

Högupplösta framtidsscenarier för klimat, luftmiljö och ekosystem indikerar dramatisk förändring i norra Sverige och fjällen (BioDiv-Support)

I projektet BioDiv-Support har vi studerat hur fjällens ekosystem kan förväntas påverkas av framtida förändrat klimat, med hjälp av tre avancerade modeller som användes med en unikt detaljerad skala.

Enligt modellerna kommer vegetationsbältena att förskjutas mot högre höjd, men även norrut i Skandinavien, under detta århundrade. Förändringarna riskerar att ske snabbare än arters förmåga till anpassning eller förflyttning. Det leder till en hög risk för lokal förlust av arter, eller minskad livskraft och ökad känslighet hos exempelvis skogsekosystem mot störningar, där fler träd riskerar att dö på grund av torka, värme och skadedjur.



Förändringen påverkar förvaltningsprocesser inom lokalt och nationellt skogsbruk samt rennäringen.

Modellberäkningarna visar att antalet tillfällen med regn under perioden med snötäcke, liksom antalet tillfällen under vintern då nollgradersstrecket passeras, sannolikt kommer att öka. Isbildning på marken och i snötäcket blir då vanligare vilket kommer hindra renen att finna vinterfödan som i stor utsträckning består av markväxande lavar. Alternativa betesmarker blir då allt viktigare. Under sommaren kan höga temperaturer, mindre snöfält och torka påverka renens betesmöjligheter samt öka stressen. Rennäringen påverkas redan av uppvärmningens effekter på vegetationen.

Modellresultaten visar tydligt att skogen kommer att få en större utbredning när klimatet förändras. Både trädgränsen och skogsgränsen kommer att förskjutas mot högre höjd och norrut. Områden som står under naturskydd i fjällen kan därför komma att få starkt förändrade ekologiska förhållanden med betydande förluster av både naturtyper och arter. Dessutom kan ett relativt intensivt skogsbruk behöva anpassa sig till förändrade ekologiska förhållanden i form av snö, tjäle, bränder, torka, stormar och skador från insekter och andra organismer.

Förändringen påverkar även turistnäringen och möjligheten att uppfylla de nationella miljömålen.

Klimatförändringen påverkar turistnäringen genom en kortare period med snötäcke och förändrad vegetation med mer buskar som förändrar landskapsbilden. Den förändrade växtligheten inklusive de sannolikt mycket betydande förlusterna av tundra påverkar flera miljömål såsom *Ett myllrande växt- och djurliv* och *Storslagen fjällmiljö*, med ökad risk för att fler arter måste läggas till på rödlistan samt att hoten mot redan rödlistade arter ökar.

Modellresultaten visar att temperaturen och nederbörden kommer att förändras även på hög höjd i fjällen. Den höga geografiska upplösningen och detaljerade beskrivningen av meteorologiska processer i modellerna har gett oss ökade möjligheter att beräkna förekomst och intensitet hos extrem nederbörd. Vi kan också bättre beskriva effekterna av uppvärmningen genom så kallade klimatindikatorer, exempelvis nollgenomgångar, torrperioder, värmeböljor, även i terräng med stora höjdvariationer såsom i fjällen.

I en fall-studie för Abisko påvisades en förflyttning av trädgränsen med 45–195 m fram till 2100. Intressant är att då kvävedepositionen väntas minska framöver i dessa kvävebegränsade ekosystem så kommer takten i expansionen av träd också att avta när vi närmar oss slutet av århundradet på grund av ökad kvävebrist.

Diskussionsfrågor till webinariet

- Vilka är de viktigaste konsekvenserna av våra modellresultat för er verksamhet? Hur kan de kunskaper vi tagit fram kommuniceras och komma till nytta på ett relevant sätt?
- Vilken ytterligare kunskap behövs och vilka kunskapsluckor är viktigast att fokusera på framåt enligt er?

Varje organisation kommer att ges möjlighet att i diskussionsdelen ge sina perspektiv på dessa frågor.

Läs mer:

... på vår hemsida. Här hittar du även våra nyhetsbrev: <https://www.smhi.se/en/research/research-departments/meteorology/biodiv-support-1.145930>

... på vår webbtjänst som utvecklats inom projektet: <https://biodivsupport-tst.smhi.se/>

