

06 NOV 2007

P2DT-R-07522 AW
Simon U
Yvo/Roy

Rapportage toetsing bekleding

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

Gebied: Westerschelde
Biezelingsche Ham (Zuid-Beveland)
Traject: dijkpaal 323 - 353

Datum : 2 november 2007
Versie : 0.1
Status: definitief



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**



Inhoudsopgave uitg: Rapportage toetsing bekleding t.b.v. overdracht var

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.....	12

1 Inleiding

Uit de inventarisatie steenzettingen bleek dat een deel van de harde bekledingen langs de Biezelingsche Ham (betreffende de Willem-Annapolder, Heer-Janzpolder, Boonepolder, Noordpolder en Hoedekenskerkepolder) niet voldeed aan de gestelde veiligheidseis. In 2001 zijn daarom de onvoldoende boventafels langs dit traject vervangen door een bekleding van hydroblokken met een dikte van 30 en 35 cm en een soortelijk gewicht van 2300 kg/m^3 en gekantelde betonblokken met een dikte van 50 cm en een soortelijk gewicht van 2150 kg/m^3 . De onvoldoende ondertafels zijn deels vervangen door hydroblokken met een dikte van 30 en 35 cm en een soortelijk gewicht van 2300 kg/m^3 en gekantelde betonblokken met een dikte van 50 cm en een soortelijk gewicht van 2150 kg/m^3 . Op de ondertafel is een gedeelte van de graniet gehandhaafd. Tijdens de uitvoerperiode is het beheer tijdelijk overgedragen aan het Projectbureau Zeeweringen. Voordat het beheer van het traject langs de Baarlandpolder 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 Biezelingsche Ham op Zuid-Beveland tussen dijkpaal 323 en 353+50m. 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

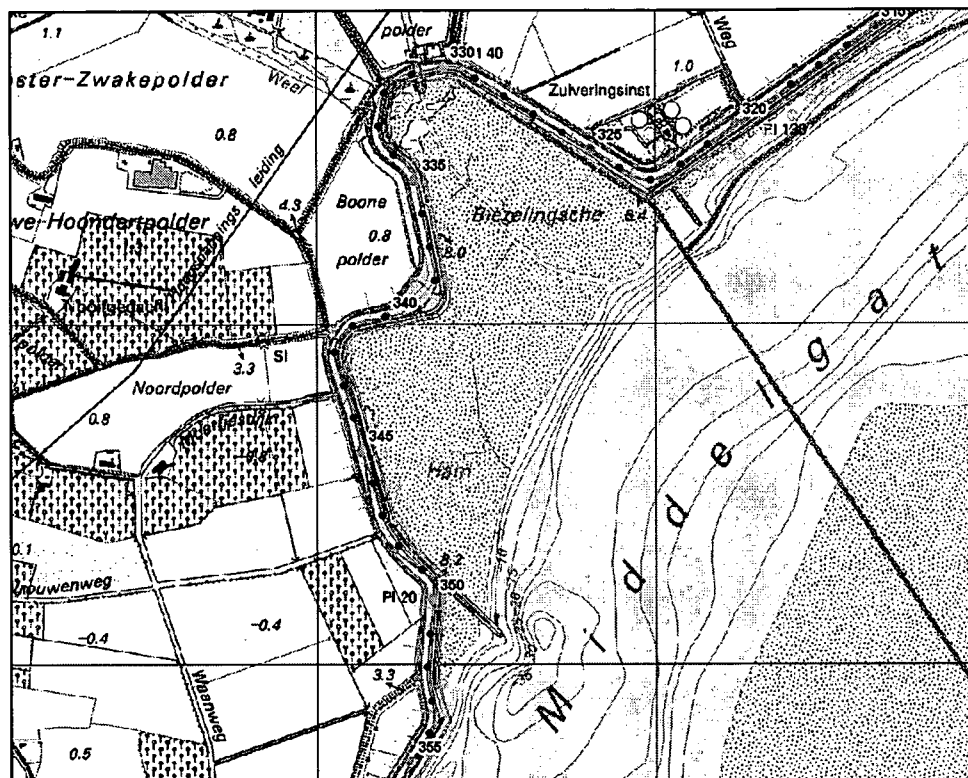
De toetsresultaten zijn in verschillende bijlagen opgenomen. Het leek echter niet zinvol om alle bijlagen in dit rapport op te nemen. De bijlagen die niet aanwezig zijn in het rapport worden alleen op verzoek bijgevoegd. Voor een volledig overzicht van alle bijlagen wordt verwezen naar het overzicht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

In bijlage 11.1 zijn de toetsresultaten op basis van de definitieve gegevens opgenomen, waarbij fouten in de database (zoals bijvoorbeeld toplaagtype of toplaagdikte) 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 toplaag 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

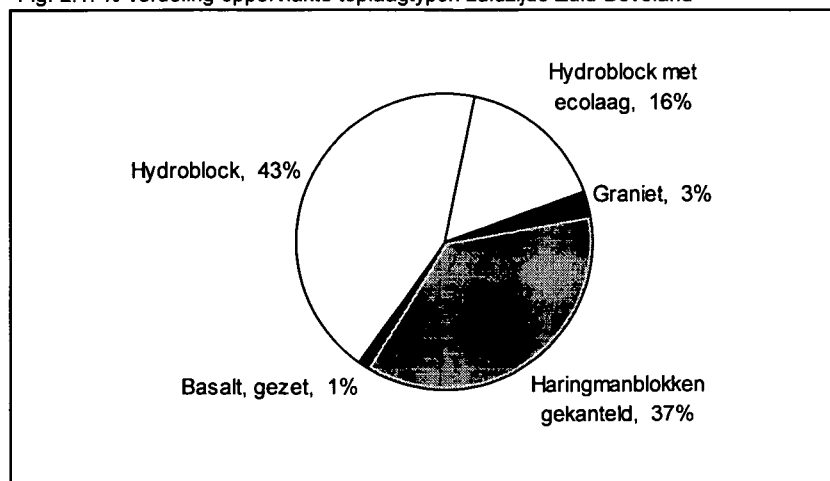
Het dijktraject Biezelingsche Ham ligt op Zuid-Beveland aan de noordoever van de Westerschelde tussen dijkpaal 323 en 353+50m en heeft een lengte van circa 3000 meter. Bij dijkpaal 331 ligt de uitwaterings-sluis van gemaal Maelstede en ongeveer ter plaatse van dijkpaal 349 ligt een strekdam. Langs bijna het gehele traject zijn slikken of schorren 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 2001 is de oude bekleding langs de Biezelingsche Ham vervangen door een nieuwe bekleding van hydroblokken en gekantelde betonblokken. 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 323 en 353+50m op Zuid-Beveland. In totaal is iets meer dan 65.000 m² harde bekleding aanwezig. De voorkomende harde bekledingstypen zijn hydroblokken, gekantelde betonblokken en graniet.

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



Kreukelberm

De kreukelberm die dient ter ondersteuning van de bovenliggende taludbekleding bestaat in het algemeen uit een toplaag van breuksteen met daaronder een geokunststof. Langs bijna het gehele traject is een nieuwe kreukelberm aangelegd.

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 Biezeling-sche Ham is deze constructie niet toegepast.

Overgangconstructies

Een overgangsconstructie maakt de overgang tussen twee bekledingstypen mogelijk. Zowel horizontale als verticale overgangsconstructies kunnen voorkomen. De onderdelen die een horizontale overgangsconstructie moet bevatten worden sterk bepaald door de lager- en hogerliggende toplaagtypen en onderlagen. In totaal worden langs dit traject de volgende overgangen onderscheiden. De verticale overgangen tussen de gekantelde betonblokken en hydroblokken en tussen de gekantelde betonblokken en de gehandhaafde graniet. Bij de horizontale overgangen tussen de hydroblokken en de gekantelde betonblokken en tussen de gehandhaafde graniet en de gekantelde betonblokken zijn overgangsconstructies geplaatst.

Aansluitingsconstructies

Een aansluitingsconstructie maakt de aansluiting van een steenbekleding op een andere constructie in de waterkering mogelijk. Deze constructie is toegepast bij de uitwateringssluis van gemaal Maelstede en bij de strekdam. Op beide locaties bestaat de aansluitingconstructie tussen de gehandhaafde en de nieuwe bekleding uit breuksteen gepenetreerd met gietasfalt.

Verborgene constructies

Langs het traject is bij de strekdam een verborgen constructie aangebracht. Een deel van de strekdam is weggegraven om een verborgen glooiing van hydroblokken en een kreukelberm aan te leggen. De kreukelberm bestaat uit breuksteen 40-200 kg met een breedte van 5,00 meter en een dikte van 0,70 meter. Na aanbrengen van de verborgen glooiing is de bestaande bekleding herzet. Bij de toetsing is alleen de verborgen bekleding meegenomen.

Onderhoudsweg

Over de gehele lengte van het traject is op de berm aansluitend op de bekleding een onderhoudstrook met een breedte van 3 meter aangebracht. Op het gedeelte tussen dijkpaal 323 en 347 bestaat de strook uit koperslakblokken. Vanaf dijkpaal 347 is de onderhoudstrook opgebouwd uit een laag fosforslakken met een dikte van 0,40 meter afgewerkt met grindasfaltbeton.

Indeling dijkvakken

Het te toetsen traject is opgesplitst in dijkvakken die in langsrichting 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 gegenereerd.

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. De laatste drie uitgangspunten zijn 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) [lit2].
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. Glooiingstafels 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 zonnodig 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 zonnodig op één of meerdere plaatsen worden opengebrouwen.

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 doorgroeiënten wordt geen beoordeling meer gegeven, omdat in STEENTOETS 4.04 wordt verwezen naar grastoets.
15. De resultaten van de infiltratieproeven in de Kruijningpolder, 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	:	Verskil 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 constructie-opbouw 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.
 22. Voor een bekleding bestaande uit vol en zat gepenetreerde breuksteen wordt de minimaal benodigde laagdikte in de golfklapzone bepaald op basis van de benodigde steendiameter D_{n50} . De dikte van de bekleding dient minimaal $2 \cdot D_{n50}$ te zijn en een minimale steensortering 5/40 kg wordt toegepast. De praktische laagdikte wordt dan 0,40 meter voor 5/40 kg en 0,50 meter voor 10/60 kg. De toetsing bestaat uit een visuele inspectie van de constructie, waarbij eventuele zwakke plekken (dikte $\leq 1,0 \cdot D_{n50}$) worden opgespoord. Tevens wordt gekeken naar de bovenbeëindiging van de constructie, het zogenaamde waterslot.
 23. Volgens de toetsregel voor overgangs- en aansluitingsconstructies zijn dergelijke constructies goed als de overgangen volledig zijn ingegoten met asfalt en uit veldbezoek blijkt dat de aansluitingsconstructie daadwerkelijk aansluit zonder kieren en volledige penetratie aanwezig is. De omliggende steenzettingen worden getoetst volgens de normale werkwijze.
 24. Als bij het veldbezoek in het kader van overdracht onvolkomenheden worden geconstateerd kan alleen de score voldoende worden toegekend als over het treffen van maatregelen afspraken zijn gemaakt. De overdracht van het traject kan worden afgerond. Na juiste uitvoering van de maatregelen en controle hiervan kan weer de score goed worden toegekend. De uitgevoerde maatregelen worden opgenomen in het beheerregister. Bij significante schade dienen eerst maatregelen te worden genomen voordat de toetsing en overdracht kunnen worden afgerond.
 25. In het veld zijn verborgen constructies niet visueel te controleren. Voor de toetsing wordt ervan uitgegaan dat de constructies zijn uitgevoerd conform de ontwerpnota en daarmee de sterkte van de constructie overeenkomt met het ontwerp.
 26. Bij de nieuwe werken wordt vaak een onderhoudsstrook op de buitenberm aangelegd. Deze bestaat meestal uit een 3 meter brede strook asfaltbeton met een laagdikte van 0,06 m. Als onderliggende laag wordt over het algemeen een pakket fosforslakken (0-40 mm) aangebracht of ander materiaal met dezelfde sortering. Vaak sluit de onderhoudsstrook aan tegen de naastliggende bekleding. Om te beoordelen of de aangelegde constructie voldoende sterkte heeft is een gedetailleerde toetsing uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aangelegde constructie zodanig sterk is dat een maatgevende stormruimschoots kan worden weerstaan (zie memo werkgroep kennis K-00-10-56). De toetsing bij overdracht bestaat uit een visuele inspectie van de constructie (scheurvorming). Tevens wordt gekeken naar de aansluiting op de naastliggende bekleding.

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 zijn in het kader van de inventarisatie steenzettingen Zeeland reeds inventariserende toetsingen uitgevoerd. De bevindingen zijn beschreven in de "Rapportage toetsing bekleding, Westerschelde Willem-Annapolder – Hoedekenskerkepolder, traject dp 320 – 350".

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. Één 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 beheedersoordeel

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 waargenomen. Wel is een bijzonderheid (vervorming van de glooiing) geconstateerd. De bevindingen en het beheedersoordeel zijn weergegeven in bijlage 13 van het rapport.

Vervorming glooiing

Tijdens het veldbezoek is in de tafel hydroblokken tussen dijkpaal 344 en 345 een vervorming van de glooiing geconstateerd (zie onderstaande foto's). Het gaat om een lengte van ongeveer 15 meter. Na de aanleg van het werk heeft hier een schadevaring met een binnenvaartschip plaatsgevonden, waardoor herstelwerkzaamheden zijn uitgevoerd. Dit is zichtbaar als een vervorming in de glooiing. Verder is bij het veldbezoek geconstateerd dat een gedeelte van het inwasmateriaal is uitgespoeld. Voorgesteld wordt om dit gedeelte door het waterschap opnieuw in te laten wassen.



Foto's 1 en 2: vervorming in glooiing (dijkpaal 344+50m)

Overgangsconstructies

Op het traject zijn twee soorten overgangsconstructies aanwezig. De verticale overgangen tussen de gekantelde betonblokken en de hydroblokken of de gehandhaafde graniet. Bij de horizontale overgangen tussen de gekantelde betonblokken en de onderliggende hydroblokken en tussen de gekantelde betonblokken en de onderliggende graniet bestaat de overgangsconstructies uit een betonband. In het veld zijn de zichtbare overgangsconstructies visueel gecontroleerd. Volgens de toetsregel voor overgangs- en aansluitingsconstructies (zie uitgangspunt 23) zijn de constructies goed.

Aansluitingsconstructies

Langs het traject zijn bij de uitwateringssluis van gemaal Maelstede en de strekdam bij dijkpaal 349+50m aansluitingsconstructies toegepast. De aansluitingen tussen de gehandhaafde en de nieuwe bekleding bestaan uit breuksteen gepenetreerd met gietasfalt. In het veld zijn de zichtbare aansluitingsconstructies visueel gecontroleerd. Volgens de toetsregel voor overgangs- en aansluitingsconstructies (zie uitgangspunt 23) zijn de constructies goed.

Verborgene constructies

Bij de strekdam ter plaatse van dijkpaal 349+50m is een verborgen glooiing van hydroblokken aangebracht. In steentoets zijn deze verborgen tafels hydroblokken als steenzetting getoetst. Het beheedersoordeel is opgenomen in bijlage 13. In het veld is de constructie niet visueel te controleren. Voor de toetsing is ervan uitgegaan dat de constructie is uitgevoerd conform de ontwerpnota (zie uitgangspunt 25).

Kreukelberm

Volgens de randvoorwaarden van het RIKZ dient op de Westerschelde op dit gedeelte onder maatgevende omstandigheden rekening te worden gehouden met golfhoogtes van 0,50 tot 1,70 meter. Bij deze golfhoogtes dient een stabiele kreukelberm te voldoen aan de volgende eisen.

1. Sortering 10-60 kg;
2. M_{50} -gem 36 kg;
3. Breedte van minimaal 5 m.

Uit de berekeningen blijkt dat de stabiliteit van de kreukelberm tussen dijkpaal 323 en 353+50m goed is. In onderstaande tabel worden de gegevens van de aanwezige kreukelberm weergegeven.

Van dp	Tot dp	Breedte [m]	Toplaag	Sortering [kg]	Dikte [m]	Hs	Oordeel
323+00m	326+90m	5	Breuksteen	40/200 kg	0,70	1,70	GOED
326+90m	330+65m	5	Breuksteen	10/60 kg	0,50	1,30	GOED
330+95m	347+50m	5	Breuksteen	10/60 kg	0,50	1,30	GOED
347+40m	353+50m	5	Breuksteen	40/200 kg	0,70	1,50	GOED

6 Literatuur

[lit1]

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

[lit2]

Voorschrift Toetsen op Veiligheid, 2004

[lit3]

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

[lit4]

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

[lit5]

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

[lit6]

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

[lit7]

Memo het toetsen van een onderhoudsstrook op de stormvloedberm, werkgroep kennis, documentnummer K-00-10-56, 22 september 2000

[lit8]

Ontwerpnota dijkverbetering Biezelingsche Ham, betreffende de polders: Willem-Annapolder (deels), Heer-Janpolder, Boonepolder, Noordpolder, Hoedekenskerkepolder, versie 3, documentnummer PZDT-R-00199ontw, 6 september 2000

[lit9]

Rapportage toetsing bekleding Willem-Annapolder - Hoedekenskerkepolder, waterschap Zeeuwse Eilanden, traject dp 320 – 350, versie 0.3, 8 september 1999

[lit10]

Rapportage toetsing bekleding Hoedekenskerkepolder, waterschap Zeeuwse Eilanden, traject dp 350 – 380, versie 0.3, 29 september 1999

[lit11]

Memo wegen koperslakblokken en meten doorlatendheid filter Paviljoenpolder, werkgroep kennis, documentnummer K-00-05-29, 23 mei 2000

Toelichting bij bijlagen

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)	Per gebied wordt een conversietabel met een nadere gebiedsaanduiding, zoals poldernamen, gegeven. Hierin zijn de volgende drie referentiestelsels opgenomen: 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 raaiienstelsel. 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. 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>
3	Materiaaltabel
Algemeen (tabel)	In deze tabel zijn een aantal standaardwaarden opgenomen. Deze worden toegepast bij de conversie van de invoergegevens naar STEENTOETS. Per toplaagtype wordt aangegeven of de toetsing met STEENTOETS en eventueel met ANAMOS kan worden uitgevoerd.
4	Hydraulische randvoorwaarden bekleding volgens RIKZ per gebied
Gebied (tabel)	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. 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.
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 golftabel 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	Overzichtskaat
1 per traject (GIS)	Op de overzichtskaat, 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 topvectorkaart (schaal 1:25.000) als ondergrond gebruikt. Op deze kaart wordt eveneens de grenzen van de randvoorwaardenvakken aangegeven.
6	Overzichtskarten met toplaagtypen
Meer per traject (GIS)	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 toplaagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de uniek vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek. 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. 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 toplaagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de uniek vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek. 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.
7	Vooraanzicht toplaagindeling, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties
1 per traject (figuur)	Indeling van de toplaagtype 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. Op de verticale as worden de hoogtematen weergegeven ten opzichte van NAP. Onzichtbare vlakken zijn met diagonale lijnen weergegeven. > Standaard labelkeus: Toplaagtype als ingevoerd
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 top laagtype 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 top laag 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 samengesteld 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>Overzichtskarten, alleen op verzoek</i>
	<i>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 top laagtype 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 + 1/2 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 + 1/2 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 top laagstabiliteit per dijkvak per glooiingstafel
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt de resulterende top laagstabiliteit van STEENTOETS per dijkvak weergegeven. De onderliggende score van ANAMOS wordt eveneens zichtbaar gemaakt. Per glooiingstafel zijn derhalve meerdere scores mogelijk. In de legenda wordt de resulterende oppervlakten vermeld. Een en ander conform bijlage 7. Standaard labelkeus: aanwezige top laagdikte
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

Toelichting bij bijlagen

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 $H_s / (D) * \square 2/3$
13	Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel
1 per traject (tabel)	Een toetstabel waarbij de resultaten gedestilleerd zijn uit de toetstabel 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 (steenzzettings)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.
40	Overzicht documenten betreffende de verbetering gezette steenbekledingen
1 per traject	Overzicht met documenten die zijn gebruikt bij de rapportage toetsing bekleding ten behoeve van overdracht van uitgevoerde werken in het kader van het project Zeeweringen.

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 recenter 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 be-paald 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 meerde-re 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.

Bijlage 12

VLAKCODE trajectbegin 0323	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 berm/knik [m NAP]	berm- breedte (0=geen) [m]	helling berm tanα _{berm}	helling boven- talud tanα _b	TOPLAAG					
	Volg- nr.	Naam van dijkvak bijlagen 12	Subvakgrenzen							toplaag	onderlagen (filter, geotex- tiel, klei, etc)							D	B	L	spleet [mm]	open oppervlak [%]	karakt. opening [mm]
			gebied	WS																			
WS032396	11	Willem Annapolder	32,40	32,50	2001		0,500	2,110	27,30	stgepuKL	0,337						0,350					10,0	
WS032397	12	Willem Annapolder	32,40	32,50	2001		2,110	3,280	27,30	stgepuKL	0,340						0,350					10,0	
WS032398	43	Willem Annapolder	32,64	32,70	2001		5,960	6,130	29,00	stsigekiZA	0,054	0,273	5,960	5,000	0,054	0,506	0,200	0,270	0,250	2,0			
WS032399	42	Willem Annapolder	32,64	32,70	2001		1,950	5,960	27,30	stgeKL	0,273						0,350					10,0	
WS032499	22	Willem Annapolder	32,50	32,54	2001		0,500	3,760	27,30	stgepuKL	0,310						0,350					10,0	
WS032599	32	Willem Annapolder	32,54	32,64	2001		0,500	3,230	27,30	stgepuKL	0,337						0,350					10,0	
WS032696	41	Willem Annapolder	32,64	32,70	2001		0,500	1,950	27,30	stgepuKL	0,338						0,350					10,0	
WS032697	53	Willem Annapolder	32,70	32,80	2001		5,530	5,810	27,30	stgeKL	0,222						0,300					10,0	
WS032698	80	Heer Janzpolder	33,00	33,06	2001		0,510	4,050	11,10	stgeKL	0,309						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS032699	70	Willem Annapolder	32,90	33,00	2001		3,920	5,610	11,10	stgeKL	0,284						0,500	0,200	0,500	1,0			
WS032797	58	Willem Annapolder	32,80	32,90	2001		0,500	3,160	11,10	stgepuKL	0,313						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS032798	50	Willem Annapolder	32,70	32,80	2001		0,500	3,670	11,10	stgepuKL	0,327						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS032799	62	Willem Annapolder	32,80	32,90	2002		5,820	6,060	29,00	stsigekiZA	0,070	0,219	5,820	3,432	0,070	0,388	0,250	0,350	0,450	2,0			
WS032899	68	Willem Annapolder	32,90	33,00	2001		0,500	2,990	11,10	stgepuKL	0,351						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033081	94	Heer Janzpolder	33,06	33,10	2001		0,250	3,800	27,30	stgekl	0,323						0,300					10,0	
WS033082	95	Heer Janzpolder	33,06	33,10	2001		3,800	5,800	27,30	stgeKL	0,290						0,300					10,0	
WS033095	122	Boonepolder	33,20	33,30	2001		4,030	5,640	11,10	stgeklZA	0,277						0,500	0,200	0,500	1,0			
WS033096	173	Boonepolder	33,54	33,58	2001		3,780	5,870	27,30	stgeklZA	0,267						0,300					10,0	
WS033098	97	Heer Janzpolder	33,06	33,10	2001		6,000	6,010	29,00	stsigekiZA	0,003	0,290	6,000	5,441	0,003	0,404	0,200	0,270	0,250	2,0			
WS033099	96	Heer Janzpolder	33,06	33,10	2001		5,800	6,010	27,30	stgeKL	0,099	0,290	5,800	5,441	0,099	0,404	0,300					10,0	
WS033197	134	Boonepolder	33,30	33,40	2001		1,520	2,570	11,10	stgepuKL	0,350						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033198	135	Boonepolder	33,30	33,40	2001		2,570	3,720	11,10	stgepuKL	0,310						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033199	136	Boonepolder	33,30	33,40	2001		3,720	4,180	11,10	stgepuklZA	0,356						0,500	0,200	0,500	1,0			
WS033496	228	Boonepolder	33,82	33,90	2001		2,460	4,080	11,10	stgeKL	0,342						0,500	0,200	0,500	1,0			
WS033497	148	Boonepolder	33,40	33,50	2001		2,370	2,740	11,10	stgeKL	0,312						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033498	147	Boonepolder	33,40	33,50	2001		0,500	2,370	11,10	stgepuKL	0,314						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033499	162	Boonepolder	33,50	33,54	2001		5,870	6,040	29,00	stsigekiZA	0,055	0,264	5,870	3,081	0,055	0,330	0,250	0,350	0,450	2,0			
WS033593	182	Boonepolder	33,58	33,60	2001		2,710	2,910	11,10	stgepuKL	0,299						0,500	0,200	0,500	1,0			
WS033594	181	Boonepolder	33,58	33,60	2001		0,500	2,710	11,10	stgepuKL	0,323						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033595	171	Boonepolder	33,54	33,58	2001		2,650	2,880	11,10	stgepuKL	0,296						0,500	0,200	0,500	1,0			
WS033596	170	Boonepolder	33,54	33,58	2001		2,080	2,650	11,10	stgepuKL	0,331						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033597	169	Boonepolder	33,54	33,58	2001		0,500	2,080	11,10	stgeKL	0,316						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033598	159	Boonepolder	33,50	33,54	2001		2,670	2,880	11,10	stgepuKL	0,283						0,500	0,200	0,500	1,0			
WS033599	158	Boonepolder	33,50	33,54	2001		0,500	2,670	11,10	stgepuKL	0,321						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033698	204	Boonepolder	33,70	33,78	2001		2,090	2,750	11,10	stgeKL	0,365						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033699	192	Boonepolder	33,60	33,70	2001		0,500	2,090	11,10	stgepuKL	0,324						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033798	216	Boonepolder	33,78	33,82	2001		2,790	3,450	11,10	stgepuKL	0,298						0,500	0,200	0,500	1,0			
WS033799	215	Boonepolder	33,78	33,82	2001		0,500	2,790	11,10	stgepuKL	0,338						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS033895	230	Boonepolder	33,82	33,90	2001		5,980	6,150	29,00	stsigekiZA	0,043	0,247	5,980	31,966	0,043	0,349	0,200	0,270	0,250	2,0			
WS033896	238	Boonepolder	33,90	33,92	1972		-0,400	0,540	28,50	stmy	0,245						0,200	0,150	0,300	3,0			
WS033897	239	Boonepolder	33,90	33,92	1972		0,540	2,470	28,50	stvlkl	0,289						0,200	0,150	0,300	3,0			
WS033899	227	Boonepolder	33,82	33,90	1974		-0,900	2,460	28,50	puvlkl	0,264						0,200	0,150	0,300	3,0			
WS033999	260	Boonepolder	34,00	34,10	2001		0,500	2,810	11,10	stgepuKL	0,353						0,500	0,250	0,500	1,0			
WS034297	293	Boonepolder	34,20	34,30	2001		1,980	2,730	27,30	stgepuKL	0,347						0,300					10,0	
WS034298	294	Boonepolder	34,20	34,30	2001		1,980	3,630	27,30	stgepuKL	0,334						0,300					10,0	
WS034299	354	Hoedekenskerkepolder	34,60	34,64	2001		4,000	4,600	27,30	stgeKL	0,339						0,300					10,0	
WS034398	307	Noordpolder	34,30	34,40	2001		0,450	3,570	27,30	stgeKL	0,346						0,300					10,0	
WS034396	322	Noordpolder	34,40	34,50	2001		0,450	2,730	27,30	stgeKL	0,346						0,300					10,0	
WS034399	308	Noordpolder	34,30	34,40	2001		0,450	3,570	27,30	stgepuKL	0,347						0,300					10,0	
WS034598	335	Hoedekenskerkepolder	34,50	34,60	2001		-0,020	3,330	27,30	stgepuKL	0,333						0,300					10,0	
WS034599	336	Hoedekenskerkepolder	34,50	34,60	2001		3,330	4,160	27,30	stgepuKL	0,332						0,300					10,0	
WS034693	389	Hoedekenskerkepolder	34,70	34,75	2001		5,900	6,010	1,00	sigekiZA	0,034	0,181	5,900	5,000	0,034	0,370							
WS034694	371	Hoedekenskerkepolder	34,64	34,70	2001		3,500	4,250	27,30	stgesiKL	0,300						0,300					10,0	
WS034695	370	Hoedekenskerkepolder	34,64	34,70	2001		1,460	3,500	27,30	stgesiKL	0,336						0,300					10,0	

VLAKCODE trajectbegin 0323	STEE				BOVENSTE FILTERLAAG										TWEDE FILTERLAAG			GEOTEXTIEL		KLEI			ZAND				type bovenste	
	Volg- nr.	soortelijke massa [kg/m3]	inge- wassen ja/nee	inwasmateriaal 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 _{klei} [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	overgangs- constructie a/b#/c/?		
WS032396	11	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032397	12	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032398	43	2600	j			J	N	0,050	4,0			N				350,000	ZA	0,800	s							B		
WS032399	42	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032499	22	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032599	32	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032696	41	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032697	53	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032698	80	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032699	70	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032797	58	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032798	50	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS032799	62	2600	j			J	N	0,050	4,0			N				350,000	ZA	0,800	s							B		
WS032899	68	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033081	94	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033082	95	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033095	122	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	ZA	0,800	s							B		
WS033096	173	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N				100,000	ZA	0,800	s							B		
WS033098	97	2600	j			J	N	0,050	4,0			N				350,000	ZA	0,800	s							B		
WS033099	96	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033197	134	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033198	135	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033199	136	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	ZA	0,800	s							B		
WS033496	228	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033497	148	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033498	147	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033499	162	2600	j			J	N	0,050	4,0			N				350,000	ZA	0,800	s							B		
WS033593	182	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033594	181	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033595	171	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033596	170	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033597	169	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033598	159	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033599	158	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033698	204	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033699	192	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033798	216	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS033799	215	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS033895	230	2600	j			J	N	0,050	4,0			N				350,000	ZA	0,800	s							B		
WS033896	238	2600	n			J	J	0,100	20,0			J					kl	1,000	s							B		
WS033897	239	2600	n			J	N	0,100	20,0			N					kl	1,000	g							B		
WS033899	227	2600	n			J	N	0,100	20,0			N					kl	1,000	g							B		
WS033999	260	2150	n			N	N	0,100	4,0			N				100,000	K	0,800	g							B		
WS034297	293	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034298	294	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034299	354	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034398	307	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034398	322	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034399	308	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034598	335	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034599	336	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034693	389	2200	n			N	N					N				100,000	ZA		s							B		
WS034694	371	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		
WS034695	370	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N				100,000	K	0,800	s							B		

Bijlage 12

VLAACODE trajectbegin 0323	STEE Volg- nr.	ERVARING				Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING Score		
		materiaaltransport (TR-S: blz 90)		afstandhouders (TR-S: blz 117) g/t/o	Ruimte tussen toplaag en filter ja/nee/?		storm- 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]	
		uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?										Hs [m]	Tp [s]			
WS032396	11	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,364	6,450	3,085	1,417	5,163	0,000	Goed
WS032397	12	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,364	6,450	4,342	1,617	5,334	0,000	Goed
WS032398	43	g	g			N	Onderhoudswegvankoperslakblokken	6,0	1		2,364	6,450	6,450	1,723	5,545	0,000	Goed
WS032399	42	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,364	6,450	6,450	1,723	5,545	0,000	Goed
WS032499	22	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,364	6,450	4,763	1,638	5,376	0,000	Goed
WS032599	32	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,364	6,450	4,281	1,614	5,328	0,000	Goed
WS032696	41	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,364	6,450	2,915	1,383	5,137	0,000	Goed
WS032697	53	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,359	6,450	6,450	1,345	5,745	0,000	Goed
WS032698	80	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: kleimeerdan0,8	6,0	1		2,355	6,450	5,066	1,107	5,707	0,000	Goed
WS032699	70	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: kleimeerdan0,8	6,0	1		2,359	6,450	6,450	1,345	5,745	0,000	Goed
WS032797	58	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,359	6,450	4,132	1,113	5,513	0,000	Goed
WS032798	50	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,359	6,450	4,704	1,170	5,570	0,000	Goed
WS032799	62	g	g			N	Onderhoudswegvankoperslakblokken	6,0	1		2,359	6,450	6,450	1,345	5,745	0,000	Goed
WS032899	68	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,359	6,450	4,051	1,105	5,505	0,000	Goed
WS033081	94	g	g			N	IdentiekaanWS033099; anderehelling; diktekleimeerdan	6,0	1		2,355	6,450	4,841	1,084	5,684	0,000	Goed
WS033082	95	g	g			N	IdentiekaanWS033099; anderehelling; diktekleimeerdan	6,0	1		2,355	6,450	6,450	1,245	5,845	0,000	Goed
WS033095	122	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: kleimeerdan0,8	6,0	1		2,355	6,450	6,450	1,245	5,845	0,000	Goed
WS033096	173	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,351	6,450	6,450	1,345	5,645	0,000	Goed
WS033098	97	g	g			N	Onderhoudswegvankoperslakblokken	6,0	1		2,355	6,450	6,450	1,245	5,845	0,000	Goed
WS033099	96	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: kleimeerdan0,8	6,0	1		2,355	6,450	6,450	1,245	5,845	0,000	Goed
WS033197	134	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,355	6,450	3,590	0,898	5,518	0,000	Goed
WS033198	135	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,355	6,450	4,722	1,072	5,672	0,000	Goed
WS033199	136	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,355	6,450	5,332	1,133	5,733	0,000	Goed
WS033496	228	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: kleimeerdan0,8	6,0	1		2,351	6,450	5,143	1,214	5,514	0,000	Goed
WS033497	148	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: kleimeerdan0,8	6,0	1		2,355	6,450	3,680	0,920	5,536	0,000	Goed
WS033498	147	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,355	6,450	3,272	0,818	5,454	0,000	Goed
WS033499	162	g	g			N	Onderhoudswegvankoperslakblokken	6,0	1		2,351	6,450	6,450	1,345	5,645	0,000	Goed
WS033593	182	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	3,783	1,068	5,303	0,000	Goed
WS033594	181	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	3,614	1,042	5,226	0,000	Goed
WS033595	171	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	3,740	1,061	5,283	0,000	Goed
WS033596	170	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	3,563	1,034	5,203	0,000	Goed
WS033597	169	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: kleimeerdan0,8	6,0	1		2,351	6,450	2,859	0,929	4,887	0,000	Goed
WS033598	159	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	3,704	1,056	5,267	0,000	Goed
WS033599	158	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	3,562	1,034	5,203	0,000	Goed
WS033698	204	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: kleimeerdan0,8	6,0	1		2,351	6,450	3,772	1,066	5,298	0,000	Goed
WS033699	192	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	2,890	0,934	4,901	0,000	Goed
WS033798	216	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	4,368	1,137	5,437	0,000	Goed
WS033799	215	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	3,747	1,062	5,286	0,000	Goed
WS033895	230	g	g			N	Onderhoudswegvankoperslakblokken	6,0	1		2,351	6,450	6,450	1,345	5,645	0,000	Goed
WS033896	238	g	g			N	Aangemaaktbijrevisie, wasWS033807	6,0	1		2,351	6,450	0,976	0,646	4,039	0,000	Goed
WS033897	239	g	g			N	Aangemaaktbijrevisie, wasWS033806	6,0	1		2,351	6,450	3,247	0,987	5,061	0,000	Goed
WS033899	227	g	g			N	Aangemaaktbijrevisie, wasWS033801	6,0	1		2,351	6,450	3,173	0,976	5,028	0,000	Goed
WS033999	260	g	g			N	Filterlaag: steenslag4/20mm; onderlaag: grondverbeterin	6,0	1		2,351	6,450	3,814	1,072	5,316	0,000	Goed
WS034297	293	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	2,817	0,882	4,904	0,000	Goed
WS034298	294	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	4,623	1,000	5,480	0,000	Goed
WS034299	354	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	5,760	1,000	5,992	0,000	Goed
WS034398	307	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	1,143	0,714	4,486	0,000	Goed
WS034398	322	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	1,143	0,714	4,486	0,000	Goed
WS034399	308	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	4,588	1,000	5,465	0,000	Goed
WS034598	335	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	4,275	1,000	5,324	0,000	Goed
WS034599	336	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	5,228	1,000	5,753	0,000	Goed
WS034693	389	g	g			N	Onderhoudsweg; opgebouwduit0,40mfosforslakken0/40	6,0	1		2,343	6,450	6,450	1,000	6,302	0,000	Goed
WS034694	371	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	5,235	1,000	5,756	0,000	Goed
WS034695	370	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	4,479	1,000	5,415	0,000	Goed

Bijlage 12

VLAKCODE trajectbegin 0323	STEE	MATERIAALTRANSPORT			STABILITEIT TOPLAAG									score		EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS	Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]
	Volg- nr.	vanuit ondergrond	vanuit granulaire laag door toplaag	bermfactor C _{berm} [-]	Hs/ΔD (met C _{berm} en D _{rook}) water: 1025 kg/m ³	ξ _{op} [-]	eenvoudige toetsing			gedetailleerde toetsing			Score	bovenste overgangs- constructie	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											
WS032396	11	Goed	Goed	1,0	3,25	1,83	3b	0,68	1,33	Twijfelachtig	4,86	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,5	Geavanceerd	GOED	3,1
WS032397	12	Goed	Goed	1,0	3,71	1,78	3b	0,61	1,19	Twijfelachtig	5,46	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,3	Geavanceerd	GOED	3,1
WS032398	43	Goed	Goed	0,7	3,88	1,58	3b	0,66	1,24	Twijfelachtig	5,27	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,3	Geavanceerd	GOED	2,6
WS032399	42	Goed	Goed	1,0	3,96	1,44	3b	0,71	1,30	Twijfelachtig	5,05	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,3	Geavanceerd	GOED	3,1
WS032499	22	Goed	Goed	1,0	3,76	1,63	3b	0,66	1,25	Twijfelachtig	5,21	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,3	Geavanceerd	GOED	3,1
WS032599	32	Goed	Goed	1,0	3,71	1,76	3b	0,62	1,20	Twijfelachtig	5,41	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,3	Geavanceerd	GOED	3,1
WS032696	41	Goed	Goed	1,0	3,18	1,84	3b	0,69	1,35	Twijfelachtig	4,78	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	3,1
WS032697	53	Goed	Goed	1,0	3,60	1,37	3b	0,82	1,47	Twijfelachtig	4,46	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	2,9
WS032698	80	Goed	Goed	1,0	2,02	2,09	3b	0,94	1,94	Twijfelachtig	3,30	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS032699	70	Goed	Goed	1,0	2,45	1,76	3b	0,94	1,81	Twijfelachtig	3,57	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	3,5
WS032797	58	Goed	Goed	1,0	2,03	2,04	3b	0,96	1,97	Twijfelachtig	3,27	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS032798	50	Goed	Goed	1,0	2,13	2,10	3b	0,88	1,86	Twijfelachtig	3,50	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,8	Geavanceerd	GOED	3,5
WS032799	62	Goed	Goed	0,9	2,99	1,57	3b	0,87	1,61	Twijfelachtig	4,03	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	2,9
WS032899	68	Goed	Goed	1,0	2,01	2,29	3b	0,85	1,87	Twijfelachtig	3,50	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033081	94	Goed	Goed	1,0	2,91	2,20	3b	0,61	1,33	Twijfelachtig	4,92	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	2,9
WS033082	95	Goed	Goed	1,0	3,34	1,90	3b	0,64	1,26	Twijfelachtig	5,11	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9
WS033095	122	Goed	Goed	1,0	2,27	1,82	3b	0,98	1,91	Twijfelachtig	3,38	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033096	173	Goed	Goed	1,0	3,60	1,62	3b	0,69	1,30	Twijfelachtig	4,98	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	2,9
WS033098	97	Goed	Goed	0,7	2,66	2,04	3b	0,73	1,50	Twijfelachtig	4,28	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,6
WS033099	96	Goed	Goed	0,8	2,60	2,10	3b	0,72	1,53	Twijfelachtig	4,27	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9
WS033197	134	Goed	Goed	1,0	1,64	2,55	3b	0,97	2,23	Twijfelachtig	3,05	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033198	135	Goed	Goed	1,0	1,95	2,12	3b	0,95	2,02	Twijfelachtig	3,23	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033199	136	Goed	Goed	1,0	2,06	2,40	3b	0,80	1,80	Twijfelachtig	3,70	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033496	228	Goed	Goed	1,0	2,21	2,14	3b	0,83	1,77	Twijfelachtig	3,67	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,8	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033497	148	Goed	Goed	1,0	1,68	2,25	3b	1,04	2,27	Goed	2,88	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033498	147	Goed	Goed	1,0	1,49	2,37	3b	1,12	2,50	Goed	2,65	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,2	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033499	162	Goed	Goed	0,8	2,69	1,70	3b	0,88	1,69	Twijfelachtig	3,84	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	2,9
WS033593	182	Goed	Goed	1,0	1,95	1,92	3b	1,08	2,15	Goed	3,00	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033594	181	Goed	Goed	1,0	1,90	2,07	3b	1,01	2,08	Goed	3,08	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,6	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033595	171	Goed	Goed	1,0	1,93	1,90	3b	1,10	2,18	Goed	2,96	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033596	170	Goed	Goed	1,0	1,89	2,11	3b	0,99	2,10	Twijfelachtig	3,10	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,6	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033597	169	Goed	Goed	1,0	1,69	2,00	3b	1,18	2,39	Goed	2,69	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033598	159	Goed	Goed	1,0	1,92	1,81	3b	1,16	2,26	Goed	2,86	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033599	158	Goed	Goed	1,0	1,88	2,05	3b	1,03	2,11	Goed	3,04	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,6	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033698	204	Goed	Goed	1,0	1,94	2,34	3b	0,87	1,93	Twijfelachtig	3,42	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,6	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033699	192	Goed	Goed	1,0	1,70	2,06	3b	1,13	2,33	Goed	2,75	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,8	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033798	216	Goed	Goed	1,0	2,07	1,90	3b	1,03	2,03	Goed	3,18	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,8	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033799	215	Goed	Goed	1,0	1,94	2,16	3b	0,94	2,01	Twijfelachtig	3,24	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,6	Geavanceerd	GOED	3,5
WS033895	230	Goed	Goed	0,7	3,17	1,61	3b	0,79	1,49	Twijfelachtig	4,36	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	2,6
WS033896	238	Goed	Goed	1,0	2,10	1,54	3c	0,94	2,59	Twijfelachtig	2,80	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,0	Geavanceerd	GOED	2,6
WS033897	239	Goed	Goed	1,0	3,21	1,84	3b	0,68	1,34	Twijfelachtig	4,82	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	4,1	Geavanceerd	GOED	2,6
WS033899	227	Goed	Goed	1,0	3,18	1,68	3b	0,76	1,45	Twijfelachtig	4,48	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	4,1	Geavanceerd	GOED	2,6
WS033999	260	Goed	Goed	1,0	1,95	2,27	3b	0,89	1,94	Twijfelachtig	3,37	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,6	Geavanceerd	GOED	3,5
WS034297	293	Goed	Goed	1,0	2,36	2,27	3b	0,73	1,61	Twijfelachtig	4,08	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034298	294	Goed	Goed	1,0	2,68	2,29	3b	0,64	1,41	Twijfelachtig	4,65	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034299	354	Goed	Goed	1,0	2,68	2,54	3b	0,59	1,36	Twijfelachtig	4,99	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034398	307	Goed	Goed	1,0	1,91	2,29	3b	0,90	1,97	Twijfelachtig	3,33	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034398	322	Goed	Goed	1,0	1,91	2,29	3b	0,90	1,97	Twijfelachtig	3,33	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034399	308	Goed	Goed	1,0	2,68	2,37	3b	0,62	1,39	Twijfelachtig	4,76	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034598	335	Goed	Goed	1,0	2,68	2,21	3b	0,66	1,44	Twijfelachtig	4,55	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034599	336	Goed	Goed	1,0	2,68	2,39	3b	0,62	1,39	Twijfelachtig	4,78	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034693	389	#WAARDE!	n.v.t.	0,9	#WAARDE!	1,76	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
WS034694	371	Goed	Goed	1,0	2,68	2,16	3b	0,68	1,46	Twijfelachtig	4,47	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9
WS034695	370	Goed	Goed	1,0	2,68	2,27	3b	0,65	1,42	Twijfelachtig	4,63	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9

Bijlage 12

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 tan α	helling onder- talud tan α_0	niveau voorrand berm/knik (m NAP)	berm- breedte (0=geen) (m)	helling berm tan α_{berm}	helling boven- talud tan α_b	TOPLAAG						
VLAKCODE trajectbegin 0323	Volg- nr. bijklaar 12	Naam van dijkvak		Subvakgrenzen						toplaag	onderlagen (filter, geotex- tiel, klei, etc)							D	B	L	spleet (mm)	open oppervlak (%)	karak. opening (mm)	
		gebied	WS	van																				tot
WS034696	369	Hoedekenskerkepolder	34,64	34,70	2001		0,010	1,460	27,30	stgesiKL	0,362						0,300					10,0		
WS034697	351	Hoedekenskerkepolder	34,60	34,64	2001			1,270	1,270	27,30	stgepuKL	0,318						0,300					10,0	
WS034698	352	Hoedekenskerkepolder	34,60	34,64	2001			3,250	3,250	27,30	stgepuKL	0,326						0,300					10,0	
WS034699	353	Hoedekenskerkepolder	34,60	34,64	2001			3,250	4,000	27,30	stgepuKL	0,300						0,300					10,0	
WS034795	408	Hoedekenskerkepolder	34,80	34,90	2001			-0,590	1,500	27,30	stgesiKL	0,337						0,300					10,0	
WS034796	397	Hoedekenskerkepolder	34,75	34,80	2001			1,470	2,930	27,30	stgesiKL	0,363						0,300					10,0	
WS034797	426	Hoedekenskerkepolder	34,90	34,94	2002			2,800	3,450	27,30	stgesiKL	0,368						0,350					10,0	
WS034798	427	Hoedekenskerkepolder	34,90	34,94	2002			3,450	4,280	27,30	stgesiKL	0,331						0,350					10,0	
WS034799	501	Hoedekenskerkepolder	35,30	35,35	2002			2,820	5,920	27,30	stgeKL	0,289						0,350					10,0	
WS034974	423	Hoedekenskerkepolder	34,90	34,94	2001			-0,650	0,030	26,00	stgekl	0,292						0,275					10,0	
WS034976	450	Hoedekenskerkepolder	35,00	35,06	2001			0,050	1,680	27,30	stgesiKL	0,326						0,300					10,0	
WS034977	451	Hoedekenskerkepolder	35,00	35,06	2001			1,680	2,850	27,30	stgesiKL	0,322						0,300					10,0	
WS034978	452	Hoedekenskerkepolder	35,00	35,06	2001			2,850	3,340	27,30	stgesiKL	0,333						0,350					10,0	
WS034979	453	Hoedekenskerkepolder	35,00	35,06	2001			3,340	4,320	27,30	stgesiKL	0,327						0,350					10,0	
WS034980	441	Hoedekenskerkepolder	34,94	35,00	2001			3,460	4,280	27,30	stgepuKL	0,328						0,350					10,0	
WS034981	440	Hoedekenskerkepolder	34,94	35,00	2001			2,880	3,460	27,30	stgesiKL	0,288						0,350					10,0	
WS034982	439	Hoedekenskerkepolder	34,94	35,00	2001			1,290	2,880	27,30	stgesiKL	0,340						0,300					10,0	
WS034983	425	Hoedekenskerkepolder	34,90	34,94	2001			1,440	2,800	27,30	stgesiKL	0,315						0,300					10,0	
WS034984	424	Hoedekenskerkepolder	34,90	34,94	2001			0,040	1,440	27,30	stgesiKL	0,331						0,300					10,0	
WS034987	438	Hoedekenskerkepolder	34,94	35,00	2001				1,290	27,30	stgesiKL	0,323						0,300					10,0	
WS035096	462	Hoedekenskerkepolder	35,06	35,10	2001			-0,010	1,340	27,30	stgesiKL	0,338						0,300					10,0	
WS035097	475	Hoedekenskerkepolder	35,10	35,20	2001			1,320	2,860	27,30	stgesiKI	0,331						0,300					10,0	
WS035098	464	Hoedekenskerkepolder	35,06	35,10	2001			2,850	3,390	27,30	stgesiKL	0,364						0,350					10,0	
WS035099	465	Hoedekenskerkepolder	35,06	35,10	2001			3,390	4,130	27,30	stgesiKL	0,296						0,350					10,0	
WS035196	486	Hoedekenskerkepolder	35,20	35,30	2001			-0,940	0,660	27,30	stgesiKL	0,319						0,300					10,0	
WS035197	487	Hoedekenskerkepolder	35,20	35,30	2001			0,660	2,760	27,30	stgesiKL	0,328						0,300					10,0	
WS035198	488	Hoedekenskerkepolder	35,20	35,30	2001			2,760	3,250	27,30	stgesiKL	0,287						0,350					10,0	
WS035199	489	Hoedekenskerkepolder	35,20	35,30	2001			3,250	4,050	27,30	stgesiKL	0,319						0,350					10,0	
WS035299	500	Hoedekenskerkepolder	35,30	35,35	2001			-0,860	2,820	27,30	stgeKL	0,321						0,300					10,0	

VLAKCODE trajectbegin 0323	STEEN				BOVENSTE FILTERLAAG TWEEDE FILTERLAAG										GEOTEXTIEL			KLEI			ZAND				type bovenste		
	Volg- nr.	soortelijke massa [kg/m3]	inge- wassen ja/nee	inwasmateriaal 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 _{klei} [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	overgangs- constructie a/b#/c/?	
WS034696	369	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034697	351	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034698	352	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034699	353	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034795	408	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034796	397	2300	j	4,0		N	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034797	426	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS034798	427	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS034799	501	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS034974	423	2900	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N						kl	0,800	g							B
WS034976	450	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034977	451	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034978	452	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS034979	453	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS034980	441	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS034981	440	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS034982	439	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034983	425	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034984	424	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS034987	438	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS035096	462	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS035097	475	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS035098	464	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS035099	465	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS035196	486	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS035197	487	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B
WS035198	488	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS035199	489	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	g							B
WS035299	500	2300	j	4,0		J	N	0,100	14,0			N					100,000	K	0,800	s							B

Bijlage 12

VLAJKODE trajectbegin	STEE	ERVARING				Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN										AFSCHUIVING Score
	Volg- nr.	materiaaltransport (TR-S: blz 90)		afstandhouders (TR-S: blz 117) g/t/o	Ruimte tussen toplaag en filter ja/nee/?		storm- duur [uur]	Golven- tabel 1/2/3	reductieH [%]	GHW [m+NAP]	toetspeil 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	gebied: zee		f(strijk): 01		
		uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?										Hs [m]	Tp [s]	golfinvalshoek [gr]		
WS034696	369	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	2,277	0,828	4,769	0,000	Goed
WS034697	351	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	1,982	0,798	4,695	0,000	Goed
WS034698	352	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	4,167	1,000	5,275	0,000	Goed
WS034699	353	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,343	6,450	4,951	1,000	5,628	0,000	Goed
WS034795	408	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	2,272	1,041	4,641	0,000	Goed
WS034796	397	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	3,857	1,278	4,878	0,000	Goed
WS034797	426	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	4,420	1,342	4,963	0,000	Goed
WS034798	427	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	5,219	1,422	5,083	0,000	Goed
WS034799	501	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	6,450	1,545	5,267	0,000	Goed
WS034974	423	g	g			N	Herzetteglooiing i. v. m. i. v. m. doorgegravendam; onderlaag	6,0	1		2,331	6,450	0,627	0,794	4,394	0,000	Goed
WS034976	450	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	2,443	1,066	4,666	0,000	Goed
WS034977	451	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	3,681	1,252	4,852	0,000	Goed
WS034978	452	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	4,226	1,323	4,934	0,000	Goed
WS034979	453	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	5,250	1,425	5,087	0,000	Goed
WS034980	441	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	5,211	1,421	5,082	0,000	Goed
WS034981	440	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	4,249	1,325	4,937	0,000	Goed
WS034982	439	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	3,751	1,263	4,863	0,000	Goed
WS034983	425	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	3,612	1,242	4,842	0,000	Goed
WS034984	424	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	2,197	1,030	4,630	0,000	Goed
WS034987	438	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	2,021	1,003	4,603	0,000	Goed
WS035096	462	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	2,103	1,015	4,615	0,000	Goed
WS035097	475	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	3,712	1,257	4,857	0,000	Goed
WS035098	464	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	4,349	1,335	4,952	0,000	Goed
WS035099	465	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	4,975	1,397	5,046	0,000	Goed
WS035196	486	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	1,345	0,902	4,502	0,000	Goed
WS035197	487	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	3,597	1,240	4,840	0,000	Goed
WS035198	488	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	4,025	1,303	4,904	0,000	Goed
WS035199	489	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	4,946	1,395	5,042	0,000	Goed
WS035299	500	g	g			N	Inwassing: steenslag4/32mm; filterlaag: steenslag14/32m	6,0	1		2,331	6,450	3,646	1,247	4,847	0,000	Goed

Bijlage 12

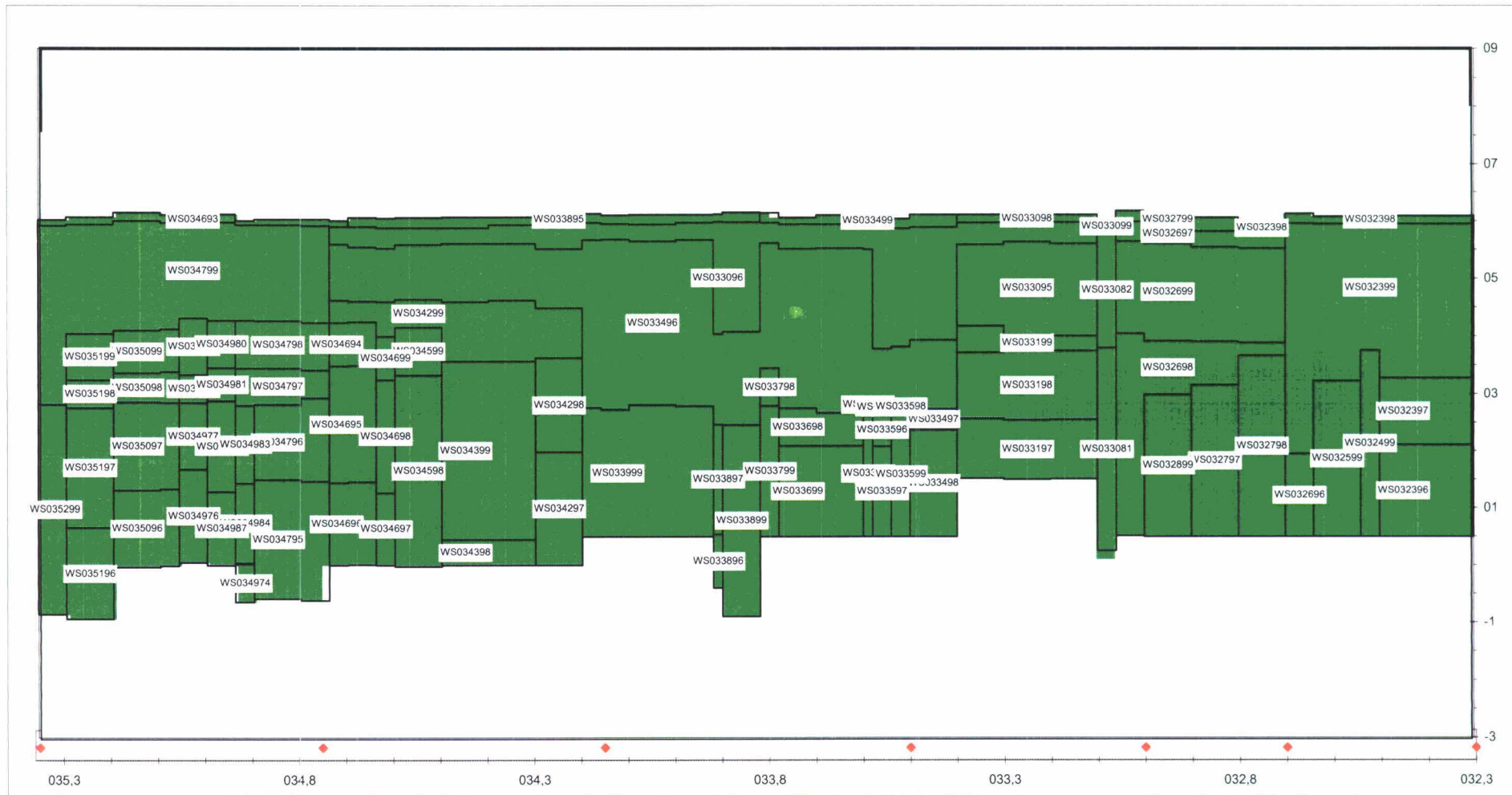
VLAKCODE trajectbegin 0323	MATERIAALTRANSPORT			STABILITEIT TOPLAAG										score bovenste overgangs- constructie	EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS	Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]		
	Volg- nr.	vanuit ondergrond	vanuit granulaire laag door toplaag	bermfactor C _{berm} [-]	Hs/ΔD (met C _{berm} en D _{roten}) water: 1025 kg/m3	ξ _{op} [-]	eenvoudige toetsing				gedetailleerde toetsing				Score	Score	filter- laag [uur]			klei- laag [uur]	Score teit mee?: nee
							type	kwantitatief		Score	F=ξ ^{2/3} * Hs/ΔD	Resultaat Anamos	Score								
								g/t	t/o												
WS034696	369	Goed	Goed	1,0	2,22	2,37	3b	0,75	1,68	Twijfelachtig	3,95	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034697	351	Goed	Goed	1,0	2,14	2,08	3b	0,89	1,84	Twijfelachtig	3,49	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034698	352	Goed	Goed	1,0	2,68	2,15	3b	0,68	1,46	Twijfelachtig	4,46	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034699	353	Goed	Goed	1,0	2,68	2,11	3b	0,70	1,48	Twijfelachtig	4,41	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034795	408	Goed	Goed	1,0	2,79	1,91	3b	0,76	1,50	Twijfelachtig	4,30	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034796	397	Goed	Goed	1,0	3,43	1,96	3b	0,60	1,20	Twijfelachtig	5,36	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034797	426	Goed	Goed	1,0	3,08	1,97	3b	0,67	1,33	Twijfelachtig	4,84	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS034798	427	Goed	Goed	1,0	3,27	1,76	3b	0,70	1,36	Twijfelachtig	4,77	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,5	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS034799	501	Goed	Goed	1,0	3,55	1,53	3b	0,75	1,38	Twijfelachtig	4,71	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,4	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS034974	423	Goed	Goed	1,0	1,58	1,80	3b	1,43	2,77	Goed	2,33	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,2	Geavanceerd	GOED	3,4	
WS034976	450	Goed	Goed	1,0	2,86	1,84	3b	0,77	1,50	Twijfelachtig	4,29	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034977	451	Goed	Goed	1,0	3,36	1,75	3b	0,69	1,33	Twijfelachtig	4,87	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034978	452	Goed	Goed	1,0	3,04	1,78	3b	0,75	1,45	Twijfelachtig	4,47	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS034979	453	Goed	Goed	1,0	3,27	1,74	3b	0,71	1,37	Twijfelachtig	4,73	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,5	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS034980	441	Goed	Goed	1,0	3,26	1,75	3b	0,71	1,37	Twijfelachtig	4,73	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,5	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS034981	440	Goed	Goed	1,0	3,04	1,54	3b	0,87	1,61	Twijfelachtig	4,06	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS034982	439	Goed	Goed	1,0	3,38	1,84	3b	0,65	1,27	Twijfelachtig	5,07	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034983	425	Goed	Goed	1,0	3,33	1,71	3b	0,71	1,36	Twijfelachtig	4,76	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034984	424	Goed	Goed	1,0	2,76	1,89	3b	0,78	1,53	Twijfelachtig	4,21	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS034987	436	Goed	Goed	1,0	2,69	1,85	3b	0,81	1,59	Twijfelachtig	4,05	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS035096	462	Goed	Goed	1,0	2,72	1,93	3b	0,77	1,53	Twijfelachtig	4,22	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS035097	475	Goed	Goed	1,0	3,37	1,79	3b	0,67	1,30	Twijfelachtig	4,97	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS035098	464	Goed	Goed	1,0	3,07	1,95	3b	0,68	1,34	Twijfelachtig	4,78	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS035099	465	Goed	Goed	1,0	3,21	1,58	3b	0,80	1,50	Twijfelachtig	4,35	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS035196	486	Goed	Goed	1,0	2,42	1,89	3b	0,89	1,74	Twijfelachtig	3,69	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,0	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS035197	487	Goed	Goed	1,0	3,32	1,78	3b	0,68	1,33	Twijfelachtig	4,88	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9	
WS035198	488	Goed	Goed	1,0	2,99	1,54	3b	0,88	1,64	Twijfelachtig	3,99	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	2,3	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS035199	489	Goed	Goed	1,0	3,20	1,70	3b	0,74	1,42	Twijfelachtig	4,57	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Geavanceerd	GOED	3,1	
WS035299	500	Goed	Goed	1,0	3,34	1,74	3b	0,70	1,34	Twijfelachtig	4,83	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GOED	2,9	

Niet zichtbaar vlak volgnr bokbestand	Tafel code	Oppervlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Hs/ΔD = Σa²/3		g/t		t/o		Toetsresultaten						Beheerders oordeel	Eind- oordeel Bijlage 14.1 (eind)	bevindingen	kwaliteits- oordeel beheerder			Verlaagde bovengrens Bgr = Ogr +0,5m	Anamos		
		Uit GIS [m²]	Uit dyk tafel [m²]	toplaag	onderlaag	min	max	min	max	min	max	Steenstoets			eind score tabel 1 bijlage 14.2 (excl. golf1)	eind score tabel 2 bijlage 14.4 (excl. golf2)	zetting				toplaag	constructie					
												Mat. Transport vanuit	afschuiving	toplaag									reststerkte			reststerkte in uren	
		holten	ondergrond	filterlaag	afschuiving	toplaag	reststerkte	reststerkte in uren	afschuiving	toplaag	reststerkte	reststerkte in uren	afschuiving	toplaag	reststerkte	reststerkte in uren											
11	WS032396	914	956	27,3	stgepuKL	4,85	4,86	0,68	0,68	1,33	1,33	n	g	g	g	a	1,5	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
12	WS032397	594	690	27,3	stgepuKL	5,45	5,46	0,61	0,61	1,19	1,19	n	g	g	g	a	1,3	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
43	WS032398	1.559	1.606	29,001	stslgeklZA	5,13	5,27	0,66	0,71	1,24	1,27	n	g	g	g	a	1,3	GOED	GOED	GOED	als golf tabel 2 logisch aangevuld dan score goed	1	1	1	1	g	stabiel
42	WS032399	4.456	4.524	27,3	stgeKL	4,58	5,05	0,71	0,83	1,30	1,44	n	g	g	g	a	1,3	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
22	WS032499	796	420	27,3	stgepuKL	5,21	5,21	0,66	0,66	1,25	1,25	n	g	g	g	a	1,3	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
32	WS032599	762	811	27,3	stgepuKL	5,41	5,41	0,62	0,62	1,20	1,20	n	g	g	g	a	1,3	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
41	WS032696	257	257	27,3	stgepuKL	4,78	4,78	0,69	0,69	1,35	1,35	n	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
53	WS032697	617	575	27,3	stgeKL	3,51	4,46	0,82	1,13	1,47	1,90	n	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
80	WS032698	1.437	1.415	11,6	stgeKL	2,33	3,30	0,94	1,66	1,94	2,84	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
70	WS032699	2.204	2.117	11,6	stgeKL	3,37	3,57	0,94	0,98	1,81	1,91	n	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
58	WS032797	536	850	11,6	stgepuKL	3,27	3,27	0,96	0,96	1,97	1,97	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
50	WS032798	844	970	11,6	stgepuKL	3,50	3,50	0,88	0,88	1,86	1,86	n	g	g	g	a	1,8	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
62	WS032799	854	856	29,001	stslgeklZA	3,07	4,03	0,87	1,23	1,61	2,15	n	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
68	WS032899	1.145	710	11,6	stgepuKL	3,50	3,50	0,85	0,85	1,87	1,87	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
94	WS033081	198	440	27,5	stgekl	4,92	4,92	0,61	0,61	1,33	1,33	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
95	WS033082	126	276	27,5	stgeKL	5,11	5,11	0,64	0,64	1,26	1,26	n	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
122	WS033095	1.622	1.743	11,6	stgeklZA	3,16	3,38	0,98	1,09	1,91	2,06	n	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
173	WS033096	5.181	4.972	27,3	stgeklZA	2,74	4,98	0,69	1,47	1,30	2,43	n	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
97	WS033098	1.089	1.085	29,001	stslgeklZA	3,70	4,28	0,73	1,06	1,50	1,79	n	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
96	WS033099	38	85	27,5	stgeKL	4,27	4,27	0,72	0,72	1,53	1,53	n	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
134	WS033197	666	901	11,6	stgepuKL	3,03	3,05	0,97	0,98	2,23	2,25	n	g	g	g	a	2,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
135	WS033198	909	1.195	11,6	stgepuKL	2,98	3,23	0,95	1,10	2,02	2,16	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
136	WS033199	242	307	11,6	stgepuklZA	3,05	3,70	0,80	1,07	1,80	2,11	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
228	WS033496	7.426	7.821	11,6	stgeKL	2,99	3,67	0,81	1,03	1,76	2,18	n	g	g	g	a	1,8	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
148	WS033497	123	119	11,6	stgeKL	2,88	2,88	1,04	1,04	2,27	2,27	n	g	g	g	a	2,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
147	WS033498	775	595	11,6	stgepuKL	2,65	2,65	1,12	1,12	2,50	2,50	n	g	g	g	a	3,2	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
162	WS033499	1.381	1.299	29,001	stslgeklZA	3,28	3,84	0,88	1,16	1,69	2,01	n	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
182	WS033593	19	13	11,6	stgepuKL	3,00	3,00	1,08	1,08	2,15	2,15	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
181	WS033594	194	137	11,6	stgepuKL	3,08	3,08	1,01	1,01	2,08	2,08	n	g	g	g	a	2,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
171	WS033595	19	31	11,6	stgepuKL	2,96	2,96	1,10	1,10	2,18	2,18	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
170	WS033596	44	69	11,6	stgepuKL	3,10	3,10	0,99	0,99	2,10	2,10	n	g	g	g	a	2,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
169	WS033597	125	200	11,6	stgeKL	2,69	2,69	1,18	1,18	2,39	2,39	n	g	g	g	a	2,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
159	WS033598	26	30	11,6	stgepuKL	2,86	2,86	1,16	1,16	2,26	2,26	n	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
158	WS033599	237	270	11,6	stgepuKL	3,04	3,04	1,03	1,03	2,11	2,11	n	g	g	g	a	2,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
204	WS033698	340	321	11,6	stgeKL	3,10	3,42	0,87	0,99	1,93	2,07	n	g	g	g	a	2,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
192	WS033699	924	882	11,6	stgepuKL	2,75	2,75	1,13	1,13	2,33	2,33	n	g	g	g	a	2,8	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
216	WS033798	83	89	11,6	stgepuKL	3,18	3,18	1,03	1,03	2,03	2,03	n	g	g	g	a	1,8	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
215	WS033799	253	271	11,6	stgepuKL	3,24	3,24	0,94	0,94	2,01	2,01	n	g	g	g	a	2,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
230	WS033895	2.824	2.880	29,001	stslgeklZA	3,55	4,36	0,79	1,12	1,49	1,85	n	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED	als golf tabel 2 logisch aangevuld dan score goed	1	1	1	1	g	stabiel
238	WS033896	151	77	28,5	stmy	2,80	2,80	0,94	0,94	2,59	2,59	n	g	g	g	a	3,0	GOED	GOED	GOED		0	1	2	2	g	stabiel
239	WS033897	356	133	28,5	stvikl	4,82	4,82	0,68	0,68	1,34	1,34	n	g	g	g	a	4,1	GOED	GOED	GOED		0	1	2	2	g	stabiel
227	WS033899	1.025	1.018	28,5	puvikl	4,48	4,48	0,76	0,76	1,45	1,45	n	g	g	g	a	4,1	GOED	GOED	GOED		0	1	2	2	g	stabiel
260	WS033999	646	1.845	11,6	stgepuKL	2,99	3,37	0,89	1,01	1,94	2,18	n	g	g	g	a	2,6	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
293	WS034297	348	570	27,5	stgepuKL	4,08	4,08	0,73	0,73	1,61	1,61	n	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
294	WS034298	302	494	27,5	stgepuKL	4,65	4,65	0,64	0,64	1,41	1,41	n	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
354	WS034299	1.310	1.376	27,5	stgeKL	4,02	4,99	0,59	0,82	1,36	1,61	n	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
307	WS034398	292	260	27,5	stgeKL	3,33	3,33	0,90	0,90	1,97	1,97	n	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
308	WS034399	2.018	1.800	27,5	stgepuKL	4,76	4,76	0,62	0,62	1,39	1,39	n	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	na aanleg schadevaring binnenvaartschip, waardoor herstelwerkzaamheden uitgevoerd (zichtbaar als vervorming glooiing)	1	1	1	1	g	stabiel
335	WS034598	770	1.007	27,5	stgepuKL	4,55	4,55	0,66	0,66	1,44	1,44	n	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel
336	WS034599	191	250	27,5	stgepuKL	4,78	4,78	0,62	0,62	1,39	1,39	n	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel

Niet zichtbaar vlak volgmr bokbestand	Tafel code	Oppervlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Hs/ΔD*ξ ^{2/3}		g/t		t/o		Steenstoets							Beheerders oordeel	Eind- oordeel Bijlage 14.1 (eind)	bevindingen	kwaliteits- oordeel beheerder				Verlaagde bovengrens Bgr = Ogr +0,5m	Anamos						
		Uit GIS [m ²]	Uit dyk tafel [m ²]	toplaag	onderlaag	min	max	min	max	min	max	Mat. Transport vanuit		afschuiving	toplaag	resisterkte	resisterkte in uren	eind score tabel 1				eind score tabel 2	zetting	toplaag	constructie			totaal					
												holten	ondergrond																filterlaag	reststerkte in uren	bijlage 14.2 (excl. golf1)	bijlage 14.4 (excl. golf2)	Bijlage 14.3 stabiliteit ("laag")
												ondergrond	filterlaag																				
389	WS034693	2.086	2.033	1,001	slgeklZA	--	--	--	--	--	--	n	f	-	g	f	f	0,0	FOUT	FOUT	GOED	GOED	zie bijgevoegd memo werkgroep kennis K-00-10-56; in het veld visueel gecontroleerd en in orde bevonden (zie uitgangspunt 26); score goed	0	0	0	0	f	niet toep				
371	WS034694	228	250	27,5	stgesiKL	4,47	4,47	0,68	0,68	1,46	1,46	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
370	WS034695	547	607	27,5	stgesiKL	4,63	4,63	0,65	0,65	1,42	1,42	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
369	WS034696	356	400	27,5	stgesiKL	3,94	3,95	0,75	0,75	1,68	1,68	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
351	WS034697	200	160	27,5	stgepuKL	3,49	3,49	0,89	0,89	1,84	1,84	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
352	WS034698	304	243	27,5	stgepuKL	4,46	4,46	0,68	0,68	1,46	1,46	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
353	WS034699	125	100	27,5	stgepuKL	4,41	4,41	0,70	0,70	1,48	1,48	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
408	WS034795	1.085	993	27,5	stgesiKL	4,28	4,30	0,76	0,76	1,50	1,50	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
397	WS034796	729	647	27,5	stgesiKL	4,88	5,36	0,60	0,69	1,20	1,33	n	g	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
426	WS034797	371	397	27,3	stgesiKL	3,53	4,84	0,67	1,06	1,33	1,87	n	g	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
427	WS034798	475	501	27,3	stgesiKL	4,72	4,77	0,70	0,71	1,36	1,37	n	g	g	g	g	a	1,5	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
501	WS034799	4.368	4.271	27,3	stgeKL	4,28	4,71	0,75	0,87	1,38	1,54	n	g	g	g	g	a	1,4	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
423	WS034974	587	93	26	stgekl	2,33	2,33	1,43	1,43	2,77	2,77	n	g	g	g	g	a	3,2	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
450	WS034976	299	300	27,3	stgesiKL	4,29	4,29	0,77	0,77	1,50	1,50	n	g	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
451	WS034977	216	218	27,3	stgesiKL	4,87	4,87	0,69	0,69	1,33	1,33	n	g	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
452	WS034978	89	88	27,3	stgesiKL	4,47	4,47	0,75	0,75	1,45	1,45	n	g	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
453	WS034979	180	180	27,3	stgesiKL	4,73	4,73	0,71	0,71	1,37	1,37	n	g	g	g	g	a	1,5	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
441	WS034980	171	150	27,3	stgepuKL	4,73	4,73	0,71	0,71	1,37	1,37	n	g	g	g	g	a	1,5	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
440	WS034981	145	121	27,3	stgesiKL	4,06	4,06	0,87	0,87	1,61	1,61	n	g	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
439	WS034982	336	281	27,3	stgesiKL	5,07	5,07	0,65	0,65	1,27	1,27	n	g	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
425	WS034983	51	173	27,3	stgesiKL	4,76	4,76	0,71	0,71	1,36	1,36	n	g	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
424	WS034984	52	169	27,3	stgesiKL	4,21	4,21	0,78	0,78	1,53	1,53	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
438	WS034987	304	240	27,3	stgesiKL	4,05	4,05	0,81	0,81	1,59	1,59	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
462	WS035096	547	560	27,3	stgesiKL	4,21	4,22	0,77	0,77	1,53	1,53	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
475	WS035097	623	648	27,3	stgesiKL	4,94	4,97	0,67	0,68	1,30	1,31	n	g	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
464	WS035098	199	202	27,3	stgesiKL	4,72	4,78	0,68	0,69	1,34	1,36	n	g	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
465	WS035099	338	350	27,3	stgesiKL	4,35	4,35	0,80	0,80	1,50	1,50	n	g	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
486	WS035196	374	501	27,3	stgesiKL	3,69	3,69	0,89	0,89	1,74	1,74	n	g	g	g	g	a	2,0	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
487	WS035197	495	641	27,3	stgesiKL	4,88	4,88	0,68	0,68	1,33	1,33	n	g	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
488	WS035198	127	171	27,3	stgesiKL	3,99	3,99	0,88	0,88	1,64	1,64	n	g	g	g	g	a	2,3	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
489	WS035199	196	251	27,3	stgesiKL	4,57	4,57	0,74	0,74	1,42	1,42	n	g	g	g	g	a	1,6	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				
500	WS035299	978	688	27,3	stgeKL	4,83	4,83	0,70	0,70	1,34	1,34	n	g	g	g	g	a	1,7	GOED	GOED	GOED	GOED		1	1	1	1	g	stabiel				

66.422 68.245

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



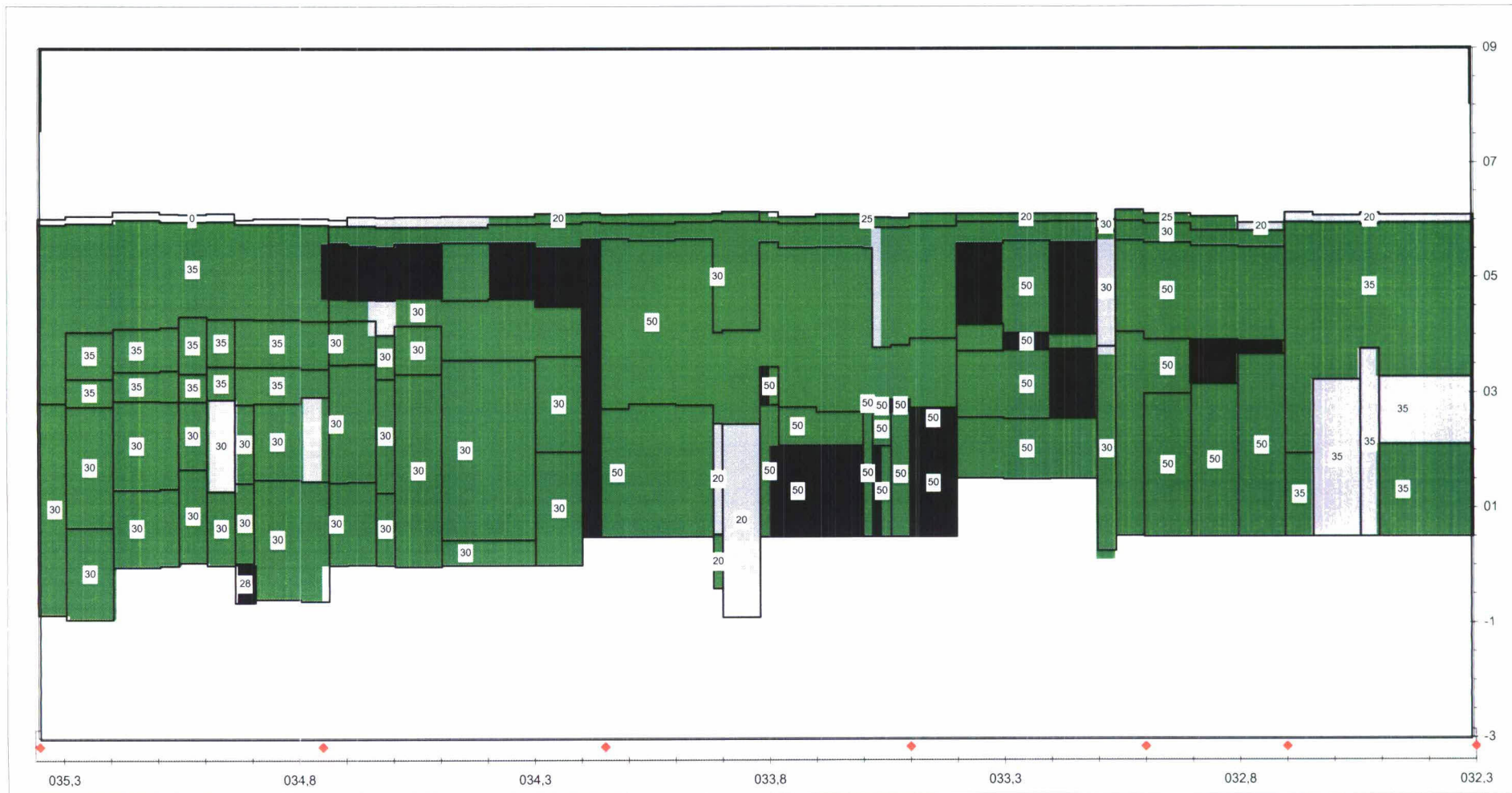
Label : vlakcode

Dyktafel Ws 320-350 2007.1102 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

stapgrootte 20 m

Legenda	68,0 goed	voldoende	voldoende ?	naderonderzoek	onvoldoende	geen oordeel
 onzichtbaar vlak						totaal : 144,9 (x 1000 m²)



Label aanwezig toplaagdikte
eenheid: [cm]

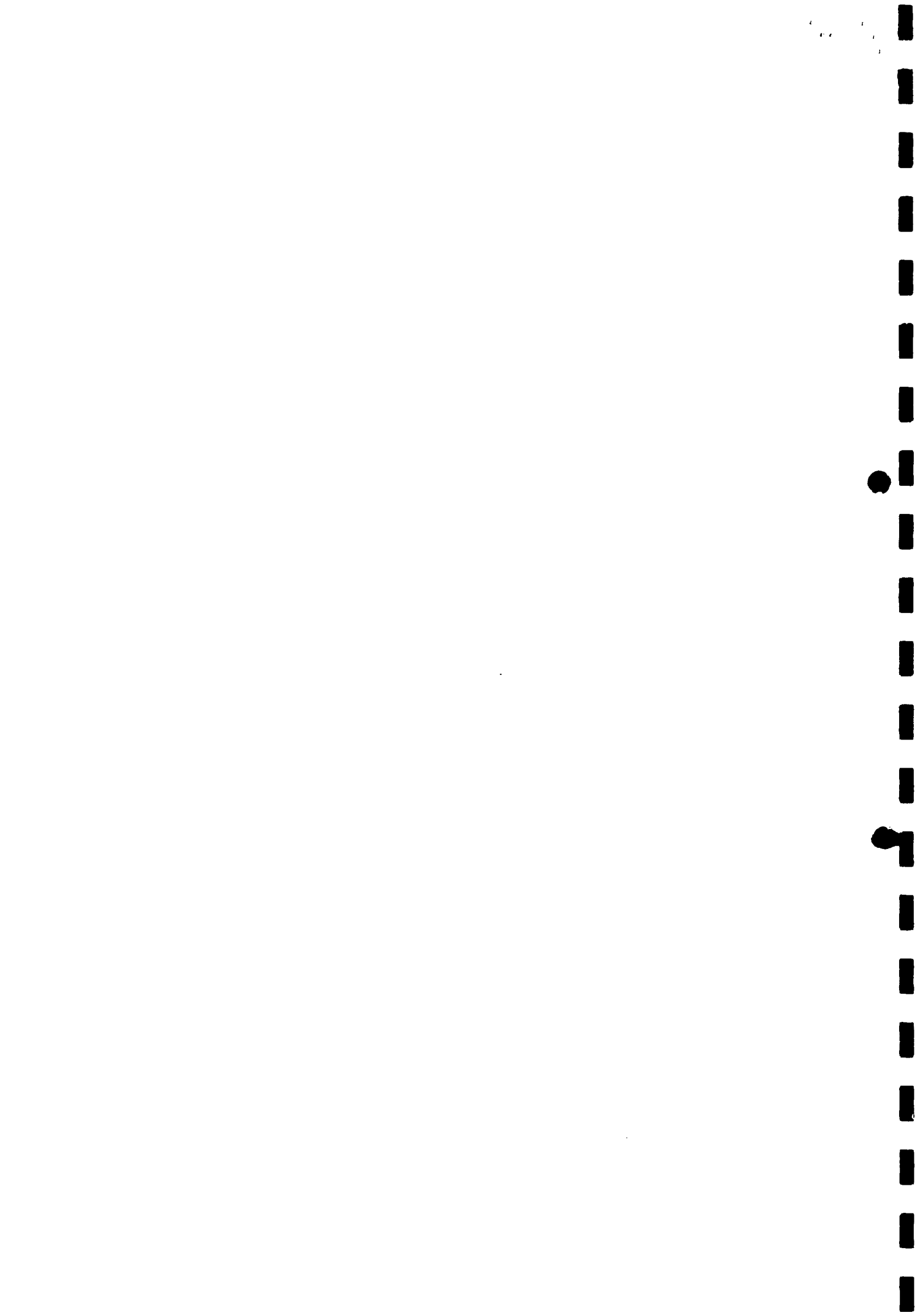
Dyktafel Ws 320-350 2007.1102 versie 4.05
stapgrootte 20 m

Steentoets versie 4 02

Legenda	6,3 [-100;-15>	6,6 [0;0,1>	0,0 [4;10>	[20;>	
onzichtbaar vlak	53,1 [-15;-5>	78,9 [0;0,1>	[2;4>	0,0 [10;20>	totaal : 144,9 (x 1000 m²)

Traject: Biezelingsche Ham dijkpaal 323 - 353 (Westerschelde)

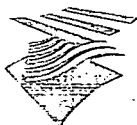
Omschrijving	Kenmerk	Datum
1 Ontwerpnota	PZDT-R-00199	06-09-01
2 Planbeschrijving	PZDT-R-00214	01-09-00
3 Document van vrijgave		
4 Revisietekeningen	ZLRW 2007-1003 t/m 2007-1009	02-07-07
Toetsingen en memo's		
5 Rapportage toetsing bekleding Willem-Annapolder - Hoedekenskerkepolder traject dp 320 - 350	PZDT-B-99542	08-09-99
6 Rapportage toetsing bekleding Hoedekenskerkepolder traject dp 350 - 380	PZDT-B-99542	29-09-99
8 Rapport geavanceerde toetsing Biezelingsche Ham	PZDT-R-00180	01-05-00
9 Memo het toetsen van een onderhoudsstrook op de stormvloedberm	K-00-10-56	22-09-00
10 Memo wegen koperslakblokken en meten doorlatendheid filter Paviljoenpolder	K-00-05-29	23-05-00



Memo

Werkgroep

Kennis



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Projectbureau Zeeweringen

Betreft (actie en nr.)

Het toetsen van een onderhoudsstrook op de stormvloedberm

Vraagsteller

waterschap Zeeuwse eilanden

Datum

-

Beantwoord door

-Johanson/Montauban

Datum

22-09-2000

Doorkiesnummer

Bijlage(n)

-

Status

Kenmerk

K-00-10-56

Het toetsen van een onderhoudsstrook op de stormvloedberm.

Ontwerp.

Bij de nieuwe werken zoals ze in de provincie Zeeland worden uitgevoerd door het Projectbureau Zeeweringen wordt vaak een onderhoudsstrook op de buitenberm aangelegd. Deze bestaat uit een 3 m brede strook asfaltbeton met een laagdikte van 0,06 m. Als onderliggende laag wordt over het algemeen een pakket fosforslakken (0-40 mm) aangebracht of ander materiaal met de zelfde sortering. Meestal sluit de onderhoudsstrook aan tegen de bekleding van betonzuilen op filtermateriaal.

Toetsen met de huidige versie van de leidraad "Toetsen op Veiligheid".

De manier waarop het toetsen van deze constructie op de berm moet gebeuren is niet duidelijk omschreven in de leidraad "Toetsen op veiligheid". Asfaltbekledingen dienen dan te worden getoetst op golfklappen en op wateroverdruk.

Toetsen op golfklappen.

In de leidraad wordt uitgegaan van een doorlopend talud, dus zonder stormvloedberm. De bovenbegrenzing van de golfklapzone ligt dan op "toetspeil 2000+0,25 H_s". Het is te begrijpen dat ook in het bovenste gedeelte zich golfklappen op het talud kunnen ontwikkelen. Bij de aanwezigheid van een berm is de situatie echter geheel anders. Er zullen slechts lichte golfklappen optreden gedurende een korte periode. Wel zal de waterdruk op de bekleding fluctueren doordat er water op het talud aanwezig blijft maar de mate waarin is niet vergelijkbaar met zware golfklappen op het talud. De dimensioneringsberekeningen op golfklappen tonen aan dat de berm in geringe mate op golfklappen wordt belast. Scheurvorming door klappen zal niet optreden gedurende de gebruiksperiode van de bekleding.

Toetsen op overdrukken.

Dimensionering op overdrukken is op het niveau van het stormvloedpeil niet aan de orde. Analoog aan een bekleding van asfaltbeton op klei kunnen hier geen overdrukken optreden, bovendien ligt de wateroverdrukzone aanzienlijk lager op het talud. De onderliggende laag bestaat uit licht hydraulisch gebonden materiaal (0-40 mm), te vergelijken met klei.

Projectbureau Zeeweringen

Postadres p/a postbus 114, 4460 AC Goes

Bezoekadres p/a waterschap Zeeuwse Eilanden,

Piet-Heinstraat 77 Goes

Telefoon (0113) 24 13 70

Telefax (0113) 21 61 24

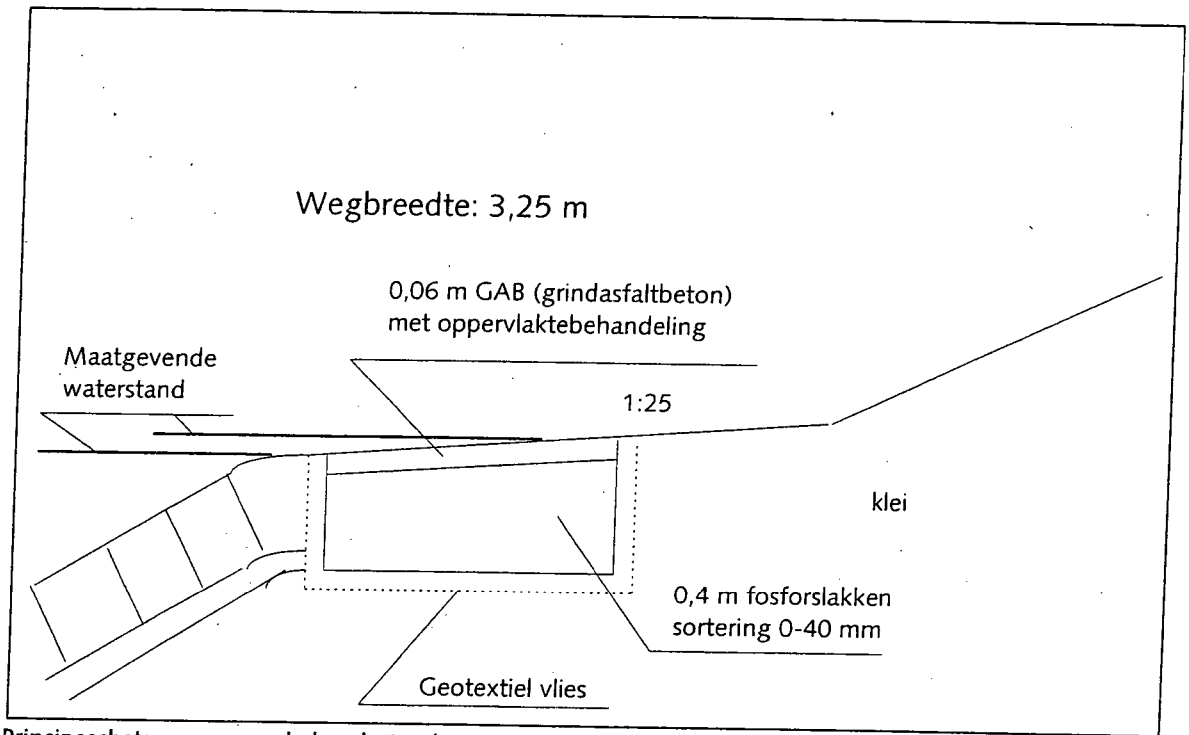
Het project Zeeweringen wordt uitgevoerd i.s.m. de Zeeuwse waterschappen en de provincie Zeeland.

Vanaf NS station richting centrum, na 150 m. rechts.



Conclusie ten aanzien van huidige toetsingsmethodiek

Samenvattend kan worden gesteld dat toetsing van een onderhoudsstrook ter plaatse van de stormvloedberm op golfklappen met behulp van de figuren 3.2.2.6 en 3.2.2.7 uit de leidraad onterecht tot afkeuring leidt en dat toetsing op overdrukken niet aan de orde is. De belasting bestaat voornamelijk uit de wielbelasting van onderhoudsvoertuigen. Een algemene toets van een asfaltberm met behulp van de leidraad leidt derhalve tot onterechte conclusies.



Principeschets van een onderhoudsstrook.

Beoordeling van de aangelegde constructie.

Om te beoordelen of de aangelegde constructie voldoende sterkte heeft om een maatgevende storm te weerstaan is door Netherlands Pavement Consultants specifiek voor deze constructie een toetsing uitgevoerd. Deze is gebaseerd op golfklappen, het mechanisme dat tijdens maatgevende omstandigheden in beperkte mate ter plaatse voorkomt. Door het bureau zijn sommen uitgevoerd, uitgaande van de aangelegde constructie. Hieruit blijkt dat de aangelegde constructie zodanig sterk is dat een maatgevende storm ruimschoots kan worden weerstaan.

Algemeen.

Algemeen geldt dat toetsing van een berm op stormvloedpeil op basis van de vigerende leidraad "Toetsen op Veiligheid" tot afkeuring leidt. Indien er een gedetailleerde toets wordt uitgevoerd blijkt echter dat de constructie zeer betrouwbaar is. Het verdient aanbeveling om in de volgende versie van de leidraad aandacht te besteden aan het toetsen van asfaltconstructies op stormvloedbermen.