

Nytt klima: Nye laster

Scenario for klimaendringar i Norge indikerer auka nedbør og endring i nedbørsmønster. Vi reknar med at det vil regne 20% meir om hundre år enn i dag. Mildare klima gjer dessutan at meir av nedbøren vil kome som regn om vinteren, men delar av landet vil likevel oppleve auka snølastar på tak.

Tore Kvande

Inst. for bygg, anlegg og transport

I SFI Klima 2050 (klima2050.no) slutfører vi no ein studie om klima- og sårbarheitsanalyse for bygningar i Norge. Studien blir utført i nært samarbeid med Meteorologisk Institutt og SINTEF Byggeforsk. Studien er ei komplettering av tidlegare arbeid utført for Direktoratet for byggkvalitet.

Klimasenario

Det fins fleire reknesentra som gir projeksjonar for framtidige klimaendringar basert på globale klimamodellar. Alle projeksjonane baserar seg på informasjon om utvikling av drivhusgassar i atmosfæren, standardisert i rapportar frå IPCC. Frå dei globale projeksjonane må det gjennomførast nedskaleringar for å gi informasjon om dei lokale endringane. I den nemnte studien frå Klima 2050 ser vi på konsekvensar for tre ulike globale projeksjonar, to frå Hadelysenteret (HAD) i England, og éin frå Max Planck Institute (MPI) i Tyskland. Utslippsenarioa A2 og B2 frå IPCC er bruka. Senarioa er ganske ulike. A2 betyr få restriksjonar («business-as-usual»-scenario), medan B2 har lagt inn klare restriksjonar i utslipp.

Temperatur

Projeksjonane viser ein generell auke i årsmiddeltemperaturen i heile Norge. Konsekvensen er at oppvarmingsbehovet for bygningar blir lågare medan kjølebehovet vil auke. I dag har vi rundt 100 kommunar med årsmiddeltemperatur $\geq 6,3^{\circ}\text{C}$. I eit nytt klimaregime om hundre år forventar vi at over 300 kommunar vil passere denne grensa. Grensa på $6,3^{\circ}\text{C}$ er interessant fordi dei norske passivhusstandardane NS 3700 og NS 3701 skil i kravsetting for netto energibe-



Lokal, kortvarig og intenst nedbør har sprengt avløpskapasiteten. Spesielt på Austlandet forventar vi fleire slike situasjonar i åra som kjem.

Foto: Svanhild Blakstad.

hov til oppvarming ved denne grensa.

Årsnedbør

I følgje klimasenarioa vil vi få den største nedbørsauken i mm per år på kysten langs Vestlandet og Nordland, men også område med mindre nedbørsmengder i dag vil få ein betydeleg auke i årsnedbør. Dette gjeld i første rekke kommunar i Buskerud, Oppland og Hedmark. Vi reknar med at 500 000 av dagens ca. 4 millionar bygningar vil bli ramma av betydeleg auka regnpåkjenning.

Sesongnedbør

Legg vi senario HADA2 til grunn vil den største nedbørsauken kome om vinteren og hausten i område som allereie har dei største nedbørsmengdene i dag. Dette gjeld i første rekke for kysten langs Vestlandet og Nordland. Sør-Norge vil oppleve fleire dagar med nedbør om vinteren medan Nord-Norge vil oppleve ein reduksjon i talet på nedbørsdagar om vinteren og ei auke sommar og haust. Spesielt kritisk er auken i våt vinternedbør i område som også har frost, snø og is sidan det her blir utfordrande å drenere bort regnet.

Endring i snølast

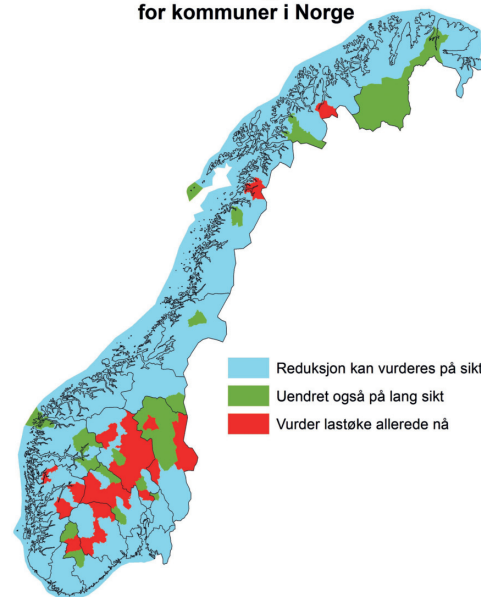
Sjølv om enkelte område vil opp-

leve meir regn om vinteren vil det også vere område som får meir snø. Vi tilrår å auke den karakteristiske snølasta på mark for totalt 34 kommunar, dei fleste i eit belte frå indre Aust-Agder via Telemark, Hordaland, Buskerud, Oppland og til Hedmark. Vurderingane er gjort ved å samanlikne dei tre senarioa med 50års snølast for normalperiode 1961-1990. Anbefalt auke vil variere frå kommune til kommune, men er i snitt for dei aktuelle kommunane på $1,0 \text{ kN/m}^2$.

Intenst nedbør utfordrande

Vi forventar også meir lokal, kortvarig og intenst nedbør i åra som kjem. Spesielt gjeld dette for Austlandet og gir trøbbel for bygningar og for handtering av overvatt i urbane område. Det er ei utfordring for oss i dag at vi verken har god

Anbefalte endringar i snølast for kommuner i Norge



Anbefalte endringar i snølast for kommunar i Norge.

dekning på måledata eller på senariodata for vurdering av konsekvensar og dimensjonering av tiltak mot slik nedbør. Dette vil derfor vere eit sentralt fokus for SFI Klima 2050 i samarbeid med andre prosjekt i regi av Meteorologisk Institutt.