



Våt september: Kornbonde Torkild Skinnes i Spikkestad utenfor Drammen har fått avlinger under vann to ganger i løpet av september. Verst var det i starten av måneden da det kom 160 mm nedbør

Ekstremværet er ikke

Langtidsvarselet fram til år 2100 viser at været vil ramme jordbruket over hele landet. Heldigvis er de fleste bønder optimister.

På Vestlandet stiger bratte fjell-sider stolt opp fra havet. På Østlandet strekker kornåkrene seg så langt øye kan se. Ulik topografi har skapt ulikt klima og ulike betingelser for jordbruket, men en ting har de felles. Det blir flere hendelser med ekstremnedbør og regnflommer. Det rammer jordbrukere fra vest til øst.

Oktoberflommen 2014 sitter friskt i minne på Vestlandet. For bøndene østafjells har en klissvåt september vært en vekker. Episoder med styrtregn vil bli mer intense og komme oftere og regnflommene vil bli større og hyppigere, ifølge en ny forskningsrapport Klima i Norge 2100.

– Ser vi på nedbørsfordelingen

i prosent er det ikke så store geografiske forskjeller, men i antall millimeter er det Vestlandet som har fått den største økningen. Her har noen områder hatt en økning på over 500 millimeter siden år 1900, sier professor i meteorologi Asgeir Sorteberg ved Universitetet i Bergen og tilknyttet Bjerknessenteret for klimaforskning. Han er en av hovedforfatterne bak den nye rapporten.

Mer ekstremt

På verdensbasis har det vært observert endringer i ekstremvær og klimahendelser siden midten

av forrige århundre. I Norge finner vi en klar trend med flere ekstreme nedbørshendelser, særlig de siste tre tiårene.

– Vi har hatt en økning i antallet ekstreme nedbørshendelser på vel 30 prosent gjennom de siste hundre årene, som igjen har ført til flere flomhendelser knyttet til nedbør, forteller Sorteberg.

Enkelthendelser som ekstremværet Petra som traff oss i høst, kan ikke direkte kobles til menneskeskapte klimaendringer, men det er i tråd med det forskerne forventer når vi får et varmere klima.

– Flomsituasjonen under Petra

ble karakterisert som en 50-års flom. Flomsituasjonen i 2007 var mellom en 50-års og 100-års flom. Fire av de fem påfølgende årene hadde vi årlig en tiårsflom, så vi ser jo at nedbørsbildet og vannføringen her forandres kraftig, forteller Odd Resser, beredskapssekretær i Kongsberg kommune.

Krevende Vestlandsnatur

Vassdragene på Vestlandet er rolige i dag, i sterk kontrast til katastrofeffloppen som herjet i mange kommuner i Hordaland og Sogn og Fjordane for snart ett år siden. I Flåm tok flommen en dramatisk



på to dager.

FOTO: MARIANN TVETE

**Normalt:** Det blir flere hendelser med ekstremnedbør og regnflommer. Det rammer jordbrukere fra vest til øst.

FOTO: JILL JOHANNESSEN

**Vakkert skue:** I Kongsberg snor elven seg som et vakker skue gjennom byen. Den høye vannføringen har ført til at elven har fått mye oppmerksomhet av både lokale og tilreisende.

FOTO: JILL JOHANNESSEN

lenger mot normalt

vending da elven tok med seg bygninger, broer og jordbruksland.

– Katastrofealarmen gikk fra cirka kl. 15.00 og utover (28. oktober 2014). Da sank det inn at folk og eiendom var i fare, og vi brukte all energi på å sikre innbyggerne. Så var det å mobilisere nødetater og frivillige, sette i gang evakuering og hele pakken. Det er en sterk opplevelser, forteller Noralv Distad (H), ordfører i Aurland.

I Lærdal var det kanskje mindre dramatisk med hensyn til liv og helse, men for jordbruksnæringen fikk flommen alvorlige konsekvenser. Nationen møter bonde

Rikard Lysne, som for et snaut år siden hadde et nyplantet morellfelt, som struttet av framtidsoptimisme. En investering i million-

klassen, som skulle gi avkastning i flere tiår framover. Så kom flommen og ødela alt over natten.

– Sideelvene steg voldsomt



EKSTREM ØKNING
«Vi har hatt en økning i antallet ekstreme nedbørshendelser på vel 30 prosent gjennom de siste hundre årene.»

ASGEIR SORTEBERG
PROFESSOR I METEOROLOGI
VED UNIVERSITETET I BERGEN

raskt, tok med seg løsmasser og begynte å grave i kanten og tok et nytt løp gjennom morellhagen her, som er totalskadd. Hele satsingen vår på moreller er flere år forsinket, forteller bærbonde.

Rikard Lysne er bestemt på å bygge opp igjen morellfeltet, men er frustrert over at det tar så lang tid å rette opp igjen skadene.

– Norsk Naturskadefond har erstatningsansvar, men det er en skjønnsak hvor stor erstatningen skal være. Vi var heller ikke enige i det som lensmannskjønnen hadde kommet fram til, så saken er ikke avsluttet ennå, sier Lysne.

Ordfører i Lærdal Jan Geir Solheim syns det går for seint med både gjenoppbygging og flomsikring i kommunen.

– Det er så mange som skal mene så mye, og så blir du en kateball, både som kommune og grunneier, sier Solheim.

NVE må styrkes

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har en nøkkelrolle i forvaltning av vassdragene, og det er en kjent sak at bevilningene til NVE er for knappe i forhold til de store utfordringene vi står ovenfor. ▶



Etter flommen: Det nyplanta morellfeltet til Rikard Lysne i Lærdal struttet av framtidsoptimisme. Det var en investering i millionklassen som skulle gi avkastning i flere tiår fremover. Så kom flommen

► – Dette er et alvorlig punkt for hvordan vi utvikler beredskapen, sier Lederen i Bondelaget Lars Petter Bartnes, og får støtte av ordførere og bønder i de flomutsatte kommunene.

Flom er ikke noe nytt for innbyggerne i verken Hordaland og Sogn og Fjordane eller Buskerud og Telemark.

– Vi har drevet med flomforebygging i over hundre år. Nå må vi gjøre omfanget så stort at vi tåler mer nedbør og større vannmasser. Dette er noe som fellesskapet må være med å sikre seg mot. Vi kan ikke gi opp, sier bonde Rikard Lysne.

Ordførere i de flomrammede kommunene i Sogn og Fjordane vil gjerne bygge flere vannmagasin i fjellene for å dempe flomvirkningene.

– Det blir nok en debatt i tiden framover når det gjelder naturringrep der man må veie ulike hensyn opp mot hverandre. Da regner jeg med at trygghet for liv

og eiendom tillegges stor vekt, sier ordfører i Aurland Noralv Distad.

Innhøstingsproblemer

På Spikkestad utenfor Drammen møter Nationen kornbonde Tor-kild Skinnes. Han har fått avlinger under vann to ganger i løpet av september. Verst var det i starten av måneden da han fikk 160 mm nedbør på to dager.

– Jeg har ikke tresket enda, men vi har fått noen dager med finvær, så vi har et håp om at vi skal få berget mye av kornavlingen. Vi er helt prisgitt været, sier Skinnes som er bekymret over utviklingen.

Nestleder i Buskerud Bondelag, Lars Halvard Wetterstad, forteller om fortvilte bønder når det kommer store nedbørsmengder så hyppig som det har vært nå. Han har selv gård et par mil sør for Kongsberg, og har fått smake på konsekvensene av det «nye været».

– Jeg har mistet korn, poteter og erter. Hvor mye korn vet jeg ikke enda, men regner med at løpet er kjørt for 50–60 mål med poteter. Det samme gjelder for 40–50 mål med erter, forteller Wetterstad.

Han har stor tro på forebygging for å hindre at store nedbørsmengder ødelegger avlingene.

– Vi bønder er ukuelige opti-

mister, men hvis det fortsetter slik, så vurderer jeg å ikke dyrke poteter på flomutsatt jord. Jeg vil i alle fall prøve å spre risikoen ved å så vekster med forskjellig innhøstingstidspunkt, sier Wetterstad til Nationen.

Enda våtere framtid

Hvis de globale utslippene fortsetter på den veien man er nå,

regner forskerne med at temperaturen vil stige med 3–4 grader, og enda mer i Nord-Norge.

– Med høyere temperaturer kommer også mer nedbør, i størrelsesorden 20 prosent økt nedbør mot slutten av århundret, som kommer på toppen av nedbørsøkningen på 20 prosent som vi allerede har hatt, forteller Asgeir Sorteberg.

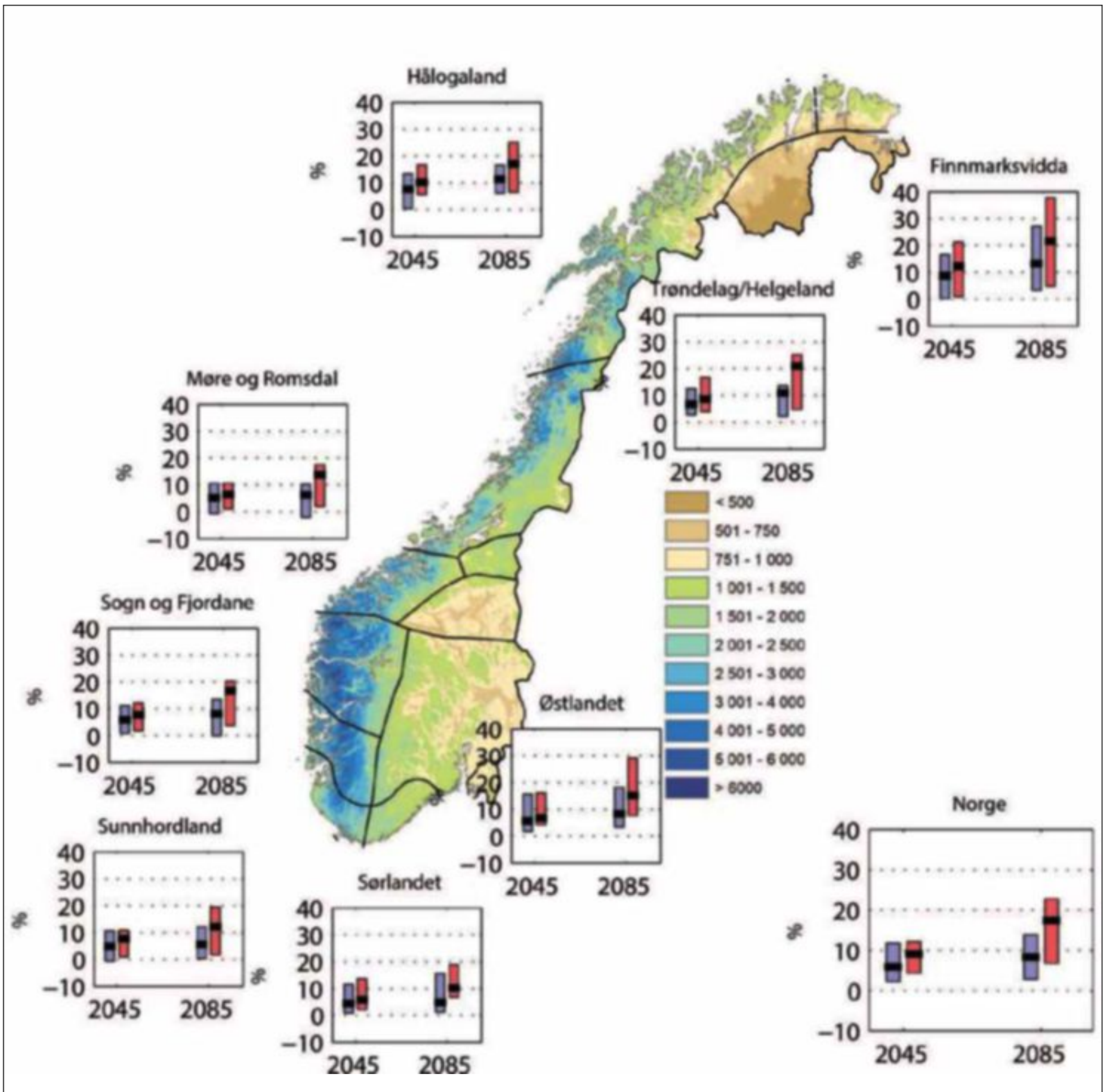
De største prosentvise endringene i årsnedbør er beregnet for nordlige deler av Norge. Østlandet vil få større prosentvis andel enn Vestlandet, men i antall millimeter er forandringene størst på Vestlandet og i Midt-Norge.

– Videre antas en dobling i hyppigheten av ekstremnedbør, opplyser klimaforskeren.

Klima i Norge-rapporten bekrefter bildet av at vekstsesongens lengde har økt over store deler av landet siden 1970. Framskrivningene viser at vekstsesongens lengde vil ytterligere for-



Trist syn: – Stemningen var ikke god dagen etter flommen som ødela morellfeltet, forteller Rikard Lysne.



Forandringen: Relativ forandring (prosent) i årsnedbør fra 1971–2000 til periodene 2031–2060 («2045») og 2071–2100 («2085») for ulike regioner for et middels utslippsscenario (RCP4.5) (blå stolpe) og høyt utslippsscenario (RCP8.5) (rød stolpe). Median framskrivning er gitt som svart strek, mens lav og høy framskrivning er henholdsvis nedre og øvre ende av boksen. Kartet viser årsnedbør i mm/år i referanseperioden 1971–2000. Figuren viser bare utvalgte regioner.

nationen.no
Se video på nationen.no

FOTO: JILL JOHANNESSEN

sterkes i tiden fram mot slutten av århundret. For indre strøk av Østlandet, samt en del innlandsstrøk i Nord-Norge, kan dette bety 1 til 2 måneders lengre vekstsesong avhengig av om vi får 2 eller 4 graders oppvarming. I resten av landet, inkludert Vestlandet, beregnes en økning i vekstsesongen på 2–3 måneder avhengig om vi får et middels eller høyt utslippsnivå utover i århundret.

Temperatur er en nøkkelfaktor for hvor lang vekstsesongen er i Norge, men det er mange andre faktorer som virker inn på landbruksproduksjonen.

– På høsten er det slik at hvis vi får en lengre sesong med mer varme i september og oktober, så kan det være vanskelig for oss å utnytte dette, fordi innhøstingsforholdene blir mer usikre med økt nedbør og nedbørsintensitet, forteller Nina Heiberg, Forsknings- og utviklingssjef i Gartnerhallen.

Det er det mange bønder på

Østlandet som har fått erfare denne høsten.

– Lengre vekstsesong er gunstig, men det hjelper ikke med lengre sesong hvis det kommer nedbør halve tiden og ødelegger, sier kornbonde Torkild Skinnens.

Ifølge Heiberg har vi for lite lys i oktober og november til å få god plantevekst, selv om temperaturen stiger. Om våren derimot er lysforholdene gode, og da vil plantene kunne utnytte en høyere temperatur og komme tidligere i gang med veksten.

– Vi ser at blomstringen for en del frukttrær, for eksempel plommer, kommer tidligere og tidligere og vi får en lengre vekstsesong, men da får vi et annet problem hvis det kommer en frostnatt etter at varmen har satt inn. En frostnatt midt i blomstringen kan skade så mange av blomstene at avlingen blir redusert. Så man kan ikke si at det er ubetinget positivt, sier Gartnerhallens FOU-sjef, Christian Anton Smedshaug

ved Agri Analyse, har overfor Nationen prøvd seg på en oppsummering av ulike faktorer som vil påvirke jordbruket under et klima i endring.

– Mer sykdom, kortere høstingsvinduer og såingsperioder, frostskafer grunnet tidlig blomstring og vårfrost, uforutsigbar tørke og ekstreme regnperioder, og jorderosjon kan godt gjøre forholdene totalt sett vanskeligere, sammenfatter Smedshaug.

Må tenke nytt

I Lærdal er det mange bønder som satser friskt på nye kulturer og som strekker grensen for hva

de kan få til klimamessig. Moreller og bringebær er allerede blitt viktige innslag.

Ordfører i Lærdal Jan Geir Solheim utdyper:

– Lærdal Grønt er en sammenlutning av frukt- og grøntproducentar i Lærdal, som prøver ut nye sorter. Da ser vi at produksjon av sorter som vi ikke hadde drømt om, går veldig bra her. Nå ser vi på mulighetene til å dyrke aprikos kommersielt. Vi prøver også ut tindved, en sukkerart, som ser ut til å gå veldig bra. Når bøndene er så utviklingsvillige, så ser jeg lyst på framtiden med å utnytte dette nye spekteret av jordbruks-

produkter, som klimaet nå gir oss muligheter til, sier ordføreren stolt.

Klima i Norge 2100 er et viktig grunnlag for det tilpasningsarbeidet kommuner og etater må gjøre for at Norge skal kunne tilpasse seg et klima i endring.

– Vi må ikke bare diskutere risiko for skade på jernbane, vei, infrastruktur og private eiendommer, men også at matproduksjon og forvaltning av matjord blir sentrale områder i den typen arbeid, påpeker Bondelagets leder Lars Petter Bartnes.

Han understreker at det å sikre produksjonsressursen jord blir en viktig kamp framover.

– Det er ikke bare i Norge at matproduksjonen blir utfordret av klimaendringer. Det blir også resten av verden utfordret av, så det er viktig å ta vare på den ressursen, konkluderer Bartnes.

OPTIMIST
«Når bøndene er så utviklingsvillige, så ser jeg lyst på framtiden.»

JAN GEIR SOLHEIM
ORDFØRER I LÆRDAL (SP)



JILL JOHANNESSEN
redaksjonen@nationen.no