

Polder/Dijkvak

Boulevard Bankert / Evertsen (Vlissingen)
dp 335 – dp 350

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

22 januari 2007

bijlage(n)

1. Resumé toetsresultaten
2. Gloomingskaart met eindscores beheerder
3. Gloomingskaart met eindscores
4. Gloomingskaart met scores afschuiving
5. Uittreksel spreadsheet asfalt
6. Uittreksel spreadsheet breuksteen
7. Hydraulische randvoorwaarden
8. Resultaten kleiboringen waterschap

Kenmerk

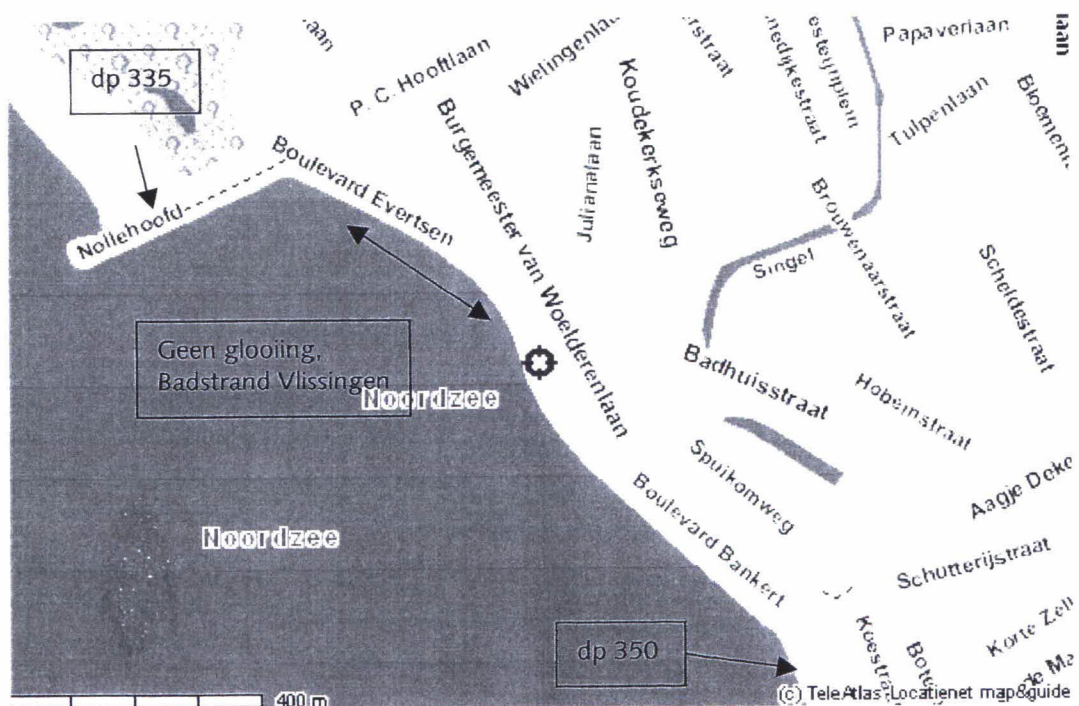
PZDT-M-07046

DEFINITIEF

Algemeen

Beschrijving dijktraject

Dit rapport beschrijft de toetsing van de Boulevard Bankert en Evertsen te Vlissingen op het voormalige eiland Walcheren tussen dp 335 en dp 350. De toets omvat naast een deel van de Boulevard ook het complete Nollehoofd (zie figuur 1).



Figuur 1: Kaart Boulevard Bankert / Evertsen dp 335 – dp 350



011796 2007 PZDT-M-07046

a haveControle/vrijgave toetsing Boulevard Bankert/Ev

In 620 was Vlissingen een vissersgehucht, vanaf 917 is er sprake van een dorp op deze locatie. Vlissingen was strategisch gelegen en wekte daardoor belangstelling van onder andere Floris de Vijfde, hij kocht Vlissingen in 1294. Zijn opvolger Willem III verleende Vlissingen in 1315 stadsrechten. Vlissingen werd in de eeuwen erna bekend als centrum van de (haring)visserij, handel en scheepvaart, kaapvaart en slavenhandel. In de 18e eeuw volgde een inzinking. Vooral de Napoleontische oorlogen hadden een rampzalige uitwerking (onder andere het Engelse bombardement op de stad). Na 1870 begon een periode van opleving, vooral als gevolg van de aanleg van nieuwe havens, het Kanaal door Walcheren en de spoorlijn en de vestiging van de scheepswerf "De Schelde".

In 1872 werd het toerisme in navolging van Scheveningen en Blankenberge opgestart met een badpaviljoentje, maar al snel begon het meer allure te krijgen. Zeker toen het Grand Hotel des Bains in 1886 werd opgericht (het latere "Britannia"). De directie van dit hotel eiste een verbinding tussen de stad en de badplaats, dit werd de Badhuisstraat. Ook de Boulevards Bankert, Evertsen en De Ruijter begonnen zich te ontwikkelen.

De Tweede Wereldoorlog onderbrak de groei. De stad werd door haar strategische ligging zwaar beschadigd door bombardementen, beschietingen en inundatie (onder water zetten door bombardieren van de zeedijk, onder andere tussen dp 0332 en dp 0335). In de jaren '60 van de vorige eeuw werd het zeehaven- en industriegebied Vlissingen-Oost ontwikkeld. In de jaren '90 werden het centrum en de Boulevards van Vlissingen geheel vernieuwd.

In het oosten grenst het traject aan Boulevard De Ruijter (dp 0350 – dp 0358) waarvan de glooiing reeds is aangepast in 2002.

In het westen grenst het traject min of meer aan het traject Vijgheter, Zwanenburg (dp 0314 – dp 0332). Dit traject is eind 2006 getoetst (zie controletoesing / vrijgave PZDT-R-07033), begin 2007 wordt door Projectbureau Zeeweringen een voorontwerp gemaakt waarna het wordt overgedragen aan Project Zwakke Schakels.

Het deel tussen dp 0332 en dp 0335 bestaat uit duin en valt derhalve buiten de scope van Project Zeeweringen (zie voorgaande alinea over de Tweede Wereldoorlog).

Randvoorwaarden

Ten behoeve van de toetsing zijn de randvoorwaarden gebruikt van het RIKZ (d.d. 28 september 2004). Daarnaast is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerde toetsingen door K. Steenepoorte (PZDT_M_04105 ontw, d.d. 22 april 2004) en M. Kroes (PZDT_M_05037, d.d. 08 februari 2005). De randvoorwaarden zijn aangescherpt aan de hand van een memo van de Werkgroep Kennis (S. Jacobse, K_05_03_10, d.d. 29 maart 2005).

De randvoorwaarden zoals gehanteerd in de toets PZDT_M_05037 van 2005 blijven gehandhaafd, enkel de T_p tussen locaties 33,95 en 34,50 wijzigt, zie onderstaande tabel.

Locatie		GHW [m]	Toetspeil 2006	h = NAP + 2,00		h = NAP + 4,00		h = NAP + 6,00	
Van [km]	Tot [km]			H_s [m]	T_p [m]	H_s [m]	T_p [m]	H_s [m]	T_p [m]
32,90	33,85	2,00	5,65	1,9	7,9	2,7	9,2	3,4	10,3
33,85	33,95	2,00	5,65	1,3	8,5	1,8	9,3	2,3	10,2
33,95	34,50	2,00	5,70	1,0	8,4	2,0	9,3	2,8	10,2
34,50	35,30	2,00	5,70	2,7	7,8	3,2	8,8	3,6	9,9

Voor genoemde randvoorwaarden zijn exact gelijk aan de randvoorwaarden gebruikt van het RIKZ / SVASEK (d.d. 03 maart 2006, kenmerk PZDB-M-06036), zie bijlage 7. Digitaal zijn de randvoorwaarden te vinden op G:\Water en Scheepvaart\Zeeweringen (AXZ)\Algemeen\randvoorwaarden.

Controle SteenToets

SteenToets versie 4.02 van het Waterschap Zeeuwse Eilanden is gecontroleerd. In SteenToets is de gezette steenbekleding getoetst. De controle toetsing is uitgevoerd met SteenToets versie 4.05.

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

Bij het Nollehoofd is over een klein gedeelte een kreukelberm / overlaging onderste deel glooiing aanwezig, deze is apart getoetst middels de spreadsheet kreukelberm en de spreadsheet breuksteen, het resultaat is terug te vinden in bijlage 6.

Vlakcode: VL020040
- Bekledingstype breuksteen (25)
Score: **ONVOLDOENDE** (minimaal benodigd 300-1000 kg)

Kleiboringen

Door het waterschap zijn op het onderhavige dijktraject op 27 mei 2004 breekwerk en kleiboringen uitgevoerd. Onder andere zijn de kleidikte, penetratiediepte van het gietsasfalt (indien aanwezig), de filterdikte en -soort en de dikte van de steenbekleding bepaald. De afstanden tussen de breekpunten zijn over de glooiing verdeeld, in totaal 13 breekpunten, waarvan 7 stuks van Nollehoofd tot Badstrand en 6 stuks van Badstrand tot het eind van Boulevard Bankert. De resultaten zijn door het waterschap in de aangeleverde SteenToetsbestanden verwerkt en zijn terug te vinden in bijlage 8.

Benodigde kleilaagdikte

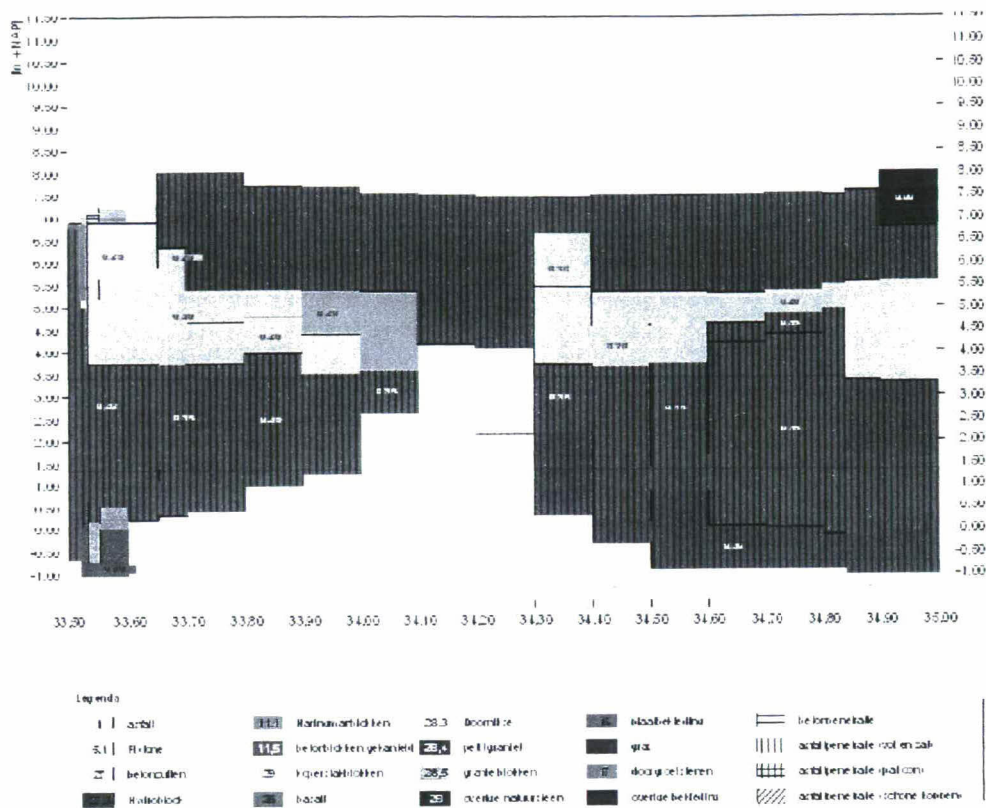
Indien de ingegoten basalt kan blijven zitten is de vraag of de kleilaagdikte zoals momenteel aanwezig voldoende is. Dit is het geval, de huidige kleilaagdikte kan zowel golfbelasting als grondwateroverdrukken weerstaan. Afschuiving is dan ook niet aan de orde. Een en ander is uitgewerkt in een memo van R. Bosters (kenmerk K-06-02-05, februari 2006). Digitaal is dit document te vinden op \\DZL-S000001\project\AXZ-Kennis\Memoos\2006.

Veldbezoek

Uitgevoerd d.d. 24 januari 2006 door Y.M. Provoost en R.H.M. van de Voort ten behoeve van het laten uitvoeren van valgewichtdeflectiemetingen (VGD-metingen) en kernboringen.

Op 10 april 2006 is door Y.M. Provoost en R.H.M. van de Voort een bezoek gebracht aan de uitvoer van de kernboringen op de glooiing door KOAC-NPC.

In figuur 2 zijn de toplaagtypes weergegeven, tussen dp 340 en dp 343 ligt tevens Badstrand Vlissingen.



Figuur 2: Toplaagtypes Boulevard Bankert / Evertsen dp 335 – dp 350

Beschrijving

Algemeen

Voor een beschrijving van het dijkvak zie de memo van M. Kroes (PZDT_M_05037, d.d. 08 februari 2005).

Valgewichtdeflectiemetingen en kernboringen

Voor een beschrijving hieromtrent zie de memo van R.H.M. van de Voort (K-06-01-03, d.d. 25 januari 2006).

Digitaal is dit document te vinden op \\DZL-S000001\project\AXZ-Kennis\Memoos\2006.

Foto's

Foto's tijdens het veldbezoek gemaakt staan op T:\Hoofdafdeling AX\AXZ\foto's\Dijkvakken Westerschelde\Vlissingen-Boulevard\Ingegoten basalt.

Er staan tevens foto's op \\DZL-S000001\project\AXZ_REVISIE\CONTROLE_TOETSING\04 Westerschelde\Vlissingen-Boulevard\Toetsing 2006\Foto's en kaarten.

Foto's gemaakt tijdens eerdere veldbezoeken staan op G:\Water en Scheepvaart\Zeekeringen (AXZ)\Algemeen\foto's\Dijkvakken Westerschelde\Vlissingen\Boulevard.

Kernboringen en valgewichtdeflectiemetingen

Door KOAC-NPC zijn op 10 april 2006 kernboringen uitgevoerd op de glooiing. Op 18 april 2006 zijn er valgewichtdeflectiemetingen uitgevoerd. De metingen zijn uitgevoerd over het gehele traject in 4 meettraaien met uitzondering van het Badstrand Vlissingen.

De resultaten van deze boringen en metingen zijn verwerkt in een rapportage (PZDT-R-060164, d.d. 08 mei 2006), deze rapportage en de meetresultaten staan op:
\\DZL-S000001\project\AXZ_REVISIE\CONTROLE_TOETSING\04 Westerschelde\Vlissingen-Boulevard\Toetsing 2006\VGD-metingen\Definitieve rapportage en metingen.

De resultaten van de metingen zijn verwerkt in SteenToets met een temperatuurcorrectie van 1,5 maal de gemiddelde E-waarde per deel van 10 meter. Dit is gedaan als een eerste schatting in het voorjaar van 2006. Zonder temperatuurcorrectie scoort het gehele traject vrijwel onvoldoende. Het is niet realistisch om een temperatuurcorrectie niet mee te rekenen.

Door de firma KOAC-NPC is nader onderzoek uitgevoerd naar temperatuurcorrectie, het rapport met de metingen aangaande Vlissingen is hierna aangepast (eind december 2006, verwoord in rapportage PZDT-R-07038 inv). Deze resultaten zijn ook opgenomen in SteenToets. De eindscores van het dijktraject zijn gebaseerd op deze scores.

SteenToets

Basisdocument

Het Waterschap Zeeuwse Eilanden heeft reeds een eerste toetsing van voornoemd dijkvak uitgevoerd in 2000 (rapportage d.d. 02 november 2000), deze toetsing is geactualiseerd in 2004 (rapportage d.d. 05 juli 2004 met kenmerk PZDT-R-04202 inv). Deze laatste rapportage uit 2004 geldt als basisdocument voor de toetsing en is ook digitaal aanwezig.
stt Nw 335 - 358 20060503 v3.20 ZE bijlage12 waarden.xls, te vinden op:
\\DZL-S000001\project\AXZ_REVISIE\CONTROLE_TOETSING\04 Westerschelde\Vlissingen-Boulevard\Toetsing 2006.

Grastoets

Er is geen gras aanwezig, dus een grastoets is niet van toepassing.

Vlakken waarvan gegevens in SteenToets ontbreken

Geen van de aanwezige vlakken kent ontbrekende gegevens in SteenToets.

Vlakken die niet getoetst kunnen worden met SteenToets

Vlakcode: VL020020
- Bekledingstype breuksteen vol en zat gepenetreerd met asfalt (7)
Score: **GOED** (score afschuiving goed)
Gerealiseerd gelijk met de opwaardering van de glooiing van Boulevard De Ruijter in 2002

Vlakcode: VL020022, VL020024, VL020030, VL020033, VL020069, VL020072,
VL020075, VL020076, VL020082
- Bekledingstype asfalt (1)

Score: **GOED** (score afschuiving goed)
Benodigde dikte 0,15 meter; aanwezige dikte op de berm 0,20 meter en
aanwezige dikte op de glooiing 0,30 meter; zie tekeningen 112 B7 401
(1976) en 131 B7 401 (1980) van het Waterschap Zeeuwse Eilanden (toen
Waterschap Walcheren), zie ook bijlage 5

Vlakcode: VL020028, VL020068
- Bekledingstype breuksteen vol en zat gepenetreerd met asfalt

Score: **GOED** (score afschuiving goed)
Ligt onder zand Badstrand Vlissingen, zand wordt om de 4 jaar opnieuw
opgespoten in het kader van de BasisKustLijn (BKL).

Vlakcode: VL020085
- Bekledingstype keermuur (56)

Score: **GEEN OORDEEL** (score afschuiving geen oordeel)
Valt buiten scope Project Zeeweringen

Vlakken die getoetst zijn met SteenToets

Vlakcode: VL020017 tussen dp 344 en dp 345
- Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
Score: **GOED** (score afschuiving goed)
Score SteenToets GEAVANCEERD
Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen GOED (mate van
ingieten is goed blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020017 tussen dp 345 en dp 346
- Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
Score SteenToets GEAVANCEERD
Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate
van ingieten is slecht blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020017 tussen dp 346 en dp 347
- Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
Score SteenToets GEAVANCEERD
Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate
van ingieten is slecht blijkt uit kernboringen)

- Vlakcode: VL020017 tussen dp 347 en dp 348
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets GEAVANCEERD
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)
- Vlakcode: VL020017 tussen dp 348 en dp 348⁴
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets GEAVANCEERD
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)
- Vlakcode: VL020017 tussen dp 348⁴ en dp 349
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets GEAVANCEERD
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is slecht blijkt uit kernboringen)
- Vlakcode: VL020017 tussen dp 349 en dp 350
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets GEAVANCEERD
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is slecht blijkt uit kernboringen)
- Vlakcode: VL020023 tussen dp 346 en dp 347
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets GEAVANCEERD
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)
- Vlakcode: VL020023 tussen dp 347 en dp 348
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets GEAVANCEERD
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)
- Vlakcode: VL020023 tussen dp 348 en dp 348⁴
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets GEAVANCEERD
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020029 tussen dp 343 en dp 344
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **GOED** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets **GEAVANCEERD**
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen **GOED** (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020029 tussen dp 344 en dp 345
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **GOED** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets **GEAVANCEERD**
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen **GOED** (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020031, VL020034, VL020035, VL020041
 - Bekledingstype vlakke betonblokken (11) op klei
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving deels goed, deels geavanceerd)

Vlakcode: VL020032, VL020074
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op steenslag en geotextiel
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)

Vlakcode: VL020036, VL020045
 - Bekledingstype Haringmanblokken (11,1) op klei
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving deels goed, deels onvoldoende)

Vlakcode: VL020038, VL020052
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)

Vlakcode: VL020039
 - Bekledingstype graniet (28,5) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving onvoldoende)

Vlakcode: VL020058
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op puin en vlijlagen
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets **GEAVANCEERD**
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen **ONVOLDOENDE** (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020077 van dp 336 tot dp 336⁵
 - Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op steenslag en geotextiel
 Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
 Score SteenToets **GEAVANCEERD**
 Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen **ONVOLDOENDE** (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020077 van dp 336⁵ tot dp 337
- Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op steenslag en geotextiel

Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
Score SteenToets GEAVANCEERD
Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020077 van dp 337 tot dp 338
- Bekledingstype basalt ingegoten met asfalt (26,01) op steenslag en geotextiel

Score: **ONVOLDOENDE** (score afschuiving goed)
Score SteenToets GEAVANCEERD
Score SteenToets inclusief resultaten VGD-metingen ONVOLDOENDE (mate van ingieten is goed blijkt uit kernboringen)

Vlakcode: VL020079
- Bekledingstype basalt (26)

Score: **GOED** (score afschuiving goed)

Vrijgave

Op basis van de Archeologische Monumentenkaart Zeeland en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden zijn er langs het gehele dijktraject geen archeologische bijzonderheden te verwachten.

Langs het traject zijn geen particuliere eigendommen aanwezig.

Opmerkingen

Voor een deel van de glooiing ligt Badstrand Vlissingen, een druk bezocht strand door badgasten in het zomerseizoen. Het strand wordt regelmatig opgespoten in het kader van de BKL (BasisKustLijn).

De Boulevard Bankert en de Boulevard Evertsen (en de glooiing er voor) evenals het Nollehoofd worden gedurende het jaar volop gebruikt door wandelaars om te flaneren.

Conclusie

Het dijkvak van de Boulevard Bankert en Evertsen te Vlissingen, tussen dp 335 en dp 350, wordt vrijgegeven voor het maken van een nieuw ontwerp.

Projectleider Techniek

23-1-2007



Vlakcode	Toplaagtype	Bijzonderheden	Eindscore
VL020040	Breksteen (25)		ONVOLDOENDE
VL020020	Breksteen vol en zat gepenetreerd (7)	Gerealiseerd met opwaardering glooiing Boulevard De Ruijter	GOED
VL020022, VL020024, VL020030, VL020033, VL020069, VL020072, VL020075, VL020076, VL020082	Asfalt (1)		GOED
VL020028, VL020068	Breksteen vol en zat gepenetreerd (7)	Ligt onder zand Badstrand Vlissingen	GOED
VL020085	Keermuur (56)	Valt buiten scope Project Zeekeringen	GEEN OORDEEL
VL020017 (dp 344-345)	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op puin en vlijlagen	GOED
VL020017 (dp 345-350)	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op puin en vlijlagen	ONVOLDOENDE
VL020023	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op puin en vlijlagen	ONVOLDOENDE
VL020029	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op puin en vlijlagen	GOED
VL020031, VL020034, VL020035, VL020041	Vlakke betonblokken (11)	Op klei	ONVOLDOENDE
VL020032, VL020074	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op steenslag en geotextiel	GOED
VL020036, VL020045	Haringmanblokken (11,1)	Op klei	ONVOLDOENDE
VL020038, VL020052	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op puin en vlijlagen	GOED
VL020039	Graniet (28,5)	Op puin en vlijlagen	ONVOLDOENDE
VL020058	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op puin en vlijlagen	ONVOLDOENDE
VL020077	Basalt ingegoten met asfalt (26,01)	Op steenslag en geotextiel	ONVOLDOENDE
VL020079	Basalt (26)		GOED

Noordzee, Vlissingen

dp 335 - dp 357,5

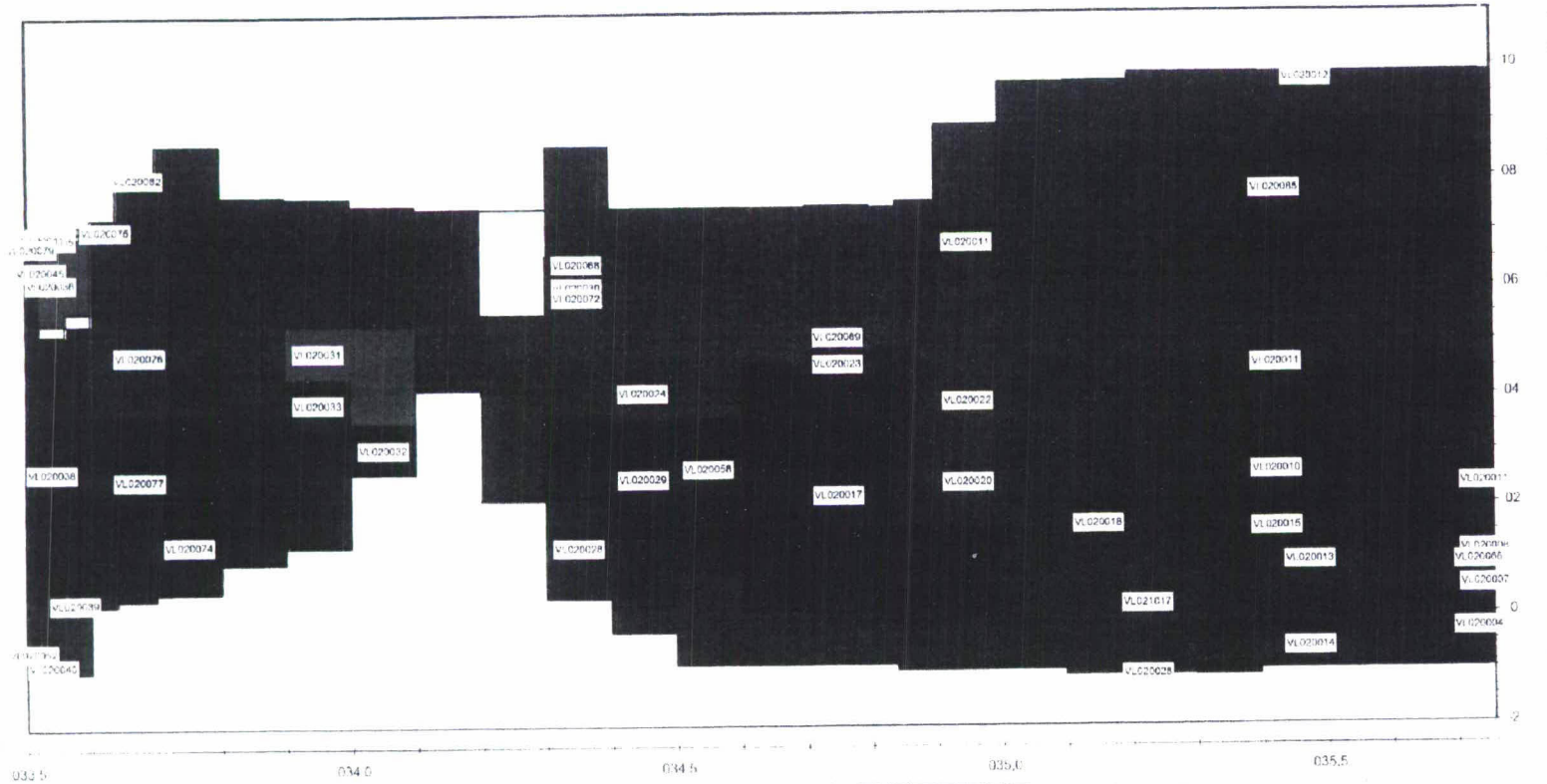
Eindoordeel toetsing bekleding; vooraanzicht

op basis van : één oordeel per vlak, inclusief beheerdersoordeel

bijlage 14.1

23-1-2007

11



Label: vlakcode
 Dijktafel N° 335 - 354 2004062R versie 3.11 met doodlijn
 Steenbeets versie 1-20

voor deze figuur is bij 3 trajecten de valgrins aangegeven
 stapgrootte 20 m
 trapgrootte te groot - 1 traject wordt niet getoond

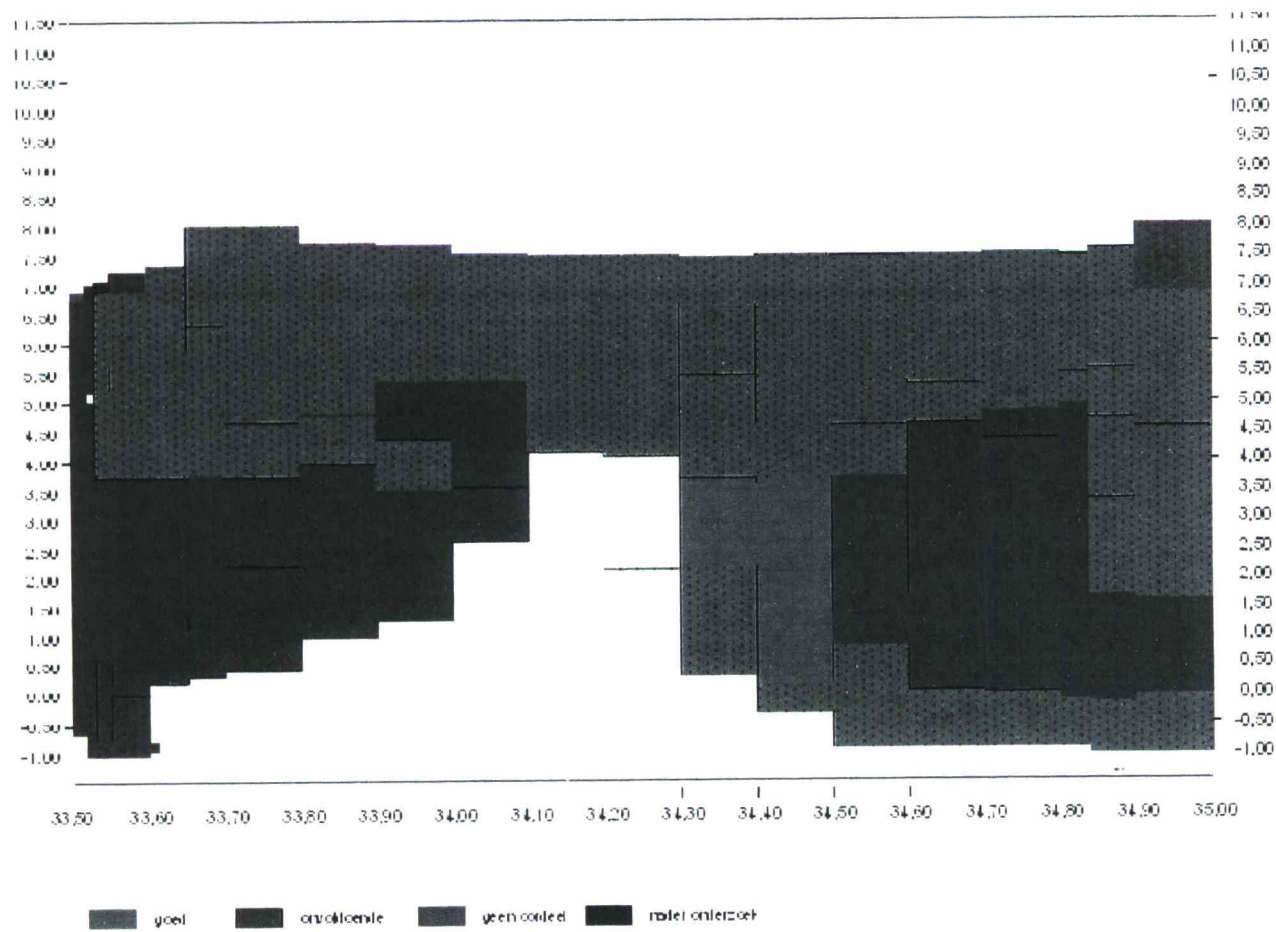
Legenda
 0.4 spijtelijk
 voldoende
 18.1 naderonderzoek
 1.8 onvoldoende
 57.8 geen oordeel

/// onzichtbaar vlak
 totaal : 89 (x 1000 m²)

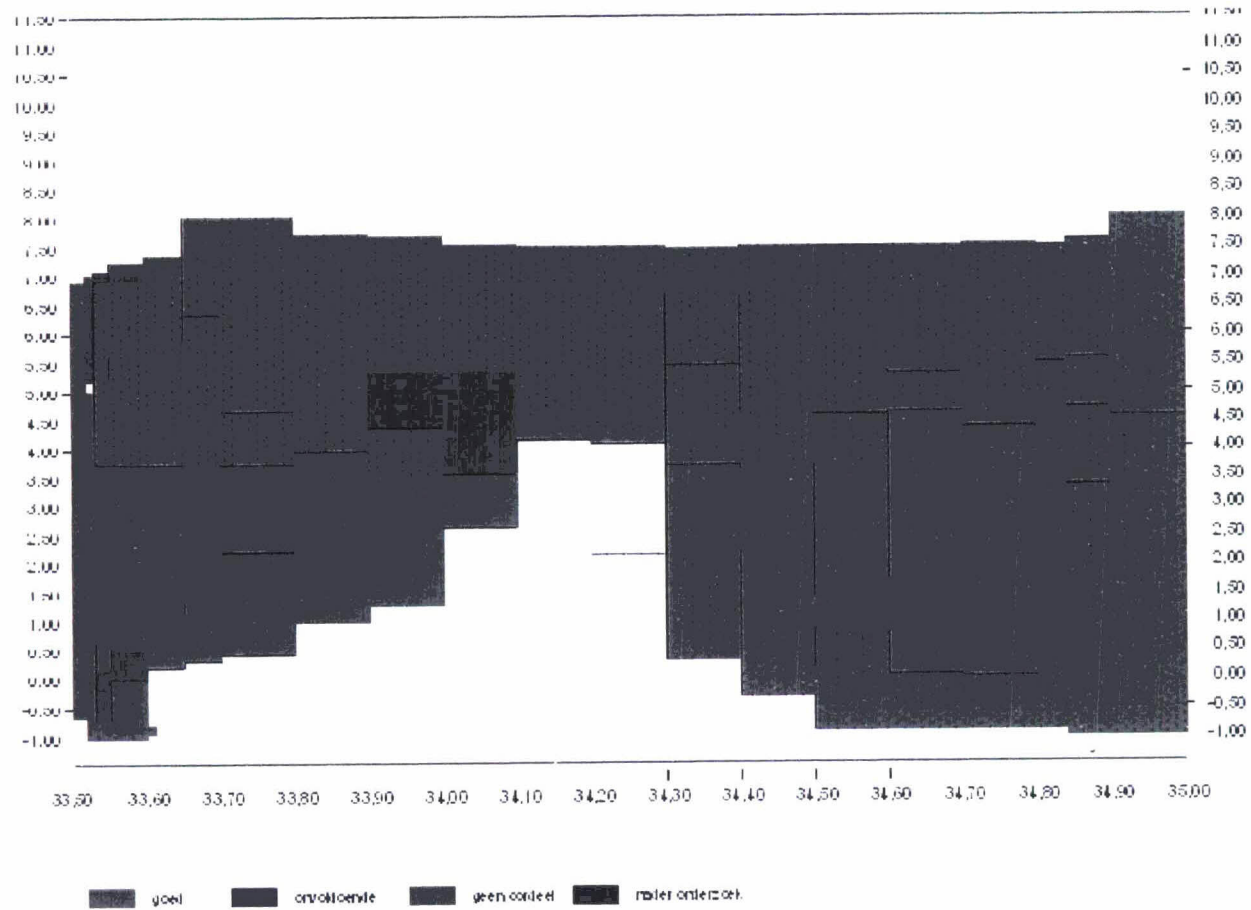
graf vooraanzicht
 dyktafel met volledige kleurvulling versie 3.10.xls

16:32
 7-7-2004

Glooiingskaart met eindscores Boulevard Bankert / Evertsen dp 0335 - dp 0350

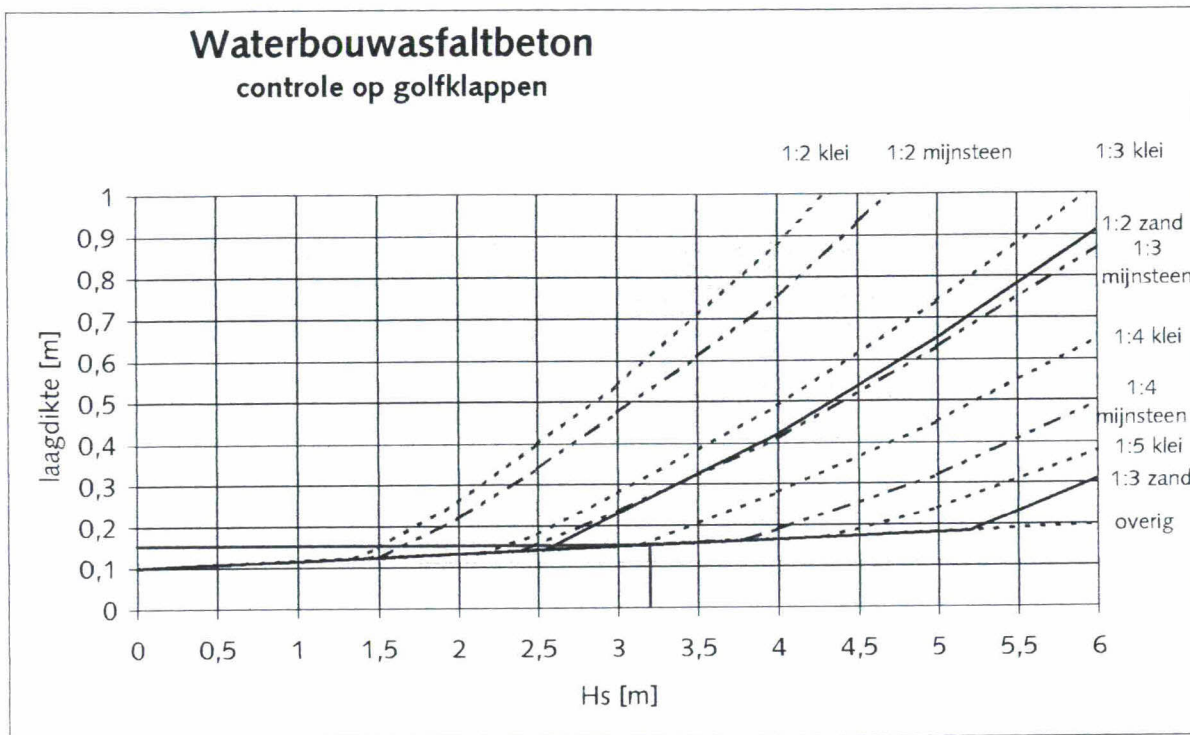


Glooiingskaart met scores afschuiving Boulevard Bankert / Evertsen dp 0335 - dp 0350



Het aanwezige asfalt op de glooiing is op de berm dik 0,20 meter en op de glooiing 0,30 meter; zie tekeningen 112 B7 401 (1976) en 131 B7 401 (1980) van het Waterschap Zeeuwse Eilanden (toen Waterschap Walcheren).

Benodigde dikte 0,15 meter zo blijkt uit de spreadsheet asfalt, dus score **GOED**.



Spreadsheet breuksteen

Versie 9,1, d.d. 21-2-2005

Vervangt spreadsheets breuksteen en overlagen

Wijzigingen t.o.v. versie 8: gebiedskeuze i.v.m. aantal golven in Oosterschelde bij 25 uur storm

Wijzigingen t.o.v. versie 9: loop uit de theorie gehaald bij bepaling surging of plunging

POLDER	Nollehoofd (Boulevard Bankert / Evertsen te Vlissingen)
DIJKVAKNR	dp 336

Invoer Algemeen		
Gebied: OS/WS		WS
Breuksteen als overlaging		<input checked="" type="radio"/>
Breuksteen op geotextiel op kleizand		<input type="radio"/>
parameter	eenheid	
cot.α	[-]	5,56
H _s	[m]	1,9
T _s	[s]	7,9
dikte kleilaag	[m]	0,3
T _s /T _w	[-]	1,1
γ	[-]	0,92
P	[-]	0,10
ρ _w	[ton/m ³]	1,025
N	[-]	2000
S	[-]	4

Tussenresultaten losse breuksteen		
ξ ₁	[-]	1,29
ξ _w	[-]	1,17
ξ _∞	[-]	1,52
soort golf		plunging
AD_{0,51}	[m]	0,88

OVERZICHT UITVOER

Ontwerp op golfbelasting

ρ _w [ton/m ³]	losse breuksteen			stippen	
	D _{0,51} [m]	M ₅₁ [kg]	sortering [kg]	D _{0,51} [m]	M ₅₁ [kg]
2,35	0,684	751,93	1000 - 3000	0,51	314,06
2,4	0,66	687,17	1000 - 3000	0,49	287,01
2,45	0,64	630,20	300 - 1000	0,48	263,22
2,5	0,61	579,86	300 - 1000	0,46	242,19
2,55	0,59	535,17	300 - 1000	0,44	223,52
2,6	0,58	495,32	300 - 1000	0,43	206,88
2,65	0,56	459,67	300 - 1000	0,42	191,99
2,7	0,54	427,64	300 - 1000	0,40	178,61
2,75	0,53	398,77	300 - 1000	0,39	166,55
2,8	0,51	372,67	300 - 1000	0,38	155,65
2,85	0,50	348,99	300 - 1000	0,37	145,76
2,9	0,48	327,46	300 - 1000	0,36	136,77
2,95	0,47	307,81	300 - 1000	0,35	128,56
3	0,46	289,85	300 - 1000	0,34	121,06
3,05	0,45	273,39	300 - 1000	0,33	114,19
3,1	0,44	258,26	300 - 1000	0,33	107,87
3,15	0,43	244,34	300 - 1000	0,32	102,05
3,2	0,42	231,49	300 - 1000	0,31	96,69

Locatie		GHW [m]	Toetspeil 2006	h = NAP + 2,00		h = NAP + 4,00		h = NAP + 6,00	
Van [km]	Tot [km]			H _s [m]	T _p [m]	H _s [m]	T _p [m]	H _s [m]	T _p [m]
32,90	33,85	2,00	5,65	1,9	7,9	2,7	9,2	3,4	10,3
33,85	33,95	2,00	5,65	1,3	8,5	1,8	9,3	2,3	10,2
33,95	34,50	2,00	5,70	1,0	8,4	2,0	9,3	2,8	10,2
34,50	35,30	2,05	5,70	2,7	7,8	3,2	8,8	3,6	9,9
35,30	35,35	2,05	5,70	2,9	7,2	3,3	8,2	3,7	9,3
35,35	35,50	2,05	5,75	2,7	7,3	3,0	8,4	3,5	9,4
35,50	36,10	2,05	5,75	2,1	7,5	2,5	8,3	2,9	9,2



Breekwerk Boulevard Vlissingen

Datum: 27 mei 2004

Alle bekleding betreft (ingegoten) basalt.

Dijkvak nr.	Breek-locatie	Breek-hoogte NAP [m]	Klei-dikte [m]	Penetratie-diepte [aanw?] [m]	Zuil-hoogte [cm]	Filter-dikte/soort [cm]
VLO20038A	1. Zie schets	3,00	0,70	tot vlijlaag	34,75	vlijlaag 10 cm
	2. Zie schets	3,00	0,90	tot vlijlaag	30,40	vlijlaag 10 cm
	3. Zie schets	1,50	0,90	tot vlijlaag	29,50	vlijlaag 10 cm
VLO20038B	4. Zie schets	1,50	2,00		28,75	vlijlaag 10 cm
	5. Zie schets	3,00	1,00		29,25	vlijlaag 10 cm
VLO20074	6. Zie schets	2,00	1,00		28,50	vlijlaag 10 cm
	7. Zie schets	2,00	1,00	vol	29,25	vlijlaag 10 cm
	8. Zie schets	2,00	--	--	--	--
VLO20076	9. Zie schets	5,50	--	--	--	--
	10. Zie schets	5,00	--	--	--	--
VLO20029	11. Zie schets	3,00	0,80	vol	27,25	mijnsteen 20 cm
	12. Zie schets	3,00	0,95	vol	27,75	mijnsteen 10 cm
VLO20058	13. Zie schets	3,00	--		40,50	
VLO20017	14. Zie schets	1,00	--	--	--	--
	15. Zie schets	1,50	0,95	--	29,50	
	16. Zie schets	3,20	--	--	--	--
	17. Zie schets	1,50	--	--	--	--
	18. Zie schets	3,20	--	--	--	--
VLO20023	19. Zie schets	4,40	1,20		30,20	vlijlaag