

Aksellererende tendens i Sørvest-Norge: Heier endres av nitrogennedfall

Heiene våre, som er tilpasset liten tilgang på nitrogen, er i endring, blant annet som følge av økt nitrogennedfall.

LØVFELLEDE LYNGARTER, som blåbær og blokkebær, og grasarter som blåtopp og smyle, har et større vekstpotensial og er mer effektive i utnyttelsen av nitrogenressursene enn eviggrønne lyngarter som røsslyng, tyttebær og krekling. Løvfellende arter vil derfor i det lange løp utkonkurere heienes eviggrønne arter.

I nederlandske og tyske heier som tilsvare våre kystlyngheier, presses røsslyng og klokkeling ut av grasarter, først og fremst av blåtopp.

I de siste tiårene har kystlynghei i Rogaland-Sunnhordland også vist denne utviklingstendensen, og tendensen har aksellerert i de aller siste årene.

Forklaringen

Heiendringene forklares nå ved en kombinasjon av økt nitrogennedfall, svekkelse av røsslyng gjennom angrep av røsslyngbillen og frost- og tørkeskader, og dermed gjennom endrede konkurranseforhold mellom lyngarter og blåtopp.

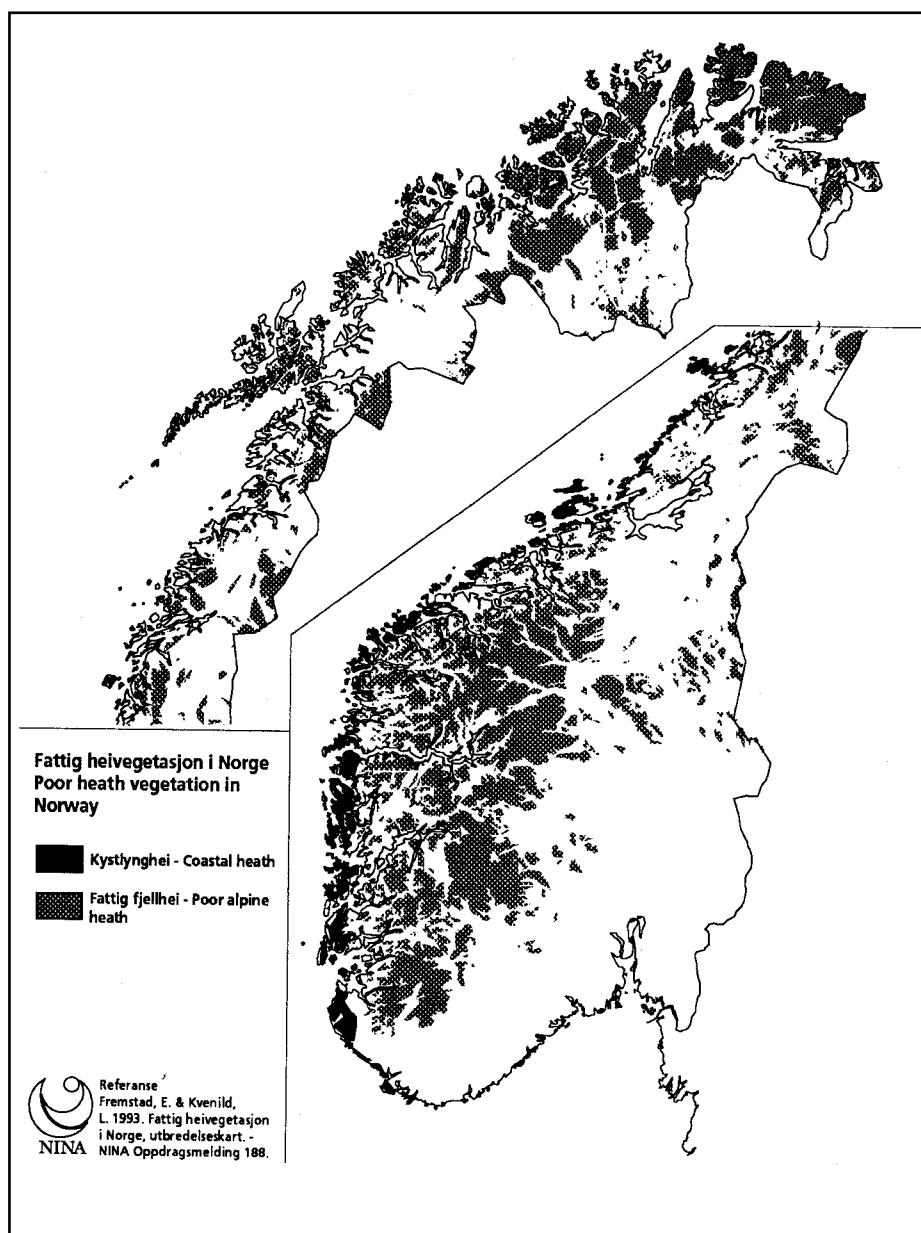
Det er ikke meldt om endringer i fjellhei som følge av økt nitrogennedfall, men en ser ikke bort fra at lignende endringer som i kystlyngheien kan inntreffe.

Heiene våre domineres av lyngarter eller andre lave, forvedede arter, graminider, moser og lav.

Følsomme for nitrogen

De fleste heitypene er utviklet på næringsfattig og surt substrat, og artene er tilpasset liten tilgang på nitrogen og en stram nitrogenøkonomi. De ansees som særlig følsomme for økt nitrogentilførsel, for eksempel gjennom nedbør eller tørravsetning.

Tålegrenser for heivegetasjon når det gjelder nitrogen synes å ligge rundt 15-20



kg N ha/år for kystlynghei; dette tilsvarer det som årlig faller i sørvestlige deler av Norge.

For fjellhei og arktisk hei er det få holdpunkter for å fastsette tålegrenser, men de er trolig lavere enn for kystlynghei (5-15 kg N ha/år).

OVER: Kartet viser fattige heier i Norge. Arealen med fattig fjellhei på kartet må betraktes som et minimumsareal; store fjellområder i Trøndelag, Nordland og Troms er ikke markert, siden de er gruppert som "rike fjellområder" gjennom klassifiseringen av bergartene i disse fylkene.

Endringer i sørvest

Vi kan vente floristiske og strukturelle endringer i heivegetasjonen i de delene av landet som får nedfall av både langtransporterte og lokalt produserte nitrogenforbindelser.

Nedfallet er størst i Sørvest-Norge, dvs. langs kysten fra Agder til Sognefjorden. Den årlige tilførselen av nitrogenforbindelser er her ca. 16 kg N ha/år, fordelt omtrent likt på ammonium og nitrat.

De minst forurensede delene av landet mottar rundt 2 kg N ha/år. Dette er den mengden man regner som naturlig nitrogentilførsel — som resultat av naturlige, ikke menneskepåvirkede prosesser — i rene, ikke forurensede områder.

Kystlynghei og fjellhei

Kystlynghei er kulturbetinget, skapt gjennom mange generasjoners utnyttelse av utmarksområder, mens fjellhei er naturlige vegetasjonstyper, utviklet over den klimatiske skoggrensen.

Kystlynghei finnes i et belte fra Kristiansand til Lofoten-Vesterålen. Særlig godt er kystlynghei utviklet i vestlandsfylkene.

Størst utbredelse hadde naturtypen rundt midten av forrige århundre; i dag er de åpne heiene truet av gjengroing, bartreplanting, industri- og tettstedsutvikling m.m.

Trass i at de er menneskeskapt, består kystlyngheiene av naturlig forekommende arter, med røsslyngen på en fremtredende plass.

Fjellheiene preges av lyngarter, einer, dvergbjørk, vier og moser og lav.

Stoffet er hentet fra

NINA Oppdragsmelding 124

Eli Fremstad:

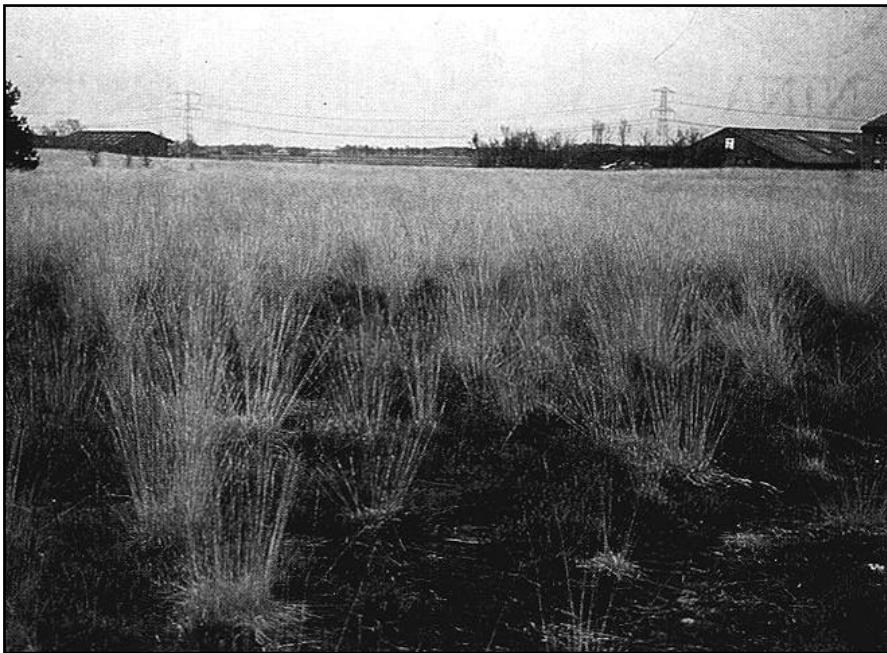
«Virkinger av nitrogen på heivegetasjon. En litteraturstudie.»

NINA Oppdragsmelding 188

Eli Fremstad, Lars Kvenild:

«Fattig heivegetasjon i Norge; utbredelseskart.»

Hvorfor dør røsslyngen?



Blåtopp i ferd med å konkurrere ut røsslyng (Nederland).

Foto: ELI FREMSTAD

Heienes lyngarter presses ut av grasarter, fordi grasartene har større evne til å utnytte økte nitrogentilførsler ved å øke produksjonen av overjordisk biomasse.

GRASARTENE har dessuten atskillig bedre evne til å utnytte nitrogen, både ved å ta opp mer, vokse hurtigere og lagre nitrogen i røtter og bladbasen (gjelder særlig blåtopp), og ved å trekke nitrogen tilbake fra visnende plantedeler om høsten. Det lagrede nitrogenet kan straks mobiliseres ved vegetasjonsperiodens start. Grasartene har med andre ord bedre ressursutnyttelse enn lyngartene.

Røsslyngen hadde forsprang

Så lenge nitrogentilgangen var liten, under ikkeforurensede forhold, og heiene ble skjøttet slik at røsslyng kunne danne et sammenhengende plantedekke, hadde den eviggrønne røsslyngen et forsprang på grasartene i begynnelsen av vegetasjonsperioden. Høy bladbiomasse og skuddenes posisjon i forhold til bakken holdt konkurrerende arter nede.

Den kunne holde blåtoppen i sjakk, trass i blåtoppens mye større vekstpotensial.

Billeangrep

Da nitrogentilgangen økte og røsslyngdekket stadig oftere ble brutt opp av at gammel lyng degenererte, av billeangrep

og andre skader, ble røsslyngens konkurransekraft svekket. Hyppig billeangrep synes å henge sammen med at nitrogeninnholdet i røsslyngskuddene er økt, og dermed er førverdien også økt.

Årsaker til endringene

Den nye dynamikken i kystlyngheiene ser ut til å skyldes en kombinasjon av 1) høyt nitrogennedfall, 2) periodiske angrep av røsslyngbiller som fører til at røsslyngen dør, 3) økt produksjon hos særlig blåtopp, og 4) dermed endrede konkurranseforhold mellom viktige arter i hei-økosystemet, 5) økt produksjon av strø som er rikt på nitrogen, 6) noe raskere nedbrytning av strø og dermed 7) enda rikeligere tilgang på nitrogen i økosystemet.

Frostskader på røsslyngen

I Norge er trolig frostskader på røsslyng en faktor som bidrar til å svekke artens konkurransekraft.

Det mistenkes at nitrogentilførselen fører til forlenget vekst utover høsten, og at herdingen for vinteren blir utsatt eller svekket. Dermed kan vi få omfattende frost- eller tørkeskader selv i så milde vintre som vi har hatt de siste fire årene.

Gjennom gjødslingsforsøk og andre eksperimenter er nederlandske forskere kommet fram til en modell for heieendringene. Nederlandske resultater er sannsynligvis gyldige også for Norge.