



FORUTSÅ

Russland hetere

De siste 90 årene har temperaturen i Russland steget langt kraftigere enn andre steder, sier forskningsleder Asbjørn Aaheim ved Cicero senter for klimaforskning.

– Temperaturen har steget med mellom 2 og 3 grader. En viktig årsak er Russlands store landmasse. Det er varmere i områder over land enn over hav, på grunn av havets evne til å ta opp og holde på varme.

– For at hetebølger skal oppstå, trengs det ikke bare høye temperaturer, men også en stabil vær-situasjon. Dette har Russland hatt i sommer, på samme måte som Europa hadde det i 2003, sier Aaheim.

«Lottokule med blylodd»

– Enkelte dramatiske værhendelser kan skyldes at klimaet er i endring. Slik kan de voldsomme flommene for eksempel i Polen og Tyskland flere somre forklares med klimaendringer. Men det er aldri lett å gjøre en slik kobling, sier meteorologiprofessor Nils Gunnar Kvamstø ved Geofysisk institutt i Bergen.

– Tenk deg en Lottotrekning hvor du utstyrrer en av kulene med et blylodd. Da vil denne kule være tyngre og oftere komme i bunnen, og dette tallet blir trukket. Ikke hver gang, og når den blir trukket, trenger det ikke være på grunn av blyloddet. Men over tid vil vi se at denne kule med blylodd kommer oftere ut. Slik er det også med ekstremhendelser når klimaet endres: Vi vil over tid se at de opptrer oftere, sier Kvamstø.

ISOLERT: En mann og buskapen hans er avskåret fra omverdenen av flommen i Rajanpur-distriktet i den pakistanske Punjab-provinsen.

Foto: REUTERS

Fakta

PAKISTAN: FLOM

Verste flom på 80 år. 1500 har omkommet og syv millioner trenger umiddelbar nødhjelp. Katastrofen berører 15 millioner mennesker. 6000 landsbyer skal være ødelagt. Mange pakistanere mangler mat og rent drikkevann. Økende risiko for sykdommer som diaré, malaria o.a.



Fakta

KINA: FLOM OG JORDSKRED

Den verste flomkatastrofen på mer enn ti år. Om lag 2000 har mistet livet. Minst 1000 har omkommet i jordskred de siste dagene, og 600 er savnet. Denne monsunesongen er uvanlige store nedbørsmengder. 28 provinser og regioner er de siste ukene blitt rammet av flom, storm eller jordskred.



Fakta

RUSSLAND: HETE OG BRANNER

Den varmeste sommeren som har vært registrert i Russland. Minst 600 større skogbranner. Mange landsbyer i ruiner. Langvarig tørke er en katastrofe for landsbruket, og en fjerdedel av avlingene er gått tapt. 50 har mistet livet og antallet dødsfall i Moskva pr. dag er fordoblet i forhold til det normale.





FLOMMEN

Av HARALD VIKØYR

BERGEN (VG) Klimaendringene kan forklare den ekstreme varmen i Russland og katastrofefloppen i Pakistan. Men klimaforskerne sliter med å forstå de sjokkerte nedbørsendringene i Kina.

– Både hetebølge med voldsom tørke og store nedbørsmengder er noe vi forventer. Vi klimaforskere er ikke overrasket over dette. Dette er noe vi vet – det ligger i klimamodellene – og er noe vi har solid grunnlag for å forutse, sier klimaprofessor Helge Drange på Geofysisk institutt ved Universitetet i Bergen.

– Nøyaktig hvor og når hver enkelt tørke- eller flomkatastrofe vil skje, kan vi selvsagt ikke forutse. Men hetekatastrofen sommeren 2003 i Europa, tørken i Australia i fjor, tørken i Tyrkia og i Hellas, og de voldsomme flommene i blant annet Asia, stemmer med klimaendringene slik modellene viser det.

Tørke og varme

– Det er slik at med en stadig varmere klode, viser våre klimamodeller at vi får et belte av tørke og varme rundt kloden på den nordlige halvkule – og et tilsvarende tørkebelte på sørlige halvkule, forklarer Drange.

– Det som skjedde i Europa i 2003, var at jordsmonnet var blitt så tørt at det ikke lenger avga nedkjølede fordampning. Dermed ble hetebølgen langt kraftigere enn forutsett. Dette skjer også nå i Russland.

– Dette skjer samtidig som vi har et stabilt, blokerende høytrykk over store deler av Russland, slik at den daglige solinnstrålingen vedvarer i ukevis.

Dobbelt så ofte

Når det gjelder floppen i Pakistan, vil klimaprofessoren ikke konkludere like klart. Dette fordi vær- og klimamodellene er klart bedre

på å forstå temperatur enn å forstå nedbør.

– Men vi har god engelsk værhistorikk for India de siste 50 år. Disse viser at de store, kraftige nedbørsepisodene under monsunen skjer stadig oftere. Vi snakker om en fordobling av slike episoder.

– Men i Kina opplever man varig tørke i nord, mens sørlige Kina har en veldig økning i nedbøren. Hovedstaden Beijing ligger i tørkerammede nord, og kineserne har de senere år bygget to gigantiske vannveier inn til hovedstaden, sier Drange.

Vil løse mysteriet

Professor Tore Furevik ved Geofysisk institutt i Bergen leder et norsk-kinesisk forskningsprosjekt som prøver å løse regn- og tørkemysteriet i Kina.

– Hvordan regnet faller i Kina, avhenger av hvor langt inn i landet monsunen blåser. Og dette ser igjen ut til å avhenge av temperaturgapet mellom varmt land og kjøligere hav. Jo større temperaturskjell, jo lenger inn i landet blåser monsunen, og jo lenger nord kommer nedbøren. Vi vet at temperaturen i havoverflaten sør for Kina har steget mest i hele verden, samtidig som det kan se ut som om landområdene ikke har fulgt etter. En sterk teori er at partikler i atmosfæren, fra industri og kullbrenning, har gitt dempet temperaturen over land, og dermed minsket hvor langt monsunen har gått inn i landet. Vi gjennomgår nå klimahistorikk blant annet fra sedimenter for de siste om lag tusen år for å få bedre grunnlag for våre konklusjoner, sier Furevik.

FORSKERNE OM KATASTROFENE:

- Pakistan: Mer ekstrem nedbør
- Russland: I fremtidig hete-belte
- Kina: Industrien bak klimasjokk?