

Stoffet er hentet fra

NINA Forskningsrapport 029

Jarle I. Holten og P.D. Carey:

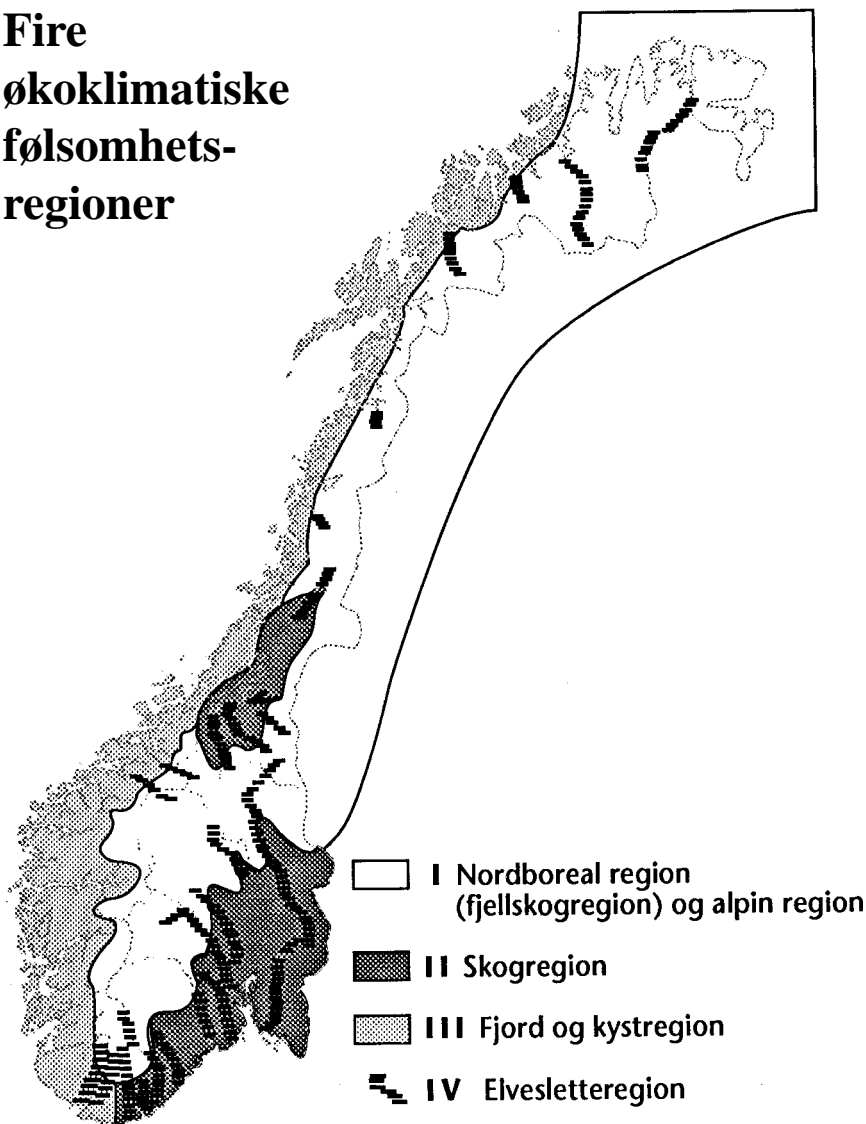
«Reaksjoner på klimaforandringer i naturlige terrestriske økosystemer i Norge.» (Rapporten er på engelsk).

Rapporten diskuterer mulige virkninger av klimatiske og hydrologiske endringer på våre landøkosystemer. Den deler landet i fire økoklimatiske følsomhetsregioner, som vist på kartet.

Fjellnaturen trues av klimaendringer

Den norske vinteren kan bli to-tre måneder kortere i løpet av noen få tiår. At vekstsesongen dermed forlenges, rammer fjellskogen og fjelløkosystemene særlig hardt. Tolv av fjellets plantearter er trolig direkte truet. Svalbard kan rammes av store økologiske endringer hvis permafrosten tiner.

Fire økoklimatiske følsomhetsregioner



SOMMERTEMPERATUREN vil i gjennomsnitt bli to grader høyere enn i dag. Om vinteren blir den fire grader høyere. Forskjellen på sommer og vinter blir altså mindre.

At vinteren blir to-tre måneder kortere, vil gi store endringer i snøforholdene. Snødekke er den viktigste økologiske faktoren i fjellet; det beskytter mange planter mot frost og gir tilstrekkelig fuktighet til plantene i vekstsesongen.

Mindre blåbær

Enkelte frostømfintlige planter kan bli skadelidende når vinteren blir kortere. I løpet av en viss tid kan det bli mindre blåbær i skogene, siden det er fare for at blåbærene kan få frostskafer.

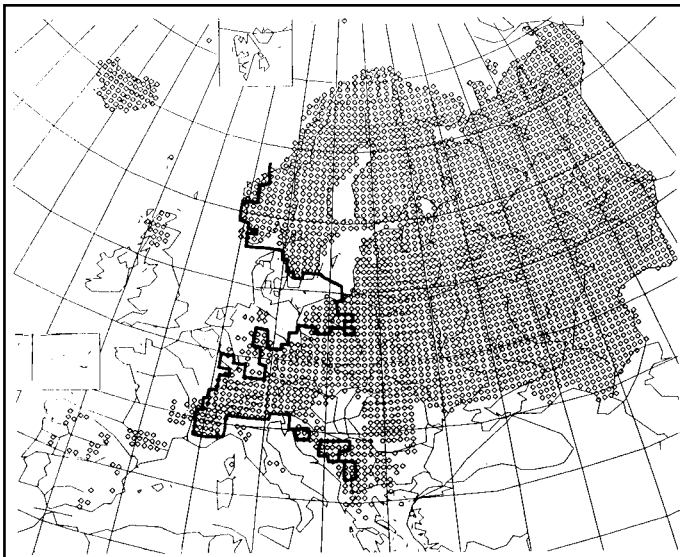
Ekstreme værperioder

De økologiske endringene vil komme sprangvis; de vil utløses av en større hyppighet av ekstreme værperioder, i form av frost, tørke og orkaner. Januarstormen på Møre og i Trøndelag var kanskje et eksempel på den dramatiske klimautviklingen. Utviklingen blir ikke lik over hele landet; langs kysten og i Midt-Norge blir det fuktigere, mens det kan bli tørrere i indre strøk av Østlandet.

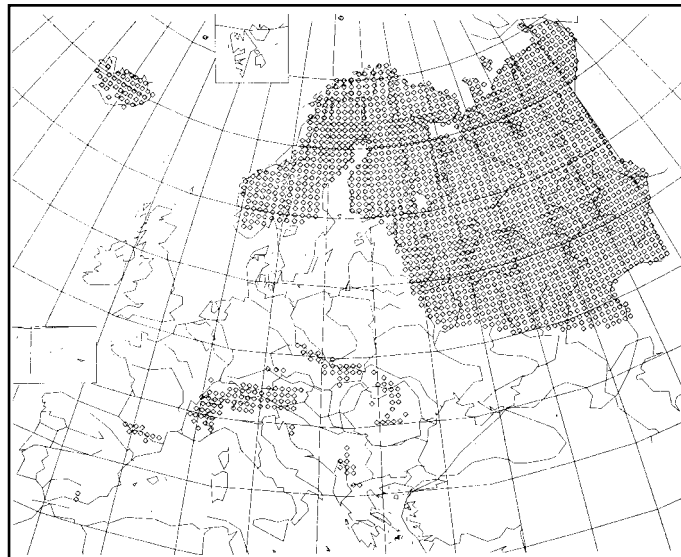
Almesyken

I lavlandet i Sør- og Midt-Norge kan almesyken knekke de fleste almebestandene og føre til store endringer i plante- og dyremangfoldet i løvskogene. Både naturlige og menneskeskapt spredningsbarrierer for planter og dyr kan likevel forsinke eller hindre nye varmekjære arter fra Sør- og Sørvest-Europa i å komme til Norge.

MILDERE VINTER — HVA MED GRANEN?



Kartet til venstre viser granens utbredelse i Europa i dag. Områdene øst for den tykke linjen har en gjennomsnittstemperatur lavere enn 2 °C i den kaldeste måneden.



Dette kartet viser utbredelsen som granen trolig vil få hvis vintertemperaturene øker med 4 °C.

Floraendringer i et varmere Norge

I et varmere Norge kan det første stadiet av økosystemforandringer kanskje bli dokumentert som kvantitative floraendringer — for region II slik vi ser det etter snauhøgst av granbestander.

Vil ta tid

I de skandinaviske granskogene vil det ta lang tid før det skjer særlige endringer i floraen. Store endringer vil neppe finne sted før en stor del av den sure råhumusen er nedbrutt og forandret til et mer brunjordaktig jordsmonn. Dette kan ta århundrer.

Invasjon av pionerarter

Imidlertid vil ekstreme værepisoder med mye stormfelling av trær eksponere mer nøytral mineraljord; dermed forsterkes prosessen med invasjon av pionerarter av sørlig opprinnelse inn i de boreale skogene og dermed øker artsrikdommen, i det minste for en periode.

*

Europeisk samarbeid

NINA er ett av syv europeiske forskningsinstitutter innen anvendt økologi som har innledet et samarbeid der virkningsstudier av klimaendringer er ett av temaene.

Forstyrrelser som kan komme

Mest følsomme for klimaendringer i fastlands-Norge, er trolig snaufjellet sammen med nordboreal region, I, og elvesletterregionen, IV (se kartet på side 1). Det arktiske Svalbard er kanskje enda mer følsomt.

Forstyrrelser i økosystemene, forårsaket av klimaendringer, kan gi vesentlige endringer i de mest følsomme plantesamfunnene. I skogområdene vil dannelsen av store åpninger utgjøre den viktigste forstyrrelsen. Slike åpninger vil legge forholdene til rette for en rask invasjon av nye plantearter og endre skogsamfunnets sammensetning. Eksempler på åpningsdannende hendelser er vindfelling av trær, erosjon, ras og angrep på trær fra skadedyr.

Gran og furu til fjellbjørskogen

De økologiske virkningene kan bli vesentlige i middels fuktige og i fuktige til våte plantesamfunn. I fjellet vil dette omfatte lesidevegetasjon (blåbærsone) og snøleiesamfunn, forårsaket av endringer i snødekkets dybde og varighet og dermed hydrologien i vekstsesongen.

Av samme grunn kan fjellbjørskogen, region I, forandre seg, slik at de tørrere fjellbjørskogene invaderes av furu, og de middels fuktige og fuktige av gran.

Fjellbjørken kan i løpet av få tiår etablere seg i dagens lesidevegetasjon i lavalpin

fjellregion og dermed flytte skoggrensen betydelig oppover i områder med mye løsmasser. "Tørkevennlige" e.l. - ?

Xerofile arter og plantesamfunn vil øke i Sørøst-Norge. Almesyken kan komme til å redusere almebestandene betraktelig. I alt 12 sjeldne og truede plantearter kan trues av utryddelse på grunn av klimaendringer, åtte andre kan få betydelige reduksjoner i sine bestander.

Endringene skjer i hopp

De mulige økosystemendringene vil trolig komme som en serie hopp, framkalt av ekstreme værepisoder. Mest sannsynlig vil slike utviklingsforløp inntreffe i skogområdene, der ekstreme værepisoder kan danne store åpninger i tresjiktet, som deretter vil sette i gang raske suksesser i skogbunnen.

Vi mangler basiskunnskaper

Sikkerheten i våre antagelser om utviklingen i de neste tiårene, vil i stor grad begrenses av mangel på basiskunnskaper om viktige økosystemprosesser. Slike kunnskaper er uunnværlige når man skal lage sikrere virkningsmodeller. Disse basiskunnskapene vil være like viktige når vi skal fastsette økosystemendringenes retning og hastighet.

BESTILLING: NINA Forskningsrapport 029 kan bestilles fra NINA v/informasjonssjefen. Porto/eksp. kr.