

Aan

[Redacted]

CC

[Redacted]

Contactpersoon

[Redacted]

Doorkiesnummer

[Redacted] 06

Datum

27 juni 2007

Bijlage(n)

3

Ons kenmerk

PZDT-M-07341 ontw

Uw kenmerk

-

Onderwerp

Schorrandverdediging Anna-Jacobapolder Veerhaven

Beste [Redacted],

Deze notitie is bedoeld om de uitgangspunten van het ontwerp te beschrijven en de benodigde activiteiten te motiveren. Aanleiding is de schorrandverdediging bij Anna-Jacobapolder Veerhaven (21) (Anna-Jacobapolder 2) te versterken met vrijkomend bekledingsmateriaal uit het dijkvak Oud Kempenshofpolder, Margerethapolder tot keersluis (Tholen 3) (31). Het hergebruik van materiaal van Tholen 3 is besloten in overleg tussen het Waterschap Zeeuwse Eilanden en Projectbureau Zeeweringen. Ter accordatie en verantwoording dient het ontwerp beschreven te zijn en voorgelegd aan de Toetsgroep.

In deze nota worden de volgende aspecten beschreven:

- situatie en aanleiding;
- randvoorwaarden en uitgangspunten;
- ontwerp;
- hoeveelheden;
- aandachtspunten voor bestek en uitvoering.

Situatie en aanleiding

De schorrandverdediging ligt aan de noordwestzijde van Sint-Philipsland ter bescherming van de Rumoirtschorren. De locatie ligt aan het dijkvak Anna-Jacobapolder veerhaven. De verdediging ligt tot dp 615. Het gedeelte dat Projectbureau Zeeweringen en het Waterschap wil versterken ligt tussen dp 605 en 615. De schorrandverdediging ten oosten van dp 605 is in 2001/2002 versterkt met sortering 40-200 kg [2].

Rijkswaterstaat Zeeland

Projectbureau Zeeweringen

P/a Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg

P/a Waterschap Zeeuwse Eilanden, Kanaalweg 1, Middelburg

Telefoon (0118) 62 13 70

Fax (0118) 62 19 93

Internet www.zeeweringen.nl



012091 2007 PZDT-M-07341 ontw
Schorrandverdediging Anna-Jacobapolder Veerhav

De huidige schorrandverdediging bestaat deels uit een basaltglooiing en een deel breuksteen. Een deel van de glooiing is overlaagd wegens ernstige verzakkingen. De verzakkingen zijn ontstaan door erosie van het schor achter de steenzetting.

De bedoeling is de schorrandverdediging te versterken om het schor en de Bruinisser stelberg te behouden. De aanwezigheid van de schorrandverdediging zorgt ervoor dat ten eerste de teen minder diep geplaatst hoeft te worden waardoor het schor minder aangetast wordt en ten tweede verdere erosie van het schor wordt voorkomen. Reeds geërodeerd schor wordt aangevuld in het kader van natuurherstel.

De versterking van de schorrandverdediging is overlegd met de beheerder van het schor, Stichting Het Zeeuws Landschap. Overleg over het naar voren halen van de versterking van de verdediging is nog wel nodig. De schorrandverdediging is in eigendom en beheer bij het waterschap.

De uitvoering van Tholen 3 vindt plaats in 2008. De uitvoering van Anna-Jacobapolder 2 is gepland voor 2009. Het aanbrengen van het vrijkomende materiaal vindt plaats in het jaar waarin het vrijkomt, 2008. Het ontwerp van de schorrandverdediging dient apart beschreven te worden omdat de ontwerpnota en planbeschrijving reeds geaccordeerd zijn. De nota die voor u ligt dient hiervoor.

Randvoorwaarden en uitgangspunten

De schorrandverdediging wordt hersteld met vrijkomend bekledingsmateriaal uit Tholen 3. Het vrijkomend materiaal is in de huidige constructie de toplaag van de steenzetting. Het materiaal is natuursteen: basalt, Vilvoordse en graniet. De sortering is globaal 5 – 40 kg. Het materiaal is wat kleiner van diameter, met name de Vilvoordse. Het basalt heeft het juiste steengewicht, maar door het hogere soortelijk gewicht een wat kleinere diameter.

De hydraulische randvoorwaarden zijn de ontwerprandvoorwaarden zoals gehanteerd voor het ontwerp van de bekleding, deze zijn gegeven in onderstaande tabel en afkomstig uit het Overzicht golfrandvoorwaarden.

De verdediging hoeft niet volledig op maatgevende omstandigheden berekend te zijn vanwege de aanwezigheid van een breed schor tussen schorrandverdediging en schor. Dit schor geeft extra veiligheid. Na optreden van maatgevende omstandigheden mag de schorrandverdediging bezwaken zijn. Het ontwerp dient de schorrandverdediging te beschermen tot ontwerpomstandigheden.

Tabel 1: Maatgevende hydraulische randvoorwaarden, bron: [1]

Randvoorwaardenvak	van [dp]	tot [dp]	tabel	H _s [m] op verschillende niveaus [NAP]				T _{pm} [s] op verschillende niveaus [NAP]			
				+0m	+2m	+3m	+4m	+0m	+2m	+3m	+4m
133	613	599	1/3	0,7	1,0	1,0	1,1	4,3	4,3 ²⁾	4,3 ²⁾	4,6
132	624	613	2	0,8 ¹⁾	0,8	0,9	1,0	5,4 ¹⁾	5,4	5,4	5,4

¹⁾: geëxtrapoleerde waarde van een hoger waterstandsniveau in verband met ontbreken van een waarde.

²⁾: de waarde betreft een hogere waarde dan gegeven in het overzicht van de golfrandvoorwaarden [1]. In lijn met memo K-07-01-05 is de waarde aangehouden van het lagere waterstandsniveau omdat deze hoger is.

De randvoorwaarden op Ontwerppeil NAP +3,70 m staan in onderstaande tabel.

Tabel 2: Maatgevende hydraulische randvoorwaarden, bron: [1]

Randvoorwaardenvak	van [dp]	tot [dp]	H_s [m]	T_{pm} [s]
133	613	599	1,07	4,51
132	624	613	0,97	5,4

Ontwerp

De benodigde kruinhoogte bedraagt NAP +2m. De kruin dient enige breedte te hebben om te voorkomen dat overslaande golven tot erosie van schor leiden. De benodigde breedte is vastgesteld op 3 m.

In het ontwerp wordt alleen uitgegaan van losgestorte breuksteen. Gepenetreerde breuksteen is geen optie. De breuksteen wordt niet aangebracht op geokunststof. Geokunststof is overbodig aangezien de ondergrond uit losse stenen bestaat.

Vrijheden in het ontwerp betreffen de taludhelling, de sortering en de schadefactor. De taludhelling is bepalend voor het ruimtebeslag van de oplossing en de benodigde hoeveelheid materiaal. Taludhelling van 1:3 is gebruikelijk. Naarmate de helling flauwer wordt, wordt een groter deel van het voorgelegen slik bedekt. Bij voorkeur wordt het slik zoveel mogelijk ongemoeid gelaten. De schadefactor geeft aan welke schade geaccepteerd wordt. $S = 4$ is de standaard ontwerpwaarde voor het schadegetal. Bij dit getal treedt onder ontwerpomstandigheden begin van beweging op. Bij $S = 10$ is sprake van falen onder ontwerpomstandigheden.

De mogelijke taludhellingen per sortering zijn bepaald met de spreadsheet Breuksteen v9_3. De resultaten voor verschillende schadefactoren staan in onderstaande tabel. De mogelijke taludhellingen zijn bepaald met verschillende doorlatendheid P afhankelijk van de sortering en uitgaande van $\rho = 2,65 \text{ ton/m}^3$. De schadefactoren $S = 4$ en $S = 10$ zijn als boven- en ondergrens gehanteerd bij het ontwerp. In Bijlage 2 zijn de benodigde sorteringen bij $S = 4$ en $S = 10$ voor beide randvoorwaardenvakken opgenomen.

Doorlatendheid P geeft de verhouding aan tussen de doorlatendheid van de toplaag en de onderlaag. Normaliter geldt $P = 0,1$, uitgaande van een niet doorlatende kern. $P = 0,6$ bij ontbreken van een kern. Voor de sortering 5 – 40 kg en 10 – 60 kg wordt uitgegaan van $P = 0,6$ aangezien het kernmateriaal hetzelfde is als de toplaag. Voor de sortering is uitgegaan van $P = 0,5$ want de kern van de constructie bestaat daarbij uit stenen die overeenkomen met orde 10 – 60 kg. In Bijlage 2 zijn de berekeningen van de taludhellingen opgenomen bij $S = 4$ en $S = 10$.

Tabel 3: Mogelijke taludhellingen (cot α) bij verschillende sorteringen gegeven verschillende schadefactoren

schadefactor	dijkvak (dp – dp)	5 – 40 kg	10 – 60 kg	40 – 200 kg	60 – 300 kg
$S = 4$	133 (605 – 613)	10	6,5	3,5	2,8
	132 (613 – 615)	10	6,7	3,7	3,2
$S = 10$	133 (605 – 613)	6,7	4,5	2,7	2,2
	132 (613 – 615)	7,8	5,1	3,1	2,5

Uit bovenstaande tabel wordt afgeleid dat de toplaag van de schorrandverdediging bij voorkeur bestaat uit sortering 40 – 200 kg, of eventueel 60 – 300 kg. Een taludhelling 1:3 is daarbij toelaatbaar. Wanneer 10 – 60 kg wordt toegepast legt de schorrandverdediging groot beslag op het slik of treedt regelmatig schade op (uitgaande van een steilere helling).

De breuksteen 40 – 200 kg wordt aangebracht in een laagdikte van $2D_{n50} \approx 0,7$ m. Het kernmateriaal bestaat uit vrijkomend materiaal uit Tholen 3.

Aan de teen van de breuksteen wordt een kreukelberm aangebracht. De kreukelberm is ongeveer 2 ton/m^1 en bestaat uit vrijkomend materiaal van Tholen 3. Volgens berekening met de spreadsheet Kreukelberm v1_51 is sortering 10 – 60 kg stabiel, zie Bijlage 3. Hiervoor kan mogelijk vrijkomend materiaal uit Tholen 3 worden gebruikt.

Hoeveelheden

De hoeveelheden zijn bepaald op basis van een dertiental dwarsprofielen. In Bijlage 1 is een zestal dwarsprofielen opgenomen. De hoeveelheden staan in onderstaande tabel. De hoeveelheden zijn bepaald op basis van enkele representatief geachte dwarsprofielen. Uitgegaan is van een soortelijk gewicht van $2,65 \text{ ton/m}^3$ en 35% open ruimte.

Uitgangspunten voor de hoeveelheden zijn: talud 1:3, kruin op NAP +2m en kruinbreedte 3 m. De kreukelberm, de kern en de helling aan de binnenzijde worden uitgevoerd met het vrijkomend materiaal uit Tholen 3. De dijpalen zijn aangehouden ter indicatie van de locatie. De lengte van de schorrandverdediging wijkt daarvan echter af doordat de schorrandverdediging niet volledig parallel loopt aan de dijk.

De te verwerken hoeveelheid materiaal uit Tholen 3 bedraagt orde 9.400 ton.

Tabel 4: Hoeveelheden versterking schorrandverdediging [ton]

	605 – 608 (450 m)	608 – 613 (500 m)	613 – 615 (200 m)	totaal (1150 m)
sortering 40 – 200 kg	5.900	5.500	2.000	13.400
kernmateriaal (uit Tholen 3)	5.100	1.300	650	7.050
kreukelberm (10-60 kg)	900	1.000	400	2.300

Aandachtspunten voor bestek en uitvoering

Alleen vrijkomende toplaagelementen van natuursteen mogen worden hergebruikt. Delen van bijvoorbeeld de vlijlaag of betonnen elementen kunnen niet worden hergebruikt in verband met het Bouwstoffenbesluit.

Referenties

- [1] Overzicht golfrandvoorwaarden Anna Jacobapolder/Veerhaven, Dennis Hordijk, RIKZ, PZD, K-07-05-14, 9 mei 2007.
- [2] Tekening Oosterschelde, Schorren van Rumoirt dp 50 – dp 74: aanbrengen schorrandverdediging + profielen A t/m E, M. RWS DZL Dienstkring Schelde-Rijn, Bestek ZL-5400, ZLSR. 2002-00003,

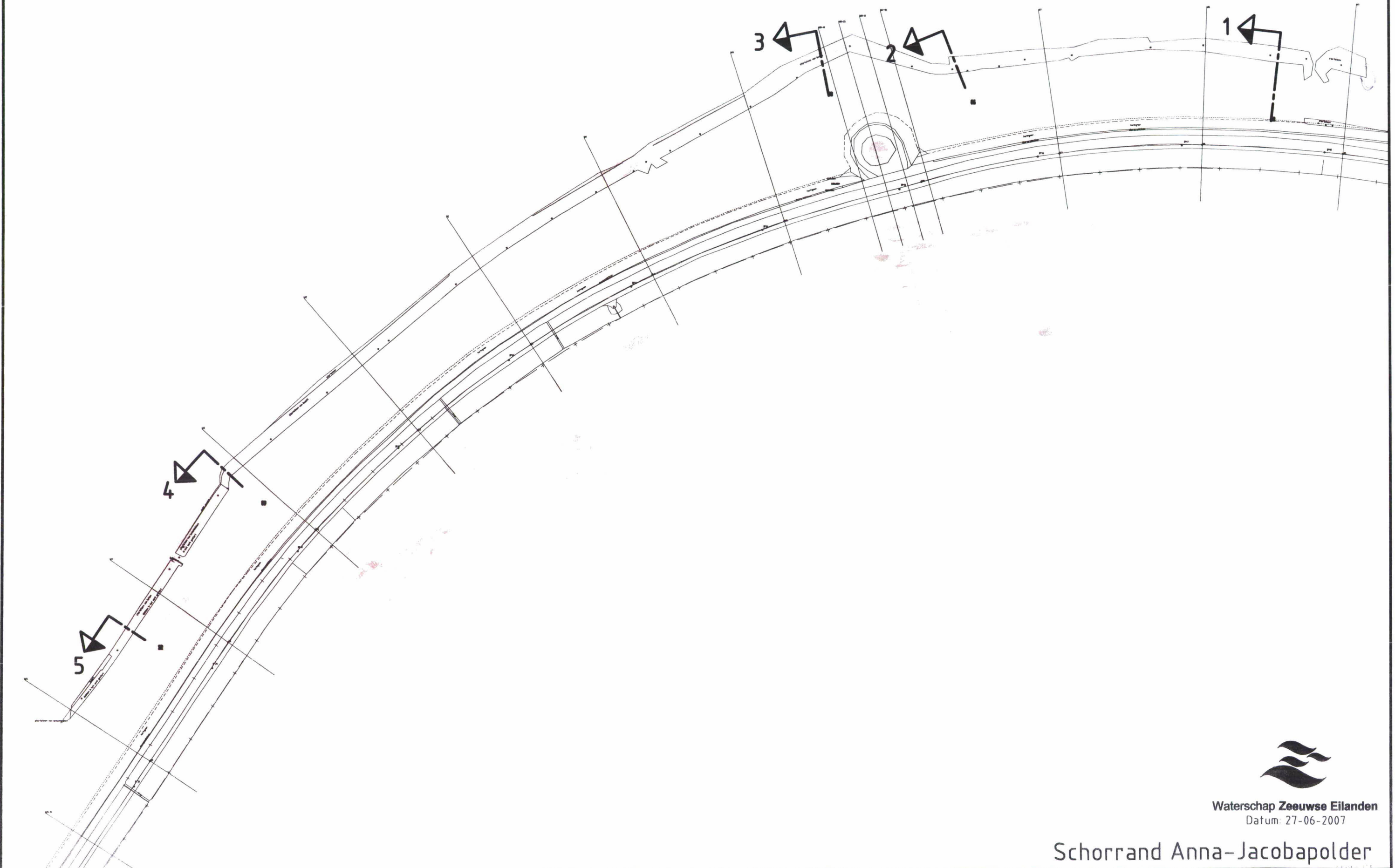
Met vriendelijke groet,

Leo van Nieuwenhuijzen
Projectbureau Zeeweringen

Bijlagen:

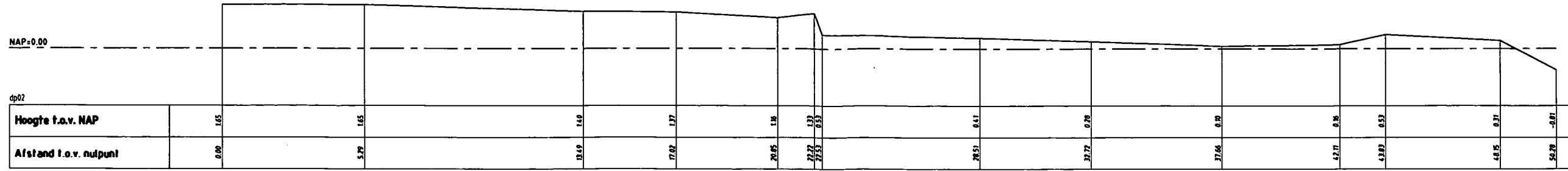
1. Figuren:
 - situatie;
 - profiel 1;
 - profiel 2;
 - profiel 3
 - profiel 4;
 - profiel 5;
 - profiel 6;
2. Uitvoer spreadsheet Breuksteen;
 - S= 4;
 - S= 10;
3. Uitvoer spreadsheet kreukelberm;

Figuur 1

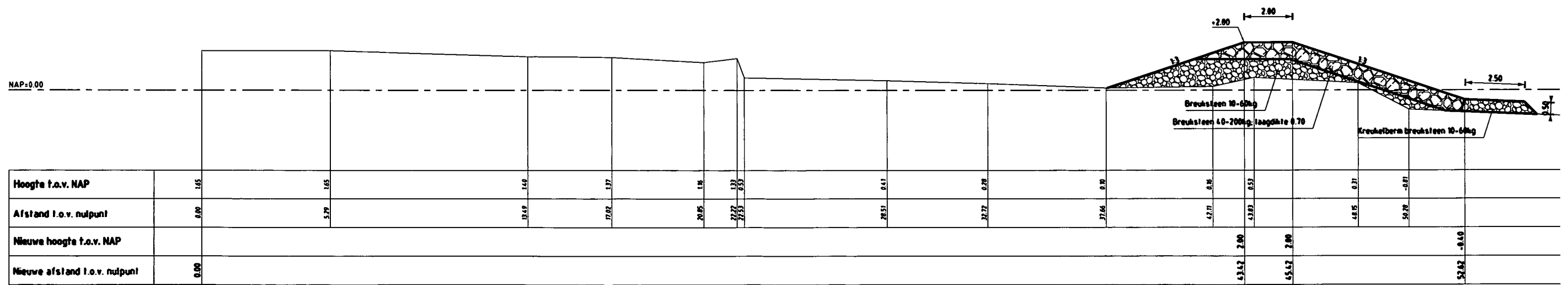


Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 27-06-2007

Schorrand Anna-Jacobapolder



DWARSPROFIEL 1 bestaand
schaal 1:100

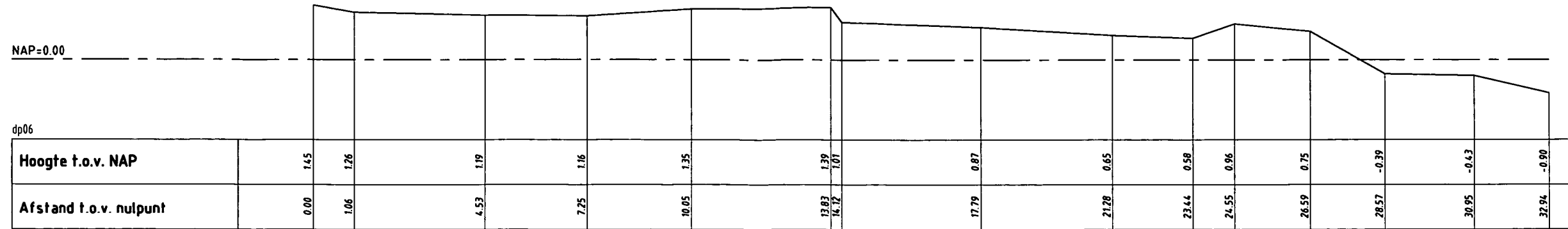


DWARSPROFIEL 1 nieuw
schaal 1:100



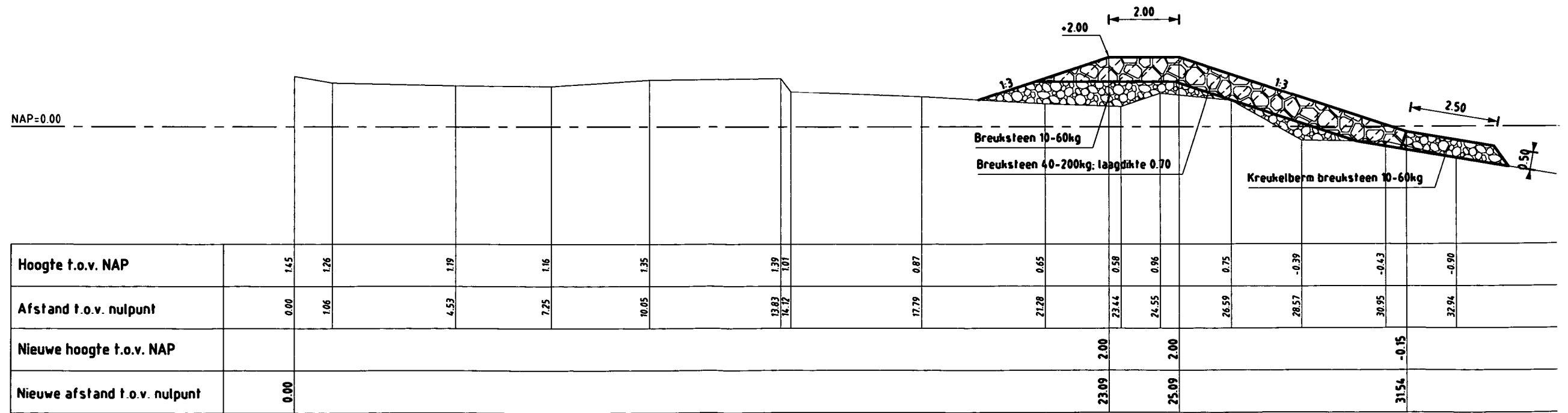
Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 27-06-2007

Schorrand Anna-Jacobapolder



DWARSPROFIEL 2 bestaand

schaal 1:100



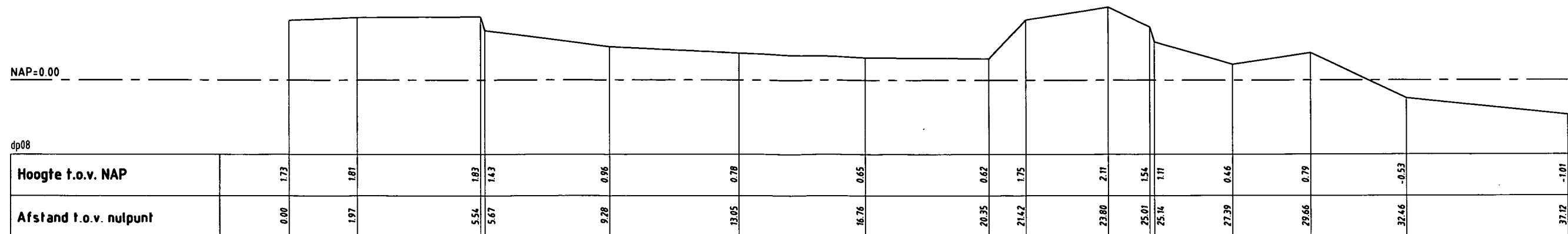
DWARSPROFIEL 2 nieuw

schaal 1:100



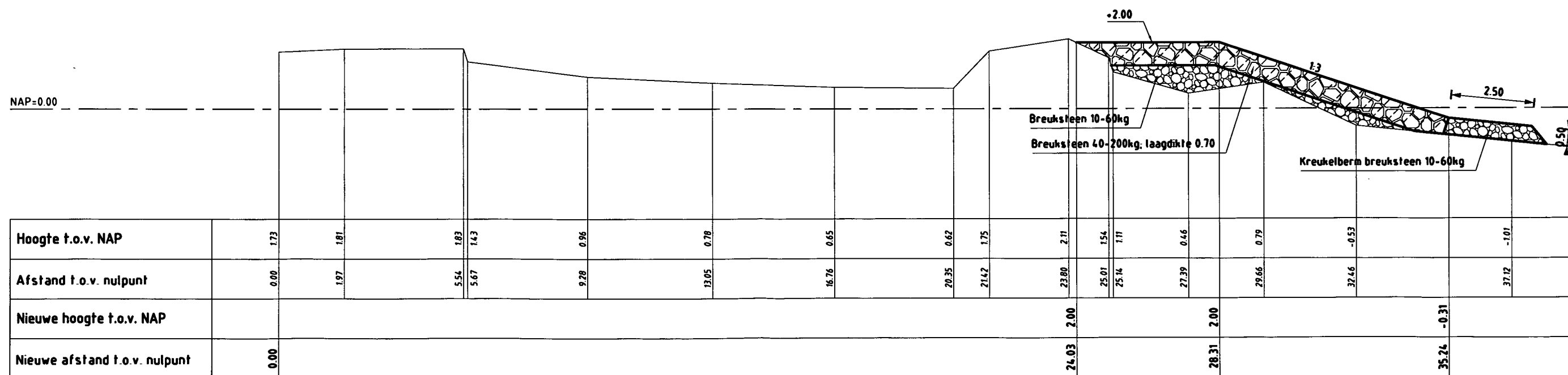
Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 27-06-2007

Schorrand Anna-Jacobapolder



DWARSPROFIEL 3 bestaand

schaal 1:100



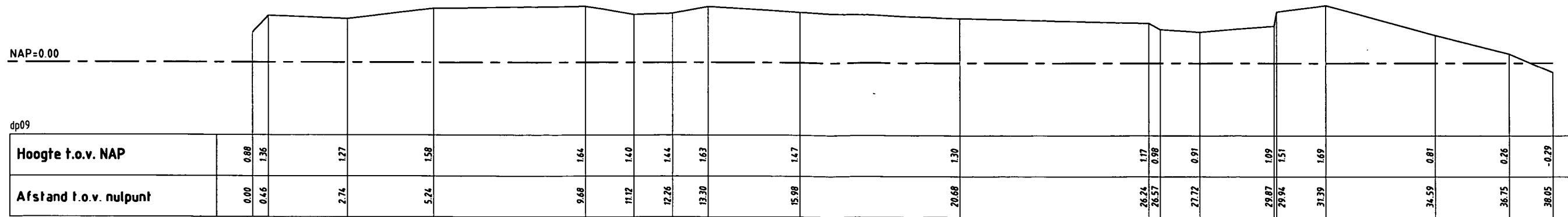
DWARSPROFIEL 3 nieuw

schaal 1:100



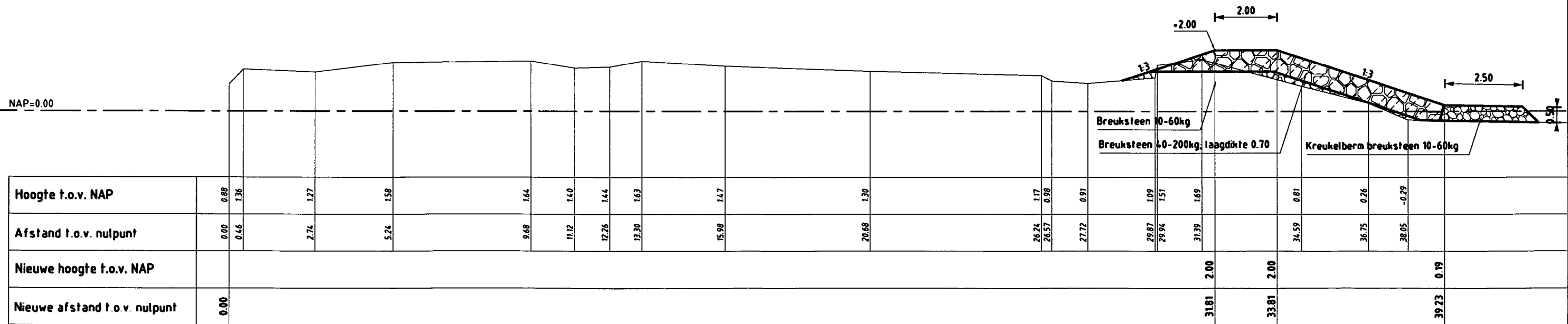
Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 27-06-2007

Schorrand Anna-Jacobapolder



DWARSPROFIEL 4 bestaand

schaal 1:100



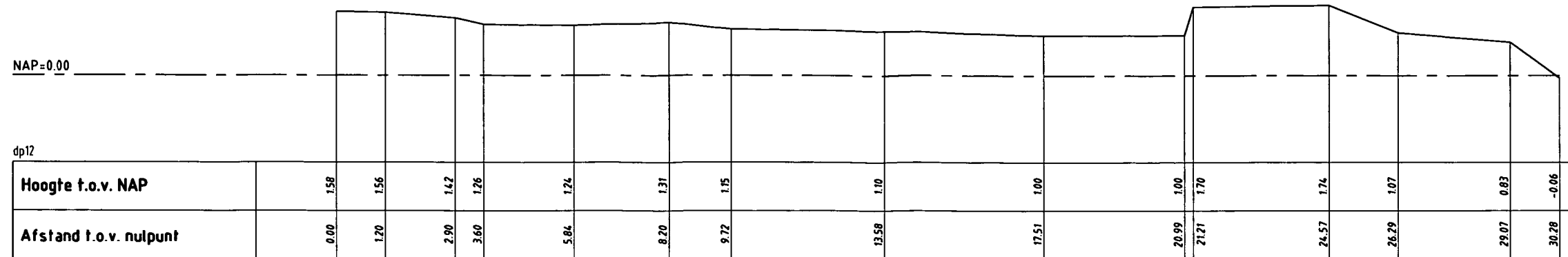
DWARSPROFIEL 4 nieuw

schaal 1:100



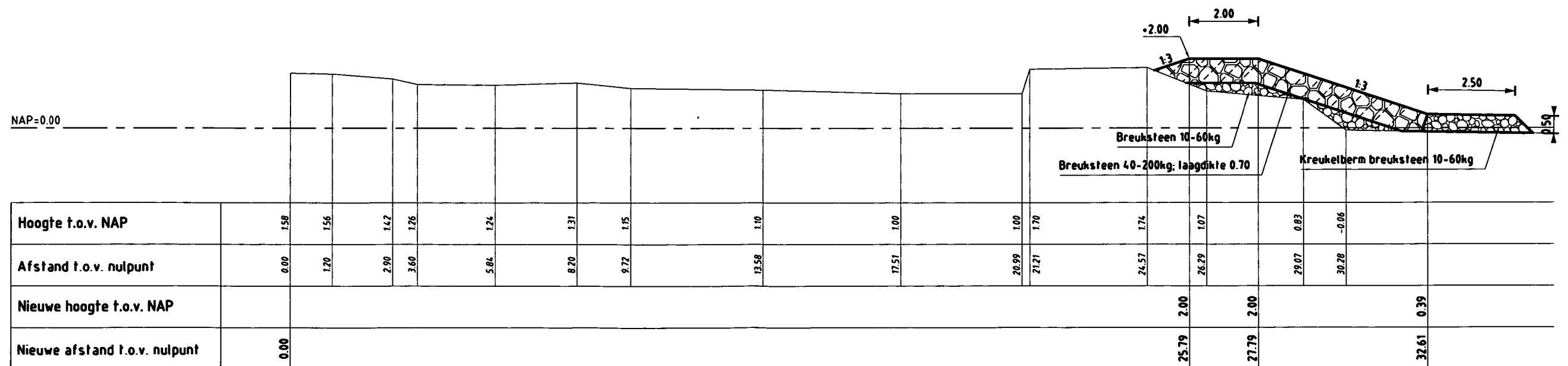
Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 27-06-2007

Schorrand Anna-Jacobapolder



DWARSPROFIEL 5 bestaand

schaal 1:100



DWARSPROFIEL 5 nieuw

schaal 1:100



Waterschap Zeeuwse Eilanden

Datum: 27-06-2007

Schorrand Anna-Jacobapolder

POLDER	Anna-Jacobpolder
DIJKVAKNR	605-613 tab 1

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overlaging:	●
Breuksteen op geleefde of klei/rand:	○
parameter	eenheid
col α	10,00
H _z	1,07
T _p	4,51
dikte kleilaag	0
T _p /T _z	1,1
γ	0,92
P	0,60
D _z	1,025
N	22000
S	4

Tussenresultaten losse breuksteen	
S _p	0,54
S _z	0,50
S _{zo}	1,60
soort golf	plungende
AD _z	0,30

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
col α	10,00
H _z	1,07
T _p	4,51
D _z	1,025
φ _{st} (patroon-stippen)	3,4
φ _{st} (patroon-stroken)	3
b	0,6
Tussenresultaten	
S _p	0,54
AD _z stippen	0,23
AD _z stroken	0,16

Vol en zat penetratie met Dicht colloïdaal beton controle op golfslag	
Invoer	
hulle ruimte percentage (%)	20
col α	10
H _z	1,07
T _p	4,51
D _z	1,025
P _z	2,25
Tussenresultaten	
S _p	0,54

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleilaag	
Invoer	
parameter	eenheid
niveau ondorkant bekleding (m t.o.v. NAP)	0
onwerppad (m t.o.v. NAP)	5
col α	10
breedte gestaken teen	1
tergite damwandacherm	2
D _z gem	2,6
hulle ruimte percentage (%)	30
dikte kleilaag	0
Rekenresultaten	
D _z	2,2
D _z	1,025
Q _z	2
R _z	1
Uitvoer	
helling	2,46
d	0,10
d	0,40
z _z of z _{zq}	3,00
d _z	nvt

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P _z (ton/m ²)	losse breuksteen						patroon penetratie						Bijbehorende range					
	D _z (m)	M _z (kg)	sortering (kg)	D _z (m)	M _z (kg)	sortering (kg)	D _z (m)	M _z (kg)	sortering (kg)	D _z (m)	M _z (kg)	sortering (kg)	D _z (m)	M _z (kg)	sortering (kg)	D _z (m)	M _z (kg)	sortering (kg)
2,5	0,207	22,23	10-60	0,15	6,99	8-40	0,10	2,80	5-40	0,32-0,38	0,22-0,26	25,2-44,1	0,25-0,31	0,17-0,22	12,5-25	0,26-0,31	0,17-0,22	12,5-25
2,55	0,20	20,51	10-60	0,15	6,21	8-40	0,10	2,58	5-40	0,32-0,38	0,21-0,26	25,2-44,1	0,25-0,32	0,17-0,21	12,5-25	0,25-0,32	0,17-0,21	12,5-25
2,6	0,19	18,99	10-60	0,14	7,60	8-40	0,10	2,39	5-40	0,33-0,38	0,21-0,26	25,2-44,1	0,26-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,26-0,33	0,17-0,21	12,5-25
2,65	0,19	17,62	5-40	0,14	7,05	5-40	0,09	2,22	5-40	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25
2,7	0,18	16,39	5-40	0,13	6,56	5-40	0,09	2,06	5-40	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25
2,75	0,18	15,29	5-40	0,13	6,12	5-40	0,09	1,92	5-40	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25
2,8	0,17	14,29	5-40	0,13	5,72	5-40	0,09	1,80	5-40	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25
2,85	0,17	13,38	5-40	0,12	5,35	5-40	0,08	1,68	5-40	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25
2,9	0,16	12,56	5-40	0,12	5,02	5-40	0,08	1,58	5-40	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25
2,95	0,16	11,80	5-40	0,12	4,72	5-40	0,08	1,48	5-40	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25
3	0,15	11,11	5-40	0,11	4,45	5-40	0,08	1,40	5-40	0,31-0,39	0,16-0,21	12,5-25	0,31-0,39	0,16-0,21	12,5-25	0,31-0,39	0,16-0,21	12,5-25
3,05	0,15	10,48	5-40	0,11	4,19	5-40	0,08	1,32	5-40	0,32-0,4	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,4	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,4	0,16-0,21	12,5-25
3,1	0,15	9,90	5-40	0,11	3,95	5-40	0,07	1,25	5-40	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25
3,15	0,14	9,37	5-40	0,11	3,73	5-40	0,07	1,18	5-40	0,33-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,41	0,16-0,21	12,5-25
3,2	0,14	8,87	5-40	0,10	3,53	5-40	0,07	1,12	5-40	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25
3,25	0,14	8,42	5-40	0,10	3,37	5-40	0,07	1,06	5-40	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25
3,3	0,13	8,00	5-40	0,10	3,20	5-40	0,07	1,01	5-40	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25
3,35	0,13	7,61	5-40	0,10	3,04	5-40	0,07	0,96	5-40	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25
3,4	0,13	7,24	5-40	0,09	2,90	5-40	0,06	0,91	5-40	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25
3,45	0,13	6,90	5-40	0,09	2,76	5-40	0,06	0,87	5-40	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25
3,5	0,12	6,59	5-40	0,09	2,64	5-40	0,06	0,83	5-40	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25

OVERZICHT UITVOER	
parameter	eenheid
col α	10,00
H _z	1,07
T _p	4,51
D _z	1,025
φ _{st} (patroon-stippen)	3,4
φ _{st} (patroon-stroken)	3
b	0,6
Tussenresultaten	
S _p	0,54
AD _z stippen	0,23
AD _z stroken	0,16

Controle op afschuiving	
Invoer	
parameter	eenheid
HsLop	0,034
γ	0,26
benodigde AD + klei	0,00
aanzwagte AD + klei bij steen van 2,5 ton/m ²	0,60
Uitvoer	
controle op afschuiving bij breuksteen direct op klei	nvt

Ruimte voor opmerkingen:

POLDER	Anna-Jacobpolder
DIJKVAKNR	605-613 tab I

Invoer Algemeen		
Gebied: OS/WS/NZ	OS	
breuksteen als overlaging		
breuksteen op geleefde of klei/zand		
Havendam?		
parameter	eenheid	
col α	[°]	6,50
H _z	[m]	1,07
T _z	[s]	4,51
dikte kleilaag	[m]	0
T/T _z	[°]	-1,1
Y _z	[°]	0,92
P	[°]	0,60
ρ _s	[ton/m ³]	1,025
N	[°]	22000
S	[°]	-4

Tussenresultaten losse breuksteen		
ρ _z	[ton/m ³]	0,84
ρ _{z,act}	[ton/m ³]	0,76
ρ _{z,act}	[ton/m ³]	1,94
soort golf		plungh
AD _{act}	[m]	0,21

Patroon penetraties		
parameter	eenheid	
col α	[°]	6,5
H _z	[m]	1,07
T _z	[s]	4,51
ρ _s	[ton/m ³]	1,025
k _{st} (patroon-stippen)	[°]	3,4
k _{st} (patroon-stroken)	[°]	3
b	[°]	0,6

Tussenresultaten		
ρ _z	[°]	0,84
AD _{act} stippen	[m]	0,29
AD _{act} stroken	[m]	0,18

OVERZICHT UITVOER		Ontwerp op golfbelasting										Bijbehorende range														
ρ _s	[ton/m ³]	losse breuksteen					patroon penetratie					losse breuksteen					stippen					stroken				
		D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	V/M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD ₅₀ [°]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD ₅₀ [°]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD ₅₀ [°]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]				
2,5	0,297	42	40-200	0,20	19,71	10-60	0,14	6,20	5-40	0,48-0,55	0,33-0,38	92-138	0,31-0,37	0,22-0,26	25,2-44,1	0,26-0,31	0,17-0,22	12,5-25	0,26-0,31	0,17-0,22	12,5-25	0,26-0,31	0,17-0,22	12,5-25		
2,55	0,25	39,15	40-200	0,19	18,19	5-40	0,13	5,71	5-40	0,40-0,58	0,33-0,38	92-138	0,29-0,32	0,17-0,21	12,5-25	0,25-0,32	0,17-0,21	12,5-25	0,25-0,32	0,17-0,21	12,5-25	0,25-0,32	0,17-0,21	12,5-25		
2,6	0,24	36,23	40-200	0,19	16,84	5-40	0,13	5,29	5-40	0,5-0,58	0,33-0,38	92-138	0,26-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,26-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,26-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,26-0,33	0,17-0,21	12,5-25		
2,65	0,23	33,62	10-60	0,18	15,62	5-40	0,12	4,91	5-40	0,34-0,4	0,21-0,26	25,2-44,1	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25		
2,7	0,23	31,26	10-60	0,18	14,53	5-40	0,12	4,57	5-40	0,34-0,41	0,21-0,26	25,2-44,1	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25		
2,75	0,22	29,17	10-60	0,17	13,55	5-40	0,12	4,26	5-40	0,36-0,42	0,21-0,26	25,2-44,1	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25		
2,8	0,21	27,26	10-60	0,17	12,67	5-40	0,11	3,98	5-40	0,38-0,43	0,21-0,26	25,2-44,1	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25		
2,85	0,21	25,93	10-60	0,16	11,86	5-40	0,11	3,73	5-40	0,37-0,44	0,21-0,26	25,2-44,1	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25		
2,9	0,20	23,95	10-60	0,16	11,13	5-40	0,11	3,50	5-40	0,38-0,45	0,21-0,26	25,2-44,1	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25		
2,95	0,20	22,52	10-60	0,15	10,46	5-40	0,10	3,29	5-40	0,38-0,46	0,2-0,25	25,2-44,1	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25		
3	0,19	21,20	10-60	0,15	9,85	5-40	0,10	3,10	5-40	0,39-0,47	0,2-0,24	25,2-44,1	0,31-0,39	0,16-0,21	12,5-25	0,31-0,39	0,16-0,21	12,5-25	0,31-0,39	0,16-0,21	12,5-25	0,31-0,39	0,16-0,21	12,5-25		
3,05	0,19	20,00	10-60	0,14	9,29	5-40	0,10	2,92	5-40	0,4-0,48	0,2-0,24	25,2-44,1	0,32-0,4	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,4	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,4	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,4	0,16-0,21	12,5-25		
3,1	0,18	18,89	10-60	0,14	8,78	5-40	0,10	2,76	5-40	0,41-0,49	0,2-0,24	25,2-44,1	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25		
3,15	0,18	17,87	5-40	0,14	8,30	5-40	0,09	2,61	5-40	0,41-0,49	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,41	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,41	0,16-0,21	12,5-25		
3,2	0,17	16,93	5-40	0,13	7,87	5-40	0,09	2,47	5-40	0,43-0,42	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25		
3,25	0,17	16,06	5-40	0,13	7,46	5-40	0,09	2,35	5-40	0,44-0,43	0,16-0,21	12,5-25	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25		
3,3	0,17	15,26	5-40	0,13	7,09	5-40	0,09	2,23	5-40	0,45-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25		
3,35	0,16	14,51	5-40	0,13	6,74	5-40	0,09	2,12	5-40	0,46-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25		
3,4	0,16	13,82	5-40	0,12	6,42	5-40	0,08	2,02	5-40	0,48-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25		
3,45	0,16	13,17	5-40	0,12	6,12	5-40	0,08	1,92	5-40	0,48-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25		
3,5	0,15	12,57	5-40	0,12	5,84	5-40	0,08	1,84	5-40	0,47-0,47	0,15-0,19	12,5-25	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25		

OVERZICHT UITVOER			
Ontwerp op golfbelasting			
ρ _s	[ton/m ³]	vol en zat penetratie met dicht coll. beton	
		ρ _{act} [ton/m ³]	D _{act} [m]
2,5		2,45	0,08
2,55		2,49	0,08
2,6		2,53	0,08
2,65		2,57	0,08
2,7		2,61	0,08
2,75		2,65	0,08
2,8		2,69	0,08
2,85		2,73	0,07
2,9		2,77	0,07
2,95		2,81	0,07
3		2,85	0,07
3,05		2,89	0,07
3,1		2,93	0,07
3,15		2,97	0,07
3,2		3,01	0,08
3,25		3,05	0,08
3,3		3,09	0,08
3,35		3,13	0,08
3,4		3,17	0,08
3,45		3,21	0,08
3,5		3,25	0,08

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschuiving		
Losse breuksteen direct op klei		
Invoer		
parameter	eenheid	
H _z L _{Op}	[°]	0,034
Y _z	[m]	0,40
benodigde ΔD + klei	[m]	0,00
aanwezige ΔD + klei	[m]	
bij steen van 2,5 ton/m ³	[m]	0,74
Uitvoer		
controle op afschuiving	[°]	nvt
bij breuksteen direct op klei	[°]	

POLDER	Anna-Jacobpolder
DURVAKNR	605-613 tab 1 S=4

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/W5/NZ	OS
Breuksteen als overgang	0
Breuksteen op geotextiel op klei/zand	0
Havendam?	0
parameter	eenheid
cut a	[m]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
ρ _s	(ton/m ³)
ρ _n	(ton/m ³)
S	[m]

Tussenresultaten losse breuksteenen	
ρ _{sp}	[m]
ρ _{sn}	[m]
ρ _{sc}	[m]
voort golf	pluimig
ΔD _{sp}	[m]

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
cut a	[m]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
ρ _s	(ton/m ³)
ρ _n	(ton/m ³)
ρ _{sp}	(ton/m ³)
ρ _{sn}	(ton/m ³)
ρ _{sc}	(ton/m ³)
voort golf	pluimig
ΔD _{sp}	[m]
ΔD _{sn}	[m]

Vol en zat penetratie met Dicht colloïdaal beton controle op golftrap	
parameter	eenheid
cut a	[m]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
ρ _s	(ton/m ³)
ρ _n	(ton/m ³)
ρ _{sp}	(ton/m ³)
ρ _{sn}	(ton/m ³)
ρ _{sc}	(ton/m ³)
voort golf	pluimig
ΔD _{sp}	[m]
ΔD _{sn}	[m]

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleilaag	
parameter	eenheid
cut a	[m]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
ρ _s	(ton/m ³)
ρ _n	(ton/m ³)
ρ _{sp}	(ton/m ³)
ρ _{sn}	(ton/m ³)
ρ _{sc}	(ton/m ³)
voort golf	pluimig
ΔD _{sp}	[m]
ΔD _{sn}	[m]

OVERZICHT UITVOER																		
Ontwerp op gelbelastig																		
p _n (ton/m ²)	losse breuksteenen			patroon penetratie			Bijbehorende range											
	stippen	stroken	stroken	stippen	stroken	stroken	stippen	stroken	stroken	stippen	stroken	stroken	stippen	stroken				
	D _{sp} [m]	M _{sp} [kg]	sortering [kg]	D _{sn} [m]	M _{sn} [kg]	sortering [kg]	D _{sc} [m]	M _{sc} [kg]	sortering [kg]	ΔD _{sp} [m]	D _{sp} [m]	M _{sp} [kg]	ΔD _{sn} [m]	D _{sn} [m]	M _{sn} [kg]	ΔD _{sc} [m]	D _{sc} [m]	M _{sc} [kg]
2,5	0,83	140,07	60-300	0,30	65,23	40-200	0,20	20,51	10-60	0,58-0,65	0,39-0,45	144-228	0,48-0,55	0,33-0,39	92-138	0,31-0,37	0,22-0,28	25,2-44,1
2,5	0,29	179,78	60-300	0,29	60,26	40-200	0,20	18,91	10-60	0,57-0,67	0,38-0,45	144-228	0,49-0,56	0,33-0,38	92-138	0,33-0,38	0,21-0,26	28,2-44,1
2,6	0,36	119,65	60-300	0,28	55,72	40-200	0,19	17,52	5-40	0,58-0,65	0,38-0,44	144-228	0,5-0,58	0,33-0,38	92-138	0,28-0,33	0,17-0,21	12,5-25
2,6	0,35	111,04	40-200	0,27	51,71	40-200	0,18	16,26	5-40	0,52-0,59	0,33-0,37	92-138	0,52-0,59	0,33-0,37	92-138	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25
2,7	0,34	103,30	40-200	0,26	48,11	40-200	0,18	15,13	5-40	0,53-0,61	0,32-0,37	92-138	0,53-0,61	0,32-0,37	92-138	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25
2,7	0,33	96,33	40-200	0,25	44,86	40-200	0,17	14,11	5-40	0,54-0,62	0,32-0,37	92-138	0,54-0,62	0,32-0,37	92-138	0,28-0,36	0,17-0,21	12,5-25
2,8	0,32	90,02	40-200	0,25	41,92	40-200	0,17	13,18	5-40	0,56-0,63	0,32-0,37	92-138	0,55-0,63	0,32-0,37	92-138	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25
2,8	0,31	84,30	40-200	0,24	39,26	40-200	0,16	12,34	5-40	0,57-0,65	0,32-0,36	92-138	0,57-0,65	0,32-0,36	92-138	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25
2,9	0,30	79,10	40-200	0,23	36,84	40-200	0,16	11,58	5-40	0,58-0,66	0,32-0,36	92-138	0,58-0,66	0,32-0,36	92-138	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25
2,9	0,29	74,36	40-200	0,23	34,63	10-60	0,15	10,89	5-40	0,59-0,68	0,31-0,36	92-138	0,59-0,68	0,31-0,36	92-138	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25
3	0,29	70,02	40-200	0,22	32,61	10-60	0,15	10,25	5-40	0,6-0,69	0,31-0,36	92-138	0,59-0,69	0,31-0,36	92-138	0,3-0,39	0,16-0,21	12,5-25
3,0	0,28	66,04	40-200	0,22	30,76	10-60	0,15	9,67	5-40	0,61-0,71	0,31-0,36	92-138	0,61-0,71	0,31-0,36	92-138	0,3-0,42	0,16-0,21	12,5-25
3,1	0,27	62,39	40-200	0,21	29,05	10-60	0,14	9,14	5-40	0,63-0,72	0,31-0,35	92-138	0,63-0,72	0,31-0,35	92-138	0,31-0,41	0,16-0,21	12,5-25
3,1	0,27	59,02	40-200	0,21	27,49	10-60	0,14	8,64	5-40	0,64-0,73	0,31-0,35	92-138	0,64-0,73	0,31-0,35	92-138	0,31-0,41	0,16-0,21	12,5-25
3,2	0,26	55,92	40-200	0,20	26,04	10-60	0,14	8,19	5-40	0,65-0,74	0,31-0,35	92-138	0,65-0,74	0,31-0,35	92-138	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25
3,2	0,25	53,05	40-200	0,20	24,71	10-60	0,13	7,77	5-40	0,66-0,76	0,3-0,35	92-138	0,66-0,76	0,3-0,35	92-138	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25
3,3	0,25	50,39	40-200	0,19	23,47	10-60	0,13	7,38	5-40	0,67-0,77	0,3-0,35	92-138	0,67-0,77	0,3-0,35	92-138	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25
3,3	0,24	47,92	40-200	0,19	22,32	10-60	0,13	7,02	5-40	0,68-0,79	0,3-0,35	92-138	0,68-0,79	0,3-0,35	92-138	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25
3,4	0,24	45,63	40-200	0,18	21,35	10-60	0,13	6,68	5-40	0,7-0,8	0,3-0,34	92-138	0,7-0,8	0,3-0,34	92-138	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25
3,4	0,23	43,50	40-200	0,18	20,25	10-60	0,12	6,37	5-40	0,71-0,81	0,3-0,34	92-138	0,71-0,81	0,3-0,34	92-138	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25
3,5	0,23	41,51	40-200	0,18	19,33	10-60	0,12	6,08	5-40	0,72-0,82	0,3-0,34	92-138	0,72-0,82	0,3-0,34	92-138	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25

OVERZICHT UITVOER		
Ontwerp op gelbelastig		
p _n (ton/m ²)	sol en zat penetratie met dicht coll. beton	
	ρ _{sp} (ton/m ³)	D _{sp} [m]
2,5	2,45	0,13
2,5	2,49	0,12
2,6	2,53	0,12
2,6	2,57	0,12
2,7	2,61	0,11
2,7	2,65	0,11
2,8	2,69	0,11
2,8	2,73	0,11
2,9	2,77	0,10
2,9	2,81	0,10
3	2,85	0,10
3	2,89	0,10
3,0	2,89	0,10
3,1	2,92	0,10
3,1	2,97	0,09
3,2	3,01	0,09
3,2	3,05	0,09
3,3	3,09	0,09
3,3	3,13	0,09
3,4	3,17	0,08
3,4	3,21	0,08
3,5	3,25	0,08

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschuiving	
Losse breuksteenen direct op klei	
parameter	eenheid
H ₁ /D _p	[m]
h	[m]
benodigde ΔD + klei	[m]
aanwezige ΔD + klei	[m]
bij steen van 2,5 ton/m ³	[m]
UITVOER	
controle op afschuiving	
bij breuksteen direct op klei	twijfel/voed
	nvt

POLDER	Anna-Jacobapolder
DIJKVAKNR	605-613 tab 1

Invoer Algemeen		
Geboes OS/MS/NZ	OS	
Breuksteen als overlaag	<input checked="" type="checkbox"/>	
Breuksteen op gestort op klei/zand	<input type="checkbox"/>	
Havendamm?	<input type="checkbox"/>	
parameter	eenheid	
col a	[l]	2,80
H ₁	[m]	1,07
T _p	[s]	4,51
T _p /T _{st}	[-]	0
dikte Heilaag	[m]	2,75
T _{st}	[s]	2,8
V	[l]	0,93
P	[l]	0,50
A _v	[ton/m ³]	1,025
N	[-]	22000
S	[-]	20004
S	[-]	4

Tussentreksultaten losse breuksteen		
parameter	eenheid	
col a	[l]	1,95
H ₁	[m]	1,77
T _p	[s]	2,99
voert golf	pluim	9,88
AD _{st}	[m]	0,88

Patroon penetraties		
Invoer		
parameter	eenheid	
col a	[l]	2,8
H ₁	[m]	1,07
T _p	[s]	4,51
A _v	[ton/m ³]	1,025
k _{st} (patroon-stippen)	[-]	3,4
k _{st} (patroon-stroken)	[-]	3,5
b	[-]	0,6
Tussentreksultaten		
col a	[l]	1,95
AD _{st} stippen	[m]	0,68
AD _{st} stroken	[m]	0,34

Vol en zat penetratie met Dicht colloidaal beton controle op golfkap		
Invoer		
holle ruimte percentage	[%]	20
col a	[l]	2,8
H ₁	[m]	1,07
T _p	[s]	4,51
A _v	[ton/m ³]	1,025
A _v	[ton/m ³]	2,25
Tussentreksultaten		
col a	[l]	1,95

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat overdrucken onder de Heilaag		
Invoer		
parameter	eenheid	
niveau onderkant bekleding	[m t.o.v. NAP]	0
ontwerppaal	[m t.o.v. NAP]	5
col a	[l]	2,8
breedte gestoken teen	[m]	1
tergite damwandscherp	[m]	2
gevoegen	[ton/m ³]	2,6
holle ruimte percentage	[%]	30
dikte Heilaag	[m]	3,0
gevoegedichtsteen	[ton/m ³]	2,2
A _v	[ton/m ³]	1,025
A _v	[ton/m ³]	2
Q _u	[t]	1,06
R _{st}	[t]	1
Uitvoer		
D _{max}	[ton/m ³]	2,48
f	[m]	0,34
q	[m]	1,36
Z _{st} of Z _q	[m]	4,18
Q _u	[m]	nvt

OVERZICHT UITVOER																							
Ontwerp op golfbelasting																							
P _v [ton/m ³]	losse breuksteen						patroon penetratie						losse breuksteen						Bijbehorende range				
	Diep [m]	M ₀ [kg]	sortering [kg]	slippen [m]	M ₀ [kg]	sortering [kg]	Diep [m]	M ₀ [kg]	sortering [kg]	AD _{st} [m]	Diep [m]	M ₀ [kg]	slippen [m]	AD _{st} [m]	Diep [m]	M ₀ [kg]	stroken [m]	AD _{st} [m]	Diep [m]	M ₀ [kg]			
2,5	0,44	133,79	300 - 1000	0,33	103,79	40 - 200	0,24	32,62	10 - 60	0,09 - 0,97	0,82 - 0,67	594 - 750	0,49 - 0,55	0,33 - 0,38	92 - 138	0,31 - 0,37	0,22 - 0,26	25,2 - 44,1					
2,55	0,44	219,78	300 - 1000	0,33	95,75	40 - 200	0,23	30,11	10 - 60	0,09 - 0,99	0,82 - 0,67	564 - 750	0,49 - 0,56	0,33 - 0,38	92 - 138	0,32 - 0,38	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1					
2,6	0,43	199,71	300 - 1000	0,32	88,62	40 - 200	0,22	27,87	10 - 60	0,09 - 1,02	0,81 - 0,68	594 - 750	0,5 - 0,58	0,33 - 0,38	92 - 138	0,33 - 0,39	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1					
2,65	0,41	189,33	60 - 300	0,31	82,24	40 - 200	0,21	25,86	10 - 60	0,6 - 0,7	0,38 - 0,44	144 - 228	0,52 - 0,59	0,33 - 0,37	92 - 138	0,34 - 0,4	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1					
2,7	0,40	172,42	60 - 300	0,30	76,51	40 - 200	0,21	24,06	10 - 60	0,82 - 0,72	0,38 - 0,44	144 - 228	0,53 - 0,81	0,32 - 0,37	92 - 138	0,34 - 0,41	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1					
2,75	0,39	160,78	60 - 300	0,30	71,35	40 - 200	0,20	22,43	10 - 60	0,83 - 0,73	0,37 - 0,43	144 - 228	0,54 - 0,82	0,32 - 0,37	92 - 138	0,35 - 0,42	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1					
2,8	0,38	150,26	60 - 300	0,29	66,66	40 - 200	0,20	20,97	10 - 60	0,64 - 0,75	0,37 - 0,43	144 - 228	0,55 - 0,83	0,32 - 0,37	92 - 138	0,36 - 0,43	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1					
2,85	0,37	140,71	60 - 300	0,28	62,44	40 - 200	0,19	19,63	10 - 60	0,66 - 0,77	0,37 - 0,43	144 - 228	0,57 - 0,85	0,32 - 0,38	92 - 138	0,37 - 0,44	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1					
2,9	0,36	132,03	60 - 300	0,27	58,99	40 - 200	0,19	18,42	5 - 40	0,67 - 0,78	0,37 - 0,43	144 - 228	0,58 - 0,86	0,32 - 0,36	92 - 138	0,3 - 0,38	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
2,95	0,35	124,11	60 - 300	0,27	55,07	40 - 200	0,18	17,32	5 - 40	0,69 - 0,8	0,37 - 0,43	144 - 228	0,59 - 0,88	0,31 - 0,36	92 - 138	0,3 - 0,38	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,0	0,34	116,87	60 - 300	0,26	51,86	40 - 200	0,18	16,31	5 - 40	0,7 - 0,82	0,36 - 0,42	144 - 228	0,6 - 0,89	0,31 - 0,36	92 - 138	0,31 - 0,39	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,05	0,33	110,23	40 - 200	0,25	48,92	40 - 200	0,17	15,38	5 - 40	0,61 - 0,71	0,31 - 0,38	92 - 138	0,61 - 0,71	0,31 - 0,36	92 - 138	0,32 - 0,4	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,1	0,33	104,13	40 - 200	0,25	46,21	40 - 200	0,17	14,53	5 - 40	0,63 - 0,72	0,31 - 0,36	92 - 138	0,63 - 0,72	0,31 - 0,35	92 - 138	0,32 - 0,41	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,15	0,32	98,52	40 - 200	0,24	43,72	40 - 200	0,16	13,79	5 - 40	0,64 - 0,73	0,31 - 0,35	92 - 138	0,64 - 0,73	0,31 - 0,35	92 - 138	0,33 - 0,41	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,2	0,31	93,33	40 - 200	0,23	41,42	40 - 200	0,16	13,02	5 - 40	0,65 - 0,74	0,31 - 0,35	92 - 138	0,65 - 0,74	0,31 - 0,35	92 - 138	0,33 - 0,42	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,25	0,30	88,58	40 - 200	0,23	39,29	40 - 200	0,16	12,25	5 - 40	0,66 - 0,76	0,3 - 0,35	92 - 138	0,66 - 0,76	0,3 - 0,35	92 - 138	0,34 - 0,43	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,3	0,29	84,11	40 - 200	0,22	37,32	40 - 200	0,15	11,74	5 - 40	0,67 - 0,77	0,3 - 0,35	92 - 138	0,67 - 0,77	0,3 - 0,35	92 - 138	0,35 - 0,44	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,35	0,28	79,99	40 - 200	0,22	35,80	40 - 200	0,15	11,18	5 - 40	0,68 - 0,78	0,3 - 0,35	92 - 138	0,68 - 0,78	0,3 - 0,35	92 - 138	0,35 - 0,44	0,16 - 0,21	12,5 - 25					
3,4	0,28	76,17	40 - 200	0,22	33,80	10 - 60	0,15	10,63	5 - 40	0,67 - 0,8	0,3 - 0,34	92 - 138	0,65 - 0,94	0,19 - 0,23	25,2 - 44,1	0,36 - 0,45	0,15 - 0,19	12,5 - 25					
3,45	0,28	72,60	40 - 200	0,21	32,22	10 - 60	0,14	10,13	5 - 40	0,71 - 0,81	0,3 - 0,34	92 - 138	0,68 - 0,95	0,19 - 0,23	25,2 - 44,1	0,36 - 0,46	0,15 - 0,19	12,5 - 25					
3,5	0,27	69,28	40 - 200	0,21	30,74	10 - 60	0,14	9,67	5 - 40	0,72 - 0,82	0,3 - 0,34	92 - 138	0,67 - 0,96	0,19 - 0,23	25,2 - 44,1	0,37 - 0,47	0,15 - 0,19	12,5 - 25					

OVERZICHT UITVOER			
Ontwerp op golfbelasting			
P _v [ton/m ³]	vol en zat penetratie met dicht coll. beton		
	Diep [m]	M ₀ [ton/m ³]	D _{max} [m]
2,5	2,45	0,16	
2,55	2,49	0,14	
2,6	2,53	0,14	
2,65	2,57	0,14	
2,7	2,51	0,13	
2,75	2,55	0,13	
2,8	2,59	0,13	
2,85	2,73	0,12	
2,9	2,77	0,12	
2,95	2,81	0,12	
3	2,85	0,11	
3,05	2,89	0,11	
3,1	2,93	0,11	
3,15	2,97	0,11	
3,2	3,01	0,11	
3,25	3,05	0,10	
3,3	3,09	0,10	
3,35	3,13	0,10	
3,4	3,17	0,10	
3,45	3,21	0,10	
3,5	3,25	0,09	

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschuiving		
Losse breuksteen direct op klei		
Invoer		
parameter	eenheid	
H _{st} /Op	[-]	0,034
f	[m]	0,78
benodigde AD + klei	[m]	0,00
aanwezige AD + klei	[m]	
bij steen van 2,5 ton/m ³	[m]	1,31
Uitvoer		
controle op afschuiving bij breuksteen direct op klei	twi/af/goed	nvt

POLDER	Anna-Jacobapolder Schorrandverdediging
DIJKVAKNR	dp 613-615

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overtaging	<input type="checkbox"/>
Breuksteen op geleedeld op klei/zand	<input type="checkbox"/>
parameter	eenheid
col α	(-)
H ₀	(m)
T ₀	(s)
ρ ₀	(ton/m ³)
ΔD _{0.5} stijnen	(m)
ΔD _{0.5} stroken	(m)

Tussenresultaten losse breuksteen	
ρ ₀	2,04
ΔD _{0.5} stijnen	1,85
ΔD _{0.5} stroken	2,80
AD _{0.5} golf	0,83

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
col α	(-)
H ₀	(m)
T ₀	(s)
ρ ₀	(ton/m ³)
ΔD _{0.5} (patroon-stijnen)	(-)
ΔD _{0.5} (patroon-stroken)	(-)
b	(-)
Tussenresultaten	
ρ ₀	2,04
ΔD _{0.5} stijnen	0,81
ΔD _{0.5} stroken	0,34

Vol en zat penetratie met Dicht colloidiaal beton controle op golfklap	
parameter	eenheid
col α	(-)
H ₀	(m)
T ₀	(s)
ρ ₀	(ton/m ³)
ρ ₀	(ton/m ³)
Tussenresultaten	
ρ ₀	2,04

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleelaag	
parameter	eenheid
niveau onderkant bekleding	(m t.o.v. NAP)
ontwerpval	(m t.o.v. NAP)
col α	(-)
breedte gesloten laan	(m)
lengte damwandscherm	(m)
damwandscherm	(ton/m ³)
holle ruimte percentage	(%)
colle kleelaag	(m)
Damwandscherm	(ton/m ³)
ρ ₀	(ton/m ³)
Q ₀	(-)
R ₀	(-)
Uitvoer	
ρ ₀	(ton/m ³)
f	(m)
q	(m)
z _{cr} of z _q	(m)
Q ₀	(m)

OVERZICHT UITVOER Ontwerp op golfbelasting																		
ρ ₀ (ton/m ³)	losse breuksteen					patroon penetratie					Bijbehorende range							
	D ₅₀ (m)	M ₅₀ (kg)	sortering (kg)	D ₅₀ (m)	M ₅₀ (kg)	sortering (kg)	D ₅₀ (m)	M ₅₀ (kg)	sortering (kg)	losse breuksteen ΔD _{0.5} (-)	D ₅₀ (m)	M ₅₀ (kg)	stijnen ΔD _{0.5} (-)	D ₅₀ (m)	M ₅₀ (kg)	stroken ΔD _{0.5} (-)	D ₅₀ (m)	M ₅₀ (kg)
2,5	0,42	230,91	300-1000	0,35	108,36	40-200	0,24	34,07	10-60	0,89-0,87	0,82-0,67	594-759	0,48-0,58	0,33-0,30	92-138	0,31-0,37	0,22-0,28	25,2-44,1
2,55	0,44	212,74	300-1000	0,34	100,01	40-200	0,23	31,45	10-60	0,92-0,89	0,82-0,67	594-759	0,49-0,56	0,33-0,38	92-138	0,32-0,36	0,21-0,26	25,2-44,1
2,6	0,42	196,91	300-1000	0,33	92,57	40-200	0,22	29,11	10-60	0,94-1,02	0,81-0,88	594-759	0,5-0,58	0,33-0,38	92-138	0,33-0,30	0,21-0,26	25,2-44,1
2,65	0,41	182,73	60-300	0,32	85,50	40-200	0,22	27,01	10-60	0,8-0,7	0,36-0,44	144-228	0,52-0,59	0,33-0,37	92-138	0,34-0,41	0,21-0,26	25,2-44,1
2,7	0,40	170,00	60-300	0,31	79,92	40-200	0,21	25,13	10-60	0,82-0,72	0,36-0,44	144-228	0,53-0,61	0,32-0,37	92-138	0,34-0,41	0,21-0,26	25,2-44,1
2,75	0,39	158,62	60-300	0,30	74,52	40-200	0,20	23,43	10-60	0,83-0,73	0,37-0,44	144-228	0,54-0,62	0,32-0,37	92-138	0,35-0,42	0,21-0,26	25,2-44,1
2,8	0,38	148,15	60-300	0,29	69,64	40-200	0,20	21,90	10-60	0,84-0,75	0,37-0,43	144-228	0,55-0,63	0,32-0,37	92-138	0,36-0,43	0,21-0,26	25,2-44,1
2,85	0,37	138,73	60-300	0,28	65,22	40-200	0,19	20,51	10-60	0,86-0,77	0,37-0,43	144-228	0,57-0,65	0,32-0,36	92-138	0,37-0,44	0,21-0,26	25,2-44,1
2,9	0,36	130,17	60-300	0,28	61,19	40-200	0,19	19,24	10-60	0,87-0,78	0,37-0,43	144-228	0,58-0,66	0,32-0,36	92-138	0,38-0,45	0,21-0,26	25,2-44,1
2,95	0,35	122,36	60-300	0,27	57,52	40-200	0,18	18,09	5-40	0,89-0,8	0,37-0,43	144-228	0,59-0,68	0,31-0,36	92-138	0,3-0,38	0,18-0,2	12,5-25
3	0,34	115,22	60-300	0,26	54,17	40-200	0,18	17,03	5-40	0,7-0,82	0,36-0,42	144-228	0,6-0,69	0,31-0,36	92-138	0,31-0,39	0,18-0,2	12,5-25
3,05	0,33	108,69	40-200	0,26	51,09	40-200	0,17	16,06	5-40	0,81-0,7	0,31-0,36	92-138	0,61-0,7	0,31-0,36	92-138	0,32-0,41	0,18-0,2	12,5-25
3,1	0,31	102,67	40-200	0,25	48,26	40-200	0,17	15,18	5-40	0,83-0,72	0,31-0,36	92-138	0,63-0,72	0,31-0,36	92-138	0,32-0,41	0,18-0,2	12,5-25
3,15	0,31	97,13	40-200	0,24	45,66	40-200	0,17	14,36	5-40	0,84-0,73	0,31-0,36	92-138	0,64-0,73	0,31-0,36	92-138	0,33-0,41	0,18-0,2	12,5-25
3,2	0,31	92,02	40-200	0,24	43,26	40-200	0,16	13,60	5-40	0,85-0,74	0,31-0,36	92-138	0,65-0,74	0,31-0,36	92-138	0,33-0,42	0,18-0,2	12,5-25
3,25	0,30	87,30	40-200	0,23	41,04	40-200	0,16	12,90	5-40	0,86-0,76	0,3-0,36	92-138	0,66-0,76	0,3-0,36	92-138	0,34-0,43	0,18-0,2	12,5-25
3,3	0,29	82,93	40-200	0,23	38,99	40-200	0,15	12,26	5-40	0,87-0,77	0,3-0,36	92-138	0,67-0,77	0,3-0,36	92-138	0,35-0,44	0,18-0,2	12,5-25
3,35	0,29	78,87	40-200	0,21	37,08	40-200	0,15	11,66	5-40	0,88-0,78	0,3-0,36	92-138	0,68-0,78	0,3-0,36	92-138	0,35-0,44	0,18-0,2	12,5-25
3,4	0,28	75,10	40-200	0,22	35,30	40-200	0,15	11,10	5-40	0,7-0,8	0,3-0,34	92-138	0,7-0,8	0,3-0,34	92-138	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25
3,45	0,27	71,98	40-200	0,21	33,65	10-60	0,13	10,59	5-40	0,71-0,81	0,3-0,34	92-138	0,46-0,55	0,19-0,23	25,2-44,1	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25
3,5	0,27	68,31	40-200	0,21	32,11	10-60	0,14	10,10	5-40	0,72-0,82	0,3-0,34	92-138	0,47-0,56	0,19-0,23	25,2-44,1	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25

OVERZICHT UITVOER Ontwerp op golfbelasting			
ρ ₀ (ton/m ³)	vol en zat penetratie met dicht coll. beton	ρ ₀ (ton/m ³)	D ₅₀ (m)
2,5	2,45	0,16	
2,55	2,49	0,16	
2,6	2,53	0,14	
2,65	2,57	0,14	
2,7	2,61	0,14	
2,75	2,65	0,13	
2,8	2,69	0,13	
2,85	2,73	0,13	
2,9	2,77	0,12	
2,95	2,81	0,12	
3	2,85	0,12	
3,05	2,89	0,12	
3,1	2,93	0,11	
3,15	2,97	0,11	
3,2	3,01	0,11	
3,25	3,05	0,11	
3,3	3,09	0,10	
3,35	3,13	0,10	
3,4	3,17	0,10	
3,45	3,21	0,10	
3,5	3,25	0,10	

Controle op afschuiving	
Losse breuksteen direct op Klei	
parameter	eenheid
H ₀ Op	(-)
γ _s	(m)
benodigde ΔD + Klei	(m)
aanwezige ΔD + Klei	(m)
bij steen van 2,5 ton/m ³	(m)
Uitvoer	
controle op afschuiving	
bij breuksteen direct op klei	twi(tel)gees
	nvt

Ruimte voor opmerkingen:

FOLDER: Anna-Jacobpolder Schorrandverdediging
DLKVAKNR: dp 613-615

Input form: Gebied: OS/W5/NZ, Breuksteen als overfijg, Havendam? checked, Parameters: Hs=10.00, Ts=0.97, Td=5.4, etc.

Tussencriteria: fop=0.69, fob=0.62, fobc=1.60, etc.

Input form: patroon penetratie, Parameters: Hs=10, Ts=0.97, etc.

Tussencriteria: fop=0.69, ADag stippen=0.23, ADag stroken=0.19

Input form: Vol en zat penetratie met Dicht coloidal beton, Parameters: hollte ruimte percentage=20, etc.

Input form: Vol en zat breuksteen op klei/zand, Parameters: afvalk en beton, etc.

OVERZICHT UITVOER: Ontwerp op golfbelasting. Table with columns for loose breuksteen, stippen, and patroon penetratie.

Bijbehorende range: Table with columns for various parameters and ranges, including D50, D90, and sorting values.

OVERZICHT UITVOER: Ontwerp op golfbelasting. Table with columns for parameters and results.

Ruimte voor opmerkingen:

Controls op afschuiving: Loose breuksteen direct op klei, Input form: Parameters: Hs/Lo=0.021, etc.

POLDER	Anna-Jacobpolder Schorrandverdediging
DIJKVAKNR	dp 613-615

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overlaging	Havendam? <input type="checkbox"/>
Breuksteen op goetebel of klei/zand	<input type="checkbox"/>
parameter	eenheid
col α	[m]
H ₀	[m]
T ₀	[s]
dikte kleilaag	[m]
T/T ₀	
Y ₁	[t]
Y ₂	[t]
ρ _s	[t/m ³]
N	
S	

Tussenresultaten losse breuksteen	
S ₀	[t]
S ₁	[t]
S ₂	[t]
soort golf	pluimgolf
ΔD _{0,5}	[m]

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
col α	[m]
H ₀	[m]
T ₀	[s]
ρ _s	[t/m ³]
k _{st} (patroon-stippen)	[t]
k _{st} (patroon-stroken)	[t]
b	[m]
ρ _s	[t/m ³]
ρ _s	[t/m ³]
Tussenresultaten	
S ₀	[t]
ΔD _{0,5} stippen	[m]
ΔD _{0,5} stroken	[m]

Vol en zat penetratie met Dicht collonaaal beton controle op golfklap	
parameter	eenheid
holle ruimte percentage	[%]
col α	[m]
H ₀	[m]
T ₀	[s]
ρ _s	[t/m ³]
ρ _s	[t/m ³]
Tussenresultaten	
S ₀	[t]

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleilaag	
parameter	eenheid
niveau onderkant bekleding	[m t.o.v. NAP]
ontwerppeil	[m t.o.v. NAP]
col α	[m]
breedte gestoken baan	[m]
lengte damwandschem	[m]
ρ _s	[ton/m ³]
holle ruimte percentage	[%]
dikte kleilaag	[m]
Parametermeetwaarde	
ρ _s	[ton/m ³]
ρ _s	[ton/m ³]
Q ₁	[t]
Q ₂	[t]
Uitvoer	
ρ _s	[ton/m ³]
T	[m]
g	[m]
z of z ₀	[m]
G _{0,5}	[m]

OVERZICHT UITVOER Ontwerp op golfbelasting																		
ρ _s [ton/m ³]	losse breuksteen						patroon penetratie						Bijbehorende range					
	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD _{0,5} [-]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	stippen	stroken	stroken			
2,5	0,259	43,30	40-200	0,21	22,83	10-60	0,14	7,18	5-40	0,48-0,55	0,33-0,38	92-138	0,31-0,37	0,22-0,28	25,2-44,1	0,28-0,31	0,17-0,22	12,5-25
2,55	0,25	39,94	40-200	0,20	21,07	10-60	0,14	6,53	5-40	0,48-0,58	0,33-0,38	92-138	0,32-0,38	0,21-0,26	25,2-44,1	0,25-0,32	0,17-0,21	12,5-25
2,6	0,24	36,99	40-200	0,20	19,50	10-60	0,13	6,13	5-40	0,5-0,58	0,33-0,38	92-138	0,33-0,39	0,21-0,26	25,2-44,1	0,28-0,33	0,17-0,21	12,5-25
2,65	0,23	34,33	10-60	0,19	18,10	5-40	0,13	5,69	5-40	0,34-0,4	0,21-0,28	25,2-44,1	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,33	0,17-0,21	12,5-25
2,7	0,23	31,93	10-60	0,18	16,84	5-40	0,13	5,29	5-40	0,34-0,41	0,21-0,25	25,2-44,1	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25	0,27-0,34	0,17-0,21	12,5-25
2,75	0,22	29,78	10-60	0,18	15,70	5-40	0,12	4,94	5-40	0,35-0,42	0,21-0,25	25,2-44,1	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25	0,28-0,35	0,17-0,21	12,5-25
2,8	0,22	27,83	10-60	0,17	14,67	5-40	0,12	4,61	5-40	0,38-0,43	0,21-0,25	25,2-44,1	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,36	0,16-0,21	12,5-25
2,85	0,21	26,05	10-60	0,17	13,74	5-40	0,11	4,32	5-40	0,37-0,44	0,21-0,25	25,2-44,1	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25	0,29-0,37	0,16-0,21	12,5-25
2,9	0,20	24,45	10-60	0,16	12,89	5-40	0,11	4,05	5-40	0,38-0,45	0,21-0,25	25,2-44,1	0,3-0,38	0,18-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25
2,95	0,20	22,99	10-60	0,16	12,12	5-40	0,11	3,81	5-40	0,38-0,46	0,2-0,25	25,2-44,1	0,3-0,38	0,18-0,21	12,5-25	0,3-0,38	0,16-0,21	12,5-25
3	0,19	21,64	10-60	0,16	11,41	5-40	0,11	3,59	5-40	0,39-0,47	0,2-0,24	25,2-44,1	0,31-0,39	0,18-0,21	12,5-25	0,31-0,39	0,16-0,21	12,5-25
3,05	0,19	20,42	10-60	0,15	10,77	5-40	0,10	3,38	5-40	0,4-0,48	0,2-0,24	25,2-44,1	0,32-0,41	0,18-0,21	12,5-25	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25
3,1	0,18	19,29	10-60	0,15	10,17	5-40	0,10	3,20	5-40	0,41-0,49	0,2-0,24	25,2-44,1	0,32-0,41	0,18-0,21	12,5-25	0,32-0,41	0,16-0,21	12,5-25
3,15	0,18	18,25	5-40	0,15	9,62	5-40	0,10	3,03	5-40	0,33-0,41	0,18-0,22	12,5-25	0,33-0,41	0,18-0,22	12,5-25	0,33-0,41	0,16-0,21	12,5-25
3,2	0,18	17,29	5-40	0,14	9,12	5-40	0,10	2,87	5-40	0,33-0,42	0,18-0,22	12,5-25	0,33-0,42	0,18-0,22	12,5-25	0,33-0,42	0,16-0,21	12,5-25
3,25	0,17	16,40	5-40	0,14	8,65	5-40	0,09	2,72	5-40	0,34-0,43	0,18-0,22	12,5-25	0,34-0,43	0,18-0,22	12,5-25	0,34-0,43	0,16-0,21	12,5-25
3,3	0,17	15,58	5-40	0,14	8,21	5-40	0,09	2,58	5-40	0,35-0,44	0,18-0,22	12,5-25	0,35-0,44	0,18-0,22	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25
3,35	0,16	14,82	5-40	0,13	7,81	5-40	0,09	2,46	5-40	0,35-0,44	0,18-0,22	12,5-25	0,35-0,44	0,18-0,22	12,5-25	0,35-0,44	0,16-0,21	12,5-25
3,4	0,16	14,11	5-40	0,13	7,44	5-40	0,09	2,34	5-40	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25
3,45	0,16	13,45	5-40	0,13	7,09	5-40	0,09	2,23	5-40	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25	0,36-0,46	0,15-0,19	12,5-25
3,5	0,15	12,83	5-40	0,12	6,77	5-40	0,08	2,13	5-40	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25

OVERZICHT UITVOER Ontwerp op golfbelasting		
ρ _s [ton/m ³]	Vol en zat penetratie met dicht coll. beton	D ₅₀ [m]
2,5	2,45	0,08
2,55	2,49	0,08
2,6	2,53	0,09
2,65	2,57	0,08
2,7	2,61	0,08
2,75	2,65	0,08
2,8	2,69	0,08
2,85	2,73	0,08
2,9	2,77	0,07
2,95	2,81	0,07
3	2,85	0,07
3,05	2,89	0,07
3,1	2,93	0,07
3,15	2,97	0,07
3,2	3,01	0,07
3,25	3,05	0,08
3,3	3,09	0,08
3,35	3,13	0,08
3,4	3,17	0,08
3,45	3,21	0,08
3,5	3,25	0,08

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschaling Losse breuksteen direct op klei		
parameter	eenheid	
H ₀ /D ₀	[t]	0,021
Y ₀	[m]	0,52
benodigde ΔD + Klei	[m]	0,00
benodigde ΔD + Klei bij steen van 2,5 ton/m ³	[m]	0,74
Uitvoer		
controle op afschaling		nvt
bij breuksteen direct op klei	twi/fal/goed	

POLDER: Anna-Jacobpolder Schorrandverdediging
DLKVAKNR: dp 613-615 5+4

Invoer Algemeen
Gebied: OS/WIS/N2 OS
Breuksteen als overliging: Havendam?
Breuksteen op geotextiel op klei/rand:
Parameter: 2,65
cot α: 3,00
H₀: 1
T₀: 5,4
dikte kleilaag: 0
T₁/T₀: 1,1
Y: 0,82
P: 0,50
ρ_{st}: 1,025
N: 18500
S: 4

Tussenresultaten losse breuksteen
S₀: 2,25
S₁: 2,04
b₀: 2,89
soort got: plunje
AD₀: 0,48

Patroon penetraties:
Invoer
parameter eenheid
cot α: 3
H₀: 1
T₀: 5,4
ρ_{st}: 1,025
A₀ (patroon-slippen): 3,4
A₀ (patroon-stroken): 4
b₀: 0,6
Tussenresultaten
S₀: 2,25
AD₀ slippen: 0,40
AD₀ stroken: 0,24

Vol en zat penetratie met
Dicht colloidiaal beton
controle op golfklap
Invoer
holle ruimte percentage: 20
cot α: 3
H₀: 1
T₀: 5,4
ρ_{st}: 1,025
N: 18500
S: 4
Tussenresultaten
S₀: 2,25

Vol en zat breuksteen op klei/zand
asfalt en beton
controle op stat. overdrukken onder de kleilaag
Invoer
parameter eenheid
niveau onderkant bekleding: 0
ontwerpval: 5
cot α: 3
breedte gesloten toer: 1
lengte damwandscherm: 2
P_{max} (m): 2,6
holle ruimte percentage: 30
dikte kleilaag: 0
D_{max} (ton/m³): 2,2
ρ_{st} (ton/m³): 1,025
Q₀ (kN): 1,00
R₀: 11
Uitvoer
P_{max} (ton/m³): 2,48
T₀ (m): 0,32
q (m): 1,20
z₀ of z_{1q} (m): 4,08
d_{max} (m): nvt

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

Table with columns for losse breuksteen, patroon penetratie (slippen, stroken), and Bijbehorende range. It contains multiple rows of data for different parameters like D₅₀, M₅₀, and sorting.

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting
vol en zat penetratie met dicht coll. beton
Table with columns for ρ_{st} (ton/m³) and D₅₀ (m). It contains multiple rows of data for different parameters.

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschuiving
Losse breuksteen direct op klei
Invoer
parameter eenheid
H₀L₀: 0,022
H₀: 0,97
benodigde ΔD + klei: 0,00
asfwalde ΔD + klei: 1,30
bij steen van 2,5 ton/m³: 1,30
Uitvoer
controle op afschuiving bij breuksteen direct op klei: nvt

POLDER	Anna-Jacobpolder
DILKVAJOR	605-613 tab 1

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overligging: <input checked="" type="checkbox"/>	
Breuksteen op geotruibel op klei/rand: <input type="checkbox"/>	
Havendam? <input type="checkbox"/>	
parameter	eenheid
cut a	[m]
H _h	[m]
T _h	[s]
dikte kleilaag	[m]
T ₁ /T ₂	[-]
V	[ton/m ³]
P	[ton/m ³]
ρ _s	[ton/m ³]
N	[-]
S _z	[-]

Tussenresultaten losse breuksteen	
S _{sp}	[-]
AD _{sp}	[m]
AD _{st}	[m]

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
cut a	[m]
H _h	[m]
T _h	[s]
ρ _s	[ton/m ³]
k _{sp} (patroon-stippen)	[-]
k _{st} (patroon-stroken)	[-]
b	[m]
Tussenresultaten	
S _{sp}	[-]
AD _{sp} stippen	[m]
AD _{sp} stroken	[m]

Vol en zat penetratie met Dicht collectieal beton controle op golfkap	
parameter	eenheid
holle ruimte percentage	[%]
cut a	[m]
H _h	[m]
T _h	[s]
ρ _s	[ton/m ³]
ρ _s	[ton/m ³]
Tussenresultaten	
S _{sp}	[-]

Vol en zat breuksteen op klei/rand asfalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleilaag	
parameter	eenheid
niveau onderkant bekleding	[m t.o.v. NAP]
ontwerppeil	[m t.o.v. NAP]
cut a	[m]
breedte gasloten losen	[m]
bergigedamwandscherm	[m]
ρ _{breuksteen}	[ton/m ³]
holle ruimte percentage	[%]
dikte kleilaag	[m]
ρ _{beton}	[ton/m ³]
ρ _{asfalt}	[ton/m ³]
ρ _{zand}	[ton/m ³]
C _u	[-]
R _u	[-]
Uitvoer	
ρ _{breuksteen}	[ton/m ³]
l	[m]
g	[m]
z _{af of z_{op}}	[m]
d _{max}	[m]

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P _h (ton/m ²)	losse breuksteen			patroon penetratie			losse breuksteen			Bijbehorende range					
	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	AD _{sp} [m]	AD _{st} [m]	M ₅₀ [kg]	stroken		
2,5	0,448	22,24	300 - 1000	0,42	197,98	300 - 1000	0,29	59,80	40 - 200	0,69 - 0,97	0,62 - 0,67	594 - 759	0,48 - 0,55	0,33 - 0,38	92 - 138
2,55	0,43	206,96	300 - 1000	0,41	172,99	60 - 300	0,28	54,37	40 - 200	0,62 - 0,67	0,62 - 0,67	504 - 759	0,57 - 0,67	0,38 - 0,45	144 - 228
2,6	0,42	191,45	300 - 1000	0,39	159,74	60 - 300	0,27	50,23	40 - 200	0,64 - 0,68	0,61 - 0,66	594 - 759	0,59 - 0,68	0,38 - 0,44	144 - 228
2,65	0,41	177,76	60 - 300	0,38	148,24	60 - 300	0,26	46,61	40 - 200	0,6 - 0,7	0,58 - 0,64	144 - 228	0,6 - 0,7	0,38 - 0,44	144 - 228
2,7	0,39	165,37	60 - 300	0,37	137,91	60 - 300	0,25	43,36	40 - 200	0,62 - 0,72	0,58 - 0,64	144 - 228	0,62 - 0,72	0,38 - 0,44	144 - 228
2,75	0,38	154,21	60 - 300	0,36	126,60	60 - 300	0,24	40,44	40 - 200	0,63 - 0,73	0,57 - 0,64	144 - 228	0,63 - 0,73	0,37 - 0,44	144 - 228
2,8	0,37	144,12	60 - 300	0,35	120,19	60 - 300	0,24	37,79	40 - 200	0,64 - 0,75	0,57 - 0,63	144 - 228	0,64 - 0,75	0,37 - 0,43	144 - 228
2,85	0,36	134,96	60 - 300	0,34	112,55	60 - 300	0,23	35,39	40 - 200	0,66 - 0,77	0,57 - 0,63	144 - 228	0,67 - 0,65	0,32 - 0,36	92 - 138
2,9	0,35	128,63	60 - 300	0,33	105,60	40 - 200	0,23	33,21	10 - 60	0,67 - 0,78	0,57 - 0,63	144 - 228	0,68 - 0,66	0,32 - 0,36	92 - 138
2,95	0,34	119,04	60 - 300	0,32	99,27	40 - 200	0,22	31,21	10 - 60	0,69 - 0,8	0,57 - 0,63	144 - 228	0,69 - 0,68	0,31 - 0,36	92 - 138
3	0,33	112,09	40 - 200	0,31	93,48	40 - 200	0,21	29,39	10 - 60	0,6 - 0,69	0,51 - 0,56	92 - 138	0,6 - 0,69	0,31 - 0,36	92 - 138
3,05	0,33	109,72	40 - 200	0,31	89,17	40 - 200	0,21	27,72	10 - 60	0,61 - 0,7	0,51 - 0,56	92 - 138	0,61 - 0,7	0,31 - 0,36	92 - 138
3,1	0,32	99,87	40 - 200	0,30	85,39	40 - 200	0,20	26,19	10 - 60	0,63 - 0,72	0,51 - 0,56	92 - 138	0,63 - 0,72	0,31 - 0,35	92 - 138
3,15	0,31	94,49	40 - 200	0,29	78,80	40 - 200	0,20	24,78	10 - 60	0,64 - 0,73	0,51 - 0,56	92 - 138	0,64 - 0,73	0,31 - 0,35	92 - 138
3,2	0,30	89,52	40 - 200	0,29	74,56	40 - 200	0,19	23,47	10 - 60	0,65 - 0,74	0,51 - 0,56	92 - 138	0,65 - 0,74	0,31 - 0,35	92 - 138
3,25	0,30	84,93	40 - 200	0,28	70,82	40 - 200	0,19	22,27	10 - 60	0,66 - 0,76	0,5 - 0,55	92 - 138	0,66 - 0,76	0,3 - 0,35	92 - 138
3,3	0,29	80,67	40 - 200	0,27	67,25	40 - 200	0,19	21,17	10 - 60	0,67 - 0,77	0,5 - 0,55	92 - 138	0,67 - 0,77	0,3 - 0,35	92 - 138
3,35	0,28	76,72	40 - 200	0,27	63,98	40 - 200	0,18	20,12	10 - 60	0,68 - 0,78	0,5 - 0,55	92 - 138	0,68 - 0,78	0,3 - 0,35	92 - 138
3,4	0,28	73,05	40 - 200	0,26	60,92	40 - 200	0,18	19,16	10 - 60	0,7 - 0,8	0,5 - 0,54	92 - 138	0,7 - 0,8	0,3 - 0,34	92 - 138
3,45	0,27	69,64	40 - 200	0,26	58,07	40 - 200	0,17	18,26	5 - 40	0,71 - 0,81	0,5 - 0,54	92 - 138	0,71 - 0,81	0,3 - 0,34	92 - 138
3,5	0,27	66,45	40 - 200	0,25	55,42	40 - 200	0,17	17,42	5 - 40	0,72 - 0,82	0,5 - 0,54	92 - 138	0,72 - 0,82	0,3 - 0,34	92 - 138

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P _h (ton/m ²)	vol en zat penetratie met dicht coll. beton	
	D ₅₀ (ton/m ²)	D ₅₀ [m]
2,5	2,45	0,17
2,55	2,49	0,17
2,6	2,53	0,16
2,65	2,57	0,16
2,7	2,61	0,16
2,75	2,66	0,16
2,8	2,69	0,16
2,85	2,73	0,16
2,9	2,77	0,16
2,95	2,81	0,16
3	2,85	0,16
3,05	2,89	0,13
3,1	2,93	0,13
3,15	2,97	0,13
3,2	3,01	0,12
3,25	3,05	0,12
3,3	3,09	0,12
3,35	3,13	0,12
3,4	3,17	0,12
3,45	3,21	0,11
3,5	3,25	0,11

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschuiving
Losse breuksteen direct op klei

Invoer	
parameter	eenheid
H _h /L ₀	[-]
W	[m]
benodigde AD + klei	[m]
aanwezige AD + klei	[m]
bij steen van 2,6 ton/m ³	[m]
Uitvoer	
controle op afschuiving bij breuksteen direct op klei	nvj/af/voed

POLDER	Anna-Jacobapolder
DJKVAJNR	605-613 tab I

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overlaging	<input checked="" type="checkbox"/>
Breuksteen op gevormd op klei/zand	<input checked="" type="checkbox"/>
parameter	eenheid
col α	[-]
H _z	[m]
T _z	[s]
dikte kleilaag	[m]
T _z /T _{z0}	[-]
γ	[ton/m ³]
ρ _w	[ton/m ³]
N	[-]
S	[-]

Tussenresultaten losse breuksteen	
σ _z	[kN/m ²]
σ _{z0}	[kN/m ²]
σ _{z0}	[kN/m ²]
σ _{z0}	[kN/m ²]
AD _{0,95}	[m]
AD _{0,95}	[m]

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
col α	[-]
H _z	[m]
T _z	[s]
A _w (patroon-stippen)	[kN/m ²]
A _w (patroon-stroken)	[kN/m ²]
b	[m]
Tussenresultaten	
σ _z	[kN/m ²]
AD _{0,95} stippen	[m]
AD _{0,95} stroken	[m]

Vol en zat penetratie met Dicht colloïdaal beton controle op golfslag	
parameter	eenheid
col α	[-]
H _z	[m]
T _z	[s]
ρ _w	[ton/m ³]
ρ _s	[ton/m ³]
Tussenresultaten	
σ _z	[kN/m ²]

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrucken onder de kleilaag	
parameter	eenheid
niveau onderkant bekleding	[m t.o.v. NAP]
ontwerpval	[m t.o.v. NAP]
col α	[-]
breedte gesloten baan	[m]
helling daarnvachtern	[m]
ρ _w	[ton/m ³]
holle ruimte percentage	[%]
dikte kleilaag	[m]
ρ _w	[ton/m ³]
ρ _s	[ton/m ³]
Q _z	[kN]
R _z	[kN]
Uitvoer	
ρ _w	[ton/m ³]
f	[m]
q	[m]
z _{cr} of z _{eq}	[m]
d _{min}	[m]

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P _z (ton/m ²)	losse breuksteen			patroon penetratie			losse breuksteen			Bijbehorende range			stroken				
	D _{z0} [m]	M _{z0} [kg]	sortering [kg]	D _{z0} [m]	M _{z0} [kg]	sortering [kg]	D _{z0} [m]	M _{z0} [kg]	sortering [kg]	D _{z0} [m]	M _{z0} [kg]	sortering [kg]	D _{z0} [m]	M _{z0} [kg]	sortering [kg]		
2,5	0,211	23,39	10,40	0,20	16,62	5,40	0,13	5,86	5,40	0,31 - 0,37	0,22 - 0,28	25,2 - 44,1	0,25 - 0,31	19,5 - 28	0,26 - 0,31	0,17 - 0,22	12,5 - 25
2,55	0,20	21,59	10,40	0,19	17,19	5,40	0,13	5,40	5,40	0,32 - 0,38	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1	0,25 - 0,32	12,5 - 25	0,25 - 0,32	0,17 - 0,21	12,5 - 25
2,6	0,20	19,98	10,40	0,18	15,91	5,40	0,12	5,00	5,40	0,33 - 0,38	0,21 - 0,28	25,2 - 44,1	0,26 - 0,33	12,5 - 25	0,26 - 0,33	0,17 - 0,21	12,5 - 25
2,65	0,19	18,54	5,40	0,18	14,76	5,40	0,12	4,64	5,40	0,27 - 0,33	0,17 - 0,21	12,5 - 25	0,27 - 0,33	12,5 - 25	0,27 - 0,33	0,17 - 0,21	12,5 - 25
2,7	0,19	17,25	5,40	0,17	13,74	5,40	0,12	4,32	5,40	0,27 - 0,34	0,17 - 0,21	12,5 - 25	0,27 - 0,34	12,5 - 25	0,27 - 0,34	0,17 - 0,21	12,5 - 25
2,75	0,18	16,08	5,40	0,17	12,81	5,40	0,11	4,03	5,40	0,28 - 0,35	0,17 - 0,21	12,5 - 25	0,28 - 0,35	12,5 - 25	0,28 - 0,35	0,17 - 0,21	12,5 - 25
2,8	0,18	15,03	5,40	0,16	11,97	5,40	0,11	3,76	5,40	0,29 - 0,36	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,29 - 0,36	12,5 - 25	0,29 - 0,36	0,16 - 0,21	12,5 - 25
2,85	0,17	14,08	5,40	0,16	11,21	5,40	0,11	3,52	5,40	0,29 - 0,37	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,29 - 0,37	12,5 - 25	0,29 - 0,37	0,16 - 0,21	12,5 - 25
2,9	0,17	13,21	5,40	0,15	10,52	5,40	0,10	3,31	5,40	0,3 - 0,38	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,3 - 0,38	12,5 - 25	0,3 - 0,38	0,16 - 0,21	12,5 - 25
2,95	0,16	12,42	5,40	0,15	9,89	5,40	0,10	3,11	5,40	0,3 - 0,38	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,3 - 0,38	12,5 - 25	0,3 - 0,38	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3	0,16	11,69	5,40	0,15	9,31	5,40	0,10	2,93	5,40	0,31 - 0,39	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,31 - 0,39	12,5 - 25	0,31 - 0,39	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3,05	0,15	11,03	5,40	0,14	8,78	5,40	0,10	2,76	5,40	0,32 - 0,4	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,32 - 0,4	12,5 - 25	0,32 - 0,4	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3,1	0,15	10,42	5,40	0,14	8,30	5,40	0,09	2,61	5,40	0,32 - 0,41	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,32 - 0,41	12,5 - 25	0,32 - 0,41	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3,15	0,15	9,86	5,40	0,14	7,85	5,40	0,09	2,47	5,40	0,33 - 0,41	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,33 - 0,41	12,5 - 25	0,33 - 0,41	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3,2	0,14	9,34	5,40	0,13	7,44	5,40	0,09	2,34	5,40	0,33 - 0,42	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,33 - 0,42	12,5 - 25	0,33 - 0,42	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3,25	0,14	8,86	5,40	0,13	7,05	5,40	0,09	2,22	5,40	0,34 - 0,43	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,34 - 0,43	12,5 - 25	0,34 - 0,43	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3,3	0,14	8,41	5,40	0,13	6,70	5,40	0,09	2,11	5,40	0,35 - 0,44	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,35 - 0,44	12,5 - 25	0,35 - 0,44	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3,35	0,13	8,00	5,40	0,12	6,37	5,40	0,08	2,00	5,40	0,35 - 0,44	0,16 - 0,21	12,5 - 25	0,35 - 0,44	12,5 - 25	0,35 - 0,44	0,16 - 0,21	12,5 - 25
3,4	0,13	7,62	5,40	0,12	6,07	5,40	0,08	1,91	5,40	0,36 - 0,45	0,15 - 0,19	12,5 - 25	0,36 - 0,45	12,5 - 25	0,36 - 0,45	0,15 - 0,19	12,5 - 25
3,45	0,13	7,26	5,40	0,12	5,78	5,40	0,08	1,82	5,40	0,36 - 0,46	0,15 - 0,19	12,5 - 25	0,36 - 0,46	12,5 - 25	0,36 - 0,46	0,15 - 0,19	12,5 - 25
3,5	0,13	6,93	5,40	0,12	5,52	5,40	0,08	1,74	5,40	0,37 - 0,47	0,15 - 0,19	12,5 - 25	0,37 - 0,47	12,5 - 25	0,37 - 0,47	0,15 - 0,19	12,5 - 25

OVERZICHT UITVOER	
parameter	eenheid
col α	[-]
H _z	[m]
T _z	[s]
ρ _w	[ton/m ³]
ρ _s	[ton/m ³]
Tussenresultaten	
σ _z	[kN/m ²]
AD _{0,95} stippen	[m]
AD _{0,95} stroken	[m]

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschuiving	
parameter	eenheid
H _s /D _s	[-]
γ _s	[kN/m ³]
benodigde ΔD + klei	[m]
aanwezige ΔD + klei	[m]
bij steen van 2,5 ton/m ³	[m]
Uitvoer	
γ _s	[kN/m ³]
H _s /D _s	[-]
γ _s	[kN/m ³]
benodigde ΔD + klei	[m]
aanwezige ΔD + klei	[m]
bij steen van 2,5 ton/m ³	[m]

POLDER	Anna-Jacobpolder
DLKVAKNR	605-613 tab 1

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overfaging	0
Breuksteen op geotextiel of klei/zand	0
Havendam?	<input type="checkbox"/>
parameter eenheid	
col a	4,0
H ₁	1,07
T ₁	4,51
H ₂	1,07
T ₂	4,51
dikte kleilaag	0
T ₁ /T ₂	1,1
γ	0,92
P	0,60
ρ _s	1,025
N	27000
S	10

Tussenresultaten losse breuksteen	
ρ ₀	1,21
ρ ₀	1,10
ρ ₀	1,30
voert golf	pluingsnel
AD ₁₀₀	0,37

Patroon penetraties	
parameter eenheid	
col a	4,0
H ₁	1,07
T ₁	4,51
ρ _s	1,025
A _{st} (patroon-stippen)	3,4
A _{st} (patroon-stroken)	5
b	0,6
Tussenresultaten	
ρ ₀	1,21
AD ₁₀₀ stippen	0,38
AD ₁₀₀ stroken	0,26

Vol en zat penetratie met Dicht colloidaal beton controle op golfkap	
parameter eenheid	
col a	20
H ₁	4,0
T ₁	1,07
ρ _s	1,025
ρ ₀	2,25
Tussenresultaten	
ρ ₀	1,21

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleilaag	
parameter eenheid	
niveau ondertkant bekleding	0
ontwerppeil	5
col a	4,5
breedte gesloten been	1
lengte damwandacherm	2
ρ ₀	2,6
holle ruimte percentage	30
dikte kleilaag	0
ρ ₀	2,2
ρ ₀	1,025
ρ ₀	2
Q ₁	1
R ₁	1
Uitvoer	
ρ ₀	2,46
f	0,22
q	0,87
z _{cr} of z _{eq}	3,58
Q ₁	nvt

OVERZICHT UITVOER		losse breuksteen		patroon penetratie						Bijbehorende range					
Ontwerp op golfbelasting		stippen		stippen		stroken		stroken		stippen		stroken		stroken	
ρ ₀ (ton/m ³)	D ₁₀₀ (m)	M ₁₀₀ (kg)	sortering (kg)	D ₁₀₀ (m)	M ₁₀₀ (kg)	sortering (kg)	D ₁₀₀ (m)	M ₁₀₀ (kg)	sortering (kg)	AD ₁₀₀ (m)	D ₁₀₀ (m)	M ₁₀₀ (kg)	AD ₁₀₀ (m)	D ₁₀₀ (m)	M ₁₀₀ (kg)
2,5	0,297	42,49	40 - 200	0,25	39,65	40 - 200	0,17	12,47	5 - 40	0,48 - 0,55	0,33 - 0,38	92 - 138	0,48 - 0,55	0,33 - 0,38	92 - 138
2,55	0,295	39,21	40 - 200	0,24	36,60	40 - 200	0,17	11,51	5 - 40	0,49 - 0,56	0,33 - 0,38	92 - 138	0,49 - 0,56	0,33 - 0,38	92 - 138
2,6	0,24	36,30	40 - 200	0,24	33,87	10 - 60	0,16	10,65	5 - 40	0,5 - 0,58	0,33 - 0,38	92 - 138	0,33 - 0,38	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1
2,65	0,23	33,68	10 - 60	0,23	31,43	10 - 60	0,16	9,88	5 - 40	0,34 - 0,4	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1	0,34 - 0,4	0,21 - 0,26	25,2 - 44,1
2,7	0,23	31,34	10 - 60	0,22	29,24	10 - 60	0,15	9,20	5 - 40	0,34 - 0,41	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1	0,34 - 0,41	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1
2,75	0,22	29,22	10 - 60	0,21	27,27	10 - 60	0,15	8,57	5 - 40	0,35 - 0,42	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1	0,35 - 0,42	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1
2,8	0,21	27,31	10 - 60	0,21	25,48	10 - 60	0,14	8,01	5 - 40	0,36 - 0,43	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1	0,36 - 0,43	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1
2,85	0,21	25,57	10 - 60	0,20	23,87	10 - 60	0,14	7,50	5 - 40	0,37 - 0,44	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1	0,37 - 0,44	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1
2,9	0,20	24,00	10 - 60	0,20	22,39	10 - 60	0,13	7,04	5 - 40	0,38 - 0,45	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1	0,38 - 0,45	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1
2,95	0,20	22,56	10 - 60	0,19	21,05	10 - 60	0,13	6,62	5 - 40	0,38 - 0,46	0,2 - 0,25	25,2 - 44,1	0,38 - 0,46	0,2 - 0,25	25,2 - 44,1
3	0,19	21,24	10 - 60	0,19	19,82	10 - 60	0,13	6,23	5 - 40	0,39 - 0,47	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1	0,39 - 0,47	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,05	0,19	20,08	10 - 60	0,18	18,70	10 - 60	0,12	5,88	5 - 40	0,4 - 0,48	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1	0,39 - 0,47	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,1	0,18	18,93	10 - 60	0,18	17,62	10 - 60	0,12	5,55	5 - 40	0,41 - 0,49	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1	0,39 - 0,47	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,15	0,18	17,91	5 - 40	0,17	16,71	5 - 40	0,12	5,25	5 - 40	0,33 - 0,41	0,18 - 0,22	12,5 - 25	0,33 - 0,41	0,18 - 0,22	12,5 - 25
3,2	0,17	16,96	5 - 40	0,17	15,83	5 - 40	0,12	4,98	5 - 40	0,33 - 0,42	0,18 - 0,22	12,5 - 25	0,33 - 0,42	0,18 - 0,22	12,5 - 25
3,25	0,17	16,09	5 - 40	0,17	15,02	5 - 40	0,11	4,72	5 - 40	0,34 - 0,43	0,18 - 0,22	12,5 - 25	0,34 - 0,43	0,18 - 0,22	12,5 - 25
3,3	0,17	15,29	5 - 40	0,16	14,27	5 - 40	0,11	4,49	5 - 40	0,35 - 0,44	0,18 - 0,22	12,5 - 25	0,35 - 0,44	0,18 - 0,22	12,5 - 25
3,35	0,16	14,54	5 - 40	0,16	13,57	5 - 40	0,11	4,27	5 - 40	0,35 - 0,44	0,18 - 0,22	12,5 - 25	0,35 - 0,44	0,18 - 0,22	12,5 - 25
3,4	0,16	13,84	5 - 40	0,16	12,92	5 - 40	0,11	4,06	5 - 40	0,36 - 0,45	0,15 - 0,19	12,5 - 25	0,36 - 0,45	0,15 - 0,19	12,5 - 25
3,45	0,16	13,20	5 - 40	0,15	12,31	5 - 40	0,10	3,87	5 - 40	0,36 - 0,46	0,15 - 0,19	12,5 - 25	0,36 - 0,46	0,15 - 0,19	12,5 - 25
3,5	0,15	12,69	5 - 40	0,15	11,74	5 - 40	0,10	3,69	5 - 40	0,37 - 0,47	0,15 - 0,19	12,5 - 25	0,37 - 0,47	0,15 - 0,19	12,5 - 25

OVERZICHT UITVOER	
Ontwerp op golfbelasting	
parameter eenheid	
col a	4,0
H ₁	1,07
T ₁	4,51
ρ _s	1,025
A _{st} (patroon-stippen)	3,4
A _{st} (patroon-stroken)	5
b	0,6
Tussenresultaten	
ρ ₀	1,21
AD ₁₀₀ stippen	0,38
AD ₁₀₀ stroken	0,26

Controle op afschulving	
Losse breuksteen direct op klei	
parameter eenheid	
H ₁ OP	0,034
γ _s	0,53
benodigde AD + klei	0,00
aanwezig AD + klei	0,74
bij steen van 2,5 ton/m ³	
Uitvoer	
controle op afschulving	nvt
bij breuksteen direct op klei	

Ruimte voor opmerkingen:

POLDER	Anna-Jacobapolder
DUKVAKNR	605-613 tab 15-10

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overlaging	0
Breuksteen op geotextiel of klei/zand	0
Havendam?	<input checked="" type="checkbox"/>
parameter eenheid	
col α [m]	2,70
H ₁ [m]	1,07
T ₁ [s]	4,51
ρ ₁ [ton/m ³]	1,025
N [t]	22000
S [t]	3,10
Q ₁ [t]	4

Tussenresultaten losse breuksteen	
Sp [t]	2,02
ΔD ₅₀ [m]	1,83
ΔD ₁₀ [m]	3,04
soort golf	plungha
ΔD ₅₀ [m]	0,88

Patroon penetraties	
parameter eenheid	
col α [m]	2,70
H ₁ [m]	1,07
T ₁ [s]	4,51
ρ ₁ [ton/m ³]	1,025
Δ s ₁₀ (patroon-stippen) [t]	3,4
Δ s ₅₀ (patroon-stroken) [t]	3,5
b [t]	0,6
ρ ₁ [ton/m ³]	1,025
ρ ₂ [ton/m ³]	2,25
Sp [t]	2,02
ΔD ₅₀ stikken [m]	0,81
ΔD ₅₀ stroken [m]	0,38

Voi en zat penetratie met Dicht colloïdaal beton controle op golfkap	
parameter eenheid	
hollte ruimte percentage [%]	20
col α [m]	2,7
H ₁ [m]	1,07
T ₁ [s]	4,51
ρ ₁ [ton/m ³]	1,025
ρ ₂ [ton/m ³]	2,25
Sp [t]	2,02

Voi en zat breuksteen op klei/zand aafalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleilaag	
parameter eenheid	
niveau onderkant bekleding [m t.o.v. NAP]	0
ontwerppiel [m t.o.v. NAP]	5
col α [m]	2,7
breedte gesloten teen [m]	1
lengte damwandscherm [m]	2
ρ ₁ [ton/m ³]	2,6
hollte ruimte percentage [%]	30
dikte kleilaag [m]	0
ρ ₁ [ton/m ³]	2,2
ρ ₂ [ton/m ³]	1,025
ρ ₃ [ton/m ³]	2
Q ₁ [t]	1,06
R ₁ [t]	1
Uitvoer	
ρ ₁ [ton/m ³]	2,48
g [m]	0,35
g [m]	1,30
z _{er of z_{eq}} [m]	4,24
Q ₁ [t]	nvt

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P ₁ [ton/m ²]	losse breuksteen						patroon penetratie						Bijbehorende range					
	ΔD ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	ΔD ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]
2,5	0,385	142,48	60-200	0,36	112,19	40-200	0,24	35,28	40-200	0,58-0,68	0,39-0,45	144-228	0,48-0,55	0,33-0,38	92-138	0,48-0,55	0,33-0,38	92-138
2,55	0,37	131,50	60-200	0,34	103,84	40-200	0,23	32,56	10-60	0,57-0,67	0,38-0,44	144-228	0,49-0,56	0,33-0,38	92-138	0,32-0,38	0,21-0,26	25,2-44,1
2,6	0,36	121,71	60-200	0,33	95,83	40-200	0,23	30,13	10-60	0,59-0,68	0,38-0,44	144-228	0,5-0,58	0,33-0,38	92-138	0,33-0,38	0,21-0,26	25,2-44,1
2,65	0,35	112,95	40-200	0,32	88,93	40-200	0,22	27,96	10-60	0,52-0,58	0,33-0,37	92-138	0,52-0,58	0,33-0,37	92-138	0,34-0,4	0,21-0,26	25,2-44,1
2,7	0,34	105,08	40-200	0,31	82,74	40-200	0,21	26,02	10-60	0,53-0,61	0,32-0,37	92-138	0,53-0,61	0,32-0,37	92-138	0,34-0,41	0,21-0,26	25,2-44,1
2,75	0,33	97,99	40-200	0,30	77,15	40-200	0,21	24,26	10-60	0,54-0,62	0,32-0,37	92-138	0,54-0,62	0,32-0,37	92-138	0,35-0,42	0,21-0,26	25,2-44,1
2,8	0,32	91,57	40-200	0,30	72,10	40-200	0,20	22,67	10-60	0,55-0,63	0,32-0,37	92-138	0,55-0,63	0,32-0,37	92-138	0,36-0,43	0,21-0,26	25,2-44,1
2,85	0,31	85,75	40-200	0,29	67,52	40-200	0,20	21,23	10-60	0,57-0,65	0,32-0,37	92-138	0,57-0,65	0,32-0,38	92-138	0,37-0,44	0,21-0,26	25,2-44,1
2,9	0,30	80,46	40-200	0,28	63,35	40-200	0,19	19,92	10-60	0,58-0,66	0,32-0,38	92-138	0,58-0,66	0,32-0,38	92-138	0,38-0,45	0,21-0,26	25,2-44,1
2,95	0,29	75,64	40-200	0,27	59,55	40-200	0,19	18,73	5-40	0,59-0,68	0,31-0,36	92-138	0,59-0,68	0,31-0,36	92-138	0,3-0,38	0,16-0,2	12,5-25
3	0,29	71,22	40-200	0,27	56,08	40-200	0,18	17,63	5-40	0,6-0,69	0,31-0,36	92-138	0,6-0,69	0,31-0,36	92-138	0,31-0,39	0,16-0,2	12,5-25
3,05	0,28	67,18	40-200	0,26	52,89	40-200	0,18	16,63	5-40	0,61-0,7	0,31-0,36	92-138	0,61-0,7	0,31-0,36	92-138	0,32-0,41	0,16-0,2	12,5-25
3,1	0,27	63,46	40-200	0,25	49,97	40-200	0,17	15,71	5-40	0,63-0,72	0,31-0,35	92-138	0,63-0,72	0,31-0,35	92-138	0,33-0,41	0,16-0,2	12,5-25
3,15	0,27	60,04	40-200	0,25	47,27	40-200	0,17	14,86	5-40	0,64-0,73	0,31-0,35	92-138	0,64-0,73	0,31-0,35	92-138	0,33-0,41	0,16-0,2	12,5-25
3,2	0,26	56,88	40-200	0,24	44,79	40-200	0,16	14,08	5-40	0,65-0,74	0,31-0,35	92-138	0,65-0,74	0,31-0,35	92-138	0,33-0,42	0,16-0,2	12,5-25
3,25	0,26	53,96	40-200	0,24	42,49	40-200	0,16	13,36	5-40	0,66-0,76	0,3-0,35	92-138	0,66-0,76	0,3-0,35	92-138	0,34-0,43	0,16-0,2	12,5-25
3,3	0,25	51,26	40-200	0,23	40,36	40-200	0,16	12,69	5-40	0,67-0,77	0,3-0,35	92-138	0,67-0,77	0,3-0,35	92-138	0,35-0,44	0,16-0,2	12,5-25
3,35	0,24	48,75	40-200	0,23	38,38	40-200	0,15	12,07	5-40	0,68-0,78	0,3-0,35	92-138	0,68-0,78	0,3-0,35	92-138	0,35-0,44	0,16-0,2	12,5-25
3,4	0,24	46,42	40-200	0,22	36,55	40-200	0,15	11,49	5-40	0,7-0,8	0,3-0,34	92-138	0,7-0,8	0,3-0,34	92-138	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25
3,45	0,23	44,25	40-200	0,22	34,84	40-200	0,15	10,95	5-40	0,71-0,81	0,3-0,34	92-138	0,71-0,81	0,3-0,34	92-138	0,36-0,45	0,15-0,19	12,5-25
3,5	0,23	42,22	40-200	0,21	33,23	10-60	0,14	10,45	5-40	0,72-0,82	0,3-0,34	92-138	0,72-0,82	0,3-0,34	92-138	0,37-0,47	0,15-0,19	12,5-25

OVERZICHT UITVOER	
parameter eenheid	
col α [m]	2,7
H ₁ [m]	1,07
T ₁ [s]	4,51
ρ ₁ [ton/m ³]	1,025
Δ s ₁₀ (patroon-stippen) [t]	3,4
Δ s ₅₀ (patroon-stroken) [t]	3,5
b [t]	0,6
ρ ₁ [ton/m ³]	1,025
ρ ₂ [ton/m ³]	2,25
Sp [t]	2,02
ΔD ₅₀ stikken [m]	0,81
ΔD ₅₀ stroken [m]	0,38

Controle op afschuiving	
parameter eenheid	
He/L _{Op} [m]	0,034
Y _c [m]	0,80
benodigde ΔD + klei [m]	0,00
aanwezige ΔD + klei [m]	1,11
Uitvoer	
controle op afschuiving	nvt
bij breuksteen direct op klei	nvt

Ruimte voor opmerkingen:

POLDER	Anna Jacobapolder Schorrandverdediging
DLKVAKNR.	dp 613-615

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overlaging:	Havendam?
Breuksteen op geotextiel op klei/zand:	
parameter	eenheid
col a	[m]
H _z	[m]
T _p	[s]
ρ _w	[ton/m ³]
Δ v _{st} (patroon-stippen)	[m]
Δ v _{st} (patroon-stroken)	[m]
b	[m]
Tussenresultaten	
S _p	[m]
AD _{stippen}	[m]
AD _{stroken}	[m]

Tussenresultaten losse breuksteen	
S _p	[m]
AD _{stippen}	[m]
AD _{stroken}	[m]

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
col a	[m]
H _z	[m]
T _p	[s]
ρ _w	[ton/m ³]
Δ v _{st} (patroon-stippen)	[m]
Δ v _{st} (patroon-stroken)	[m]
b	[m]
Tussenresultaten	
S _p	[m]
AD _{stippen}	[m]
AD _{stroken}	[m]

Vol en zat penetratie met Dicht colloïdaal beton controle op golfslag	
parameter	eenheid
col a	[m]
H _z	[m]
T _p	[s]
ρ _w	[ton/m ³]
Δ v _{st} (patroon-stippen)	[m]
Δ v _{st} (patroon-stroken)	[m]
b	[m]
Tussenresultaten	
S _p	[m]

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrucken onder de kleilaag	
parameter	eenheid
col a	[m]
H _z	[m]
T _p	[s]
ρ _w	[ton/m ³]
Δ v _{st} (patroon-stippen)	[m]
Δ v _{st} (patroon-stroken)	[m]
b	[m]
Tussenresultaten	
S _p	[m]

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P _v (ton/m ²)	losse breuksteen			patroon penetratie			losse breuksteen			Bijbehorende range								
	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	AD ₅₀ [m]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]					
2,5	0,449	226,72	300 - 1000	0,42	189,59	60 - 300	0,28	57,73	40 - 200	0,69 - 0,67	0,62 - 0,67	584 - 750	0,56 - 0,65	0,39 - 0,45	144 - 228	0,48 - 0,55	0,33 - 0,38	92 - 138
2,55	0,43	209,24	300 - 1000	0,41	169,44	60 - 300	0,28	53,35	40 - 200	0,92 - 0,90	0,82 - 0,87	564 - 750	0,57 - 0,67	0,38 - 0,45	144 - 228	0,48 - 0,56	0,33 - 0,38	92 - 138
2,6	0,42	193,66	300 - 1000	0,39	156,83	60 - 300	0,27	49,31	40 - 200	0,94 - 1,02	0,81 - 0,88	594 - 750	0,59 - 0,68	0,38 - 0,44	144 - 228	0,5 - 0,58	0,33 - 0,38	92 - 138
2,65	0,41	179,72	60 - 300	0,38	145,54	60 - 300	0,26	45,76	40 - 200	0,6 - 0,7	0,38 - 0,44	144 - 228	0,6 - 0,7	0,38 - 0,44	144 - 228	0,52 - 0,59	0,33 - 0,37	92 - 138
2,7	0,40	167,20	60 - 300	0,37	135,40	60 - 300	0,25	42,57	40 - 200	0,62 - 0,72	0,38 - 0,44	144 - 228	0,62 - 0,72	0,38 - 0,44	144 - 228	0,53 - 0,61	0,32 - 0,37	92 - 138
2,75	0,38	155,91	60 - 300	0,36	126,76	60 - 300	0,24	39,70	40 - 200	0,63 - 0,73	0,37 - 0,44	144 - 228	0,63 - 0,73	0,37 - 0,44	144 - 228	0,54 - 0,62	0,32 - 0,37	92 - 138
2,8	0,37	145,71	60 - 300	0,35	117,99	60 - 300	0,24	37,10	40 - 200	0,64 - 0,75	0,37 - 0,43	144 - 228	0,64 - 0,75	0,37 - 0,43	144 - 228	0,55 - 0,63	0,32 - 0,37	92 - 138
2,85	0,36	136,45	60 - 300	0,34	110,49	40 - 200	0,23	34,74	10 - 60	0,66 - 0,77	0,37 - 0,43	144 - 228	0,57 - 0,65	0,32 - 0,36	92 - 138	0,37 - 0,43	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1
2,9	0,35	128,03	60 - 300	0,33	103,68	40 - 200	0,22	32,60	10 - 60	0,67 - 0,78	0,37 - 0,43	144 - 228	0,58 - 0,66	0,32 - 0,36	92 - 138	0,38 - 0,45	0,21 - 0,25	25,2 - 44,1
2,95	0,34	120,35	60 - 300	0,32	97,46	40 - 200	0,22	30,64	10 - 60	0,69 - 0,8	0,37 - 0,43	144 - 228	0,59 - 0,68	0,31 - 0,36	92 - 138	0,38 - 0,46	0,2 - 0,25	25,2 - 44,1
3	0,34	113,33	40 - 200	0,31	91,77	40 - 200	0,21	28,86	10 - 60	0,6 - 0,69	0,31 - 0,36	92 - 138	0,6 - 0,69	0,31 - 0,36	92 - 138	0,39 - 0,47	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,05	0,33	106,89	40 - 200	0,31	86,56	40 - 200	0,21	27,22	10 - 60	0,61 - 0,7	0,31 - 0,36	92 - 138	0,61 - 0,7	0,31 - 0,36	92 - 138	0,4 - 0,48	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,1	0,32	100,98	40 - 200	0,30	81,77	40 - 200	0,20	25,71	10 - 60	0,63 - 0,72	0,31 - 0,35	92 - 138	0,63 - 0,72	0,31 - 0,35	92 - 138	0,41 - 0,49	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,15	0,31	95,53	40 - 200	0,29	77,36	40 - 200	0,20	24,33	10 - 60	0,64 - 0,73	0,31 - 0,35	92 - 138	0,64 - 0,73	0,31 - 0,35	92 - 138	0,41 - 0,5	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,2	0,30	90,51	40 - 200	0,28	73,29	40 - 200	0,19	23,05	10 - 60	0,65 - 0,74	0,31 - 0,35	92 - 138	0,65 - 0,74	0,31 - 0,35	92 - 138	0,42 - 0,51	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,25	0,30	85,86	40 - 200	0,28	69,53	40 - 200	0,19	21,86	10 - 60	0,66 - 0,76	0,3 - 0,35	92 - 138	0,66 - 0,76	0,3 - 0,35	92 - 138	0,43 - 0,52	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,3	0,29	81,56	40 - 200	0,27	66,05	40 - 200	0,18	20,77	10 - 60	0,67 - 0,77	0,3 - 0,35	92 - 138	0,67 - 0,77	0,3 - 0,35	92 - 138	0,44 - 0,53	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,35	0,29	77,57	40 - 200	0,27	62,81	40 - 200	0,18	19,75	10 - 60	0,68 - 0,78	0,3 - 0,35	92 - 138	0,68 - 0,78	0,3 - 0,35	92 - 138	0,44 - 0,54	0,2 - 0,24	25,2 - 44,1
3,4	0,28	73,86	40 - 200	0,26	59,81	40 - 200	0,18	18,81	5 - 40	0,7 - 0,8	0,3 - 0,34	92 - 138	0,7 - 0,8	0,3 - 0,34	92 - 138	0,38 - 0,45	0,15 - 0,19	12,5 - 25
3,45	0,27	70,40	40 - 200	0,25	57,01	40 - 200	0,17	17,93	5 - 40	0,71 - 0,81	0,3 - 0,34	92 - 138	0,71 - 0,81	0,3 - 0,34	92 - 138	0,36 - 0,46	0,15 - 0,19	12,5 - 25
3,5	0,27	67,18	40 - 200	0,25	54,40	40 - 200	0,17	17,11	5 - 40	0,72 - 0,82	0,3 - 0,34	92 - 138	0,72 - 0,82	0,3 - 0,34	92 - 138	0,37 - 0,47	0,15 - 0,19	12,5 - 25

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P _v (ton/m ²)	vol en zat penetratie met dicht coll. beton	
	D ₅₀ [m]	ρ _{bet} [ton/m ³]
2,5	2,45	0,18
2,55	2,49	0,17
2,6	2,53	0,17
2,65	2,57	0,16
2,7	2,61	0,16
2,75	2,66	0,16
2,8	2,69	0,15
2,85	2,73	0,15
2,9	2,77	0,14
2,95	2,81	0,14
3	2,85	0,14
3,05	2,89	0,14
3,1	2,93	0,13
3,15	2,97	0,13
3,2	3,01	0,13
3,25	3,05	0,12
3,3	3,09	0,12
3,35	3,13	0,12
3,4	3,17	0,12
3,45	3,21	0,12
3,5	3,25	0,11

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschuiving
Losse breuksteen direct op klei

Invoer	
parameter	eenheid
HsLop	[m]
γ _s	[m]
benodigde ΔD + klei	[m]
aanwezige ΔD + klei	[m]
bij steen van 2,5 ton/m ³	[m]
Uitvoer	
controle op afschuiving bij breuksteen direct op klei	tw/el/peel
	nvt

POLDER	Anna-Jacobapolder Schorrandverdediging
DIJKVAKNR	dp 613-615

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overlaging	
Breuksteen op geotextiel op klei/zand	
parameter	eenheid
col a	[m]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
dikte kleilaag	[m]
T ₁ /T ₂	[c]
Y	[c]
P	[ton/m ²]
P ₀	[ton/m ²]
N	[c]
S	[c]

Tussenresultaten losse breuksteen	
col a	[m]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
AD ₅₀ stips	[m]
AD ₅₀ stroken	[m]

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
col a	[c]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
P ₀	[ton/m ²]
A _{stips} (patroon-stips)	[c]
A _{stroken} (patroon-stroken)	[c]
b	[c]
Tussenresultaten	
col a	[m]
AD ₅₀ stips	[m]
AD ₅₀ stroken	[m]

Vol en zat penetratie met Dicht colloïdaal beton controle op golfklap	
parameter	eenheid
col a	[c]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
P ₀	[ton/m ²]
P ₁	[ton/m ²]
Tussenresultaten	
col a	[m]

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleilaag	
parameter	eenheid
niveau onderkant bekleding	[m (Lo.v. NAP)]
ontwerppeil	[m (Lo.v. NAP)]
col a	[c]
breedte gesloten teen	[m]
hoogte damwindscherm	[m]
P ₀ (patroon)	[ton/m ²]
holle ruimte percentage	[%]
dikte kleilaag	[m]
P ₀ (patroon)	[ton/m ²]
P ₁ (patroon)	[ton/m ²]
Q ₁	[c]
Q ₂	[c]
Uitvoer	
P ₀ (patroon)	[ton/m ²]
f	[m]
q	[m]
zkr of zq	[m]
Q ₁	[m]

OVERZICHT UITVOER																								
Ontwerp op golfbelasting																								
P ₀ [ton/m ²]	losse breuksteen						patroon penetratie stroken						losse breuksteen						Bijbehorende range					
	col a [m]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	stips [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	losse breuksteen	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	stips	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	stroken	D ₅₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]		
2.5	0.260	43.80	40-200	0.26	43.09	40-200	0.18	13.55	5-40	0.48-0.65	0.33-0.38	92-138	0.48-0.55	0.33-0.38	92-138	0.26-0.31	0.17-0.22	12.5-25						
2.55	0.25	40.43	40-200	0.25	39.77	40-200	0.17	12.51	5-40	0.48-0.56	0.33-0.38	92-138	0.49-0.56	0.33-0.38	92-138	0.25-0.32	0.17-0.21	12.5-25						
2.6	0.24	37.42	40-200	0.24	36.81	40-200	0.16	11.57	5-40	0.5-0.56	0.33-0.38	92-138	0.5-0.58	0.33-0.38	92-138	0.26-0.33	0.17-0.21	12.5-25						
2.65	0.24	34.73	10-60	0.23	34.16	10-60	0.16	10.74	5-40	0.34-0.4	0.21-0.26	25.2-44.1	0.34-0.4	0.21-0.26	25.2-44.1	0.21-0.26	0.17-0.21	12.5-25						
2.7	0.23	32.81	10-60	0.23	31.78	10-60	0.15	9.99	5-40	0.34-0.41	0.21-0.26	25.2-44.1	0.34-0.41	0.21-0.26	25.2-44.1	0.27-0.34	0.17-0.21	12.5-25						
2.75	0.22	30.12	10-60	0.22	29.64	10-60	0.15	9.32	5-40	0.35-0.42	0.21-0.26	25.2-44.1	0.35-0.42	0.21-0.26	25.2-44.1	0.28-0.35	0.17-0.21	12.5-25						
2.8	0.22	28.15	10-60	0.21	27.70	10-60	0.15	8.71	5-40	0.36-0.43	0.21-0.26	25.2-44.1	0.36-0.43	0.21-0.26	25.2-44.1	0.29-0.36	0.16-0.21	12.5-25						
2.85	0.21	26.36	10-60	0.21	25.94	10-60	0.14	8.15	5-40	0.37-0.44	0.21-0.26	25.2-44.1	0.37-0.44	0.21-0.26	25.2-44.1	0.29-0.37	0.16-0.21	12.5-25						
2.9	0.20	24.74	10-60	0.20	24.34	10-60	0.14	7.65	5-40	0.38-0.45	0.21-0.26	25.2-44.1	0.38-0.45	0.21-0.26	25.2-44.1	0.3-0.38	0.16-0.21	12.5-25						
2.95	0.20	23.25	10-60	0.20	22.88	10-60	0.13	7.19	5-40	0.38-0.46	0.2-0.25	25.2-44.1	0.38-0.46	0.2-0.25	25.2-44.1	0.3-0.38	0.16-0.21	12.5-25						
3.05	0.19	21.90	10-60	0.19	21.54	10-60	0.13	6.77	5-40	0.39-0.47	0.2-0.24	25.2-44.1	0.39-0.47	0.2-0.24	25.2-44.1	0.31-0.39	0.16-0.21	12.5-25						
3.1	0.19	20.65	10-60	0.19	20.32	10-60	0.13	6.39	5-40	0.4-0.48	0.2-0.24	25.2-44.1	0.4-0.48	0.2-0.24	25.2-44.1	0.32-0.4	0.16-0.21	12.5-25						
3.15	0.18	19.51	10-60	0.18	19.19	10-60	0.12	6.03	5-40	0.41-0.49	0.2-0.24	25.2-44.1	0.41-0.49	0.2-0.24	25.2-44.1	0.32-0.41	0.16-0.21	12.5-25						
3.15	0.18	18.46	5-40	0.18	18.16	5-40	0.12	5.71	5-40	0.33-0.41	0.16-0.2	12.5-25	0.33-0.41	0.16-0.2	12.5-25	0.33-0.41	0.16-0.2	12.5-25						
3.2	0.18	17.49	5-40	0.18	17.20	5-40	0.12	5.41	5-40	0.33-0.42	0.16-0.2	12.5-25	0.33-0.42	0.16-0.2	12.5-25	0.33-0.42	0.16-0.2	12.5-25						
3.25	0.17	16.59	5-40	0.17	16.32	5-40	0.12	5.13	5-40	0.34-0.43	0.16-0.2	12.5-25	0.34-0.43	0.16-0.2	12.5-25	0.34-0.43	0.16-0.2	12.5-25						
3.3	0.17	15.76	5-40	0.17	15.50	5-40	0.11	4.87	5-40	0.35-0.44	0.16-0.2	12.5-25	0.35-0.44	0.16-0.2	12.5-25	0.35-0.44	0.16-0.2	12.5-25						
3.35	0.16	14.99	5-40	0.16	14.74	5-40	0.11	4.64	5-40	0.35-0.44	0.16-0.2	12.5-25	0.35-0.44	0.16-0.2	12.5-25	0.35-0.44	0.16-0.2	12.5-25						
3.4	0.16	14.27	5-40	0.16	14.04	5-40	0.11	4.41	5-40	0.36-0.45	0.15-0.19	12.5-25	0.36-0.45	0.15-0.19	12.5-25	0.36-0.45	0.15-0.19	12.5-25						
3.45	0.16	13.60	5-40	0.16	13.38	5-40	0.11	4.21	5-40	0.36-0.46	0.15-0.19	12.5-25	0.36-0.46	0.15-0.19	12.5-25	0.36-0.46	0.15-0.19	12.5-25						
3.5	0.15	12.98	5-40	0.15	12.77	5-40	0.10	4.02	5-40	0.37-0.47	0.15-0.19	12.5-25	0.37-0.47	0.15-0.19	12.5-25	0.37-0.47	0.15-0.19	12.5-25						

OVERZICHT UITVOER	
Ontwerp op golfbelasting	
parameter	eenheid
col a	[c]
H ₁	[m]
T ₁	[s]
P ₀	[ton/m ²]
A _{stips} (patroon-stips)	[c]
A _{stroken} (patroon-stroken)	[c]
b	[c]
Tussenresultaten	
col a	[m]

Controle op afschuiving	
Losse breuksteen direct op klei	
parameter	eenheid
H ₁ L _{0p}	[c]
V ₁	[m]
benodigde ΔD + klei	[m]
aanwezige ΔD + klei bij steen van 2.5 ton/m ³	[m]
Uitvoer	
controle op afschuiving bij breuksteen direct op klei	tw/te/peod

Ruimte voor opmerkingen:

POLDER	Anna-Jacobpolder Schorrandverdediging
DIJKVAIKNR	dp 613-615 s=10

Invoer Algemeen	
Gebied: OS/WS/NZ	OS
Breuksteen als overlaging	
Breuksteen op geotextiel op klei/zand	
parameter	eenheid
col a	3,10
H ₁	1,07
T ₁	5,4
dikte kleilag	0
T ₁ /T ₂	1:1
V	0,82
P ₁	0,50
P ₂	1,025
N	18500
S	10

Tussenresultaten losse breuksteen	
S ₀	2,10
S ₁	1,91
S ₂	2,84
toort golf	plunging
ΔD ₉₀	0,48

Patroon penetraties	
parameter	eenheid
col a	3,1
H ₁	1,07
T ₁	5,4
P ₁	1,025
A ₁ (patroon-stippen)	3,4
A ₂ (patroon-stroken)	5
b	0,6
Tussenresultaten	
S ₀	2,10
ΔD ₉₀ stippen	0,62
ΔD ₉₀ stroken	0,25

Vol en zat penetratie met Dicht colloïdaal beton controle op golfkop	
parameter	eenheid
col a	3,1
H ₁	1,07
T ₁	5,4
P ₁	1,025
P ₂	2,25
Tussenresultaten	
S ₀	2,10

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton controle op stat. overdrukken onder de kleilag	
parameter	eenheid
niveau onderkant belasting	0
ontwerpval	5
col a	3,1
breedte gesloten taan	1
lengte damwandscherm	2
P ₁ (ton/m ²)	2,8
holle ruimte percentage	30
dikte kleilag	0
parameter	eenheid
P ₁	2,2
P ₂	1,025
P ₃	2
Q ₁	1,06
R ₁	1
Uitvoer	
P ₁	2,48
t	0,31
g	1,23
z of z+q	4,04
d ₉₀	nvt

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P ₁ (ton/m ²)	losse breuksteen			patroon penetratie			Bijbehorende range		
	D ₉₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₉₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]	D ₉₀ [m]	M ₅₀ [kg]	sortering [kg]
2,5	0,385	142,17	60-300	0,36	115,74	40-300	0,24	36,39	40-200
2,5	0,37	131,21	60-300	0,38	106,81	40-200	0,24	33,59	10-60
2,6	0,36	121,44	60-300	0,34	98,57	40-200	0,23	31,09	10-60
2,65	0,35	112,70	40-200	0,33	91,75	40-200	0,22	28,85	10-60
2,7	0,34	104,85	40-200	0,32	85,36	40-200	0,22	26,84	10-60
2,75	0,33	97,77	40-200	0,31	79,60	40-200	0,21	25,03	10-60
2,8	0,32	91,37	40-200	0,30	74,39	40-200	0,20	23,39	10-60
2,85	0,31	85,57	40-200	0,29	69,66	40-200	0,20	21,90	10-60
2,9	0,30	80,29	40-200	0,28	65,36	40-200	0,19	20,55	10-60
2,95	0,29	75,47	40-200	0,28	61,44	40-200	0,19	19,32	10-60
3	0,29	71,07	40-200	0,27	57,86	40-200	0,18	18,19	5-40
3,05	0,28	67,03	40-200	0,26	54,57	40-200	0,18	17,16	5-40
3,1	0,27	63,32	40-200	0,26	51,55	40-200	0,17	16,21	5-40
3,15	0,27	59,91	40-200	0,25	48,77	40-200	0,17	15,34	5-40
3,2	0,26	56,76	40-200	0,24	46,21	40-200	0,17	14,53	5-40
3,25	0,25	53,84	40-200	0,24	43,83	40-200	0,16	13,78	5-40
3,3	0,25	51,15	40-200	0,23	41,64	40-200	0,16	13,09	5-40
3,35	0,24	48,64	40-200	0,23	39,60	40-200	0,15	12,45	5-40
3,4	0,24	46,31	40-200	0,22	37,71	40-200	0,15	11,86	5-40
3,45	0,23	44,15	40-200	0,22	35,94	40-200	0,15	11,30	5-40
3,5	0,23	42,13	40-200	0,21	34,30	10-60	0,15	10,78	5-40

OVERZICHT UITVOER
Ontwerp op golfbelasting

P ₁ (ton/m ²)	vol en zat penetratie met dicht coll. beton	
	P ₂ (ton/m ²)	D ₉₀ [m]
2,5	2,45	0,16
2,55	2,49	0,16
2,6	2,43	0,16
2,65	2,37	0,14
2,7	2,31	0,14
2,75	2,25	0,14
2,8	2,19	0,13
2,85	2,13	0,13
2,9	2,07	0,13
2,95	2,01	0,12
3	1,95	0,12
3,05	1,89	0,12
3,1	1,83	0,12
3,15	1,77	0,11
3,2	1,71	0,11
3,25	1,65	0,11
3,3	1,59	0,11
3,35	1,53	0,10
3,4	1,47	0,10
3,45	1,41	0,10
3,5	1,35	0,10

Ruimte voor opmerkingen:

Controle op afschuiving
Losse breuksteen direct op klei

Invoer	
parameter	eenheid
H ₁ L _{0p}	0,024
V ₁	0,96
benodigde ΔD + klei	0,00
aanwezige ΔD + klei	1,11
bij steen van 2,5 ton/m ³	
Uitvoer	
controle op afschuiving bij breuksteen direct op klei	belasting
	nvt

Spreadsheet kreukelberm

versie 1.51, d.d. 27-03-2006

Wijzigingen t.o.v. versie 5.1: eigenschappen sortering 60-300kg aangepast; weergave range verbeterd

POLDER	Anna-Jacobapolder Veerhaven
DIJKVAK	605-613

Randvoorwaarden RIKZ		
Ws [m + NAP]	Hs [m]	Tp [s]
0	0,7	4,3
2	1	4,3
3	1	4,3
4	1	4,6
Ontwerppeil 2060 [m tov NAP]	3,7	
Gebied: OS/WS/NZ	OS	

Algemene invoer		
Voorland stabiel?	[ja/nee]	j
Lengte voorland flauwer dan 1:30	[m]	50
Gem. hoogte voorland	[m tov NAP]	-1
Hoogte kreukelberm	[m tov NAP]	-0,5

Uitvoer algemeen	
Type berekening	voorland

Ruimte voor opmerkingen:

Uitvoer bij voorland		
parameter	eenheid	
Lop	[m]	28,9
Ws	[m tov NAP]	0,5
Hs	[m]	0,8
Tp	[s]	4,3
sortering	[kg]	10 - 60

Spreadsheet kreukelberm

versie 1.51, d.d. 27-03-2006

Wijzigingen t.o.v. versie 5.1: eigenschappen sortering 60-300kg aangepast; weergave range verbeterd

POLDER	Anna-Jacobapolder Veerhaven
DIJKVAK	613 - 615

Randvoorwaarden RIKZ		
Ws [m + NAP]	Hs [m]	Tp [s]
0	0,8	5
2	0,8	5
3	0,9	5,4
4	1	5,4
Ontwerppeil 2060 [m tov NAP]	3,7	
Gebied: OS/WS/NZ	OS	

Algemene invoer		
Voorland stabiel?	[ja/nee]	j
Lengte voorland flauwer dan 1:30	[m]	100
Gem. hoogte voorland	[m tov NAP]	-0,5
Hoogte kreukelberm	[m tov NAP]	0

Uitvoer algemeen	
Type berekening	voorland

Ruimte voor opmerkingen:

Uitvoer bij voorland		
parameter	eenheid	
L _{0p}	[m]	39,0
Ws	[m tov NAP]	1,1
Hs	[m]	0,8
T _p	[s]	5,0
sortering	[kg]	10 - 60