



Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



➔ Webinar Nieuwe neerslagstatistieken

Michelle Talsma STOWA

Dorien Lugt HKV

Henk van den Brink KNMI

Robin Nicolai HKV

25 juni 2024

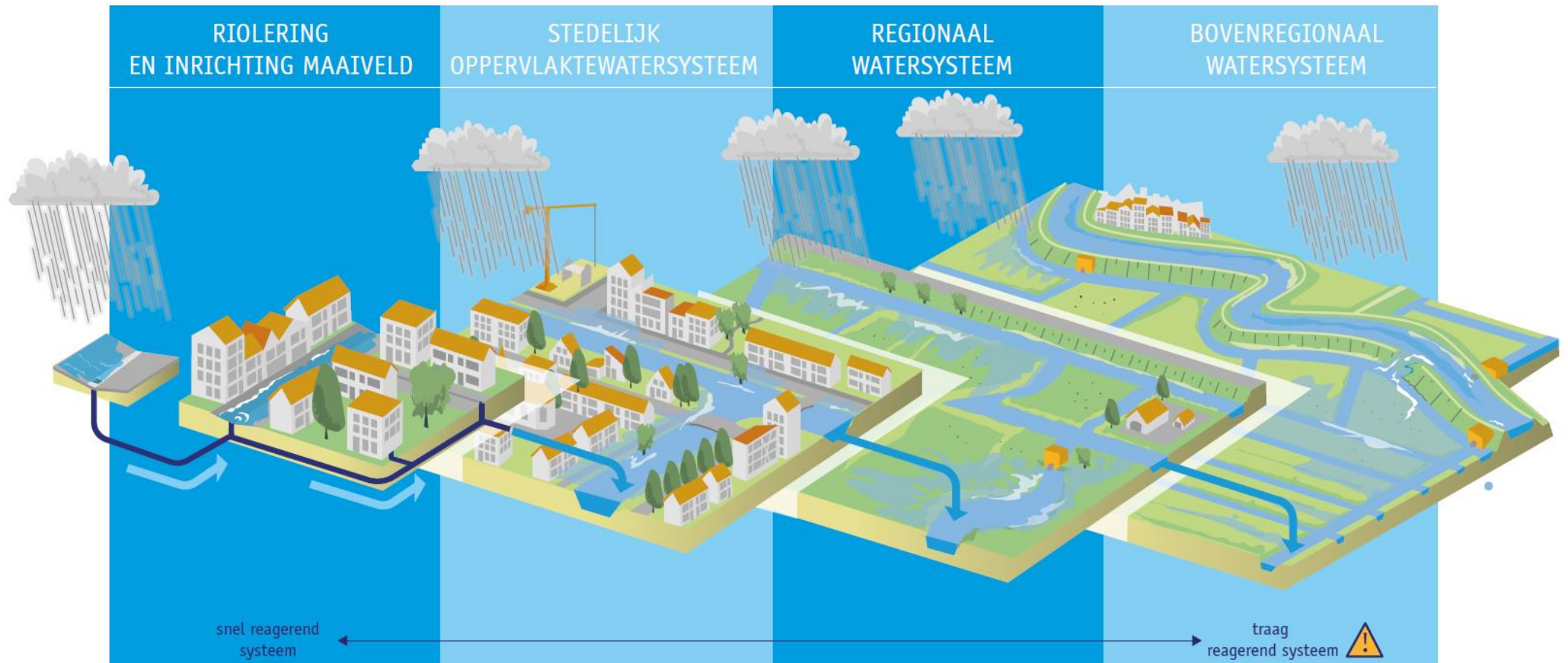


Programma

1. Inleiding en aanleiding – Michelle Talsma
2. Nieuwe neerslagstatistieken – Dorien Lugt
3. Aan de slag? www.meteobase.nl – Dorien Lugt
4. Vragen? In de chat aub

1 Inleiding en aanleiding

Neerslagstatistiek voor alle watersystemen; korte duren tot lange duren



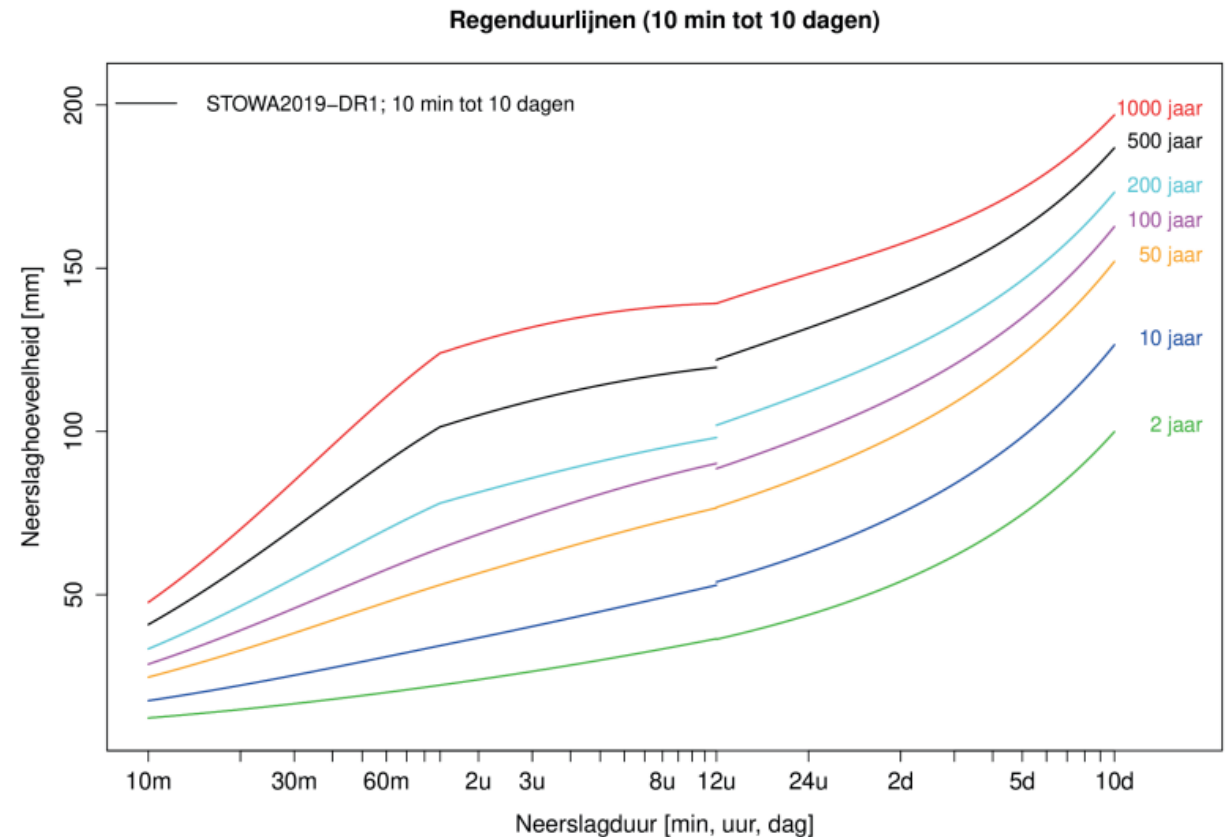
2 Nieuwe neerslagstatistieken

- Neerslagstatistiek-producten
- Beoordeling basisstatistiek STOWA 2019
- KNMI'23 klimaatscenario's
- Wat verandert er tov huidige klimaat?
- Wat verandert er tov oude klimaatstatistiek?

Neerslagstatistiek-producten STOWA

- Statistiek
 - basis (huidig klimaat)
 - toekomst
- Neerslag & verdampingsreeksen
 - basis (huidig klimaat)
 - toekomst

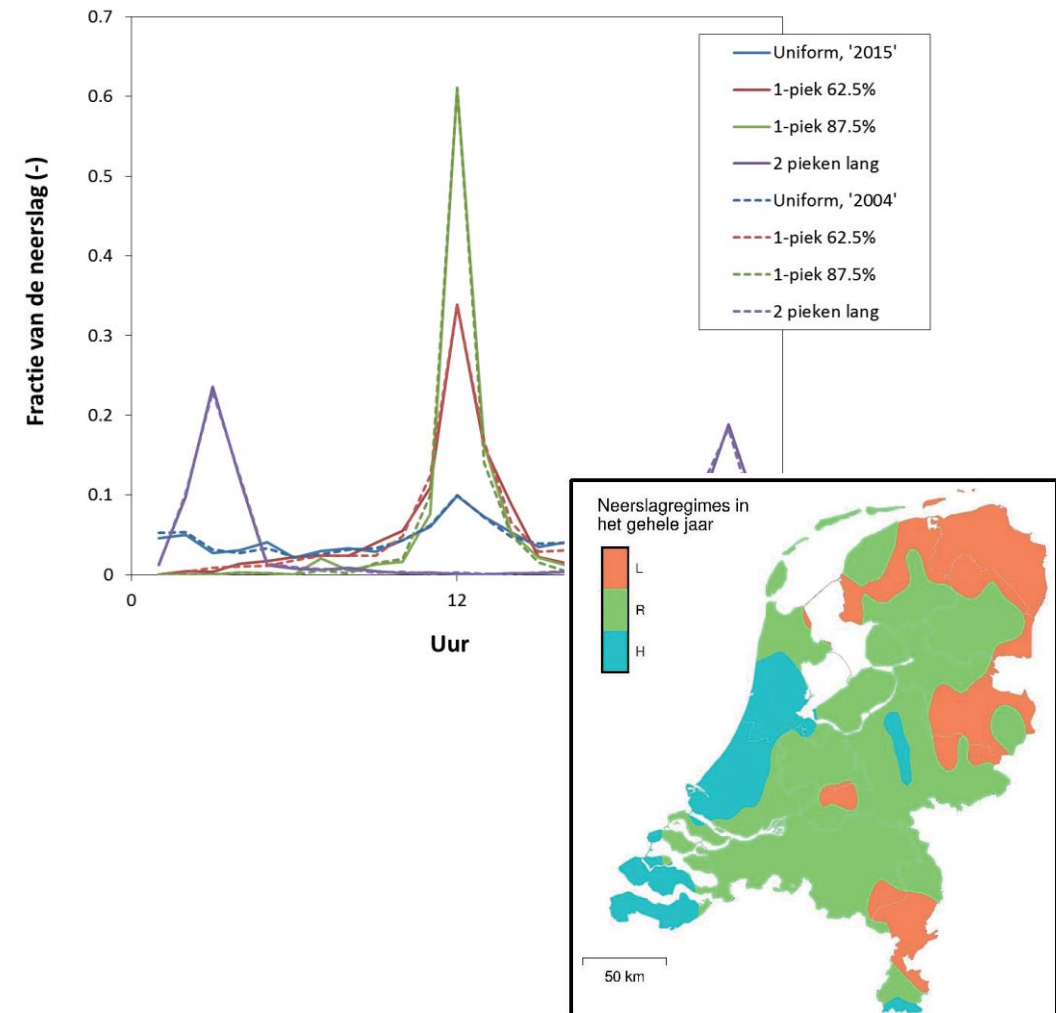
Basisstatistiek STOWA 2019:



Neerslagstatistiekproducten STOWA

- Statistiek
 - basis (huidig klimaat)
 - toekomst
- Neerslag & verdampingsreeksen
 - basis (huidig klimaat)
 - toekomst
- Neerslagpatronen (STOWA 2019)
- Geregionaliseerde statistiek (STOWA 2019)

STOWA 2019:



Beoordeling basisstatistiek STOWA 2019

Lange duren

- 2 uur - 10 dagen
- uurmetingen De Bilt
- 1906 t/m 2014

Korte duren

- 10 min – 12 uur
- 10-min metingen, 31 stations
- 2003 t/m 2016

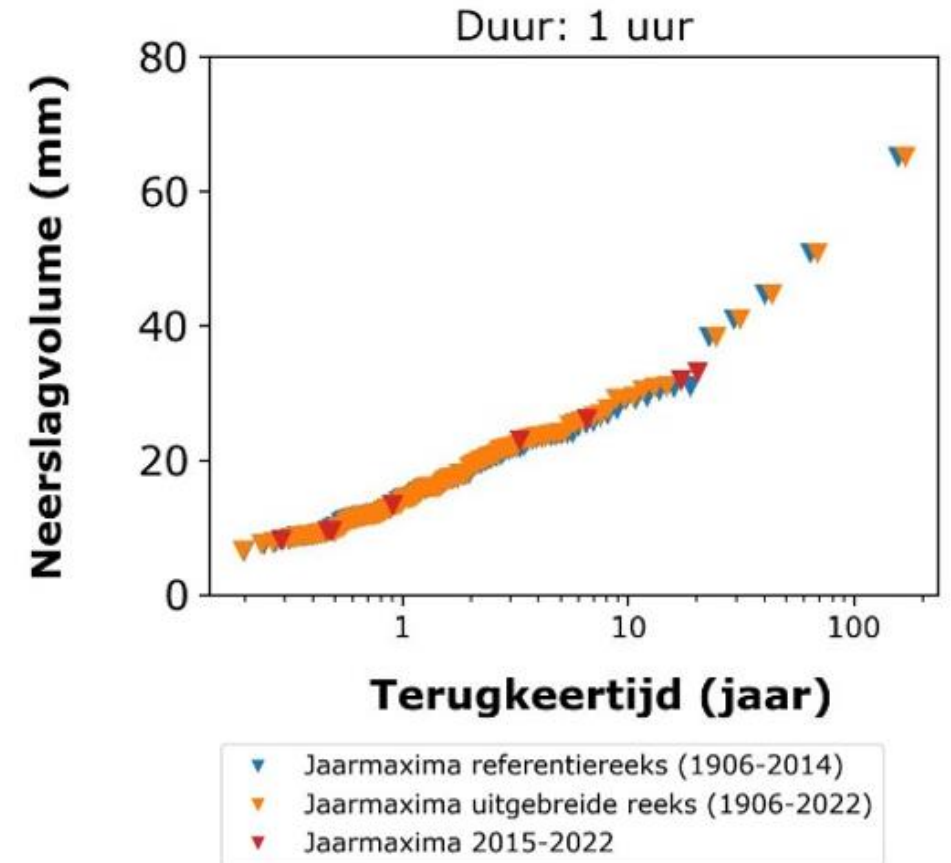
Gegevens t/m 2022 reden herzien statistiek?

Beoordeling basisstatistiek STOWA 2019

Lange duren

- 2 uur - 10 dagen
- uurmetingen De Bilt
- 1906 t/m 2014

Gegevens t/m 2022 reden herzien statistiek?

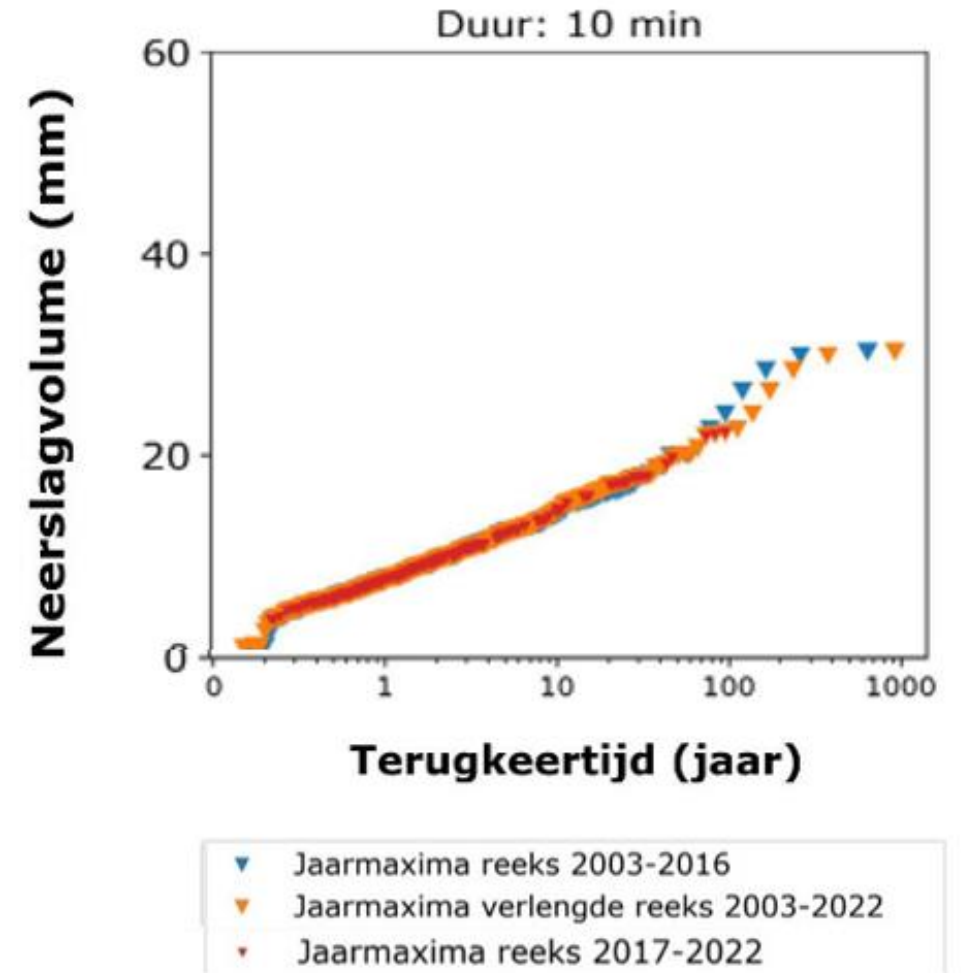


Beoordeling basisstatistiek STOWA 2019

Korte duren

- 10 min – 12 uur
- 10-min metingen, 31 stations
- 2003 t/m 2016

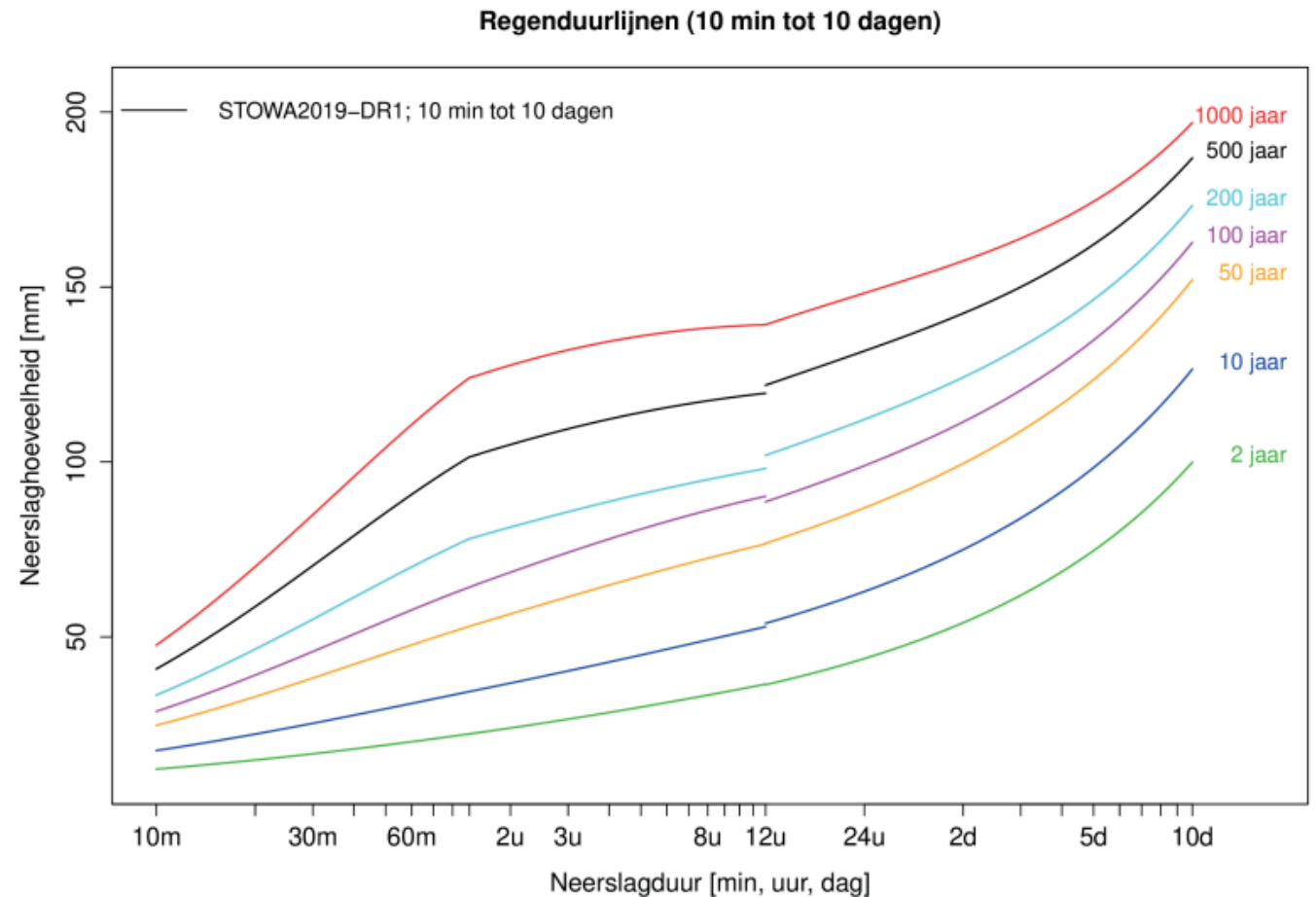
Gegevens t/m 2022 reden herzien statistiek?



Beoordeling basisstatistiek STOWA 2019

Conclusie:

basisstatistiek blijft onveranderd tov STOWA 2019

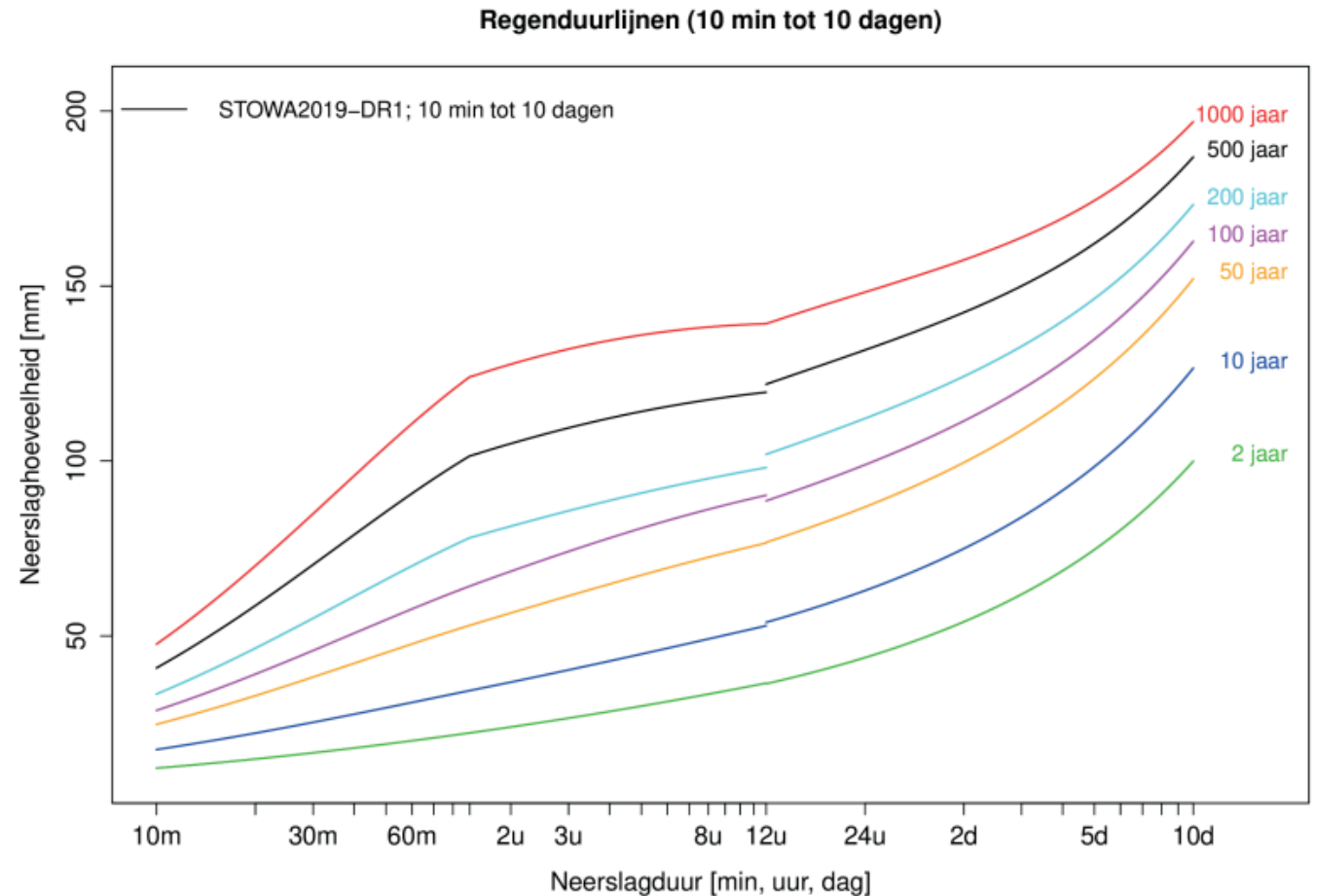


Beoordeling basisstatistiek STOWA 2019

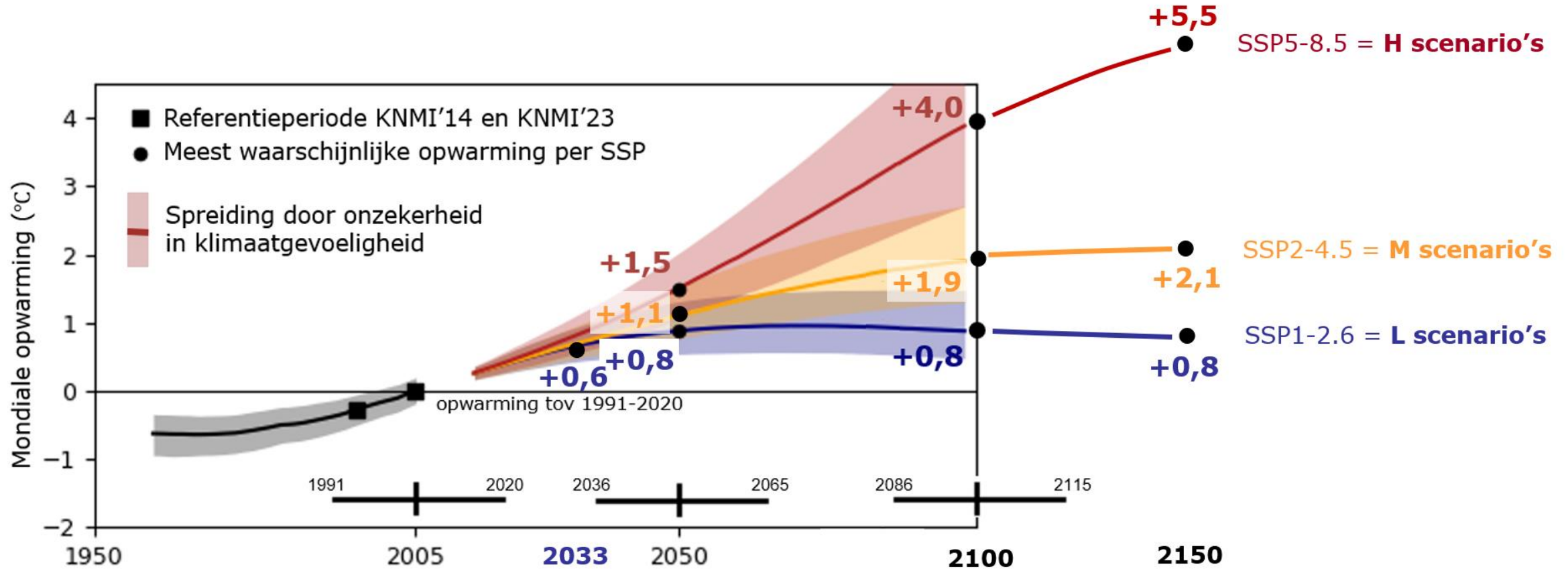
Conclusie:

basisstatistiek blijft onveranderd tov STOWA 2019

Vragen tot dusver?



KNMI'23 scenario's



KNMI'23 scenario's

Twee assen:

- Uitstootscenario laag & hoog
- Vernattend & verdrogend klimaat



KNMI'23 scenario's

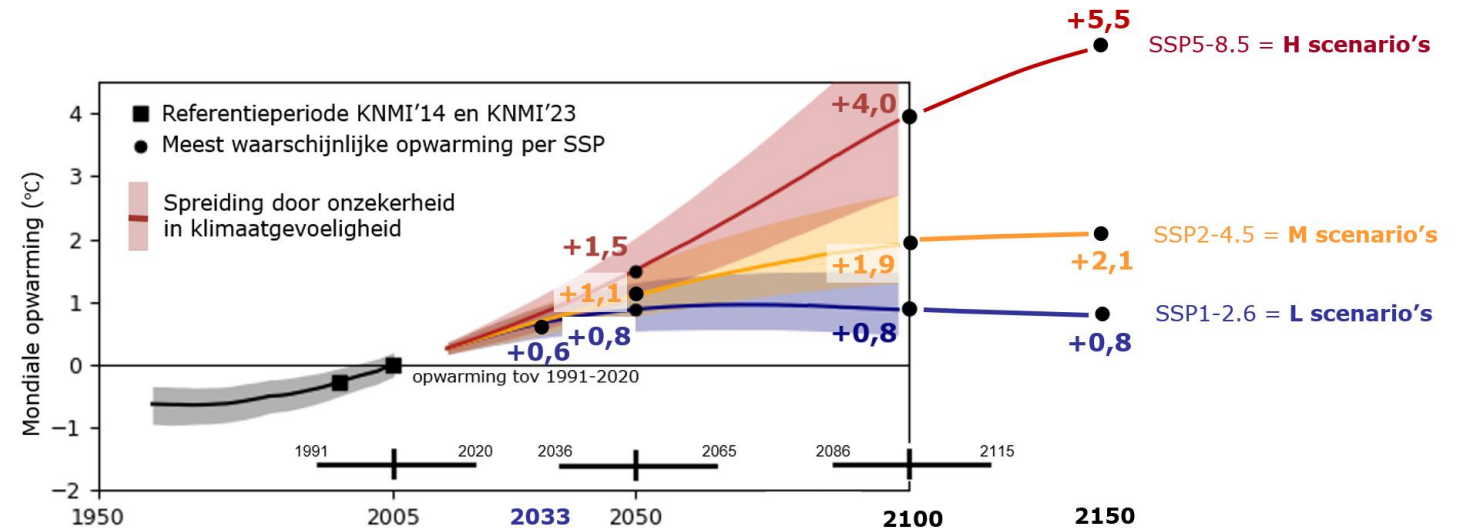
Modelsimulaties:

- Regionaal klimaatmodel (240 jaar)
RACMO EC-EARTH
- Hogere resolutie modellen (~10 jaar)
(Convection-Permitting-Models)

Vragen tot dusver?

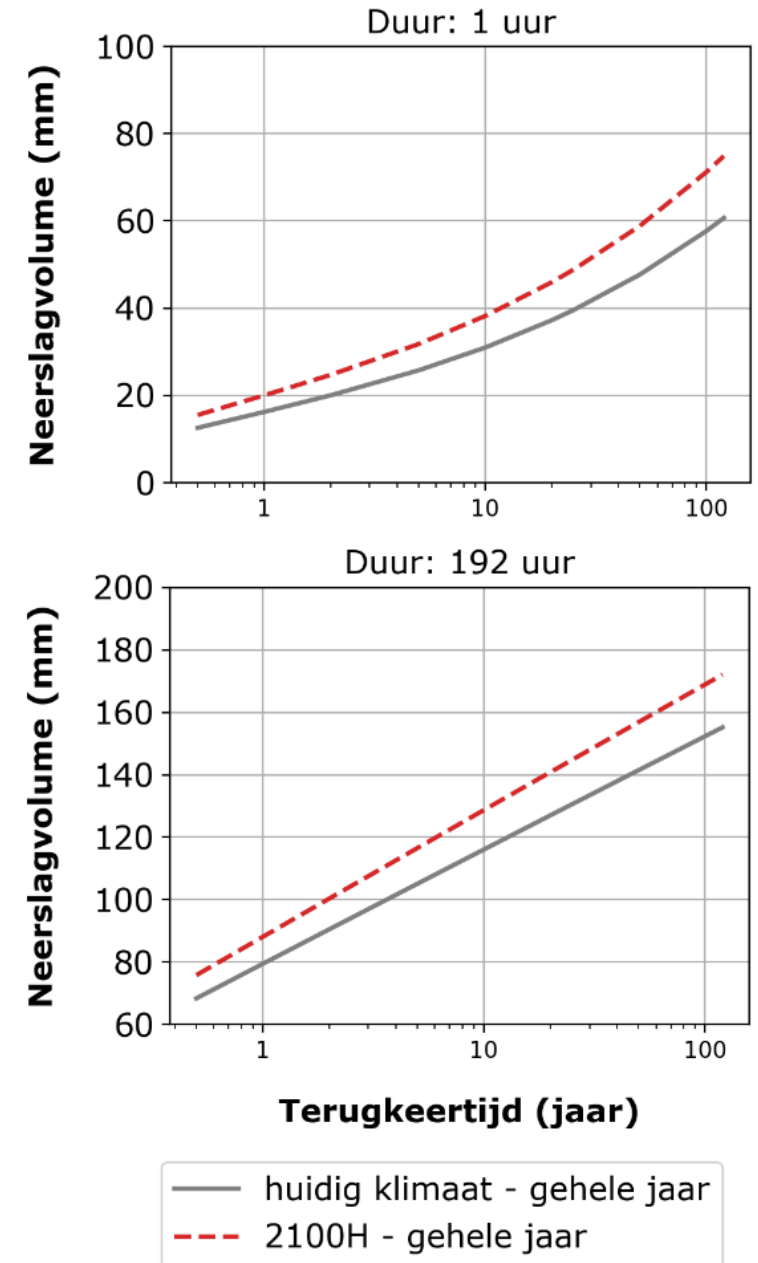
Wat verandert er tov huidig klimaat?

- Extreme neerslag neemt toe
- Laag scenario; constant na 2050
- Midden & Hoog; toename tot 2150



Wat verandert er tov huidig klimaat?

- Extreme neerslag neemt toe
- Laag scenario; constant na 2050
- Midden & Hoog; toename tot 2150
- Meeste toename voor duren tot 1 dag



Wat verandert er tov huidig klimaat?

- Extreme neerslag neemt toe
- Laag scenario; constant na 2050
- Midden & Hoog; toename tot 2150
- Meeste toename voor duren tot 1 dag
- Geen onderscheid tussen vernattend & verdrogend scenario
 - Ld, Ln, Md, Mn, Hd, Hn wordt dus L, M, H



Wat verandert er tov huidig klimaat?

- dagneerslag en korter

Zichtjaar	Laag (L)	Midden (M)	Hoog (H)
2033	1%	-	-
2050	3%	5%	7%
2100	3%	10%	23%
2150	3%	11%	33%

Wat verandert er tov huidig klimaat?

- dagneerslag en korter
- 5-daagse neerslag en langer

Zichtjaar	Laag (L)	Midden (M)	Hoog (H)
2033	1%	-	-
2050	3%	5%	7%
2100	3%	10%	23%
2150	3%	11%	33%

Zichtjaar	Laag (L)	Midden (M)	Hoog (H)
2033	1%	-	-
2050	1%	2%	3%
2100	1%	5%	11%
2150	1%	5%	15%

Wat verandert er tov huidig klimaat?

Neerslag die nu 1:10 jaar valt,

- valt in 2050, 2100, 2150 laag ongeveer 1:9 jaar
- valt in 2050 hoog ongeveer 1:8 jaar
- valt in 2100 hoog ongeveer 1:5 jaar (2x zo vaak)
- valt in 2150 hoog ongeveer 1:3 jaar (3x zo vaak)

Dit geldt voor uur-, dag- en meerdaagse neerslag.



Wat verandert er tov huidig klimaat?

Vragen tot dusver?



Wat verandert er tov oude klimaatstatistiek (2019)?

KNMI'14 / STOWA 2019:

Zichtjaren: 2030, 2050, 2085

Scenario's: Wh, Wl, Gh, Gl

Neerslagstatistiek:

- periodes: winter, gehele jaar
- statistiek met boven- en ondergrens

OVERZICHT VAN BESCHIKBARE STATISTIEKEN VOOR KLIMAATSCENARIO'S

Korte duren	Lange duren
2030_lower	2030____lower
	2030____centr
2030_upper	2030____upper
	2050_GL_lower
	2050_GL_cent
	2050_GL_upper
2050_lower	2050_GH_lower
	2050_GH_cent
	2050_GH_upper
	2050_WL_lower
	2050_WL_cent
2050_upper	2050_WL_upper
	2050_WH_lower
	2050_WH_cent
	2050_WH_upper
	2085_GL_lower
	2085_GL_cent
	2085_GL_upper
2085_lower	2085_GH_lower
	2085_GH_cent
	2085_GH_upper
	2085_WL_lower
	2085_WL_cent
2085_upper	2085_WL_upper
	2085_WH_lower
	2085_WH_cent
	2085_WH_upper

33 tabellen voor
winter & gehele jaar

Wat verandert er tov oude klimaatstatistiek (2019)?

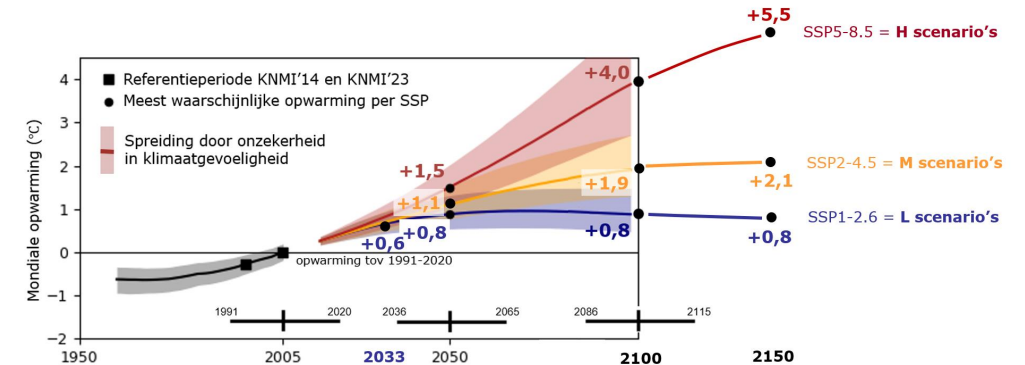
KNMI'23 / STOWA 2024:

Zichtjaren: 2033, 2050, 2100, 2150

Scenario's: L(aag), M(idden), H(oog)

Neerslagstatistiek:

- periodes: winter, gehele jaar
- geen boven- en ondergrens



Scenario	Zichtjaren
Laag	2033, 2050, (2100, 2150)
Midden	2050, 2100, 2150
Hoog	2050, 2100, 2150

8 tabellen voor
winter & gehele jaar

Wat verandert er tov oude klimaatstatistiek (2019)?

KNMI'14 / STOWA 2019:

Zichtjaren: 2030, 2050, 2085

Scenario's: Wh, Wl, Gh, Gl

Neerslagstatistiek:

- periodes: winter, gehele jaar
- statistiek met boven- en ondergrens

33 tabellen voor
winter & gehele jaar

KNMI'23 / STOWA 2024:

Zichtjaren: 2033, 2050, 2100, 2150

Scenario's: L(aag), M(idden), H(oog)

Neerslagstatistiek:

- periodes: winter, gehele jaar
- geen boven- en ondergrens

8 tabellen voor
winter & gehele jaar

Wat verandert er tov oude statistiek? 2030/2033

STOWA 2019:

2030 kort: lower & upper

2030 lang: lower & center & upper

STOWA 2024:

2033 laag

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
1 uur 1:10 jaar	32-33 mm	31 mm
1 uur 1:100 jaar	60-62 mm	58 mm

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
24 uur 1:10 jaar	63-65-66 mm	64 mm
24 uur 1:100 jaar	99-103-105 mm	100 mm

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
9 dagen 1:10 jaar	123-125-125 mm	122 mm
9 dagen 1:100 jaar	159-162-163 mm	159 mm

Wat verandert er tov oude statistiek? 2030/2033

STOWA 2019:

2030 kort: lower & upper

2030 lang: lower & center & upper

STOWA 2024:

2033 laag

Laag scenario ongeveer gelijk

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
1 uur 1:10 jaar	32-33 mm	31 mm
1 uur 1:100 jaar	60-62 mm	58 mm

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
24 uur 1:10 jaar	63-65-66 mm	64 mm
24 uur 1:100 jaar	99-103-105 mm	100 mm

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
9 dagen 1:10 jaar	123-125-125 mm	122 mm
9 dagen 1:100 jaar	159-162-163 mm	159 mm

Wat verandert er tov oude statistiek? 2050

STOWA 2019:

2050 kort: lower & upper

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
1 uur 1:10 jaar	32-38 mm	32-32-33 mm
1 uur 1:100 jaar	60-70 mm	59-60-62 mm

STOWA 2024:

2050 laag, midden, hoog



Wat verandert er tov oude statistiek? 2050

STOWA 2019:

2050 kort: lower & upper

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
1 uur 1:10 jaar	32-38 mm	32-32-33 mm
1 uur 1:100 jaar	60-70 mm	59-60-62 mm

STOWA 2024:

2050 laag, midden, hoog

Laag scenario ongeveer gelijk

Hoog scenario iets lager

Wat verandert er tov oude statistiek? 2050

STOWA2019:

2050 lang: Wh: lower, center, upper
 Wl: lower, center, upper
 Gh: lower, center, upper
 Gl: lower, center, upper

STOWA2024:

2050 laag, midden, hoog

Scenario	STOWA 2019	STOWA 2024
24 uur 1:10 jaar	Gl: 64- 65 -67 mm Gh: 63-66-68 mm Wl: 64- 69 -73 mm Wh: 63-67-72 mm	Laag: 65 mm Midden: 66 mm Hoog: 67 mm
24 uur 1:100 jaar	Gl: 100- 103 -106 mm Gh: 99-103-108 mm Wl: 100- 109 -116 mm Wh: 98-105-114 mm	Laag: 101 mm Midden: 103 mm Hoog: 106 mm

Laag scenario ongeveer gelijk

Hoog scenario gelijk / iets lager

Wat verandert er tov oude statistiek? 2050

STOWA2019:

2050 lang: Wh: lower, center, upper
 Wl: lower, center, upper
 Gh: lower, center, upper
 Gl: lower, center, upper

STOWA2024:

2050 laag, midden, hoog

Scenario	STOWA2019	STOWA2024
9 dagen 1:10 jaar	Gl: 124-127 (125) mm Gh: 122-129 (126) mm Wl: 123-135 (131) mm Wh: 123-133 (127) mm	Laag: 123 mm Midden: 124 mm Hoog: 125 mm
9 dagen 1:100 jaar	Gl: 161-165 (163) mm Gh: 159-168 (163) mm Wl: 160-176 (170) mm Wh: 159-173 (165) mm	Laag: 160 mm Midden: 161 mm Hoog: 163 mm

Laag scenario gelijk / iets lager

Hoog scenario lager

Wat verandert er tov oude statistiek?

2030/2033:

- Nieuwe statistiek (laag) ongeveer oude statistiek (lower)
- Nieuwe statistiek geen midden of hoog scenario

2050:

- Nieuwe statistiek (laag) iets lager tot gelijk oude statistiek
- Nieuwe statistiek (hoog) iets lager tot lager oude statistiek

3 Aan de slag?

Meteobase.n

METEOBASE Registreren

Het online archief van historische neerslag en verdamping in Nederland

[Registreren](#) [Basisgegevens](#) [Rasterdata](#) [Statistiek](#) [Feedback](#) [Documentatie](#)

Over Meteobase

Welkom bij Meteobase.nl: een open data online service voor meteorologische informatie; ontwikkeld voor en door waterprofessionals.
Meteobase werd oorspronkelijk ontwikkeld door de [STOWA](#) en valt sinds 1-1-2018 onder [WIWB](#) (Weer Informatie Waterbeheer).

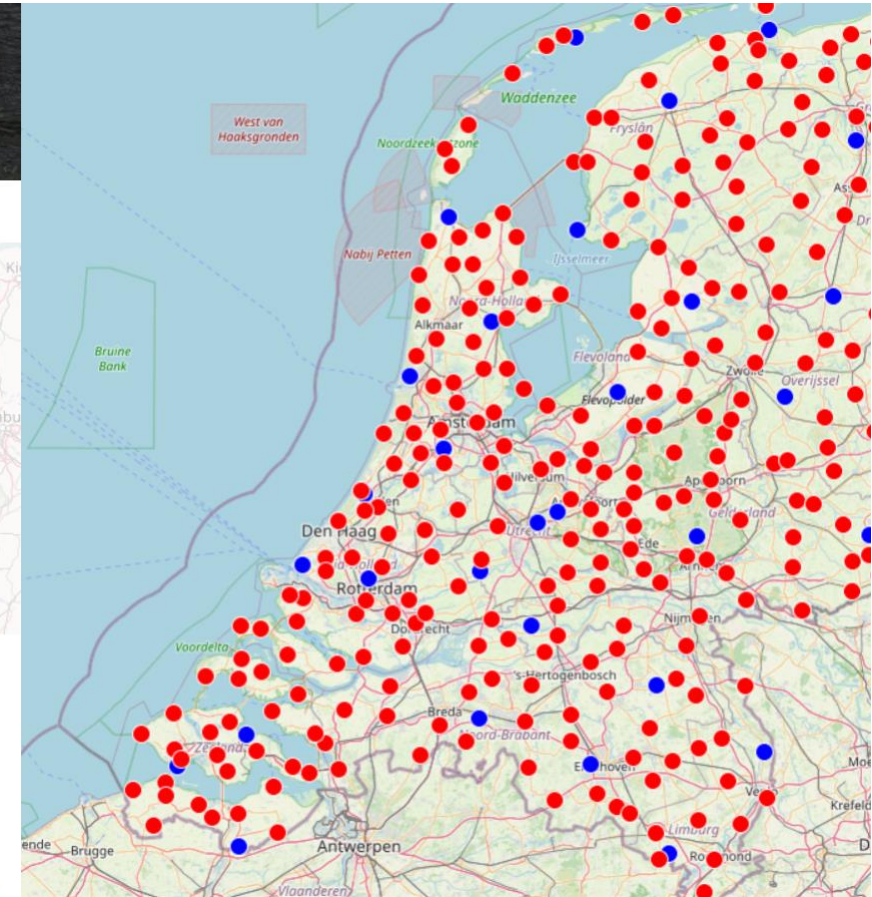
Vanaf de Meteobase-website kunt u historische neerslag- en verdampingsgegevens voor heel Nederland downloaden.

[Download onze privacyverklaring hier](#)

Handleiding

Basisgegevens

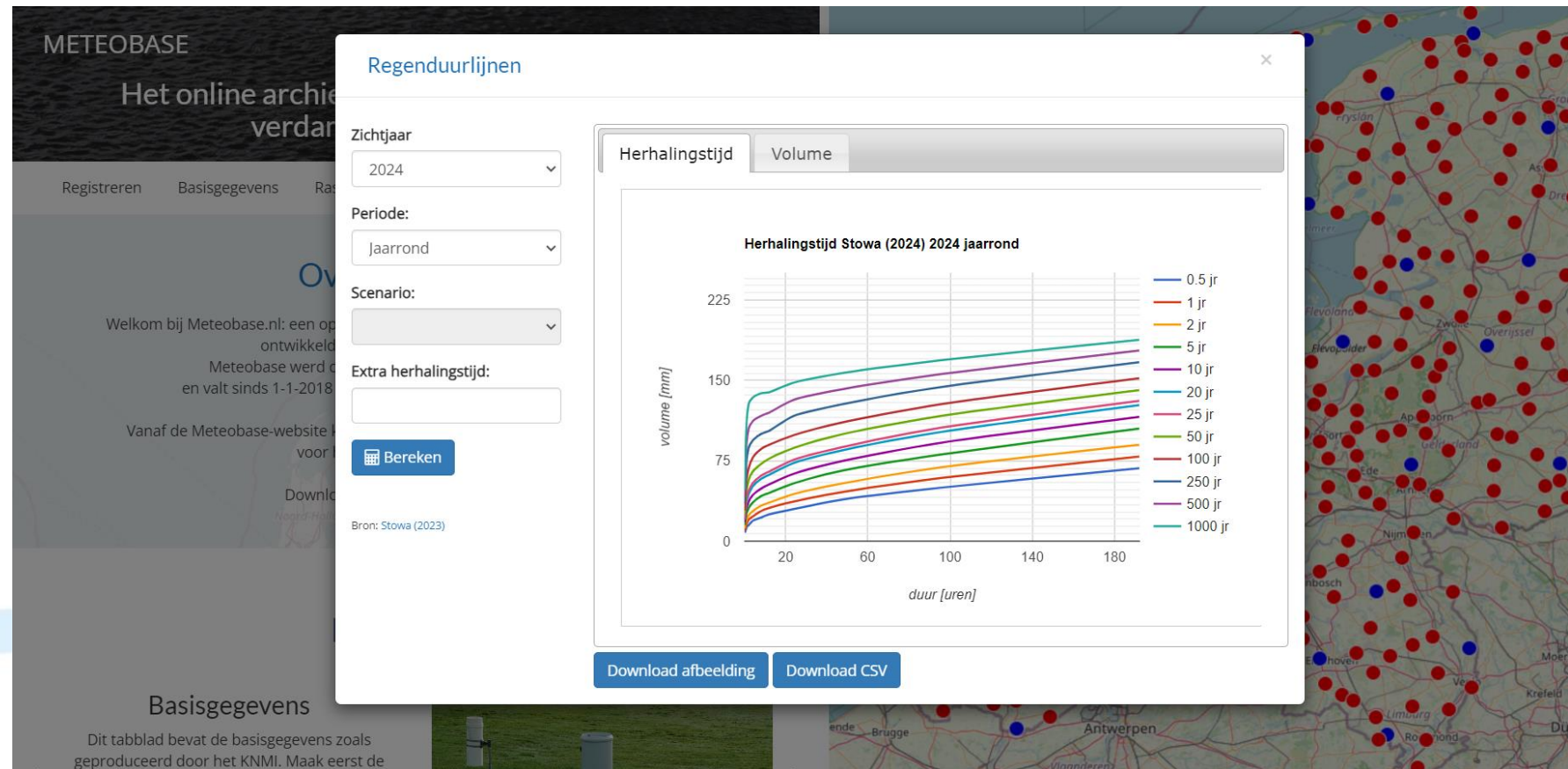
Dit tabblad bevat de basisgegevens zoals geproduceerd door het KNMI. Maak eerst de



Aan de slag?

Meteobase.nl

- Regenduurlijnen applicatie



Aan de slag?

Meteobase.nl

- Regenduurlijnen applicatie
- Tabellen met statistiek



Registreren Basisgegevens Rasterdata Statistiek Feedback Documentatie

Toetsingsdata

Gegevenstype

- ☒ Statistieken STOWA 2024
- ☐ Tijdreeksen STOWA 2024
- ☐ Statistieken STOWA 2019
- ☐ Tijdreeksen STOWA 2019
- ☐ Statistieken STOWA 2015
- ☐ Tijdreeksen STOWA 2015

Downloaden

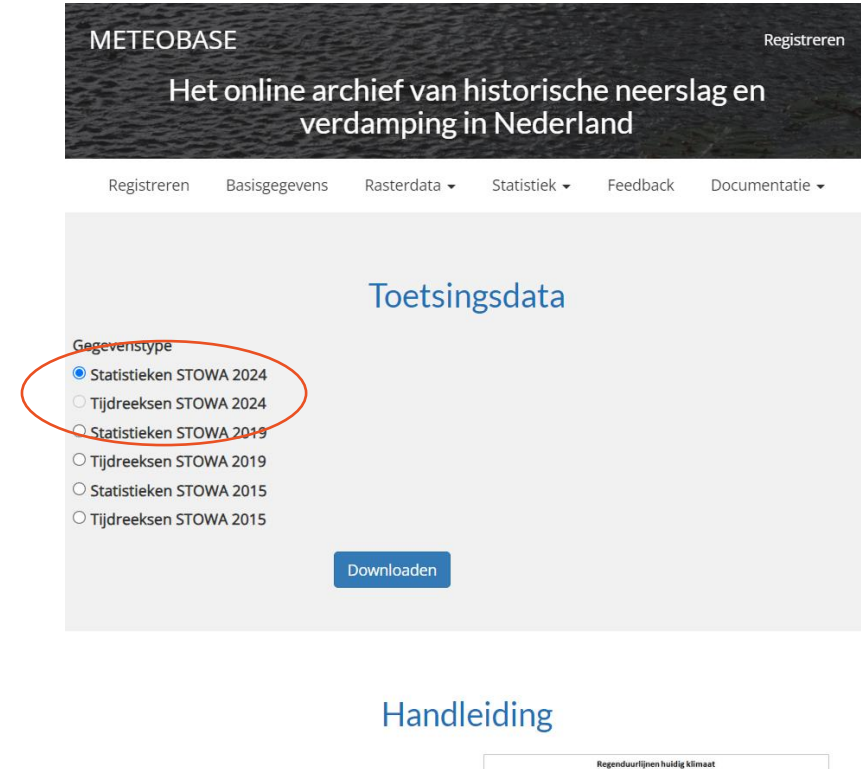
Handleiding

		Huidig													
Overschrijdingsfreq. (f/jaar)	Duur (uur)	0.17	0.5	1	2	4	8	12	24	48	96	192	216	240	
	Herhalingstijd (jaar)	Neerslagvolumen (mm)													
2	0.5	8	10	13	15	19	22	25	30	39	50	68	72	76	
1	1	10	13	16	20	23	28	31	37	46	59	79	84	88	
0.5	2	12	17	20	24	28	33	36	44	54	69	90	95	100	
0.2	5	15	21	26	31	36	42	45	54	66	81	105	110	115	
0.1	10	18	25	31	37	43	49	53	63	75	92	116	121	127	
0.05	20	20	30	37	44	51	58	62	73	85	102	127	132	138	
0.04	25	21	32	40	47	54	61	65	76	88	106	131	136	141	
0.02	50	25	38	48	57	65	72	77	87	100	117	141	147	152	
0.01	100	29	46	58	68	78	86	90	99	111	128	152	158	163	
0.005	200	33	55	70	81	89	95	98	112	124	140	163	168	173	
0.004	250	35	58	75	87	94	100	103	117	128	144	167	172	177	
0.002	500	41	70	91	105	112	117	120	132	142	156	178	182	187	
0.001	1000	46	85	111	128	134	138	139	148	157	169	188	193	197	
		2033L													
Overschrijdingsfreq. (f/jaar)	Duur (uur)	0.17	0.5	1	2	4	8	12	24	48	96	192	216	240	
	Herhalingstijd (jaar)	Neerslagvolumen (mm)													
2	0.5	8	11	13	16	19	23	25	31	39	51	69	73	77	
1	1	10	14	16	20	24	28	31	37	46	60	80	84	89	
0.5	2	12	17	20	24	29	34	37	44	55	69	91	96	101	
0.2	5	15	21	26	31	36	42	46	55	66	82	106	111	116	
0.1	10	18	26	31	37	43	50	54	64	76	92	117	122	127	
0.05	20	21	31	38	45	52	59	63	74	86	103	128	133	138	
0.04	25	22	32	40	47	55	62	66	77	89	106	131	137	142	
0.02	50	25	39	48	57	66	73	78	88	101	117	142	148	153	
0.01	100	29	46	58	68	78	87	91	100	113	129	153	159	164	
0.005	200	34	56	71	82	90	96	99	114	125	141	164	169	174	
0.004	250	36	59	75	88	95	101	104	118	130	145	168	173	178	
0.002	500	41	71	92	106	114	119	121	133	144	157	179	183	188	
0.001	1000	46	86	112	129	136	140	141	150	159	171	189	194	198	
		2050L													
Overschrijdingsfreq. (f/jaar)	Duur (uur)	0.17	0.5	1	2	4	8	12	24	48	96	192	216	240	
	Herhalingstijd (jaar)	Neerslagvolumen (mm)													
2	0.5	8	11	13	16	19	23	25	31	39	51	69	73	77	
1	1	10	14	17	20	24	28	31	38	47	60	80	85	89	
0.5	2	13	17	21	25	29	34	37	45	55	70	92	96	101	
0.2	5	15	22	26	31	37	43	46	56	67	83	106	112	117	
0.1	10	18	26	32	38	44	50	54	65	76	93	117	123	128	
0.05	20	21	31	38	45	52	59	64	74	87	103	129	134	139	
0.04	25	22	33	41	48	55	63	67	78	90	107	132	138	143	
0.02	50	25	39	49	58	66	74	79	89	101	118	143	149	154	
0.01	100	29	47	59	70	80	88	93	101	114	130	154	160	165	
0.005	200	34	56	72	83	91	97	101	115	127	142	165	170	175	
0.004	250	36	60	76	89	96	103	106	120	131	146	169	174	179	
0.002	500	42	72	93	108	115	121	123	135	145	159	180	184	189	
0.001	1000	47	87	114	131	138	142	143	152	160	172	191	195	199	

Aan de slag?

Meteobase.nl

- Regenduurlijnen applicatie
- Tabellen met statistiek
- Tijdreeksen (juli)



Aan de slag?

Meteobase.nl

- Regenduurlijnen applicatie
- Tabellen met statistiek
- Tijdreeksen (juli)

Rapportage volgt op stowa website (juli)

Weer en Waterbeheerdag STOWA (najaar)

4 Vragen?

Michelle Talsma

m.talsma@stowa.nl

Dorien Lugt

lugt@hkv.nl

Robin Nicolai

nicolai@hkv.nl

Henk van den Brink

henk.van.den.brink@knmi.nl