

1) Bijsluiter betrekkinglijnen **2015_2016**

geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016

Document 1 van 4

- 1) "Bijsluiter betrekkinglijnen 2015_2016"
- 2) "Betrekkinglijnen Maas versie 2015_2016"
- 3) "Effect thans lopende wijzigingen Maas"
- 4) "Ligging meetpunten Maas"

*Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
District Zuid-Oost
Avenue Ceramique 125
6221 KV Maastricht
zn-frontoffice-maas@rws.nl
043-3294321*

Als beheerder van de Maas heeft Rijkswaterstaat Zuid-Nederland de taak om inzicht te verkrijgen in het waterstands- en afvoerverloop van de rivier. Deze kennis vormt de basis voor het dagelijks beheer van de rivier. Bijvoorbeeld voor scheepvaartroute maar ook voor het terrein beheer binnen het winterbed. Daarnaast vraagt de samenleving inzicht in de te verwachten waterstanden bij een dreigend hoogwater. Een middel om snel dit inzicht te verkrijgen zijn de betrekkinglijnen. Een betrekkinglijn geeft de relatie weer tussen de waterstanden ter plaatse van twee meetstations. De verbindende factor tussen twee meetstations is de afvoer. De afvoer die bij het ene meetpunt is gepasseerd, gaat ook het tweede meetpunt passeren. Voor de Maas werd deze relatie traditioneel vastgelegd tussen het meetpunt Borgharen-dorp en de overige meetpunten. Door ingrepen in het kader van uitvoering van Maaswerken is het meetpunt Borgharen-dorp vanaf het hoogwaterseizoen 2009-2010 niet meer bruikbaar als basis voor de betrekkinglijnen. **Daarom is er overgestapt op het meetpunt St. Pieter¹.**

Op basis van de afvoer bij St. Pieter kan met de betrekkinglijnen een eerste schatting van de waterstanden op benedenstrooms gelegen stations t/m km. 247.6 worden gegeven. Een betrekkinglijn is nooit te gebruiken als een momentane verhanglijn, maar slechts als een relatie tussen een afvoer bij St. Pieter en een verwachtingswaarde van een top waterstand op een benedenstrooms meetpunt.

Sinds 2007 is de methodiek en de frequentie van het opstellen van de betrekkinglijnen opgezet als een jaarlijkse activiteit. De methode is thans gebaseerd op:

- Jaarlijkse actualisatie op 1 november met maximale geldigheidsduur van 1 jaar,
- In de betrekkinglijnen staan alleen de meetpunten van het huidige MSW-meetnet,
- Geen afronding meer van waterstanden op eenheden van 5 centimeter,
- In het hoge afvoerbereik gebaseerd op modelresultaten met de meest actuele modellen,
- De betrekkinglijnen gaan vergezeld van een extra tabel die inzicht geeft in de effecten van uitgevoerde en geplande ingrepen, die nog niet meegenomen zijn in het actuele model.

De onderhavige betrekkinglijnen Maas versie 2015_2016 van 1 november 2015 vervangen de betrekkinglijnen Maas versie 2014_2015 van 1 november 2014. In de betrekkinglijnen zijn resultaten van het WAQUA-model J15_5-v1 opgenomen. Daardoor bevatten de betrekkinglijnen de best beschikbare inschatting van de actuele situatie.

Na 1984 zijn veel hoogwaters opgetreden. Na het hoogwater van december 1993 werd de Commissie Watersnood Maas (CWM) ingesteld. Het hoogwater van januari/februari 1995 onderstreepte de noodzaak tot uitvoering van de door CWM voorgestelde maatregelen. Na het hoogwater van 1995 gaf de regering uitwerking aan de door CWM voorgestelde maatregelen door het Deltaplan Grote Rivieren (DGR), dat voorziet in een versnelde aanleg van kaden, en door instelling van de projectorganisatie Maaswerken. De kadeaanleg is inmiddels voltooid. Doel van de kaden in de onbedijkte Maas was het bieden van een beschermingsniveau van circa 1*/50 jaar. Na uitvoering van de verruimingsmaatregelen door de Maaswerken en aanvullende beperkte kadeverhoging moet het beschermingsniveau van de kaden zijn toegenomen tot minimaal 1*/250 jaar.

Met de herziening van de betrekkinglijnen worden ook de bijbehorende waterstandtabellen aangepast.

¹ De officiële naam van het meetstation Sint Pieter is Sint Pieter Noord

De nauwkeurigheid van de betrekkinglijnen en de bijbehorende tabellen is beperkt. Ze moeten dan ook met de nodige voorzichtigheid gebruikt worden. Aandachtspunten zijn daarbij in volgorde van belang:

- De vorm (spits of stomp) van de afvoergolven bij Borgharen/ St. Pieter
- De voortgang van werkzaamheden van de Maaswerken
- De looptijd van afvoergolven
- De afvoeren van de zijrivieren en de beken langs de Vlaamse en Nederlandse Maas

Het gecombineerde effect van deze factoren heeft in benedenstroomse richting grote invloed op de waterstanden. De invloed van de golfvorm en Maaswerken is indicatief zichtbaar gemaakt in Tabel 1. Op basis van Tabel 1 wordt de beperkte geldigheid en geldigheidsduur van de betrekkinglijnen nogmaals benadrukt.

Meetpunt	Hoogwater jan. 1995 ² (meting) [m ⁺ NAP]	Hoogwater jan. 2003 (meting) [m ⁺ NAP]	Hoogwater jan. 1995 (indicatie 2015 na Maaswerken) ³ [m ⁺ NAP]	Resultaat betrekkinglijn 2015_2016 [m ⁺ NAP]
Borgharen Dorp	45.71	45.65	44.67	44.49
Well Dorp	15.43	14.95	15.06	15.16
Lith Dorp	6.54	5.74	6.36	6.17

Tabel 1: Gemeten en berekende waterstanden hoogwaters in vergelijking tot betrekkinglijnen

In de hoogwatervoorspelling van Rijkswaterstaat wordt zo goed mogelijk rekening gehouden met bovengenoemde aandachtspunten. Bij een hoogwatersituatie moet dan ook uitgegaan worden van de waterstandverwachting voor nabijgelegen hoofdmeetpunten (Teletekst pagina 724). Met de betrekkinglijnen en de bijbehorende tabellen kan vervolgens een doorvertaling gemaakt worden naar individuele rivierkilometers.

In stuwpand Sambeek (km. 100.80 – km. 146.56) is het stuwbeheer vanaf 1 juli 2014 gewijzigd en vanaf 1 juli 2015 is de tweede aanpassing van het stuwbeheer uitgevoerd.

² Hoogwater januari 1995: QSt. Pieter = 2770 m³/s; QBorgharen Dorp = 2746 m³/s

³ Berekend met het WAQUA-model 'vka_v42doro_zbob' (Grensmaas: VKA conform MER Grensmaas 2003 [Agtersloot,2003]; Passende beoordeling Variant 3 inclusief Kotem, grindrug en grinddrempels [Maaswerken,2005]; Ontwerp Roosteren uit 2005 [HKV/WitBo, 2005]; geen bodem- en oeverbescherming; Zandmaas: Scope 2001 [Meijer, D.G.,2005])

2) **Betrekkinglijnen Maas versie 2015_2016** geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016

Document 2 van 4

- 1) "Bijsluiter betrekkinglijnen 2015_2016"
- 2) "Betrekkinglijnen Maas versie 2015_2016"
- 3) "Effect thans lopende wijzigingen Maas"
- 4) "Ligging meetpunten Maas"

*Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
District Zuid-Oost
Avenue Ceramique 125
6221 KV Maastricht
zn-frontoffice-maas@rws.nl
043-3294321*

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016								geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016											
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015							WAQUA in bereik recente hoogwaters								WAQUA			
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71	
Aantal dagen/jr dat ws hoger is	269	184	107	45	9	4	2												
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992	
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250	
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000	
Peilschaal op meetpunt	kmr	Waterstanden in m + NAP																	
Eijsden Grens	2.56	44.20	44.39	44.74	45.45	46.71	47.28	47.77	48.08	48.85	49.38	49.86	50.11	50.26	50.37	50.56	50.69	51.10	51.61
	3	44.16	44.28	44.56	45.22	46.43	46.99	47.46	47.78	48.55	49.07	49.54	49.79	49.93	50.04	50.24	50.36	50.81	51.41
	4	44.14	44.24	44.48	45.04	46.12	46.64	47.07	47.35	48.07	48.56	49.00	49.22	49.35	49.45	49.60	49.72	50.08	50.64
	5	44.12	44.17	44.32	44.74	45.77	46.23	46.66	46.96	47.74	48.23	48.65	48.87	49.00	49.09	49.24	49.35	49.69	50.17
	6	44.11	44.15	44.26	44.61	45.57	46.03	46.46	46.76	47.57	48.06	48.47	48.69	48.82	48.91	49.06	49.17	49.51	50.01
	7	44.11	44.14	44.23	44.51	45.36	45.78	46.18	46.46	47.17	47.66	48.09	48.30	48.43	48.52	48.68	48.78	49.15	49.70
	8	44.11	44.13	44.20	44.43	45.17	45.55	45.92	46.20	46.89	47.44	47.95	48.20	48.34	48.45	48.61	48.72	49.08	49.64
	9	44.10	44.12	44.18	44.38	45.06	45.41	45.77	46.04	46.72	47.29	47.85	48.12	48.26	48.37	48.55	48.66	49.05	49.62
	10	44.10	44.12	44.16	44.31	44.86	45.16	45.49	45.74	46.39	46.90	47.39	47.64	47.79	47.90	48.08	48.20	48.59	49.22
St. Pieter Noord	10.80	44.10	44.11	44.14	44.25	44.71	44.97	45.27	45.50	46.14	46.64	47.12	47.38	47.53	47.65	47.85	47.98	48.39	49.04
	11	44.10	44.11	44.13	44.24	44.68	44.93	45.22	45.45	46.09	46.58	47.05	47.28	47.42	47.52	47.70	47.82	48.22	48.89
	12	44.08	44.09	44.12	44.20	44.57	44.79	45.05	45.25	45.87	46.33	46.80	47.04	47.17	47.27	47.44	47.55	47.90	48.50
	13	44.07	44.07	44.09	44.14	44.38	44.52	44.70	44.84	45.39	45.82	46.23	46.44	46.55	46.64	46.78	46.88	47.15	47.60
	14	44.06	44.06	44.07	44.09	44.21	44.28	44.38	44.46	44.99	45.40	45.78	45.97	46.08	46.16	46.29	46.37	46.61	46.99
	15	44.05	44.05	44.05	44.04	44.04	44.03	44.03	44.04	44.60	45.05	45.44	45.64	45.74	45.82	45.95	46.04	46.23	46.55
Borgharen JK	15.25	44.05	44.05	44.05	44.05	44.05	44.05	44.05	44.05	44.63	45.08	45.48	45.68	45.79	45.87	46.00	46.09	46.29	46.62
Stuw Borgharen	15.4																		
Borgharen Dorp	16.00	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71
	17	37.65	38.09	38.67	39.64	41.06	41.63	42.10	42.38	42.95	43.35	43.69	43.86	43.95	44.04	44.18	44.28	44.50	44.97
	18	37.05	37.61	38.38	39.48	40.93	41.51	41.97	42.24	42.83	43.23	43.56	43.73	43.83	43.90	44.03	44.12	44.31	44.75
Lanaken-Smeermaas (HIC)	18.30	36.87	37.51	38.33	39.46	40.92	41.50	41.96	42.23	42.82	43.21	43.54	43.71	43.81	43.88	44.01	44.10	44.29	44.75
	19	36.79	37.46	38.30	39.42	40.87	41.45	41.91	42.19	42.79	43.18	43.50	43.67	43.77	43.84	43.96	44.05	44.23	44.67
	20	36.74	37.37	38.14	39.18	40.55	41.17	41.68	41.95	42.61	43.00	43.30	43.46	43.55	43.62	43.73	43.80	43.98	44.37
	21	36.69	37.27	38.01	39.07	40.51	41.13	41.66	41.94	42.61	43.00	43.32	43.48	43.57	43.63	43.75	43.82	44.00	44.40
	22	36.60	37.15	37.89	39.00	40.47	41.09	41.62	41.90	42.58	42.97	43.28	43.44	43.53	43.60	43.71	43.78	43.96	44.36
	23	36.52	36.96	37.57	38.56	39.95	40.56	41.07	41.37	42.11	42.52	42.85	43.02	43.13	43.19	43.32	43.41	43.64	44.09
	24	35.62	35.97	36.45	37.25	38.49	39.09	39.64	39.92	40.67	41.12	41.50	41.72	41.87	41.98	42.20	42.34	42.75	43.37
Uikhoven (HIC)	24.78	35.37	35.65	36.11	36.97	38.35	39.01	39.63	39.93	40.70	41.12	41.45	41.63	41.74	41.82	41.98	42.09	42.41	42.93
	25	35.36	35.61	36.06	36.90	38.27	38.92	39.54	39.83	40.57	40.98	41.28	41.45	41.55	41.63	41.78	41.87	42.18	42.66
	26	34.82	35.21	35.73	36.63	38.05	38.73	39.38	39.67	40.38	40.79	41.08	41.25	41.35	41.41	41.56	41.66	41.98	42.48
	27	34.18	34.70	35.33	36.33	37.88	38.59	39.29	39.59	40.32	40.74	41.05	41.22	41.32	41.39	41.53	41.63	41.94	42.43

Betrekkinglijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																		
Informatiebron		Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015						WAQUA in bereik recente hoogwaters										WAQUA		
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]		38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71	
Aantal dagen/jr dat ws hoger is		269	184	107	45	9	4	2												
Afvoer St. Pieter [m3/s]		80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992	
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren									2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250	
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]		(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000	
Peilschaal op meetpunt		Waterstanden in m + NAP																		
28		33.73	34.30	35.03	36.12	37.76	38.49	39.20	39.49	40.20	40.62	40.93	41.10	41.20	41.27	41.40	41.49	41.80	42.28	
29		33.63	34.09	34.73	35.72	37.27	37.95	38.54	38.80	39.42	39.85	40.19	40.35	40.44	40.51	40.63	40.70	40.99	41.47	
Elsloo		29.33	33.61	34.03	34.62	35.58	37.09	37.78	38.32	38.60	39.21	39.64	39.97	40.12	40.21	40.27	40.38	40.45	40.72	41.18
30		33.57	33.89	34.35	35.09	36.44	37.15	37.52	37.92	38.69	39.17	39.55	39.72	39.82	39.89	40.01	40.08	40.38	40.88	
31		33.55	33.82	34.17	34.67	35.74	36.46	36.86	36.93	37.47	37.89	38.24	38.39	38.48	38.52	38.61	38.67	38.93	39.30	
32		32.71	33.03	33.51	34.23	35.59	36.38	36.85	36.94	37.50	37.92	38.26	38.41	38.50	38.54	38.63	38.69	38.95	39.28	
33		31.07	31.53	32.13	33.03	34.44	35.29	35.86	36.12	37.07	37.62	37.99	38.16	38.26	38.31	38.41	38.47	38.74	39.04	
34		29.51	29.73	30.43	31.76	33.69	34.53	35.20	35.44	36.36	37.09	37.58	37.79	37.92	37.99	38.13	38.22	38.52	38.87	
Eisden Mazenhoven (HIC)		34.76	28.44	29.11	30.03	31.38	33.24	34.05	34.66	34.92	35.81	36.53	37.09	37.35	37.51	37.61	37.79	37.90	38.25	38.66
35		28.32	28.99	29.90	31.25	33.12	33.93	34.56	34.84	35.73	36.38	36.88	37.10	37.23	37.31	37.46	37.56	37.87	38.37	
36		28.01	28.64	29.51	30.86	32.73	33.52	34.12	34.34	35.11	35.72	36.14	36.32	36.44	36.50	36.63	36.72	37.05	37.70	
37		27.88	28.45	29.29	30.55	32.31	33.06	33.66	33.91	34.65	35.18	35.62	35.82	35.96	36.04	36.21	36.31	36.67	37.34	
38		27.53	28.11	28.95	30.16	31.93	32.61	33.19	33.49	34.22	34.69	35.08	35.25	35.36	35.43	35.56	35.66	36.00	36.56	
Meeswijk veer (HIC)		38.93	27.04	27.67	28.54	29.77	31.53	32.22	32.79	33.12	33.80	34.20	34.49	34.63	34.71	34.76	34.85	34.92	35.20	35.58
39		27.03	27.66	28.53	29.76	31.50	32.17	32.75	33.08	33.75	34.15	34.45	34.59	34.67	34.72	34.81	34.88	35.16	35.55	
40		26.83	27.41	28.23	29.47	31.17	31.84	32.38	32.71	33.34	33.71	34.00	34.12	34.18	34.22	34.28	34.34	34.57	34.93	
41		26.45	27.01	27.81	29.11	30.83	31.61	32.26	32.61	33.29	33.70	34.01	34.14	34.20	34.24	34.31	34.37	34.56	34.90	
42		25.99	26.54	27.37	28.72	30.57	31.43	32.11	32.49	33.22	33.63	33.92	34.05	34.11	34.15	34.21	34.26	34.44	34.76	
Negenoord (HIC)		42.50	25.95	26.48	27.30	28.63	30.46	31.33	31.95	32.31	33.08	33.52	33.84	33.97	34.04	34.08	34.15	34.20	34.38	34.71
43		25.81	26.27	27.06	28.38	30.15	30.92	31.51	31.87	32.61	33.05	33.33	33.45	33.51	33.56	33.65	33.70	33.88	34.20	
44		25.16	25.76	26.61	27.97	29.73	30.40	30.99	31.37	31.99	32.29	32.51	32.62	32.68	32.73	32.84	32.89	33.04	33.31	
Grevendicht		44.95	25.11	25.66	26.47	27.81	29.65	30.36	30.95	31.30	31.91	32.19	32.39	32.49	32.55	32.60	32.69	32.75	32.93	33.18
45		25.11	25.66	26.47	27.81	29.66	30.36	30.95	31.30	31.91	32.19	32.39	32.49	32.55	32.60	32.69	32.75	32.93	33.18	
46		24.76	25.30	26.13	27.49	29.43	30.14	30.78	31.16	31.83	32.12	32.32	32.42	32.48	32.54	32.63	32.68	32.86	33.09	
47		24.04	24.68	25.50	26.81	28.53	29.22	29.90	30.37	31.34	31.68	31.92	32.03	32.10	32.15	32.25	32.31	32.48	32.69	
48		23.75	24.29	25.03	26.30	28.02	28.67	29.26	29.65	30.51	31.01	31.34	31.50	31.60	31.67	31.79	31.87	32.06	32.28	
49		23.30	23.71	24.40	25.64	27.25	27.90	28.44	28.81	29.95	30.47	30.88	31.07	31.18	31.26	31.39	31.48	31.68	31.88	
50		22.67	23.16	23.87	25.06	26.73	27.36	28.00	28.43	29.65	30.17	30.59	30.78	30.89	30.98	31.11	31.19	31.37	31.54	
51		22.45	22.86	23.45	24.54	26.22	26.88	27.28	27.68	28.73	29.39	29.92	30.15	30.28	30.39	30.53	30.63	30.82	31.01	
52		21.41	21.86	22.50	23.84	25.79	26.57	27.10	27.50	28.40	29.00	29.48	29.67	29.78	29.88	30.00	30.08	30.26	30.49	
Maaseik (HIC)		52.73	21.12	21.46	22.16	23.52	25.44	26.21	26.88	27.28	28.20	28.78	29.24	29.45	29.57	29.65	29.77	29.85	30.03	30.28
53		21.08	21.40	22.08	23.43	25.37	26.13	26.68	27.07	27.94	28.58	29.00	29.23	29.36	29.45	29.58	29.69	29.86	30.15	
54		21.02	21.24	21.82	23.07	24.95	25.66	26.17	26.53	27.31	27.85	28.36	28.63	28.76	28.87	29.02	29.15	29.32	29.72	

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																		
Informatiebron		Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015							WAQUA in bereik recente hoogwaters										WAQUA	
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]		38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71	
Aantal dagen/jr dat ws hoger is		269	184	107	45	9	4	2												
Afvoer St. Pieter [m3/s]		80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992	
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren									2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250	
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]		(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000	
Peilschaal op meetpunt	kmr	Waterstanden in m + NAP																		
	55	20.98	21.14	21.61	22.74	24.53	25.27	25.77	26.11	26.77	27.24	27.67	27.89	27.99	28.09	28.20	28.36	28.55	28.73	
	56	20.94	21.04	21.39	22.41	24.13	24.90	25.40	25.72	26.30	26.71	27.08	27.23	27.31	27.40	27.49	27.67	27.90	28.19	
	57	20.93	21.00	21.30	22.22	23.82	24.57	25.07	25.37	25.90	26.24	26.54	26.70	26.80	26.87	26.97	27.04	27.42	27.98	
	58	20.92	20.98	21.22	22.07	23.59	24.29	24.83	25.16	25.72	26.07	26.37	26.52	26.61	26.67	26.77	26.82	26.93	27.35	
	59	20.91	20.96	21.16	21.91	23.34	24.04	24.56	24.89	25.57	25.94	26.24	26.39	26.48	26.54	26.64	26.69	26.81	27.21	
	60	20.91	20.94	21.11	21.78	23.14	23.82	24.32	24.61	25.10	25.38	25.62	25.73	25.81	25.86	25.94	25.99	26.07	26.43	
	61	20.90	20.92	21.05	21.63	22.88	23.46	23.99	24.30	24.91	25.21	25.45	25.58	25.66	25.70	25.80	25.85	25.95	26.30	
Stevensweert	61.57	20.90	20.92	21.04	21.61	22.86	23.46	23.89	24.12	24.61	24.89	25.12	25.24	25.31	25.36	25.45	25.51	25.61	25.96	
	62	20.89	20.91	21.01	21.49	22.58	23.12	23.54	23.75	24.21	24.47	24.66	24.75	24.81	24.85	24.92	24.97	25.05	25.33	
	63	20.88	20.90	20.97	21.36	22.26	22.77	23.28	23.51	24.02	24.28	24.47	24.57	24.63	24.66	24.74	24.79	24.88	25.15	
	64	20.87	20.88	20.94	21.21	21.91	22.33	22.83	23.07	23.59	23.88	24.13	24.23	24.30	24.35	24.43	24.49	24.59	24.86	
	65	20.87	20.87	20.90	21.06	21.49	21.76	22.32	22.60	23.17	23.38	23.58	23.68	23.74	23.80	23.90	23.97	24.10	24.43	
	66	20.86	20.86	20.88	20.96	21.23	21.40	21.85	22.18	23.04	23.24	23.44	23.55	23.62	23.68	23.77	23.85	23.99	24.34	
67.00z	66.5	20.85	20.86	20.86	20.91	21.07	21.18	21.46	21.69	22.31	22.69	22.98	23.11	23.19	23.25	23.35	23.42	23.58	23.94	
68.00z	67	20.85	20.85	20.85	20.87	20.92	20.95	21.19	21.41	21.99	22.37	22.67	22.80	22.88	22.94	23.03	23.09	23.24	23.52	
67.00n	67.5	20.85	20.85	20.85	20.85	20.84	20.84	21.05	21.26	21.77	22.10	22.38	22.51	22.59	22.66	22.75	22.82	23.00	23.29	
Heel Boven	67.34	20.85	20.85	20.85	20.85	20.85	20.85	21.06	21.28	21.79	22.11	22.38	22.50	22.58	22.64	22.73	22.79	22.97	23.27	
68.00n	68	20.85	20.85	20.84	20.81	20.71	20.60	20.65	20.88	21.44	21.79	22.09	22.24	22.34	22.41	22.54	22.61	22.82	23.15	
Stuw Linne	68.20																			
	69	16.89	16.94	17.13	17.77	19.12	19.77	20.13	20.38	21.06	21.48	21.82	22.00	22.10	22.18	22.32	22.41	22.62	22.97	
	70	16.88	16.92	17.07	17.65	18.94	19.62	19.97	20.19	20.66	21.02	21.35	21.55	21.67	21.76	21.92	22.03	22.26	22.67	
Linne Beneden	70.40	16.88	16.91	17.05	17.61	18.87	19.50	19.90	20.12	20.63	20.98	21.31	21.50	21.62	21.71	21.88	21.99	22.22	22.62	
	71	16.88	16.90	17.02	17.50	18.63	19.15	19.43	19.68	20.32	20.74	21.12	21.34	21.47	21.57	21.76	21.88	22.14	22.56	
	72	16.87	16.89	17.00	17.43	18.49	19.00	19.24	19.47	20.06	20.49	20.92	21.17	21.31	21.43	21.64	21.77	22.07	22.51	
	73	16.87	16.89	16.98	17.37	18.35	18.83	19.04	19.31	19.98	20.42	20.85	21.09	21.22	21.34	21.55	21.68	21.99	22.42	
	74	16.87	16.88	16.96	17.28	18.11	18.53	18.61	18.85	19.54	20.01	20.46	20.71	20.85	20.98	21.19	21.32	21.70	22.17	
	75	16.86	16.87	16.94	17.20	17.93	18.39	18.46	18.71	19.35	19.85	20.34	20.61	20.75	20.88	21.10	21.23	21.64	22.12	
	76	16.86	16.87	16.92	17.14	17.81	18.28	18.40	18.64	19.23	19.73	20.20	20.45	20.61	20.73	20.94	21.08	21.52	22.04	
	77	16.86	16.86	16.90	17.06	17.56	17.99	18.24	18.51	19.17	19.69	20.18	20.44	20.59	20.72	20.93	21.07	21.52	22.03	
	78	16.85	16.86	16.88	16.98	17.30	17.84	18.19	18.45	19.13	19.67	20.16	20.42	20.58	20.70	20.91	21.06	21.51	22.03	

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																		
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015							WAQUA in bereik recente hoogwaters									WAQUA			
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71		
Aantal dagen/jr dat ws hoger is	269	184	107	45	9	4	2													
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992		
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250		
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000		
Peilschaal op meetpunt	kmr							Waterstanden in m + NAP												
	79	16.85	16.85	16.86	16.89	17.06	17.60	18.08	18.37	19.08	19.62	20.12	20.38	20.53	20.66	20.87	21.01	21.47	22.01	
Roermond Boven	79.75	16.85	16.85	16.85	16.85	16.92	17.42	17.88	18.18	18.93	19.47	19.96	20.21	20.37	20.49	20.69	20.83	21.32	21.88	
	80	16.85	16.85	16.85	16.84	16.89	17.43	17.86	18.17	18.93	19.47	19.96	20.21	20.37	20.49	20.69	20.83	21.32	21.88	
Stuw Roermond	80.91																			
	81	14.16	14.18	14.43	15.01	16.33	17.01	17.47	17.81	18.75	19.37	19.92	20.18	20.34	20.45	20.65	20.80	21.27	21.85	
	84	14.15	14.16	14.39	14.91	16.20	16.89	17.37	17.72	18.62	19.27	19.87	20.14	20.30	20.41	20.60	20.76	21.21	21.81	
	85	14.15	14.15	14.34	14.77	15.93	16.55	17.09	17.47	18.44	19.17	19.81	20.09	20.24	20.34	20.52	20.69	21.08	21.64	
Heel Beneden	85.08	14.15	14.15	14.35	14.78	15.92	16.55	17.12	17.51	18.51	19.26	19.87	20.14	20.30	20.41	20.60	20.76	21.22	21.97	
	86	14.15	14.14	14.33	14.72	15.81	16.43	16.94	17.34	18.39	19.13	19.76	20.05	20.21	20.31	20.48	20.58	21.03	21.60	
	87	14.15	14.13	14.30	14.64	15.66	16.33	16.89	17.31	18.36	19.11	19.74	20.04	20.20	20.30	20.46	20.56	21.02	21.59	
	88	14.15	14.12	14.28	14.60	15.59	16.26	16.83	17.24	18.30	19.07	19.72	20.02	20.18	20.28	20.44	20.54	21.00	21.57	
	89	14.15	14.12	14.27	14.56	15.52	16.17	16.80	17.21	18.27	19.03	19.69	19.99	20.15	20.26	20.41	20.49	20.96	21.53	
	90	14.15	14.12	14.27	14.56	15.51	16.13	16.74	17.15	18.22	18.99	19.66	19.97	20.13	20.23	20.38	20.45	20.92	21.49	
Neer	90.12	14.15	14.12	14.27	14.56	15.51	16.13	16.74	17.15	18.21	18.99	19.66	19.97	20.13	20.23	20.38	20.45	20.92	21.49	
	91	14.15	14.12	14.25	14.52	15.43	16.09	16.73	17.13	18.19	18.97	19.64	19.95	20.11	20.21	20.36	20.43	20.90	21.47	
	92	14.15	14.11	14.23	14.48	15.32	15.97	16.61	17.04	18.10	18.88	19.54	19.85	20.01	20.11	20.26	20.34	20.79	21.36	
	93	14.15	14.11	14.20	14.40	15.17	15.84	16.47	16.89	17.92	18.68	19.31	19.61	19.77	19.88	20.03	20.12	20.58	21.15	
	94	14.15	14.10	14.17	14.33	15.03	15.71	16.38	16.81	17.86	18.62	19.25	19.54	19.70	19.81	19.96	20.05	20.49	21.04	
	95	14.15	14.10	14.14	14.27	14.92	15.63	16.27	16.70	17.73	18.45	19.06	19.35	19.51	19.62	19.78	19.88	20.30	20.85	
	96	14.15	14.09	14.13	14.23	14.82	15.53	16.18	16.61	17.64	18.36	18.97	19.25	19.41	19.51	19.67	19.77	20.15	20.70	
	97	14.15	14.09	14.11	14.19	14.73	15.43	16.09	16.51	17.55	18.27	18.87	19.15	19.31	19.41	19.58	19.68	20.06	20.61	
	98	14.15	14.09	14.09	14.15	14.64	15.34	15.99	16.41	17.43	18.14	18.73	19.01	19.17	19.28	19.45	19.56	19.93	20.48	
	99	14.15	14.09	14.08	14.12	14.57	15.27	15.91	16.33	17.33	18.02	18.60	18.87	19.04	19.15	19.33	19.44	19.82	20.38	
	100	14.15	14.08	14.07	14.09	14.50	15.22	15.85	16.26	17.25	17.91	18.46	18.73	18.89	19.00	19.18	19.30	19.66	20.22	
Belfeld Boven	100.75	14.15	14.08	14.05	14.05	14.40	15.14	15.82	16.24	17.24	17.91	18.47	18.74	18.90	19.01	19.19	19.31	19.67	20.22	
Stuw Belfeld	100.79																			
	101	11.23	11.34	11.68	12.74	14.34	15.04	15.71	16.14	17.17	17.85	18.43	18.71	18.87	18.98	19.17	19.29	19.64	20.20	
	102	11.22	11.32	11.63	12.66	14.20	14.91	15.60	16.03	17.06	17.75	18.35	18.63	18.80	18.91	19.11	19.24	19.59	20.15	
Belfeld Beneden	102.70	11.22	11.31	11.60	12.60	14.07	14.81	15.48	15.90	16.91	17.59	18.19	18.48	18.66	18.78	19.00	19.13	19.46	20.01	
	103	11.22	11.31	11.59	12.59	14.06	14.80	15.47	15.89	16.89	17.57	18.16	18.45	18.63	18.75	18.97	19.10	19.43	19.97	

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016																			geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016									
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015								WAQUA in bereik recente hoogwaters										WAQUA									
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71										
Aantal dagen/jr dat ws hoger is	269	184	107	45	9	4	2																					
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992										
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250										
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000										
Peilschaal op meetpunt	kmr																											
	Waterstanden in m + NAP																											
104	11.20	11.28	11.55	12.50	14.01	14.76	15.41	15.81	16.80	17.46	18.03	18.32	18.49	18.60	18.80	18.93	19.28	19.83										
105	11.19	11.26	11.50	12.42	13.95	14.71	15.37	15.74	16.72	17.38	17.94	18.20	18.36	18.47	18.66	18.78	19.12	19.64										
106	11.18	11.24	11.47	12.36	13.91	14.68	15.33	15.68	16.64	17.29	17.84	18.09	18.25	18.35	18.53	18.64	18.97	19.46										
107	11.16	11.22	11.43	12.28	13.86	14.64	15.29	15.63	16.57	17.21	17.74	17.99	18.13	18.24	18.40	18.51	18.82	19.30										
Venlo	107.47	11.16	11.21	11.42	12.26	13.85	14.63	15.27	15.60	16.53	17.17	17.69	17.93	18.07	18.17	18.33	18.43	18.74										
108	11.16	11.21	11.41	12.24	13.81	14.59	15.23	15.55	16.47	17.11	17.61	17.85	17.99	18.08	18.24	18.34	18.64	19.08										
109	11.16	11.20	11.40	12.18	13.73	14.52	15.17	15.50	16.42	17.04	17.54	17.77	17.91	18.01	18.16	18.26	18.54	18.97										
110	11.15	11.20	11.39	12.16	13.67	14.45	15.09	15.42	16.32	16.92	17.41	17.63	17.76	17.86	18.01	18.10	18.38	18.78										
111	11.15	11.20	11.38	12.13	13.60	14.37	15.02	15.35	16.24	16.84	17.32	17.54	17.67	17.76	17.91	18.00	18.27	18.66										
112	11.15	11.19	11.38	12.11	13.54	14.31	14.95	15.28	16.16	16.74	17.22	17.44	17.57	17.66	17.81	17.90	18.15	18.55										
113	11.15	11.19	11.37	12.09	13.50	14.26	14.90	15.23	16.10	16.67	17.14	17.35	17.48	17.57	17.72	17.80	18.05	18.45										
114	11.15	11.19	11.36	12.06	13.43	14.18	14.81	15.15	16.00	16.56	17.02	17.23	17.36	17.45	17.59	17.67	17.92	18.31										
115	11.15	11.18	11.35	12.03	13.37	14.11	14.75	15.09	15.94	16.50	16.95	17.15	17.28	17.37	17.51	17.59	17.83	18.22										
116	11.14	11.18	11.35	12.01	13.31	14.05	14.68	15.02	15.87	16.43	16.89	17.10	17.23	17.32	17.46	17.54	17.79	18.18										
117	11.14	11.18	11.34	11.99	13.26	14.00	14.63	14.97	15.84	16.41	16.87	17.08	17.20	17.29	17.44	17.52	17.76	18.15										
118	11.14	11.18	11.33	11.96	13.20	13.93	14.57	14.90	15.73	16.27	16.71	16.92	17.04	17.13	17.27	17.35	17.58	17.96										
119	11.14	11.17	11.33	11.94	13.14	13.87	14.51	14.84	15.66	16.19	16.62	16.82	16.94	17.03	17.16	17.25	17.46	17.84										
120	11.14	11.17	11.32	11.92	13.09	13.82	14.44	14.78	15.59	16.11	16.55	16.75	16.87	16.96	17.10	17.18	17.39	17.76										
121	11.14	11.17	11.31	11.87	13.00	13.71	14.34	14.68	15.50	16.03	16.45	16.66	16.78	16.87	17.00	17.09	17.30	17.66										
122	11.14	11.16	11.30	11.83	12.90	13.60	14.24	14.58	15.38	15.88	16.29	16.48	16.60	16.69	16.81	16.90	17.12	17.48										
123	11.13	11.16	11.29	11.80	12.82	13.51	14.14	14.49	15.26	15.74	16.13	16.32	16.44	16.52	16.64	16.73	16.93	17.29										
124	11.13	11.16	11.28	11.78	12.76	13.44	14.07	14.41	15.17	15.65	16.05	16.24	16.36	16.44	16.57	16.65	16.84	17.18										
125	11.13	11.15	11.27	11.74	12.67	13.34	13.96	14.30	15.04	15.50	15.88	16.06	16.17	16.25	16.38	16.47	16.66	17.00										
126	11.13	11.15	11.26	11.70	12.56	13.22	13.85	14.19	14.93	15.37	15.74	15.91	16.02	16.11	16.23	16.31	16.50	16.84										
127	11.13	11.15	11.25	11.67	12.50	13.16	13.79	14.13	14.84	15.27	15.63	15.80	15.91	15.99	16.11	16.20	16.38	16.73										
128	11.13	11.14	11.25	11.64	12.42	13.07	13.71	14.04	14.76	15.17	15.52	15.68	15.79	15.86	15.99	16.08	16.26	16.61										
129	11.13	11.14	11.24	11.61	12.34	12.97	13.61	13.94	14.64	15.02	15.35	15.50	15.61	15.68	15.80	15.89	16.08	16.46										
130	11.12	11.14	11.23	11.57	12.24	12.86	13.49	13.83	14.52	14.92	15.23	15.39	15.49	15.56	15.68	15.77	15.96	16.34										
131	11.12	11.13	11.22	11.54	12.14	12.74	13.37	13.70	14.38	14.79	15.12	15.28	15.38	15.46	15.58	15.67	15.87	16.25										
132	11.12	11.13	11.21	11.50	12.04	12.63	13.25	13.59	14.27	14.65	14.97	15.12	15.22	15.29	15.41	15.50	15.70	16.10										

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																	
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015							WAQUA in bereik recente hoogwaters								WAQUA			
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71	
Aantal dagen/jr dat ws hoger is	269	184	107	45	9	4	2												
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992	
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250	
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000	
Peilschaal op meetpunt	kmr	Waterstanden in m + NAP																	
Well Dorp	132.10	11.12	11.13	11.21	11.50	12.04	12.63	13.25	13.59	14.26	14.64	14.95	15.10	15.20	15.27	15.39	15.48	15.68	16.08
133	11.12	11.13	11.20	11.48	11.98	12.54	13.17	13.51	14.16	14.52	14.80	14.94	15.04	15.10	15.22	15.30	15.50	15.92	
134	11.12	11.12	11.19	11.44	11.88	12.40	13.07	13.41	14.06	14.40	14.67	14.80	14.89	14.95	15.06	15.14	15.34	15.79	
135	11.12	11.12	11.18	11.41	11.81	12.30	12.97	13.31	13.94	14.29	14.56	14.69	14.78	14.84	14.95	15.03	15.24	15.71	
136	11.11	11.12	11.17	11.38	11.71	12.16	12.83	13.17	13.81	14.15	14.42	14.55	14.64	14.70	14.81	14.89	15.11	15.58	
137	11.11	11.12	11.17	11.35	11.61	12.02	12.71	13.05	13.71	14.05	14.31	14.44	14.53	14.59	14.69	14.77	14.99	15.47	
138	11.11	11.11	11.16	11.31	11.52	11.89	12.62	12.97	13.66	13.99	14.25	14.38	14.47	14.53	14.64	14.71	14.93	15.41	
139	11.11	11.11	11.15	11.28	11.42	11.75	12.48	12.82	13.50	13.84	14.10	14.23	14.32	14.37	14.49	14.56	14.79	15.28	
140	11.11	11.11	11.14	11.24	11.33	11.60	12.37	12.71	13.39	13.73	13.99	14.12	14.21	14.27	14.38	14.46	14.68	15.20	
141	11.10	11.11	11.13	11.21	11.23	11.45	12.23	12.57	13.25	13.59	13.85	13.98	14.07	14.13	14.24	14.32	14.55	15.10	
142	11.10	11.11	11.12	11.19	11.14	11.33	12.12	12.46	13.14	13.49	13.76	13.89	13.98	14.04	14.15	14.23	14.47	15.03	
143	11.10	11.10	11.12	11.16	11.06	11.19	11.99	12.33	13.00	13.35	13.62	13.76	13.85	13.90	14.02	14.10	14.35	14.92	
144	11.10	11.10	11.11	11.13	10.97	11.04	11.86	12.21	12.89	13.26	13.53	13.66	13.75	13.81	13.93	14.01	14.26	14.84	
Sambeek Boven	144.96	11.10	11.10	11.10	11.10	10.85	10.85	11.69	12.04	12.73	13.10	13.38	13.52	13.61	13.67	13.79	13.87	14.14	14.73
145	11.10	11.10	11.10	11.10	10.85	10.85	11.68	12.01	12.71	13.08	13.37	13.51	13.60	13.66	13.78	13.86	14.12	14.72	
146	11.10	11.10	11.09	11.08	10.78	10.75	11.45	11.79	12.61	12.98	13.31	13.48	13.57	13.63	13.74	13.80	14.05	14.66	
Stuw Sambeek	146.55																		
147	7.98	8.02	8.19	8.72	9.96	10.54	11.06	11.37	12.19	12.74	13.20	13.41	13.52	13.58	13.66	13.70	13.95	14.58	
Sambeek Beneden	147.70	7.98	8.02	8.18	8.70	9.93	10.51	11.00	11.31	12.10	12.67	13.17	13.39	13.50	13.56	13.64	13.67	13.91	14.54
148	7.98	8.02	8.17	8.67	9.87	10.45	10.95	11.27	12.07	12.64	13.13	13.35	13.47	13.53	13.61	13.64	13.89	14.52	
150	7.98	8.01	8.15	8.62	9.76	10.32	10.82	11.14	12.01	12.60	13.10	13.32	13.43	13.49	13.57	13.61	13.86	14.49	
151	7.97	8.00	8.13	8.55	9.57	10.13	10.63	10.97	11.90	12.51	13.01	13.23	13.34	13.41	13.49	13.54	13.79	14.43	
152	7.97	8.00	8.11	8.49	9.41	9.96	10.47	10.82	11.71	12.35	12.88	13.10	13.22	13.29	13.39	13.44	13.71	14.35	
153	7.97	7.99	8.08	8.42	9.25	9.79	10.29	10.65	11.60	12.26	12.78	13.01	13.13	13.20	13.30	13.36	13.64	14.28	
154	7.96	7.98	8.06	8.37	9.10	9.62	10.18	10.55	11.50	12.17	12.70	12.92	13.04	13.11	13.22	13.28	13.57	14.21	
155	7.96	7.97	8.04	8.31	8.92	9.42	9.97	10.34	11.27	11.88	12.35	12.55	12.66	12.74	12.85	12.92	13.23	13.82	
Gennep	155.10	7.96	7.97	8.03	8.29	8.87	9.37	9.93	10.31	11.25	11.87	12.35	12.55	12.66	12.74	12.85	12.92	13.23	13.82
156	7.95	7.96	8.01	8.24	8.77	9.23	9.79	10.17	11.07	11.73	12.24	12.45	12.57	12.65	12.77	12.84	13.16	13.76	
157	7.95	7.95	8.00	8.19	8.66	9.06	9.65	10.03	10.91	11.59	12.15	12.37	12.49	12.58	12.70	12.78	13.09	13.71	
158	7.94	7.95	7.99	8.15	8.56	8.93	9.49	9.87	10.77	11.46	12.00	12.22	12.34	12.43	12.56	12.64	12.96	13.57	

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																	
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015							WAQUA in bereik recente hoogwaters										WAQUA	
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71	
Aantal dagen/jr dat ws hoger is	269	184	107	45	9	4	2												
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992	
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250	
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000	
Peilschaal op meetpunt	kmr	Waterstanden in m + NAP																	
159	7.94	7.95	7.98	8.13	8.49	8.85	9.37	9.74	10.64	11.34	11.87	12.09	12.22	12.31	12.44	12.52	12.84	13.45	
160	7.93	7.94	7.96	8.08	8.36	8.66	9.20	9.59	10.50	11.16	11.69	11.91	12.05	12.14	12.27	12.36	12.68	13.30	
161	7.93	7.93	7.95	8.04	8.26	8.50	9.07	9.46	10.37	11.03	11.57	11.81	11.95	12.04	12.18	12.27	12.59	13.22	
162	7.92	7.92	7.94	8.00	8.15	8.34	8.92	9.30	10.20	10.85	11.41	11.67	11.82	11.91	12.07	12.16	12.49	13.13	
163	7.92	7.92	7.93	7.96	8.06	8.20	8.79	9.16	10.04	10.66	11.23	11.49	11.64	11.74	11.90	12.00	12.32	12.96	
164	7.91	7.91	7.92	7.93	7.99	8.08	8.65	9.03	9.91	10.51	11.03	11.28	11.43	11.53	11.69	11.80	12.11	12.73	
165	7.91	7.91	7.91	7.91	7.92	7.97	8.55	8.92	9.80	10.38	10.87	11.12	11.26	11.36	11.52	11.62	11.91	12.51	
Mook	165.80	7.91	7.91	7.91	7.91	7.96	8.52	8.87	9.73	10.31	10.80	11.05	11.19	11.29	11.45	11.56	11.85	12.45	
166	7.91	7.91	7.91	7.90	7.89	7.93	8.48	8.84	9.71	10.30	10.79	11.03	11.17	11.27	11.43	11.54	11.83	12.42	
167	7.91	7.91	7.91	7.90	7.85	7.88	8.41	8.75	9.60	10.16	10.65	10.90	11.04	11.14	11.30	11.41	11.70	12.29	
168	7.91	7.91	7.91	7.88	7.80	7.81	8.32	8.65	9.47	10.03	10.51	10.76	10.89	10.99	11.15	11.26	11.57	12.16	
169	7.91	7.91	7.91	7.88	7.77	7.76	8.24	8.57	9.38	9.92	10.40	10.63	10.77	10.86	11.02	11.13	11.45	12.03	
170	7.91	7.91	7.91	7.87	7.73	7.70	8.17	8.48	9.28	9.82	10.28	10.52	10.65	10.74	10.90	11.00	11.33	11.91	
171	7.91	7.90	7.90	7.86	7.69	7.66	8.09	8.39	9.17	9.70	10.16	10.39	10.52	10.61	10.77	10.87	11.21	11.77	
172	7.91	7.90	7.90	7.85	7.67	7.62	8.05	8.35	9.11	9.63	10.09	10.31	10.44	10.53	10.68	10.78	11.12	11.68	
173	7.91	7.90	7.90	7.84	7.64	7.57	7.98	8.27	9.00	9.53	9.99	10.21	10.34	10.43	10.59	10.68	11.04	11.61	
174	7.91	7.90	7.90	7.84	7.61	7.53	7.92	8.20	8.93	9.45	9.91	10.14	10.27	10.36	10.52	10.62	10.99	11.56	
Grave Boven	174.62	7.91	7.90	7.90	7.82	7.52	7.40	7.75	8.01	8.72	9.24	9.70	9.93	10.07	10.16	10.33	10.43	10.83	11.41
175	7.91	7.90	7.90	7.81	7.48	7.34	7.70	7.97	8.76	9.28	9.73	9.96	10.10	10.18	10.35	10.45	10.85	11.42	
Stuw Grave	175.65																		
176	4.93	4.96	5.10	5.54	6.34	6.86	7.35	7.65	8.43	9.03	9.50	9.74	9.88	9.98	10.16	10.26	10.66	11.23	
Grave Beneden	177.00	4.93	4.96	5.09	5.52	6.27	6.76	7.25	7.56	8.35	8.91	9.38	9.62	9.76	9.86	10.04	10.15	10.54	11.11
178	4.93	4.96	5.08	5.49	6.21	6.68	7.16	7.46	8.25	8.81	9.28	9.51	9.66	9.75	9.93	10.04	10.43	11.00	
179	4.93	4.95	5.07	5.46	6.16	6.60	7.06	7.37	8.16	8.73	9.20	9.44	9.58	9.68	9.86	9.97	10.36	10.93	
180	4.92	4.95	5.06	5.44	6.13	6.56	7.01	7.31	8.11	8.69	9.15	9.39	9.54	9.64	9.82	9.93	10.31	10.87	
181	4.92	4.95	5.06	5.42	6.09	6.50	6.95	7.26	8.07	8.64	9.10	9.34	9.48	9.58	9.76	9.87	10.25	10.80	
182	4.92	4.94	5.04	5.36	5.98	6.33	6.73	7.04	7.86	8.41	8.85	9.08	9.22	9.32	9.50	9.60	9.96	10.50	
183	4.92	4.94	5.03	5.33	5.92	6.24	6.63	6.94	7.75	8.29	8.71	8.94	9.08	9.18	9.35	9.46	9.80	10.32	
184	4.92	4.94	5.02	5.29	5.84	6.12	6.49	6.80	7.62	8.16	8.60	8.83	8.97	9.07	9.24	9.35	9.70	10.22	

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016																			geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016									
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015								WAQUA in bereik recente hoogwaters										WAQUA									
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39		42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71									
Aantal dagen/jr dat ws hoger is	269	184	107	45	9	4	2																					
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500		1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992									
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren									2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250									
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470		1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000									
Peilschaal op meetpunt	kmr	Waterstanden in m + NAP																										
185	4.92	4.93	5.01	5.26	5.78	6.03	6.41		6.73	7.56	8.10	8.53	8.76	8.90	9.00	9.18	9.29	9.64	10.16									
186	4.92	4.93	5.00	5.23	5.72	5.93	6.27		6.59	7.39	7.92	8.35	8.58	8.72	8.82	9.00	9.11	9.44	9.96									
187	4.91	4.93	4.99	5.19	5.64	5.80	6.14		6.47	7.28	7.81	8.24	8.46	8.60	8.70	8.88	8.99	9.32	9.83									
188	4.91	4.93	4.98	5.16	5.58	5.70	6.02		6.34	7.11	7.65	8.07	8.30	8.44	8.53	8.71	8.82	9.15	9.66									
189	4.91	4.92	4.97	5.14	5.51	5.60	5.89		6.22	7.00	7.53	7.97	8.20	8.35	8.44	8.62	8.74	9.07	9.58									
190	4.91	4.92	4.97	5.11	5.45	5.49	5.72		6.06	6.83	7.35	7.80	8.04	8.19	8.29	8.47	8.59	8.92	9.44									
Megen	190.75	4.91	4.92	4.96	5.09	5.40	5.63		5.97	6.74	7.25	7.70	7.93	8.08	8.18	8.36	8.48	8.80	9.31									
191	4.91	4.92	4.96	5.09	5.38	5.37	5.59		5.94	6.72	7.24	7.70	7.93	8.08	8.18	8.35	8.47	8.79	9.31									
192	4.91	4.92	4.95	5.06	5.27	5.22	5.43		5.77	6.64	7.20	7.65	7.88	8.03	8.13	8.31	8.43	8.75	9.26									
193	4.91	4.91	4.94	5.03	5.17	5.07	5.28		5.53	6.34	6.93	7.40	7.64	7.80	7.91	8.10	8.22	8.54	9.06									
194	4.91	4.91	4.94	5.01	5.08	4.93	5.13		5.34	6.19	6.80	7.27	7.51	7.67	7.78	7.97	8.10	8.41	8.93									
195	4.90	4.91	4.93	4.99	5.00	4.81	5.00		5.14	6.01	6.62	7.07	7.31	7.46	7.56	7.75	7.87	8.16	8.67									
196	4.90	4.91	4.92	4.98	4.93	4.70	4.90		5.00	5.84	6.44	6.89	7.13	7.28	7.38	7.57	7.69	7.97	8.46									
197	4.90	4.91	4.92	4.96	4.83	4.55	4.74		4.80	5.64	6.21	6.69	6.95	7.11	7.23	7.42	7.56	7.85	8.36									
198	4.90	4.90	4.91	4.94	4.74	4.38	4.58		4.59	5.44	6.00	6.48	6.73	6.89	7.00	7.20	7.34	7.62	8.12									
199	4.90	4.90	4.91	4.92	4.66	4.26	4.45		4.50	5.29	5.77	6.25	6.50	6.66	6.77	6.97	7.12	7.37	7.87									
200	4.90	4.90	4.90	4.91	4.60	4.14	4.33		4.47	5.16	5.62	6.11	6.37	6.54	6.65	6.86	7.02	7.28	7.79									
Lith Boven	200.70	4.90	4.90	4.90	4.55	4.05	4.24		4.45	5.05	5.52	5.99	6.25	6.42	6.54	6.75	6.89	7.16	7.68									
Stuw Lith	200.87																											
201	0.59	0.69	0.99	1.79	3.26	3.84	4.20		4.30	4.99	5.47	5.92	6.19	6.37	6.48	6.69	6.82	7.10	7.63									
202	0.59	0.69	0.98	1.76	3.20	3.72	4.08		4.26	4.86	5.33	5.82	6.10	6.26	6.36	6.53	6.63	6.91	7.45									
Lith Dorp	202.37	0.59	0.69	0.98	1.75	3.18	3.67	4.03	4.24	4.79	5.28	5.79	6.07	6.23	6.33	6.49	6.58	6.87	7.41									
203	0.59	0.69	0.97	1.72	3.14	3.62	3.97		4.18	4.71	5.19	5.69	5.96	6.12	6.22	6.38	6.47	6.77	7.34									
204	0.58	0.68	0.96	1.69	3.09	3.56	3.92		4.13	4.66	5.15	5.65	5.92	6.08	6.18	6.34	6.44	6.73	7.31									
205	0.58	0.67	0.94	1.65	3.03	3.48	3.85		4.06	4.61	5.10	5.61	5.89	6.05	6.15	6.31	6.41	6.70	7.27									
206	0.58	0.67	0.93	1.62	2.99	3.44	3.81		4.01	4.56	5.06	5.57	5.84	6.00	6.11	6.27	6.37	6.66	7.23									
207	0.57	0.66	0.91	1.57	2.92	3.41	3.80		4.00	4.56	5.05	5.56	5.84	6.00	6.10	6.27	6.37	6.66	7.23									
208	0.57	0.65	0.90	1.54	2.85	3.34	3.77		3.98	4.54	5.04	5.55	5.83	5.99	6.09	6.26	6.36	6.65	7.21									
209	0.57	0.65	0.88	1.51	2.78	3.24	3.62		3.81	4.37	4.88	5.41	5.70	5.87	5.98	6.15	6.26	6.55	7.12									
210	0.56	0.65	0.87	1.48	2.72	3.17	3.55		3.73	4.28	4.78	5.29	5.58	5.74	5.85	6.03	6.13	6.42	6.99									

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016																			geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016									
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015								WAQUA in bereik recente hoogwaters								WAQUA											
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39		42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71									
Aantal dagen/jr dat ws hoger is	269	184	107	45	9	4	2																					
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500		1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992									
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren									2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250									
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470		1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000									
Peilschaal op meetpunt	kmr	Waterstanden in m + NAP																										
211	0.56	0.64	0.86	1.45	2.64	3.09	3.49		3.67	4.21	4.71	5.23	5.51	5.67	5.78	5.96	6.07	6.36	6.93									
212	0.56	0.64	0.85	1.42	2.59	3.02	3.43		3.60	4.12	4.61	5.13	5.42	5.58	5.70	5.88	6.00	6.29	6.88									
213	0.55	0.63	0.83	1.38	2.52	2.94	3.37		3.55	4.09	4.60	5.12	5.41	5.57	5.69	5.87	5.99	6.29	6.87									
214	0.55	0.63	0.82	1.36	2.48	2.88	3.27		3.44	3.98	4.51	5.05	5.35	5.52	5.63	5.82	5.95	6.24	6.82									
215	0.55	0.62	0.82	1.34	2.43	2.82	3.23		3.40	3.92	4.43	4.97	5.27	5.43	5.55	5.75	5.87	6.16	6.75									
216	0.55	0.62	0.80	1.31	2.37	2.75	3.13		3.30	3.81	4.32	4.86	5.15	5.32	5.45	5.65	5.78	6.07	6.66									
217	0.54	0.61	0.80	1.29	2.32	2.69	3.05		3.21	3.70	4.22	4.77	5.06	5.23	5.35	5.55	5.69	5.97	6.57									
218	0.54	0.61	0.78	1.27	2.26	2.62	2.96		3.11	3.62	4.15	4.69	4.98	5.15	5.27	5.48	5.61	5.89	6.48									
219	0.54	0.60	0.78	1.25	2.22	2.57	2.88		3.01	3.48	4.02	4.59	4.89	5.06	5.18	5.39	5.53	5.81	6.39									
220	0.54	0.60	0.77	1.23	2.17	2.51	2.80		2.94	3.38	3.89	4.43	4.72	4.89	5.01	5.22	5.36	5.62	6.19									
221	0.53	0.60	0.76	1.21	2.13	2.46	2.73		2.85	3.28	3.78	4.32	4.61	4.77	4.89	5.10	5.25	5.51	6.07									
222	0.53	0.59	0.75	1.19	2.09	2.40	2.66		2.78	3.20	3.68	4.20	4.49	4.65	4.78	4.99	5.14	5.40	5.98									
223	0.53	0.59	0.74	1.17	2.05	2.35	2.60		2.71	3.12	3.61	4.12	4.40	4.56	4.69	4.90	5.05	5.30	5.86									
224	0.53	0.58	0.73	1.15	2.00	2.28	2.53		2.63	3.02	3.49	3.99	4.27	4.43	4.55	4.77	4.91	5.16	5.71									
225	0.52	0.58	0.72	1.13	1.96	2.23	2.44		2.54	2.91	3.37	3.87	4.14	4.30	4.43	4.64	4.79	5.03	5.57									
226	0.52	0.58	0.71	1.11	1.90	2.16	2.36		2.45	2.81	3.28	3.78	4.06	4.22	4.34	4.56	4.71	4.95	5.49									
227	0.52	0.57	0.71	1.09	1.86	2.12	2.29		2.36	2.71	3.17	3.65	3.92	4.08	4.20	4.42	4.57	4.80	5.33									
228	0.52	0.57	0.70	1.07	1.82	2.06	2.21		2.28	2.61	3.06	3.54	3.80	3.96	4.08	4.30	4.45	4.68	5.20									
229	0.51	0.56	0.69	1.05	1.78	2.01	2.14		2.20	2.50	2.93	3.39	3.65	3.82	3.94	4.17	4.32	4.56	5.09									
230	0.51	0.56	0.68	1.04	1.74	1.95	2.07		2.13	2.41	2.83	3.27	3.52	3.68	3.80	4.02	4.17	4.40	4.93									
Heesbeen	230.61	0.51	0.56	0.68	1.03	1.72	1.93	2.04	2.09	2.37	2.79	3.23	3.48	3.64	3.76	3.98	4.12	4.35	4.86									
231	0.51	0.56	0.67	1.01	1.70	1.91	2.02		2.07	2.34	2.76	3.19	3.44	3.60	3.72	3.94	4.08	4.30	4.81									
232	0.51	0.55	0.67	1.00	1.68	1.89	1.99		2.04	2.30	2.70	3.13	3.37	3.52	3.64	3.85	3.99	4.21	4.72									
233	0.50	0.55	0.65	0.97	1.65	1.86	1.96		2.00	2.25	2.64	3.06	3.29	3.44	3.56	3.76	3.90	4.12	4.62									
234	0.50	0.54	0.64	0.95	1.62	1.83	1.92		1.95	2.20	2.57	2.98	3.20	3.36	3.47	3.67	3.80	4.02	4.51									

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016																			geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016									
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015								WAQUA in bereik recente hoogwaters										WAQUA									
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]	38.09	38.51	39.05	39.97	41.36	41.93	42.39	42.68	43.35	43.81	44.21	44.41	44.54	44.63	44.79	44.90	45.23	45.71										
Aantal dagen/jr dat ws hoger is	269	184	107	45	9	4	2																					
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992										
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250										
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000										
Peilschaal op meetpunt	kmr	Waterstanden in m + NAP																										
235	0.50	0.54	0.64	0.94	1.59	1.80	1.88	1.91	2.12	2.49	2.88	3.09	3.24	3.35	3.55	3.67	3.89	4.37										
236	0.50	0.53	0.63	0.92	1.56	1.78	1.85	1.87	2.07	2.41	2.80	3.00	3.15	3.25	3.44	3.56	3.78	4.25										
237	0.50	0.53	0.62	0.90	1.54	1.75	1.82	1.83	2.01	2.33	2.69	2.89	3.03	3.12	3.30	3.42	3.63	4.09										
238	0.49	0.53	0.62	0.88	1.51	1.73	1.78	1.79	1.95	2.27	2.61	2.80	2.94	3.03	3.20	3.31	3.52	3.96										
239	0.49	0.52	0.61	0.87	1.47	1.70	1.75	1.75	1.90	2.19	2.52	2.70	2.83	2.91	3.08	3.18	3.39	3.82										
240	0.49	0.52	0.60	0.85	1.45	1.67	1.72	1.71	1.84	2.12	2.44	2.61	2.73	2.81	2.97	3.06	3.27	3.68										
241	0.49	0.52	0.60	0.83	1.43	1.65	1.69	1.67	1.79	2.04	2.35	2.53	2.64	2.73	2.88	2.97	3.18	3.59										
242	0.49	0.51	0.59	0.82	1.40	1.62	1.65	1.63	1.73	1.97	2.26	2.44	2.56	2.65	2.80	2.90	3.11	3.52										
243	0.49	0.51	0.58	0.80	1.37	1.60	1.62	1.60	1.68	1.90	2.17	2.35	2.48	2.57	2.73	2.84	3.06	3.47										
244	0.49	0.51	0.58	0.79	1.35	1.57	1.59	1.55	1.62	1.82	2.08	2.25	2.38	2.47	2.64	2.76	2.99	3.41										
245	0.48	0.51	0.57	0.77	1.33	1.55	1.56	1.52	1.56	1.74	1.98	2.15	2.27	2.37	2.53	2.65	2.89	3.33										
246	0.48	0.50	0.57	0.76	1.31	1.53	1.54	1.49	1.51	1.67	1.89	2.05	2.16	2.24	2.39	2.50	2.74	3.18										
247	0.48	0.50	0.56	0.75	1.29	1.51	1.51	1.45	1.45	1.59	1.79	1.93	2.03	2.11	2.25	2.34	2.57	2.96										
Keizersveer	247.60	0.48	0.50	0.56	0.74	1.28	1.50	1.49	1.43	1.42	1.54	1.73	1.86	1.95	2.02	2.15	2.24	2.46	2.82									

3) Effect thans lopende wijzigingen Maas

Document 3 van 4

- 1) "Bijsluiter betrekkinglijnen 2015_2016"
- 2) "Betrekkinglijnen Maas versie 2015_2016"
- 3) "Effect thans lopende wijzigingen Maas"
- 4) "Ligging meetpunten Maas"

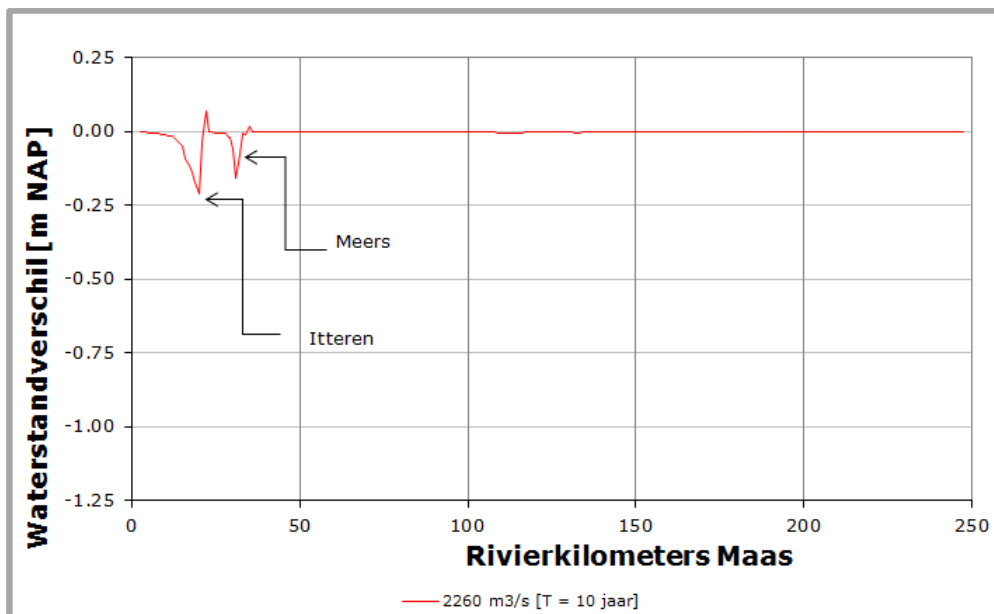
*Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
District Zuid-Oost
Avenue Ceramique 125
6221 KV Maastricht
zn-frontoffice-maas@rws.nl
043-3294321*

De betrekingslijnen zijn o.a. gebaseerd op het WAQUA-model J15_5-v1. In dit model zijn er diverse geplande en/of in uitvoering zijnde ingrepen nog niet volledig verwerkt (zie Tabel 2). Voor deze ingrepen zijn de verwachte effecten bepaald van de werkzaamheden die gedurende het komende hoogwaterseizoen worden verder uitgevoerd. De waterstandverschillen per rivierkilometer staan weergegeven in Figuur 1 en tabel op pagina 17 t/m 20. (Op de website www.denieuwegrensmaas.nl en www.zandmaas2.nl zijn meer informatie over de individuele projecten te vinden).

Betrekingslijnen zijn geldig voor punten in de as van de rivier. Tabel 2 geeft het overzicht van de niet-verwerkte ingrepen en Figuur 1 laat de ruimtelijke effecten zien in stroomafwaartse richting. Het verschil in waterstand is het verschil t.o.v. de reeds opgestelde betrekingslijnen (WAQUA-resultaten). De maximale waterstandsvaling ($Q_{borgh-dorp} = 2260 \text{ m}^3/\text{s}$) is 21 cm door de ingreep Itteren. Mogelijk andere ingrepen, die hier niet genoemd worden zullen ook effecten hebben op de waterstand, echter door de lange doorlooptijden zullen de effecten in het komende hoogwaterseizoen beperkt blijven.

ingreep	periode van ontgraven	Qborgh = 2260 m ³ /s [T = 10 jaar]				
		effect op waterstand		gemiddelde effect [m]	maximale verlaging [m]	maximale verhoging [m]
		begin KM	eind KM			
Ingreep Bosscherveld	start 2009 doorloop tot 2017	3	17	-0.03	-0.12	0.00
Ingreep Itteren	april 2009 doorloop tot 2016	19.5	23	-0.07	-0.21	0.07
Meers ná proefproject	start 2008 doorloop tot 2023	31	33	-0.08	-0.16	-0.01
Flessenhals locaties Vlaanderen	start 2014 doorloop tot 2017	30	44	0	0	0.00
Lus van Linne	start 2014 doorloop tot 2034	65	75	0.00	0.00	0.00
Hoogwatergeul Lomm	start juli 2007 doorloop tot 2017	115	117	-0.01	-0.01	0.00
Maaspark Well (incl. Noordgeul)	start 2013 doorloop tot 2033	110	137	0.00	-0.01	0.00
HWG Well-Aijen: Zuidgeul	start 2013 doorloop tot 2015	133	138	0.00	0.00	0.00

Tabel 2: Overzicht ingrepen die nog niet verwerkt in betrekingslijnen



Figuur 1: waterstand effecten van in uitvoering zijnde ingrepen die nog niet in de betrekingslijnen zijn verwerkt

Betrekkinglijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																	
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015							WAQUA in bereik recente hoogwaters										WAQUA	
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]																			
Aantal dagen/jr dat ws hoger is																			
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992	
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250	
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000	
Peilschaal op meetpunt	kmr	Effecten in m																	
Eijsden grens	2.56								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5									-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
8									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
9									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
10									-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
St. Pieter Noord	10.80								-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
11									-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
12									-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
13									-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
14									-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
15									-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03
Borgharen JK	15.25								-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03
Stuw Borgharen	15.4																		
Borgharen Dorp	16.00								-0.12	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06
17									-0.15	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08
18									-0.18	-0.16	-0.14	-0.13	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09
Lanaken-Smeermaas (HIC)	18.30								-0.18	-0.16	-0.14	-0.13	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09
19									-0.22	-0.19	-0.17	-0.16	-0.15	-0.15	-0.15	-0.14	-0.14	-0.13	-0.11
20									-0.27	-0.23	-0.21	-0.19	-0.19	-0.18	-0.18	-0.17	-0.17	-0.15	-0.14
21									-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02
22									0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
23									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Uikhoven (HIC)	24.78								-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25									-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00

Betrekkinglijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																	
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015	WAQUA in bereik recente hoogwaters														WAQUA			
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]																			
Aantal dagen/jr dat ws hoger is																			
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992	
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250	
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000	
Peilschaal op meetpunt	kmr	Effecten in m																	
	28							-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	29							-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
Elsloo	29.33							-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
	30							-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04
	31							-0.20	-0.18	-0.16	-0.15	-0.14	-0.14	-0.13	-0.13	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11
	32							-0.10	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05
	33							-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	34							-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
Eisden-Mazenhoven (HIC)	34.76							0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	35							0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	36							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	37							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	38							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Meeswijk veer (HIC)	38.93							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Negenoord (HIC)	42.50							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Grevenbicht	44.95							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Maaseik (HIC)	52.73							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stevensweert	61.57							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Heel Boven	67.34							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stuw Linne	68.20																		
Linne Beneden	70.40							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Roermond Boven	79.75							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stuw Roermond	80.91																		
Heel Beneden	85.08							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Neer	90.12							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Belfeld Boven	100.75							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stuw Belfeld	100.79																		
Belfeld Beneden	102.70							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	103							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	104							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	105							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	106							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	107							-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venlo	107.47							-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																	
Informatiebron	Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015								WAQUA in bereik recente hoogwaters								WAQUA		
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]																			
Aantal dagen/jr dat ws hoger is																			
Afvoer St. Pieter [m3/s]	80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992	
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren								2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250	
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]	(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000	
Peilschaal op meetpunt	kmr								Effecten in m										
108									-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
109									-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
110									-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
111									-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
112									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
113									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
114									-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	
115									-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
116									-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
117									-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
118									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
119									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
120									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
121									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
122									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
123									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
124									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
125									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
126									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
127									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
128									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
129									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
130									-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
131									-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
132									-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Well Dorp	132.10								-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
133									-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
134									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
135									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
136									0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Betrekingslijnen Maas versie 2015_2016		geldigheidsbereik 1 november 2015 - 31 oktober 2016																	
Informatiebron		Gemeten waterstand 1 juli 2014 - 30 juni 2015							WAQUA in bereik recente hoogwaters								WAQUA		
Waterstand Borgharen-dorp [m + NAP]																			
Aantal dagen/jr dat ws hoger is																			
Afvoer St. Pieter [m3/s]		80	155	280	530	1030	1280	1500	1640	1994	2264	2534	2689	2790	2867	3010	3112	3430	3992
Herh. tijd v/d topafvoer in jaren									2	5	10	20	30	40	50	75	100	250	1250
Afvoer Borgharen-dorp [m3/s]		(50)	(125)	(250)	(500)	(1000)	(1250)	1470	1627	1987	2260	2533	2685	2786	2865	3008	3109	3431	4000
Peilschaal op meetpunt	kmr	Effecten in m																	
	137								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	138								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	139								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	140								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	141								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	142								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	143								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	144								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sambeek Boven	144.96								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stuw Sambeek	146.55																		
Sambeek Beneden	147.70								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gennep	155.10								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mook	165.80								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Grave Boven	174.62								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stuw Grave	175.65																		
Grave Beneden	177.00								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Megen	190.75								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Lith Boven	200.70								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Stuw Lith	200.87																		
Lith Dorp	202.37								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Heesbeen	230.61								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Keizersveer	247.60								0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4) Ligging meetpunten Maas

Document 4 van 4

- 1) "Bijsluiter betrekkinglijnen 2015_2016"
- 2) "Betrekkinglijnen Maas versie 2015_2015"
- 3) "Effect thans lopende wijzigingen Maas"
- 4) "Ligging meetpunten Maas"

*Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
District Zuid-Oost
Avenue Ceramique 125
6221 KV Maastricht
zn-frontoffice-maas@rws.nl
043-3294321*

