

Polder/Dijkvak
Westkapelle fase 2 (Gat van Westkapelle)
dp 0211 – dp 0225

Simon Vereeke
Gert Jan Wijkhuizen
Ad Beaufort
Raymond Derksen
Leden Pb

Toetsing uitgevoerd door
Roy van de Voort
Doorkiesnummer
(0118) 62 13 69
(06) 218 41 099

Datum
24 september 2007
bijlage(n)
1. Resumé toetsresultaten
2. Gloomingskaart met eindscores beheerder
3. Gloomingskaart met eindscores
4. Gloomingskaart met scores afschuiving
5. Hydraulische randvoorwaarden
6. Uittreksel spreadsheet asfalt
7. Uittreksel spreadsheet breuksteen

DEFINITIEF

Kenmerk
PZDT-M-xxxxx

Algemeen

Beschrijving dijktraject

Dit rapport beschrijft de toetsing van Westkapelle fase 2 tussen dp 0211 en dp 0225. Deze toetsing betreft het gedeelte bij het Gat van Westkapelle. Fase 2 beslaat namelijk twee trajecten, "Gat van Westkapelle" (dp 0211 – dp 0225) en "Richting Domburg" (dp 0168⁵⁰ – dp 0185). Het traject is weergegeven in de figuren 1 en 2.



Figuur 1: Kaart Westkapelle fase 2 "Gat van Westkapelle" dp 0211 – dp 0225



Figuur 2: Luchtfoto van het traject Westkapelle fase 2 "Gat van Westkapelle" (bron: www.maps.google.nl)

Westkapelle kreeg in 1223 stadsrechten maar had géén zitting in de de Staten van Zeeland, reden waarom het een zogenaamde smalstad werd genoemd. Tot en met 1996 was Westkapelle een zelfstandige gemeente, sindsdien is het onderdeel van de Gemeente Veere.

Op 03 oktober 1944 werd de dijk ten zuiden van het dorp door Britse bommenwerpers verwoest met de bedoeling Walcheren onder water te zetten om zo het eiland makkelijker van de Duitse bezetter te kunnen bevrijden. Bij dit bombardement kwamen 180 inwoners van Westkapelle om het leven, de plaats zelf werd zo goed als van de kaart geveegd door de bommen en het binnenstromende zeewater. De Geallieerde troepen landden op 01 november 1944 met landingsvaartuigen ten noorden en zuiden van het ontstane dijkgat. Ten tijde van de landing bevonden zich nog zes mensen in het dorp, de rest van de overlevenden was geëvacueerd naar de omringende dorpen. Pas op 12 oktober 1945 was het gat eindelijk gedicht. Een nog altijd zichtbaar overblijfsel van de Tweede Wereldoorlog is de Westkapelse kreek die ontstaan is door het bombardement. Als herinnering aan deze oorlog, maar zeker ook de bevrijding, staat er een Sherman-tank op de dijk.

Westkapelle is vooral bekend om zijn vuurtoren, het "Hoge licht" of "Zuiderhoofd". Deze toren is het overblijfsel van een kerk, die in de 18^e eeuw door brand verloren is gegaan. In de 19^e eeuw is er een bakens op geplaatst zodat hij als vuurtoren dienst kon doen. Daarnaast staat er op de zeedijk een tweede vuurtoren, het zogenaamde "IJzeren torentje".

De Westkapelse Zeedijk is een vijf kilometer lange zeewering van basalt in de duinenrij die vrijwel geheel Walcheren omringt. De dijk is gemaakt in de 16^e eeuw. Van de originele dijk is tegenwoordig weinig over, omdat er steeds betere materialen kwamen. Het gedeelte tussen dp 0185 en dp 0211 is reeds in een eerder stadium in het kader van Project Zeeweringen verbeterd (Westkapelle fase 1, uitvoering in 2006 – 2007), het traject sluit in het noorden aan op dit gedeelte, het traject grenst in het zuiden aan de duinen richting Zoutelande.

Randvoorwaarden

In de kennismemo K-04-05-16 d.d. 14 mei 2004 is een detailadvies gegeven voor de toe te passen golfrandvoorwaarden voor het betreffende dijkvak.

Er is een detailadvies gegeven voor H_s en T_p bij waterstanden t.o.v. NAP +2,00 m, +4,00 m en +6,00 m.

De detailadviezen zijn te vinden op G:\Water en Scheepvaart\Zeekeringen (AXZ)\Algemeen.

Zie ook bijlage 5.

Controle SteenToets

SteenToets versie 3.20 van het Waterschap Zeeuwse Eilanden is gecontroleerd. In SteenToets is de gezette steenbekleding getoetst. De controletoesing is uitgevoerd met SteenToets versie 4.05.

De overige bekleding is getoetst met de daarvoor bestemde software.

Toetsing basalt

In het kader van het landelijk onderzoeksprogramma steenbekledingen zijn er proeven uitgevoerd voor het beoordelen van de stabiliteit van basalt. Naar aanleiding van de voorlopige resultaten van dit onderzoek wordt de basalt als volgt getoetst:

De boventafels worden getoetst met Anamos gecombineerd met de $5\xi^{-2/3}$ -lijn. Tenzij er voldoende vertrouwen is in de reststerkte van de basalt, er wordt dan getoetst met Anamos gecombineerd met de $6\xi^{-2/3}$ -lijn. In het geval dat de boventafels getoetst worden met de $6\xi^{-2/3}$ -lijn zal dat expliciet in dit rapport worden vermeld.

De ondertafels worden getoetst met Anamos gecombineerd met de $6\xi^{-2/3}$ -lijn.

Kreukelberm

Voor het traject is deels een kreukelberm aanwezig van diverse materialen. Deze was tijdens het veldbezoek deels visueel zichtbaar. De kreukelberm scoort door de diversiteit **ONVOLDOENDE**. Naast het traject zijn paalhoofden aanwezig, een deel gekoppeld (cultuurhistorie en beschermd). Zie ook "Opmerkingen".

Veldbezoek

Het traject is bezocht d.d. 22 mei 2007 door R. Derksen van het Waterschap Zeeuwse Eilanden en G.J. Wijkhuizen en R. van de Voort van Projectbureau Zeeweringen.

Beschrijving

De beschrijving van het traject is terug te vinden in een apart document, PZDT-M-07272 inv d.d. 23 mei 2007.

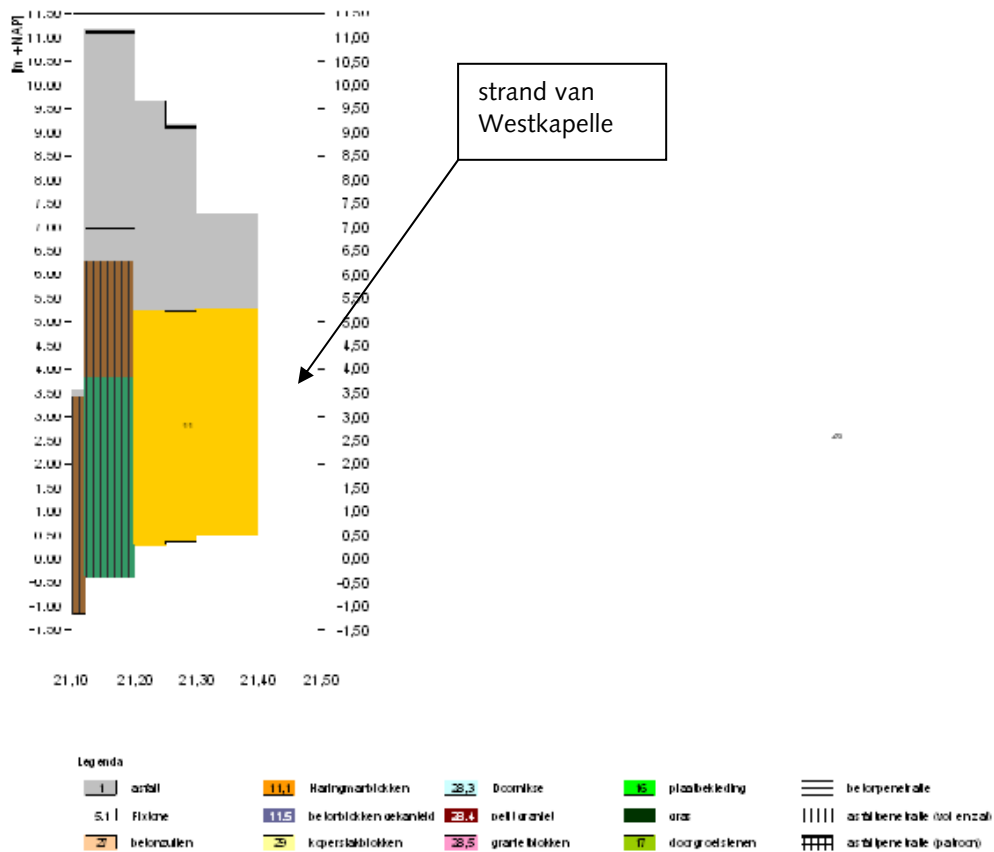
Foto's

De foto's genomen tijdens het veldbezoek zijn terug te vinden op:
G:\Water en Scheepvaart\Zeekeringen (AXZ)\Algemeen\foto's\Dijkvakken Noordzee\Westkapelle fase 2.

Huidige bekleding

De huidige bekleding is te zien in de figuren 3 en 4.

Glooiingskaart met toplaagtypes Westkapelle fase 2 (Gat van Westkapelle) dp 0211 - dp 0215



Figuur 3: Bekleding Westkapelle fase 2 "Gat van Westkapelle" dp 0211 – dp 0215

Toetsresultaten

Basisdocument

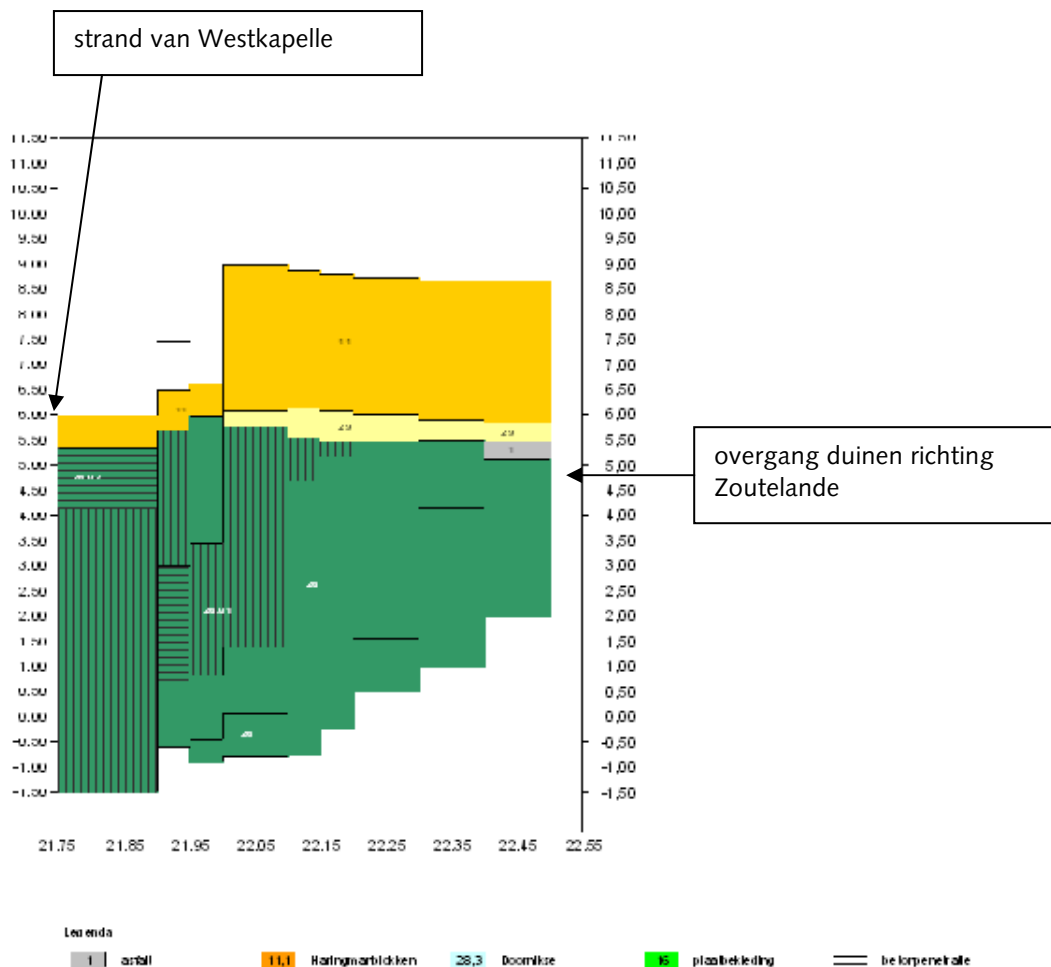
stt Nz 201-225 20070531 v3.20 ZE bijlage12 waarden.xls van het Waterschap Zeeuwse Eilanden.

Dit document is terug te vinden op:

\\DZL-S000001\project\AXZ_REVISIE\CONTROLE_TOETSING\02 Noordzee\Westkapelle fase 2\Gat van Westkapelle.

Grastoets

Voor geen van de vlakken is een grastoets uitgevoerd.



Figuur 4: Bekleding Westkapelle fase 2 "Gat van Westkapelle" dp 0217⁵⁰ – dp 0225⁵⁰

Ontbrekende gegevens

Vlakcode: WE000016
- Bekledingstype basalt ingegoten met beton (26,02)

Score: **ONVOLDOENDE**

Vlakcode: WE000017
- Bekledingstype Doornikse (28,3)

Score: **ONVOLDOENDE**

Vlakcode: WE000029
- Bekledingstype asphalt (1)

Score: **GOED**
Conditie gelijk aan vlak WE000084

Vlakcode: WE000083
- Bekledingstype vlakke betonblokken (11)

Score: **ONVOLDOENDE**
Conditie gelijk aan vlak WE000141

Vlakcode: WE000089
- Bekledingstype basalt (26)
Score: **ONVOLDOENDE**
Zie controletoeets Westkapelle fase 1

Vlakcode: WE000112
- Bekledingstype breuksteen vol en zat gepenetreerd met asfalt (7)
Score: **GOED**
Conditioes gelijk aan vlak WE000026

Vlakcode: WE000145
- Bekledingstype basalt (26)
Score: **ONVOLDOENDE**
Zeer klein vlak tussen vlakken "onvoldoende"

Vlakken die niet getoetst zijn met SteenToets

Vlakcode: WE000002, WE000011, WE000023, WE000027, WE000028, WE000084, WE000140
- Bekledingstype asfalt (1) op zand
Score: **GOED** (score afschuiving goed)
Zie bijlage 6, dikte benodigd is kleiner dan dikte aanwezig

Vlakcode: WE000022, WE000026
- Bekledingstype breuksteen vol en zat gepenetreerd met asfalt (7) op mijnsteen
Score: **GOED** (score afschuiving goed)
Zie bijlage 7, dikte benodigd is kleiner dan dikte aanwezig

Vlakken die getoetst zijn met SteenToets

Vlakcode: WE000001, WE000003
- Bekledingstype koperslakblokken (29) op steenslag
Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)

Vlakcode: WE000004
- Bekledingstype basalt (26) op steenslag
Score: **GOED** (score afschuiving deels goed, deels onvoldoende)
Sommige basalt is rond gesleten door de golven

Vlakcode: WE000005
- Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op steenslag
Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving deels goed, deels onvoldoende)
Zie "Opmerkingen"

Vlakcode: WE000006, WE000111
- Bekledingstype betonblokken systeem Pitt (11,4) direct op klei
Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)

Vlakcode: WE000009
- Bekledingstype basalt (26) op puin en vlijlagen
Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving onvoldoende)

Vlakcode: WE000010
- Bekledingstype koperslakblokken (29) op geotextiel
Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)

Vlakcode:	WE000013, WE000025, WE000110
Score:	- Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen ONVOLDOENDE (score afschuiving onvoldoende, kleidikte geringer dan beheerderwens (0,60 m))
Vlakcode:	WE000015, WE000081
Score:	- Bekledingstype basalt ingegoten met beton (26,02) op puin en vlijlagen ONVOLDOENDE (score afschuiving onvoldoende)
Vlakcode:	WE000124 (dp 0219 ⁵⁰ – dp 0221)
Score:	- Bekledingstype basalt (26) op steenslag ONVOLDOENDE (score afschuiving goed)
Vlakcode:	WE000124 (dp 0221 – dp 0223)
Score:	- Bekledingstype basalt (26) op steenslag GOED (score afschuiving goed)
Vlakcode:	WE000124 (dp 0223 – dp 0225)
Score:	- Bekledingstype basalt (26) op steenslag ONVOLDOENDE (score afschuiving onvoldoende)
Vlakcode:	WE000141
Score:	- Bekledingstype vlakke betonblokken (11) direct op klei ONVOLDOENDE (score afschuiving onvoldoende)
Vlakcode:	WE000143
Score:	- Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op steenslag en mijnsteen ONVOLDOENDE (score afschuiving onvoldoende)

Archeologie en particulier eigendom

Op basis van de Archeologische Monumentenkaart Zeeland en Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden zijn er langs het gehele dijktraject archeologische bijzonderheden te verwachten. Zie tevens figuur 6, de archeologische trefkans is hoog in het gebied.

Er zijn geen eigendommen van particulieren aanwezig.

Schorren en slikken

Er zijn geen schorren en slikken aanwezig voor het traject. Tussen dp 0212 en dp 0218 ligt wel een strand. Na dp 0214 (tot dp 0218) ligt er geen steenbekleding.

Opmerkingen

Voor de dijk liggen paalhoofden (sommigen gekoppeld), deze gekoppelde paalhoofden hebben cultuurhistorische waarde en zijn beschermd. Bij dp 0219 ligt het zogenaamde "Zuiderhoofd", dit paalhoofd houdt stroming uit de kust en breekt de golven, zodat het Zuiderstrand wordt beschermd tegen erosie. Het plankier is aangebracht door de toenmalige gemeente Westkapelle. Het paalhoofd in de huidige vorm is gebouwd in 1906. Vóór die tijd stond 15 meter noordelijker het zogenaamde "Plankiershoofd". De historie daarvan gaat terug tot de eerste helft van de 16^e eeuw. In 1993 is het "Zuiderhoofd" grondig gerestaureerd, het bestaat nu uit ongeveer 400 hardhouten palen van 3 tot 15 meter lengte en uit circa 525 meter eikenhouten verbindingen (gordingen en kespes). Zie ook figuur 5.



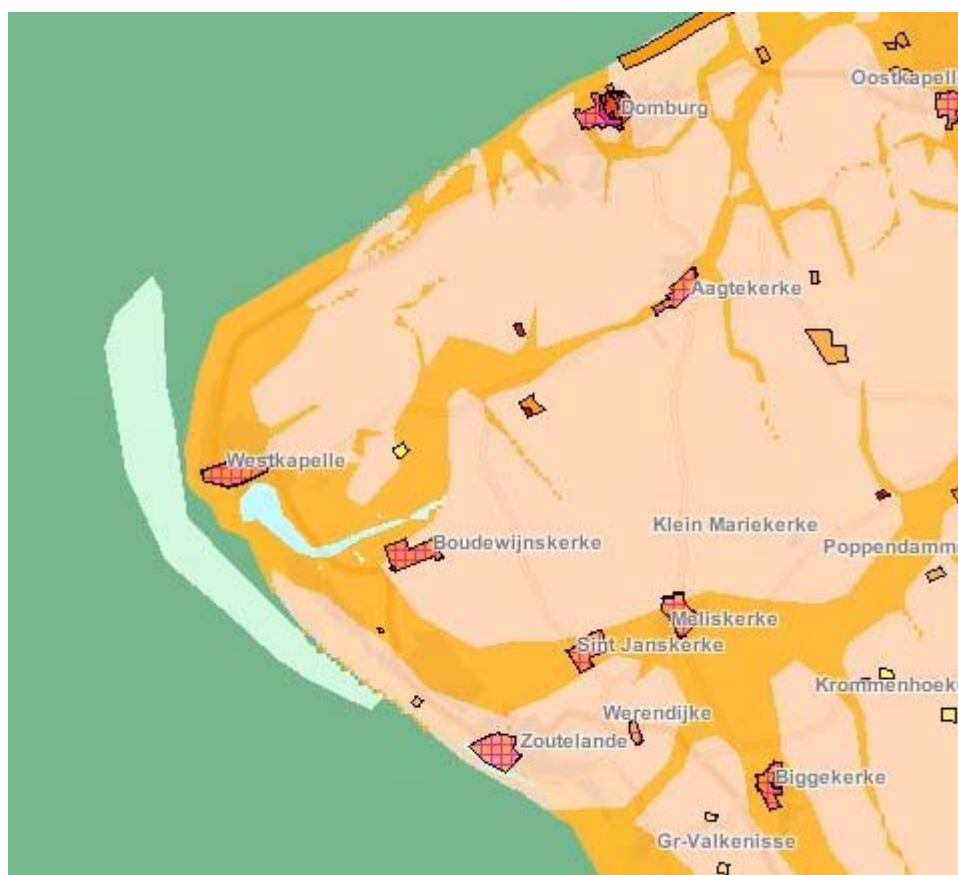
Figuur 5: Zogenaamde "Zuiderhoofd" bij dp 0219

Geadviseerd wordt ontluchting aan te brengen in vlak WE000022 (breuksteen vol en zat gepenetreerd met asfalt) op de strekdam die het strand van Westkapelle beschermd (de zogenaamde "banaan").

Er staan diverse obstakels op het traject (lichtmasten, gebouwen, banken, prullenbakken, etc.), zie het document over het veldbezoek, PZDT-M-07272 inv.

Tussen dp 0212 en dp 0218 ligt een strand. Na dp 0214 tot dp 0218 ligt er geen steenbekleding. Bij dp 0225 gaat de bekleding over in de duinen richting Zoutelande.

Het vlak WE000005 (basalt ingegoten met asfalt) leent zich voor het uitvoeren van VGD-metingen om de score op "goed" te kunnen krijgen, de overige vakken ingegoten basalt scores "onvoldoende". Gezien de geringe omvang van het vak WE000005 is besloten geen metingen uit te voeren (te kostbaar en ontwerptechnisch zal dit vak hoogstwaarschijnlijk toch worden verwijderd) en de score op "onvoldoende" te zetten.



Figuur 6: Archeologische Monumentenkaart Zeeland en Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (bron: www.zeeland.nl), de archeologische trefkans is hoog

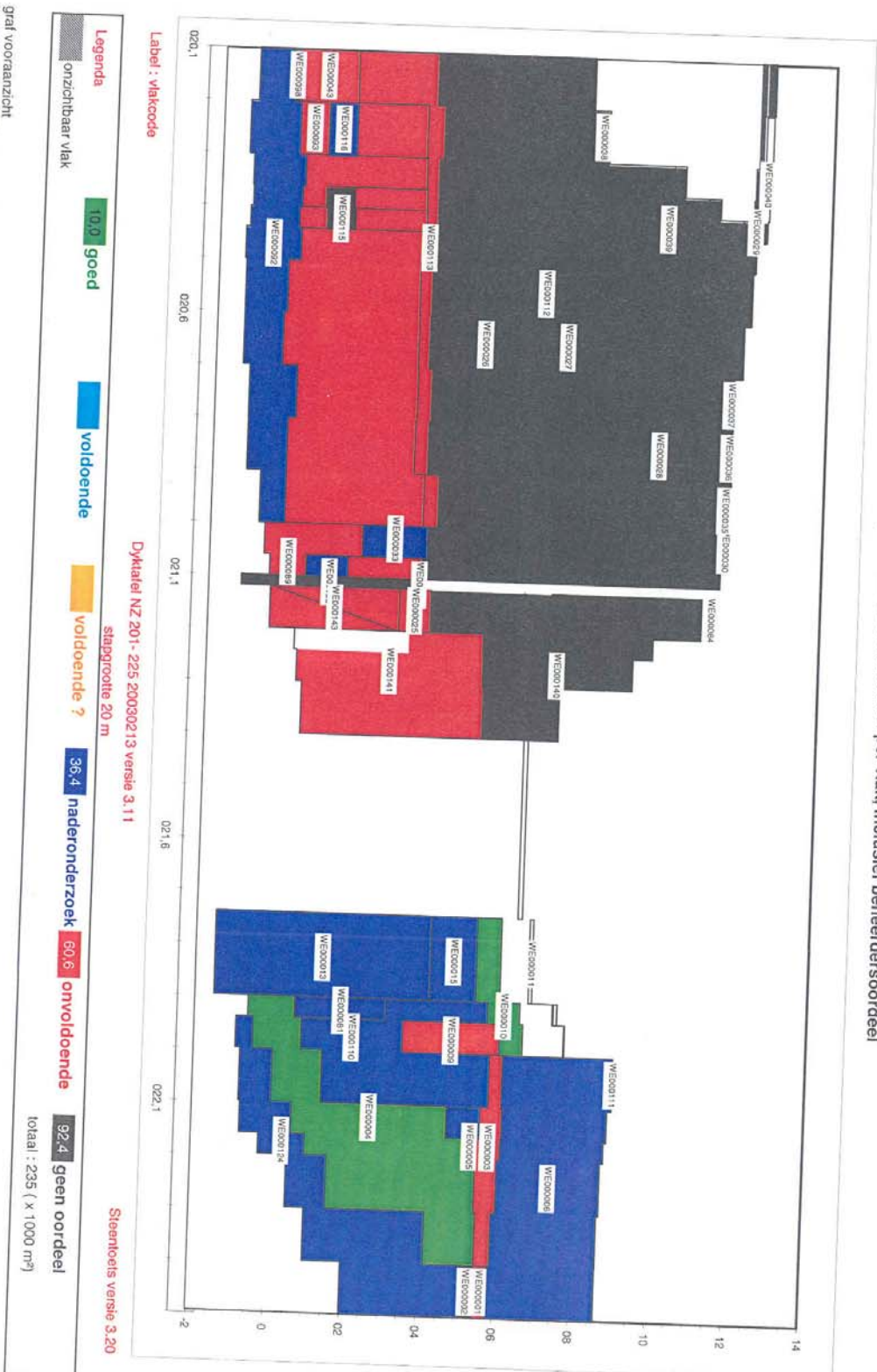
Conclusie / Vrijgave

Vlakcode	Toplaagtype	Bijzonderheden	Eindscore
WE000016	Basalt ingegoten met beton (26,02)		ONVOLDOENDE
WE000017	Doornikse (28,3)		ONVOLDOENDE
WE000029	Asfalt (1)		GOED
WE000083	Vlakke betonblokken (11)		ONVOLDOENDE
WE000089	Basalt (26)		ONVOLDOENDE
WE000112	Breuksteen vol en zat gepenetreerd met asfalt (7)		GOED
WE000145	Basalt (26)		ONVOLDOENDE
WE000002, WE000011, WE000023, WE000027, WE000028, WE000084, WE000140	Asfalt (1)	Op zand	GOED
WE000022, WE000026	Breuksteen vol en zat gepenetreerd met asfalt (7)	Op mijnsteen	GOED
WE000001, WE000003	Koperslakblokken (29)	Op steenslag	ONVOLDOENDE
WE000004	Basalt (26)	Op steenslag	GOED
WE000005	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op steenslag	ONVOLDOENDE
WE000006, WE000111	Betonblokken systeem Pitt (11,4)	Direct op klei	ONVOLDOENDE
WE000009	Basalt (26)	Op puin en vlijlagen	ONVOLDOENDE
WE000010	Koperslakblokken (29)	Op geotextiel	ONVOLDOENDE
WE000013, WE000025, WE000110	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op puin en vlijlagen	ONVOLDOENDE
WE000015, WE000081	Basalt ingegoten met beton (26,02)	Op puin en vlijlagen	ONVOLDOENDE
WE000124 (dp 0219 ⁵⁰ – dp 0221), WE000124 (dp 0223 – dp 0225)	Basalt (26)	Op steenslag	ONVOLDOENDE
WE000124 (dp 0221 – dp 0223)	Basalt (26)	Op steenslag	GOED
WE000141	Vlakke betonblokken (11)	Direct op klei	ONVOLDOENDE
WE000143	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op steenslag en mijnsteen	ONVOLDOENDE

Noordzee, Westkapelle
dp 201 - dp 225

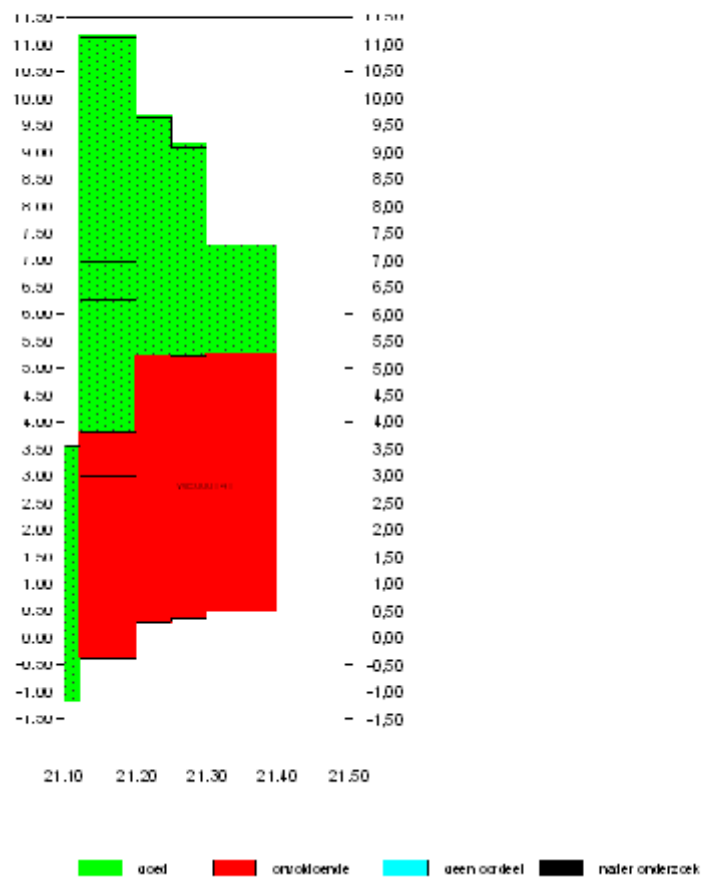
Eindoordeel toetsing bekleding; vooraanzicht
op basis van : één oordeel per vlak, inclusief beheerdersoordeel

bijlage 14.1

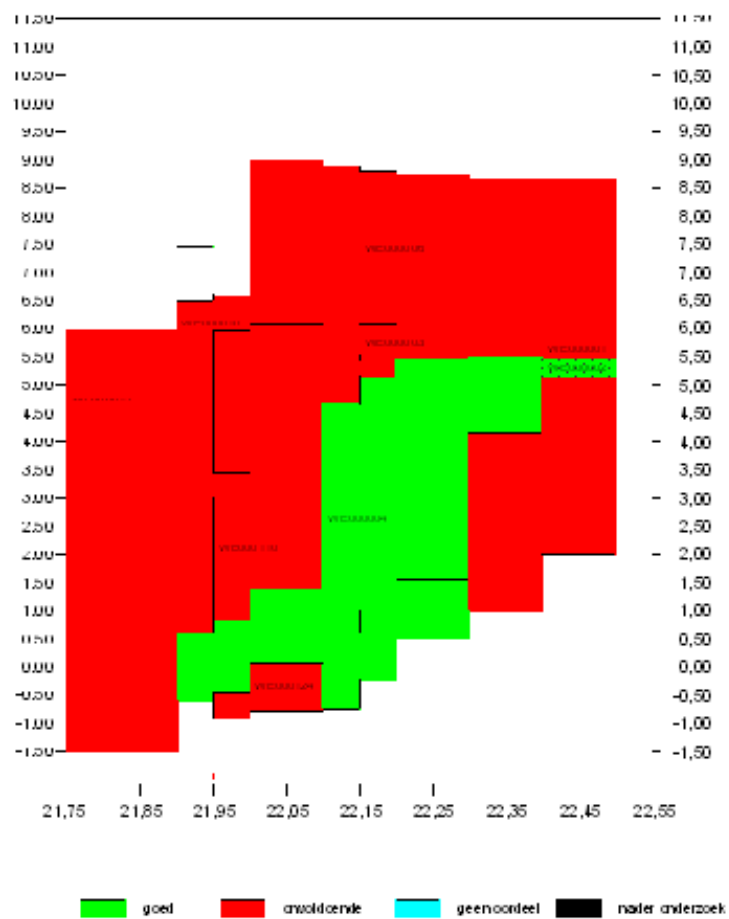


10:21
11-4-2003

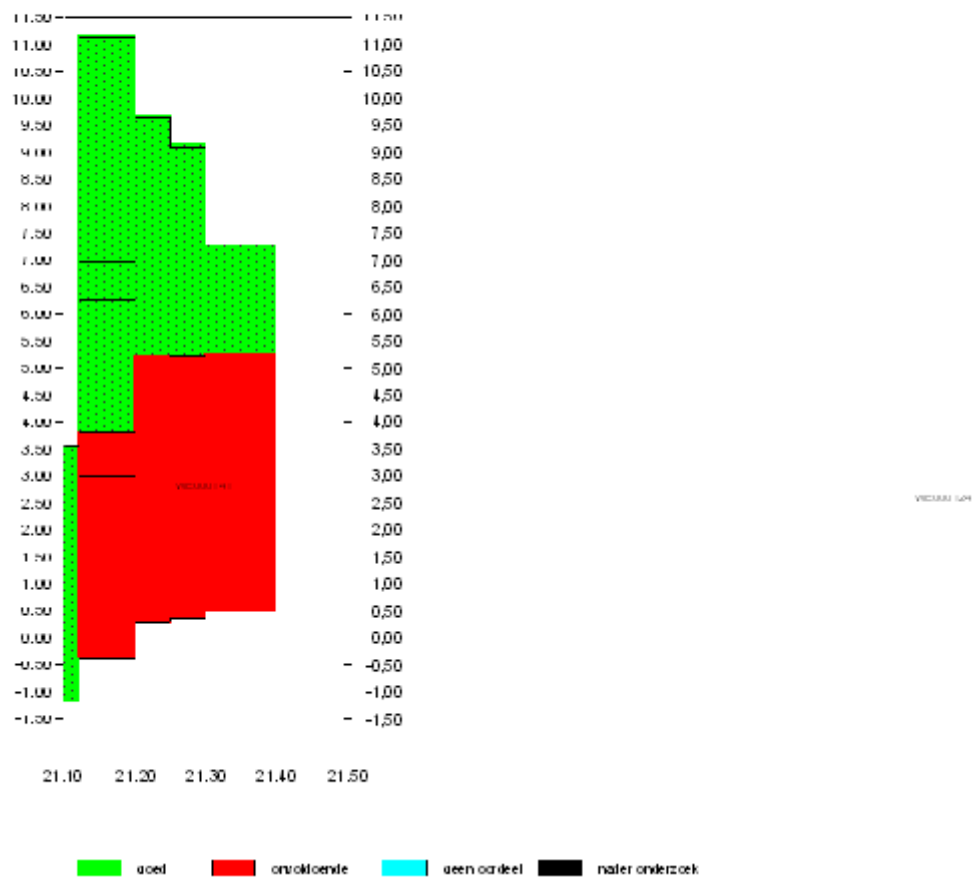
Glooiingskaart met eindscores West kapelle fase 2 (Gal van Westkapelle) dp 0211 - dp 0215



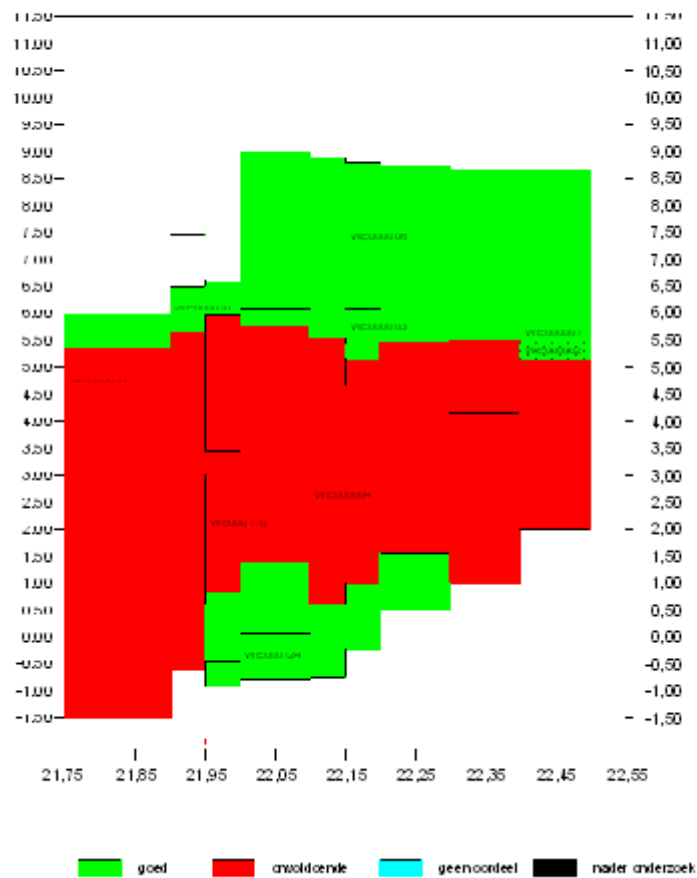
Glooiingskaart met eindscores Westkapelle fase 2 (Gat van Westkapelle) dp 0217+50 - dp 225+50



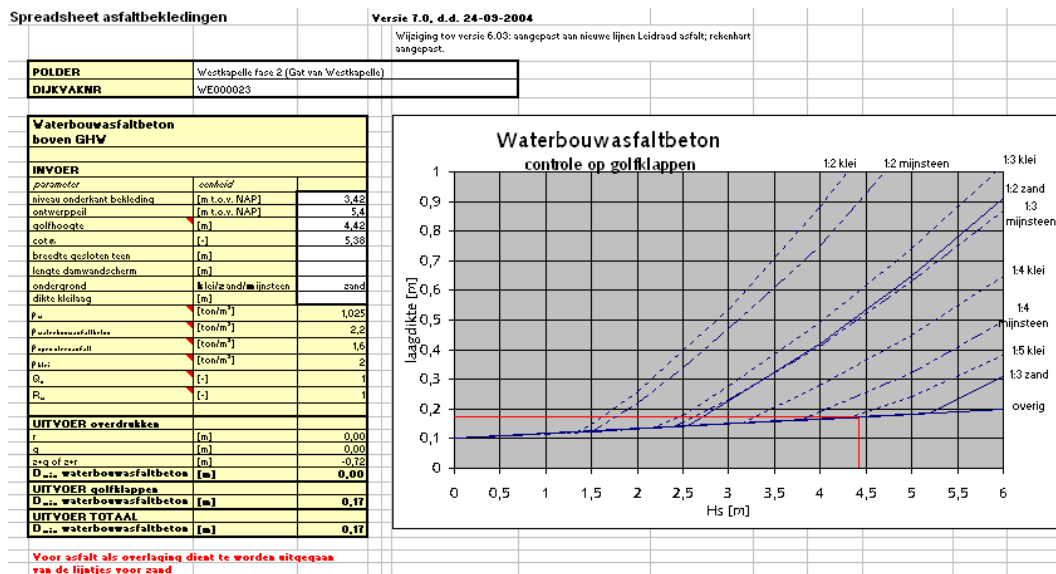
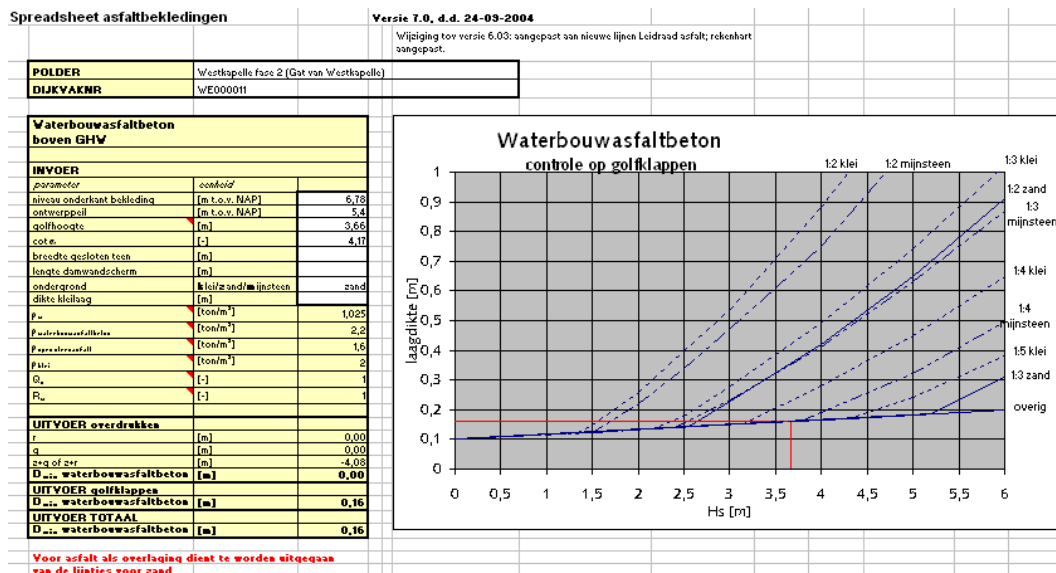
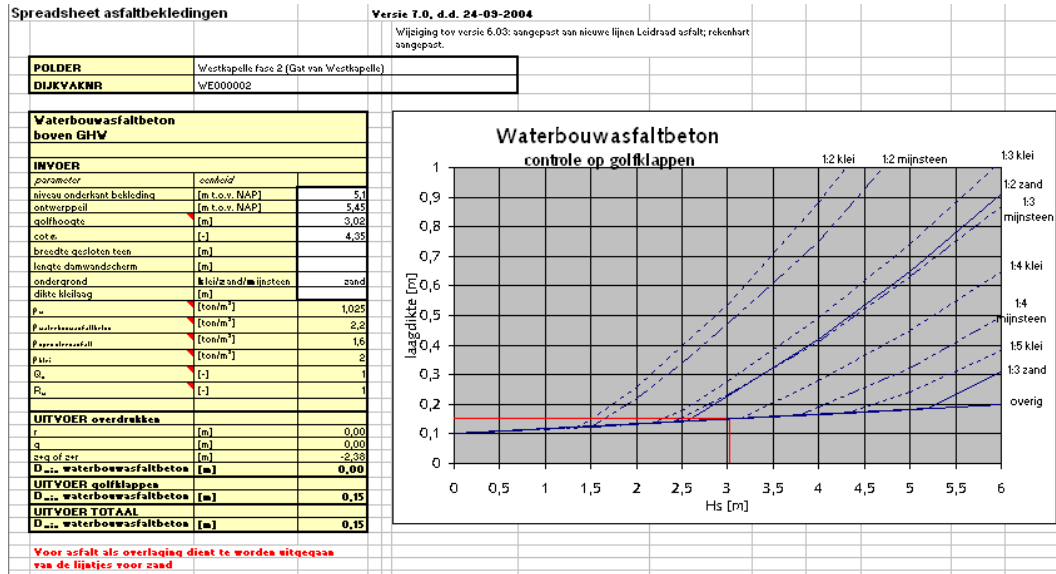
Glooiingskaart met scores afschuiving Westkapelle fase 2 (Gat van Westkapelle) dp 0211 - dp 0215



Glooiingskaart met scores afschuiving Westkapelle fase 2 (Gat van Westkapelle) dp 0217+50 - dp 0225+50



Locatie		GHW [m]	Ontwerp- peil 2060	h = NAP +2.00		h = NAP +4.00		h = NAP +6.00		Golfrichting	
van	tot			H _s [m]	T _p [m]	H _s [m]	T _p [m]	H _s [m]	T _p [m]	van	tot
20,90	21,75	1,85	5,40	3,30	10,20	4,00	11,00	4,60	11,80	260	302
21,75	21,95	1,85	5,40	2,20	9,80	3,10	10,20	3,90	11,20	245	282
21,95	22,35	1,85	5,40	1,20	9,90	1,20	9,90	2,30	10,70	233	251
22,35	22,65	1,90	5,40	1,60	8,60	2,60	9,00	3,20	10,10	220	250
22,65	23,08	1,90	5,45	1,10	9,00	2,10	9,40	2,90	10,20	228	252



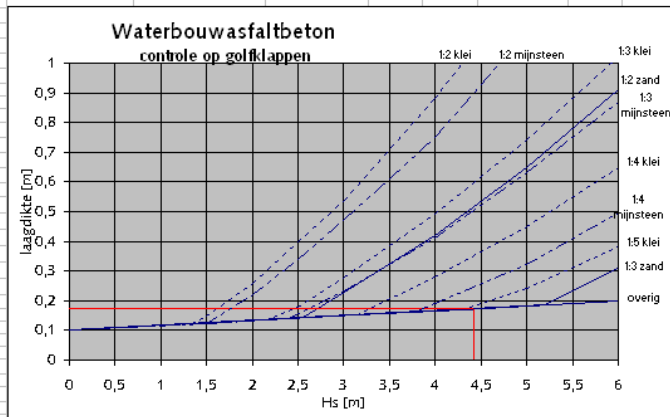
Spreadsheet asfaltbekledingen

Versie 7.0, d.d. 24-09-2004

Wijziging tov versie 6.03: aangepast van nieuwe lijnen Leidraad asfalt; rekenkaart aangepast.

POLDER	Westkapelle fase 2 (Gat van Westkapelle)
DIJKVAKNR	WE000027

Waterbouwasfaltbeton boven GHV	
INVOER	
parameter	oombold
niveau onderkant bekleding	(m t.o.v. NAP)
ontwerppeil	(m t.o.v. NAP)
golphoogte	[m]
cote	[-]
breedte gesloten teen	[m]
lengte dsmwandscherm	[m]
ondergrond	klei/zand/mijnsteen
dikte kleilag	[m]
P_w	[ton/m ²]
$P_{waterbouwasfaltbeton}$	[ton/m ²]
P_{asfalt}	[ton/m ²]
P_{silt}	[ton/m ²]
Q_w	[-]
R_w	[-]
UITVOER overdrakken	
r	[m]
q	[m]
sqg of zgr	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	0,17
UITVOER golvingen	
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	0,17



Voor asfalt als overlaging dient te worden uitgegaan van de lijntjes voor zand

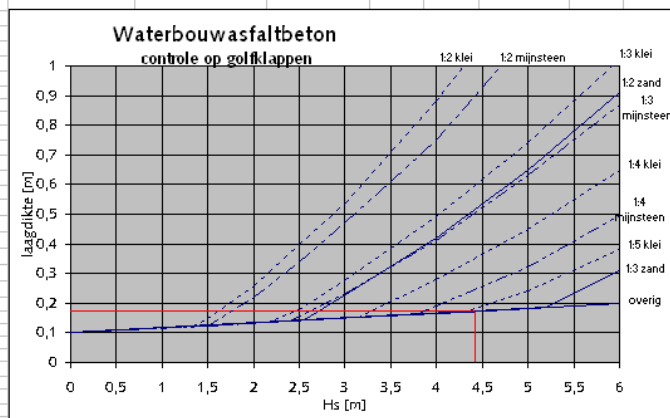
Spreadsheet asfaltbekledingen

Versie 7.0, d.d. 24-09-2004

Wijziging tov versie 6.03: aangepast van nieuwe lijnen Leidraad asfalt; rekenkaart aangepast.

POLDER	Westkapelle fase 2 (Gat van Westkapelle)
DIJKVAKNR	WE000028

Waterbouwasfaltbeton boven GHV	
INVOER	
parameter	oombold
niveau onderkant bekleding	(m t.o.v. NAP)
ontwerppeil	(m t.o.v. NAP)
golphoogte	[m]
cote	[-]
breedte gesloten teen	[m]
lengte dsmwandscherm	[m]
ondergrond	klei/zand/mijnsteen
dikte kleilag	[m]
P_w	[ton/m ²]
$P_{waterbouwasfaltbeton}$	[ton/m ²]
P_{asfalt}	[ton/m ²]
P_{silt}	[ton/m ²]
Q_w	[-]
R_w	[-]
UITVOER overdrakken	
r	[m]
q	[m]
sqg of zgr	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	0,17
UITVOER golvingen	
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	0,17



Voor asfalt als overlaging dient te worden uitgegaan van de lijntjes voor zand

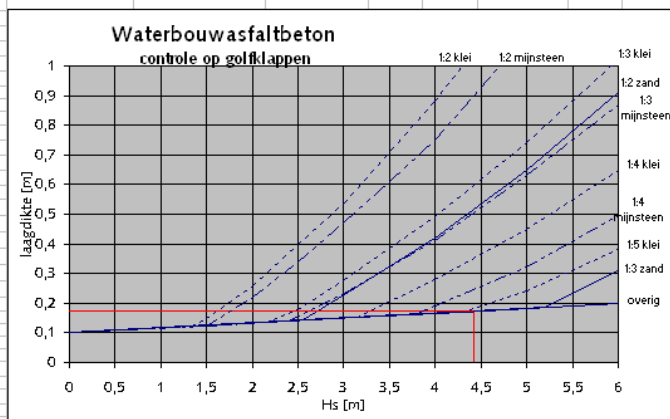
Spreadsheet asfaltbekledingen

Versie 7.0, d.d. 24-09-2004

Wijziging tov versie 6.03: aangepast van nieuwe lijnen Leidraad asfalt; rekenkaart aangepast.

POLDER	Westkapelle fase 2 (Gat van Westkapelle)
DIJKVAKNR	WE000084

Waterbouwasfaltbeton boven GHV	
INVOER	
parameter	oombold
niveau onderkant bekleding	(m t.o.v. NAP)
ontwerppeil	(m t.o.v. NAP)
golphoogte	[m]
cote	[-]
breedte gesloten teen	[m]
lengte dsmwandscherm	[m]
ondergrond	klei/zand/mijnsteen
dikte kleilag	[m]
P_w	[ton/m ²]
$P_{waterbouwasfaltbeton}$	[ton/m ²]
P_{asfalt}	[ton/m ²]
P_{silt}	[ton/m ²]
Q_w	[-]
R_w	[-]
UITVOER overdrakken	
r	[m]
q	[m]
sqg of zgr	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	0,17
UITVOER golvingen	
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	0,17



Voor asfalt als overlaging dient te worden uitgegaan van de lijntjes voor zand

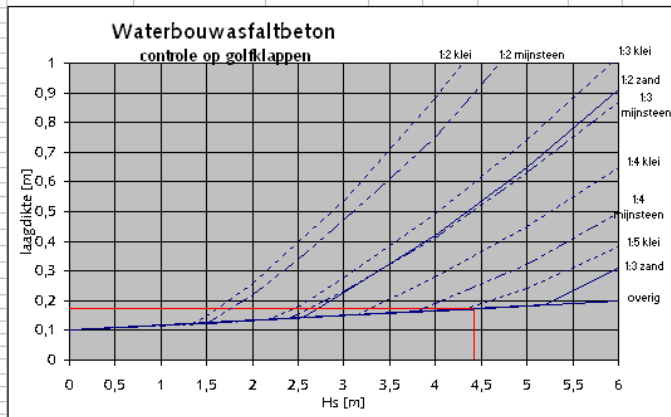
Spreadsheet asfaltbekledingen

Versie 7.0, d.d. 24-09-2004

Wijziging tov versie 6.03: aangepast aan nieuwe lijnen Leidraad asfalt; rekenkaart aangepast.

POLDER	W'etshapelle fase 2 (Gat van W'etshapelle)
DIJKYAKHR	W'E000140

Waterbouwasfaltbeton boven GHW		
INVOER		
paramotor	oorkoofd	
niveau onderkant bekleding	[m t.o.v. NAP]	5,21
ontwerppeil	[m t.o.v. NAP]	5,4
golfhoopte	[m]	4,42
cote	[-]	3,83
breedte gesloten teen	[m]	
lengte damwandscherm	[m]	
ondergrond	klei/zand/mijnsteen	zand
dikte hellenag	[m]	
F_w	[ton/m ²]	1,025
$F_{waterbouw-asfaltbeton}$	[ton/m ²]	2,2
$F_{gevel-asfalt}$	[ton/m ²]	1,6
F_{slu}	[ton/m ²]	2
G_w	[-]	1,06
R_w	[-]	1
UITVOER overdekken		
r	[m]	0,00
q	[m]	0,00
zwa of zw	[m]	-2,51
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]	0,00
UITVOER golfklappen		
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]	0,17
UITVOER TOTAAL		
D_{uit} waterbouwasfaltbeton	[m]	0,17



Voor asfalt als overlaging dient te worden uitgegaan van de lijntjes voor zand

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton		
controle op stat. overdrukken onder de kleilaag		
Invoer		
parameter	eenheid	
niveau onderkant bekleding	[m t.o.v. NAP]	-1,16
ontwerppeil	[m t.o.v. NAP]	5,4
$\cot \alpha$	[-]	5,37
breedte gesloten teen	[m]	0
lengte damwandscherm	[m]	0
ρ_{stroom}	[ton/m ³]	2,65
holle ruimte percentage	[%]	40
dikte kleilaag	[m]	0,5
$\rho_{\text{granulairmateriaal}}$	[ton/m ³]	2,2
ρ_w	[ton/m ³]	1,025
$\rho_{\text{st.}}$	[ton/m ³]	2
Q_w	[-]	1
R_w	[-]	1
Uitvoer		
$\rho_{\text{bekleding}}$	[ton/m ³]	2,47
r	[m]	0,00
q	[m]	0,00
z+r of z+q	[m]	3,86
d_{min}	[m]	0,24

Vlakcode WE000022

Vol en zat breuksteen op klei/zand asfalt en beton		
controle op stat. overdrukken onder de kleilaag		
Invoer		
parameter	eenheid	
niveau onderkant bekleding	[m t.o.v. NAP]	3,8
ontwerppeil	[m t.o.v. NAP]	5,4
$\cot \alpha$	[-]	4,92
breedte gesloten teen	[m]	0
lengte damwandscherm	[m]	0
ρ_{stroom}	[ton/m ³]	2,65
holle ruimte percentage	[%]	40
dikte kleilaag	[m]	0,5
$\rho_{\text{granulairmateriaal}}$	[ton/m ³]	2,2
ρ_w	[ton/m ³]	1,025
$\rho_{\text{st.}}$	[ton/m ³]	2
Q_w	[-]	1
R_w	[-]	1
Uitvoer		
$\rho_{\text{bekleding}}$	[ton/m ³]	2,47
r	[m]	0,00
q	[m]	0,00
z+r of z+q	[m]	-1,10
d_{min}	[m]	0,00

Vlakcode WE000026