



KNMI Klimaatbrief



12 juli 2019

Het KNMI informeert u via de KNMI Klimaatbrief over de ontwikkeling van de nieuwe KNMI-klimaatscenario's en gerelateerde nieuwe inzichten op het gebied van klimaatverandering. Ook wordt u op de hoogte gehouden over bijeenkomsten voor gebruikers van klimaatscenario's.

Het KNMI ontwikkelt klimaatscenario's in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De KNMI-scenario's zijn een vertaling van de mondiale klimaatprojecties van het IPCC - het klimaatpanel van de VN - naar Nederland. De nieuwe KNMI-klimaatscenario's worden gebaseerd op de nieuwe klimaatrapportage van het IPCC (april 2021).

Planning KNMI-klimaatscenario's

In 2021 publiceert het KNMI een eerste duiding van het zesde assessment rapport van het IPCC naar Nederland. Hierin staat state-of-the-art informatie op het gebied van klimaatverandering. Deze duiding omvat de nieuwste inzichten ten aanzien van zeespiegelstijging, extreme neerslag, droogte, het stedelijk klimaat en de snelheid van veranderingen. Onderzoek op deze klimaatthema's is sinds 2018 in volle gang.

Rond 2023 komt er een nieuwe scenario-tabel die de KNMI'14-scenartio tabel vervangt. De scenario-tabel bevat de kerncijfers voor een groot aantal variabelen en indicatoren van klimaatverandering voor Nederland. Voor het maken van de scenario-tabel, maakt het KNMI gebruikt van mondiale klimaatmodellen. Deze zogenaamde CMIP6 modellen komen de komende jaren - met 1 à 2 jaar vertraging – beschikbaar, waarna het KNMI kan starten met de analyses voor de nieuwe scenario-tabel.

Zeespiegelstijging



Dat de zeespiegel stijgt is bekend, maar hoe snel dit gaat, is waar het onderzoek zich nu op richt. Mondiaal zien we een versnelling in de zeespiegelstijging. In de vorige eeuw steeg de zeespiegel mondiaal gemiddeld met circa 1,5 millimeter per jaar, in de periode 1992-2018 was dit gemiddeld circa 3 millimeter per jaar oplopend tot een snelheid van circa 4 millimeter per jaar over de laatste 10 jaar. In de periode 1901-2018 is de mondiale zeespiegel tussen de 15 en 25 centimeter gestegen.

Aan de Nederlandse kust is in deze periode een stijging van circa 22 centimeter gemeten. Hier is nog geen versnelling vastgesteld vanwege de grote variaties in het lokale zeespiegelniveau door onder andere variaties in wind. Er zijn aanwijzingen dat de versnelling zich ook aan de Nederlandse kust gaat manifesteren en sterker dan in de KNMI'14- klimaatscenario's was voorzien. De snellere stijging wordt vooral toegeschreven aan een instabiele ijskap op Antarctica. Het IPCC brengt in 2019 een rapport uit over de toestand van de oceanen, inclusief de laatste

inzichten over wereldwijde zeespiegelstijging. Het KNMI zal kort daarop een Nederlandse interpretatie van dat rapport geven. In 2021 publiceert het KNMI een eerste duiding van het zesde assessment rapport van het IPCC naar Nederland. Deze duiding omvat onder meer de nieuwe inzichten ten aanzien van zeespiegelstijging. De nieuwe scenario-tabel met de kerncijfers voor klimaatverandering - die [de scenariotabel van KNMI'14](#) vervangt - volgt rond 2023.

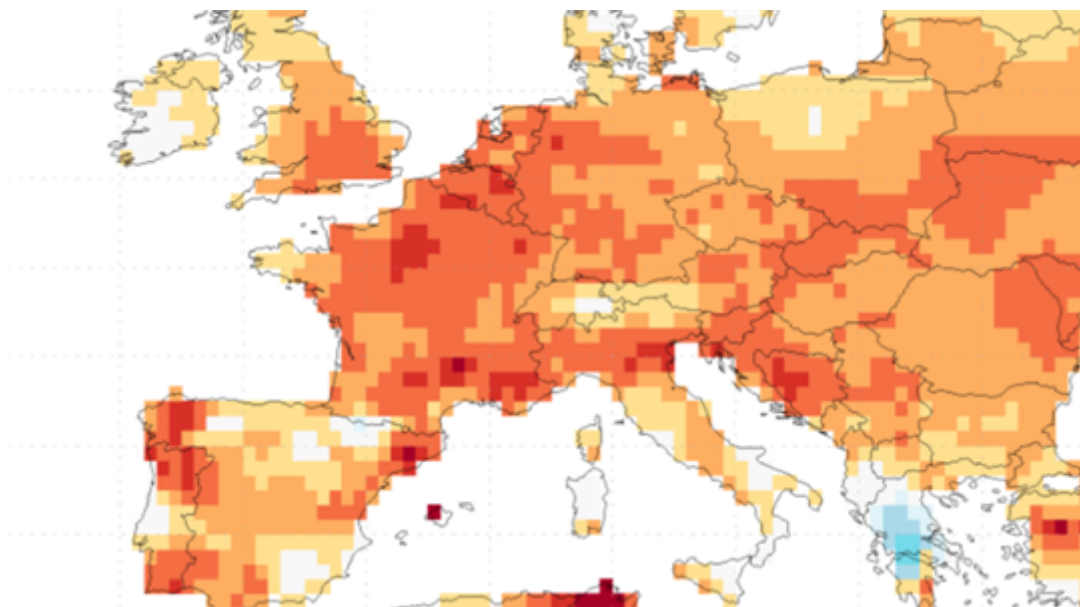
Meer lezen:

- [Deltaprogramma: Het zit het met de zeespiegelstijging?](#)
- [Sea level rise and its spatial variations, KNMI maart 2019 \(EN\)](#)
- [Tijdpad, nieuws en onderwerpen van het IPCC SROCC rapport: The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate \(IPCC SROCC\) \(EN\)](#)

NKWK Onderzoekslijn Klimaatverandering en Extreem Weer

Begin 2019 is de nieuwe onderzoekslijn 'Klimaatverandering en Extreem Weer' aan het Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK) toegevoegd. Het NKWK is een nationaal programma van overheden, kennisinstellingen en bedrijven, die samenwerken aan water- en klimaatvraagstukken. Het programma kent 15 verschillende onderzoekslijnen variërend van Klimaatbestendige stad tot Nationaal Watermodel, waarin gewerkt wordt aan kennisontwikkeling en innovatie.

Voor al deze onderzoekslijnen is de beschikbaarheid van actuele kennis over klimaatverandering en extreem weer een basisvereiste. De nieuwe onderzoekslijn 'Klimaatverandering en Extreem Weer' draagt zorg voor het informeren van de onderzoekslijnen over wetenschappelijke inzichten, bijvoorbeeld uit onderzoek dat voor de nieuwe KNMI-klimaatscenario's wordt gedaan. Daarnaast haalt de onderzoekslijn gebruikerswensen en kennisvragen op voor toekomstig onderzoek en klimaatscenario's.



Trends in extreem weer

Het wordt steeds duidelijker dat het klimaat verandert. Twintig jaar geleden konden we de opwarming van de aarde net aantonen in de wereldgemiddelde temperatuur, tien jaar geleden konden we de opwarming aantonen in de gemiddelde temperatuur in Nederland, en nu zien we hier zelfs al duidelijke trends in extreem weer.

Die trends zijn vaak belangrijker voor ons dan verschuivingen in het gemiddelde.

[Meer lezen over trends in onder andere hittegolven, koude golven, extreme regen en droogte.](#)



Online lessen over klimaatinformatie

Wilt u uw kennis op het gebied van klimaatmodellen, -data en -informatie bijspijkeren? Dat kan eenvoudig en gratis achter uw eigen computer of door deel te nemen aan een van de cursussen aangeboden door Copernicus Climate Change Service (C3S) User Learning Services (ULS), een project getrokken door Wageningen Environmental Research (WEnR)). Om toegang te krijgen tot de online lessen hoeft zich alleen te registreren. Het KNMI heeft meegewerkt aan een aantal lessen binnen deze portal over verschillende bronnen voor klimaatdata (Data Resources – Introduction, Data Resources – Observations, Data Resources – Reanalyses; Data Resources - Climate Models, Uncertainties en Use of climate models for development of climate scenarios). Op basis van deze en andere lessen kunnen cursussen worden samengesteld. Voor het ULS-project wordt dit gedaan in 30 verschillende Europese landen. Inmiddels zijn er al “blended-courses” (mix van online learning en face-to-face training) geweest in Nederland, Servië, Italië, Kroatië, Letland, Spanje en Portugal.

[Naar de lesmodules van Copernicus Climate Change Service](#)



Nieuwe klimaatscenario's in Groot-Brittannië en Zwitserland

Zowel Groot-Brittannië als Zwitserland hebben in 2018 nieuwe klimaatscenario's gepubliceerd. De timing en de methode van de ontwikkeling van nationale klimaatscenario's in Europese landen loopt uiteen. Over het algemeen gebruikt men de mondiale klimaatmodellen die voor de IPCC assessment reports worden gebruikt, en regionale klimaatmodellen om de gevolgen van klimaatverandering naar een bepaald land of regio te vertalen. Welke mondiale en regionale modellen gebruikt worden, welke referentieperiode, emissie scenario's, tijdhorizonten en klimaatvariabelen verschilt per land. Zowel de Zwitserse (CH2018) als de Britse scenario's (UKCP18) maken net als de KNMI'14-klimaatscenario's gebruik van de mondiale klimaatmodellen die door het IPCC in het vijfde assessment rapport (2013) zijn meegenomen. De Zwitserse klimaatscenario's (CH2018) maken daarnaast gebruik van een set van regionale klimaatmodellen (EUROCORDEX) en de Britse van het eigen model van het Hadley centre.

Meer weten over hoe klimaatscenario's ontwikkeld worden? Volg de module 'Using Climate Models for Climate Scenarios' van Copernicus Climate Change Service en kijk naar de achtergronddocumenten van de Britse, Zwitserse en Nederlandse klimaatscenario's. Meer lezen:

- [De lesmodule van Copernicus Climate Change Service \(EN\)](#) (over gebruik van klimaatmodellen voor de ontwikkeling van klimaatscenario's):
- [Klimaatscenario's Groot-Brittannië uit 2018 \(UKCP18\)_\(EN\)](#)
- [Klimaatscenario's Zwitserland uit 2018 \(CH2018\)_\(EN\)](#)
- [Klimaatscenario's Nederland uit 2014 \(KNMI'14\)](#)
- [Overzicht met links naar de websites van de scenario's in andere landen](#)

IPCC-rapport over 1,5 graden opwarming

Het beperken van de wereldwijde temperatuurstijging tot 1,5 graden heeft grote voordelen, maar vergt een nog verdergaande collectieve ambitie om de doelen uit het klimaatakkoord van Parijs te halen. Dat is de conclusie van het rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dat in oktober 2018 door het IPCC werd gepubliceerd.

Het VN-rapport gaat over de effecten, kwetsbaarheden en bijbehorende risico's van een dergelijke temperatuurstijging en hoeveel broeikasgassen er in totaal nog kunnen worden uitgestoten om de temperatuur niet verder te laten stijgen dan 1,5 graden.

Dit doel is geofysisch nog haalbaar, maar door de tijd die nodig is om de transitie te bewerkstelligen naar een fossielvrije samenleving zijn ambitieuze maatregelen nodig. Als we niets doen wordt 1,5 graden opwarming mogelijk al over 20 jaar bereikt.

Meer lezen:

[KNMI nieuwsbericht 8 oktober 2018: IPCC-rapport over opwarming van de aarde tot 1,5 °C](#)



Verwacht: Overkoepelend rapport over extreme neerslagstatistiek

In het najaar van 2019 publiceert STOWA een rapport waarin het lopende HKV/KNMI onderzoek voor STOWA op het gebied van extreme neerslagstatistiek gebundeld wordt. Het KNMI trekt een aantal van deze onderzoeken, dat tot de volgende deelrapportages zal leiden:

- Een nieuwe basisstatistiek voor extreme neerslag in Nederland voor het huidige klimaat, waarin de update uit 2018 voor korte durven en de eerdere update voor lange durven beter met elkaar in overeenstemming worden gebracht.
- Een update van de regionale verschillen in extreme neerslagstatistiek (welke gelden voor durven

van 24 uur en meer). Dit in aanvulling op de basisstatistiek die representatief is voor De Bilt.

- Een update van de gebiedsstatistiek voor gebiedsgroottes van 6 tot 1700 km². Dit in aanvulling op de basisstatistiek die representatief is voor een punt/station.
- Een update van de extreme neerslagstatistiek voor het toekomstig klimaat. Dit in aanvulling op de basisstatistiek die vertaald wordt naar extreme neerslag statistiek passend bij de KNMI'14-klimaatsscenario's.

Meer lezen:

- [Factsheet Neerslagstatistiek KNMI](#) (gebaseerd op huidige regionale verschillen en de neerslagstatistiek uit 2015 voor de langere neerslagduren)
- [Rapport Neerslagstatistieken voor korte duren. Actualisatie 2018. \(10 minuten -12 uur\)](#)



Droogte 2018

Waarom was het in 2018 zo droog?

De droogte van 2018 kende verschillende oorzaken. De droogte werd veroorzaakt door gemiddeld hoge luchtdruk boven zuidelijk Scandinavië. In of aan de flank van een hogedrukgebied daalt de lucht waardoor deze opwarmt en uitdroogt. Dit leidt tot relatief hoge temperaturen, weinig bewolking en weinig regen. De overdadige zonneschijn verhoogde in mei en juli de potentiële verdamping.

Komt de droogte door klimaatverandering?

Een gebied met hoge luchtdruk boven zuidelijk Scandinavië veroorzaakte record-hoge temperaturen en deze droogte. De afgelopen eeuw is er geen toename te zien in het voorkomen van dit luchtdrukpatroon, sinds 1979 lijkt er zelfs eerder een afname te zijn. Ook is er over de afgelopen 112 jaar geen trend te zien naar minder regen in de zomer in Nederland. Daarom kan niet gezegd worden dat de droogte in 2018 komt door klimaatverandering.

Wordt het in de toekomst droger?

Er is een kans dat het in de toekomst wel droger wordt. In twee van de vier klimaatscenario's uit 2014 wordt Nederland droger. De andere twee scenario's geven niet of nauwelijks toename van droogte. Er wordt momenteel veel onderzoek gedaan om meer inzicht te krijgen in de kans op drogere zomers in de toekomst. Wat zeker is, is dat Zuid-Europa droger wordt en Noord-Europa natter. Nederland zit daar precies tussenin en het kan nog beide kanten op gaan.

Meer vragen en antwoorden over droogte:

- [KNMI Uitleg over Droogte](#)
- [In het droogterapport kijkt het KNMI terug op de droogte van 2018.](#)
- Hoe droog is het nu? Check de [KNMI droogtemonitor](#)
- [KNMI-klimaatbericht](#) over recent onderzoek met een hoog resolutie klimaatmodel dat aanwijzingen geeft voor een grotere kans op drogere zomers in de toekomst. Deze hypothese wordt voor de nieuwe KNMI-klimaatscenario's met een bredere set klimaatmodellen getoetst.



Wekelijks klimaatnieuws

Wilt u wekelijks het klimaatnieuws volgen? Volg dan de KNMI-klimaatberichten, die iedere dinsdag verschijnen op de KNMI-website. Of volg ze op Twitter met [#klimaatbericht](#).

[Een overzicht van de KNMI-klimaatberichten](#)

Enkele recente KNMI-klimaatberichten:

- 25 juni 2019: [De hotspot van klimaatopwarming](#)

- 11 juni 2019: [Hoe waait de wind?](#)
- 16 april 2019: [Overstromingen Bangladesh nog niet te wijten aan klimaatverandering](#)
- 28 maart 2019: [Warmteopslag in oceaan in 2018 groter dan ooit](#) (Wmo rapport maart 2019)

Elke vrijdag posten we op Intragram een klimaatfeit #knmifact: www.instagram.com/knmi_nl

UITSCHRIJVEN

UITGAVE KNMI

klimaatscenarios@knmi.nl

KNMI'14-klimaatscenario's

www.knmi.nl

[LinkedIn](#)

[Twitter](#)

[Instagram](#)