



KNMI '14

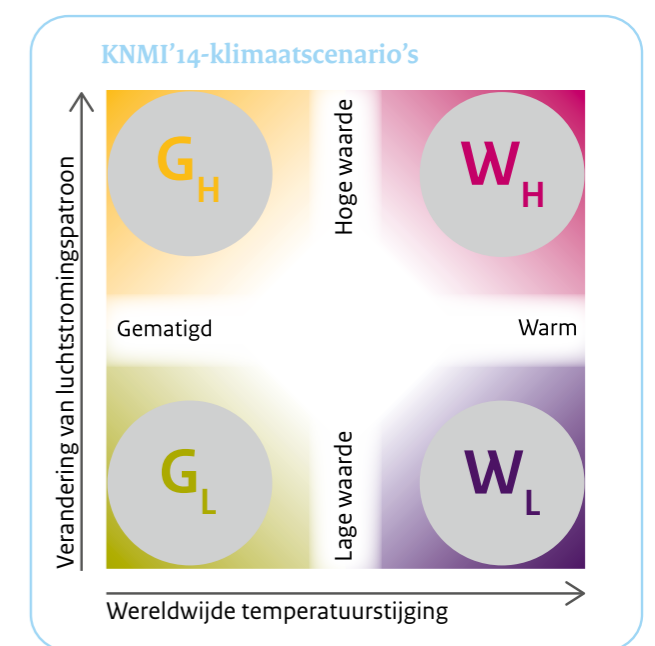
klimaatscenario's voor Nederland

> KNMI'14 Kerncijfers

Variabele	Indicator	Klimaat 1981-2010	Scenario veranderingen voor het klimaat rond 2050				Scenario veranderingen voor het klimaat rond 2085				Natuurlijke variaties gemiddeld over 30 jaar
			G _L	G _H	W _L	W _H	G _L	G _H	W _L	W _H	
Wereldwijde temperatuurstijging:			+1 °C	+1 °C	+2 °C	+2 °C	+1,5 °C	+1,5 °C	+3,5 °C	+3,5 °C	
Verandering in luchtstromingspatroon:			lage waarde	hoge waarde	lage waarde	hoge waarde	lage waarde	hoge waarde	lage waarde	hoge waarde	
Zeespiegel bij Noordzeekust	absolute niveau	3 cm boven NAP	+15 tot +30 cm	+15 tot +30 cm	+20 tot +40 cm	+20 tot +40 cm	+25 tot +60 cm	+25 tot +60 cm	+45 tot +80 cm	+45 tot +80 cm	±1,4 cm
	tempo van verandering	2,0 mm/jr.	+1 tot +5,5 mm/jr.	+1 tot +5,5 mm/jr.	+3,5 tot +7,5 mm/jr.	+3,5 tot +7,5 mm/jr.	+1 tot +7,5 mm/jr.	+1 tot +7,5 mm/jr.	+4 tot +10,5 mm/jr.	+4 tot +10,5 mm/jr.	±1,4 mm/jr.
Temperatuur	gemiddelde	10,1 °C	+1,0 °C	+1,4 °C	+2,0 °C	+2,3 °C	+1,3 °C	+1,7 °C	+2,8 °C	+3,7 °C	±0,16 °C
Neerslag	gemiddelde hoeveelheid	851 mm	+4 %	+2,5 %	+5,5 %	+5 %	+5 %	+5 %	+6 %	+7 %	±4,2 %
Zonnestraling	zonne-straling	354 kJ/cm ²	+0,6 %	+1,6 %	-0,8 %	+1,2 %	-0,5 %	+1,1 %	-0,8 %	+1,4 %	±1,6 %

Het KNMI heeft vier nieuwe scenario's berekend voor de toekomstige klimaatverandering in Nederland rond 2050 en 2085. De KNMI'14-klimaatscenario's geven een samenhangend beeld van de veranderingen in twaalf klimaatvariabelen, waaronder temperatuur, neerslag en zeespiegel. Ieder scenario heeft andere vertrekpunten die afhangen van bijvoorbeeld de hoeveelheid CO₂-uitstoot. De vier KNMI-scenario's verschillen qua mate van wereldwijde opwarming (Gematigd of Warm) of mogelijke veranderingen in luchtstromingspatronen (Laag of Hoog).

De KNMI'14-klimaatscenario's geven als het ware de hoekpunten aan waarbinnen het Nederlandse klimaat in de toekomst waarschijnlijk zal veranderen. De scenario's worden gebruikt voor het in kaart brengen van de gevolgen van klimaatverandering om het belang en de urgentie van aanpassingen aan een veranderend klimaat te kunnen duiden. Hiermee helpen de KNMI'14-klimaatscenario's bij het nemen van besluiten voor een veilig en leefbaar Nederland.





KNMI'14-klimaatscenario's voor Nederland

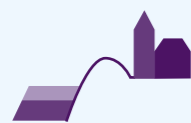
Hoe verandert ons klimaat en wat zijn de gevolgen?



De temperatuur in Nederland zal verder stijgen. Het meest in de winter, het minst in de lente. Het aantal koude winterdagen neemt af. Het aantal warme zomerdagen neemt toe, net als de kans op hittegolven. De temperatuurverschillen tussen de kustgebieden en het binnenland zullen in de zomer groter worden; in de winter juist kleiner.



De hoeveelheid neerslag zal gemiddeld verder toenemen. Er is een grotere kans op extreme regenbuien met onweer en hagel. Twee scenario's (G_H en W_H) berekenen echter een afname van de gemiddelde neerslag in de zomer.



Het tempo van de zeespiegelstijging neemt toe en hangt sterk af van de wereldwijde temperatuurstijging. Voor 2050 zal er een stijging tot 40 centimeter zijn, ten opzichte van 1981-2010. Rond 2085 zal de zeespiegel aan de Nederlandse kust tot 80 centimeter hoger liggen. Na 2100 zal de zeespiegel blijven stijgen.



De veranderingen in windsnelheid zijn klein. In de zomer nemen windrichtingen tussen zuid en west in alle scenario's af, maar het meest in de twee scenario's met veel veranderingen in luchtstromingspatronen. Deze G_H - en W_H -scenario's geven ook aan dat er 's winters vaker westenwind voorkomt.



De zonnestraling is de laatste decennia licht toegenomen. Een reden is dat de lucht schoner is geworden. Wolken lijken door de verminderde luchtvervuiling ook transparanter te zijn zodat de zonnestraling bij een bewolkte lucht is toegenomen. In de G_H - en W_H -scenario's is sprake van een kleine afname van de bewolking in de zomer door een frequentere oostenwind.



Het aantal dagen met mist neemt af en het zicht verbetert verder. Dit is vooral het gevolg van de verminderde luchtvervuiling. De verbetering van het zicht zal niet zo sterk zijn als in de afgelopen dertig jaar. Binnen Nederland zijn grote verschillen: aan de kust komt veel minder mist voor dan in het binnenland.

Het zeeniveau stijgt relatief langzaam. Aan het aantal stormvloeddagen zal weinig veranderen maar de stijgende zeespiegel vraagt om voortdurende bewaking en maatregelen ter bescherming van de kust.

Verdere vergroting van de kans op aantrekkelijke recreatiedagen.

De kans op overstromingen van de Rijn, Maas en kleinere rivieren neemt toe door de toenemende neerslag in de winter.

Voor ecosystemen die afhankelijk zijn van neerslag zoals heidevelden, hoogveen, gras- en moeraslanden, zijn de risico's op schade groot. De kans op natuurbranden neemt toe.

Voor het verwarmen van gebouwen zal minder energie nodig zijn, maar voor airconditioning juist meer. De beschikbaarheid van koelwater voor elektriciteitsproductie neemt af.

Temperatuurstijging leidt tot minder sterfte in de winter, maar meer in de zomer. Tijdens hete zomers en lange droge periodes verslechtert de luchtkwaliteit. Verdere stijging van het aantal 'allergiedagen' door verlenging van het groei- en bloeiseizoen.

Minder koude winterdagen betekent minder kans op gladde wegen. De toename van extreme neerslag kan wel leiden tot verkeersvertragingen. Hitegolven verhogen de kans op schade aan wegen door spoorvorming.

Lange periodes van droogte kunnen leiden tot watertekort, verminderde waterkwaliteit en verzilting van het water. Door de zeespiegelstijging kan meer zout water het land binnen dringen.

Langere groeiseizoenen en hogere CO₂-concentraties leiden mogelijk tot hogere landbouwopbrengsten. De toenemende kans op extreme neerslag en lange droogte-periodes kunnen echter oogsten bedreigen.