

09 OKT 2006

P2DT-R-06352 Inu



Rapportage toetsing bekleding

Ten behoeve van overdracht van uitgevoerde werken in het kader van
het project Zeeweringen

Gebied: Westerschelde
Polder Breede Watering Bewesten Yerseke (Zuid-Beveland)
Traject: dijkpaal 260 - 290

Datum : 5 oktober 2006
Versie : 0.1
Status: definitief



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**

1000 1000 010

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Beschrijving dijktraject	4
3	Uitgangspunten	6
4	Toetsproces	9
	4.1 Inventarisatie steenzettingen Zeeland	9
	4.2 Actualisatie	9
	4.3 Ontwerp	9
	4.4 Revisie	9
	4.5 Overdracht	9
5	Bevindingen en beheerdersoordeel	10
6	Literatuur	11



010872 2006 PZDT-R-06352 inv

ulevaRapportage toetsing bekleding Polder Breede w

1 Inleiding

Uit de inventarisatie steenzettingen bleek dat een deel van de harde bekledingen langs Polder Breede Watering Bewesten Yerseke niet voldeed aan de gestelde veiligheidseis. In 2000 zijn daarom de onvolgende boventafels langs dit traject vervangen door een bekleding van hydroblokken. Afhankelijk van de randvoorwaarden is gekozen voor hydroblokken met een dikte van 35, 40 en 45 cm en een soortelijk gewicht van 2300 en 2700 kg/m³. Tijdens de uitvoerperiode is het beheer tijdelijk overgedragen aan het Projectbureau Zeeweringen. Voordat het beheer van het traject langs de Polder Breede Watering Bewesten Yerseke weer wordt overgedragen aan het waterschap dient er volgens de samenwerkingsovereenkomst een toetsing van het uitgevoerde werk te worden uitgevoerd.

In het rapport "Vervolg inventarisatie Steenzettingen Noord- en Midden-Zeeland" [lit1] wordt aangegeven dat na uitvoering van het werk in het kader van de overdracht een toetsing wordt uitgevoerd conform de werkwijze bij de actualisatie toetsing. Hierbij wordt voor de geometrie uitgegaan van de actuele situatie die door het waterschap landmeetkundig na uitvoering van het werk is gemeten. Voor de constructieopbouw wordt uitgegaan van de ontwerpnota, inwinformulieren en revisietekeningen.

Van het nieuwe werk zijn revisiemetingen en -tekeningen gemaakt. Het onderliggende rapport beschrijft de toetsing van de nieuwe steenbekledingen langs de Polder Breede Watering Bewesten Yerseke op Zuid-Beveland tussen dijkpaal 260 en 290. De toetsing is uitgevoerd met STEENTOETS versie 4.04.

In deze toetsrapportage is een aantal bijlagen opgenomen. Er kan onderscheid worden gemaakt in bijlagen met en zonder toetsresultaten. Hieronder wordt ter verduidelijking de samenhang tussen de verschillende *bijlagen met toetsresultaten* nader toegelicht. In de tabel die voorafgaat aan de bijlagen staan de inhoud en uitgangspunten van de afzonderlijke bijlagen beschreven. In de tabel staat o.a. vermeld of de bijlage altijd of uitsluitend op verzoek wordt opgenomen in de rapportage.

Bijlagen met toetsresultaten

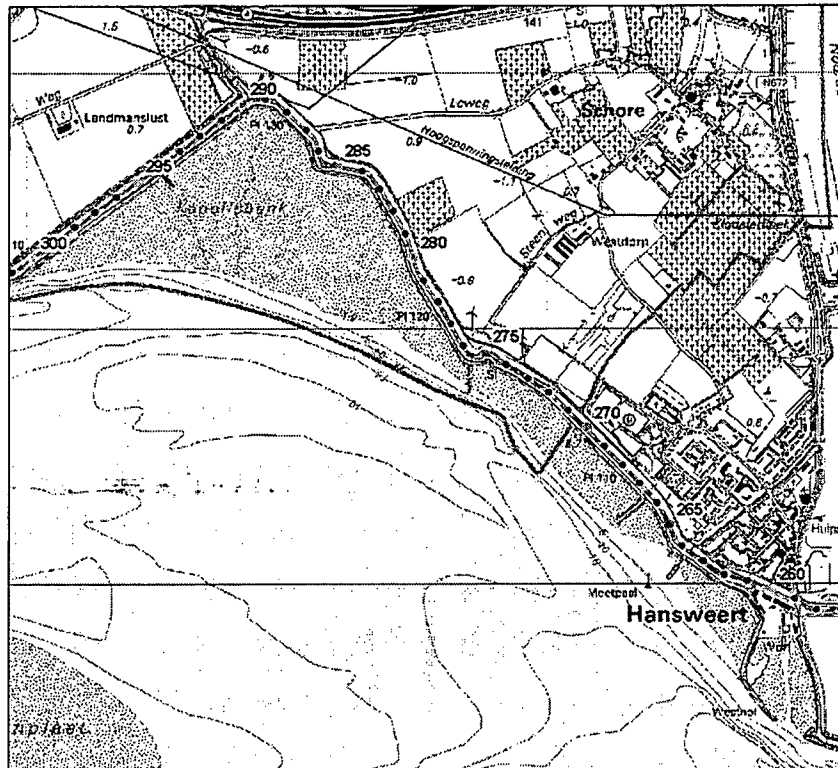
De toetsresultaten zijn in verschillende bijlagen opgenomen. Het leek echter niet zinvol om alle bijlagen in dit rapport op te nemen. De bijlagen die niet aanwezig zijn in het rapport worden alleen op verzoek bijgevoegd. Voor een volledig overzicht van alle bijlagen wordt verwezen naar het overzicht "Toelichting bij bijlagen".

In bijlage 11.1 zijn de toetsresultaten op basis van de definitieve gegevens opgenomen, waarbij fouten in de database (zoals bijvoorbeeld top laagtype of top laagdikte) reeds zijn aangepast. Het beheerdersoordeel wordt in bijlage 13 en 14.1. getoond. In bijlage 16 staan per glooiingsvlak de maximaal benodigde diktes voor een stabiele top laag vermeld. Het beheerdersoordeel is in de kolom "bevindingen" van bijlage 13 nader omschreven. De bevindingen van het veldbezoek zijn geverifieerd aan de gegevens uit de database en de mappen.

2 Beschrijving dijktraject

Algemeen

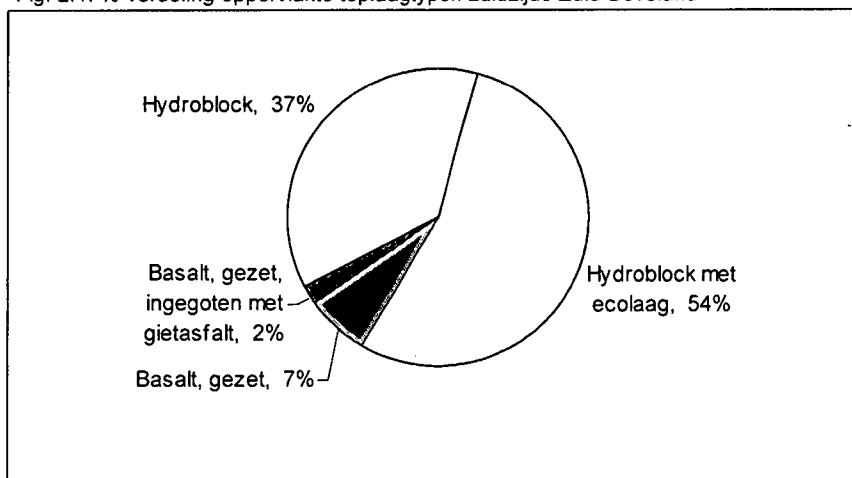
Het dijktraject De Polder Breede Watering Bewesten Yerseke ligt op Zuid-Beveland aan de noordoever van de Westerschelde. Het traject bevindt zich tussen dijkpaal 260 en 290 en heeft een lengte van circa 3000 meter. Bij dijkpaal 261 ligt een havendam. Langs een groot deel van het traject zijn slikken aanwezig, waardoor er sprake is van breed voorland. Op locaties met breed en/of hoog voorland wordt de golfaanval op de bekleding gereduceerd.



Toplaagtypen

In 2000 is de oude bekleding langs de Polder Breede Watering Bewesten Yerseke is vervangen door een nieuwe bekleding van hydroblokken. In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de procentuele verdeling van de oppervlaktes van de aanwezige harde bekledingstypen van het dijktraject tussen dijkpaal 260 en 290 op Zuid-Beveland. In totaal is iets meer dan 65.000 m² harde bekleding aanwezig. De voorkomende harde bekledingstypen zijn hydroblokken, hydroblokken met ecolaag en basalt.

Fig. 2.1: %-verdeling oppervlakte toplaagtypen zuidzijde Zuid-Beveland



Kreukelberm

Langs het gehele traject is een kreukelberm van minimaal 5 meter en een sortering van 60/300 kg aangebracht. Plaatselijk is de kreukelberm op de glooiing aangebracht.

Breuksteenoverlaging

Als een steenzetting na toetsing als 'onvoldoende' wordt beoordeeld, dan wordt in de regel een nieuwe bekleding ontworpen. Soms wordt echter overwogen om de bekleding niet te vervangen maar te versterken. Overlagen met breuksteen is een maatregel waarbij op een bestaande steenzetting een pakket breuksteen wordt aangebracht, in het algemeen steunend op de kreukelberm. Langs het traject is deze constructie niet toegepast. Wel is de kreukelberm deels op de glooiing aangebracht.

Overgangsconstructie

Een overgangsconstructie maakt de overgang tussen twee bekledingstypen mogelijk. De onderdelen die een horizontale overgangsconstructie moet bevatten worden sterk bepaald door de lager- en hogerliggende top laagtypen en onderlagen. Langs het traject is tussen dijkpaal 270 en 275 een horizontale overgangsconstructies aanwezig tussen de basalt en basalt. De gehele overgangsconstructie is ingegoten met asfalt.

Onderhoudsweg

Over de gehele lengte van het traject is op de berm aansluitend op de bekleding een onderhoudstrook aangebracht. De breedte van de onderhoudstrook is 3 meter en afgewerkt met grindasfaltbeton.

Indeling dijkvakken

Het te toetsen traject is opgesplitst in dijkvakken die in langsricting begrensd worden door vakgrenzen. De lengte van een dijkvak varieert in het algemeen tussen 50 en 100 meter. De opsplitsing is gebaseerd op geometrie en tafelscheidingen. Binnen een dijkvak wordt één maatgevend dwarsprofiel geselecteerd en gegeneerd.

3 Uitgangspunten

Voor de toetsing wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten. Niet alle uitgangspunten hoeven voor dit traject van toepassing te zijn. Vanuit kwaliteitsoogpunt is ervoor gekozen om alle uitgangspunten weer te geven. Het laatste uitgangspunt is in vergelijking met de actualisatie nieuw.

1. Het eindoordeel wordt bepaald door de eindscore van STEENTOETS, versie 4.04. Hierbij geldt dat de maatgevende combinatie van golfrandvoorwaarden bepalend is. Verder geldt dat een afwijkend beheerdersoordeel doorslaggevend is voor het eindoordeel. Eén en ander conform het Voorschrift Toetsen op Veiligheid (VTV) [lit5].
2. Per bekledingsvlak wordt minimaal één score bepaald. Een bekledingsvlak wordt gekenmerkt door een éénduidige toplaag met bijbehorende constructieopbouw. Door variatie in de sterkte- (taludhelling) en belastingparameters zijn verschillende eindscores voor ieder bekledingsvlak mogelijk. De beoordeling van de bekleding komt als volgt tot stand:
 - a. verdeel het dijktraject in een aantal dijkvakken met een lengte variërend van 50 tot 100 meter; ieder dijkvak vormt hierdoor de scheiding van de inliggende steenbekledings(deel)vlakken;
 - b. beoordeel met STEENTOETS voor ieder dijkvak de stabiliteit van de inliggende "(deel)vlakken" afzonderlijk;
 - c. de score van het gehele steenbekledingsvlak wordt gevormd door de score van het minst stabiele deelvlak.
3. Omdat zowel de score "twijfel" als "geavanceerd" leidt tot nader onderzoek wordt in de bijlagen met één oordeel per vlak voor de visuele duidelijkheid de score "twijfel" omgezet in "geavanceerd".
4. De reststerkte van de onderliggende kleilaag wordt niet in rekening gebracht.
5. Voor de hydraulische belasting wordt gebruik gemaakt van de randvoorwaarden juli 2006. De belangrijkste verandering betreft de wijze waarop de golfhoogte en golfperiode zijn verdisconteerd (T_p was met 1 seconde verhoogd, nu procentuele toeslag, onder meer afhankelijk van de locatie). Deze randvoorwaarden zijn in principe afgegeven op 50 meter uit de teen van de dijk. Een eventuele reductie van de hier bepaalde golfbelasting kan optreden door de aanwezigheid van havendammen en/of voorland. Indien hiervan sprake is, wordt dit vooralsnog niet in de golfbelasting verdisconteerd. Wel zal worden aangegeven op welke trajecten de aanwezigheid van havendammen een rol kan spelen in de reductie van de golfbelasting. Voor de aanwezigheid van een klein stukje voorland wordt dit niet gedaan omdat dit slechts in zeer specifieke omstandigheden effect heeft.
6. Gloomings tafels die beneden het maaiveld liggen, worden alleen beoordeeld op de toplaagstabiliteit. Hierbij wordt uitgegaan van een dichtgeslibde top- en filterlaag. Afschuiving en materiaaltransport is hier niet aan de orde¹. De score wordt zonodig aangepast.
7. Bij de actualisatie wordt de aanwezigheid van een kreukelberm meegenomen in het beheerdersoordeel van de onzichtbare tafels.

Score toplaagstabiliteit onzichtbaar vlak	Stabiliteitsoordeel Kreukelberm	Beheerdersoordeel
Goed (Stabiel)	Niet van belang	Goed
Onvoldoende (instabiel)	Onvoldoende (instabiel)	Onvoldoende
	Goed (stabiel)	Voldoende
Twijfelachtig/geavanceerd	Onvoldoende (instabiel)	Twijfelachtig
	Goed (stabiel)	Voldoende

Als de toplaag van het onzichtbare vlak stabiel is (volgens zowel Anamos als de eenvoudig toetsing), is het stabiliteitsoordeel van de kreukelberm niet van belang voor het beheerdersoordeel. Het beheerdersoordeel is dan altijd "goed". Als de toplaag daarentegen instabiel of onvoldoende is, leidt een (voldoende) brede en zware kreukelberm alsnog tot het beheerdersoordeel voldoende. Een onvoldoende brede en zware kreukelberm leidt bij een instabiele/onvoldoende of twijfelachtige toplaagstabiliteit tot een beheerdersoordeel van respectievelijk "onvoldoende" of "twijfelachtig".

8. Bij de actualisatie zullen de gegevens in het veld worden geverifieerd. Voor die tafels waar de bandbreedte van het omslagpunt van de toetsresultaten kleiner is dan de onzekerheid in toplaagdikte en/of andere parameters zal de glooiing zonodig op één of meerdere plaatsen worden opengemaakt.

¹ Voor de betrouwbaarheid van het toetsingsproces wordt de beoordeling op basis van alleen de toplaagstabiliteit bij het beheerdersoordeel ingebracht.

9. Als bij de actualisatie blijkt dat de eindscore "onvoldoende" of "nader onderzoek" is, terwijl de toplaagstabiliteit als "goed" beoordeeld wordt, zal in detail worden nagegaan of de oorzaak (materiaaltransport of afschuiving) van de eindscore voor de gehele tafel geldig is.
10. Als aan de hand van de (her)toetsresultaten voor een betreffend vlak geen eenduidig oordeel kan worden gegeven, kan een vlak worden opgesplitst. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een decimale subnummering bijvoorbeeld (55000 wordt 55000 en 55000,1). Als op basis van de geavanceerde toetsing of na openbreken een opsplitsing moet worden gemaakt, wordt bij de overdrachtstoetsing de oorspronkelijke vlakcode vervangen door een code die nog niet bestaat (bijvoorbeeld 55001 wordt 55031 en 55032).
11. Het aspect inklemming heeft alleen invloed op de rekenwaarde van de toplaagdikte. Voor tafels zonder inklemming wordt gerekend met de minimale dikte. Voor tafels met inklemming wordt uitgegaan van de gemiddelde toplaagdikte.
12. Voor gepenetreerde tafels die waterdicht zijn, moet naast de berekening volgens STEENTOETS ook nagegaan worden of statische overdrukken kunnen ontstaan. In bijlage 13 zijn twee kolommen toegevoegd die een indicatie geven van de mogelijke weerstand van het vlak tegen statische overdrukken.
13. Alle tafels met een helling flauwer dan 1:8 worden in STEENTOETS beoordeeld als een vlak op de berm en krijgen voor de berekening een helling "aangemeten" die overeenkomt met de helling van de onderliggende tafel. Voor flauwe tafels die niet op de berm liggen wordt daarom vooraf de helling overgenomen van het onderliggende vlak, zodat deze niet als bermtafel wordt doorgerekend.
14. Voor doorgroeienden wordt geen beoordeling meer gegeven, omdat in STEENTOETS 4.04 wordt verwezen naar grastoets.
15. De resultaten van de infiltratieproeven in de Kruijningepolder, Willem-Annapolder en Baarlandpolder geven aan dat het niet waarschijnlijk is dat volledig gepenetreerde basaltvlakken door wateroverdruk zullen bezwijken. Vergelijkbare tafels worden goedgekeurd, mits aan alle voorwaarden voldaan is:

Belasting	Sterkte
$\tan\alpha \leq 1:2.65$	Dikte ≥ 0.20 m
$H_s \leq 2.0$ m	Penetratie ≥ 0.15 m
$T_p \leq 6$ sec	Toplaagtype : 26,01

Hiervoor wordt de score 'voldoende' gegeven bij het beheerdersoordeel. In overige gevallen blijft 'nader onderzoek' gegeven.

16. In afwachting van definitieve onderzoeksresultaten naar de sterkte van met beton gepenetreerde basalttafels wordt bij het beheerdersoordeel nader onderzoek als meest gunstige score gegeven. Verder moet opgemerkt worden dat basalttafels met betonpenetratie eigenlijk ongewenst zijn omdat bij deze constructie holle ruimten moeilijk of niet te signaleren zijn.
17. Als gevolg van de op de Oosterschelde optredende stagnante waterstanden zal de sterkte van de bekleding geringer worden. Om dit effect te verdisconteren wordt voorlopig uitgegaan van een toeslag van 15% op de golfhoogte.
18. Om tafels goed te keuren moet de kleilaag een minimale dikte hebben van 0,60 meter. Als de tafel is opengeboken en de dikte van de kleilaag kleiner is dan 0,60 meter, dan wordt in het beheerdersoordeel de score "onvoldoende" gegeven. Bij niet-opengeboken tafels blijft de maximale score nader onderzoek.
19. Voor de beoordeling van gepenetreerde breuksteen (zoals grauwacke) wordt gekeken naar wateroverdruk en golfklap. Tafels worden goedgekeurd, mits aan de voorwaarden van waterdruk en golfklap uit onderstaande tabel is voldaan (uit Veiligheidsbeoordeling van Asfaltbekledingen, blz. 67e.v.):

Wateroverdruk		Golfklap			
$z = (MGW-Ogr)^2$	dikte	max. talud	dikte 15 cm	dikte 20 cm	dikte 25 cm
$z \leq 1.0$ m	$d \geq 0.17$ m	$\tan\alpha \leq 0.33$	$H_s \leq 3.0$	$H_s \leq 3.5$	$H_s \leq 3.7$
$z \leq 1.5$ m	$d \geq 0.25$ m	$\tan\alpha \leq 0.50$	$H_s \leq 1.8$	$H_s \leq 2.2$	$H_s \leq 2.4$
$z \leq 2.0$ m	$d \geq 0.33$ m				

In het algemeen geldt dat in de Oosterschelde de situatie met maximale wateroverdruk al is opgetreden, waardoor bij een goed ogende constructie de toplaag hieraan voldoet. Voor goed ogende constructies is het oordeel t.a.v. wateroverdruk 'voldoende' als de dikte groter is dan 17 cm, indien de

²

z	:	Verschil tussen MGW en onderzijde gesloten bekleding [m]
MGW	:	Maatgevende grondwaterstand (m t.o.v. NAP)
Ogr	:	Ondergrens gesloten bekleding [m]

tafel is opengebrouken een dikte groter dan 15 cm. Voor golfklap wordt niet uitgegaan van bewezen sterkte en gelden de voorwaarden uit de tabel. De slechtste score van de twee aspecten is bepalend voor het beheerdersoordeel en wordt alleen in bijlage 13 en 14.1 meegenomen.

20. De kwaliteit van fixstone neemt sterk af als de tafel regelmatig wordt belast. Verder is het verschil in kwaliteit groot. In het beheerdersoordeel wordt daarom voor fixstone maximaal de score 'nader onderzoek' gegeven en zonodig bij het ontwerp nader beoordeeld. Dit omdat vaak bij werken de fixstone wordt verwijderd i.v.m. kapot rijden. 'Slechte' fixstone wordt direct afgekeurd.
21. Voor de geometrie wordt bij de overdrachtstoetsing uitgegaan van de actuele situatie die door het waterschap landmeetkundig tijdens en na uitvoering van het werk is gemeten. Voor de constructieopbouw wordt uitgegaan van de ontwerpnota, inwinformulieren en revisietekeningen. Verder worden bij de overdrachtstoetsing de resultaten van geavanceerde toetsingen en relevante memo's van de werkgroep kennis meegenomen.

4 Toetsproces

In de volgende paragrafen wordt aangegeven welke stappen zijn doorlopen en op welke manier de toetsresultaten nader beschouwd worden. De volgorde van de paragrafen is afgestemd op de volgorde van de verschillende toetsingen.

4.1 Inventarisatie steenzettingen Zeeland

In 1999 is in het kader van de inventarisatie steenzettingen Zeeland reeds een inventariserende toetsing uitgevoerd. De bevindingen zijn beschreven in de "Rapportage toetsing bekleding, Westerschelde Breede Watering Bewesten Yerseke, traject dp 261 – 290".

4.2 Actualisatie

Bij de actualisatie is de geometrie gecontroleerd. Voor de berekeningen is uitgegaan van het digitale geometrische bestand. Bij de actualisatie wordt per dwarsprofiel en per tafel aangegeven wat de benodigde toplaagdikte bedraagt, uitgaande van een eventueel logisch aangepaste constructieopbouw. In bijlage 16 van de actualisatie wordt dit weergegeven. Verder is in de laatste twee kolommen van bijlage 13 de minimale en maximale benodigde dikte opgenomen. De grootte van het verschil tussen de benodigde en aanwezige dikte bepaalt mede de noodzaak om verdere onzekerheid van toplaagdikten en constructieopbouw te reduceren. Uitgaande van de eventueel logisch aangepaste constructieopbouw wordt de eindscore en de bijbehorende toplaagstabiliteit gepresenteerd in bijlage 11.5 en 11.6.

4.3 Ontwerp

Voor het ontwerpen van werken in het kader van het project Zeeweringen heeft men ook behoefte aan informatie omtrent de eenduidigheid van de beoordeling binnen het bekledingsvlak in verticale zin. De beoordeling van iedere tafel is gebaseerd op de werkelijke ligging van de onder- en bovengrens. Om na te gaan of nabij de ondergrens de score gunstiger uitvalt, wordt een extra berekening gemaakt met een verlaagde bovengrens (bovengrens = ondergrens + ½ meter). Deze verfijning vormt voor de ontwerper een handvat om de bekledingsvlakken eventueel in verticale zin op te splitsen. Voor de resultaten van deze beoordeling wordt verwezen naar bijlage 11.2, 13 en 14.4. Deze precisering is bij de inventariserende toetsing en de actualisatie uitgevoerd. Indien bij de actualisatie op deze wijze een toetsresultaat "goed" is verkregen, wordt in bijlage 13 aangegeven waar verticaal gezien een scheiding kan worden aangebracht.

4.4 Revisie

Tijdens en na de uitvoering van het werk wordt de actuele situatie door het waterschap landmeetkundig ingemeten. Aan de hand van de landmeetkundige gegevens wordt de topografie en geometrie geactualiseerd. Bij de naverkenning wordt de gemuteerde topografie de geometrie gecontroleerd. Daarnaast worden bij de naverkenning de administratieve gegevens van de constructie-opbouw aangeleverd. Nadat de gegevens in het veld zijn gecontroleerd wordt het geometrische en administratieve bestand binnen het digitale beheerregister geactualiseerd. In de laatste fase van het revisietraject worden de revisietekeningen van het werk getekend.

4.5 Overdracht

Voor de overdrachtstoetsing wordt uitgegaan van de actuele situatie die door het waterschap landmeetkundig tijdens en na uitvoering van het werk is gemeten. Eén van de activiteiten bij de overdracht is het controleren van het digitale beheerregister. Hiervoor worden alle beschikbare gegevens gebruikt. Voor zowel de geometrie als constructie-opbouw wordt uitgegaan van Intwis. De gegevens van de constructie-opbouw uit de ontwerpnota, inwinformulieren en revisietekeningen worden vergeleken met het digitale beheerregister en zonodig wordt het beheerregister aangepast. Bij de toetsing bij overdracht worden de resultaten van geavanceerde toetsingen en relevante memo's van de werkgroep kennis meegenomen. Na overdracht van het uitgevoerde werk is een geactualiseerd beheerregister en digitaal archief beschikbaar met daarin alle relevante documenten en tekeningen.

5 Bevindingen en beheerdersoordeel

Algemeen

De overdrachtstoetsing is uitgevoerd met STEENTOETS, versie 4.04. De toetsing wijst uit dat het traject goed is en kan worden overgedragen aan het waterschap. Bij het veldbezoek zijn geen afwijkingen en bijzonderheden geconstateerd. De bevindingen en het beheerdersoordeel zijn weergegeven in bijlage 13 van het rapport.

Breksteenoverlaging

Tussen dijkpaal 270 en 275 is de kreukelberm hoger opgetrokken, waardoor het onderste gedeelte van de basalt is overlaagd. De overgang tussen de kreukelberm en de basalt is volledig gepenetreerd met asfalt en heeft hierdoor de functie van een aansluitingsconstructie. Voor de toetsing wordt de gehele overlaging bij de beoordeling van de kreukelberm meegenomen.

Overgangsconstructie

Op het gedeelte tussen dijkpaal 270 en 275 is een horizontale overgangsconstructie aanwezig tussen de basalt en basalt. De gehele overgangsconstructie is ingegoten met asfalt. Volgens de toetsregel voor overgangs- en aansluitingsconstructies is de constructies goed omdat de overgangen volledig zijn ingegoten met asfalt en uit veldbezoek blijkt dat de aansluitingen in goede staat verkeren. De omliggende steenzettingen kunnen worden getoetst volgens de normale werkwijze.

Kreukelberm

Volgens de randvoorwaarden van het RIKZ dient op de Westerschelde op dit gedeelte onder maatgevende omstandigheden rekening te worden gehouden met golfhoogtes van meer dan 2 meter. Bij deze golfhoogtes dient een stabiele kreukelberm te voldoen aan de volgende eisen:

1. Sortering 40-200 kg;
2. M_{50} -gem 115 kg
3. Breedte van minimaal 5 m.

Uit de berekeningen blijkt dat de stabiliteit van de kreukelberm tussen dijkpaal 260 en 290 goed is. In onderstaande tabel worden de gegevens van de aanwezige kreukelberm weergegeven.

Van dp	Tot dp	Breedte (m)	Toplaag	Sortering (kg)	Dikte (m)	Oordeel
262	270+30m	5	Breksteen	60/300 kg	0,80	GOED
270+30m	274+35m	5	Breksteen, gedeeltelijk gepeneteerd met asfalt	60/300 kg	0,80	GOED
274+35m	290	5	Breksteen	60/300 kg	0,80	GOED

6 Literatuur

[lit1]

Vervolg inventarisatie Steenzettingen Noord- en Midden-Zeeland; waterschap Zeeuwse Eilanden

[lit2]

Overzicht toetsing bekleding, Steentoets, vooraanzicht resultaten – op basis van : alleen toplaagstabiliteit – met randvoorwaarden RIKZ 1998; gebied Oosterschelde, dijkpaal 0000 – 1949, bijlage 11.3

[lit3]

Overzicht toetsing bekleding, Steentoets, vooraanzicht resultaten – op basis van : één oordeel per vlak, inclusief beheerdersoordeel – met randvoorwaarden RIKZ 1998; gebied Oosterschelde, dijkpaal 0000 – 1949, bijlage 14.1

[lit4]

Overzicht toetsing bekleding, Steentoets, vooraanzicht resultaten – op basis van : één oordeel per vlak, exclusief beheerdersoordeel – met randvoorwaarden 1996 en $T_p \geq 4$ s; gebied Oosterschelde, dijkpaal 0000 – 1949, bijlage 14.4

[lit5]

Voorschrift Toetsen op Veiligheid, 2004

[lit6]

Memo berekeningswijze gepenetreerde constructies, 19 december 2001, Memo van Hans van der Sande aan de Werkgroep Kennis (bij het projectbureau bekend onder de codes PZDT-M-02004 ken en PZDT-M-02017 ken.

[lit7]

Veiligheidsbeoordeling van asfaltdijkbekledingen, Achtergrondrapport bij het toetsen van asfaltdijkbekledingen volgens het Voorschrift Toetsen op Veiligheid (VTV), Rijkswaterstaat, DWW, november 2005

[lit8]

Handleidingen Toetsen en Ontwerpen van Dijkbekledingen, Technische werkwijze van het Projectbureau Zeeweringen, Werkgroep Kennis, Versie 9, 19-02-2004, PZDT-R-04065 ken

[lit9]

Technisch Rapport Steenzettingen, TAW-rapport, Rijkswaterstaat, DWW, december 2003

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
1	Toelichting omzetting inwinformulier naar spreadsheetprogramma STEENTOETS
Algemeen (tabel)	In deze bijlage wordt beschreven op welke wijze de gegevens van de inventarisatie worden omgezet in een vorm die geschikt is voor STEENTOETS. Het betreft alleen de kleikwaliteit, kleikern, afschuiving en materiaaltransport. Deze tabellen zijn in overleg met Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW) tot stand gekomen. Verder is een lijst met afkortingen opgenomen van constructie-elementen opgenomen.
2	Conversietabel dijkpalenstelsel per gebied (referentiestelsel B)
Gebied (tabel)	<p>Per gebied wordt een conversietabel met een nadere gebiedsaanduiding, zoals poldernamen, gegeven. Hierin zijn de volgende drie referentiestelsels opgenomen:</p> <p>A. Dit stelsel is gebaseerd op een dijkpaalnummering, veelal per polder, zoals deze buiten aanwezig was t/m 2000. Langs de Noordzee betreft dit het jarkus raaienstelsel.</p> <p>B. Dit stelsel is geprojecteerd op de buitenkruinlijn van de dijken en de duintop van de zeereep bij duingebieden. De volgende afzonderlijke stelsel worden onderscheiden: Noordzee Schouwen, Noordzee Walcheren en Noord-Beveland, Westerschelde en Oosterschelde.</p> <p>C. De basis van dit stelsel is identiek aan referentiestelsel B. De referentie is echter gebaseerd op de dijkkringgebieden conform de Wet op de waterkering. <i>Het referentiestelsel C moet nog nader worden uitgewerkt.</i></p>
3	Materiaaltabel
Algemeen (tabel)	In deze tabel zijn een aantal standaardwaarden opgenomen. Deze worden toegepast bij de conversie van de invoergegevens naar STEENTOETS. Per top laagtype wordt aangegeven of de toetsing met STEENTOETS en eventueel met ANAMOS kan worden uitgevoerd.
4	Hydraulische randvoorwaarden bekleding volgens RIKZ per gebied
	<p>In bijlage 4.1 en 4.2 worden de hydraulische randvoorwaarden voor de bekleding gegeven voor drie verschillende waterstanden en het toetspeil bekleding. Voor de Westerschelde en de Zuidwest kust van Walcheren is de golfbelasting gebaseerd op "Golfrandvoorwaarden op de Westerschelde gegeven een 1/4000 wind-snelheid, deel II, RIKZ juli 1998". Voor de Oosterschelde is de golfbelasting vastgelegd in Golfrandvoorwaarden Oosterschelde, concept; december 1998, RIKZ.</p> <p>Het "toetspeil bekleding" is gebaseerd op het rapport "De basispeilen langs de Nederlandse kust, RIKZ mei 1995". Het "toetspeil bekleding" is gelijk aan het basispeil uit 1985 vermeerderd met de invloed van 65 jaar (1985-2050) zeespiegelstijging. Eén en ander conform het randvoorwaardenboek. Tabel met golfcondities volgens tabel 1, 2 en 3 behorend bij 3 waterstanden. Voor de Oosterschelde betreft dit de waterstanden NAP, 2 meter + NAP en 4 meter+NAP. Voor de overige gebieden zijn de golfcondities gegeven bij 2 m+NAP, 4m+NAP en 6 m+NAP.</p>
4.1	Tabel met de hydraulische randvoorwaarden bekleding inclusief de aanpassingen die nodig zijn om het interpolatieproces binnen STEENTOETS goed te laten verlopen.
Gebied (tabel)	De aanpassingen t.o.v. de waarden die RIKZ heeft afgegeven, zijn in de tabel met kleur gemarkeerd. Tevens zijn op een paar locaties de vakgrenzen (max 50 à 100 meter) verlegd om beter aan te sluiten bij de werkelijke situatie.
4.2	Overzicht van de hydraulische randvoorwaarden alleen voor golf tabel 1
Gebied (figuur)	In dit overzicht wordt de golfhoogte en de golfperiode bij 3 waterstanden en bij toetspeil gepresenteerd. Verder wordt het toetspeil bekleding en het toetspeil 2000 (kruinhoogte) samen met GHW in een figuur weergegeven.
5	Overzichtskarta
1 per traject (GIS)	Op de overzichtskarta, ingezoomd op het totale traject (ArcView), zijn de referentielijn van de waterkering, de dijkpalen volgens het referentiestelsel B en de dijkvakindeling weergegeven. Hierbij wordt een topvectorkarta (schaal 1:25.000) als ondergrond gebruikt. Op deze karta wordt eveneens de grenzen van de randvoorwaardenvakken aangegeven.
6	Overzichtskarten met top laagtypen
Meer per traject (GIS)	<p>Voor een beter ruimtelijk beeld van de glooiingstafels is het traject opgedeeld in een aantal deeltrajecten met een lengte van 100 tot 200 meter. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke top laagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de unieke vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek.</p> <p>Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen.</p> <p>Voor een beter ruimtelijk beeld van de glooiingstafels is het traject opgedeeld in een aantal deeltrajecten met een lengte van 100 tot 200 meter. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke top laagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de unieke vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek.</p> <p>Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen.</p>
7	Vooraanzicht top laagindeling, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties
1 per traject (figuur)	<p>Indeling van de top laagtype conform de kolommen "vlakcode" en "onderlinge samenhang" van de materiaaltabel. Voor de gebruikte kleuren wordt verwezen naar de legenda waar eveneens de oppervlakten per vlakcode zijn vermeld. De horizontaal geprojecteerde oppervlakten zijn berekend op basis van de gekozen dijkvakindeling. Hierdoor zal enige afwijking optreden met de werkelijk geprojecteerde oppervlakten, zoals deze met GIS bepaald zijn.</p> <p>Op de verticale as worden de hoogtematen weergegeven ten opzichte van NAP.</p> <p>Onzichtbare vlakken zijn met diagonale lijnen weergegeven.</p> <p>> Standaard labelkeus: Top laagtype als ingevoerd</p>
8.1	Vooraanzicht vlakcode, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht worden alle unieke vlakcoderingen weergegeven. De opbouw van de code is als volgt. Voor de Westerschelde en de Oosterschelde refereren de eerste drie cijfers aan de dijkpaal waar het vlak begint. De twee laatste cijfers geven een volgnummer aan. Een cijfer achter de komma betekent dat het vlak in het spreadsheet "DYKTAFEL" gesplitst is in verband met de presentatie en/of de precisering van de toetsresultaten.

Toelichting bij bijlagen

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
	<i>Bijlage 8.2 t/m 8.7 worden alleen op verzoek bijgevoegd, Als de informatie van deze bijlagen reeds terug te vinden op andere overzichten dan wordt dit hieronder vermeld. Onzichtbare vlakken zijn met diagonale lijnen weergegeven.</i>
1 per traject	
8.2	Vooraanzicht Toplaag
	In dit vooraanzicht wordt het toplaagtype van alle vlakken weergegeven. De codering is conform de materiaaltabel van bijlage 3. Dit kenmerk is opgenomen in bijlage 7.
8.3	Vooraanzicht Constructiecode
	In dit vooraanzicht wordt de constructiecode van alle vlakken weergegeven. Uit de constructiecode kan direct de opbouw van de toplaag met de bijbehorende onderlagen worden afgeleid. De codering is conform de materiaaltabel van bijlage 3.
8.4	Vooraanzicht Taludhelling
	In dit vooraanzicht worden van alle vlakken de minimale en maximale taludhelling in graden weergegeven.
8.5	Vooraanzicht gekozen administratief kenmerk
	In dit vooraanzicht kan één van de administratieve kenmerken zoals deze in de database zijn ingevuld. xx is het volgnummer zoals deze vermeld is in bijlage 17.
8.6	Vooraanzicht gekozen kenmerk uit bijlage 12
	In dit vooraanzicht kan één van de kenmerken uit bijlage 12 worden weergegeven Dit betreft alleen de invoerparameters. Hiermee kan zichtbaar worden gemaakt hoe de conversie de verschillende parameters naar STEENTOETS is verlopen. xx is het volgnummer zoals deze vermeld is in bijlage 17.
8.7	Vooraanzicht gekozen kenmerk uit bijlage 13
	In dit vooraanzicht kan één van de kenmerken uit bijlage 13 worden weergegeven .xx is het volgnummer zoals deze vermeld is in bijlage 17.
9	Dwarsprofielen voor traject ... tot ...
1 of meer per traject (figuur)	Voor het geselecteerde dijkvak wordt een dwarsprofiel sa-mengesteld uit de gegenereerde gegevens van de ESRI module. Eventueel wordt dit profiel ter controle vergeleken met de brongegevens uit DG-dialog topografie. Verder wordt in het dwarsprofiel de ligging van het maaiveld aangegeven. In de bijbehorende tabel is een aantal kenmerken van de tafels opgenomen. Voor de onzichtbare vlakken is het profiel aangepast als de taludhelling afwijkt van de bovenliggende tafel. Bij een te flauwe helling wordt de verticale maat aangepast en bij een te steile helling de horizontale maat. In bijlage 15 wordt hiervan een overzicht gegeven. Standaard worden slechts een beperkt aantal dwarsprofielen in de rapportage meegenomen. Alleen op verzoek worden alle dwarsprofielen uitgedraaid.
10	<i>Overzichtskaarten, alleen op verzoek Overzichtkaart conform bijlage 6, met het toetsresultaat als kenmerk.</i>
1 per traject (figuur)	10.1 eindoordeel inclusief beheerdersoordeel zie ook bijlage 14.1 10.2 eindoordeel exclusief beheerdersoordeel zie ook bijlage 14.2 10.3 eindoordeel exclusief beheerdersoordeel zie ook bijlage 14.3; bovengrens= ondergrens+0.5 m 10.4 eindoordeel exclusief beheerdersoordeel zie ook bijlage 14.4; golftabel 2
11.1	STEENTOETS, vooraanzicht eindscore per dijkvak per glooiingstafel
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt de eindscore van STEENTOETS per dijkvak weergegeven. Derhalve zijn per glooiingstafel meerdere scores mogelijk. In de legenda wordt de resulterende oppervlakten vermeld. Een en ander conform bijlage 7. Een score "geen oordeel" betekent meestal dat het toplaagtype niet met STEENTOETS te beoordelen is. In een enkel geval (klein of onbelangrijke tafel) zijn onvoldoende gegevens bekend, waardoor STEENTOETS geen resultaat oplevert. > Standaard labelkeus: vlakcode
11.2	STEENTOETS, vooraanzicht eindscore per dijkvak per glooiingstafel met B.gr =O.gr +½ m
1 per traject (figuur)	Voor het ontwerpen van werken in het kader van het project Zeeweringen worden in dit vooraanzicht de resultaten weergegeven conform bijlage 11.1. Hierbij wordt echter voor iedere glooiingstafel bij elk dwarsprofiel de bovenkant van de tafel als volgt aangepast : Bovengrens = Ondergrens plus een halve meter (B.gr = O.gr + ½ m). Hiermee kan worden nagegaan worden of wellicht een deel van de glooiing aan de onderzijde kan blijven zitten. > Standaard labelkeus: vlakcode
11.3	STEENTOETS, vooraanzicht toplaagstabieleit per dijkvak per glooiingstafel
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt de resulterende toplaagstabieleit van STEENTOETS per dijkvak weergegeven. De onderliggende score van ANAMOS wordt eveneens zichtbaar gemaakt. Per glooiingstafel zijn der-halve meerdere scores mogelijk. In de legenda wordt de resulterende oppervlakten vermeld. Een en ander conform bijlage 7. Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
11.4	STEENTOETS, vooraanzicht eindscore per dijkvak per glooiingstafel, golftabel 2
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt de eindscore van STEENTOETS per dijkvak weergegeven. Op basis van golftabel 2. Een en ander conform bijlage 11.1 > Standaard labelkeus: vlakcode
11.5	STEENTOETS, vooraanzicht o.b.v. aangepaste invoer
1 per traject (figuur)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 11.1. Echter resultaten o.b.v. logische waarden n.a.v. veldbezoek. > Standaard labelkeus: vlakcode

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
11.6	STEENTOETS, vooraanzicht toplaagstabiliteit o.b.v. aangepaste invoer
1 per traject (figuur)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 11.3. Echter resultaten o.b.v. logische waarden n.a.v. veldbezoek. > Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
12	STEENTOETS, toetsingstabel
1 per traject (tabel)	De toetsingstabel van STEENTOETS, waarbij per glooiingstafel alleen de maatgevende situatie geselecteerd is. Dit wordt bepaald door het maximum van $H_s/(OD)^{0.2/3}$
13	Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel
1 per traject (tabel)	Een toetsstabel waarbij de resultaten gedestilleerd zijn uit de toetsstabel van STEENTOETS. Bij een afwijkende eindoordeel wordt in deze tabel het beheerdersoordeel met onderbouwing gegeven. Daar-naast zijn voor alle vlakken de oppervlakten weergegeven. Deze tabel vormt de basis waarmee een totaaloverzicht van de resultaten kan worden gegenereerd. Als uitbreiding op de inventarisatie wordt per tafel aangegeven wat de benodigde dikte moet zijn om te zorgen dat de toplaagstabiliteit verzekerd is. Hierbij is zonnodig de constructieopbouw (enigszins) aangepast. Dit betreft met name wijziging van de dichtgeslibdheid van toplaag of filterlaag.
14.1	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht worden het eindoordeel van bijlage 13 gepresenteerd. Het betreft de eindscore van STEENTOETS inclusief het beheerdersoordeel. Hierbij geldt dat per glooiingstafel (=vlakcode) één score mogelijk is. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.2	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 1
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore tabel 1, bijlage 14.2" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.3	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, excl. beheerdersoordeel met $B_{gr} = O_{gr} + \frac{1}{2}m$
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore met B.gr = O.gr + $\frac{1}{2}m$ bijlage 14.3" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.4	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 2
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore tabel 2, bijlage 14.4" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.5	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel en 15% toeslag op golfhoogte
1 per traject (figuur)	Alleen voor de Oosterschelde In dit vooraanzicht worden het eindoordeel van bijlage 13 gepresenteerd. Het betreft de eindscore van STEENTOETS inclusief het beheerdersoordeel en 15% toeslag op de golfhoogte. Hierbij geldt dat per glooiingstafel (=vlakcode) één score mogelijk is. Om het effect van de stagnante waterstanden in de Oosterschelde te verdisconteren wordt voorlopig uitgegaan van een 15% toeslag op de golfhoogte. > Standaard labelkeus: vlakcode
15	Aanpassingen van onzichtbare vlakken
1 per traject (figuur)	In drie overzichten wordt aangegeven op welke wijze het talud van de onzichtbare vlakken wordt aangepast zodat de helling overeenkomt met de bovenliggende tafel. Deze automatische routine was nodig omdat de taludhelling binnen GIS niet altijd correct geconstrueerd was.
16	Overzicht benodigde dikten
1 per traject (figuur)	In dit overzicht wordt voor iedere tafel in elk dwarsprofiel aangegeven het tekort dan wel overschot aan dikte op basis van alleen de toplaagstabiliteit. De benodigde dikte is gebaseerd op het maximum van de 3 golftabellen. De constructieopbouw is zonnodig aangepast om een eindscore te kunnen berekenen. Deze visualisatie kan gebruikt worden bij de afweging om eventueel meer gegevens van de glooiing in het veld te gaan verzamelen. > Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
17	Constructieve gegevens, te tonen kenmerken, alleen op verzoek
Algemeen (tabel)	<i>In 3 tabellen wordt een opsomming gegeven van de kenmerken die gebruikt kunnen worden als label In bijlagen 7, 8.5 t/m 8.7, 11.1 t/m 11.4, 14.1 t/m 14.4 en 16.</i>
18	STEENTOETS, toetsingstabel (logisch aangevuld bestand)
1 per traject (tabel)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 12. Het verschil met bijlage 12 zijn de blauw gemarkeerde cellen. Dit zijn logische waarden, waar gebruik van is gemaakt voor het bepalen van bijlage 11.5 en 11.6.
19	Tabel met opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek
1 per traject	In deze tabel wordt een overzicht gegeven van de opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek.
20	STEENTOETS, toetsingstabel (kleine vlakken)
1 per traject (tabel)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 12 en 18. Het betreft de gegevens van de vlakken die door de schematisering in eerste instantie niet zijn beoordeeld.
21	Oordeel kreukelberm
1 per traject	Oordeel kreukelberm op basis van berekening.
25	overzicht van de niet getoetste (steenzettings)vlakken

Toelichting bij bijlagen

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
1 per traject (tabel)	Overzicht van de niet getoetste glooiingstafels met constructiecode. Dit zijn de tafels die niet door geen enkele maatgevende dwarsprofiellocatie worden doorsneden.
31	Toetsing grasbekleding, golfklap
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij golfklappen
32	Toetsing reststerkte kleilaag
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij reststerkte
41	De bijlage 41 t/m hebben specifiek betrekking op de toetsing in het kader van de overdracht van werken. Nadere invulling volgt t.z.t.

In alle bijlagen is een versiedatum opgenomen. Bij het afdrukken van de bijlagen 1 t/m 4 wordt altijd de laatste versie van deze bijlage uitgeprint. Als deze versiedatum recent is dan één van de overige bijlagen dan dient de betreffende bijlage mogelijk opnieuw gegeneerd te worden.

Bijlage 1 en 3 zijn algemeen geldig en identiek voor alle beoordeelde trajecten. Bijlage 2 en 4 zijn alleen per gebied verschillend (Westerschelde, Oosterschelde en Noordzee Walcheren). De overige bijlagen hebben specifiek betrekking op een bepaald traject met een lengte van circa 4 kilometer.

In de volgende tabel wordt per bijlage een omschrijving gegeven. In de kolom "type" wordt aangegeven of de bijlage algemeen, voor een bepaald gebied of voor een specifiek traject geldig is. Hierbij wordt aangegeven of de bijlage uit één of meerdere pagina's bestaat. Eveneens wordt vermeld of het een tabel, een figuur of een GIS kaart betreft.

Niet alle bijlagen worden standaard uitgedraaid en in de rapportage opgenomen.

De bijlagen die cursief gemaakt zijn, worden alleen op verzoek uitgedraaid; in de meeste gevallen zal de informatie van deze bijlagen niet gebruikt worden.

Voor de trajecten waar geen logische aanvullingen nodig zijn geweest ontbreken de bijlagen 11.5, 11.6 en 18. Deze bijlage zijn voor deze trajecten identiek aan respectievelijk bijlage 11.1, 11.3 en 13.

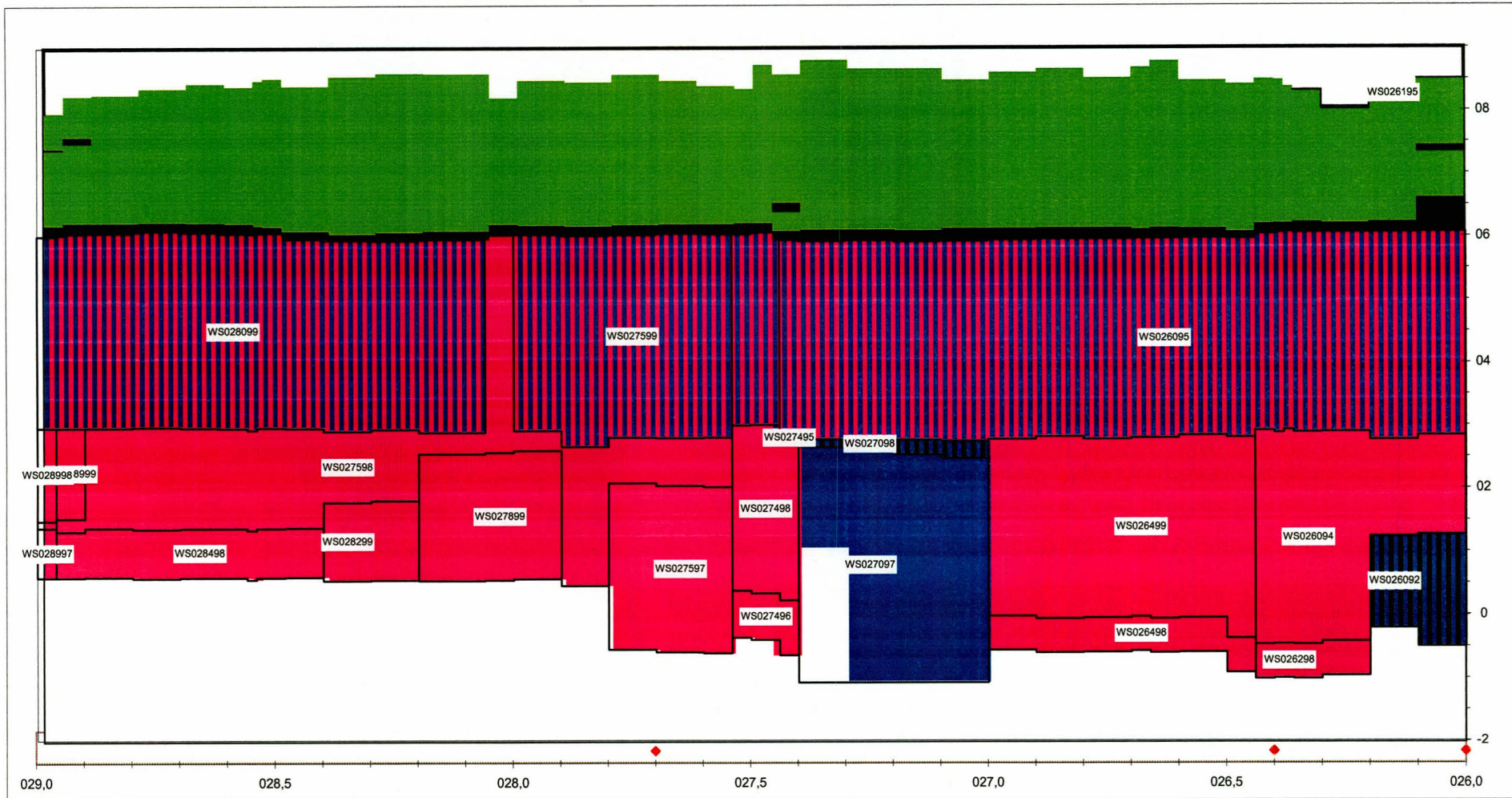
Westerschelde

dp 260 - dp 290

toplaagindeling

conform materiaaltabel

bijlage 7.0



Label : vlakcode

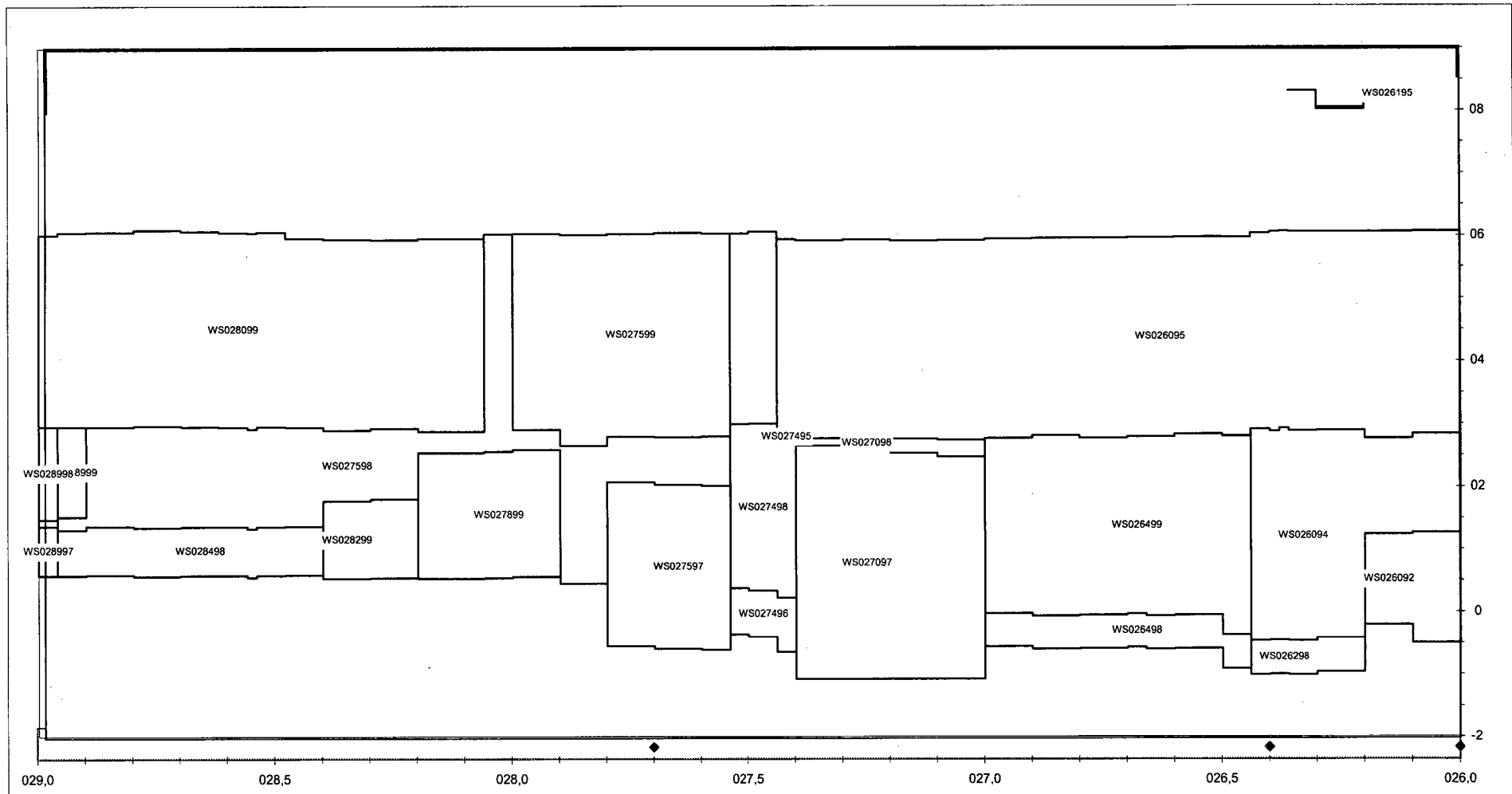
Dyktafel Ws 260-290 2006.1005 versie 4.05

Steentoets versie 4.04

stapgrootte 20 m

Legenda	48,4 gras	natuursteen	platen	betonblokken	61,9 betonzuilen	breuksteen	totaal
onzichtbaar vlak	6,2 basalt	12,1 asfalt	1,8 asfalt penetratie	beton penetratie	36,7 overlaging/eco/mat	totaal : 186,7 (x 1000 m ²)	

dp 260 - dp 290



Label : vlakcode

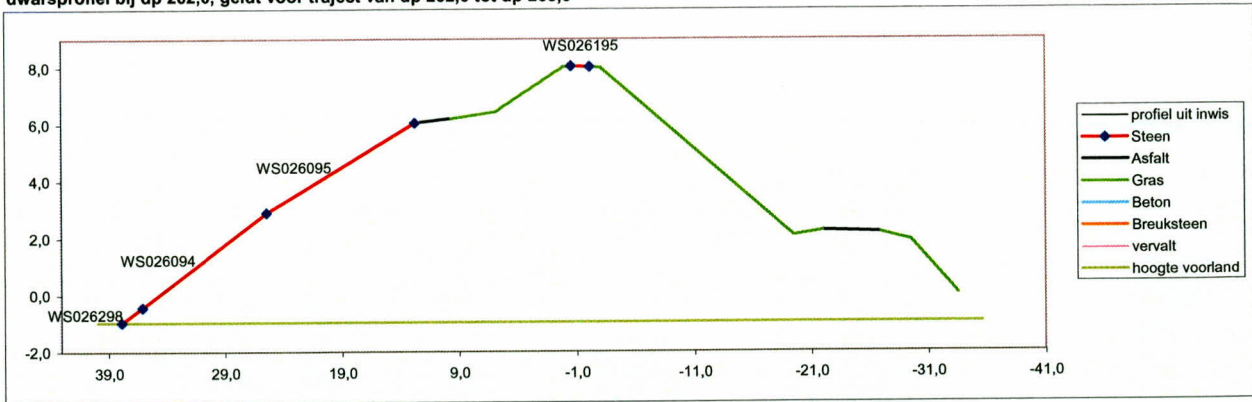
Dyktafel Ws 260-290 2006.1005 versie 4.05
stapgrootte 20 m

Steentoets versie 4.04

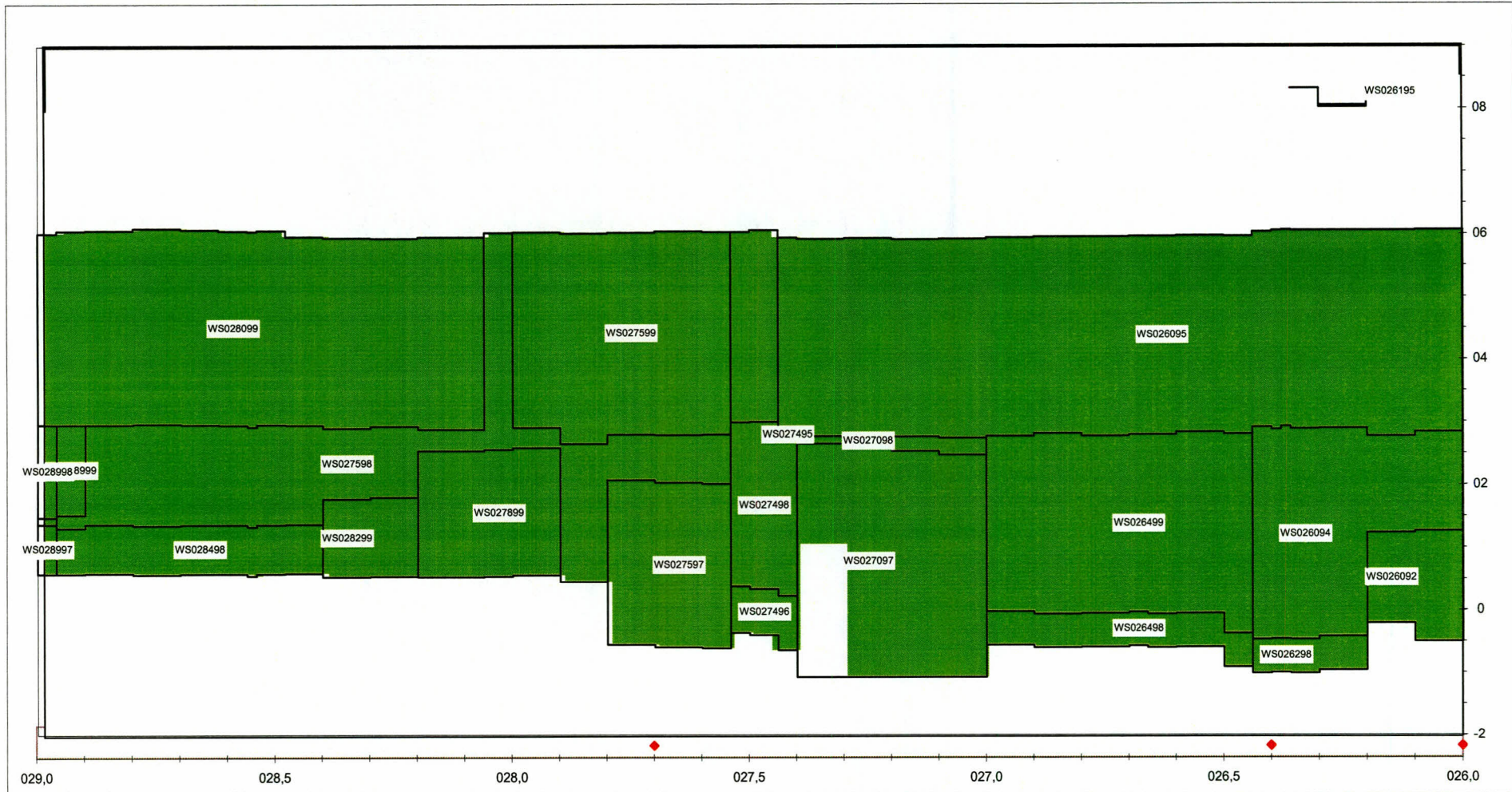
Westerschelde

bijlage 9.1

dwarsprofiel bij dp 262,6; geldt voor traject van dp 262,0 tot dp 263,0



profiel uit inwis										LabelDwarsprofiel									
Regelnr	Ondergrens	Bovengrens	AfstVan	AfstTot	CODE	Talud	HofLengte	soort	Bekleid	LabelX	LabelY	LabelNaam	Labelpositie	vlakcode	constructie code	talud 1:n	tan a	top-laag	onder-laag
39	-0,96	-0,42	37,87	36,11	0	0,307	1,761	Steen		36,99	-0,69	WS026298	1	WS026298	27,3stgepu	3,3	0,3066	27,3	stgepu
40	-0,42	2,9	36,11	25,43	1	0,311	10,68	Steen		30,77	1,24	WS026094	1	WS026094	27,3stgekl	3,2	0,3108	27,3	stgekl
41	2,9	6,06	25,43	12,77	2	0,25	12,66	Steen		19,10	4,48	WS026095	1	WS026095	27,5stgekl	4,0	0,2496	27,5	stgekl
42	6,06	6,21	12,77	9,746	3	0,05	3,019	Asfalt		11,26	6,14		1		1	20,1	0,0497	1	
43	6,21	6,45	9,746	5,887	4	0,062	3,859	Gras		7,82	6,33		1		20	16,1	0,0622	20	
44	6,45	8,02	5,887	0,092	5	0,271	5,795	Gras		2,99	7,24		1		20	3,7	0,2709	20	
45	8,02	8,05	0,092	-0,57	6	0,045	0,66	Gras		-0,24	8,04		2		20	22,0	0,0455	20	
46	8,05	8,02	-0,57	-2,14	7	-0,02	1,57	Steen		-1,35	8,04	WS026195	2	WS026195	26,01stmy	-52,3	-0,0191	26,01	stmy
47	8,02	8	-2,14	-3,03	8	-0,02	0,896	Gras		-2,59	8,01		3		20	-44,8	-0,0223	20	
48	8	2,09	-3,03	-19,5	9	-0,36	16,48	Gras		-11,27	5,05		3		20	-2,8	-0,3586	20	
49	2,09	2,25	-19,5	-21,9	10	0,067	2,386	Gras		-20,71	2,17		3		20	14,9	0,0671	20	
50	2,25	2,19	-21,9	-26,9	11	-0,01	4,958	Asfalt		-24,38	2,22		3		1	-82,6	-0,0121	1	
51	2,19	1,92	-26,9	-29,5	12	-0,1	2,672	Gras		-28,19	2,06		3		20	-9,9	-0,1010	20	
52	1,92	0,03	-29,5	-33,6	13	-0,47	4,023	Gras		-31,54	0,98		3		20	-2,1	-0,4698	20	



Label : vlakcode

Dyktafel Ws 260-290 2006.1005 versie 4.05

Steentoets versie 4.04

stapgrootte 20 m

Legenda	67,7 goed	voldoende	twijfel	0,4 geavanceerd	onvoldoende	geen oordeel	totaal : 186,7 (x 1000 m ²)
onzichtbaar vlak							

Bijlage 12

VLAACODE trajectbegin 0260	STEENTOETS versie 4.04, WL / Delft Hydraulics, juni 2005				aanleg- jaar	schade in jaar	dijkorien- tatie [gr tov N]	niveau onder- grens [m NAP]	niveau boven- grens [m NAP]	type		helling te toetsen talud/berm tanα	helling onder- talud tanα _o	niveau voorrand berm/knik [m NAP]	berm- breedte (0=geen) [m]	helling berm tanα _{berm}	helling boven- talud tanα _s	TOPLAAG						
	Volg- nr.	Naam van dijkvak bijlagenr 12	Subvakgrenzen							toplaag	onderlagen (filter, geotex- tiel, klei, etc)							D [m]	B [m]	L [m]	spleet [mm]	open oppervlak [%]	karak. opening [mm]	soortelijke massa [kg/m3]
			gebied	WS																				
WS026092	18	Kruiningen Polder	26,10	26,20	1978			-0,210	1,240	26,00	stmy	0,315					0,230				10,0		2900	
WS026094	2	Kruiningen Polder	26,00	26,10	2000			1,270	2,840	27,30	stgekl	0,328					0,450				10,0		2300	
WS026095	20	Kruiningen Polder	26,10	26,20	2000			2,770	6,060	27,30	stgekl	0,260					0,450				10,0		2300	
WS026195	46	Kruiningen Polder	26,20	26,30	1978			8,020	8,050	26,01	stmy	0,019	0,271	8,020	33,644	0,019	0,306	0,230				10,0		2900
WS026298	39	Kruiningen Polder	26,20	26,30	2000			-0,960	-0,420	27,30	stgepu	0,307					0,450				10,0		2300	
WS026498	145	Breede Watering Bewesten Yers	26,90	27,00	2000			-0,560	-0,020	27,30	stgepu	0,307					0,400				10,0		2300	
WS026499	92	Breede Watering Bewesten Yers	26,44	26,50	2000			-0,370	2,810	27,30	stgekl	0,292					0,400				10,0		2300	
WS027097	179	Breede Watering Bewesten Yers	27,20	27,30				-1,070	2,640	26,00	puvkl	0,349					0,300				10,0		2900	
WS027098	168	Breede Watering Bewesten Yers	27,10	27,20	2000			2,540	2,770	26,00	stgekl	0,260					0,275				10,0		2900	
WS027495	225	Breede Watering Bewesten Yers	27,44	27,50	2000			3,010	6,070	27,30	stgekl	0,260					0,350				10,0		2700	
WS027496	208	Breede Watering Bewesten Yers	27,40	27,44	2000			-0,640	0,230	27,30	stgepu	0,344					0,350				10,0		2700	
WS027498	236	Breede Watering Bewesten Yers	27,50	27,54	2000			0,380	3,000	27,30	stgekl	0,336					0,350				10,0		2700	
WS027597	259	Breede Watering Bewesten Yers	27,60	27,70	2000			-0,590	2,040	27,30	stgepu	0,292					0,400				10,0		2300	
WS027598	307	Breede Watering Bewesten Yers	28,00	28,06	2000			2,570	6,030	27,30	stgekl	0,247					0,400				10,0		2300	
WS027599	284	Breede Watering Bewesten Yers	27,80	27,90	2000			2,660	6,020	27,30	stgekl	0,246					0,450				10,0		2300	
WS027899	294	Breede Watering Bewesten Yers	27,90	28,00	2000			0,570	2,600	27,30	stgepu	0,312					0,400				10,0		2300	
WS028099	319	Breede Watering Bewesten Yers	28,06	28,20	2000			2,890	5,960	27,30	stgekl	0,262					0,450				10,0		2300	
WS028299	329	Breede Watering Bewesten Yers	28,20	28,30	2000			0,550	1,810	27,30	stgepu	0,315					0,400				10,0		2300	
WS028498	353	Breede Watering Bewesten Yers	28,40	28,48	2000			0,600	1,380	27,30	stgepu	0,312					0,400				10,0		2300	
WS028997	455	Breede Watering Bewesten Yers	28,96	29,00	2000			0,590	1,380	27,30	stgepu	0,316					0,400				10,0		2300	
WS028998	457	Breede Watering Bewesten Yers	28,96	29,00	2000			1,490	2,970	27,30	stgekl	0,301					0,400				10,0		2300	
WS028999	439	Breede Watering Bewesten Yers	28,90	28,96	2000			1,530	2,970	27,30	stgekl	0,299					0,400				10,0		2300	

Bijlage 12

VLAACODE trajectbegin 0260	STEE		BOVENSTE FILTERLAAG TWEEDE FILTERLAAG										GEOTEXTIEL				ZAND				type bovenste		ERVAR				
	Volg- nr.	inge- wassen ja/nee	asmateriaal D15 [mm]	n [-]	goed geklemd? ja/nee/?	slib ja/nee	b b(min): 3 cm [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	slib ja/nee/?	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	O90 [mm]	dijkopbouw gk/kl/kk/zs	b _{dief} [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	overgangs- constructie a/b/#/c/?	materiaaltransport (TR-S: blz 90)	
																										uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?
WS026092	18	n			J	N	0,100	20,0			N					kl	1,000	s							B	g	g
WS026094	2	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				0,100	kl	0,800	g							B	g	g
WS026095	20	j	5,0		N	N	0,100	14,0			N				0,100	kl	0,800	g							B	g	g
WS026195	46	n			J	N	0,100	20,0			N					kl	1,000	s							B	g	g
WS026298	39	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				0,100	ZA	0,750	s							B	g	g
WS026498	145	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				0,100	ZA	0,750	s							B	g	g
WS026499	92	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				0,100	kl	0,800	g							B	g	g
WS027097	179	j			J	J	0,080	10,0			J					K	1,000	g							B	g	g
WS027098	168	n			J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	1,000	g							B	g	g
WS027495	225	j	5,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS027496	208	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,500	s							B	g	g
WS027498	236	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS027597	259	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS027598	307	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS027599	284	j	5,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS027899	294	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS028099	319	j	5,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS028299	329	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS028498	353	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS028997	455	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS028998	457	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g
WS028999	439	j	5,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	g							B	g	g

Bijlage 12

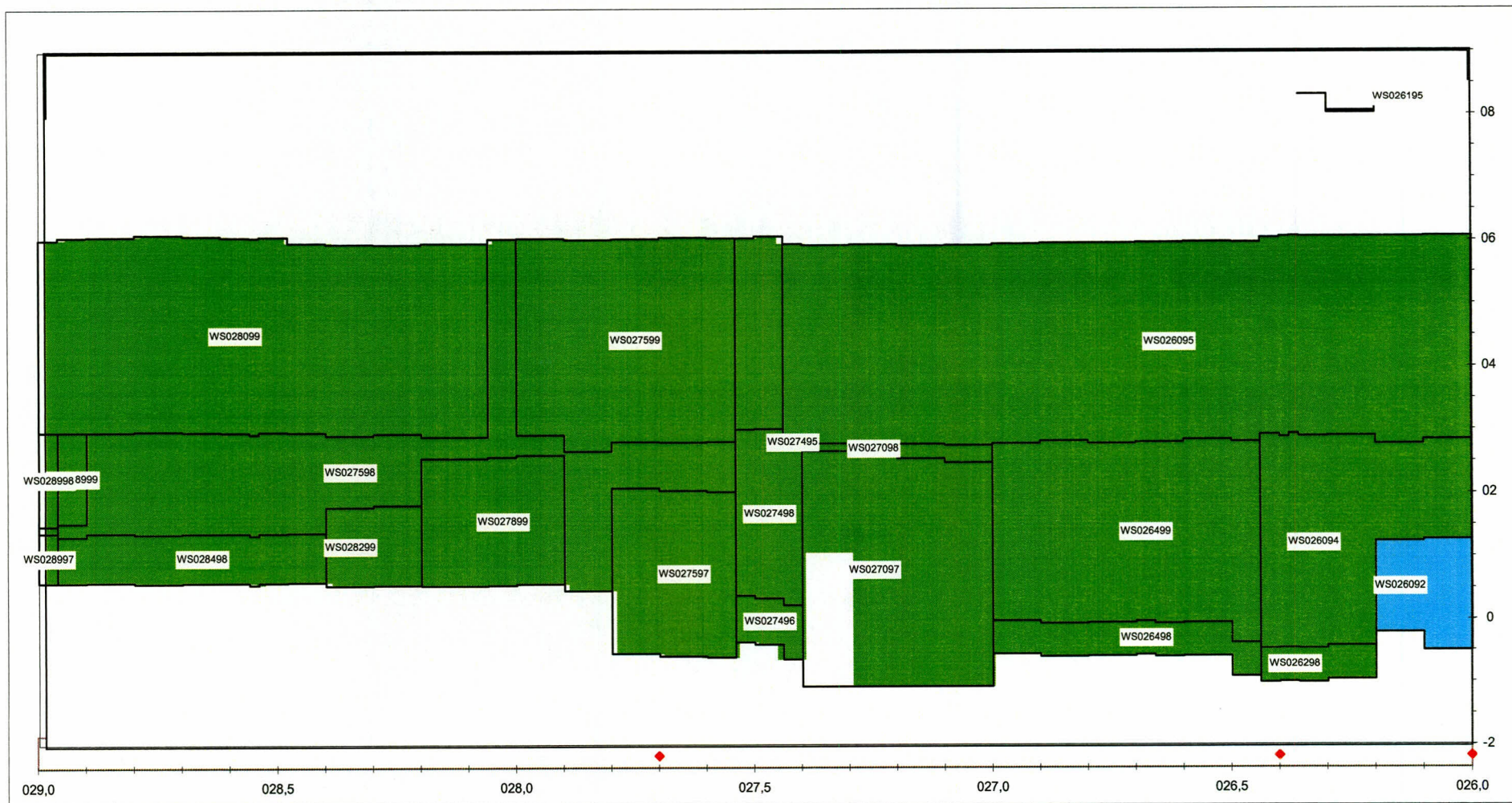
VLAACODE trajectbegin 0260	STEENING			Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING Score	MATERIAAL vanuit ondergrond	
	Volg- nr.	afstandhouders (TR-S: blz 117) g/u/o	Ruimte tussen toplaag en filter ja/nee/?		stom- duur [uur]	Golven- tabel 1/2/3	reductieH [%]	GHW [m+NAP]	toetspeil 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	gebied: zee				f(strijk): 01 golfinvalshoek [gr]
											Hs [m]	Tp [s]			
WS026092	18		n	hemummerdtbvrevisie,zievlakWS026101;filterlaag:steenslag20/40mm	6,0	1		2,397	6,550	2,326	1,749	5,565	0,000	Goed	Goed
WS026094	2		N	Dikteklei>80cm;filterlaag:steenslag14/32mm.	6,0	1		2,397	6,550	4,116	2,017	5,923	0,000	Goed	Goed
WS026095	20		N	Dikteklei>80cm;filterlaag:steenslag14/32mm;vandp261-40mtotdp267bestaatdec	6,0	1		2,397	6,550	6,550	2,382	6,410	0,000	Goed	Goed
WS026195	46		n	hemummerdtbvrevisiezievlakWS026101Geenwaterkerendefunctie	6,0	1		2,397	6,550	6,550	2,382	6,410	0,000	n.v.t.	n.v.t.
WS026298	39		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;onderlaag:betonpuin0/40mm	6,0	1		2,397	6,550	0,502	1,475	5,200	0,000	Goed	Goed
WS026498	145		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;onderlaag:betonpuin0/40mm;totp267bestaatdedij	6,0	1		2,393	6,500	0,904	1,536	5,181	0,000	Goed	Goed
WS026499	92		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;totp267bestaatdedijkemuitzand;restklei(oudedij	6,0	1		2,393	6,500	3,927	1,989	5,785	0,000	Goed	Goed
WS027097	179		N	Hemummerdt.b.v.revisie,zievlakWS027001	6,0	1		2,393	6,500	3,928	1,989	5,786	0,000	Goed	Goed
WS027098	168		n	Dezebasaltisin2000opgenomenherzetomeengoedeaanluitingopglooiingtever	6,0	1		2,393	6,500	3,776	1,966	5,755	0,000	Goed	Goed
WS027495	225		N	Dikteklei>80cm;filterlaag:steenslag14/32mm	6,0	1		2,393	6,500	6,500	2,250	6,425	0,000	Goed	Goed
WS027496	208		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;onderlaag:aanvullingmetbetonpuin0/40mmt.p.v.tee	6,0	1		2,393	6,500	1,273	1,591	5,255	0,000	Goed	Goed
WS027498	236		N	Filterlaag:steenslag14/32mm	6,0	1		2,393	6,500	4,284	2,028	5,871	0,000	Goed	Goed
WS027597	259		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;onderlaag:betonpuin0/40mm(grondverbetering),di	6,0	1		2,393	6,500	3,092	1,864	5,618	0,000	Goed	Goed
WS027598	307		N	Filterlaag:steenslag14/32mm	6,0	1		2,377	6,500	6,500	2,175	6,425	0,000	Goed	Goed
WS027599	284		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;kleidikte>80cm;	6,0	1		2,377	6,500	6,500	2,175	6,425	0,000	Goed	Goed
WS027899	294		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;onderlaag:betonpuin0/40mm,diktevanafteenover4,	6,0	1		2,377	6,500	3,727	1,732	5,732	0,000	Goed	Goed
WS028099	319		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;kleidikte>80cm	6,0	1		2,377	6,500	6,500	2,175	6,425	0,000	Goed	Goed
WS028299	329		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;onderlaag:betonpuin0/40mm,diktevanafteenover4,	6,0	1		2,377	6,500	2,849	1,512	5,512	0,000	Goed	Goed
WS028498	353		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;onderlaag:betonpuin0/40mm,diktevanafteenconstr	6,0	1		2,377	6,500	2,358	1,389	5,389	0,000	Goed	Goed
WS028997	455		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;onderlaag:betonpuin0/40mm,diktevanafteenover2,	6,0	1		2,377	6,500	2,369	1,392	5,392	0,000	Goed	Goed
WS028998	457		N	Filterlaag:steenslag18/32mm;diktekleilaag>80cm;bijveldbezoekop19-09-2006za	6,0	1		2,377	6,500	4,105	1,816	5,826	0,000	Goed	Goed
WS028999	439		N	Filterlaag:steenslag14/32mm;diktekleilaag>80cm	6,0	1		2,377	6,500	4,098	1,815	5,824	0,000	Goed	Goed

VLAJKODE trajectbegin 0260	STEELETRANSPORT			STABILITEIT TOPLAAG										score bovenste overgangs- constructie	EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS	Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]
	Volg- nr.	vanuit granulaire laag door toplaag	bermfactor C_{berm} [-]	Hs/ΔD (met C_{berm} en D_{resten}) water: 1025 kg/m ³	ε _{op} [-]	eenvoudige toetsing				gedetailleerde toetsing			Score		filter- laag [uur]	klei- laag [uur]	Score telt mee?: nee		
						type	kwantitatief		Score	F=ξ ^{2/3} * Hs/ΔD	Resultaat Anamos	Score							
							g/t	t/o											
WS026092	18	Goed	1,0	4,16	1,66	3b	0,59	1,12	Twijfelachtig	5,82	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	3,1
WS026094	2	Goed	1,0	3,60	1,71	3b	0,66	1,26	Twijfelachtig	5,15	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,6
WS026095	20	Goed	1,0	4,26	1,35	3b	0,71	1,26	Twijfelachtig	5,20	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,6
WS026195	46	n.v.t.	0,2	1,07	1,41	3b	2,71	4,90	Geavanceerd	1,34	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	check Z2%/2	n.v.t.
WS026298	39	Goed	1,0	2,64	1,64	3b	0,94	1,77	Twijfelachtig	3,66	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,3	Geavanceerd	GOED	3,6
WS026498	145	Goed	1,0	3,09	1,60	3b	0,82	1,54	Twijfelachtig	4,23	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,2	Geavanceerd	GOED	3,3
WS026499	92	Goed	1,0	4,00	1,50	3b	0,68	1,25	Twijfelachtig	5,23	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	3,3
WS027097	179	Goed	1,0	3,62	1,79	3b	0,62	1,81	Twijfelachtig	5,34	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,0	Geavanceerd	GOED	3,5
WS027098	168	Goed	1,0	3,91	1,33	3b	0,78	1,39	Twijfelachtig	4,73	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,0	Geavanceerd	GOED	3,4
WS027495	225	Goed	1,0	3,93	1,39	3b	0,74	1,34	Twijfelachtig	4,90	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,6
WS027496	208	Goed	1,0	2,78	1,79	3b	0,81	1,58	Twijfelachtig	4,10	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,3	Geavanceerd	GOED	3,6
WS027498	236	Goed	1,0	3,55	1,73	3b	0,66	1,27	Twijfelachtig	5,11	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,6
WS027597	259	Goed	1,0	3,75	1,50	3b	0,72	1,33	Twijfelachtig	4,91	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	3,3
WS027598	307	Goed	1,0	4,37	1,35	3b	0,69	1,23	Twijfelachtig	5,33	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,3
WS027599	284	Goed	1,0	3,89	1,34	3b	0,78	1,39	Twijfelachtig	4,71	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,6
WS027899	294	Goed	1,0	3,48	1,70	3b	0,69	1,31	Twijfelachtig	4,95	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	3,3
WS028099	319	Goed	1,0	3,89	1,43	3b	0,73	1,33	Twijfelachtig	4,93	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,6
WS028299	329	Goed	1,0	3,04	1,76	3b	0,76	1,46	Twijfelachtig	4,44	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,1	Geavanceerd	GOED	3,3
WS028498	353	Goed	1,0	2,79	1,78	3b	0,81	1,58	Twijfelachtig	4,10	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,2	Geavanceerd	GOED	3,3
WS028997	455	Goed	1,0	2,80	1,80	3b	0,80	1,56	Twijfelachtig	4,14	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,2	Geavanceerd	GOED	3,3
WS028998	457	Goed	1,0	3,65	1,63	3b	0,68	1,29	Twijfelachtig	5,04	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	3,3
WS028999	439	Goed	1,0	3,65	1,61	3b	0,69	1,30	Twijfelachtig	5,02	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	3,3

Niet zichtbaar vlak volgmr bokbestand	Tafel code	Oppervlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Hs/ΔD*ξ ^{2/3}		g/t		v/o		Toetsresultaten										Beheerders oordeel	Eind- oordeel	bevindingen	kwaliteits- oordeel beheerder				Venaagde bovengrens Bgr = Ogr +0,5m	Anamos
												Mat. Transport vanuit			afschuiving	toplaag	reststerkte	reststerkte in uren	eind score tabel 1 bijlage 14.2 (excl. golft)	eind score tabel 2 bijlage 14.4 (excl. golft)	zetting				toplaag	constructie	totlaag	Bijlage 14.3 stabiliteit ("laag")		
												hollen	ondergrond	filterlaag																
												uit GIS [m ²]	uit dyk tafel [m ²]	toplaag																
18	WS026092	857	1.036	26,01	stmy	5,73	5,82	0,59	0,60	1,12	1,14	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	VOLDOENDE	VOLDOENDE	grotendeels overlaagd met stortsteen en vrijgekomen materiaal; overige deel ingegoten; als niet ingegoten dan score goed; bij toetsing is tafel als ingegoten beschouwd en voldoet aan uitgangspunt 15 van het rapport; score voldoende	1	1	1	1	g	stabiel	
2	WS026094	3.391	3.537	27,3	stgekl	4,95	5,15	0,66	0,70	1,26	1,31	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
20	WS026095	16.791	17.814	27,5	stgekl	4,78	5,20	0,69	0,78	1,26	1,38	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
46	WS026195	407	406	26,01	stmy	1,24	1,34	2,71	2,78	4,90	5,23	n	-	-	-	a	o	0,0	check	check	N.V.T.	N.V.T.	geen waterstaatkundige functie	1	1	1	1	a	niet toep	
39	WS026298	465	423	27,3	stgepu	3,58	3,66	0,94	0,97	1,77	1,82	n	g	g	g	g	a	1,3	GOED	GOED		GOED		0	0	0	0	g	stabiel	
145	WS026498	1.011	987	27,3	stgepu	4,05	4,23	0,82	0,86	1,54	1,61	n	g	g	g	g	a	1,2	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
92	WS026499	5.693	5.578	27,3	stgekl	5,14	5,23	0,68	0,70	1,25	1,27	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
179	WS027097	4.336	4.420	26	puvikl	4,85	5,34	0,62	0,72	1,81	2,01	n	g	g	g	g	a	3,0	GOED	GOED		GOED	de kreukelberm is hoger opgetrokken waardoor het onderste gedeelte van de tafel grotendeels is overlaagd met breuksteen 60-300 kg, dikte 0,80 m	1	2	1	2	g	stabiel	
168	WS027098	355	355	26,01	stgekl	3,24	4,73	0,78	1,36	1,39	2,09	n	g	g	g	g	a	3,0	GOED	GOED		GOED	aansluitingsconstructie; tafel getoetst als niet ingegoten steenzetting	1	1	1	1	g	stabiel	
225	WS027495	1.392	1.183	27,5	stgekl	4,41	4,90	0,74	0,82	1,34	1,48	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
208	WS027496	278	359	27,3	stgepu	3,58	4,10	0,81	1,00	1,58	1,83	n	g	g	g	g	a	0,3	GOED	GOED		GOED	grondverbetering met puin; dikte 0,50 m op kleikern	1	1	1	1	g	stabiel	
236	WS027498	915	1.130	27,3	stgekl	4,73	5,11	0,66	0,74	1,27	1,38	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
259	WS027597	2.674	2.343	27,3	stgepu	4,35	4,91	0,72	0,79	1,33	1,49	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
307	WS027598	5.636	6.042	27,3	stgekl	4,38	5,33	0,67	0,84	1,23	1,47	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
284	WS027599	6.291	6.211	27,5	stgekl	4,58	4,71	0,78	0,82	1,39	1,44	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
294	WS027899	2.285	1.952	27,3	stgepu	4,88	4,95	0,69	0,70	1,31	1,33	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
319	WS028099	11.190	11.520	27,5	stgekl	4,64	4,93	0,73	0,80	1,33	1,42	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
329	WS028299	726	800	27,3	stgepu	4,36	4,44	0,76	0,77	1,46	1,49	n	g	g	g	g	a	2,1	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
353	WS028498	1.279	1.405	27,3	stgepu	3,83	4,10	0,81	0,89	1,58	1,69	n	g	g	g	g	a	2,2	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
455	WS028997	109	100	27,3	stgepu	4,14	4,14	0,80	0,80	1,56	1,56	n	g	g	g	g	a	2,2	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
457	WS028998	210	197	27,3	stgekl	5,04	5,04	0,68	0,68	1,29	1,29	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	
439	WS028999	60	305	27,3	stgekl	3,91	5,02	0,69	0,88	1,30	1,66	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED		GOED		1	1	1	1	g	stabiel	

66.351 68.101

De conclusie wordt alleen nader toegelicht als het minimum van $(H_s/\Delta D) \cdot \xi^{2/3} < 6$ of anamos moet toepasbaar zijn !!



Label : vlakcode

Dyktafel Ws 260-290 2006.1005 versie 4.05

Steentoets versie 4.04

stapgrootte 20 m



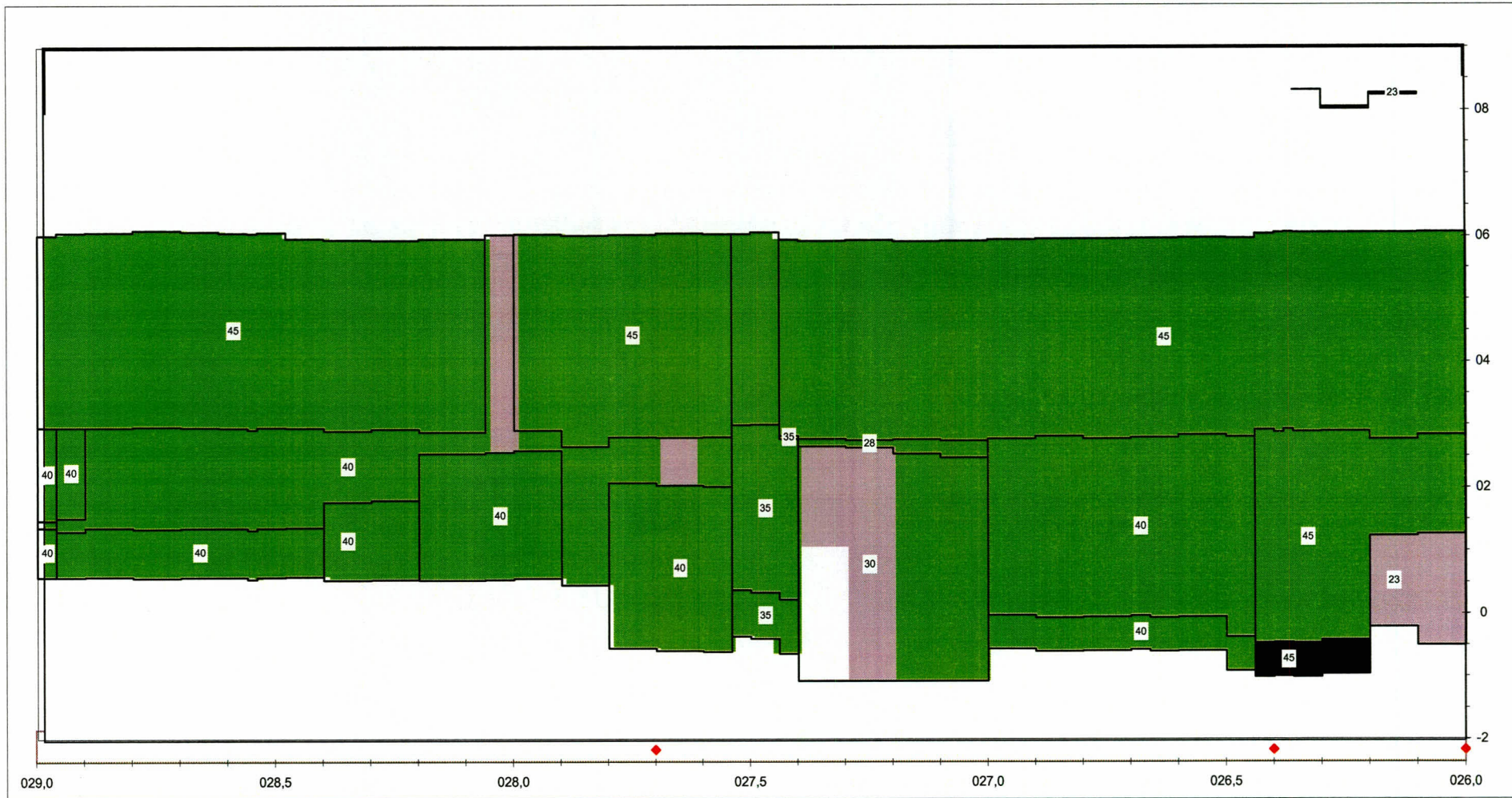
Westerschelde

dp 260 - dp 290

extra dikte

voor score="goed" op basis van alleen toplaagstabiliteit

bijlage 16.0



Label : aanwezige toplaagdikte
eenheid: [cm]

Dyktafel Ws 260-290 2006.1005 versie 4.05
stapgrootte 20 m

Steentoets versie 4.04

Legenda	0,8 [-100;-15>	4,3 [-5;0>	[0,1;2>	0,0 [4;10>	[20;>	
onzichtbaar vlak	63,0 [-15;-5>	118,6 [0;0,1>	[2;4>	0,0 [10;20>		totaal : 186,7 (x 1000 m ²)