

Ulike mengder med nitrogennedfall årsaken? Forskjell i moseskader mellom Sør-Norge og landet for øvrig

Forskjellen i skadetype hos moser, mellom Sør-Norge og resten av landet, kan ha noe med nitrogennedfallet å gjøre. Det trengs nær-mere undersøkelser for å definere sammenhengen mellom nitrogenkonsentrasjon og skade på moser. Hvis nitrogen viser seg å være en skadeårsak, kan måling av nitrogeninnholdet i blanksigd brukes som overvåkingsparameter for å definere naturens tålegrenser.

NITROGENNEDFALLET er størst i Sør-Norge og avtar gradvis nordover. Det høyeste nitrogeninnholdet er målt i mose fra Agder, og det er signifikante forskjeller mellom Agder og Trøndelag.

Nitrogenavsetning er den faktoren som på kort sikt kan føre til de mest omfattende forandringer i floraen. Artssammensetningen forandres sterkt under påvirkning av nitrogentilførsel. Med en avsetning som f.eks. på Sørlandet, vil næringsfattige økosystemer som regnvassmyr, lyngheier og fattige skogtyper være spesielt utsatt.

Prøver fra Agder og Trøndelag

I alt 160 prøver av blanksigd, *Dicranum majus*, ble analysert. Prøvene kommer fra to lokaliteter i Agder og to i Sør-Trøndelag.

Stoffet er hentet fra

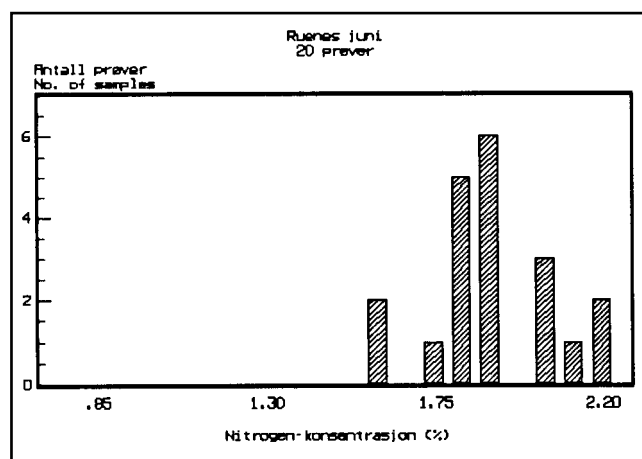
NINA Oppdragsmelding 080

Arne A. Frisvoll:

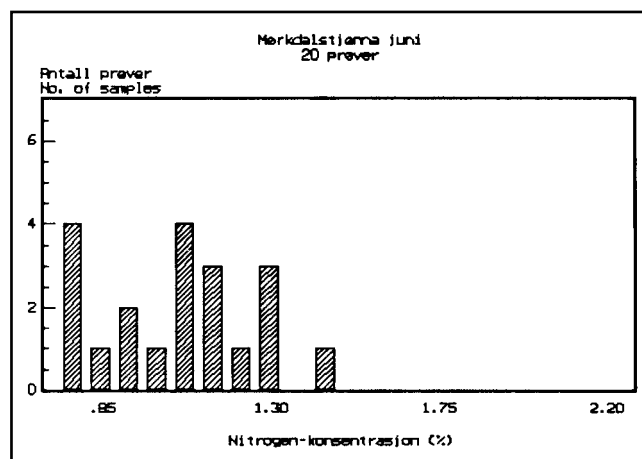
«Terrestrisk naturovervåking.

Nitrogen i mose fra Agder og Trøndelag.»

Nitrogen i blanksigd i prosent av tørrvekt. Lokalitet: Ruenes i Agder (juni), som viser høye nitrogenkonsentrasjoner, og som har størst skader av de to agderlokalitetene.



Tilsvarende juniresultat fra Mørkdalstjønn i Sør-Trøndelag.



lag. På hver lokalitet ble det samlet inn 20 prøver i juni og september 1990. Lokalitetene er blåbærgranskog av blåbær- og småbregnetype.

Agder-lokalitetene mottar rundt fem ganger så mye nitrogen med nedbøren som Trøndelags-lokalitetene.

Skader observert

Sommeren 1988 ble det observert skader på moser i Aust-Agder. Man antok at skadene hadde sammenheng med forurensningene i Sør-Norge, siden lignende

store skader ikke var sett andre steder.

Mye er uklart

I dag vet vi mer om skadene og skadeårsaker, men mye er fortsatt uklart. Skadene viser seg etter store og konsentrerte nedbørmengder, og synes å være en følge av oppsamling av skadestoffer fra denne nedbøren.

Sommeren 1989 var tørr, og nye skader ble ikke sett. Året etter hadde sommeren konsentrerte perioder med mye nedbør, og skader på moser ble igjen registrert.

Moser - velegnet som undersøkelsesorganismer

EN REKKE undersøkelser har dokumentert at moser er svært ømfintlige overfor luftforurensninger av forskjellig slag.

Mosene er enkle planter, både morfologisk og anatomisk. De mangler røtter og komplisert ledningsvev, og tar opp

mesteparten av næringen direkte fra nedbøren gjennom overflaten. Det er som regel et stort antall individer av hver art, og hos de fleste mosene har hvert individ lang levetid.

I tillegg har mange moser en stor geografisk utbredelse, slik at én og samme

art kan brukes som bioindikator i vidt forskjellige områder.

Mosene er også lette å transplantere; de er derfor velegnet som undersøkelsesorganismer i forbindelse med forurensninger, og åpenbart av de beste vi har.

Nitrogenøkningen på Agder-lokalitetene:

Små kvalitative endringer hos karplanter

Til nå har den målte økningen i nitrogentilførsel gitt små kvalitative endringer i karplantefloraen på Agder-lokalitetene.

Mer nøyaktig og tidkrevende metodikk må til for å fastslå om det er skjedd kvantitative endringer. Mye tyder på at så er tilfellet; smyle synes for eksempel å være unormalt dominerende i Agders granskoger.

Når nitrogentilgangen endres

Et skogøkosystem er et komplisert samspill mellom mange typer organismer, som karplanter, mose, lav, alger og sopp.

De mest kravfulle plantene kalles nitrofile og finnes særlig på havstrand, dyrket mark og i rik lauvskog. De som greier seg med minst nitrogen, vokser helst i mager hei og fattig skog. Dersom nitrogentilgangen endrer seg, vil artssammensetningen etter hvert gjøre det samme. Næringsfattige økosystemer som fattige skogtyper vil være spesielt utsatt. Ved snauhogst av skog frigjøres nitrogen fra bl.a. røtter og kvister, og vi får oppslag av nitrofile arter som geitrams og då-arter.

Alvorlige følger

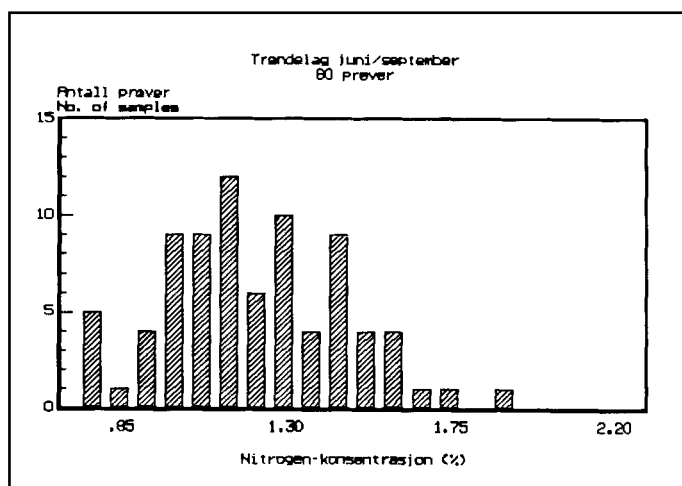
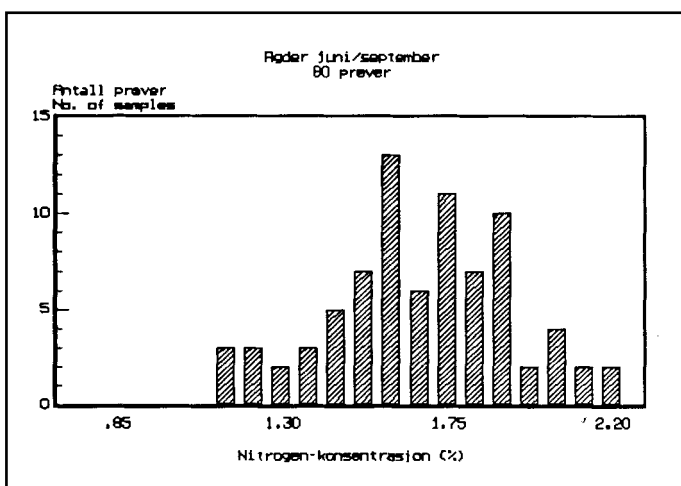
Blåbærgranskoger inneholder normalt ingen nitrofile arter. Områdene på Sørlandet

det tilføres 20 kg nitrogen per hektar og år med nedbøren. I det lange løp må vi regne med at dette får alvorlige følger for artssammensetningen. Nitrogenkrevende eller -tolerante arter vil øke på bekostning av mer konkurranseutsatte arter.

Mindre lyng, mer gras

I kysthei er det vist at lyngarter går tilbake, og grasarter øker. Den vanligste lyngarten i granskog er blåbær, og det vanligste graset er smyle. Dersom nitrogentilførselen fortsetter, kan en tenke seg en utvikling mot mer smylerike og blåbærfattige granskoger.

Nitrogen i blanksigd fra Agder og Trøndelag



Nitrogen i blanksigd i Agder og Trøndelag (juni og september) i prosent av tørrvekt.

MÅLERESULTATENE fra de to lokalitetene i Agder og de to i Trøndelag, viser at verdiene varierer signifikant mellom mange av enkeltlokalitetene og mellom Agder og Trøndelag.

En altomfattende test av lokalitetene viser at verdiene varierer signifikant mellom de fire.

Det er en klar fargeforskjell på mose fra Agder og Trøndelag. Mosen i sør er mye grønnere.

Det er sannsynlig at klorofyllinnholdet i blanksigd fra Gangsei i Åmli, Aust-Agder, er høyere enn i blanksigd fra Mørkdalstjønna, Sør-Trøndelag. Forskjellene har trolig sammenheng med ulik nitrogentilførsel på de to lokalitetene.

BESTILLING: NINA Oppdragsmedling 080 kan bestilles fra NINA v/informasjonsjefen. Porto/eksp. kr. 50,-.