

Anita Helen Dahlberg – masterstudent – praksisplass NIBIO

Mitt namn er Anita Helen Dahlberg, eg studerer master i naturforvaltning, og er veldig glad for å kunne bidra på Landwell-prosjektet gjennom emnet Arbeidslivserfaring i økologi og

naturforvaltning ved NIBIO. Dette har gitt meg relevant erfaring, kunnskap og kjennskap til eit spanande prosjekt.

Tidlegare har eg tatt ein bachelor i biologi med

spesialisering innanfor økologi, atferd og evolusjon. Eg ønska å kombinere kompetansen min innanfor økologi med ei samfunnsvitskapleg tilnærming for å kunne bidra til berekraftig forvaltning av naturområde og -ressursar. Dette fordi



eg har eit brennande engasjement for klima og miljø, og er veldig opptatt av at meir viktig natur må bevarast raskt.

På prosjektet har eg jobba med

kartfesta førekomstar av raudlista karplanter i semi-naturlege naturtypar. Målet har vore å sjå om klimaendringar og opphøyr av jordbruksdrift er viktige påverknadsfaktorar for desse artane. I eit forvaltingsmessing

perspektiv, har det vore interessant å vurdere påverknadsfaktorane med tanke på kvar artane er observert. Dette for å kunne sei noko om kvar det bør prioriterast å fatte tiltak for å unngå utrydding av arter.

Mine resultat

Klimatiske endringar som påverknadsfaktor

Eg har kopla saman observasjonar av raudlista karplanter i semi-naturlege naturtypar, slik det vart nytta i artikkelen av Karan mfl. (2025) med oversikt frå Artsdatabanken over påverknadsfaktorar for raudlista karplanter. Eit resultat eg har funne er at 43 av 320

raudlista karplanter i semi-naturlege naturtypar har klimatiske endringar som påverknadsfaktor. Det fylket som innehar flest observasjonar til saman av desse artane er Finnmark, deretter følgjer Innlandet så Nordland, Østfold og Møre- og Romsdal (sjå tabell 1).

Tabell 1: Antal observasjonar av raudlista karplanter i semi-naturlege naturtypar med klimatiske endringar som påverknadsfaktor registrert i dei ulike fylka i Noreg.

Fylke	Antall observasjonar av ▼ raudlista karplanter
Finnmark	417
Innlandet	261
Nordland	242
Østfold	158
Møre og Romsdal	116
Trøndelag	71
Telemark	52
Vestland	37
Troms	36
Akershus	33
Oslo	25
Buskerud	23
Vestfold	14
Rogaland	10
Totalt	1495



Figur 1: Finnmarksnøkleblom (*Primula nutans*) Foto: Geir Arne Evje, 2025.

Finnmark, Troms, Nordland, heilt nord i Trøndelag og deretter eit mindre område i Innlandet vil få den største auka i temperatur i år 2071-2100 (Norsk Klimaservicesenter, 2025). Dette er basert på klimaframskriving der ein ser på gjennomsnittstemperatur over heile året ved eit scenario med middels utslepp. I desse områda er det snakk om ei temperatúrauke på 2-3 grader, medan det i resten av Noreg er spådd rundt 1-2 grader temperatúrauke for denne tidsperioden.

Ei slik auke i temperatur er spesielt dårleg nytt for ein av dei 43 artane som har klimatiske endringar som påverknadsfaktor: finnmarksnøkleblom (*Primula nutans*) (sjå figur 1). Denne arten er sterkt truga, og finst berre i Finnmark (Solstad et al., 2021b). Den forventa temperaturauken i Finnmark kan derfor ytterlegare forverre situasjonen for finnmarksnøkleblomen, og understrekar korleis klimatiske endringar kan true artsmangfaldet i sårbare område.

Opphøyr av drift som påverknadsfaktor

Ein annan gruppe karplanter som går ei usikker framtid i møte, er artar som er observert på områder som er antatt ute av drift med opphøyra/reduisert drift som påverknadsfaktor. Dette gjeld for 60 av 67 artar. Desse er avhengige av å òg ha levedyktige populasjonar i andre habitat som ikkje er ute av drift¹. Basert på datamaterialet eg har brukt, er alle artane, unntatt mesterrot (*Peucedanum ostruthium*) (sjå figur 2), også observert på områder som er i drift. Mesterrot er ein nært truga art som det er gjort *ein* observasjon av i semi-naturleg mark i 2023. Artsdatabanken har fleire funn av denne arten, men det er ikkje kjent i kva naturtype. Semi-naturleg mark og sterkt endra mark er likevel hovudhabitat for mesterrot, og opphøyr av drift og gjengroing er dei største trugslane mot arten (Solstad et al., 2021a). Derfor kan dette vere ein art som er avhengig av semi-naturlege naturtypar for å ikkje verte utrydda.



Figur 2: Mesterrot (*Peucedanum ostruthium*) Foto: Mladen Golubovic, 2020.

¹ Eller i andre naturtypar enn semi-naturleg mark, men det er ikkje undersøkt her.

Vegen vidare

Målet vidare i dette arbeidet er å gjere fleire analysar for å sjå kor stor del av artsobservasjonane som er gjort på område ute av drift, og kor stor del av semi-naturleg mark som ligger på område antatt ute av drift. Det vil gjere det mogleg å sei noko om kvar ein bør fatte forvaltningstiltak.

Referansar:

Geir Arne Evje. (2025). *Finnmarksnøkleblom Primula nutans subsp. Finmarchia* [Norsk Botanisk Forening].

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1023288043162715&id=100064445871854&set=a.546734084151449>

Karan, S. K., Pedersen, C., Sickel, H., & Dramstad, W. E. (2025). Semi-natural habitats, red-listed plants and abandonment in Norway: Patterns and a screening approach for prioritization. *Ecological Indicators*, 180, 114324.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2025.114324>

Mladen Golubovic. (2022). *Mesterrot (Peucedanum ostruthium)* [Universitetet i Bergen].

<https://www.uib.no/universitetshagene/146722/mesterrot-peucedanum-ostruthium>

Norsk Klimaservicesenter. (2025). *Klimaframskrivninger*.

<https://klimaservicesenter.no/climateprojections?index=diff-tas&period=annual&scenario=ssp370&area=99>

Solstad, H., Elven, R., Arnesen, G., Eidesen, P. B., Gaarder, G., Hegre, H., Høitomt, T., Mjelde, M., & Pedersen, O. (2021a, november 24). *Karplanter: Vurdering av mesterrot Peucedanum ostruthium for Norge. Rødlista for arter 2021*. Artsdatabanken.

<https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/31950>

Solstad, H., Elven, R., Arnesen, G., Eidesen, P. B., Gaarder, G., Hegre, H., Høitomt, T., Mjelde, M., & Pedersen, O. (2021b, november 24). *Karplanter: Vurdering av Primula nutans for Norge. Rødlista for arter 2021*. Artsdatabanken.

<https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/11965>

Semi-naturlege habitat, raudlista planter og opphøyr av jordbruksdrift i Noreg: trendar og ein screening-metode for prioritering

Ny vitenskapleg artikkel knytt til LandWell-prosjektet av Shivesh

Kishore Karan , Christian Pedersen , Hanne Sickel og Wenche E. Dramstad, NIBIO.

Jordbruk blir ofte kritisert for å vere årsak til tap av artar til tross for at semi-naturlege økosystem også har ei rolle i å oppretthalde og, til ein viss grad, også fremme biologisk mangfald. Semi-naturlege økosystem i Noreg, som boreal lynghei, semi-naturleg eng og kystlynghei, er truga på grunn av endringar i landbrukspraksisen etter andre verdskrig, då drifta i fruktbare regionar vart intensivert, og mykje av jorda i mindre produktive eller avsidesliggende område vart nedlagt. I dag er 29 % av dei truga artane i norsk raudliste for artar knytt til semi-naturlege naturtypar. Mange av desse er avhengige av tradisjonell jordbruksforvaltning, og utan vedvarande skjøtsel, utsettast dei semi-naturlege habitata vanlegvis for gradvis suksisjon til kratt og skog. På grunn av hindringar som blant anna ujamn og manglande kartlegging av semi-naturlege habitat på nasjonalt nivå, er det vanskeleg å sei nøyaktig kvar semi-naturlege område ute av drift finst og å prioritere områder for forvaltning.

Hensikta med studien var å undersøke i kva grad jordbrukslandskap i Noreg med areal antatt ute av drift inneheld semi-naturlege økosystemtypar og raudlista karplanter, og å vurdere korleis framleis opphøyr av jordbruksdrift trugar desse. Dette vart gjort ved at romlege data om forlatne jordbruksland, økosystemtypar og artsobservasjonar vart kombinert, og at det vart gjennomført ei tidsserieanalyse av vegetasjonsendringar ved bruk av Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). Det vart også utforska korleis nærleik til aktive gardsbruk korrelerer med nedleggingstrendar.

Studien viste at omtrent 1 121 600 dekar (daa) jordbruksareal i Noreg var kontinuerleg ute av drift mellom 2020 og 2024. Av desse områda overlappa 3,7 % med kartlagde

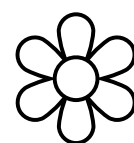
semi-naturlege økosystem. Den lave graden av overlapping er truleg eit konservativt minimum på grunn av ufullstendig kartlegging på nasjonalt nivå, og at studien ikkje tar høgde for at enkelte av områda kan ha blitt nedlagt før 2017 og allereie har nådd eit stabilt seint suksesjonsstadium. Studien bekreftar vidare den etablerte, sterke linken mellom semi-naturlege habitat og raudlista karplanter.

Når det gjaldt teikn på naturleg suksesjon i dei nedlagte områda, fant analysen ingen statistisk signifikant auke i NDVI for nokon av dei semi-naturlege økosystemtypene, men alle økosystemtypene viste svake, positive helingar for alle typar tidlege suksesjonsdynamikkar. På kommunenivå avdekkja analysen at 43 av 325 kommunar (13,2 %) med nedlagte semi-naturlege områder hadde statistisk signifikante positive trendar i NDVI. Dette indikerer økt vegetasjonsgrønneheit over tid i desse spesifikke områda, noko som er eit teikn på at areala gror igjen.

Analysen av avstanden til aktive gardar tyder på at isolasjon er ein medverkande faktor; kommunar med større gjennomsnittleg avstand mellom nedlagte parseller og aktive driftssenter viste meir uttalte nedleggingsmønster. Resultata frå denne studien kan fungere som eit screeningverktøy for å støtte lokal prioritering og vegleie meir detaljerte feltundersøkingar.



Slåttekurs i Nordmarka. Foto: Kaja Brendeland.



Uttesting av Mappiness i Norge

Henrik Lindhjem, Kristine Grimsrud og George McKerron

Mappines-prosjektet freistar å finne ut korleis folk sitt utandørsmiljø påverkar deira opplevde glede og levekår. Slike data kan bidra til at avgjerdstakarar lettare kan rekne inn naturopplevingar i avgjersler, noko som er særleg viktig når ein må prioritere mellom ulike arealbruk.

Prosjektet skal våren 2026 nytta ein spesielt utvikla app i datainnsamlinga der deltakarar kan registrere geografisk sin bruk av natur og andre uteområde i sanntid. I tillegg skal prosjektet utforske, gjennom appen, korleis folk sin opplevde glede "her og no" kan målast

kvantitativt. For avgjerdstakarar kan data som samlast inn for eksempel brukast til å lage eit kart over viktige område for folk sin utandørs rekreasjon. Den geografiske avgrensinga for studien er Oslo og Akershus, noko som gjer det mogleg å samanlikne betydinga av landbrukslandskap, naturlandskap og byområde.



Soppsanking. Foto: Anita Helen Dahlberg.



Klimaendringane sin påverknad på velferd knytt til økosystemtenestar frå jordbruket

Abinet Tilahun Aweke 1,4, Henrik Lindhjem 2, Kristine M. Grimsrud 3 og Ståle Navrud 1,2

1. NMBU, 2. Menon Economics, 3. SSB, 4. Ruralis

Jordbrukslandskap blir i aukande grad anerkjent, ikkje berre for sin rolle i matproduksjon, men også for det brede spekteret av økosystemtenestar eller naturgode dei leverer til samfunnet. Dette inkluderer blant anna bevaring av naturmangfald, pollinering, kulturelle og landskapsmessige verdiar, leveområde for ville dyr og matforsyning. Dei siste to tiåra har ein omfattande forskingslitteratur vist at befolkninga er villig til å betale for å bevare slike naturgode. Til tross for denne kunnskapsutviklinga, legg dei fleste verdsettingsstudiar implisitt til grunn at verdien av økosystemtenestar er stabil over tid, sjølv om klimaendringar i aukande grad påverkar både økologiske og samfunnsmessige forhold. Dette representerer eit sentralt vitskapeleg kunnskapshol.

Klimaendringar er allereie i ferd med å endre jordbrukslandskap gjennom å påverke naturmangfald, pollinatorbestandar, kornproduksjon og tilgjengelegheit av leveområde for arter knytt til kulturlandskapet. Samfunnsøkonomisk teori tilseier at slike endringar bør påverke korleis menneske verdsett naturgode. Når viktige økosystemtenestar trugast, kan enkelte vere meir villige til å betale for å unngå tap (tapsaversjon), tillegga større verdi til tenester som blir meir usikre i framtida (risikoaversjon), eller verdsette tenester høgare når dei blir knappare.



Nokre eksempel på ulike arter som kan bruke jordbruksareal. Alle foto: W. Dramstad, NIBIO

Til tross for desse teoretiske forventingane, er det framleis lite empirisk kunnskap om korleis klimaendringar påverkar betalingsvilligheit for naturgode frå jordbruket, særleg utover rekreasjon og landskapestetiske tenester. Denne studien tar sikte på å fylle dette kunnskapsholet ved å undersøke om informasjon om klimaendringar påverkar befolkninga sine preferansar og velferdsanslag for sentrale økosystemtenester i jordbrukslandskapet. Meir konkret analyserast det om folk verdset naturgode annleis når desse eksplisitt presenterast som påverka av klimaendringar.

Analysen bygger på eit valeksperiment, som er ein mykje brukt metode innan miljø-, helse- og transportøkonomi som avdekkjer preferansar gjennom val mellom alternative scenario. Respondentane blei bedt om å velje mellom ulike alternativ for arealbruk og drift i jordbruket, beskrive ved tre naturgode: pollinering frå insekt (ein regulerande teneste), leveområde for kulturlandskapsfuglar (ein støttande teneste) og kornproduksjon som indikator på matsjølvsforsyning (ein forsynande teneste), samt ein kostnad i form av auka skatt. Det blei nytta eit tilfeldig delt utval, der halvparten av respondentane mottok nøytral informasjon om naturgoda, medan den andre halvparten

fekk tilleggsinformasjon om korleis klimaendringar kan påverke dei, for eksempel gjennom nedgang i pollinatorar, tap av leveområde for kulturlandskapsfuglar eller endringar i kornavlingar under varmare forhold.



Nokre pollinatorar observert i trønderske slåttemarkar. Foto: L. Johansen, E. Kallioniemi.

Resultata viser at respondentane gjennomgåande føretrekker forbetringar i alle tre naturgoda. Auka artsmangfald av kulturlandskapsfuglar og høgare kornproduksjon, og dermed auka grad av matsjølvforsyning, gir høgare velferd. Ein høg andel truga pollinerande insektarter reduserer velferda. Foreløpige analyser indikerer vidare at tilleggsinformasjon om klimaendringar ikkje gir signifikante endringar i desse preferansane. Naturgoda sin effekt på val er svært like i gruppene med nøytral og klimarelatert informasjon, og det vert så langt ikkje observert nokon statistisk signifikante forskjellar i betalingsvilligheit. Vidare analyser er likevel nødvendige for å undersøke om dette bildet varierer med sosiodemografiske kjenneteikn (som alder, inntekt og bustad) og åtferdsmessige eigenskapar (som risikoaversjon og tidspreferansar).

Desse funna har viktige implikasjonar for både forsking og politikk. Vitskapeleg sett, indikerer dei at gjennomsnittlege preferansar for naturgode frå jordbrukslandskapet er relativt stabile, sjølv når klimarisiko blir gjort eksplisitt. Samtidig inneberer fråværet av ein innrammingseffekt at eksisterande verdsettingsanslag kan tolkast som konservative nedre estimat. Dersom klimaendringar forventast å auke verdien av naturgode gjennom større risiko, tap og knappheit, er det sannsynleg at naturgoda som verdsettast i dag vil være minst like viktige og potensielt enda meir verdifulle i framtida. For politikken, understrekar dette betydninga av framleis satsing på tiltak for naturmangfald og klimatilpassing i jordbruket, samtidig som det er behov for vidare forsking på korleis verdsettinga kan variere mellom ulike grupper, regionar og jordbrukskontekster.

Dette nyheitsbrevet er utarbeida som ein del av Landwell-prosjektet, med Anita Helen Dahlberg som hovudansvarleg for innhald og struktur.