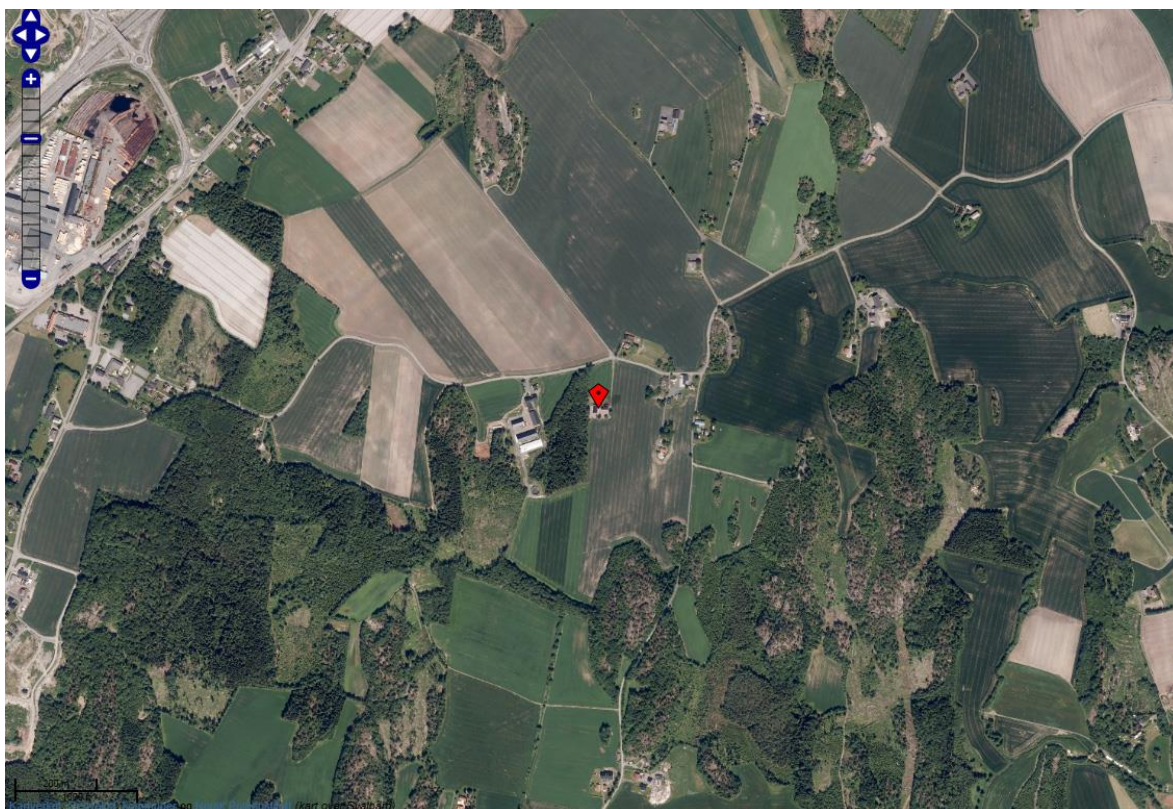


Figur 9. Mosaikk av kornåkrer, vei/åkerkanter og skog ved Himberg.

På landskapsnivå innen en radius på 1 km rundt funnstedet består landskapet av skog, kornåkrer, veier, boligområder og myr (**Tabell 1, Figur 10 og 11**).



Figur 10. Kart over funnstedet i Himberg (rød prikk) med en radius på 1 km rundt funnstedet avmerket.



2.2.2 Rinnleiret naturreservat, Levanger kommune 63.77546° N 11.43179° Ø

Den 3. juli 2013 ble minst fem dronninger av kløverhumle (**Figur 12**) funnet på en kløvereng på en stabilisert sanddyne nær sjøen (**Figur 13**).



Figur 12. Kløverhumle dronning på rødkløver på Rinnleiret 3. juli 2013. Foto: Frode Ødegaard



Figur 13. Kløverenga på Rinnleiret 3. juli 2013. Foto: Frode Ødegaard

Det ble også funnet en bolplass ca. 10 m unna forekomsten av erteplanter hvor dronningene søkte næring (**Figur 14 og 15**). Det ble ikke sett arbeidere av kløverhumle. En av dronning forsvant inn på samme sted i vegetasjonen noe som tyder på at bol var under etablering.



Figur 14. Bolplass for kløverhumle på Rinnleiret 3. juli 2013. Foto: Frode Ødegaard



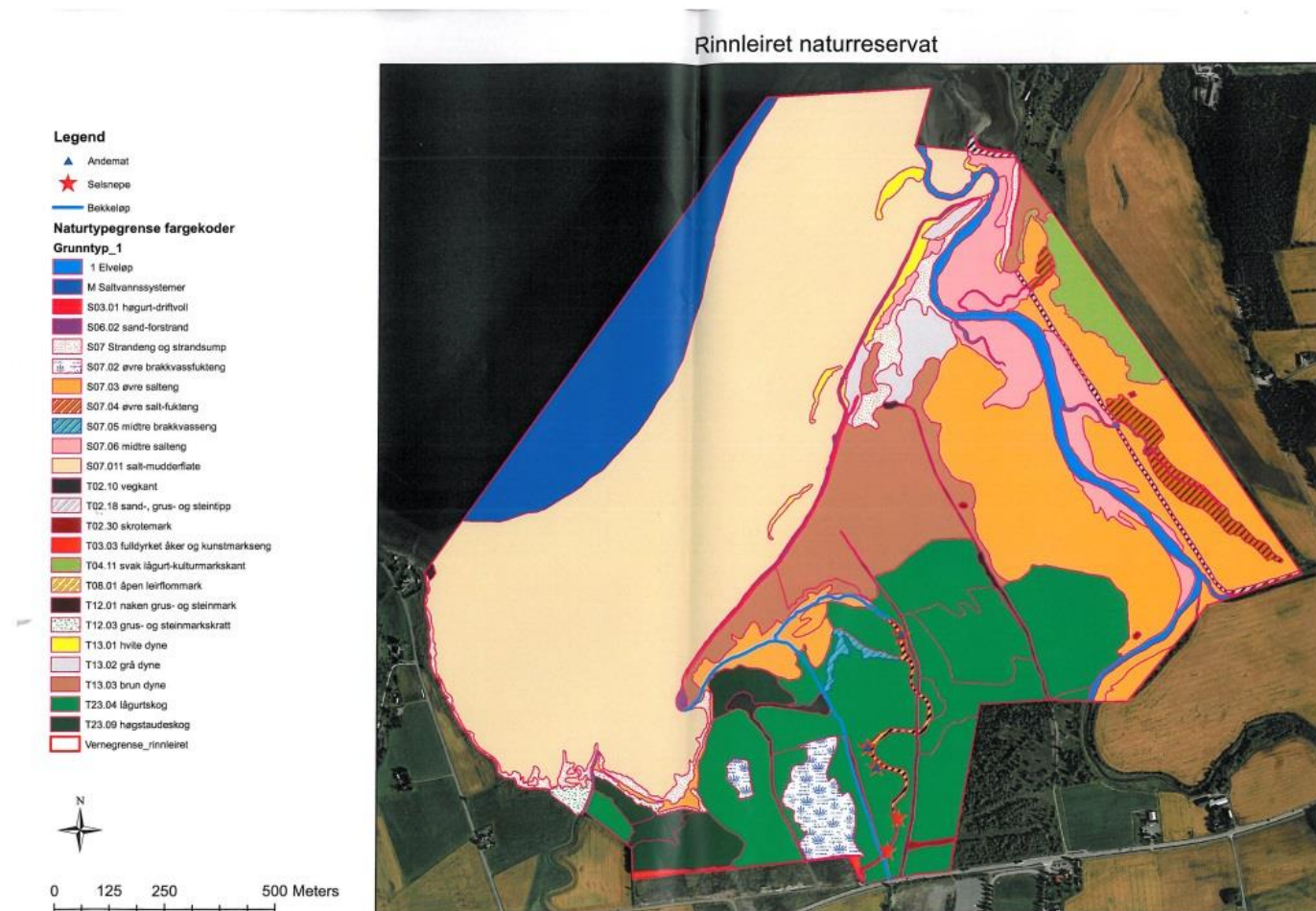
Figur 15. Nærbilde av bolplassen for kløverhumle på Rinnleiret. Foto: Frode Ødegaard.

Da lokaliteten ble besøkt igjen 29. juli var nesten hele (ca. 90%) av kløverenga på 10X15 meter slått med gressklippertraktor. Dette ble utført av SNO ca 20. juli som en del av bekjempelsen av rynkerose i naturreservatet. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har over flere år gitt SNO i oppdrag å bekjempe rynkerose i flere verneområder.

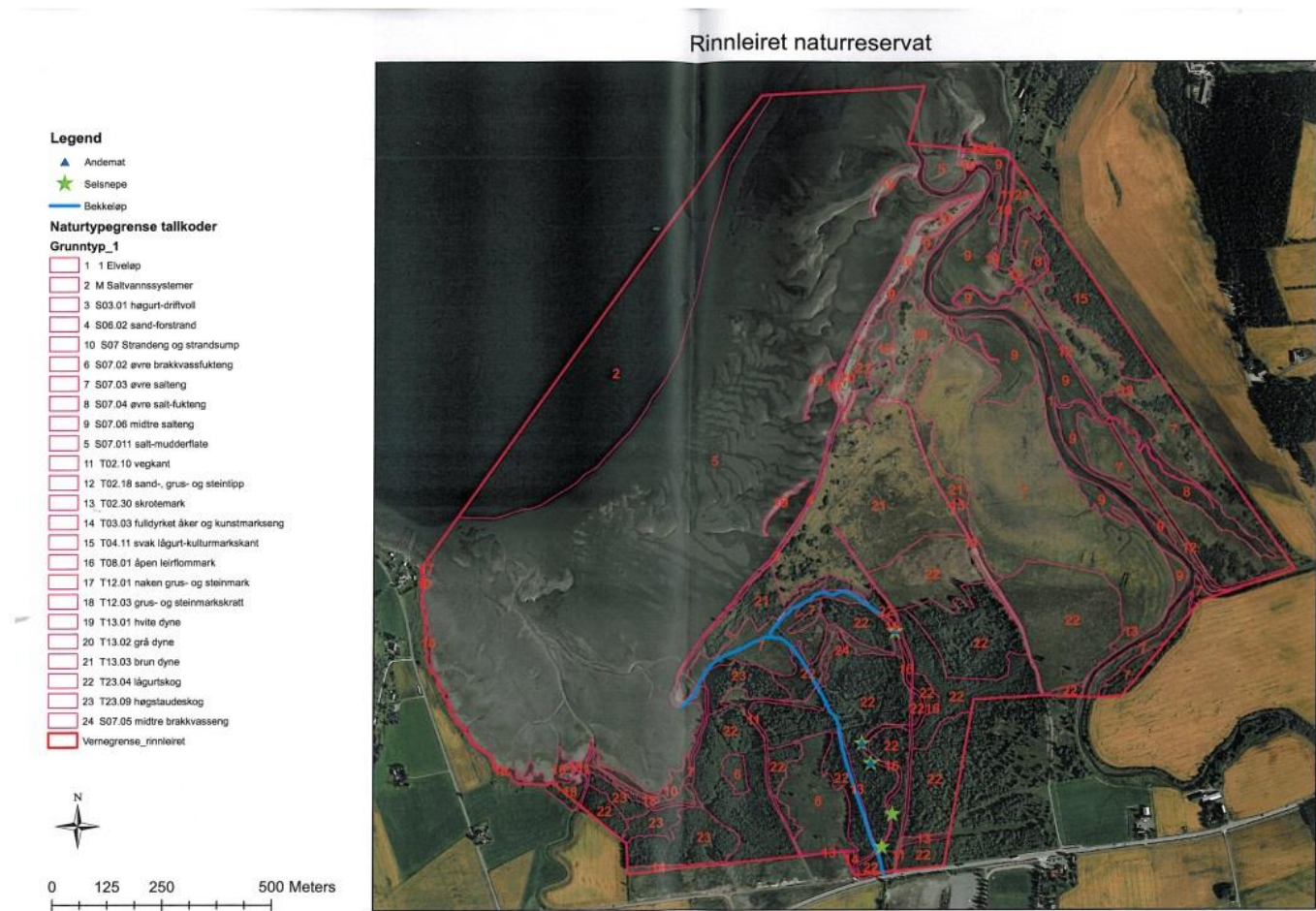
2.2.2.1 Naturtypebeskrivelse etter NiN-systemet

Natursystem-hovedtype for kløverenga er T13 Sanddynemark, med undertype T13.03 brun dyne (**Figur 16** og **17**). En mer utførlig beskrivelse er gitt av Johansen m.fl. 2013 og Bele m.fl. 2014

Verdien av kløverenga på sanddynemarka må betegnes som A-område, da det er eneste kjente bol-område for den sterkt truede kløverhumla i Norge i 2013.



Figur 16. Registrerte naturtyper i Rinnleiret naturreservat (foreløpig kart utarbeidet av Bolette Bele, BIOFORSK).



Figur 17. Naturtypegrenser for Rinnleiret naturreservat. Foreløpig kart av Johansen m.fl. 2013.

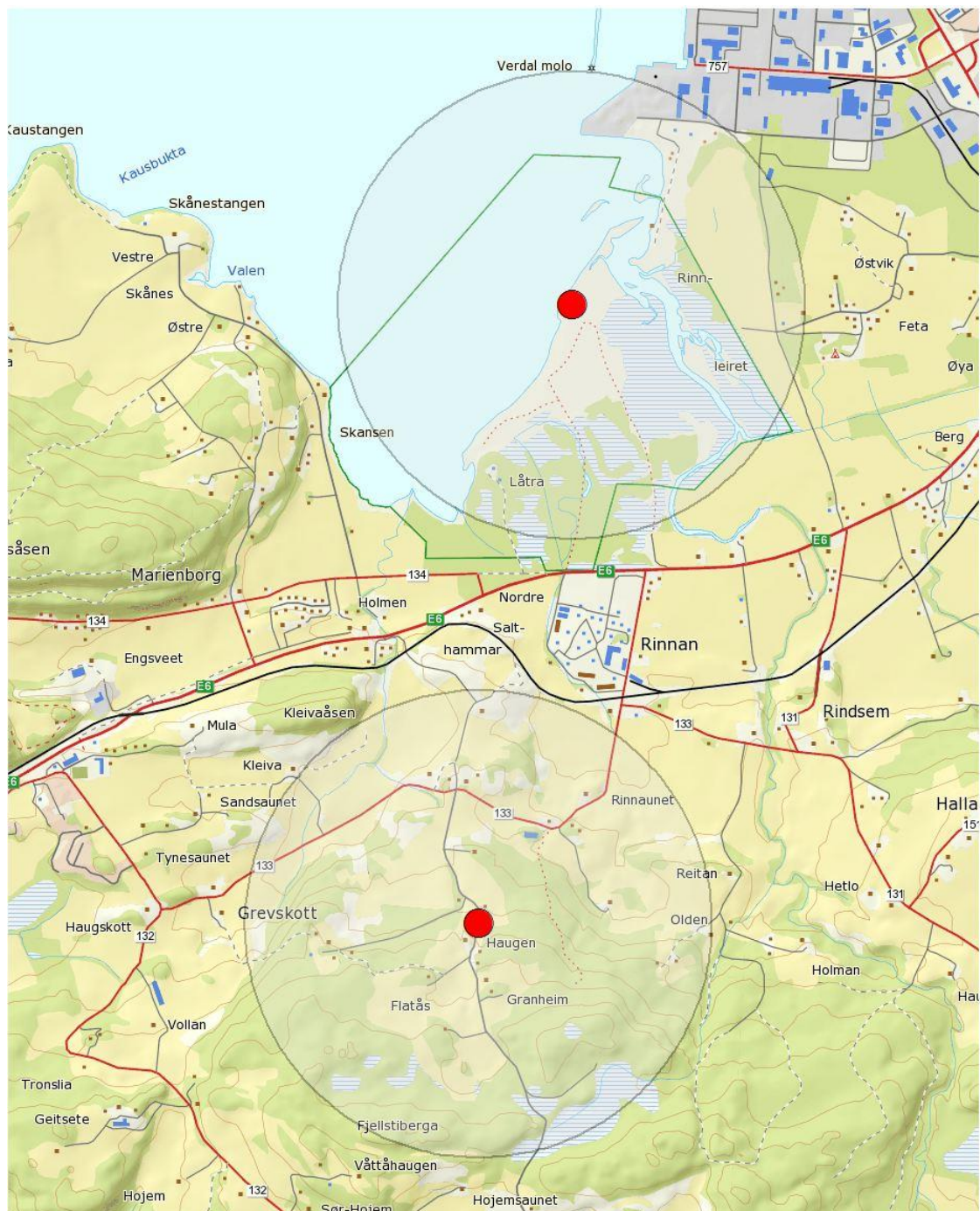
På landskapsnivå innen et areal på 1 km² rundt funnstedet består landskapet av diverse strandenger (S07) strandeng, skog (T23), fulldyrket åker og kunstmarkseng (T03), og svak lågurt-kulturmarskanskant (T04) (**Figur 14, 15, 16 og 17**). På



Figur 18. Flybilde av Rinnleiret naturreservat og nærliggende områder. Funnstedet for kløverhumle er merket med rød prikk.

2.2.3 Haugen, Levanger kommune 63.751541 ° N 11.426713 ° Ø

Under arbeid med humletakseringer i Naturindeksprosjektet ble en kløverhumle av ubestemt kaste sett i det ene transektet i en veikant. Den forsvant ut over en kornåker før den kunne fanges og fotograferes. Denne lokaliteten ligger ca 2,8 km fra Rinnleirelokaliteten (**Figur 19**)



Figur 19. Kart over kløverhumlefunnet i Rinnleiret naturreservat (grønn avgrensning, øverst), og funnet av kløverhumle ved Haugen (nederst) ca 2,8 km fra kløverhumlelokaliteten på Rinnleiret. En buffer med radius på 1 km er avmerket rundt funnstedet.

2.2.3.1 Naturtypebeskrivelse etter NiN-systemet

Natursystem-hovedtype: T2 Konstruert fastmark

Natursystem-undertype: T2.10 Veikant

På landskapsnivå innen et areal på 1 km² rundt funnstedet består landskapet av kornåkrer (T3), skog (T23), gårdstun og veikanter (T2).

En sammenligning av arealdekket på de tre lokalitetene ved hjelp av GIS verktøy ble gjennomført med N50–arealdekke som kartgrunnlag, **Tabell 1**. Bufferen rundt funnstedet som ble undersøkt er vist i figur 10 og 19, det går frem at Himberg og Haugen lokalitetene henholdsvis er dominert av dyrket mark (62 og 46 %), etterfulgt av skog (37 og 44 %). Rinnleiret-lokaliteten skiller seg ut ved å inneholde en større andel åpne områder og myr.

Tabell 1. Prosent arealdekke i en radius på 1 km rundt de tre funnstedene av kløverhumle, basert på N50 -arealdekke (Statens kartverk). For Rinnleiret utgjorde havflate det største landskapselementet, arealdekke med dette landskapselementet utelatt er gitt i parentes.

| Landskapselement | Himberg | Haugen | Rinnleiret |
|------------------|---------|--------|------------|
| Dyrket mark | 62 | 46 | 9 (18) |
| Skog | 37 | 44 | 11 (23) |
| Åpent område | 1 | 6 | 13 (26) |
| Myr | 1 | 3 | 14 (27) |
| Industriområde | 0 | 0 | 2 (4) |
| Havflate | 0 | 0 | 50 (0) |
| Elv | 0 | 0 | 1 (1) |

3 Forvaltning/Skjøtselstiltak

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har, etter å blitt gjort oppmerksom på forekomsten av kløverhumle i Rinnleiret naturreservat, vært i kontakt med SNO og grunneier som utfører slått. Planen var å slå området tre ganger i løpet av ettersommeren. For ettertiden vil metode for fjerning av rynkerose endres slik at kløverenga ikke vil bli slått. Det arbeides med en skjøtelsesplan for Rinnleiret naturreservat der bl.a. hensynet til humler skal koordineres med tiltakene for å bekjempe rynkerosa (Bele m.fl. 2014).

Når det gjelder videre oppfølging av faggrunnlaget for handlingsplanen for kløverhumle, slåttehumle og bakkehumle viser vi til side 51-62 i NINA Rapport 816 med følgende stikkord:

Videre kartlegging

Overvåking

Skjøtsel av slåtteenger

Etablering av nye slåtteenger

Stimulere til mer kløverdyrking

Bevaring av pollen- og nektarproduserende trær og busker

Unngå brenning av vegetasjon

Restriksjoner på sprøyting

Bevaring av skrotemark

Oppfordre hageeiere til å bruke humleplanter og unngå farlige planter

Restriksjoner på bikuber nær lokaliteter med kløverhumle og slåttehumle

Innføre innsamlingsforbud på dronninger av kløverhumle og slåttehumle

Vurdere utsetting av kløverhumle og slåttehumle fra Sverige

Etablere grønne korridorer

Skjøtsel av veikanter og åkerkanter

Spre informasjon om hva som kan gjøres for å berge disse humlene

4 Diskusjon

Til tross for et omfattende registreringsarbeid på humler i 2013, ble det bare funnet kløverhumle på tre lokaliteter. Ingen funn ble gjort av slåttehumle og lundgjøkhumle. Dette viser at alle disse tre artene er svært sjeldne i de undersøkte fylkene, og at fortsatt fortjener en plass på Rødlista. Det kan synes som om slåttehumla har er begrenset til sørlige deler av Hedmark samt noen lokaliteter i Østfold, Oslo og Akershus (Bengtson & Olsen 2013a). Det er knyttet noe usikkerhet omkring funnet av en dronning av slåttehumle ved Fokserød/Torp i Sandefjord i Vestfold i 2011 (Bollingmo 2011). Dette individet ble ikke fanget inn og studert med lupe. Som nevnt i metodekapittelet kan melanistiske hagehumler være svært lik slåttehumler. Denne typen av melanistiske hagehumler er registrert flere ganger i Vestfold i de senere år (Karin Westrum og Gunn-Henny Aasen pers. medd.).

De mange funnene av bakkehumle i Vestfold, Buskerud og Telemark bekrefter bildet som er gitt av Bengtson & Olsen 2013a. Denne arten vil trolig bli tatt ut av Rødlista ved neste revidering.

Bruk av frivillige til registreringsarbeidet har fungert godt. Vi har på den måten fått kartlagt langt flere områder enn vi ellers ville ha gjort. Dessuten har vi hatt god synergieffekt av de andre humleprosjektene (pollineringsprosjektene og Naturindeksprosjektet) som er utført i regi av NINA. Det ene kløverhumlefunnet i Nord-Trøndelag ble gjort under registreringer i Naturindeksprosjektet.

Det ble gjort en spesiell innsats for å finne lundgjøkhumla på Vestlandet sent på sesongen i 2013. Erfaringene fra Hedmark og Østfold i 2012 viste at funn av hanner av lundgjøkhumle ble gjort i perioden 17. august - 24. september (Bengtson & Olsen 2013b). Mange av de gamle lokalitetene som er beskrevet av Løken (1984) ble oppsøkt i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane uten at arten ble funnet. Det ble gjort funn av verten lundhumle *Bombus soroeensis* på flere lokaliteter, så forholdene skulle være tilstede også for lundgjøkhumla.

Funnene av kløverhumle i Nord-Trøndelag er trolig resultat av en innvandring østfra fra Sverige. Det blir spennende å følge med denne bestanden i de kommende år.

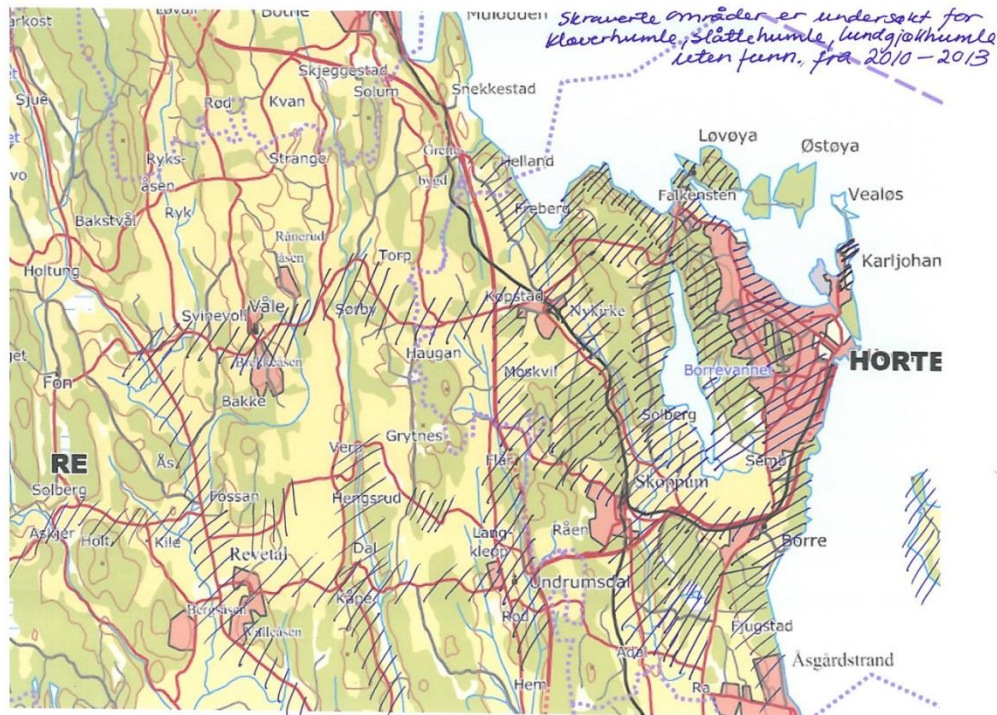
Det kan ikke være tvil om at de tre rødlistete artene slåttehumle, kløverhumle og lundgjøkhumle er svært sjeldne og truet i hele Sør-Norge. Vi anbefaler fortsatt kartlegging på nye lokaliteter for å få bedre kunnskap om forekomsten av disse artene. På bakgrunn av det overraskende funnet av kløverhumle på Rinnleiret er det ikke usannsynlig at arten også kan finnes andre steder i Trøndelag. Fylkene Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane er fremdeles svært dårlig undersøkt.

Videre er det viktig med en overvåking av lokaliteter hvor de tidligere er funnet. Det er viktig for å kunne fastslå om artene har etablert levedyktige bestander i Norge, eller om det bare er resultatet av tilfeldige kortlevende etableringer vi har sett.

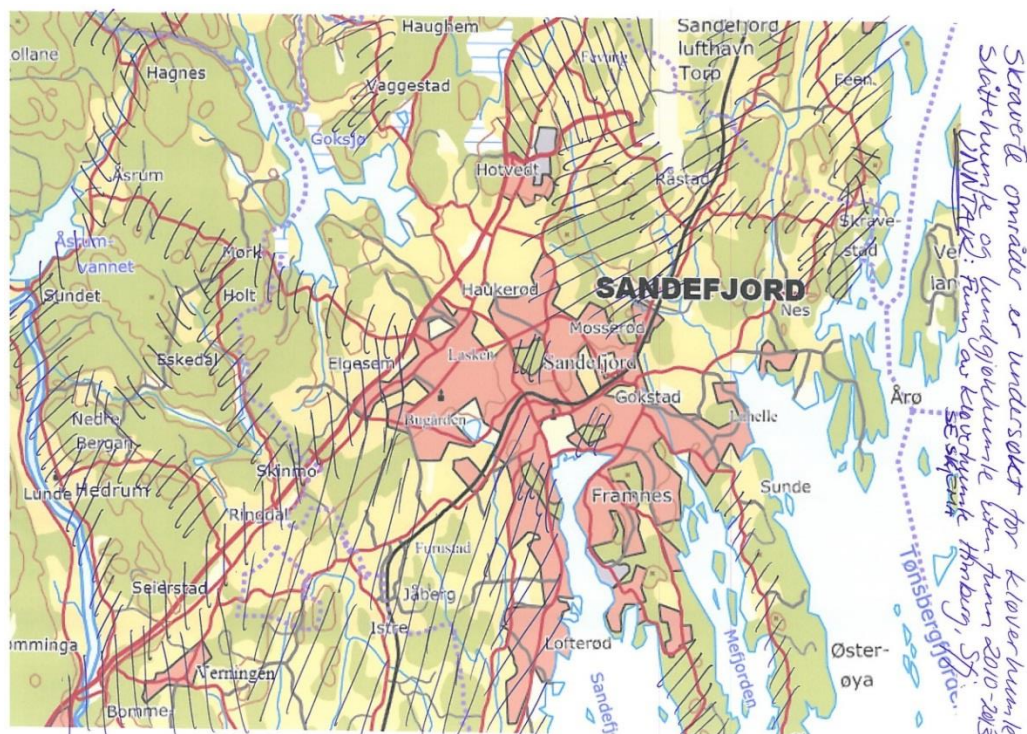
Referanser

- Bele, B., Thingstad, P.-G. & Ødegaard, F. 2014. Skjøtelsesplan for Rinnleiret naturreservat, Levanger og Verdal – revidering og evaluering av igangsatte tiltak. Bioforsk Rapport 8 (134).(under utarbeidelse).
- Bengtson, R. & Olsen, K. M. 2013a Kartlegging av rødlistede humler i Sør-Norge i 2011 og 2012. BioFokus-rapport 2013-2. 105 s.
- Bengtson, R. & Olsen, K. M. 2013b Lundgjøkkhumle *Bombus quadricolor* i Norge. SABIMA-rapport. 40 s.
- Bollingmo, T. 2011. Slåttehumle *Bombus subterraneus* (L.) som «case» i arbeidet med kritisk truede arter; status, økologi og forslag til bestandsfremmede tiltak i Norge. BRAINS Media. Rapport Trondheim desember 2011. 32 s. [Tekst inn her]
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). 254 s.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge – Teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. Naturtyper i Norge versjon 1.0 Artikkel 1: 1-210.
- Johansen, L., Grenne, S. N., Vesterbukt, P. & Bele, B. 2013. Basiskartlegging etter NiN (Naturtyper i Norge). Rinnleiret naturreservat, Levanger og Verdal. Bioforsk Rapport 8(135).
- Løken, A. 1984. Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier (Hymenoptera: Apidae). Ent. Scand. Suppl. 23: 1-45.
- Ødegaard, F., Gjershaug, J. O., Staverløkk, A. & Mjelde, A. 2012. Faglig grunnlag for handlingsplan for kløverhumle *Bombus distinguendus*, slåttehumle *Bombus subterraneus* og bakkehumle *Bombus humilis*. NINA Rapport 816: 1-69.

5 Vedlegg



Vedlegg 1. Skraverte områder er undersøkt for kløverhumle, slåttemumle og lundgjøkhumle uten funn fra 2010-2013.



Skraverte områder er undersøkt for kløverhumle, slåttemumle og lundgjøkhumle uten funn i 2010-2013, med unntak av kløverhumle som ble funnet på Himberg i Sandefjord i 2013.



Vedlegg 3. Veikant i Ornes, Luster i Sogn. Foto: Arnstein Staverløkk



Vedlegg 4. Honningurt i Leikanger, Sogn. Foto: Arnstein Staverløkk.



Vedlegg 5. Sprøyta veikant. Foto: Jan Ove Gjershaug, Jan Ove



Vedlegg 6. Kjempespringfrø i Ulvik i Hardanger. Foto: Jan Ove Gjershaug

Vedlegg 7. Lokalteter besøkt gjennom sommeren 2013 og undersøkt for slåttehumle, kløverhumle, bakkehumle og lundgjøkhumble. Under "Kaste" står ♀ for dronning, ♀A for arbeider og ♂ for hann, antall er gitt der dette ble registrert. Lokaltetene er undersøkt av Arnstein Staverløkk (AS), Frode Ødegaard (FØ), Gunn-Henny Aasen (GHA), Karin Westrum (KW), Jan Ove Gjershaug (JOG), Tom Roger Østerås (TRØ) og Tore Reinsborg (TR).

| Art | Kaste | Observatør | Dato | Fylke | Kommune | Lokalitet | Naturtype | Long. | Lat. |
|-------------|---------|------------|---------------|-----------------|------------------|------------------------|----------------------------------|---------|---------|
| bakkehumle | 1♀ | FØ | 25. jun. 2013 | Buskerud | Hurum | Verket | Tørreng | 10.4133 | 59.6122 |
| ingen funn | | FØ | 13. jul. 2013 | Buskerud | Kongsberg | Laugrudmoen | Ruderat sandomr. med erteplanter | 9.6614 | 59.6373 |
| bakkehumle | 3♀, 2♀A | FØ | 25. jun. 2013 | Buskerud | Nedre Eiker | Batteriet | Tørrbakke, skogkant | 10.0414 | 59.7594 |
| ingen funn | | JOG | 28. aug. 2013 | Hordaland | Bergen | Botanisk hage, Milde | Mange ulike blomster | 5.2709 | 60.2551 |
| ingen funn | | JOG | 29. aug. 2013 | Hordaland | Ullensvang herad | Djønno | | 6.7480 | 60.4653 |
| ingen funn | | JOG | 29. aug. 2013 | Hordaland | Ullensvang herad | Hauso | | 6.6434 | 60.3757 |
| ingen funn | | JOG | 29. aug. 2013 | Hordaland | Ullensvang herad | Like før Kinsarvik | Veikant | 6.7112 | 60.3953 |
| ingen funn | | JOG | 30. aug. 2013 | Hordaland | Ullensvang herad | Utne | | 6.6245 | 60.4225 |
| ingen funn | | JOG | 29. aug. 2013 | Hordaland | Ullensvang herad | Vikebygd | | 6.5703 | 60.2603 |
| ingen funn | | JOG | 28. aug. 2013 | Hordaland | Ulvik | Aurdal | Blomsterrik veikant | 6.8884 | 60.5801 |
| ingen funn | | JOG | 28. aug. 2013 | Hordaland | Ulvik | Hjeltnes | | 6.9277 | 60.5628 |
| ingen funn | | JOG | 29. aug. 2013 | Hordaland | Ulvik | Osa | Småbruk, rødknapp og blåklokke | 7.0354 | 60.5892 |
| ingen funn | | JOG | 28. aug. 2013 | Hordaland | Ulvik | Ulvik sentrum | | 6.9461 | 60.5728 |
| ingen funn | | JOG | 1. sep. 2013 | Møre og Romsdal | Sunndal | Bjørkan | Veikant med rødknapp | 8.6470 | 62.6590 |
| ingen funn | | JOG | 1. sep. 2013 | Møre og Romsdal | Sunndal | Sunndalsøra | Veikant og hage | 8.5585 | 62.6725 |
| ingen funn | | TRØ | 21. sep. 2013 | Nord-Trøndelag | Frosta | Vikaleiret | | 10.7284 | 63.5696 |
| ingen funn | | TR | 27. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Levanger | Flatås | Åkerkant av kløveråker | 11.4272 | 63.7482 |
| kløverhumle | | TR | 15. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Levanger | Haugen_Levanger | | 11.4267 | 63.7515 |
| ingen funn | | TRØ | 15. mai. 2013 | Nord-Trøndelag | Levanger | Nesvatnet, Øst | | 11.0924 | 63.6460 |
| kløverhumle | 5♀ | FØ | 3. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Levanger | Rinnleiret | Kløverenge på hvit/brun dyne | 11.4318 | 63.7755 |
| ingen funn | | TR | 16. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Levanger | Rinnleiret - grasenga | Strandeng | 11.4325 | 63.7707 |
| ingen funn | | TR | 16. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Levanger | Rinnleiret - Låtra | Åkerkant | 11.4164 | 63.7649 |
| ingen funn | | TRØ | 1. okt. 2013 | Nord-Trøndelag | Levanger | Røstad | | 11.3134 | 63.7535 |
| ingen funn | | TR | 16. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Levanger | Skånes | Åkerkant | 11.3926 | 63.7777 |
| ingen funn | | TRØ | 11. jun. 2013 | Nord-Trøndelag | Meråker | Gåsdalen, Meråker | | 11.6393 | 63.3047 |
| ingen funn | | TRØ | 22. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Meråker | Kvernmoen | | 11.7184 | 63.4131 |
| ingen funn | | TRØ | 28. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Meråker | Rotvoll, Meråker | | 11.8040 | 63.2704 |
| ingen funn | | TRØ | 8. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Meråker | Skomakermoen | | 11.8016 | 63.3947 |
| ingen funn | | TRØ | 15. jun. 2013 | Nord-Trøndelag | Meråker | Svartbutjønna, Meråker | | 11.7387 | 63.3619 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|---------------|------------------|------------|------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|
| ingen funn | TRØ | 22. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Meråker | Tevelaldalen | | 12.0317 | 63.3395 |
| ingen funn | TRØ | 3. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Meråker | Øvre Torsbjørka | | 11.5157 | 63.2887 |
| ingen funn | TRØ | 24. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Namsskogan | Sandåmoen, Namsskogan | | 13.1780 | 64.9249 |
| ingen funn | TRØ | 28. mai. 2013 | Nord-Trøndelag | Namsskogan | Steinfjellet, Namsskogan | | 13.2123 | 64.8707 |
| ingen funn | TRØ | 15. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Røyrvik | Gjersvikruet, Røyrvik | | 13.3941 | 64.8235 |
| ingen funn | TRØ | 15. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Røyrvik | Hudningsvatnet, Røyrvik | | 13.7549 | 64.8805 |
| ingen funn | TRØ | 15. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Røyrvik | Naustervika, Namsvatnet | | 13.5819 | 64.9898 |
| ingen funn | TRØ | 10. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Snåsa | Grånåseteren, Snorronfjellet | | 12.4343 | 64.3462 |
| ingen funn | TRØ | 16. jun. 2013 | Nord-Trøndelag | Steinkjer | Heggevegen | | 11.4946 | 64.0249 |
| ingen funn | TRØ | 6. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Beitlandet | Natureng | 11.3119 | 63.4953 |
| ingen funn | TRØ | 6. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Beitlandet, Stjørdal | | 11.3120 | 63.4952 |
| ingen funn | TRØ | 24. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Gjevingfeltet | | 10.9097 | 63.4362 |
| ingen funn | TRØ | 14. aug. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Lia, Vassbygda | | 10.9709 | 63.5037 |
| ingen funn | TRØ | 26. jun. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Skjervold | Stor hage | 10.7931 | 63.4833 |
| ingen funn | TRØ | 29. jun. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Skjervold, Skatval | | 10.7899 | 63.4842 |
| ingen funn | TRØ | 6. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Trøite | Stor lupineng ved Stjørdalselva | 11.0892 | 63.4625 |
| ingen funn | TRØ | 6. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Trøite, ved Stjørdalselva | | 11.0897 | 63.4625 |
| ingen funn | TRØ | 7. sep. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Vikanvegen, Stjørdal | | 10.8857 | 63.4844 |
| ingen funn | TRØ | 18. sep. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Vinge, Skatval | | 10.7856 | 63.4929 |
| ingen funn | TRØ | 12. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Stjørdal | Østre strandeng, Sandfærhus | | 10.9105 | 63.4504 |
| ingen funn | FØ | 3. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Verdal | Ørin N. | Ruderat veikant med kløver | 11.4607 | 63.8015 |
| ingen funn | FØ | 3. jul. 2013 | Nord-Trøndelag | Verdal | Ørin S. | Strandeng med kløver, ruderatmark | 11.4461 | 63.7963 |
| ingen funn | TRØ | 27. jun. 2013 | Nord-Trøndelag | Vikna | Salbu, Borgan | | 10.9050 | 64.9725 |
| ingen funn | JOG | 30. aug. 2013 | Rogaland | Hjelmeland | Fister | Veikant | 6.1151 | 59.2103 |
| ingen funn | GHA&KW | 19. jun. 2013 | Rogaland | Hå | Brusand | Strandeng | 5.7652 | 58.5317 |
| ingen funn | GHA&KW | 13. jun. 2013 | Rogaland | Hå | Ogna Kirke | | 6.1055 | 58.5207 |
| ingen funn | AS | 11. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Balestrand | Dragsvik | Veikant | 6.5634 | 61.2157 |
| ingen funn | AS | 11. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Balestrand | Kallestad | Veikant | 6.5415 | 61.1446 |
| ingen funn | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Leikanger | Neset | Veikant | 6.7053 | 61.1906 |
| ingen funn | AS | 11. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Leikanger | Njøs | Eng | 6.8621 | 61.1787 |
| ingen funn | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Luster | Haugen_Luster | Veikant | 7.3783 | 61.2722 |
| ingen funn | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Luster | Kjøgjeli | Veikant | 7.3579 | 61.2786 |
| ingen funn | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Luster | Ornes | Eplehage | 7.3137 | 61.2990 |
| ingen funn | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Luster | Solvorn | Veikant | 7.2520 | 61.3037 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|----------|--------|---------------|------------------|------------|-----------------------------|--------------------------------|---------|---------|
| ingen funn | | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Luster | Urnes stavkirke | Eng | 7.3237 | 61.2986 |
| ingen funn | | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Luster | Utstå | Veikant | 7.3324 | 61.2874 |
| ingen funn | | AS | 11. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Sogndal | Fardal | Eng | 7.0229 | 61.1928 |
| ingen funn | | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Sogndal | Fatlaberga 1 | Veikant | 6.9103 | 61.1620 |
| ingen funn | | AS | 10. sep. 2013 | Sogn og Fjordane | Sogndal | Fatlaberga 2 | Veikant | 6.9054 | 61.1661 |
| ingen funn | | TRØ | | Sør-Trøndelag | Selbu | Vikaengene | | 11.0092 | 63.2261 |
| ingen funn | | TRØ | | Sør-Trøndelag | Selbu | Årsøya | | 11.0177 | 63.2276 |
| ingen funn | | FØ | 1. jul. 2013 | Sør-Trøndelag | Trondheim | Grønlia | Blomstereng | 10.4339 | 63.4467 |
| ingen funn | | FØ | 8. jul. 2013 | Telemark | Porsgrunn | Eidager sandtak | Sandtak | 9.6980 | 59.1220 |
| ingen funn | | FØ | 8. jul. 2013 | Telemark | Porsgrunn | Hellås | Berg, kalkfuruskog | 9.6946 | 59.0662 |
| ingen funn | | FØ | 8. jul. 2013 | Telemark | Seljord | Heggenes | Berg, rasmark | 8.7833 | 59.4405 |
| ingen funn | | FØ | 8. jul. 2013 | Telemark | Skien | Nenset | Sandtak | 9.6257 | 59.1718 |
| ingen funn | | GHA&KW | 18. jun. 2013 | Vest-Agder | Lindesnes | Lindesnes fyr | | 7.0468 | 57.9825 |
| ingen funn | | GHA&KW | 5. jul. 2013 | Vestfold | Horten | Bastøya | Kultureng og beite | 10.5237 | 59.3803 |
| bakkehumle | ♀A | GHA&KW | 3. jul. 2013 | Vestfold | Horten | Innkjørsel til Langgrunn | Frisk natureng | 10.4724 | 59.3930 |
| bakkehumle | 2 ♀A | FØ | 9. jul. 2013 | Vestfold | Horten | Løvøya | Tørrberg, skogkant | 10.4408 | 59.4501 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | 30. jun. 2013 | Vestfold | Horten | Løvøya | Veikant | 10.4381 | 59.4478 |
| bakkehumle | ♀, ♀A | GHA&KW | 3. jul. 2013 | Vestfold | Horten | Midgardsveien til Langgrunn | Skrotemark, veikant | 10.4693 | 59.3887 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | 29. jul. 2013 | Vestfold | Horten | Nykirke | Skrotemark ved brannstasjon | 10.3756 | 59.4249 |
| bakkehumle | ♀, ♀A | GHA&KW | 4. aug. 2013 | Vestfold | Lardal | Brufoss, vei til hogstfelt | Hogstflate | 9.9784 | 59.3939 |
| ingen funn | | GHA&KW | 4. aug. 2013 | Vestfold | Lardal | Hogstflate sør for Brufoss | Hogstflate | 9.9848 | 59.4092 |
| bakkehumle | ♀, ♀A, ♂ | GHA&KW | 4. aug. 2013 | Vestfold | Lardal | Hvål-Bjertnes | Veiskråning | 9.9588 | 59.3711 |
| bakkehumle | ♀, ♀A, ♂ | GHA&KW | mange besøk | Vestfold | Larvik | Bommestad | Skrotemark med mye gjerdevikke | 10.1004 | 59.1025 |
| ingen funn | | GHA&KW | 30. jul. 2013 | Vestfold | Larvik | Hedrum Kirke | Veikant | 10.0546 | 59.1460 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | mange besøk | Vestfold | Larvik | Lindhjemveien 418 | Veikant, skog, blåbær | 10.1264 | 59.0907 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | 30. jul. 2013 | Vestfold | Larvik | Liverødveien 97-324 | Veikant | 10.0742 | 59.1952 |
| bakkehumle | ♀, ♀A | GHA&KW | 30. jul. 2013 | Vestfold | Larvik | Sundet ved Åsrumvannet | Rødskløvereng med timotei | 10.0543 | 59.1568 |
| ingen funn | | GHA&KW | 7. jul. 2013 | Vestfold | Sandefjord | Foksrød bak Obs | Skrotemark med mye rødskløver | 10.2108 | 59.1835 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | 28. jun. 2013 | Vestfold | Sandefjord | Himberg, Furustadveien 170 | Hage | 10.1354 | 59.1034 |
| kløverhumle | ♀ | GHA&KW | 28. jun. 2013 | Vestfold | Sandefjord | Himberg, Furustadveien 170 | Hage | 10.1354 | 59.1034 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | mange besøk | Vestfold | Sandefjord | Kjær gård, Jåberg | Skogskant/hogstflate | 10.1546 | 59.1139 |
| bakkehumle | ♀A | GHA&KW | 1. jul. 2013 | Vestfold | Sandefjord | Kullerud, Foksrød | Skrotemark | 10.2173 | 59.1766 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | 19. mai. 2013 | Vestfold | Sandefjord | Torpveien 114 | Veikant jordbrukslandskap | 10.2493 | 59.1854 |
| bakkehumle | 3 ♀A | FØ | 9. jul. 2013 | Vestfold | Tjøme | Hellesmo | Tørrang | 10.4027 | 59.0730 |

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|--------|---------------|----------|--------------|-----------------------|-----------------------------------|---------|---------|
| ingen funn | | FØ | 9. jul. 2013 | Vestfold | Tjøme | Sønstegård | Strandeng | 10.4435 | 59.0655 |
| ingen funn | | JOG | 27. aug. 2013 | Vestfold | Tjømme | Moutmarka | Mosaikk av ulike landskapstyper | 10.3961 | 59.0719 |
| ingen funn | | FØ | 9. jul. 2013 | Vestfold | Tjømme | Moutmarka nedre | Strandeng, kløvereng | 10.4010 | 59.0723 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | 12. jul. 2013 | Vestfold | Våle | Bjuneveien 11-297 | Veikant | 10.3244 | 59.3477 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | 12. jul. 2013 | Vestfold | Våle | Knapstad | Åkerkant/beite | 10.3332 | 59.3893 |
| bakkehumle | ♀ | GHA&KW | 12. jul. 2013 | Vestfold | Våle | Kåpeveien 237 | Rødkløvereng, kulturmark | 10.2991 | 59.3720 |
| bakkehumle | ♀, ♀A | GHA&KW | 3. jul. 2013 | Vestfold | Åsgårdstrand | Åsgårdstrandveien 606 | Skrotemark/veikant ned mot strand | 10.4803 | 59.3429 |
| bakkehumle | ♀, ♀A, ♂ | GHA&KW | 1. jul. 2013 | Vestfold | Larvik | Danebo ved E18 | Skrotemark | 10.1379 | 59.1255 |

Vedlegg 8. Humleobservasjoner fra prosjektene PolliClover, Naturindeks og SIS WP2, undersøkt gjennom sommeren 2013. Under "Kaste" står ♀ for dronning, ♀A for arbeider og ♂ for hann. Ettersom hver lokalitet ble besøkt 3 til 4 ganger i løpet av sesongen, avhengig av prosjekt, er ikke negative funn angitt med dato.

| Art | Kaste | Fylke | Kommune | Lokalitet | Dato | Long. | Lat. |
|------------------------------------|-------|----------------|----------------|-------------|---------------|---------|---------|
| Naturindeks for Norge 2013: | | | | | | | |
| ingen funn | | Buskerud | Drammen | 1810 | | 10.2898 | 59.6814 |
| ingen funn | | Nord-Trøndelag | Frosta | 2134 | | 10.7172 | 63.5667 |
| ingen funn | | Nord-Trøndelag | Namdalseid | 2338 | | 11.3578 | 64.2313 |
| ingen funn | | Nord-Trøndelag | Namsskogan | 2842 | | 13.1694 | 64.9115 |
| ingen funn | | Nord-Trøndelag | Snåsa | 2638 | | 12.4699 | 64.2548 |
| ingen funn | | Nord-Trøndelag | Steinkjer | 2336 | | 11.3997 | 63.9089 |
| ingen funn | | Nord-Trøndelag | Steinkjer | 2337 | | 11.3789 | 64.0701 |
| ingen funn | | Nord-Trøndelag | Steinkjer | 2437 | | 11.7472 | 64.0788 |
| ingen funn | | Nord-Trøndelag | Verdal | 2435 | | 11.7844 | 63.7563 |
| ingen funn | | Rogaland | Bjerkreim | 405 | | 6.0515 | 58.6328 |
| ingen funn | | Rogaland | Gjesdal | 406 | | 6.0101 | 58.7925 |
| ingen funn | | Rogaland | Hjelmeland | 508 | | 6.2366 | 59.1333 |
| ingen funn | | Rogaland | Karmøy | 210 | | 5.2145 | 59.3852 |
| ingen funn | | Rogaland | Rennesøy | 308 | | 5.6158 | 59.0895 |
| ingen funn | | Rogaland | Stavanger | 307 | | 5.6595 | 58.9300 |
| ingen funn | | Rogaland | Suldal | 610 | | 6.4674 | 59.4738 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Bjugn | 1936 | | 9.9378 | 63.8651 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Malvik | 2133 | | 10.7413 | 63.4056 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Midtre Gauldal | 1930 | | 10.1054 | 62.8995 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Midtre Gauldal | 2030 | | 10.4584 | 62.9113 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Rissa | 1934 | | 9.9950 | 63.5433 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Rissa | 2035 | | 10.3295 | 63.7164 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Selbu | 2232 | | 11.1226 | 63.2547 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Skaun | 1932 | | 10.0509 | 63.2214 |
| ingen funn | | Sør-Trøndelag | Trondheim | 2033 | | 10.3820 | 63.3944 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Audnedal | 802 | | 7.3852 | 58.2322 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Audnedal | 803 | | 7.3505 | 58.3924 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Farsund | 602 | | 6.7783 | 58.1943 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Flekkefjord | 603 | | 6.7409 | 58.3543 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Kvinesdal | 705 | | 6.9722 | 58.6939 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Lindenes | 701 | | 7.1172 | 58.0535 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Mandal | 801 | | 7.4195 | 58.0719 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Sirdal | 604 | | 6.7031 | 58.5143 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Sirdal | 707 | | 6.8973 | 59.0140 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Songdalen | 902 | | 7.6892 | 58.2500 |
| ingen funn | | Vest-Agder | Søgne | 901 | | 7.7222 | 58.0897 |
| ingen funn | | Vestfold | Holmestrand | 1809 | | 10.2859 | 59.5194 |
| ingen funn | | Vestfold | Larvik | 1706 | | 10.0399 | 59.0245 |
| ingen funn | | Vestfold | Larvik | 1707 | | 10.0427 | 59.1865 |
| ingen funn | | Vestfold | Re | 1808 | | 10.3346 | 59.3593 |
| ingen funn | | Vestfold | Stokke | 1807 | | 10.3305 | 59.1972 |
| SIS WP2: | | | | | | | |
| bakkehumle | 1♀A | Buskerud | Kongsberg | Contr-2-16 | 28. jun. 2013 | 9.8060 | 59.5863 |
| bakkehumle | 1♀A | Buskerud | Kongsberg | Contr-2-17 | 30. jul. 2013 | 9.8067 | 59.5858 |
| bakkehumle | 1♀A | Buskerud | Nedre Eiker | Contr3-4 | 25. aug. 2013 | 10.0882 | 59.7590 |
| bakkehumle | 1♀A | Buskerud | Øvre Eiker | ClovMed4-20 | 18. jun. 2013 | 9.9215 | 59.7478 |

| | | | | | | | |
|------------|-----|----------|-------------|---------------|---------------|---------|---------|
| ingen funn | | Buskerud | Øvre Eiker | Dist3-5 | 27. aug. 2013 | 9.8425 | 59.6992 |
| bakkehumle | 1♀A | Buskerud | Øvre Eiker | Med4-22 | 28. aug. 2013 | 9.8371 | 59.7259 |
| ingen funn | | Telemark | Bø | Close1-10 | | 8.9927 | 59.4174 |
| bakkehumle | 1♀A | Telemark | Bø | Close2-29 | 24. jul. 2013 | 9.0982 | 59.4148 |
| ingen funn | | Telemark | Bø | ClovMed1-10 | | 8.8848 | 59.4219 |
| ingen funn | | Telemark | Bø | ClovMed2-11 | 20. jun. 2013 | 9.0496 | 59.3952 |
| bakkehumle | 1♀A | Telemark | Bø | ClovMed2-27 | 20. jun. 2013 | 9.0407 | 59.4116 |
| ingen funn | | Telemark | Nome | Contr1-10 | | 9.2036 | 59.2937 |
| bakkehumle | 1♀A | Telemark | Sauherad | Close3-2 | 22. aug. 2013 | 9.2450 | 59.3903 |
| bakkehumle | 2♂ | Telemark | Sauherad | Close3-9 | 22. aug. 2013 | 9.2731 | 59.3843 |
| ingen funn | | Telemark | Sauherad | ClovMed3-10 | | 9.1305 | 59.4056 |
| bakkehumle | 1♀A | Telemark | Sauherad | Med1-13 | 25. jul. 2013 | 9.1567 | 59.4115 |
| bakkehumle | 1♀A | Telemark | Sauherad | Med2-15 | 22. aug. 2013 | 9.2191 | 59.3744 |
| bakkehumle | 1♂ | Telemark | Sauherad | Med2-20 | 22. aug. 2013 | 9.2158 | 59.3778 |
| bakkehumle | 1♀A | Telemark | Sauherad | Med3-7 | 26. jul. 2013 | 9.2908 | 59.4133 |
| bakkehumle | 1♂ | Telemark | Sauherad | Med3-7 | 23. aug. 2013 | 9.2908 | 59.4133 |
| bakkehumle | 1♀A | Vestfold | Andebu | ClovContr3-15 | 25. jun. 2013 | 10.1664 | 59.2646 |
| bakkehumle | 1♀A | Vestfold | Andebu | Contr5-4 | 24. jul. 2013 | 10.1561 | 59.3562 |
| ingen funn | | Vestfold | Holmestrand | Contr4-10 | | 10.1724 | 59.5276 |
| ingen funn | | Vestfold | Sande | Close4-10 | | 10.2989 | 59.5532 |
| bakkehumle | 1♂ | Vestfold | Sande | ClovContr1-21 | 23. aug. 2013 | 10.2169 | 59.6298 |
| ingen funn | | Vestfold | Sande | Med5-10 | | 10.3198 | 59.5437 |
| bakkehumle | 1♀A | Vestfold | Sandefjord | ClovMed5-3 | 28. jun. 2013 | 10.2474 | 59.1803 |
| bakkehumle | 1♀A | Vestfold | Svelvik | Dist5-4 | 23. jul. 2013 | 10.3524 | 59.6811 |

PolliClover:

| | | | | | | | |
|------------|-----|----------|-------------|-----------|---------------|---------|---------|
| ingen funn | | Vestfold | Holmestrand | RedTreat4 | | 10.2933 | 59.4599 |
| ingen funn | | Vestfold | Re | RedCon2 | | 10.3150 | 59.4381 |
| bakkehumle | 1♀A | Vestfold | Re | RedCon5 | 9. jul. 2013 | 10.1406 | 59.4135 |
| bakkehumle | 1♀A | Vestfold | Re | RedTreat1 | 31. jul. 2013 | 10.2464 | 59.3844 |
| bakkehumle | 1♀A | Vestfold | Re | RedTreat3 | 29. jul. 2013 | 10.3707 | 59.3719 |
| ingen funn | | Vestfold | Sande | RedCon1 | | 10.2059 | 59.6139 |
| ingen funn | | Vestfold | Stokke | RedCon3 | | 10.1862 | 59.2534 |
| bakkehumle | 1♀A | Vestfold | Tønsberg | RedTreat2 | 15. jul. 2013 | 10.4349 | 59.2936 |



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger

