

forskning.no



Kultur

Helse

Miljø

Samfunn

Teknologi

Naturvitenskap

Blogg

Meninger



Plantepressa

- en blogg fra botanikere ved Norsk institutt for naturforskning



Klimaendringer handler ikke bare om økt temperatur og smeltende is. (Foto: Matthew Messina)

Klimaendringene forskyver samspillet i naturen

Har du lagt merke til hvordan isbjørn på smeltende isflak har blitt selve symbolet på klimaendringene? Slike bilder viser bare en del av sannheten.

Siri Lie Olsen

PLANTEØKOLOG, NINA

PUBLISHED October 05. 2018



Klimaendringene påvirker allerede livet på kloden. Dyr og planter sprer seg nordover og oppover i fjellet for å holde tritt med klimaet de er tilpasset å leve under. Våren kommer stadig tidligere, både i form av tidligere løvsprett, trekkfugler som returnerer tidligere fra varmere land og dyr som våkner tidligere fra vinterdvale.

Isbjørn på smeltende isflak har blitt et kraftfullt symbol på konsekvensene av den globale oppvarmingen. Økt temperatur får direkte negative konsekvenser for isbjørnen fordi sjøisen i arktiske havområder smelter. Men dyr og planter påvirkes ikke bare av økt temperatur i seg selv. Mange arter påvirkes også av såkalte indirekte effekter via andre arter.

En sulten humle

La oss gjøre et lite tankeeksperiment. Tenk deg at

du er en humle. En lodden, svart-og-gulstripete humle som summer fra blomst til blomst for å samle nektar. Kulde tåler du dårlig, så den globale oppvarmingen setter du pris på. Men klimaendringene påvirker også favorittblomstene dine. Gradvis begynner de å blomstre tidligere og tidligere om våren i takt med den økende temperaturen. Og en vår når du våkner fra vinterdvalen, er alle favorittblomstene allerede avblomstret, og du må gå sulten. Det skyldes ikke temperaturøkningen direkte, for den nøt du godt av, men en indirekte effekt av oppvarming på en annen art, nemlig blomstene du lever av.

Raskere plantevekst



Et varmere klima kan ha både direkte og indirekte effekter på planter og dyr, inkludert pollinerende insekter som humler. (Foto: Siri Lie Olsen)

Mitt store, hårete mål som forsker er å forstå disse indirekte klimaeffektene, altså hvordan klimaendringene påvirker samspillet mellom artene i naturen, og hvilke konsekvenser det har for økosystemene våre. For å finne svaret på dette, studerer jeg verken isbjørn eller humler, men planter.

Planter påvirkes ikke nødvendigvis negativt av klimaendringer i seg selv. Se for deg at du plasserer en potteplante i et drivhus. Du skrur opp temperaturen til et behagelig antall varmegrader og vanner jevnlig. Hva skjer? Planten vokser bedre og blir større og frodigere. Det samme vil skje i norsk natur når klimaet endres. Økt temperatur i kombinasjon med mer regn, som er værmeldingen for vår del av verden i årene framover, vil gi økt plantevekst. Det vil virke positivt på noen arter – men ikke alle. Noen

planter reagerer nemlig raskere og vokser forttere enn andre.



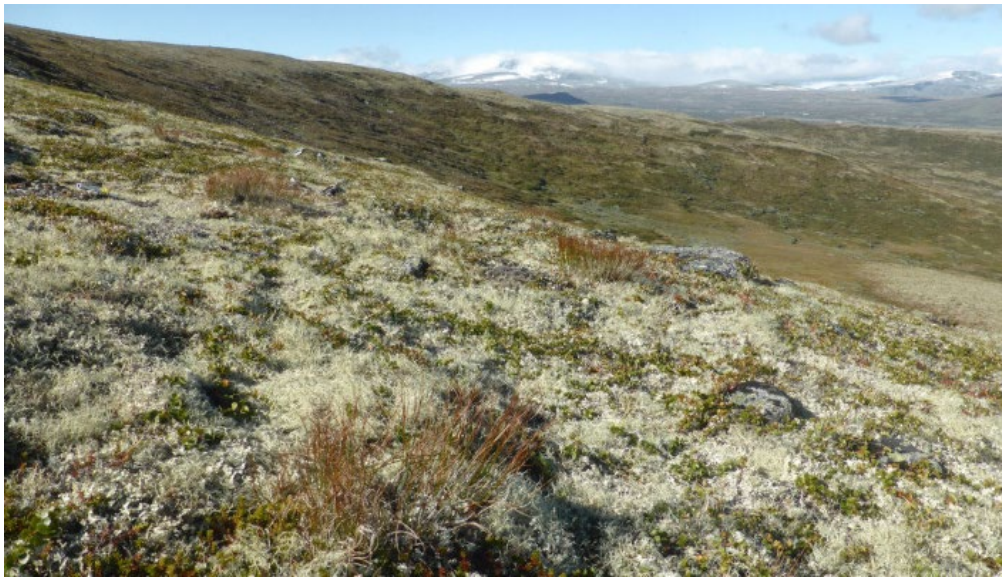
Klimaendringene kan føre til mindre blomsterprakt i engene våre i en ikke altfor fjern framtid. Skjøtsel i form av slått og beite vil bli stadig viktigere for å bevare det biologiske mangfoldet. (Foto: Siri Lie Olsen)

Mindre blomsterprakt

Jeg har, sammen med kolleger fra flere ulike forskningsinstitusjoner, jobbet mye med hvordan klimaendringene vil påvirke plantene i artsrike beitemarker. I studiene våre ser vi tydelige tegn på de indirekte klimaeffektene. Hvis klimaendringene fører til økt vekst av noen arter, vil det føre til at de skygger ut andre, mindre høyvokste planter. For eksempel ser det ut til at blomsterengene våre vil få mindre blomsterprakt i fremtiden: små plantearter med fargerike blomster vil utkonkurreres av mer hurtigvoksende og høyvokste gress, noe som igjen kan få konsekvenser for sommerfugler, bier og andre insekter. Heldigvis kan slått og beite holde gress og andre hurtigvoksende arter i sjakk, og tradisjonell skjøtsel vil derfor bli stadig viktigere for å bevare artsmangfoldet i blomsterengene i framtidens klima.

Trøbbel for reinen

Endringer i vegetasjonen som følge av klimaendringene vil også få konsekvenser for større dyr. I fjellet, hvor det i utgangspunktet er kaldt, vil selv en liten oppvarming få konsekvenser og føre til økt vekst av planter på bekostning av de aller minste: moser og lav. Det kan få negative følger for for eksempel reinsdyr, som hovedsakelig lever av lav om vinteren. Men ikke nok med det: reinen påvirkes også av økt temperatur direkte. Milde vintre med mye tining og frysing gir harde islag på bakken som gjør det vanskelig å grave seg ned til den livsviktige laven. Kombinasjonen av mer is og mindre lav gjør livet ekstra tøft for reinen. De indirekte virkningene av klimaendringer via andre arter kan med andre ord forsterke (eller hemme) de direkte effektene.



Lav- og mosedekte fjellheier kan bli mer dominert av planter i et varmere og våtere klima. Det kan få konsekvenser for blant annet reinsdyr. (Foto: Siri Lie Olsen)

Toppen av isfjellet

Det kompliserte samspillet mellom direkte og indirekte effekter av klimaendringer gjør det svært utfordrende å spå nøyaktig hvilken innvirkning et endret klima vil få. Men vi er nødt til å ta de indirekte effektene med i beregningen, ellers mangler vi en viktig brikke i puslespillet som skal hjelpe oss å forstå hvordan klimaendringene vil påvirke norsk natur i en ikke altfor fjern fremtid.

Så neste gang du ser en nyhetssak om klimaendringer illustrert med isbjørnen i et smeltende Arktis: smil overbærende og tenk for deg selv at bildet bare viser toppen av isfjellet.

Referanser:

Elmendorf mfl. 2012. Global assessment of experimental climate warming on tundra vegetation: heterogeneity over space and time. *Ecology Letters* 15: 164-175.

Gilman mfl. 2010. A framework for community interactions under climate change. *Trends in Ecology and Evolution* 25: 325-331.

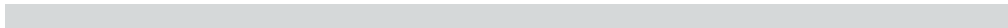
Hansen mfl. 2011. Climate, icing, and wild arctic reindeer: past relationships and future prospects. *Ecology* 92: 1917-1923.

Hegland mfl. 2009. How does climate warming affect plant-pollinator interactions? *Ecology Letters* 12: 184-195.

Olsen mfl. 2016. From facilitation to competition: temperature-driven shift in dominant plant interactions affects population dynamics in semi-natural grasslands. *Global Change Biology* 22: 1915-1926.

Parmesan & Yohe 2003. A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature* 421: 37-42.

Steinbauer mfl. 2018. Accelerated increase in plant species richness on mountain summits is linked to warming. *Nature* 556: 231-234



PLANTEPRESSA

BLOGG



ANNONSE

OM FORSKNING.NO

forskning.no er en nettavis med norske og internasjonale forskningsnyheter.

forskning.no gis ut under [Redaktørplakaten](#).

Ansvarlig redaktør / daglig leder:

Nina Kristiansen, tlf 414 55 513

Redaksjonssjef Bjørnar Kjensli, tlf 942 43 567

Annonser: HS Media, Mona Kalvatn, 95 11 92 33

Stillingsmarked: Preben Forberg, 413 10 879

KONTAKT OSS

epost@forskning.no

tlf 22 80 98 90

[Redaksjonen](#) - ansatte

Besøksadresse:

Sandakerveien 24 C (Myrens verksted), Bygg D3

Postadresse:

Pb 5 Torshov, 0412 Oslo

FØLG OSS

[@forskningno](#)

[/forskning.no](#)

VÅRE SAMARBEIDSPARTNERE

Akershus universitetssykehus HF

Artsdatabanken

De nasjonale forskningsetiske komiteene

De regionale forskningsfondene

Diku – Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning

Fafo

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond

Forsknings- og utviklingsavdelingen, Psykisk helse og rus, Vestre Viken HF

Forsvarets forskningsinstitutt

Framsenteret

GenØk – Senter for biosikkerhet

Handelshøyskolen BI

Havforskningsinstituttet

Høgskolen i Innlandet

Høgskolen i Molde

Høgskolen i Østfold

NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning

NILU - Norsk institutt for luftforskning

NLA Høgskolen

NMBU - Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

NORSØK – Norsk senter for økologisk landbruk

NTNU

Nasjonal kompetansetjeneste for aldring og helse

Nasjonal kompetansetjeneste for kvinnehelse

Nasjonalforeningen for folkehelsen

Nasjonalt kunnskapssenter om vold og traumatisk stress (NKVTS)

Nasjonalt senter for e-helseforskning

Nasjonalt utviklingssenter for barn og unge - NUBU

Nofima

Nord universitet

Nordlandsforskning

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Norsk Utenrikspolitisk Institutt

Norsk institutt for naturforskning (NINA)

Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

Opplysningskontoret for Meieriprodukter

OsloMet – storbyuniversitetet

PolitiHøgskolen

RBUP Øst og Sør

Ruralis – Institutt for rural- og regionalforskning

SINTEF

Senter for grunnforskning (CAS)

Senter for studier av Holocaust og livssynsminoriteter

Simula Research Laboratory

Statens strålevern

Statped

Sykehuset Innlandet HF

Tannhelsetjenestens kompetansesentre

UiT Norges arktiske universitet

Høgskulen på Vestlandet	Norges Geotekniske Institutt	Universitetet i Agder
Høgskolen Kristiania	Norges Handelshøyskole	Universitetet i Bergen
Institutt for samfunnsforskning	Norges forskningsråd	Universitetet i Oslo
KS FoU	Norges geologiske undersøkelse	Universitetet i Stavanger
Kompetanse Norge	Norges idrettshøgskole	Universitetet i Sørøst-Norge
Kriminalomsorgens høgskole og utdanningscenter KRUS	Norges musikkhøgskole	Universitetssenteret på Svalbard (UNIS)
Meteorologisk institutt	Norsk Polarinstitutt	Vestlandsforskning
NIBIO	Norsk Regnesentral	Veterinærinstituttet
	Norsk Romsenter	Vitenskapskomiteen for mat og miljø