



Foto: Lund Tanja Carstens/RITZAU/SCANPIX

Efter adskillige ugers varme og tørke er Danmark svedet godt og grundigt af. Her er det i Aarhus, hvor alt græs efterhånden er visnet bort. Græsplæne foran musikhuset.

## Er tørke det nye danske sommervejr?

# Her er forskernes forventninger til fremtidens vejr i Danmark

Mens forskere forventer mere nedbør, er Danmark indkapslet i en lomme af tørke. Er det en konsekvens af global opvarmning? Svaret blafrer i jetstrømme kilometer over landjorden.

For første gang i mange uger viste DMI's nedbørskort i tirsdag blå plamager i store dele af landet. I knap tre måneder har himlens sluser været nærige med dråberne, og tørken har præget både maj, juni og nu også juli, og da der endelig kom regn i går havde nedbørsmængden næsten drilagtige dimensioner - de fleste steder kom der ikke mere end to millimeter regn.

Vi er i Danmark vant til et lunefuldt sommervejr, og den lange tørkeperiode ligger med god sandsynlighed langt fra mange danskeres forventning til sommeren.

Ifølge forskere fra Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) er den nuværende situation da også atypisk. Maj måned slog en mere end hundrede år gammel varmerecord, og vi er på vej i retning af en sommer, der vil slå hidtidige tørkerecorder.

Men kan vi forvente, at de danske somre fremover vil være præget af gulnet græs, tidlig høst og pressede køkkenhaver? Og hvilken rolle spiller den globale opvarmning for de udfald i det jævne, danske vejr vi oplever nu? Hvis klimaforandringerne da overhovedet spiller en rolle?

Det første spørgsmål er simpelt nok at svare på. Det med klimaforandringerne er en mere kompliceret sag. Så lad os tage det første først.

## Mere ekstrem regn

Helt overordnet er forventningen til det danske klima, at vi kommer til at få *mere* nedbør, forklarer Ole Bøssing Christensen, klimaforsker hos DMI.

»Vi kommer til at få mere regn. Temperaturen vil ifølge modellerne stige i Danmark, og varmere luft kan holde på mere vand«, siger Ole Bøssing Christensen. Men det betyder ikke, at der ikke samtidig kan opstå perioder med meget lidt nedbør.

»Samtidig viser modellerne, at der kommer færre nedbørsdage, og det er især den ekstreme nedbør, der vil blive endnu mere ekstrem. Og det er især om sommeren, at det vil blive sådan«, siger Ole Bøssing Christensen, der dog peger på, at der stadig er en del usikkerhed om, hvorvidt vi rent faktisk får mere eller mindre nedbør.

Klimaforskernes modeller peger temmelig klart på, at der i de sydlige egne vil komme mindre regn, mens der omvendt vil komme mere i de nordlige egne. I en region mellem syd og nord er det usikkert, om der vil komme mere eller mindre, eller om det vil være status quo.

»Men grænsen mellem syd og nord i den opdeling afhænger lidt af årstiden. Om vinteren skal du næsten helt ned til Middelhavet for at finde det sted, hvor der ikke sker nogen forandring af nedbøren, mens der i stort set hele Europa vil komme mere nedbør. Om sommeren vil man se, at der kommer mindre nedbør fra midten af Tyskland og ned, mens der kommer mere nedbør i det nordlige Skandinavien«, siger Ole Bøssing Christensen.

»Så om sommeren ligger Danmark i en region, hvor modellerne ikke rigtig kan finde ud af, om der kommer mere eller mindre nedbør«, siger han.

## Regnblokade om tørt Danmark

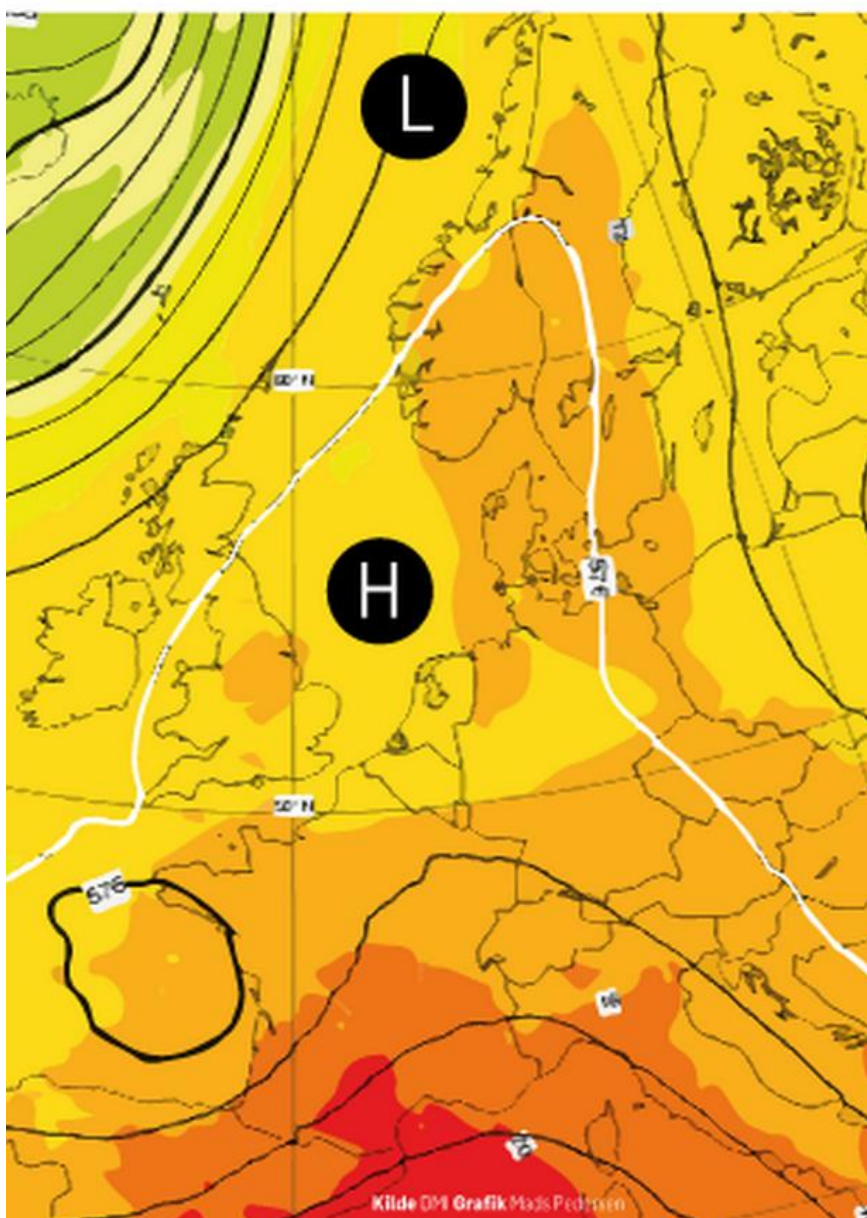
Så er spørgsmålet, om den nuværende tørkeperiode har noget at gøre med klimaforandringerne. Svaret er umiddelbart nej, lyder det fra en anden DMI-forsker, Martin Stendel, der forsker i modeller for regionale klimaforandringer. Men noget tyder alligevel på, at der måske er en sammenhæng. Det 'men' vender vi tilbage til senere.

Den aktuelle tørke har mest at gøre med udsving i det aktuelle vejr, forklarer Martin Stendel.



# Tørkens omega

De seneste måneder har en jetstrøm lagt sig som en mur rundt om Danmark. Den skærmer os mod regnfulde lavtryk fra nord og indhyller os i et tørkeramt højtryk. Formen har fået meteorologer fra DMI til at kalde den 'omega-formet' efter det græske bogstav omega. Formen varierer hele tiden og har tidligere haft en tydeligere omegafigur end på dette foto, der var gældende indtil i søndags.



»Normalt kan man se på et kort over Europa, at der er en strømning af vind fra vest til øst. Men ind imellem 'buler' strømningerne ud, så at sige. Lige nu har vi en luftcirkulation, der ligner en enorm udgave af det græske bogstav omega, som fører lavtrykkene langt uden om os mod nord. Og eftersom det er lavtryk, der skaber regn, kan vi selvfølgelig ikke få noget regn«, siger Martin Stendel.

Jetstrømmen omslutter hele kloden, men ved Europa bugter den sig som en regnblokade nord om det nordlige Europa. Det er den hvide linje på europakortet, som du kan se på grafikken længere nede i artiklen. Langs den nordlige side af linjen er der lavtryk og regn. Det er der også i det sydlige Europa. Men midt i den store omega-form er der tørt - og der ligger Danmark.

At dette fænomen opstår og skaber langvarig tørke kan ikke isoleret set kobles til klimaforandringerne, forklarer Martin Stendel, men for bare få uger siden blev der offentliggjort et nyt studie, hvor en teoretisk model peger i retning af, at det varmere klima *kan* medvirke til tørken.

Det er jetstrømme langt over jordoverfladen, der har indflydelse på fordelingen af højtryksområder og lavtryksområder og dermed groft sagt på fordelingen af nedbør. Ofte følger jetstrømmene nogenlunde jordens breddegrader, dog med forventelige udsving, hvis de har den

rigtige hastighed. Lige nu er jetstrømmene langsomme, og det er det, der skaber den omegalignende linje på kortet, som holder lavtrykkene væk fra Danmark.

»Jetstrømmenes hastighed afhænger af temperaturforskellene mellem vores breddegrader og Arktis. Hvis den forskel bliver mindre, så bliver jetstrømmene langsommere, og det kan føre til, at de bugter yderligere ud end de plejer og laver en omega-form, som vi ser lige nu. Og lige nu stiger temperaturen i Arktis betydeligt mere end temperaturen alle mulige andre steder«, siger Martin Stendel.

»Det kan måske betyde, at vi får flere af de situationer uden regn, og at de måske kan blive længere, end de ellers ville have været. Jeg skal dog fastslå, at det er et modelstudie, og at forskningen stadig pågår, så det er ikke 'settled science' det her«, siger Martin Stendel, der understreger, at de nye iagttagelser som kræver verifikation med rigtige data.