



Netbeheer
Nederland

Klimaataspecten rond werken in sleuven

veilig

Samen in de hoogste versnelling

introductie

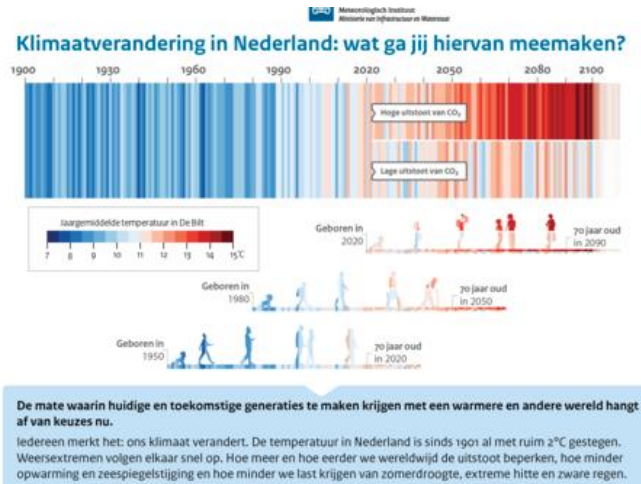


Klimaatverandering → wat is dat –
een korte introductie

Klimaatverandering → wat zijn de
gevolgen

Klimaatverandering → welke
gevolgen heeft dat voor projecten

Wat is klimaatverandering

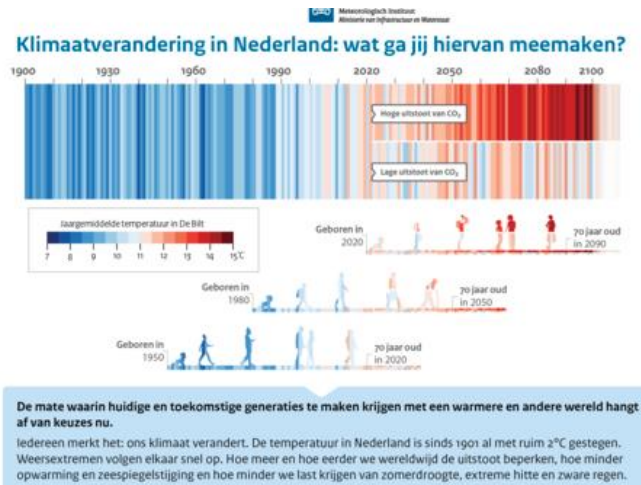


- Weer verandert continu
- Over een langer tijdvak (30 jaar) worden karakteristieke eigenschappen zichtbaar
- Op korte, middellange en lange termijn zien we weersextremen veranderen.
- KNMI heeft de IPCC scenario's vertaald naar het toekomstig klimaat in Nederland.

KNMI'23-klimaatsscenario's voor Nederland samengevat

- Meer zon
- Mogelijk sterkere windstoten en valwinden bij buien
- Nattere winters
- Toename van de gemiddelde temperatuur en van hitte
- Toename van droogtes
- Toename van extreme zomerbuien
- Versnelling van de zeespiegelstijging
- Weinig verandering in windsnelheid en windrichting

Wat merken we er nu al van?

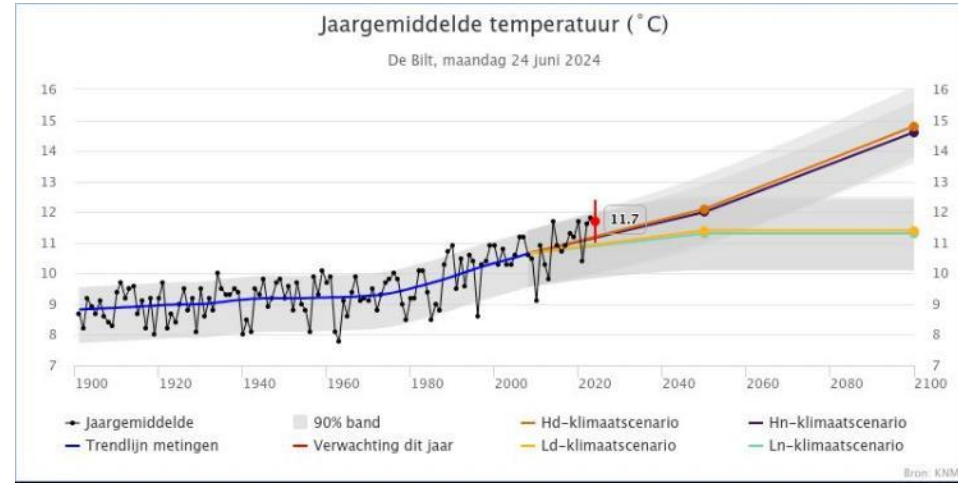
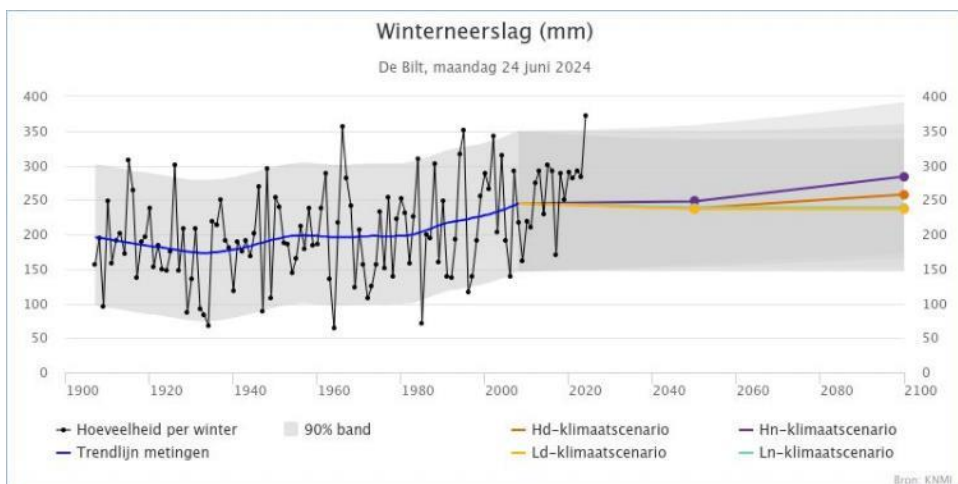
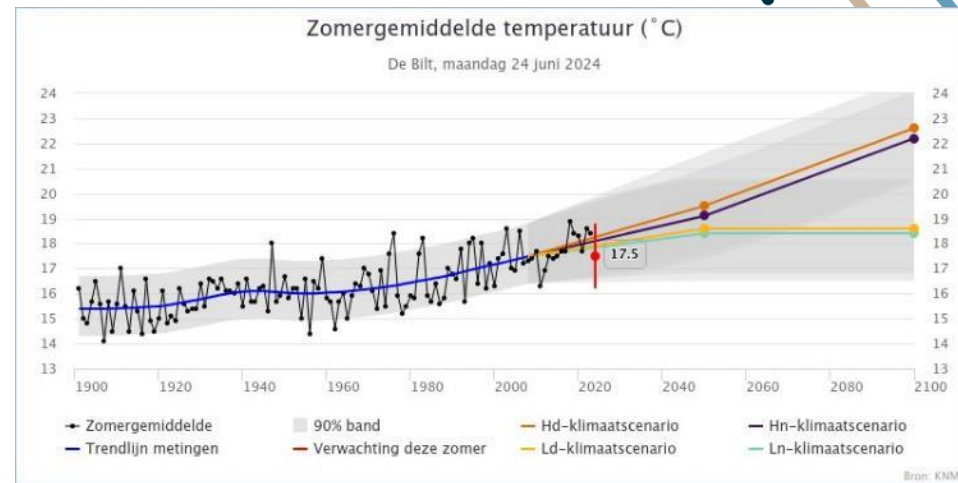
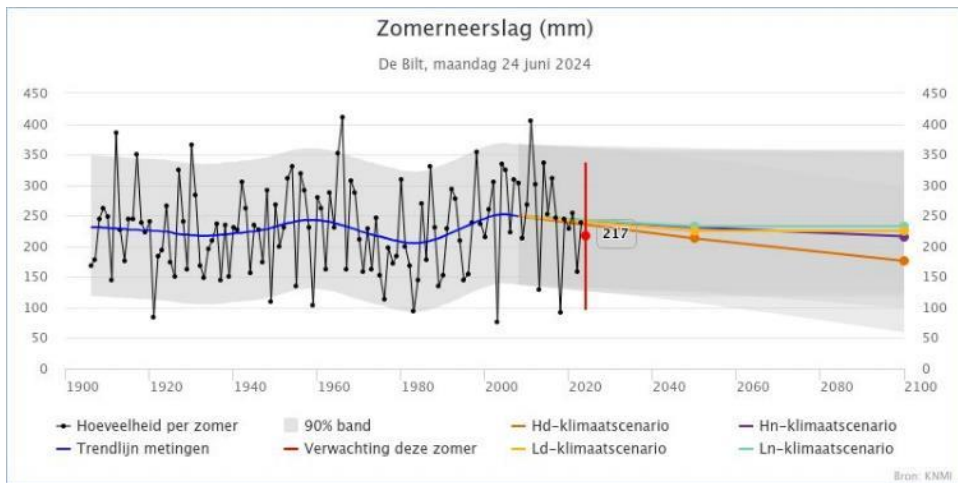


- Extreme neerslag (halfjaarsommen): er valt veel meer neerslag dit jaar dan gemiddeld;
- Kans op zware neerslag neemt toe (Limburg 2021);
- Droge zomer in 2022 (o.a. Nederland) → waarschijnlijker door klimaatverandering
- Extreme kou blijft ook voorkomen! Ook in een warmere wereld (Scandinavië, 2024)
- Vaker warme hittegolven in Zuid Europa, Noord-Amerika en China door klimaatverandering





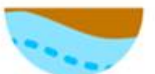







Voor buitenwerk:

- Hitte
- Extreme neerslag
- Intensiteit van de zon

Voorbeelden weersverandering



Naar de dagelijkse praktijk: risico's

Vatervlast	Hitte	Droogte	Overstroming
 Kans op waterinroom in et object bij maatgevende eerslagebeurtenissen	 Hittestress door warme nachten. Aantal warme nachten (>20 °C) per jaar	 Kans op funderingsschade (paalrot of verschilzetting)	 Maximale waterdiepte in het geval van een overstroming
 Kans op grondwateroverst in of rondom het object	 *Gemiddelde gevoels-temperatuur op een maatgevende hete dag in de omgeving van het object	 Natuurbrandgevoeligheid van de omgeving	 Plaatsgebonden overstromingskans (>2l cm) in 2050
 Begaanbaarheid van regen rondom het object.	 *De afstand van het object tot de dichtstbijzijnde verkoelende plek	 *Kans op schade aan groen door grote fluctuaties in het grondwater	 *Mogelijkheden voor gevolgbeperking

Hitte categorie	WBGT-index °F (°C)	Licht werk		Halfzwaar werk		Zwaar werk	
		Werk/rust (minuten)	Water drinken (ml/uur)	Werk/rust (minuten)	Water drinken (ml/uur)	Werk/rust (minuten)	Water drinken (ml/uur)
1 (wit)	78° - 81.9° 25,6° - 27,7°	GL	500	GL	750	40/20	750
2 (groen)	82° - 84.9° 27,8° - 29,3°	GL	500	50/10	750	30/30	1000
3 (geel)	85° - 87.9° 29,4° - 31,1°	GL	750	40/20	750	30/30	1000
4 (rood)	88° - 89.9° 31,1° - 32,1°	GL	750	30/30	750	20/40	1000
5 (zwart)	> 90° > 32,2°	50/10	1000	20/40	1000	10/50	1000

GL = geen limiet op werktijd per uur

- **Hitte (zomer)**
Onwerkbaar weer → Productieverlies
- **Extreme neerslag (zomer en winter)**
vollopen, inbressen sleuven
begaanbaarheid terrein
- **Hoge grondwaterstanden (winter)**
vollopen, inbressen sleuven
Begaanbaarheid terrein

Take aways



Wat is de meest geëigende tijd om werkzaamheden met zo min mogelijk risico uit te voeren?

- Zomer: extreme neerslag en hitte;
- Winter: langdurige neerslag en hoge grondwaterstanden

Het weer in NL wordt steeds minder voorspelbaar