Witteveen+Bos

notitie

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
fax 0570 69 73 44
www.witteveenbos.nl

onderwerp	addendum bij Definitief Ontwerp
project	sluitstukkaden Cluster E
opdrachtgever	Waterschap Roer en Overmaas
projectcode	STD88-1
referentie	STD88-1/zutd/044
opgemaakt door	ir. E.J. Kaspers
goedgekeurd door	ir. S.T. Pwa
status	definitief
datum opmaak	26 november 2013
bijlagen	I tabel met ontwerpwaterstanden II uitvoer per dijkvak uit HKV rapport III tabel xls nieuwe waterstanden ontwerpkader Maaswerken IV ontwerptekening Definitief Ontwerp Aasterberg V ontwerptekening Definitief Ontwerp Brachterbeek 2

paraaf 1.0.

aan	Waterschap Roer en Overmaas	J. Tholen H. Houben
kopie	RHDHV Witteveen+Bos	L. Mooyaart J. Lansink

INLEIDING

Naar aanleiding van het overleg D.O. Sluitstukkaden Cluster E van d.d. 8 november 2013 is afgesproken dat enkele wijzigingen op de ontwerpnota's worden verwerkt in een oplegnotitie of addendum. In dit addendum zijn de acties uit het verslag verwerkt en wijzigingen geadresseerd op de ontwerpnota's en tekeningen.

0. ALGEMEEN

Actie 0: RWS Maaswerken als subsidieverlener? (paragraaf 1.6, in 4 DO rapporten).

De zin: 'De doelgroep bestaat uit het WRO (initiatiefnemer van de planstudie) en RWS Maaswerken (subsidieverlener)'.

Moet worden vervangen door de zin:

'De doelgroep bestaat uit het WRO (gemandateerd opdrachtgever) en RWS Maaswerken (opdrachtgever)'.

1. ONTWERPWATERSTANDEN

Actie 1+4: Toelichting van de ontwerpwaterstanden.

Door Maaskaden is een ontwerpkader opgesteld met waterstanden per rivierkilometer.

Door HKV is een modelverfijning uitgevoerd, waarbij zowel uitvoerpunten zijn gegenereerd voor elke rivierkilometer als voor uitvoerpunten ter plaatse van de dijkvakken.

Er is in het overleg aangegeven dat:
- in het geval dat de ontwerpkaderwaterstand hoger is dan de ontwerpwaterstand, zoals nu gehanteerd met het HKV model (dus per dijkvak), de ontwerpkaderwaterstand gebruikt dient te worden;
- in het geval van Aasterberg een uitzondering wordt gemaakt, omdat hier de waterstand van het HKV model beter is vanwege modelverfijning.

De afleiding van de toe te passen waterstand is echter niet zonder meer duidelijk, omdat niet duidelijk is of de ontwerpkaderwaterstand vergeleken dient te worden met de rivierkilometeruitvoer of de waterstand per dijkvak.

Voorbeeld:
Voor dijkvak 7 van dijkring 88 Geulle aan de Maas is een ontwerpwaterstand aangehouden van NAP + 22,19 m.

De bovenstroomse rivierkilometer uit het ontwerpkader geeft NAP +42,20 m.
De bovenstroomse rivierkilometer uit het HKV model geeft NAP +42,31 m.
Het uitvoerpunt ter plaatse van het dijkvak (berekend door HKV) geeft NAP 42,19 m.

Als ontwerpwaterstand is vervolgens de HKV waterstand op dijkvakniveau gehanteerd NAP +42,19 m. Wanneer de bovenstroomse rivierkilometer uitvoer van de ontwerpkaderwaterstand als minimum wordt aangehouden levert dit een toename van 0,01 m.

Tabel 1. Overzicht toename ontwerpwaterstand

dijkvak [-]	bovenstroomse rivierkilometer [-]	ontwerpkader [bron 1] [m NAP]	sluitstukkaden Cluster E [bron 3] 2020 [m NAP]	toename 2020 [m NAP]
320.7 Geulle	25	42,20	42,19	+0,01 m
320.11 Geulle	26	41,90	42,10	geen wijziging
620.1 Aasterberg	55	28,39	28,19	geen wijziging *
660.1 en 2 Brachterbeek	68Z	23,08	23,07	+0,01 m
650.1 Brachterbeek	67N	22,87	22,89	geen wijziging
720.1 Merum	71	22,01	22,00	+0,01 m

* Het HKV model berekent een verlaging met 0,20 m ten opzichte van het ontwerpkader, echter van dit vak is aangegeven dat het HKV model moet worden aangehouden en niet de ontwerpkaderwaterstand.

Voor de complete tabel met ontwerpwaterstanden zie bijlage I. Voor de relevante selectie uit het HKV rapport zie bijlage II en voor de aangeleverde excel tabel met nieuwe waterstanden uit het ontwerpkader van Maaswerken zie bijlage III.

Ontwerpwaterstand 2050
Deze is gebaseerd op de 2050 uitvoer op dijkvakniveau uit de HKV rapportage met dien verstande dat indien het verschil tussen waterstanden 2050 en 2020 kleiner is dan 0,3 m. Ontwerpwaterstand 2050 = ontwerpwaterstand 2020 + 0,3 m.

2. DIJKRING 77 (MERUM-SOLVAY)

Actie: parkeervoorziening gelijk met maaiveld.

Actie 3: aanpassen ontwerprapport Merum-Solvay, paragraaf 8.11.2, p 53 (later toegevoegd: paragraaf 8.8 p 51).

De zin in paragraaf 8.11.2: 'Indien blijkt dat de deklaagdikte niet genoeg is dienen hier maatregelen te worden genomen door het voorland op te hogen of een kleikist in te graven'.

Moet worden vervangen door de zin:

'Indien blijkt dat de deklaagdikte niet genoeg is dienen hier maatregelen te worden genomen door een kleikist in te graven'.

Deze actie geldt ook voor Dijkring 80-1/2 Clauscentrale Maasbracht/Brachterbeek, paragraaf 9.5.2 p 61.

De zin in paragraaf 8.8: 'De parkeervoorziening is verhard met menggranulaat'.

Moet worden vervangen door de zin:

'De parkeervoorziening wordt aangelegd op maaiveldniveau en is verhard met menggranulaat'.

3. DIJKRING 82 (AASTERBERG)

Actie 4: bron van ontwerpwaterstand bij Aasterberg vinden.

Ontwerpwaterstand voor Aasterberg is overgenomen uit rapport van HKV [lit. 1.] en afgeleid met het modelinstrumentarium van RWS-DL (bijlage II). Deze waterstanden zijn opgenomen in het programma van eisen [lit. 2.] en geverifieerd door waterschap Roer en Overmaas. Zie ook onder 1. ONTWERPWATERSTANDEN.

Alle gebruikte waterstanden zijn in de tabel van bijlage I opgenomen.

Actie 6: aanpassen dwarsdoorsneden op tekening STD88-1-2030.

Zie bijlage IV. Verharding op de berm is verwijderd.

4. DIJKRING 80-1 BRACHTERBEEK DEEL 1 (CLAUSCENTRALE MAASBRACHT)

Actie 7: Ontgraven van de kruin of niet.

In het huidige profiel is niet aangegeven of de bestaande kruin wordt afgegraven. Het is de bedoeling dat dit wel wordt afgegraven. Tekening STD88-1-2021 is aangepast en opgenomen in Bijlage V.

Actie 8: Onderbouwing taludhelling.

In veel gevallen langs de Maas is, vanwege een relatief dunne deklaag van cohesief materiaal en een doorlatende grindonderlaag, sprake van opbarsten. Wanneer we stabiliteitsbe-

rekeningen uitvoeren voor de Maaskaden betekent dit dat er geen sterkte toegekend mag worden aan de zone ter plaatse van de binnenteen. Daarom is een sterke taludverflauwing of steunberm nodig. Bij DP2 is een taludhelling van 1:6 benodigd. Bij DP10 is deze 1:5. Dit is het gevolg van de combinatie van tekort aan macrostabiliteit en kwelweglengte.

Tabel 1. Kwelweglengte dwarsprofielen 2 en 10

dijkvak	dwarsprofiel	talud	STBI		STPH	
			SF	eis	aanwezige kwelweg	benodigde kwelweg
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m]
50.650.1	DP2	1:6	1,26	1,14	21,5	19,5
	DP10	1:5	1,16	1,14	27,5	23,1

Bij DP2 zit niet veel ruimte meer in STPH, bij DP10 zit niet veel meer in STBI. Dit verklaart de flauwe taluds. Als alternatief is in veel andere vakken gekozen voor een steunberm. Een ontwerp met steunbermen is ook mogelijk maar aangezien is gekozen voor een buitenwaartse verlegging is gekozen om de bestaande dijk te verflauwen. Bij de taludverflauwing wordt het huidige profiel uitgevlakt waarbij de vrijgekomen leem/klei buitenwaarts of onder in het nieuwe profiel wordt verwerkt.

Actie 9: Nadere onderbouwing buitenwaartse oplossing.

De kosten voor de buitenwaartse variant bedragen in het DO ontwerp EUR 113.885,25. Bij een binnenwaartse versterking zou dit ongeveer EUR 98.000,00 worden. De minderkosten voor grondwerk zijn dus circa EUR 15.000,00.

De investeringskosten voor grondverwervingskosten zijn in het DO geraamd op EUR 28.500,00. Bij een binnenwaartse versterking zijn deze circa EUR 52.000,00 (3.132 m^2 extra, EUR 7,50/m^2 (exacte bedragen dienen te worden geverifieerd door WRO). De meerkosten van de binnendijkse variant voor grondverwerving zijn dus circa EUR 25.000,00.

De grootste meerkosten worden veroorzaakt door de noodzaak tot verlegging van twee hogedrukleidingen van de Gasunie over een afstand van circa 180 meter: EUR 500.000,00 tot EUR 1.000.000,00 per leiding. Dit betreft een eerste indicatieve schatting van enkel de benodigde investering zonder vergunningen, procedures en ‘secundaire’ kosten als gevolg van het tijdelijk stilleggen van het transport van de leidingen. Voor een betere kostenopgave dient de leidingeigenaar te worden geraadpleegd. Dit levert meerkosten voor de binnendijkse variant van minimaal EUR 1.000.000,00 en mogelijk meer dan EUR 2.000.000,00. Waarbij de inschatting is dat deze kosten niet kunnen worden verhaald op de leidingbeheerder.

Actie 10: Afname bergend vermogen op deel 1.

De afname op ditzelfde dijkvak is het gevolg van de buitenwaartse versterking met name op dijkvak 50.660.2. Met behulp van het 3D model is dit volume bepaald De buitenwaartse verschuiving resulteert in een afname van 1300 m^3.

Dit heeft geen significant effect op de afvoercapaciteit van de Maas, omdat de buitenwaartse dijkverlegging langs de oever van de Molengreend ligt en geen onderdeel uitmaakt van het stroomvoerend oppervlak van de Maas.

5. DIJKRING 80-2 BRACHTERBEEK DEEL 2

Actie 10: Afname bergend vermogen op deel 2.

Er is sprake van een toename en een afname.

Toename van het bergend vermogen wordt hoofdzakelijk bepaald door de dijkverlegging. Het extra volume is bepaald op 12.700 m^3 bij maatgevende omstandigheden. Hierbij is het horizontale oppervlak tussen oude en nieuwe tracé vermenigvuldigd met de gemiddelde afstand tussen maaiveldniveau en MHW.

Afname op ditzelfde dijkvak is het gevolg van de buitenwaartse versterking met name op dijkvak 50.660.2. Dit volume is bepaald op 2.100 m^3 bij maatgevende omstandigheden. Hierbij is het verticale oppervlak tussen oude en nieuwe dwarsprofiel vermenigvuldigd met de strekkende afstand langs de dijk.

Netto resulteert dit in een toename van het bergend vermogen met 10.600 m^3.

Literatuur

1. rapport 'Ontwerpwaterstanden Limburgse Maas', HKV lijn in water, januari 2013, kenmerk:PR2353;
2. rapport 'Programma van Eisen', Sluitstukkaden Cluster E, Witteveen+Bos, 4 juni 2013, kernmerk: STD88-1/smid3/002.

BIJLAGE I TABEL MET ONTWERPWATERSTANDEN

Tabel 1. Overzicht waterstanden voor project Sluitstukkaden Cluster E

rkm	dijkvak	Ontwerpkader	Maaswerken instrumentarium			RWS-DL instrumentarium		Sluitstukkaden Cluster E	
		[Bron 1]	[Bron 2]			[Bron 2]		[Bron 3]	
			2020	2050	2100	2020	2050	2020	2050
[-]	[-]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
25	-	42,20	42,23	42,57	42,89	42,31	-	-	-
-	320.7 Geulle	-	42,09	42,42	-	42,19	42,52	**42,19**	**42,52**
26	-	41,90	41,93	42,27	42,59	42,08	-	-	-
-	320.11 Geulle	-	41,92	42,27	-	42,10	42,45	**42,10**	**42,45**
27	-	41,78	41,81	42,14	42,46	42,04	-	-	-
55	-	28,39	28,39	28,68	28,85	28,56	-	-	-
-	620.1 Aasterberg	-	28,47	28,63	-	28,19	28,35	**28,19**	**28,49**
56	-	27,55	27,54	27,99	28,26	27,76	-	-	-
68Z	-	23,08	23,21	23,45	23,53	23,21	-	-	-
-	660.1 en 2 Brachterbeek	-	23,13	23,36	-	23,07	23,30	**23,07**	**23,37**
67N	-	22,87	22,96	23,24	23,37	22,94	-	-	-
	650.1 Brachterbeek	-	22,53	22,88	-	22,89	23,24	**22,89**	**23,24**
68N	-	22,66	22,71	23,02	23,20	22,76	-	-	-
71	-	22,01	22,05	22,45	22,74	22,04	-	-	-
-	720.1 Merum	-	22,00	22,42	-	22,00	22,42	**22,00**	**22,42**
72	-	21,94	21,97	22,39	22,69	21,97	-	-	-

Bron 1: Excel tabel aangeleverd door Maaswerken (Bijlage III)

Bron 2: Ontwerpwaterstanden Limburgse Maas, HKV lijn in water, januari 2013, kenmerk:PR2353 (Bijlage II)

Bron 3: HKV rapport met dien verstande dat indien het verschil tussen waterstanden 2050 en 2020 kleiner is dan 0,3m. Ontwerpwaterstand 2050 = ontwerpwaterstand 2020 + 0,3m

BIJLAGE II UITVOER PER DIJKVAK UIT HKV RAPPORT

Bijlagen

Bijlage A: Waterstanden Ontwerpkader

rkm	ontwerpkader	Maaswerken			RWS-DL
		2020	2050	2100	2020
3	50.47	50.45	50.87	51.24	50.65
4	49.80	49.78	50.18	50.53	49.90
5	49.41	49.38	49.68	49.98	49.52
6	49.30	49.27	49.59	49.90	49.36
7	48.84	48.80	49.15	49.49	48.95
8	48.74	48.70	49.07	49.41	48.88
9	48.73	48.69	49.06	49.41	48.84
10	48.31	48.24	48.68	49.09	48.28
11	47.84	47.76	48.18	48.59	47.94
12	47.57	47.48	47.86	48.23	47.65
13	46.91	46.78	47.10	47.39	46.91
14	46.39	46.22	46.51	46.77	46.44
15	46.02	45.79	46.04	46.28	46.05
16	45.38	45.07	45.39	45.68	45.25
17	44.93	44.53	44.84	45.13	44.69
18	44.66	44.21	44.49	44.78	44.40
19	44.58	44.13	44.41	44.69	44.33
20	44.07	43.87	44.12	44.39	44.09
21	44.00	43.88	44.14	44.41	44.02
22	43.96	43.87	44.14	44.41	43.98
23	43.34	43.49	43.79	44.09	43.70
24	42.71	42.74	43.16	43.55	42.83
25	42.20	42.23	42.57	42.89	42.31
26	41.90	41.93	42.27	42.59	42.08
27	41.78	41.81	42.14	42.46	42.04
28	41.48	41.52	41.84	42.14	41.81
29	40.40	40.55	40.84	41.12	40.94
30	39.88	39.97	40.28	40.58	40.30
31	38.40	38.36	38.68	38.98	38.41
32	38.36	38.35	38.67	38.98	38.25
33	38.14	38.13	38.46	38.77	38.09
34	37.89	37.89	38.24	38.56	37.96
35	37.61	37.60	37.97	38.30	37.68
36	37.16	37.16	37.50	37.81	37.36
37	36.71	36.71	37.07	37.41	36.86
38	36.34	36.34	36.66	36.95	36.19
39	35.68	35.68	35.92	36.16	35.21
40	35.12	35.12	35.31	35.49	34.99
41	34.38	34.40	34.56	34.80	34.25
42	33.62	33.62	33.93	34.20	33.66
43	33.10	33.10	33.40	33.65	33.05
44	32.04	32.04	32.28	32.50	32.22
45	31.72	31.72	31.99	32.24	31.85
46	31.72	31.72	31.99	32.23	31.79
47	31.71	31.70	31.98	32.21	31.80
48	31.56	31.56	31.83	32.07	31.61
49	31.18	31.17	31.48	31.73	31.40
50	31.08	31.07	31.36	31.61	31.34

rkm	ontwerpkader	Maaswerken			RWS-DL
		2020	2050	2100	2020
51	30.53	30.53	30.85	31.12	30.80
52	30.10	30.06	30.35	30.59	30.16
53	29.55	29.55	29.81	30.02	29.74
54	28.99	28.99	29.27	29.48	29.19
55	28.39	28.39	28.68	28.85	28.46
56	27.55	27.54	27.99	28.26	27.76
57	26.91	26.91	27.61	27.95	27.20
58	26.68	26.68	26.93	27.19	26.87
59	26.60	26.60	26.85	27.10	26.77
60	25.96	25.95	26.16	26.37	26.04
61	25.75	25.79	26.06	26.21	25.95
62	24.81	24.90	25.10	25.22	25.12
63	24.69	24.73	24.92	25.05	24.94
64	24.47	24.53	24.72	24.85	24.66
65	24.03	24.19	24.40	24.54	24.26
66	23.72	23.90	24.16	24.30	23.99
67-Z	23.43	23.55	23.82	23.93	23.56
68-Z	23.08	23.21	23.45	23.53	23.21
67-N	22.87	22.96	23.24	23.37	22.94
68-N	22.66	22.71	23.02	23.20	22.76
69	22.50	22.53	22.87	23.07	22.58
70	22.14	22.17	22.56	22.82	22.18
71	22.01	22.05	22.45	22.74	22.04
72	21.94	21.97	22.39	22.69	21.97
73	21.87	21.90	22.32	22.62	21.89
74	21.51	21.54	22.01	22.38	21.60
75	21.43	21.45	21.94	22.33	21.55
76	21.31	21.33	21.84	22.27	21.43
77	21.30	21.32	21.84	22.26	21.42
78	21.30	21.31	21.83	22.26	21.41
79	21.27	21.28	21.81	22.24	21.37
80	21.14	21.14	21.67	22.15	21.22
81	21.10	21.11	21.64	22.12	21.19
84	21.06	21.07	21.61	22.09	21.14
85	20.90	20.91	21.43	21.89	21.02
86	20.86	20.87	21.39	21.83	20.97
87	20.86	20.86	21.38	21.83	20.96
88	20.83	20.83	21.36	21.81	20.94
89	20.80	20.80	21.33	21.78	20.90
90	20.78	20.78	21.31	21.76	20.87
91	20.75	20.76	21.28	21.73	20.85
92	20.67	20.67	21.20	21.65	20.74
93	20.48	20.47	21.00	21.45	20.53
94	20.40	20.40	20.93	21.37	20.46
95	20.22	20.22	20.75	21.20	20.27
96	20.10	20.10	20.62	21.06	20.14
97	19.99	19.99	20.51	20.95	20.06
98	19.87	19.87	20.40	20.84	19.94

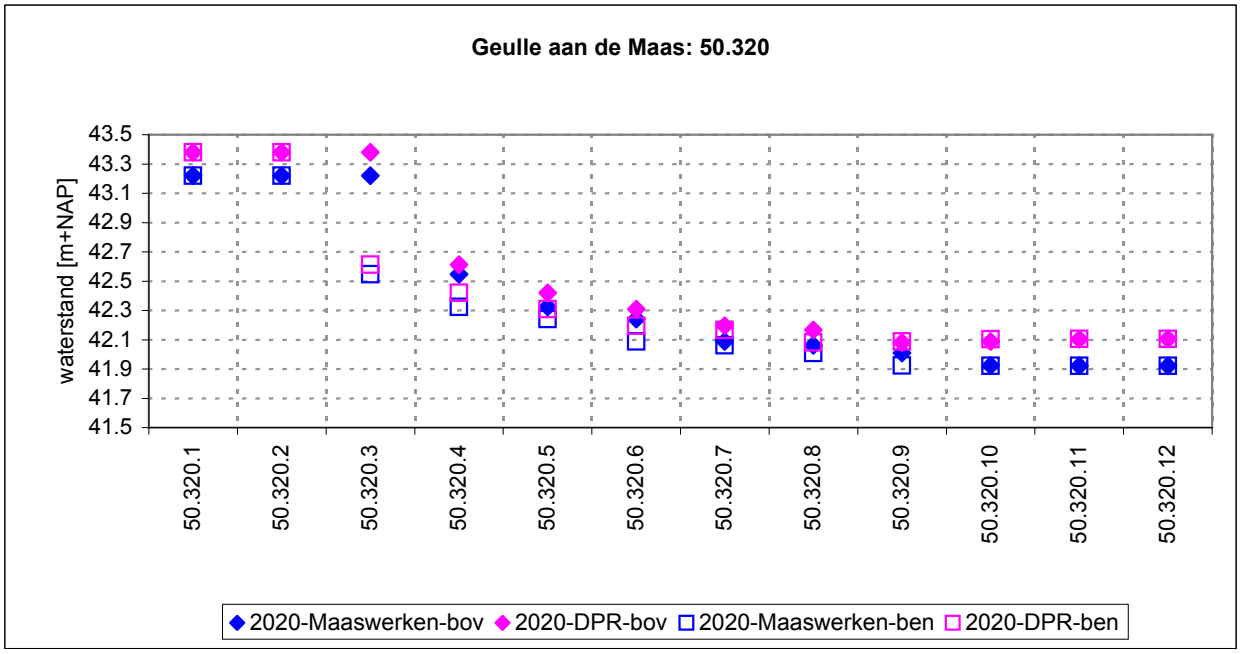
Waterstanden in de modelschematisatie van Maaswerken, hoogte in m+NAP, km 3 tot en met km 99

rkm	ontwerpkader	Maaswerken			RWS-DL
		2020	2050	2100	2020
99	19.76	19.76	20.30	20.75	19.83
100	19.62	19.62	20.17	20.62	19.69
101	19.57	19.57	20.12	20.57	19.67
102	19.53	19.52	20.08	20.53	19.61
103	19.39	19.39	19.94	20.39	19.45
104	19.21	19.21	19.76	20.20	19.28
105	19.07	19.07	19.60	20.04	19.09
106	18.95	18.95	19.47	19.90	18.98
107	18.84	18.84	19.35	19.77	18.85
108	18.66	18.64	19.14	19.54	18.67
109	18.47	18.46	18.94	19.33	18.58
110	18.37	18.36	18.83	19.23	18.42
111	18.25	18.24	18.70	19.10	18.31
112	18.15	18.14	18.61	19.00	18.22
113	18.06	18.05	18.51	18.89	18.14
114	17.96	17.95	18.40	18.78	18.04
115	17.86	17.85	18.29	18.67	17.94
116	17.82	17.81	18.25	18.63	17.91
117	17.77	17.76	18.20	18.57	17.88
118	17.61	17.61	18.03	18.40	17.72
119	17.51	17.49	17.91	18.27	17.62
120	17.45	17.44	17.86	18.22	17.56
121	17.36	17.35	17.77	18.13	17.47
122	17.21	17.20	17.60	17.96	17.26
123	17.03	17.02	17.42	17.77	17.05
124	16.95	16.94	17.35	17.70	16.99
125	16.77	16.76	17.15	17.49	16.80
126	16.59	16.58	16.96	17.28	16.64
127	16.46	16.45	16.82	17.15	16.53
128	16.33	16.31	16.67	16.99	16.40
129	16.10	16.08	16.43	16.74	16.19
130	15.99	15.97	16.31	16.61	16.04
131	15.90	15.88	16.23	16.54	15.96
132	15.73	15.71	16.06	16.38	15.79
133	15.51	15.50	15.82	16.14	15.57
134	15.36	15.35	15.66	15.96	15.43
135	15.24	15.23	15.54	15.84	15.30
136	15.18	15.17	15.48	15.78	15.25
137	15.08	15.07	15.39	15.69	15.16
138	14.96	14.96	15.27	15.58	15.05
139	14.83	14.83	15.15	15.47	14.92
140	14.75	14.75	15.07	15.39	14.83
141	14.62	14.62	14.96	15.29	14.71
142	14.55	14.55	14.89	15.23	14.64
143	14.42	14.42	14.77	15.12	14.52
144	14.33	14.34	14.69	15.05	14.45
145	14.20	14.21	14.58	14.95	14.32
146	14.13	14.14	14.51	14.89	14.26

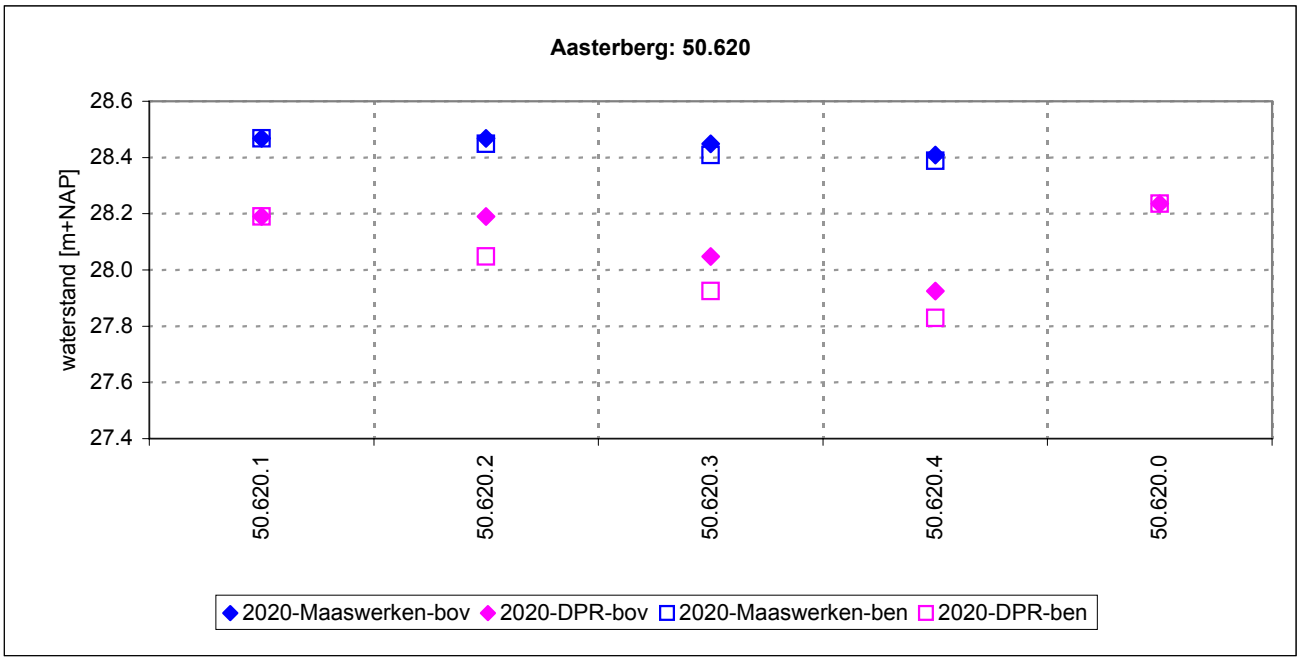
rkm	ontwerpkader	Maaswerken			RWS-DL
		2020	2050	2100	2020
147	14.04	14.04	14.42	14.81	14.20
148	13.97	13.97	14.36	14.75	14.14
150	13.95	13.95	14.33	14.73	14.12
151	13.88	13.88	14.27	14.66	14.06
152	13.81	13.80	14.19	14.59	13.98
153	13.75	13.74	14.13	14.53	13.91
154	13.67	13.66	14.06	14.36	13.84
155	13.34	13.35	13.72	14.10	13.49
156	13.27	13.27	13.65	14.04	13.43
157	13.20	13.20	13.59	13.97	13.37
158	13.08	13.08	13.47	13.86	13.24
159	12.98	12.98	13.38	13.77	13.12
160	12.83	12.83	13.23	13.61	12.96
161	12.75	12.75	13.15	13.54	12.89
162	12.66	12.66	13.07	13.46	12.79
163	12.50	12.51	12.92	13.31	12.64
164	12.29	12.30	12.70	13.08	12.40
165	12.14	12.15	12.53	12.89	12.24
166	12.04	12.05	12.43	12.77	12.15
167	11.94	11.95	12.33	12.67	12.02
168	11.82	11.83	12.21	12.53	11.89
169	11.70	11.72	12.09	12.39	11.76

Waterstanden in de modelschematisatie van Maaswerken, hoogte in m+NAP, km 100 tot en met km 169

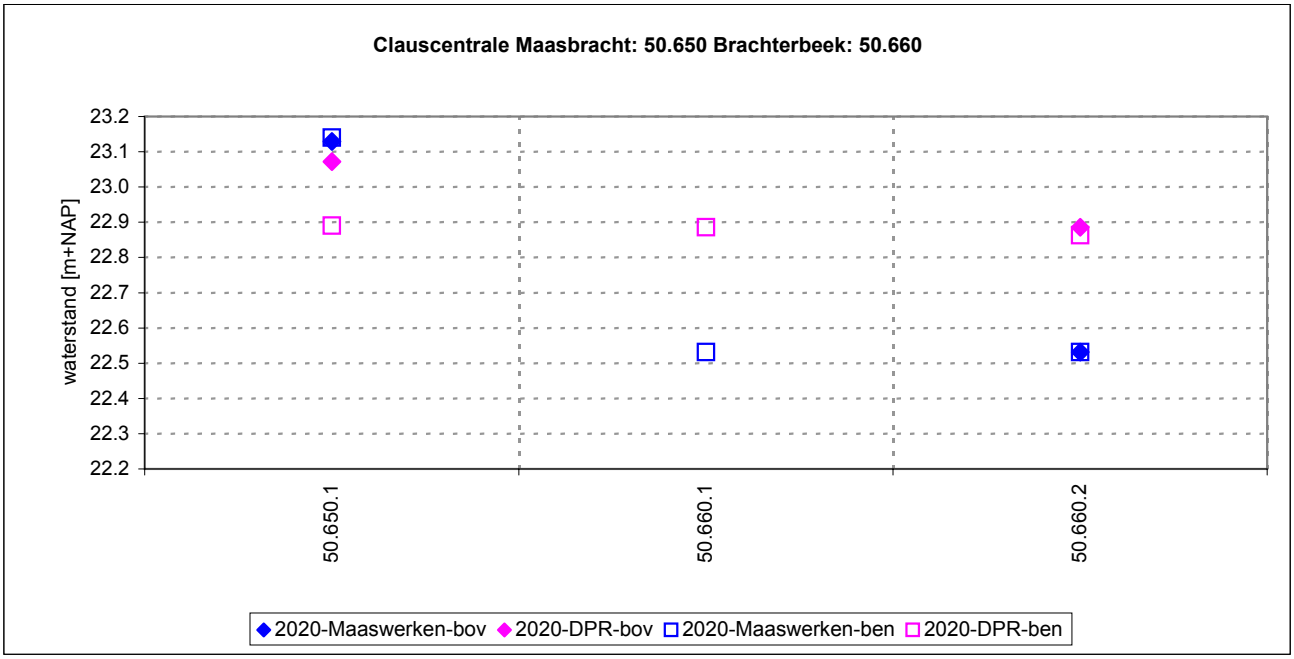
Bijlage D: Waterstanden vóór dijkringen WRO



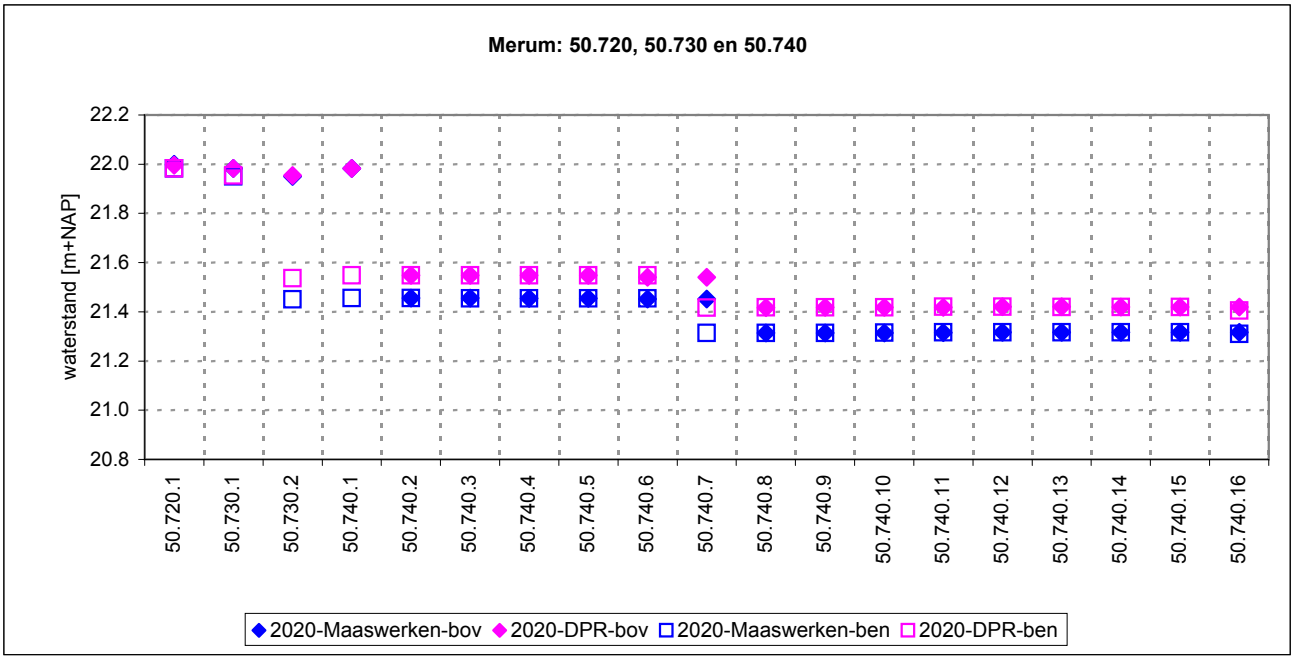
locatie kering						bovenstroomse punt			benedenstroomse punt		
Naam	Vakident	Status	Categorie	Vaktype	opmerking	2020 Maas-werken [m+NAP]	2020 DPR [m+NAP]	toename 2050 [m]	2020 Maas-werken [m+NAP]	2020 DPR [m+NAP]	toename 2050 [m]
Geulle aan de Maas	50.320.1	gerealiseerd	primair	groene kade		43.22	43.38	0.35	43.22	43.38	0.35
	50.320.2	gerealiseerd	primair	groene kade		43.22	43.38	0.34	43.22	43.38	0.35
	50.320.3	gerealiseerd	primair	groene kade		43.22	43.38	0.44	42.55	42.61	0.34
	50.320.4	gerealiseerd	primair	groene kade		42.55	42.61	0.36	42.32	42.42	0.44
	50.320.5	gerealiseerd	primair	groene kade		42.32	42.42	0.35	42.24	42.31	0.36
	50.320.6	gerealiseerd	primair	groene kade		42.24	42.31	0.33	42.09	42.19	0.35
	50.320.7	gerealiseerd	primair	groene kade		42.09	42.19	0.33	42.06	42.17	0.33
	50.320.8	gerealiseerd	primair	groene kade		42.06	42.17	0.34	42.01	42.08	0.33
	50.320.9	gerealiseerd	primair	groene kade		42.01	42.08	0.35	41.92	42.09	0.34
	50.320.10	gerealiseerd	primair	groene kade		41.92	42.09	0.35	41.92	42.10	0.35
	50.320.11	gerealiseerd	primair	groene kade		41.92	42.10	0.35	41.92	42.10	0.35
	50.320.12	gerealiseerd	primair	groene kade		41.92	42.10	0.35	41.92	42.10	0.35



locatie kering						bovenstroomse punt			benedenstroomse punt		
Naam	Vakident	Status	Categorie	Vaktype	opmerking	2020 Maas-werken [m+NAP]	2020 DPR [m+NAP]	toename 2050 [m]	2020 Maas-werken [m+NAP]	2020 DPR [m+NAP]	toename 2050 [m]
Aasterberg	50.620.1	gerealiseerd	primair	groene kade		28.47	28.19	0.16	28.47	28.19	0.16
	50.620.2	gerealiseerd	primair	groene kade		28.47	28.19	0.16	28.45	28.05	0.16
	50.620.3	gerealiseerd	primair	groene kade		28.45	28.05	0.15	28.41	27.93	0.16
	50.620.4	gerealiseerd	primair	groene kade		28.41	27.93	0.15	28.39	27.83	0.15
Aasterberg noodplan	50.620.0	gerealiseerd	overig	noodplan		#N/A	28.24	#N/A	#N/A	28.24	#N/A



locatie kering						bovenstroomse punt			benedenstroomse punt		
Naam	Vakident	Status	Categorie	Vaktype	opmerking	2020 Maas-werken [m+NAP]	2020 DPR [m+NAP]	toename 2050 [m]	2020 Maas-werken [m+NAP]	2020 DPR [m+NAP]	toename 2050 [m]
Clauscentrale Maasbracht	50.650.1	gerealiseerd	primair	groene kade		23.13	23.07	0.23	23.14	22.89	0.24
Brachterbeek	50.660.1	gerealiseerd	primair	groene kade		#N/A	#N/A	0.35	22.53	22.89	#N/A
	50.660.2	gerealiseerd	primair	groene kade		22.53	22.89	0.35	22.53	22.86	0.35



locatie kering						bovenstroomse punt			benedenstroomse punt		
Naam	Vakident	Status	Categorie	Vaktype	opmerking	2020 Maas-werken [m+NAP]	2020 DPR [m+NAP]	toename 2050 [m]	2020 Maas-werken [m+NAP]	2020 DPR [m+NAP]	toename 2050 [m]
Merum SOLVAY - chemie	50.720.1	gerealiseerd	primair	groene kade		22.00	22.00	0.42	21.98	21.98	0.42
Merum Oolderplas	50.730.1	gerealiseerd	overig	groene kade		21.98	21.98	0.42	21.95	21.95	0.42
	50.730.2	gerealiseerd	overig	groene kade		21.95	21.95	0.50	21.45	21.54	0.42
Merum - Ool - Herten	50.740.1	gerealiseerd	primair	groene kade		21.98	21.98	0.49	21.46	21.55	0.42
	50.740.2	gerealiseerd	primair	groene kade		21.46	21.55	0.48	21.46	21.55	0.49
	50.740.3	gerealiseerd	primair	kademuur		21.46	21.55	0.48	21.46	21.55	0.48
	50.740.4	gerealiseerd	primair	kademuur		21.46	21.55	0.49	21.45	21.55	0.48
	50.740.5	gerealiseerd	primair	groene kade		21.45	21.55	0.48	21.46	21.55	0.49
	50.740.6	gerealiseerd	primair	groene kade		21.45	21.54	0.48	21.46	21.55	0.48
	50.740.7	gerealiseerd	primair	groene kade		21.45	21.54	0.52	21.31	21.42	0.48
	50.740.8	gerealiseerd	primair	groene kade		21.31	21.42	0.52	21.31	21.42	0.52
	50.740.9	gerealiseerd	primair	kademuur		21.31	21.42	0.52	21.31	21.42	0.52
	50.740.10	gerealiseerd	primair	demontabele kademuur		21.31	21.42	0.52	21.32	21.42	0.52
	50.740.11	gerealiseerd	primair	demontabele kademuur		21.32	21.42	0.52	21.32	21.42	0.52
	50.740.12	gerealiseerd	primair	demontabele kademuur		21.32	21.42	0.52	21.32	21.42	0.52
	50.740.13	gerealiseerd	primair	demontabele kademuur		21.32	21.42	0.52	21.32	21.42	0.52
	50.740.14	gerealiseerd	primair	groene kade		21.32	21.42	0.52	21.32	21.42	0.52
	50.740.15	gerealiseerd	primair	groene kade		21.32	21.42	0.52	21.32	21.42	0.52
	50.740.16	gerealiseerd	primair	groene kade		21.32	21.42	0.52	21.31	21.40	0.52

BIJLAGE III TABEL XLS NIEUWE WATERSTANDEN ONTWERPKADER MAAS-WERKEN

h.houben@overmaas.nl

Van:	Folkertsma, Siebolt (DLB) <siebolt.folkertsma@rws.nl>
Verzonden:	donderdag 8 november 2012 16:09
Aan:	Tholen, J. (John) - Waterschap Roer en Overmaas; Sanders, M.P.M. (Monique); 'michelle.vanduin@wpm.nl'; Vrusch, (Jacques) - Waterschap Peel en Maasvallei
CC:	Peeters, H. (Helle) - Rijkswaterstaat; Bijlsma, Erik (DI); Schrijver, Remco (WD); Kornman, B.A. (Bart) - DGRW
Onderwerp:	Nieuwe Ontwerp Waterstanden Maas nav uitwerking Bestuursovereenkomst nov. 2011
Bijlagen:	nieuwe OWS GM voor SSK nav BO2011.xls
Opvolgingsmarkering:	Follow up
Markeringsstatus:	Gemarkeerd

Beste Water collega's bij WRO en WPM,

Op 10 oktober 2012 hebben we in Venlo een overleg gevoerd rondom het ontwerpkader en de uitbreidbaarheid waarbij ook de nieuwe ontwerp waterstanden zijn genoemd die ontstaan zijn (veroorzaakt zijn) door de uitwerking van de Bestuursovereenkomst Maas van 10 november 2011. Hierbij ging het specifiek om de ontwerpaanpassingen Consortium Grensmaas.
Het betreft twee ontwerpaanpassingen: Itterense Weerd en Urmond.

Urmond
Er wordt minder verruimd dan voorzien in het oorspronkelijke ontwerp. Eind september is het resultaat bekend geworden.

Itterense weerd
Het ontwerp voor de Itterense weerd is veranderd. Het herontwerp heeft effect op de ontwerpwaterstanden.

De 2 ontwerpaanpassingen doen de ontwerpwaterstanden stijgen op een beperkt deel van de Grensmaas.
Vooruitlopend op de officiële vaststelling hierbij het definitieve eindconcept lijstje met nieuwe waterstanden, zie het EXCEL bestand in de bijlage.
Namens Helle Peeters stuur ik dit lijstje alvast naar jullie toe omdat jullie (lees WRO) met Maastricht snel aan de slag gaan en we vrijwel zeker zijn dat dit de nieuwe waterstanden zijn.
Formeel moet het ontwerpkader aangepast worden, maar de formele vaststelling is nog in de "molen".

In het Excel bestand staan 2 tabbladen:
Het eerste tabblad Voor SSK toont de nieuwe en oude Ontwerpwaterstanden langs de Grensmaas (alleen hier zijn er wijzigingen).
Tevens is het verschil van nieuw en oud zichtbaar gemaakt (en met een kleurtje ook de verschillen groter dan 1 cm).
Het tweede tabblad Format Ontwerpkader toont de totale set van nieuwe/aangepaste Ontwerpwaterstanden voor de gehele Maas.
De nieuwe Grensmaas waterstanden en de ongewijzigde Zandmaas waterstanden staan hier in de opmaak v/h Ontwerpkader van 2010 (bijlage 1).
Er zijn geen verschillen in zichtbaar.

Met vriendelijke groet,

Siebolt Folkertsma senior projectleider rivierkunde 06 5188 7413
werkzaam van maandag t/m vrijdag
Rijkswaterstaat Directie Limburg Informatie- en Adviesdienst (ANI) & Rijkswaterstaat Maaswerken Bureau Kennis

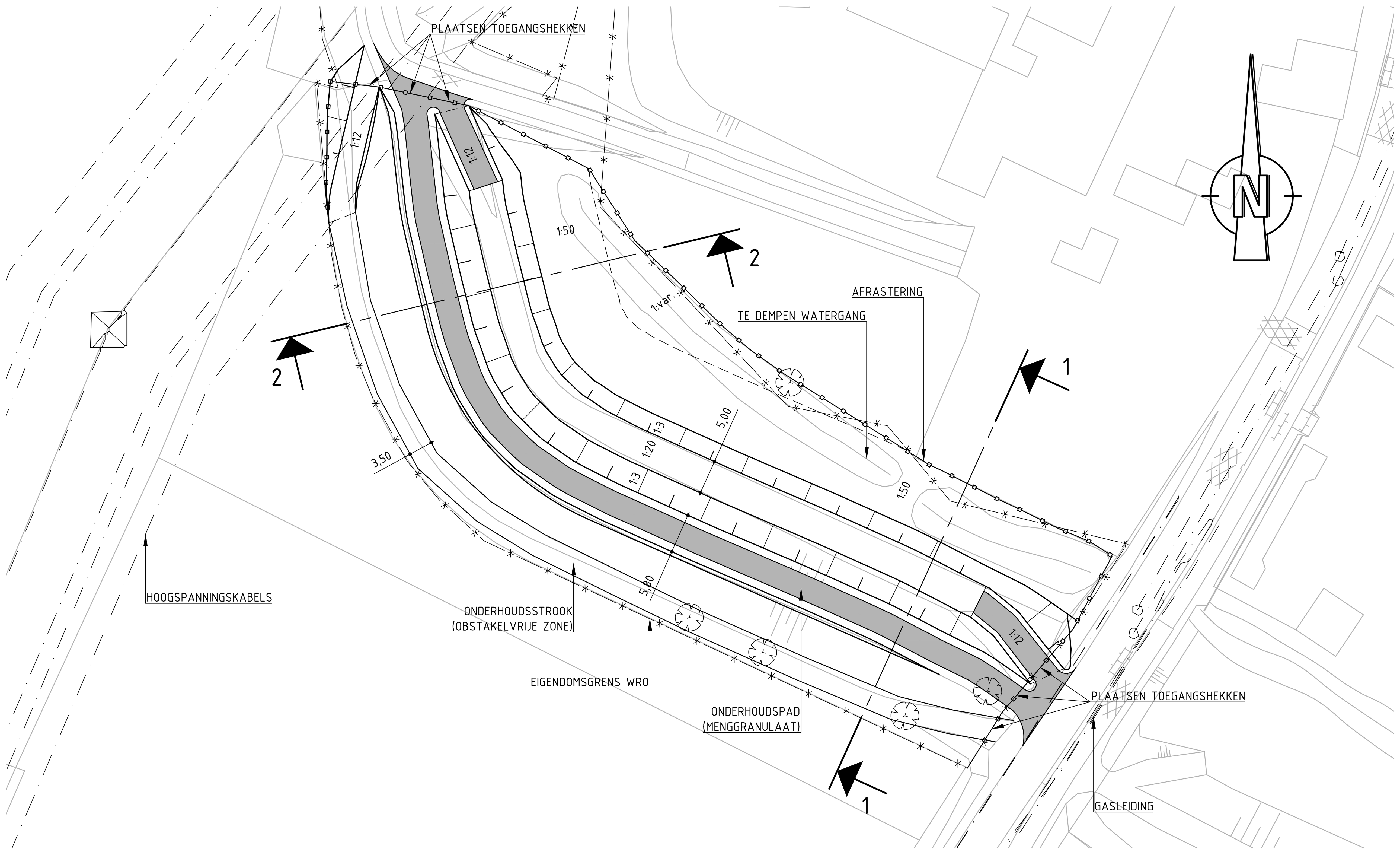
Bijlage 1 Aangepaste Ontwerpwaterstanden

Rivierkm	Ontwerpwaterstand (m t.o.v. NAP)	Rivierkm	Ontwerpwaterstand (m t.o.v. NAP)
3	50,46	53	29,55
4	49,80	54	28,99
5	49,40	55	28,39
6	49,30	56	27,55
7	48,84	57	26,91
8	48,73	58	26,68
9	48,72	59	26,60
10	48,29	60	25,96
11	47,83	61	25,75
12	47,55	62	24,81
13	46,88	63	24,69
14	46,35	64	24,47
15	45,96	65	24,03
16	45,38	66	23,72
17	44,92	67-Z	23,43
18	44,66	68-Z	23,08
19	44,58	67-N	22,87
20	44,07	68-N	22,66
21	44,00	69	22,50
22	43,96	70	22,14
23	43,35	71	22,01
24	42,71	72	21,94
25	42,20	73	21,87
26	41,90	74	21,51
27	41,78	75	21,43
28	41,48	76	21,31
29	40,42	77	21,30
30	39,91	78	21,30
31	38,39	79	21,27
32	38,36	80	21,14
33	38,14	81	21,10
34	37,92	84	21,06
35	37,64	85	20,90
36	37,21	86	20,86
37	36,87	87	20,86
38	36,31	88	20,83
39	35,66	89	20,80
40	35,12	90	20,78
41	34,38	91	20,75
42	33,62	92	20,67
43	33,10	93	20,48
44	32,04	94	20,40
45	31,72	95	20,22
46	31,72	96	20,10
47	31,71	97	19,99
48	31,56	98	19,87
49	31,18	99	19,76
50	31,07	100	19,62
51	30,53	101	19,57
52	30,10	102	19,53

Rivierkm	Ontwerpwaterstand (m t.o.v. NAP)	Rivierkm	Ontwerpwaterstand (m t.o.v. NAP)
103	19,39	154	13,67
104	19,21	155	13,34
105	19,07	156	13,27
106	18,95	157	13,20
107	18,84	158	13,08
108	18,66	159	12,98
109	18,47	160	12,83
110	18,37	161	12,75
111	18,25	162	12,66
112	18,15	163	12,50
113	18,06	164	12,29
114	17,96	165	12,14
115	17,86	166	12,04
116	17,82	167	11,94
117	17,77	168	11,82
118	17,61	169	11,70
119	17,51	170	11,60
120	17,45	171	11,44
121	17,36	172	11,33
122	17,21	173	11,24
123	17,03	174	11,18
124	16,95	175	11,04
125	16,77	176	10,84
126	16,59	177	10,72
127	16,46	178	10,61
128	16,33	179	10,54
129	16,10	180	10,44
130	15,99	181	10,37
131	15,90	182	10,15
132	15,73	183	9,98
133	15,51	184	9,86
134	15,36	185	9,76
135	15,24	186	9,54
136	15,18	187	9,39
137	15,08	188	9,23
138	14,96	189	9,13
139	14,83	190	8,99
140	14,75	191	8,88
141	14,62	192	8,82
142	14,55	193	8,64
143	14,42	194	8,49
144	14,33	195	8,25
145	14,20	196	8,05
146	14,13	197	7,94
147	14,04	198	7,71
149	13,97	199	7,49
150	13,95	200	7,38
151	13,88	201	7,18
152	13,81	202	6,96
153	13,75	203	6,81

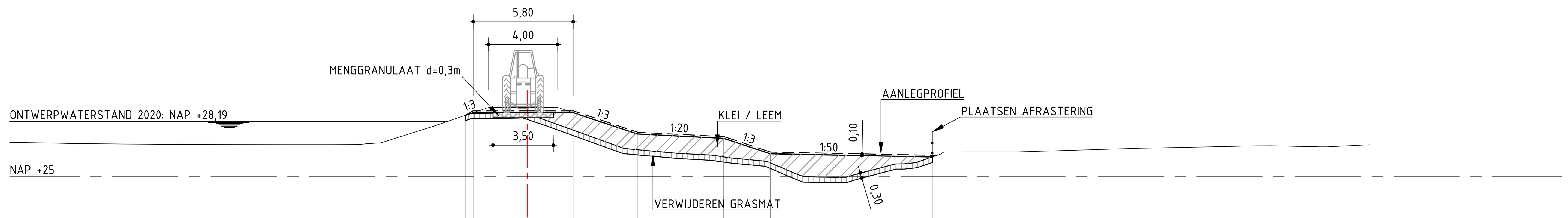
Rivierkm	Ontwerpwaterstand (m t.o.v. NAP)
204	6,77
205	6,75
206	6,72
207	6,71
208	6,67
209	6,59
210	6,44
211	6,38
212	6,30
213	6,29
214	6,26
215	6,17
216	6,07
217	5,97
218	5,88
219	5,78
220	5,61
221	5,50
222	5,40
223	5,28
224	5,15
225	4,99
226	4,90
227	4,71
228	4,55
229	4,43
230	4,34
231	4,25
232	4,16
233	4,05
234	3,95
235	3,83
236	3,72
237	3,59
238	3,46
239	3,32
240	3,19
241	3,04
242	2,92
243	2,76
244	2,59
245	2,42
246	2,24
247	2,04

BIJLAGE IV ONTWERPTEKENING DEFINITIEF ONTWERP AASTERBERG



BOVENAANZICHT

SCHAAL 1:500

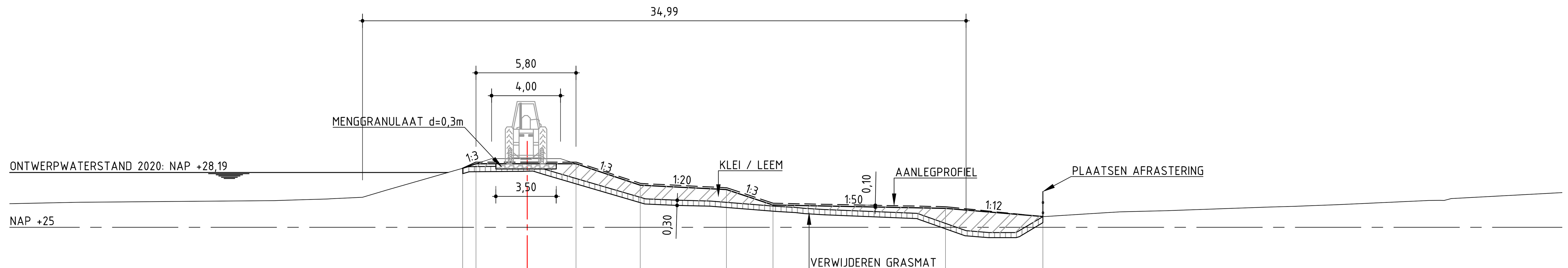


AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE
-3,58	28,54
-3,13	28,69
0,00	28,69
2,67	28,69
6,39	27,45
11,39	27,20
14,09	26,30
23,49	26,11

AFSTAND UIT AS IN METERS HUIDIGE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS HUIDIGE SITUATIE
-29,00	26,95
-28,00	26,93
-27,00	26,91
-26,00	26,89
-25,00	26,88
-24,00	26,88
-23,00	26,87
-22,00	26,86
-21,00	26,85
-20,00	26,84
-19,00	26,84
-18,00	26,84
-17,00	26,84
-16,00	26,84
-15,00	26,84
-14,00	26,83
-13,00	26,83
-12,00	26,83
-11,00	26,83
-10,00	26,84
-9,00	26,90
-8,00	27,09
-7,00	27,40
-6,00	27,72
-5,00	28,05
-4,00	28,39
-3,00	28,64
-2,00	28,65
-1,00	28,67
0,00	28,62
1,00	28,28
2,00	27,92
3,00	27,56
4,00	27,19
5,00	26,83
6,00	26,57
7,00	26,48
8,00	26,39
9,00	26,31
10,00	26,26
11,00	26,18
12,00	26,04
13,00	25,95
14,00	25,82
15,00	25,39
16,00	24,98
17,00	24,94
18,00	24,93
19,00	25,09
20,00	25,35
21,00	25,62
22,00	25,73
23,00	25,94
24,00	26,29
25,00	26,41
26,00	26,41
27,00	26,41
28,00	26,41
29,00	26,43
30,00	26,46
31,00	26,49
32,00	26,52
33,00	26,54
34,00	26,57
35,00	26,60
36,00	26,63
37,00	26,65
38,00	26,67
39,00	26,69
40,00	26,72
41,00	26,74
42,00	26,76
43,00	26,77
44,00	26,75
45,00	26,73
46,00	26,70
47,00	26,73
48,00	26,79
49,00	
50,00	
51,00	
52,00	
53,00	
54,00	
55,00	
56,00	
57,00	
58,00	
59,00	

DWARSPROFIEL 1

schaal 1:200



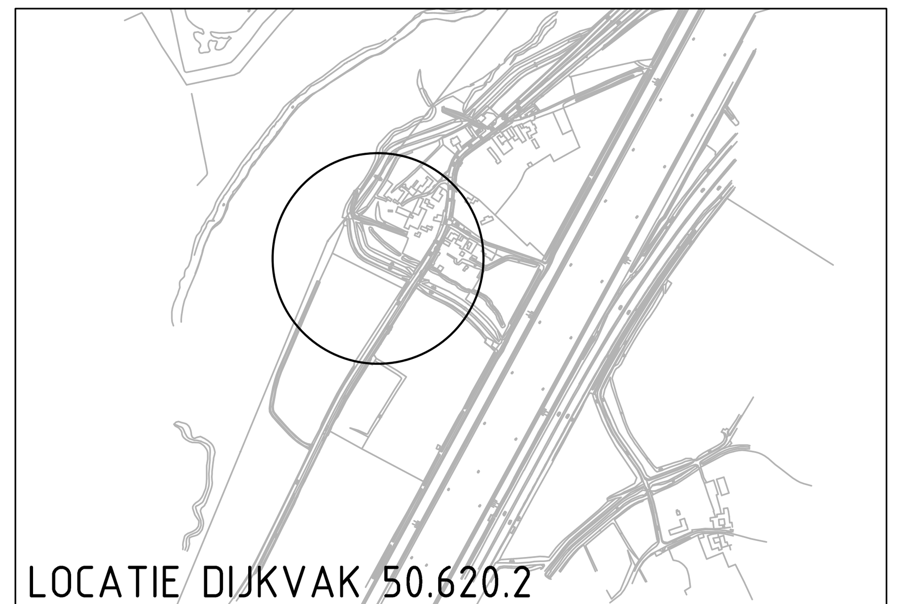
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE
-3,74	28,43
-2,97	28,69
0,00	28,69
2,83	28,69
6,55	27,45
11,55	27,20
14,25	26,30
24,25	26,10
29,90	25,63

AFSTAND UIT AS IN METERS HUIDIGE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS HUIDIGE SITUATIE
-29,00	26,40
-28,00	26,42
-27,00	26,44
-26,00	26,46
-25,00	26,47
-24,00	26,48
-23,00	26,48
-22,00	26,49
-21,00	26,50
-20,00	26,51
-19,00	26,52
-18,00	26,52
-17,00	26,53
-16,00	26,54
-15,00	26,55
-14,00	26,57
-13,00	26,60
-12,00	26,64
-11,00	26,68
-10,00	26,73
-9,00	26,91
-8,00	27,21
-7,00	27,50
-6,00	27,78
-5,00	28,07
-4,00	28,36
-3,00	28,53
-2,00	28,54
-1,00	28,55
0,00	28,56
1,00	28,38
2,00	28,08
3,00	27,79
4,00	27,50
5,00	27,20
6,00	26,91
7,00	26,65
8,00	26,61
9,00	26,57
10,00	26,54
11,00	26,50
12,00	26,42
13,00	26,34
14,00	26,26
15,00	26,19
16,00	26,11
17,00	26,04
18,00	26,00
19,00	25,96
20,00	25,92
21,00	25,88
22,00	25,84
23,00	25,67
24,00	25,32
25,00	24,96
26,00	24,76
27,00	24,70
28,00	24,70
29,00	25,08
30,00	25,63
31,00	25,69
32,00	25,75
33,00	25,82
34,00	25,88
35,00	25,92
36,00	25,94
37,00	25,97
38,00	26,00
39,00	26,04
40,00	26,07
41,00	26,11
42,00	26,14
43,00	26,18
44,00	26,21
45,00	26,24
46,00	26,28
47,00	26,32
48,00	26,36
49,00	26,41
50,00	26,45
51,00	26,50
52,00	26,55
53,00	26,57
54,00	26,69
55,00	26,75
56,00	26,80
57,00	26,85
58,00	26,91
59,00	26,96

DWARSPROFIEL 2

schaal 1:200

A WIJZIGING A: VERWIJDEREN WEGVERHARING UIT DWARSPROFIEL t.p.v. BERM



LOCATIE DIJKVAK 50.620.2

SCHAAL 1:10000

LEGENDA:

DWARSPROFIEL:
- ONTWERPPROFIEL
- AANLEGPROFIEL
- UITBREIDBAARHEIDSPROFIEL 2050
- KLEI OF LEEM
- ONTGRAVEN KLEIBEKLEDING EN VERVANGEN DOOR KLEI OF LEEM
- ONDERHOUDSPAD MENGGRANULAAT

BOVENAANZICHT:
- TE ROOIEN BOOM (> 5m)
- ONDERHOUDSPAD MENGGRANULAAT
- EIGENDOMSGRENS WRO
- AANBRENGEN AFRASTERING
- KABELS EN LEIDINGEN

OPMERKINGEN:

- HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHTE VAN NAP
- DIJKVAK AFGEKEURD OP STPH

0 5m 10m
SCHAAL 1:200

0 12.5m 25m
SCHAAL 1:500

WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS
SLUITSTUKKADEN MAAS

Dijkring 82: Aasterberg
Dijkvak 50.620.2
Definitief Ontwerp

Witteveen+Bos
Postbus 233
7400 AE Deventer
Telefoon 0570 69 79 11
Telefax 0570 69 73 44

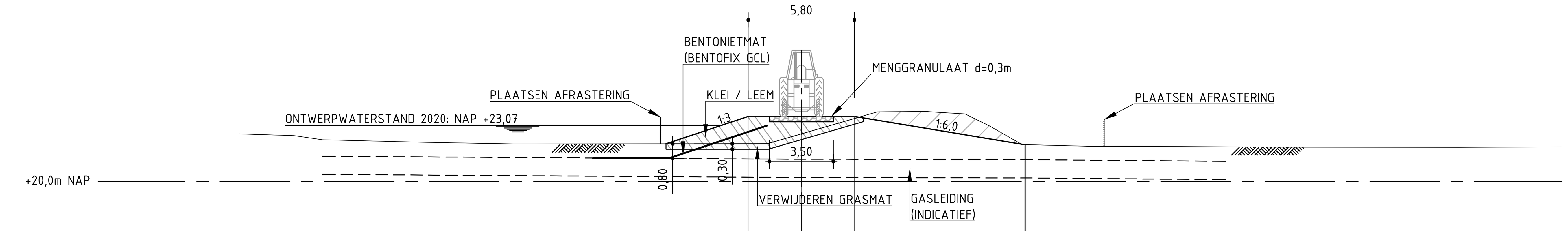
Getekend	ing. L. de Gier
Gecontroleerd	ir. E. Kaspers
Goedgekeurd	ir. S.T. Pwa
Datum	26-09-2013

G
F
E
D
C
B
A 20-11-2013 J. Heerssema
Wijzigingen

Schaal	1:200 - 1:500
	STD88-1-2030
Formaat	A1

CAD TEK.: P:\S\STD\STD88-1\cad\2000\STD88-1-2030 - Aasterberg.dwg

BIJLAGE V ONTWERPTEKENING DEFINITIEF ONTWERP BRACHTERBEEK 2



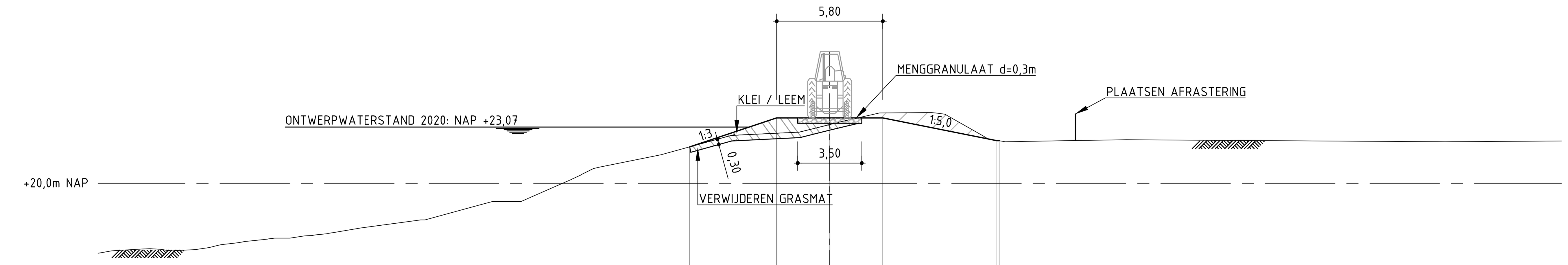
Nieuwe situatie

AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE
-7,40	22,07
-2,90	23,57
0,00	23,57
2,90	23,57
12,21	22,02
12,26	22,02

Huidige situatie

AFSTAND UIT AS IN METERS HUIDIGE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS HUIDIGE SITUATIE
-39,00	
-38,00	
-37,00	
-36,00	
-35,00	
-34,00	
-33,00	
-32,00	22,60
-31,00	22,57
-30,00	22,54
-29,00	22,47
-28,00	22,33
-27,00	22,27
-26,00	22,24
-25,00	22,22
-24,00	22,19
-23,00	22,17
-22,00	22,14
-21,00	22,12
-20,00	22,11
-19,00	22,09
-18,00	22,07
-17,00	22,06
-16,00	22,06
-15,00	22,06
-14,00	22,06
-13,00	22,06
-12,00	22,07
-11,00	22,07
-10,00	22,07
-9,00	22,07
-8,00	22,07
-7,00	22,07
-6,00	22,07
-5,00	22,07
-4,00	22,08
-3,00	22,19
-2,00	22,48
-1,00	22,77
0,00	23,06
1,00	23,35
2,00	23,64
3,00	23,82
4,00	23,83
5,00	23,84
6,00	23,78
7,00	23,72
8,00	23,40
9,00	22,89
10,00	22,32
11,00	22,01
12,00	21,99
13,00	21,96
14,00	21,94
15,00	21,93
16,00	21,93
17,00	21,92
18,00	21,92
19,00	21,91
20,00	21,91
21,00	21,91
22,00	21,90
23,00	21,90
24,00	21,89
25,00	21,89
26,00	21,88
27,00	21,88
28,00	21,88
29,00	21,88
30,00	21,88
31,00	21,88
32,00	21,87
33,00	21,87
34,00	21,87
35,00	21,87
36,00	21,88
37,00	21,88
38,00	21,89
39,00	21,89

DWARSPROFIEL 1
schaal 1:200



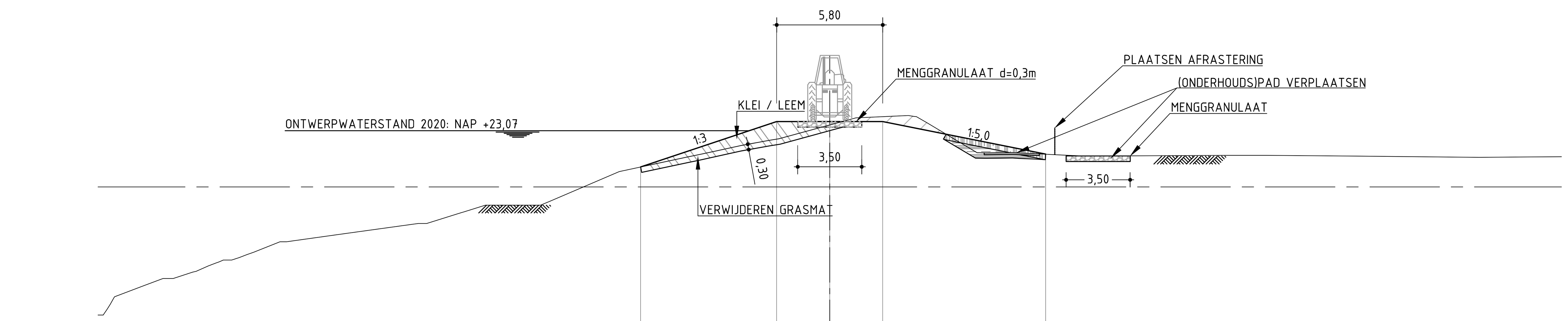
Nieuwe situatie

AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE
-7,65	21,99
-2,90	23,57
0,00	23,57
2,90	23,57
9,13	22,32
9,26	22,32

Huidige situatie

AFSTAND UIT AS IN METERS HUIDIGE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS HUIDIGE SITUATIE
-39,00	16,32
-38,00	16,38
-37,00	16,42
-36,00	16,32
-35,00	16,35
-34,00	16,47
-33,00	16,67
-32,00	16,81
-31,00	16,92
-30,00	17,00
-29,00	17,08
-28,00	17,19
-27,00	17,32
-26,00	17,49
-25,00	17,64
-24,00	17,77
-23,00	17,91
-22,00	18,03
-21,00	18,30
-20,00	18,57
-19,00	18,85
-18,00	19,00
-17,00	19,00
-16,00	19,39
-15,00	19,82
-14,00	20,27
-13,00	20,76
-12,00	20,99
-11,00	21,19
-10,00	21,40
-9,00	21,61
-8,00	21,89
-7,00	22,17
-6,00	22,44
-5,00	22,63
-4,00	22,68
-3,00	22,73
-2,00	22,78
-1,00	22,96
0,00	23,21
1,00	23,45
2,00	23,68
3,00	23,85
4,00	23,85
5,00	23,86
6,00	23,81
7,00	23,37
8,00	22,80
9,00	22,37
10,00	22,27
11,00	22,29
12,00	22,31
13,00	22,32
14,00	22,34
15,00	22,36
16,00	22,37
17,00	22,37
18,00	22,36
19,00	22,36
20,00	22,35
21,00	22,34
22,00	22,34
23,00	22,33
24,00	22,33
25,00	22,32
26,00	22,31
27,00	22,31
28,00	22,30
29,00	22,30
30,00	22,29
31,00	22,28
32,00	22,28
33,00	22,27
34,00	22,27
35,00	22,28
36,00	22,28
37,00	22,29
38,00	22,29
39,00	22,30

DWARSPROFIEL 2
schaal 1:200



Nieuwe situatie

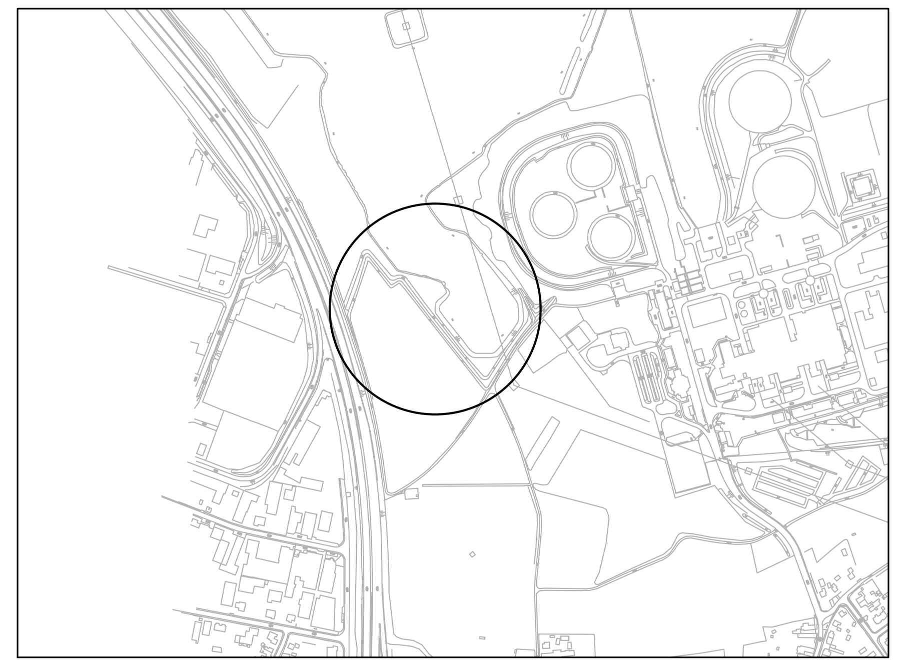
AFSTAND UIT AS IN METERS NIEUWE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS NIEUWE SITUATIE
-10,34	21,09
-2,90	23,57
0,00	23,57
2,90	23,57
11,80	21,79

Huidige situatie

AFSTAND UIT AS IN METERS HUIDIGE SITUATIE	MAAIVELDHOOGTE IN METERS HUIDIGE SITUATIE
-39,00	14,03
-38,00	14,41
-37,00	14,78
-36,00	15,00
-35,00	15,29
-34,00	15,67
-33,00	16,00
-32,00	16,24
-31,00	16,62
-30,00	17,00
-29,00	17,10
-28,00	17,24
-27,00	17,38
-26,00	17,51
-25,00	17,65
-24,00	17,79
-23,00	17,93
-22,00	18,01
-21,00	18,33
-20,00	18,64
-19,00	18,95
-18,00	19,00
-17,00	19,00
-16,00	19,00
-15,00	19,34
-14,00	19,77
-13,00	20,20
-12,00	20,63
-11,00	20,95
-10,00	21,16
-9,00	21,37
-8,00	21,59
-7,00	21,80
-6,00	22,02
-5,00	22,23
-4,00	22,42
-3,00	22,59
-2,00	22,84
-1,00	23,11
0,00	23,39
1,00	23,66
2,00	23,80
3,00	23,85
4,00	23,89
5,00	23,69
6,00	23,10
7,00	22,50
8,00	21,90
9,00	21,87
10,00	21,88
11,00	21,83
12,00	21,78
13,00	21,73
14,00	21,69
15,00	21,69
16,00	21,70
17,00	21,70
18,00	21,71
19,00	21,71
20,00	21,72
21,00	21,72
22,00	21,72
23,00	21,72
24,00	21,72
25,00	21,71
26,00	21,71
27,00	21,70
28,00	21,69
29,00	21,68
30,00	21,67
31,00	21,66
32,00	21,65
33,00	21,64
34,00	21,63
35,00	21,62
36,00	21,62
37,00	21,63
38,00	21,64
39,00	21,65

DWARSPROFIEL 3
schaal 1:200

A WIJZIGING A: AANBRENGEN ARCERING t.p.v. ONTGRAVING



LOCATIE DIJKVAK 50.650.1
SCHAAL 1:10000

LEGENDA:

DWARSPROFIEL:
- ONTWERPPROFIEL
- AANLEGPROFIEL
- UITBREIDBAARHEIDSPROFIEL 2050
- GEBIEDSEIGEN KLEI OF LEEM
- KLEI CAT 1
- KLEI CAT 2
- ONDERHOUDSPAD MENGGRANULAAT
- ONTGRAVING

OPMERKINGEN:
- Bovenaanzicht is weergegeven op tekening STD88-1-2020
- Hoogtematen in meters ten opzichte van NAP
- Maten in meters

0 5m 10m
SCHAAL 1:200

0m 250m 500m
SCHAAL 1:10.000

WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS
SLUITSTUKKADEN MAAS

Dijkring 80 - Brachterbeek (west)
Dijkvak - 50.650.1
Definitief ontwerp - Dwarsprofielen

G	
F	
E	
D	
C	
B	
A 22-11-2013	J. Heerssema
Wijzigingen	

Witteveen+Bos
Postbus 233
7400 AE Deventer
Telefoon 0570 69 79 11
Telefax 0570 69 73 44

Getekend	M. Koenders
Gecontroleerd	L. de Gier
Goedgekeurd	S.T. Pwa
Datum	31-10-2013
Schaal	1:200/10000
Formaat	A1

STD88-1-2021