

RPT\_R.07559 inv

10 DEC 2007

Simon  
Roy / Yvo

## Actualisatie toetsing bekleding

Ter voorbereiding op werken in het kader van  
het project Zeeweringen

Gebied: Oosterschelde  
Oesterdam-Zuid  
Traject: dijkpaal 1150-1195

Datum : 6 december 2007  
Versie : 0.1  
Status: definitief



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**



**Inhoudsopgave** 150 Actualisatie toetsing Oesterdam Zuid dp 1150- 1

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	Vervolg .....	12
7	Literatuur .....	13

# 1 Inleiding

Uit de inventarisatie is gebleken dat een deel van de harde bekledingen op de Oesterdam niet voldoet aan de gestelde veiligheidseis. In de toekomst zullen daarom de onvoldoende glooiingsvlakken van dit traject worden vervangen. Voor verschillende vlakken kon in de inventarisatie nog geen eindoordeel worden gegeven omdat de gegevens ontoereikend of onbekend waren. Destijds is afgesproken dat in het jaar voor uitvoer van de werken op verzoek van het Projectbureau Zeeweringen de toetsing zal worden geactualiseerd door middel van een "hertoetsing". Bij de actualisatie zal gebruik worden gemaakt van de nieuwste inzichten (opgenomen in STEENTOETS versie 4.04) en eventueel van de extra verzamelde of herziene gegevens.

In het kader van de actualisatie zijn de destijds geïnventariseerde gegevens gecontroleerd. Dit is gebeurd op basis van verificatie in het veld, controle van de invoerformulieren en het oplossen van tegenstrijdigheden en onvolkomenheden. Hiermee is tevens de eerste fase van de geavanceerde toetsing doorlopen. In het rapport "Vervolg inventarisatie Steenzettingen Noord- en Midden-Zeeland" [lit1] wordt aangegeven op welke wijze de actualisatie zal worden uitgevoerd. Het onderliggende rapport beschrijft de actualisatie van de toetsing van de steenbekledingen langs de Oesterdam tussen dijkpaal 1150 en 1195. De huidige steenbekledingen op dit traject bestaan voor een groot deel uit (haringman)betonblokken, koperslabblokken en doorgroeisteen.

In deze toetsrapportage is een groot 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. Bijlage 11.1 t/m 11.4 en 14.2 t/m 14.4 zijn toetsresultaten op basis van de geïnventariseerde gegevens, waarbij fouten in de database (zoals bijvoorbeeld toplaagtype of toplaagdikte) reeds zijn aangepast.

Voor de totstandkoming van de bijlagen 11.5 en 11.6 zijn gegevens gebruikt die na veldbezoek of controle van de mappen logischer leken dan de gegevens uit de database. Als bijvoorbeeld in de database (en ook in de map) staat vermeld dat de toplaag is dichtgeslibd en het filter niet - terwijl in het veld blijkt dat het vlak relatief laag ligt en tijdens laag water er nog altijd water tussen de stenen staat - wordt verondersteld dat ook het filter is dichtgeslibd. In bijlage 16 staan per glooiingsvlak de maximaal benodigde diktes voor een stabiele toplaag vermeld. De resultaten van bijlage 11.5, 11.6 en 16 worden gebruikt voor het beheerdersoordeel in bijlage 13 en 14.1.

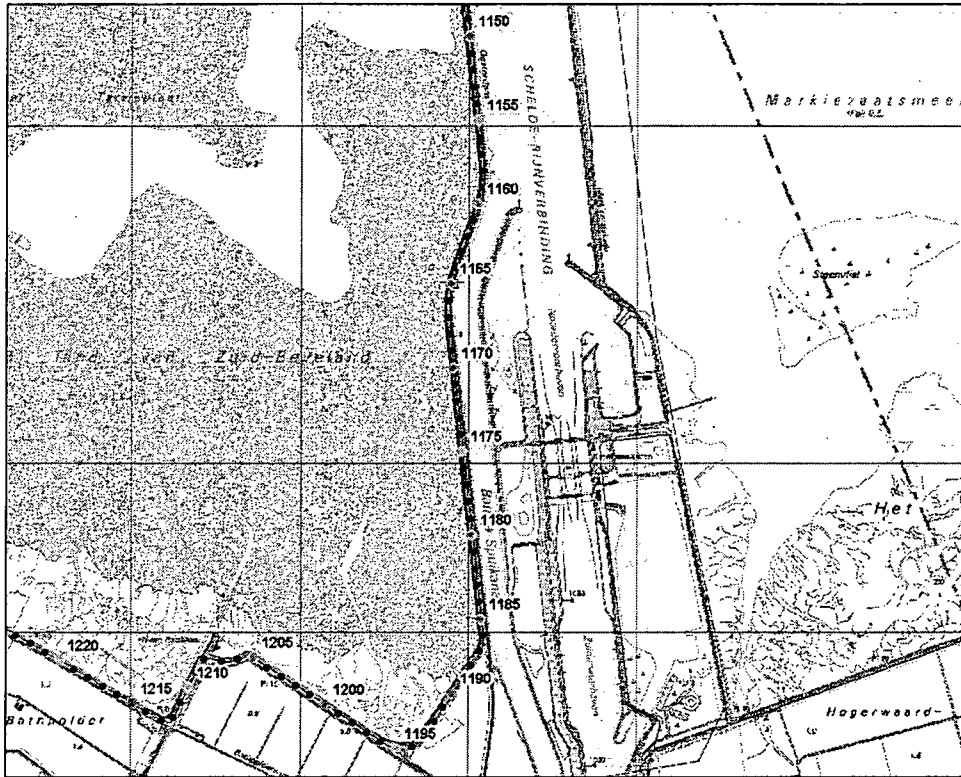
Invoergegevens	1 oordeel per dwarsprofiel	Steentoetstabel	1 oordeel per vlak/tafel
Database	Bijlage 11.1 t/m 11.4	Bijlage 12	Bijlage 14.2 t/m 14.4 Exclusief beheerdersoordeel
Database met logische Aanvullingen/aanpassingen	Bijlage 11.5, 11.6 Bijlage 16 (benodigde diktes)	Bijlage 18	Bijlage 14.1, 13 Inclusief beheerdersoordeel

Bijlage 13 en 14.1 voor de geavanceerde toetsing en het ontwerp het vertrekpunt. Het beheerdersoordeel is in 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

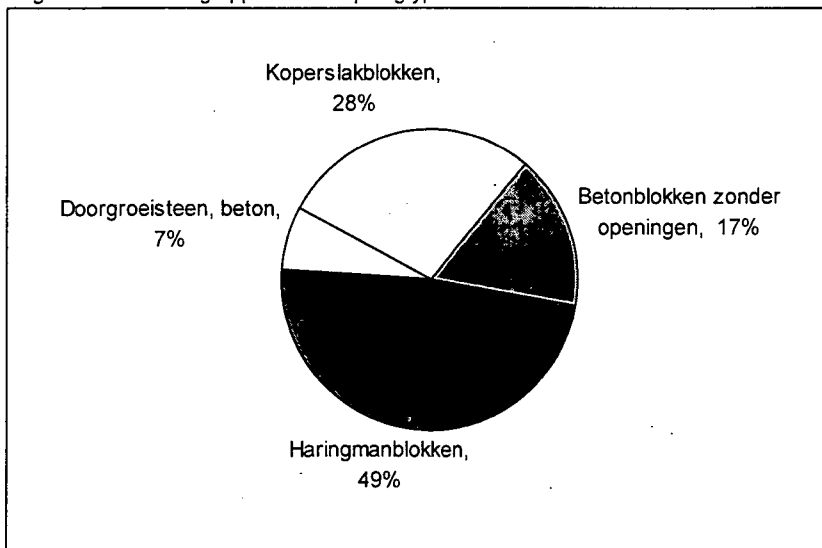
De Oesterdam ligt tussen de eilanden Tholen en Zuid-Beveland en is in beheer bij Rijkswaterstaat. Langs het gehele traject is ondiep voorland aanwezig, bestaande uit schorren en slikken. Op locaties met breed en/of hoog voorland wordt de golfaanval op de bekleding gereduceerd. In bijlage 4.1 zijn de golfrandvoorwaardenvakken aangegeven die op het betreffende traject worden onderscheiden.



### Toplaagtypen

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 1150 en 1195. In totaal is bijna 125.000 m<sup>2</sup> harde bekleding aanwezig. De voorkomende harde bekledingstypen zijn (haringman)betonblokken, koperslabblokken en doorgroeisteen.

Fig. 2.1: %-verdeling oppervlakte toplaagtypen Oesterdam





**Kreukelberm**

Langs het gehele traject is een kreukelberm aanwezig met een breedte van 10 meter en een sortering van 40/200 kg.

**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 actualisatie wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten. De uitgangspunten 7 t/m 12 zijn in vergelijking met de inventarisatie 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) [lit7].
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 "Golfrandvoorwaarden op de Westerschelde gegeven een 1/4000 windsnelheid, deel II, RIKZ juli 1998" [lit5] en "Golfberekeningen Oosterschelde, Golfbelastingen voor het ontwerpen van dijkbekledingen, RIKZ januari 2001" [lit6]. Deze randvoorwaarden zijn in principe afgegeven op 50 meter uit de teen van de dijk. Een eventuele reductie van de hier bepaalde golfbelasting kan optreden door de aanwezigheid van havendammen en/of voorland. Indien hiervan sprake is, wordt dit vooralsnog niet in de golfbelasting verdisconteerd. Wel zal worden aangegeven op welke trajecten de aanwezigheid van havendammen een rol kan spelen in de reductie van de golfbelasting. Voor de aanwezigheid van een klein stukje voorland wordt dit niet gedaan omdat dit slechts in zeer specifieke omstandigheden effect heeft.
6. Gloomings tafels die beneden het maaiveld liggen, worden alleen beoordeeld op de toplaagstabiliteit. Hierbij wordt uitgegaan van een dichtgeslibde top- en filterlaag. Afschuiving en materiaaltransport is hier niet aan de orde<sup>1</sup>. De score wordt zonodig aangepast.
7. Bij de actualisatie wordt de aanwezigheid van een kreukelberm meegenomen in het beheerdersoordeel van de onzichtbare tafels.

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

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

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

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

9. Als bij actualisatie blijkt dat de eindscore "onvoldoende" of "nader onderzoek" is, terwijl de toplaagstabiliiteit 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 actualisatie 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 geopeneteerde 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 Kruiningenpolder, Willem-Annapolder en Baarlandpolder geven aan dat het niet waarschijnlijk is dat volledig geopeneteerde basaltvlakken door wateroverdruk zullen bezwijken. Vergelijkbare tafels worden goedgekeurd, mits aan alle voorwaarden voldaan is:

Belasting	Sterkte
$\tan\alpha \leq 1:2.65$	Dikte $\geq 0.20$ m
$H_s \leq 2.0$ m	Penetratie $\geq 0.15$ 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 geopeneteerde 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 geopeneteerde 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

<sup>2</sup>

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

- tafel is opengebrosen 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 zondig bij het ontwerp nader beoordeeld. Dit omdat vaak bij werken de fixstone wordt verwijderd i.v.m. kapot rijden. 'Slechte' fixstone wordt direct afgekeurd.
  21. Voor de geometrie wordt bij de overdrachtstoetsing uitgegaan van de actuele situatie die door het waterschap landmeetkundig tijdens en na uitvoering van het werk is gemeten. Voor de constructieopbouw wordt uitgegaan van de ontwerpnota, inwinformulieren en revisietekeningen. Verder worden bij de overdrachtstoetsing de resultaten van geavanceerde toetsingen en relevante memo's van de werkgroep kennis meegenomen.
  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 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 storm ruimschoots 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 2000 zijn in het kader van de inventarisatie steenzettingen Zeeland reeds inventariserende toetsingen uitgevoerd voor de Oosterschelde. De toetsscores zijn opgenomen in drie bundels "Overzicht toetsing bekleding; bijlage 11.3, 14.1 en 14.4". [lit2,3,4].

### 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 beheerdersoordeel

### Algemeen

De actualisatie is uitgevoerd met STEENTOETS, versie 4.04. Voor de actualisatie zijn de gegenereerde waarden van STEENTOETS vergeleken met de invulformulieren. Verder zijn de invulformulieren in het veld gecontroleerd en is gekeken naar mogelijke tegenstrijdigheden en onvolkomenheden.

### (Logische) aanvullingen en wijzigingen

#### • Top- en onderlaag

Bij de controle in het veld zijn er geen onvolkomenheden of fouten met betrekking tot de aanwezige top- laagtypen geconstateerd. Wel zijn er een aantal wijzigingen met betrekking tot dichtslibbing van top- en filterlaag doorgevoerd omdat er in het algemeen van kan worden uitgegaan dat er geen dichtslibbing van top- en filterlaag plaatsvindt boven gemiddeld hoogwater. Er is daarom voor de vlakken die voor meer dan 75% boven GHW (voor dit traject ongeveer 1,85 meter NAP<sup>†</sup>) liggen, verondersteld dat top- en filterlaag niet zijn dichtgeslibd. Voor de vlakken waarvan tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat er tijdens eb nog water tussen de steenspleten zichtbaar is, wordt verondersteld dat zowel de top- als filterlaag is dichtgeslibd. In onderstaand overzicht is voor het betreffende traject GHW aangegeven.

### Toeslag golfbelasting

In de Oosterschelde zal de sterkte van de bekleding als gevolg van de optredende stagnante waterstanden geringer worden. Om dit effect te verdisconteren wordt voorlopig uitgegaan van een toeslag van 15% op de golfhoogte. In STEENTOETS is met deze 15% toeslag op de golfhoogte gerekend. De toetsresultaten die hiermee tot stand zijn gekomen zijn opgenomen in bijlage 13, zie kolom "hulp 14.5 (excl. golf 1)". De resultaten inclusief het beheerdersoordeel zijn opgenomen in bijlage 14.5.

### Kreukelberm

Volgens de randvoorwaarden van het RIKZ dient op de Oosterschelde op het betreffende traject onder maatgevende omstandigheden rekening te worden gehouden met golfhoogtes van 0,40 tot 2,00 meter. Bij deze golfhoogtes dient een stabiele bestorting te voldoen aan de volgende eisen:

1. Sortering 40-200 kg;
2. M<sub>50</sub>-gem 115 kg;
3. Breedte van minimaal 5 m.

In onderstaande tabel zijn gegevens van de aanwezige kreukelberm opgenomen. In de laatste kolom wordt aangegeven of de kreukelberm wel of niet stabiel wordt verondersteld. Wijzigingen in de toetscores van de vlakken die onder de kreukelberm liggen zijn aangegeven in bijlage 13 en komen tot uiting in bijlage 14.1. De kreukelberm die aanwezig is tussen dijkpaal 1150 en 1195 wordt grotendeels als voldoende stabiel verondersteld.

Van dp	Tot dp	Breedte (m)	Sortering (kg)	Oordeel
1150	1185	10	40/200 kg	voldoende
1185	1195	onbekend	onbekend	-

**Beschrijving vlakken met afwijkende scores (vergeleken met inventarisatie)**

In de onderstaande tabel zijn de vlakken opgenomen die een afwijkende score (o.b.v. bijlagen 13 en 14.1) ten opzichte van de eerder uitgevoerde toetsing hebben gekregen. Tevens is getracht deze afwijkende score te verklaren.

Tafelcode	Toplaag	Score inventarisatie bijlage 14.1	Score actualisatie bijlage 14.1	Verklaring verschil score/opmerkingen
OS112101	29	Nader Ond	ONVOL	bij 15% toeslag op de golfhoogte dan diktetekort; bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS112103	11	GOED	ONVOL	diktetekort > 5cm; bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS112701	17	ONVOL	Grast	doorgroeisteen wordt niet meer met steentoets getoets
OS115502	11,1	Nader Ond	ONVOL	bij inventarisatie score toplaag geavanceerd t.g.v. dichtgeslibd toplaag/filter J/N
OS115503	29	Nader Ond	GOED	bij inventarisatie score toplaag geavanceerd t.g.v. dichtgeslibd toplaag/filter J/N
OS116204	17	Nader Ond	Grast	doorgroeisteen wordt niet meer met steentoets getoets
OS116601	11	GOED	ONVOL	diktetekort 5cm; bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS117301	11	GOED	ONVOL	diktetekort > 10cm; bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS117304	29	Nader Ond	GOED	bij inventarisatie score toplaag geavanceerd t.g.v. dichtgeslibd toplaag/filter J/N
OS118704	11	GOED	ONVOL	bij 15% toeslag op de golfhoogte dan diktetekort; bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS118706	11	GOED	ONVOL	bij 15% toeslag op de golfhoogte dan diktetekort; bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS118707	11	GOED	ONVOL	slechte constructie: blokken op klei; bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende

Tabel 5.2: Overzicht verschil in toetsresultaten

**Oordeel mogelijk opdrukken toplaag**

De stabiliteit van gepenetreerde vlakken wordt mede bepaald door het ontstaan van statische overdrukken. In STEENTOETS wordt hier geen oordeel over gegeven. Voor de gepenetreerde vlakken die op basis van golfklappen in STEENTOETS een oordeel "goed" of "twijfelachtig" hebben gekregen, dient daarom ook de kans op statische overdruk te worden nagegaan.

Verschillende vlakken liggen zodanig hoog op het talud dat de maatgevende grondwaterstand hier beneden de ondergrens van het betreffende vlak ligt. Hierdoor vindt onder het betreffende vlak geen drukopbouw plaats en zal het vlak niet worden opgedrukt. Ook als het vlak niet waterdicht is ingegoten zal de drukopbouw onvoldoende zijn om het betreffende vlak op te drukken.

In bijlage 13 zijn in de laatste twee kolommen voor de betreffende vlakken de minimale en maximale weerstand tegen opdrukken weergegeven. Hierbij zijn de hoogteligging van het vlak en de waterdichtheid van zijn omgeving buiten beschouwing gelaten. Deze waarden zijn een indicatie voor het gedeelte van het vlak dat op basis van mogelijk opdrukken eventueel behouden kan blijven.

## 6 Vervolg

De actualisatie vormt het vertrekpunt voor de geavanceerde toetsing en het ontwerp van een eventueel nieuwe bekleding. Voor de beoordeling van de in dit rapport beschreven toetsresultaten kan het best worden uitgegaan van bijlage 13 en 14.1, waarbij bijlage 14.1 de score weergeeft van kolom "eindoordeel" in bijlage 13. Dit eindoordeel is gebaseerd op de score van STEENTOETS (waarbij de slechtste score van respectievelijk de toplaagstabiliteit, materiaaltransport en afschuiving maatgevend is) en het beheerdersoordeel. Voor het beheerdersoordeel is onder andere gebruik gemaakt van bijlage 11.5 en 11.6 en staat beschreven in de kolom "bevindingen" van bijlage 13. De toetsresultaten van bijlage 11.5 en 11.6 staan respectievelijk weergegeven in de kolommen "stabiliteit toplaag / score" en "eindscore steentoets" van bijlage 18. Voor de totstandkoming van deze bijlagen is gebruik gemaakt van logische waarden (zie hoofdstuk 5). Ook bijlage 16 is gebruikt voor de onderbouwing van het beheerdersoordeel. In deze bijlage staan de minimaal benodigde diktes weergegeven voor een "goed" toetsresultaat.

Voor niet-zichtbare vlakken speelt tevens mee of er sprake is van een zware kreukelberm die zorgt voor een gereduceerde golfaanval van het onderliggende bekledingsvlak. Als volgens de beheerder sprake is van een 'zware' kreukelberm wordt de score (in bijlage 14.1) van het onderliggende vlak minimaal "voldoende", een en ander afhankelijk van de toplaagstabiliteit. Als er geen sprake is van een 'zware' kreukelberm is het oordeel van het onderliggende vlak uitsluitend gebaseerd op de toplaagstabiliteit.



## 7 Literatuur

[lit1]

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

[lit2]

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

[lit3]

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

[lit4]

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

[lit5]

Golfrandvoorwaarden op de Westerschelde gegeven een 1/4000 windsnelheid, deel II, RIKZ juli 1998

[lit6]

Golfberekeningen Oosterschelde, Golfbelastingen voor het ontwerpen van dijkbekledingen, RIKZ, januari 2001

[lit7]

Voorschrift Toetsen op Veiligheid, 2004

[lit8]

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

[lit9]

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

[lit10]

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

[lit11]

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

## Toelichting bij bijlagen

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
<b>1</b>	<b>Toelichting omzetting inwinformulier naar spreadsheetprogramma STEENTOETS</b>
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.
<b>2</b>	<b>Conversietabel dijkpalenstelsel per gebied (referentiestelsel B)</b>
Gebied (tabel)	<p>Per gebied wordt een conversietabel met een nadere gebiedsaanduiding, zoals poldernamen, gegeven. Hierin zijn de volgende drie referentiestelsels opgenomen:</p> <p><b>A.</b> Dit stelsel is gebaseerd op een dijkspaalnummering, veelal per polder, zoals deze buiten aanwezig was t/m 2000. Langs de Noordzee betreft dit het jarkus raaienstelsel.</p> <p><b>B.</b> Dit stelsel is geprojecteerd op de buitenkruinlijn van de dijken en de duintop van de zeereep bij duingebieden. De volgende afzonderlijke stelsel worden onderscheiden: Noordzee Schouwen, Noordzee Walcheren en Noord-Beveland, Westerschelde en Oosterschelde.</p> <p><b>C.</b> De basis van dit stelsel is identiek aan referentiestelsel B. De referentie is echter gebaseerd op de dijkkringgebieden conform de Wet op de waterkering. <i>Het referentiestelsel C moet nog nader worden uitgewerkt.</i></p>
<b>3</b>	<b>Materiaaltabel</b>
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.
<b>4</b>	<b>Hydraulische randvoorwaarden bekleding volgens RIKZ per gebied</b>
	<p>In bijlage 4.1 en 4.2 worden de hydraulische randvoorwaarden voor de bekleding gegeven voor drie verschillende waterstanden en het toetspeil bekleding. Voor de Westerschelde en de Zuidwest kust van Walcheren is de golfbelasting gebaseerd op "Golfrandvoorwaarden op de Westerschelde gegeven een 1/4000 wind-snelheid, deel II, RIKZ juli 1998". Voor de Oosterschelde is de golfbelasting vastgelegd in Golfrandvoorwaarden Oosterschelde, concept; december 1998, RIKZ.</p> <p>Het "toetspeil bekleding" is gebaseerd op het rapport "De basispeilen langs de Nederlandse kust, RIKZ mei 1995". Het "toetspeil bekleding" is gelijk aan het basispeil uit 1985 vermeerderd met de invloed van 65 jaar (1985-2050) zeespiegelstijging. Eén en ander conform het randvoorwaardenboek. Tabel met golfcondities volgens tabel 1, 2 en 3 behorend bij 3 waterstanden. Voor de Oosterschelde betreft dit de waterstanden NAP, 2 meter + NAP en 4 meter+NAP. Voor de overige gebieden zijn de golfcondities gegeven bij 2 m+NAP, 4m+NAP en 6 m+NAP.</p>
<b>4.1</b>	<b>Tabel met de hydraulische randvoorwaarden bekleding inclusief de aanpassingen die nodig zijn om het interpolatieproces binnen STEENTOETS goed te laten verlopen.</b>
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.
<b>4.2</b>	<b>Overzicht van de hydraulische randvoorwaarden alleen voor golftabel 1</b>
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.
<b>5</b>	<b>Overzichtskaart</b>
1 per traject (GIS)	Op de overzichtskaart, 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.
<b>6</b>	<b>Overzichtskaarten met toplaagtypen</b>
Meer per traject (GIS)	<p>Voor een beter ruimtelijk beeld van de glooiingstafels is het traject opgedeeld in een aantal deeltrajecten met een lengte van 100 tot 200 meter. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke toplaagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de unieke vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek.</p> <p>Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen.</p> <p>Voor een beter ruimtelijk beeld van de glooiingstafels is het traject opgedeeld in een aantal deeltrajecten met een lengte van 100 tot 200 meter. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke toplaagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de unieke vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek.</p> <p>Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen.</p>
<b>7</b>	<b>Vooraanzicht toplaagindeling, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties</b>
1 per traject (figuur)	<p>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.</p> <p>Op de verticale as worden de hoogtematen weergegeven ten opzichte van NAP.</p> <p>Onzichtbare vlakken zijn met diagonale lijnen weergegeven.</p> <p>&gt; Standaard labelkeus: Toplaagtype als ingevoerd</p>
<b>8.1</b>	<b>Vooraanzicht Vlakcode, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties</b>
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 dijkspaal 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	
<b>8.2</b>	<b>Vooraanzicht Toplaag</b> In dit vooraanzicht wordt het toplaagtype van alle vlakken weergegeven. De codering is conform de materiaaftabel van bijlage 3. Dit kenmerk is opgenomen in bijlage 7.
<b>8.3</b>	<b>Vooraanzicht Constructiecode</b> In dit vooraanzicht wordt de constructiecode van alle vlakken weergegeven. Uit de constructiecode kan direct de opbouw van de toplaag met de bijbehorende onderlagen worden afgeleid. De codering is conform de materiaaftabel van bijlage 3.
<b>8.4</b>	<b>Vooraanzicht Taludhelling</b> In dit vooraanzicht worden van alle vlakken de minimale en maximale taludhelling in graden weergegeven.
<b>8.5</b>	<b>Vooraanzicht gekozen administratief kenmerk.</b> 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.
<b>8.6</b>	<b>Vooraanzicht gekozen kenmerk uit bijlage 12</b> 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.
<b>8.7</b>	<b>Vooraanzicht gekozen kenmerk uit bijlage 13</b> In dit vooraanzicht kan één van de kenmerken uit bijlage 13 worden weergegeven. xx is het volgnummer zoals deze vermeld is in bijlage 17.
<b>9</b>	<b>Dwarsprofielen voor traject ... tot ...</b>
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.
<b>10</b>	<b>Overzichtskaarten, alleen op verzoek</b> <b>Overzichtkaart conform bijlage 6, met het toetsresultaat als kenmerk.</b>
1 per traject (figuur)	10.1 eendoordeel inclusief beheerdersoordeel zie ook bijlage 14.1 10.2 eendoordeel exclusief beheerdersoordeel zie ook bijlage 14.2 10.3 eendoordeel exclusief beheerdersoordeel zie ook bijlage 14.3; bovengrens = ondergrens + 0.5 m 10.4 eendoordeel exclusief beheerdersoordeel zie ook bijlage 14.4; golftabel 2
<b>11.1</b>	<b>STEENTOETS, vooraanzicht eindscore per dijkvak per glooiingstafel</b>
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt de eindscore van STEENTOETS per dijkvak weergegeven. Derhalve zijn per glooiingstafel meerdere scores mogelijk. In de legenda wordt de resulterende oppervlakten vermeld. Een en ander conform bijlage 7. Een score "geen oordeel" betekent meestal dat het toplaagtype niet met STEENTOETS te beoordelen is. In een enkel geval (klein of onbelangrijke tafel) zijn onvoldoende gegevens bekend, waardoor STEENTOETS geen resultaat oplevert.  > Standaard labelkeus: vlakcode
<b>11.2</b>	<b>STEENTOETS, vooraanzicht eindscore per dijkvak per glooiingstafel met B.gr = O.gr + ½ m</b>
1 per traject (figuur)	Voor het ontwerpen van werken in het kader van het project Zeeweringen worden in dit vooraanzicht de resultaten weergegeven conform bijlage 11.1. Hierbij wordt echter voor iedere glooiingstafel bij elk dwarsprofiel de bovenkant van de tafel als volgt aangepast: Bovengrens = Ondergrens plus een halve meter (B.gr = O.gr + ½ m). Hiermee kan worden nagegaan worden of wellicht een deel van de glooiing aan de onderzijde kan blijven zitten.  > Standaard labelkeus: vlakcode
<b>11.3</b>	<b>STEENTOETS, vooraanzicht toplaagstabieleit per dijkvak per glooiingstafel</b>
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt de resulterende toplaagstabieleit van STEENTOETS per dijkvak weergegeven. De onderliggende score van ANAMOS wordt eveneens zichtbaar gemaakt. Per glooiingstafel zijn derhalve meerdere scores mogelijk. In de legenda wordt de resulterende oppervlakten vermeld. Een en ander conform bijlage 7.  Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
<b>11.4</b>	<b>STEENTOETS, vooraanzicht eindscore per dijkvak per glooiingstafel, golftabel 2</b>
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
<b>11.5</b>	<b>STEENTOETS, vooraanzicht o.b.v. aangepaste invoer</b>
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

Mr. en type	Omschrijving bijlagen
<b>11.6</b>	<b>STEENTOETS, vooraanzicht toplaagstablieit o.b.v. aangepaste invoer</b>
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
<b>12</b>	<b>STEENTOETS, toetsingstabel</b>
1 per traject (label)	De toetsingstabel van STEENTOETS, waarbij per glooiingstafel alleen de maatgevende situatie geselecteerd is. Dit wordt bepaald door het maximum van $Hs/(i \cdot D)^{0.2/3}$
<b>13</b>	<b>Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel</b>
1 per traject (label)	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 toplaagstablieit verzekerd is. Hierbij is zonnodig de constructieopbouw (enigszins) aangepast. Dit betreft met name wijziging van de dichtgeslibdheid van toplaag of filterlaag.
<b>14.1</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel</b>
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
<b>14.2</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golfstafel 1</b>
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
<b>14.3</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, excl. beheerdersoordeel met <math>B_{gr} = O_{gr} + \frac{1}{2}m</math></b>
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 + 1/2 m bijlage 14.3" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
<b>14.4</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golfstafel 2</b>
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
<b>14.5</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel en 15% toeslag op golfhoogte</b>
1 per traject (figuur)	<b>Alleen voor de Oosterschelde</b> 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
<b>15</b>	<b>Aanpassingen van onzichtbare vlakken</b>
1 per traject (figuur)	In drie overzichten van 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.
<b>16</b>	<b>Overzicht benodigde dikten</b>
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 toplaagstablieit. De benodigde dikte is gebaseerd op het maximum van de 3 golfstabellen. 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
<b>17</b>	<b>Constructieve gegevens, te tonen kenmerken, alleen op verzoek</b>
Algemeen (tabel)	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.
<b>18</b>	<b>STEENTOETS, toetsingstabel (logisch aangevuld bestand)</b>
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.
<b>19</b>	<b>Tabel met opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek</b>
1 per traject	In deze tabel wordt een overzicht gegeven van de opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek.
<b>20</b>	<b>STEENTOETS, toetsingstabel (kleine vlakken)</b>
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.
<b>21</b>	<b>Oordeel kreukelberm</b>
1 per traject	Oordeel kreukelberm op basis van berekening.
<b>25</b>	<b>Overzicht van de niet getoetste (steenzettings)vlakken</b>

## 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.
<b>31.</b>	<b>Toetsing grasbekleding, golfklap</b>
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij golfklappen.
<b>32</b>	<b>Toetsing reststerkte klellaag</b>
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij reststerkte.
<b>40</b>	<b>Overzicht documenten betreffende de verbetering gezette steenbekledingen</b>
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 1

## Toelichting omzetting inwinformulier naar het spreadsheetprogramma steentoets

versie : 16 december 2004

### 1. Kleikwaliteit

Tabel_kleikwal				
kwiteit inwinformulier	omschrijving	goed/ matige klei	kw laag	code
0		nee	0	
1	vettig	ja	1	kl g
2	zavelig	ja	1	kl m
3	zanderig	nee	0	kl s
4	gestructureerd	nee	0	kl s
5	zand	nee	0	za
6	veen	nee	0	ve
7	mijnsteen	ja	1	my

kleikwaliteit wordt als volgt bepaald:

$$\text{score\_totaal} = \sum (\text{kw} \cdot \text{dikte}) / \text{dikte}_{\text{totaal}}$$

Hierbij geldt dat minimaal 75% van de laagdikte goed/matig moet zijn om de totale laag als goed/matig te kwalificeren.

### 2. Kleikern

Tabel_kleikern			
inwin formulier	omschrij- ving	conversie spread sheet	code
Z	blanco	n	
M	Zand	n	ZA
O	Mijnsteenkade	n	kl
K	Onbekend	n	?
	Klei	n	KK
0	Nul	n	?

bij de inventarisatie is geen waarde toegekend aan de kleikern

### 3a Afschuiving

Tabel afschuiving		
inwinformulier	omschrijving	conversie spread sheet
J	blanco	?
n	ja	j
	nee	n

### 3b Inzanding toplaag

Tabel inzanding toplaag			
inwin formulier	omschrijving	conversie spread sheet	code
J	blanco	?	
GR	ja	j	j
SL	grind	j	gr
ST	slakken	j	sl
N	steenslag	j	st
	nee	n	n

### 4. Materiaal transport

Tabel_zakking _enkel	
inwin formulier (zakking enkele in cm)	score enkel
0	0
5	1
10	2
15	3

Tabel_zakking _grote_opp	
inwin formulier (zakking meerdere in cm)	score grote opp
0	0
5	1
10	2
15	3

tabel_kwal_ constr	
inwin formulier kwal constr. opbouw	score kwal constr
0	0
1	0
2	0
3	0

Tabel_materiaal transport	
score totaal	conversie spread sheet
0	n
1	n
2	?
3	j
4	j
5	j

De score van het materiaaltransport wordt bepaald door 3 aspecten

$$\text{score\_totaal} = \text{score\_enkel} + \text{score\_grote\_opp} + \text{score\_kwal\_constr}$$

N.B. voor geopenetreerde constructies geldt altijd dat het materiaaltransport in orde is, ongeacht de opgegeven zakkingen.

### 5. Onderlaagopbouw

afkorting	omschrijving	D15 (mm)	afkorting	omschrijving	D15 (mm)
az	zandasfalt		si	silex	
ge	geotextiel		sl	slakken	40?
gr	grind		st	steenslag	20
kl	klei		ve	veen	
KL	kleikern		vl	vlijaag	
my	mijnsteen	5	za	zand	
pu	gebroken puin	30	ZA	zandkern	

### 6. Klasse-indeling voor klei op basis van Steentoets 4.02

Tabel kleikwal score	
score	klasse
0	s
0,75	m
1	g

# Conversietabel dijkpalenstelsel

Bijlage 2

## Oosterschelde

versie: 15 juni 2001

Oosterschelde referentiestelsel B		poldernaam/ gebiedsaanduiding	grenzend aan	oude dijkpalen referentiestelsel A		lengte (m)		verschil	dijkkringreferentie referentiestelsel C		
van	tot			van	tot	oud	nieuw		nr	van	tot
0	2.611	Burgh en Westlandpolder	Oosterschelde	29	0	2.900	2.611	-289	26		
2.611	5.573	Koudekerkse inlaag	Oosterschelde	41	13	2.800	2.961	161	26		
5.573	10.078	Schelphoek	Oosterschelde	0	45	4.500	4.505	5	26		
10.078	13.436	Flaauwers inlaag	Oosterschelde	42	1	4.100	3.359	-741	26		
13.436	22.132	Borrendamme	Oosterschelde	55	0	5.500	8.695	3.195	26		
22.132	24.818	zuidhoek	Oosterschelde	24	2	2.200	2.687	487	26		
24.818	25.722	deVal	Oosterschelde	9	2	700	904	204	26		
25.722	27.415	Gouweveer	Oosterschelde	17	1	1.600	1.693	93	26		
27.415	31.798	Vierbannen	Oosterschelde	43	0	4.300	4.383	83	26		
31.798	35.570	Oosterland	Oosterschelde	1	38	3.700	3.772	72	26		
35.570	42.600	Bruinisse	Oosterschelde	99	32	6.700	7.030	330	26		
42.600	47.200	Grevelingendam	Oosterschelde							27/28	
47.200	55.040	Philipsdam	Oosterschelde							27/26	
55.040	55.988	Hendrikpolder	Oosterschelde	9	0	900	947	47	27		
55.988	62.885	Anna Jacobapolder	Oosterschelde	93	29	6.400	6.897	497	27		
62.885	65.782	Willempolder	Oosterschelde	28	0	2.800	2.897	97	27		
65.782	70.609	Oudepolder	Oosterschelde	45	1	4.400	4.827	427	27		
70.609	72.481	Hendrikpolder (Krabbenkreek)	Oosterschelde	0	5	500	1.872	1.372	27		
72.481	74.082	Van Haftenpolder	Oosterschelde	10	25	1.500	1.601	101	27		
74.082	78.069	Hollarepolder	Oosterschelde	19	0	1.900	3.987	2.087	27		
78.069	80.279	Suzannapolder	Oosterschelde	22	1	2.100	2.211	111	27		
80.279	82.057	Anna Vosdijkpolder	Oosterschelde	17	0	1.700	1.777	77	27		
82.057	83.625	Moggershilpolder	Oosterschelde	15	0	1.500	1.568	68	27		
83.625	85.224	Kempenshofstedepolder	Oosterschelde	16	1	1.500	1.599	99	27		
85.224	87.020	Margarethapolder	Oosterschelde	77	63	1.400	1.796	396	27		
87.020	91.139	Stavenissepolder	Oosterschelde	41	1	4.000	4.119	119	27		
91.139	93.259	Nieuwe Stavenissepolder	Oosterschelde	21	1	2.000	2.120	120	27		
93.259	95.950	Noordpolder	Oosterschelde	26	1	2.500	2.692	192	27		
95.950	97.309	Oudelandpolder	Oosterschelde	13	1	1.200	1.358	158	27		
97.309	98.922	Muyepolder	Oosterschelde	30	16	1.400	1.613	213	27		
98.922	104.443	Scherpenissepolder	Oosterschelde	55	0	5.500	5.522	22	27		
104.443	106.849	Klaas van Steelandpolder	Oosterschelde	24	0	2.400	2.406	6	27		
106.849	108.100	Schakerloopolder	Oosterschelde	25	10	1.500	1.251	-249	27		
108.100	119.429	Oosterdam	Oosterschelde							27/31	
119.429	121.331	Eerste Bathpolder	Oosterschelde	18	0	1.800	1.903	103	31		
121.331	125.498	Tweede Bathpolder	Oosterschelde	1	42	4.100	4.166	66	31		
125.498	126.498	Stroodorpepolder	Oosterschelde	9	0	900	1.000	100	31		
126.498	127.244	Oostpolder	Oosterschelde	7	0	700	746	46	31		
127.244	129.925	Karelpolder	Oosterschelde	26	0	2.600	2.681	81	31		
129.925	131.707	Nieuwlandepolder	Oosterschelde	17	0	1.700	1.782	82	31		
131.707	134.007	St Pieterspolder	Oosterschelde	23	1	2.200	2.300	100	31		
134.007	135.003	Nieuw Olzendepolder	Oosterschelde	0	0		995	995	31		
135.003	136.000	Molenpolder	Oosterschelde	11	1	1.000	998	3	31		
136.000	136.500	B.W.B.Yerseke	Oosterschelde	99	7		500		31		
136.500	138.200	Burepolder	Oosterschelde				1.700		31		
138.200	140.800	B.W.B.Yerseke	Oosterschelde				2.600		31		
140.800	147.700	B.W.B.Yerseke	Kanaal door Zuid-Beveland				6.900		31		
147.700	148.200	sluizencomplex Hansweert	Kanaal door Zuid-Beveland				500		31		
148.200	155.800	B.W.B.Yerseke polder	Kanaal door Zuid-Beveland				7.600		30		
155.800	162.908	B.W.B.Yerseke polder	Oosterschelde				7.108		30		
162.908	165.769	Wilhelminapolder	Oosterschelde	63	37	2.600	2.861	261	30		
165.769	167.710	Oostbevelandpolder	Oosterschelde	19	0	1.900	1.941	41	30		
167.710	170.100	Wilhelminapolder	Oosterschelde	36	12	2.400	2.390	10	30		
170.100	171.017	Zandkreekdam	Oosterschelde							28/30	
171.017	176.774	Katspolder	Oosterschelde	0	43	4.300	5.757	1.457	28		
176.774	185.407	Oud N-Bevelandpolder	Oosterschelde	87	1	8.600	8.634	34	28		
185.407	189.673	Nieuw N-Bevelandpolder	Oosterschelde	43	1	4.200	4.265	65	28		
189.673	194.061	Mariapolder	Oosterschelde	43	0	4.300	4.388	88	28		
194.061	194.464	Onrustpolder	Oosterschelde	10	6	400	403	3	28		

referentiestelsel A dit stelsel is veelal gebaseerd op de dijkpalenummering per polder, langs de Noordzee op het raaienstelsel  
referentiestelsel B dit stelsel is gebaseerd op de kruinlijn per gebied, in dit geval de Oosterschelde  
referentiestelsel C dit stelsel is gebaseerd een referentielijn per dijkkring

## Materiaaltabel

Versie : 15 sep 2006

toplaagtype	omschrijving	standaardwaarden					presentatie			berekening		
		normaal gewicht	kolom_dikte_cm	kolom_dikte_ge	open opp. in %	spleetbreedte in	ingegoten	viakcode	onderlinge	ANAMOS	STEENTOETS	toetscode
1	Asfaltbeton	2200					N	7		N	1	
1,1	Asfaltbeton, onderhoudsweg	2200					N	7		N	1	
1,2	Asfaltbeton, oprijt	2200					N	7		N	1	
1,3	Asfaltbeton, doorgaande weg	2200					N	7		N	1	
2	Mastiek	1900					N	7		N	2	
3	Dicht steenasfalt						N	7		N	3	
4	Open geprefabriceerde steenasfaltmatten	1600					N	7	3	N	4	
5	Open steenasfalt	1600					N	7		N	5	
5,1	Fixstone (open steenasfalt)	1600					N	7		N	5	
6	Zandafalt (tijdelijk of in onderlaag)						N	7		N	6	
7	Breksteen, gepentreed met asfalt (vol en zat)	2000					A	1	1	N	7	
7,1	Grauwakke (Breksteen), gepentreed met asfalt (vol en zat)	2000					A	1	1	N	7	
8	Baksteen/betonsteen, gepentreed met asfalt (vol en zat)	2000					A	1	1	N	8	
9	Breksteen, gepentreed met asfalt (patroonpenetratie)	2000					A	1	1	N	9	
10	Betonblokken met afgeschuinde hoeken of gaten erin	2300	37	37		1	N	2		J	J	10
10,1	Betonblokken met grote afgeschuinde hoeken ( 5 cm)	2200	37	37		1	N	2		J	J	10,1
11	Betonblokken zonder openingen	2300	37	37		1	N	2		J	J	11
11,01	Betonblokken zonder openingen, gepentreed met asfalt	2300	37	37		1	A	2	1	N	J	11,01
11,02	Betonblokken zonder openingen, gepentreed met beton	2300	37	37		1	B	2	2	N	J	11,02
11,1	Haringmanblokken	2150	37	37		1	N	2		J	J	11,1
11,2	Diaboolblokken	2300	37	37		1	N	2		J	J	11,2
11,3	Gebakken steen	2300	37	37		1	N	2		J	J	11
11,31	Gebakken steen, gepentreed met asfalt	2300	37	37		1	A	2	1	N	J	11,01
11,32	Gebakken steen, gepentreed met beton	2300	37	37		1	B	2	2	N	J	11,02
11,4	Betonblokken system Pitt	2300	37	37		1	N	2		J	J	11
11,41	Betonblokken system Pitt, gepentreed met asfalt	2300	37	37		1	A	2	1	N	J	11,01
11,42	Betonblokken system Pitt, gepentreed met beton	2300	37	37		1	B	2	2	N	J	11,02
11,5	Betonblokken zonder openingen gekanteld	2300	37	37		1	N	2		J	J	11
11,6	Haringmanblokken gekanteld	2150	37	37		1	N	2		J	J	11,1
12	Open blokkenmatten, afgestrooid met granulaair materiaal	2300	37	37		5	N	2	3	J	J	12
13	Blokkenmatten zonder openingen	2300	37	37		1	N	5	3	J	J	13
14	Betonplaten van cementbeton of gesloten colloidaal beton, (in situ gestort)	2350					N	5		N		14
14,1	Muralglooiing	2350					N	5		N		14
15	Colloidaal beton, (open structuur)	2350					N	5		N		15
16	Betonplaten, (prefab)	2350					N	5		N		16
17	Doorgroeiende, beton	2300	37	37		5	N	2		N	J	17
18	Breksteen, gepentreed met cementbeton of colloidaal beton, (vol en zat)	2300					B	1	2	N		18
19	Breksteen, met patroonpenetratie van cementbeton of colloidaal beton	2300					B	1	2	N		19
20	Gras, gezaaid		37	37			N	6		N		20
21	Gras, zoden of gezaaid, in kunstomatten						N	6	3	N		21
22	Bestorbing van grof grind en andere granulaire materialen	2100					N	1		N		22
23	Grove granulaire materialen c.q. breksteen verpakt in metaalgaas	2100					N	1	3	N		23
24	Fijne granulaire materialen c.q. zand/grind verpakt in geotextiel	2100					N	1		N		24
25	Breksteen, (stortsteen)	2350					N	1		N		25
26	Basalt, gezet	2900	33	32	10		N	8		J	J	26
26,01	Basalt, gezet, ingegoten met gietasfalt	2900	33	32	10		A	8	1	N	J	26,01
26,02	Basalt, gezet, ingegoten met colloidaal beton of cementbeton	2900	33	32	10		B	8	2	N	J	26,02
26,03	Basalt, gezet, overlaagd met asfalt gepentreedde stortsteen (grauwacke)	2000					A	1	1	N		7
27	Betonzuilen en andere niet rechthoekige blokken	2350	37	37	10		N	4		J	J	27
27,01	Betonzuilen of niet rechthoekige blokken, ingegoten met gietasfalt	2350	37	37	10		A	4	1	N	J	27,01
27,02	Betonzuilen of niet rechthoekige blokken, ingegoten met beton	2350	37	37	10		B	4	2	N	J	27,02
27,1	Basalton	2350	37	37	10		N	4		J	J	27,1
27,11	Basalton, ingegoten met gietasfalt	2350	37	37	10		A	4	1	N	J	27,11
27,12	Basalton, ingegoten met beton	2350	37	37	10		B	4	2	N	J	27,12
27,2	PIT Polygoon zuilen	2350	37	37	10		N	4		J	J	27,2
27,21	PIT Polygoon zuilen, ingegoten met gietasfalt	2350	37	37	10		A	4	1	N	J	27,21
27,3	Hydroblock	2350	37	37	10		N	4		J	J	27,3
27,31	Hydroblock, ingegoten met gietasfalt	2350	37	37	10		A	4	1	N	J	27,31
27,4	Basalton met ecolaag	2350	37	37	10		N	4	3	J	J	27,1
27,5	Hydroblock met ecolaag	2350	37	37	10		N	4	3	J	J	27,3
28	Natuursteen, gezet	2500	33	32		10	N	3		J	J	28
28,01	Natuursteen, gezet, en ingegoten met gietasfalt	2500	33	32		10	A	3	1	N	J	28,01
28,02	Natuursteen, gezet, en ingegoten met beton	2500	33	32		10	B	3	2	N	J	28,02
28,1	Vilvoordse	2500	33	32		10	N	3		J	J	28,1
28,11	Vilvoordse, ingegoten met gietasfalt	2500	33	32		10	A	3	1	N	J	28,11
28,12	Vilvoordse, ingegoten met beton	2500	33	32		10	B	3	2	N	J	28,12
28,13	Vilvoordse, overlaagd met asfalt gepentreedde stortsteen (fixstone,grauwacke)	2500	33	32		10	A	3	3	N	J	28,11
28,14	Vilvoordse, overlaagd met beton gepentreedde stortsteen	2500	33	32		10	B	3	3	N	J	28,12
28,15	Vilvoordse, overlaagd met asfalt gepentreedde stortsteen (grauwacke)	2500	33	32		10	A	3	3	N	J	28,11
28,2	Lessinische	2600	33	32		3	N	3		J	J	28,2
28,21	Lessinische, ingegoten met gietasfalt	2600	33	32		3	A	3	1	N	J	28,21
28,22	Lessinische, ingegoten met beton	2600	33	32		3	B	3	2	N	J	28,22
28,3	Doomikse	2600	33	32		10	N	3		J	J	28,3
28,31	Doomikse, ingegoten met gietasfalt	2600	33	32		10	A	3	1	N	J	28,31
28,32	Doomikse, ingegoten met beton	2600	33	32		10	B	3	2	N	J	28,32
28,4	Petit graniet	2600	33	32		3	N	3		J	J	28,4
28,41	Petit graniet, ingegoten met gietasfalt	2600	33	32		3	A	3	1	N	J	28,41
28,42	Petit graniet, ingegoten met beton	2600	33	32		3	B	3	2	N	J	28,42
28,43	Petit graniet, overlaagd met asfalt	2600	33	32		3	A	3	1	N	J	28,41



Materiaaltabel

Versie : 15 sep 2006

toplaagtype	omschrijving	standaardwaarden			open opp. in %	spleetbreedte in	presentatie			berekening		
		soortelijk gewicht	kolom_dikte_met	kolom_dikte_sel			ingegoten	vlakcode	onderlinge	ANAMOS	STEENTOETS	toetscode
28,5	Graniel	2600	33	32		3	N	3		J	J	28,5
28,51	Graniel, ingegoten met gietasfalt	2600	33	32		3	A	3	1	N	J	28,51
28,52	Graniel, ingegoten met beton	2600	33	32		3	B	3	2	N	J	28,52
28,61	Grauwacke, ingegoten met gietasfalt	2000					A	1	1		N	7
28,7	Doomniks met gekantelde patronen	2600	33	32		10	N	3		J	J	28,3
28,71	Doomniks met gekantelde patronen, ingegoten met gietasfalt	2600	33	32		10	A	3	1	N	J	28,31
28,72	Doomniks met gekantelde patronen, ingegoten met beton	2600	33	32		10	B	3	2	N	J	28,32
29	Koperslabblokken	2600	37	37		1	N	2		J	J	29
29,01	Koperslabblokken gepenetreerd met asfalt	2600	37	37		1	A	2	1	N	J	11,01
29,03	Koperslabblokken, overlaagd met asfalt gepenetreerde stortsteen	2000					A	1	1		N	7
30	Klei onder zand	2000					N	6			N	30
31	Bestorting van natuursteenmassa	2350					N	1			N	31
32	Klinkers, beton of gebakken	2350	37	37		3	N	2		N	J	11
32,1	Tegels	2350	37	37		3	N	2		N	J	11
32,2	Dakpannen	2350	37	37		5	N	2		N	N	32,2
33	Zand	2100					N	0			N	20
34	Steenfundering, gebonden	2000						0			N	34
39	Zetwerk, rajetoe	2350	33	32		10	N	3		J	J	28
51	Uitstroombak	2350					N	5			N	16
52	Muraltmuur, dijkmuur	2350					N	5			N	52
56	Kade, keermuur, kistdam	2350					N	0			N	56
57	Betonnen trap	2350					N	5			N	16
58	Betonnen fietspad	2350					N	5			N	16
59	Diverse constructies						N	5			N	59
60	Oeverwerk: zinkstuk						N	0			N	60
61	Oeverwerk: bestorting						N	0			N	61
62	Oeverwerk: zinkstuk + bestorting						N	0			N	62
90	Bunker						N	0			N	90
91	Gebouw e.d.						N	0			N	91
98	Diverse objecten						N	0			N	98
99	Onbekend							0			N	99

Toelichting kolommen van de materiaaltabel

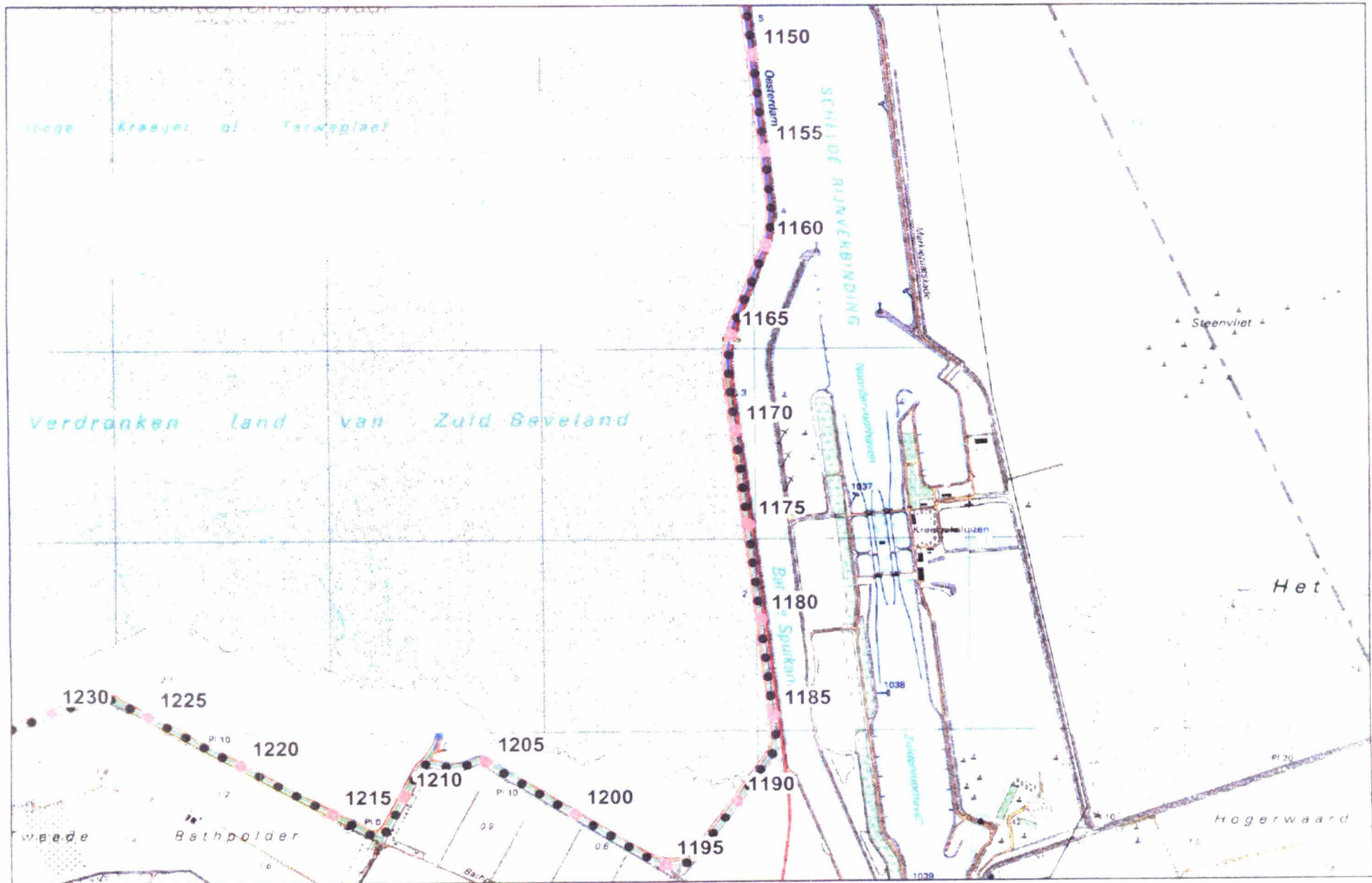
nr	kolomnaam	omschrijving
1	toplaagtype	codering van de toplaagtypen op basis van de LTV afwijkende toetscode (zie kolom 15)
2	Omschrijving	beschrijving van de toplaagtypen
3	soortelijkgewicht	standaardwaarden van het soortelijkgewicht; bij de toetsing worden deze gebruikt
7	Zuilen (% open opp.)	standaardwaarden voor het percentage open oppervlakten; bij de toetsing worden deze waarden gebruikt
8	blokken (spleet in mm)	standaardwaarden voor de spleetruimte; bij de toetsing worden deze waarden gebruikt
10	ingegoten	N=Nee; A=met asfalt; B= met beton; zie ook 12; wordt eveneens gebruikt ter controle vd invoer
11	vlakcode	groepering van toplaagtypen voor omschrijving zie nadere toelichting: vlakcode
12	onderlinge_samenhang	groepering van toplaagtypen voor omschrijving zie nadere toelichting : onderlinge_samhang
13	ANAMOS	J: afhankelijk vd onderlaag kan Anamos worden toegepast N: Anamos is niet geschikt
14	STEENTOETS	J: deze toplaag kan met Steentoets worden berekend:
15	toetscode	conversie van toplaagtypen naar typen die of met steentoets berekend kunnen worden of overeenkomen met een type uit de LTV. Bij verschil door deze conversie is dit gemarkeerd in de eerste kolom

onderlinge samenhang

nr	omschrijving
0	overig
1	breuksteen
2	betonblokken
3	natuursteen
4	betonzuilen
5	platen
6	gras
7	asfalt
8	basalt

nr	omschrijving
0	geen
1	asfalt penetratie
2	beton penetratie
3	stortsteen overlaging cq matten, korven e.d. ook ecotoplaag zonder samenhang

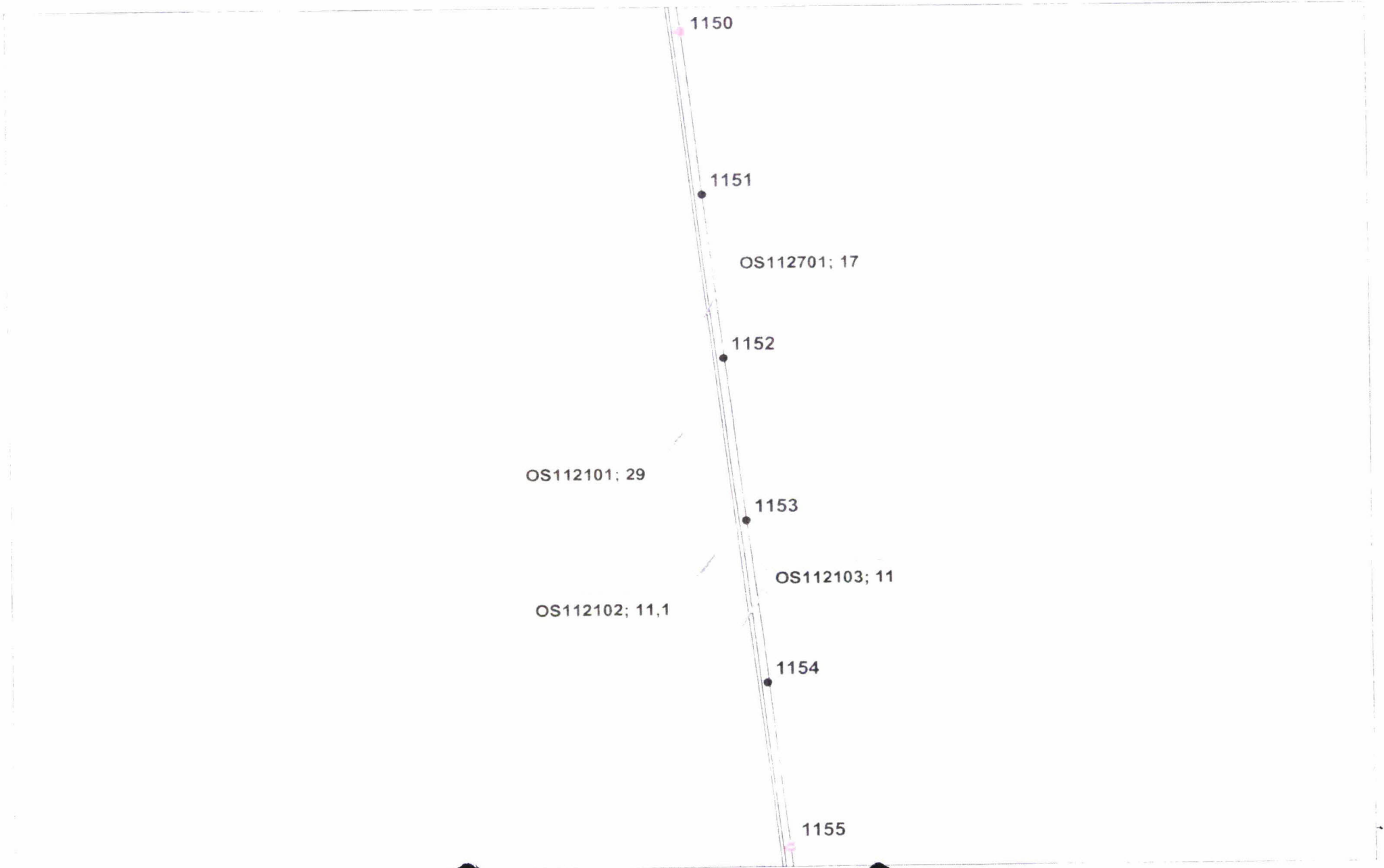
# Overzicht totaal traject



# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen

bijlage 6.1

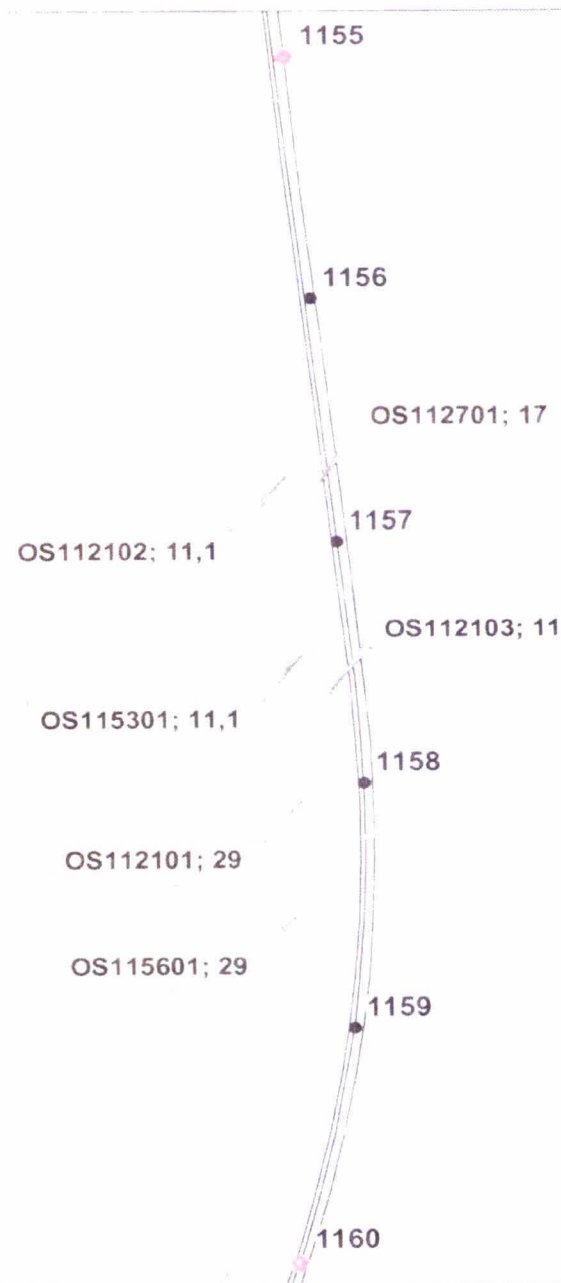
5-12-2007



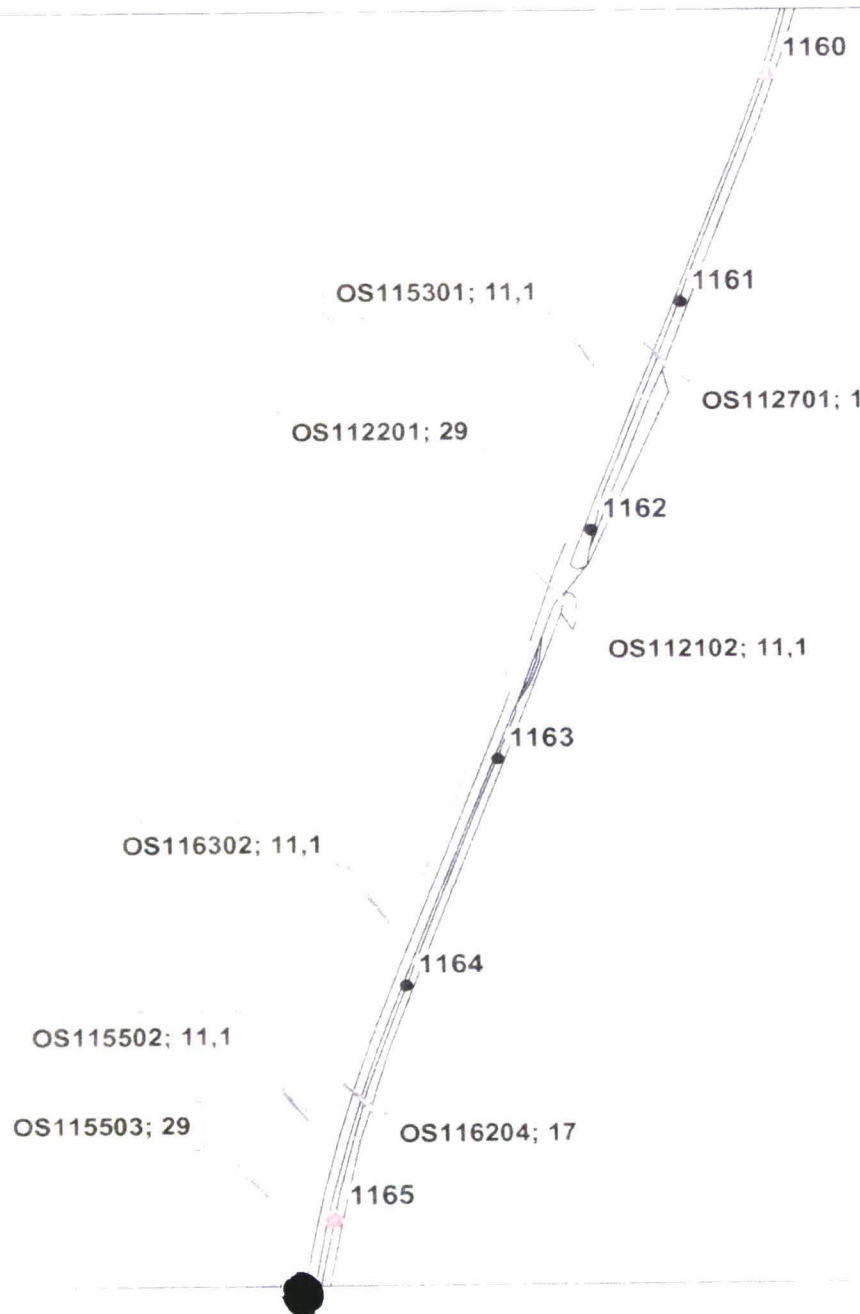
# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen

bijlage 6.2

5-12-2007



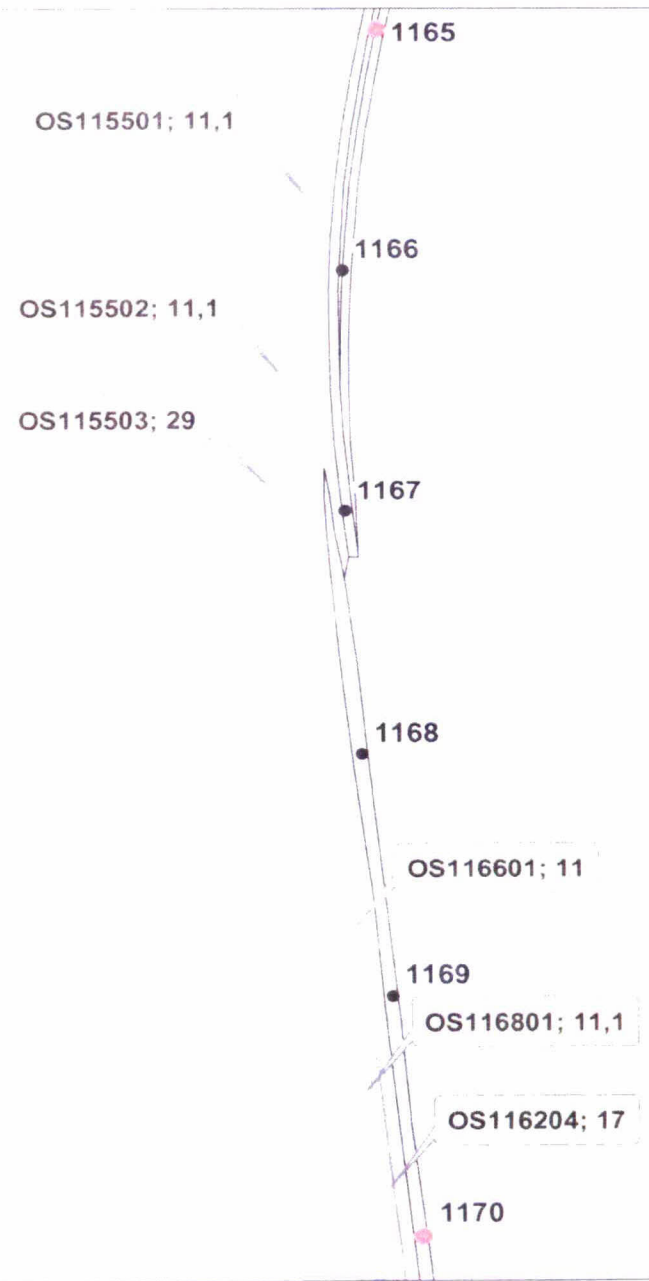
# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen



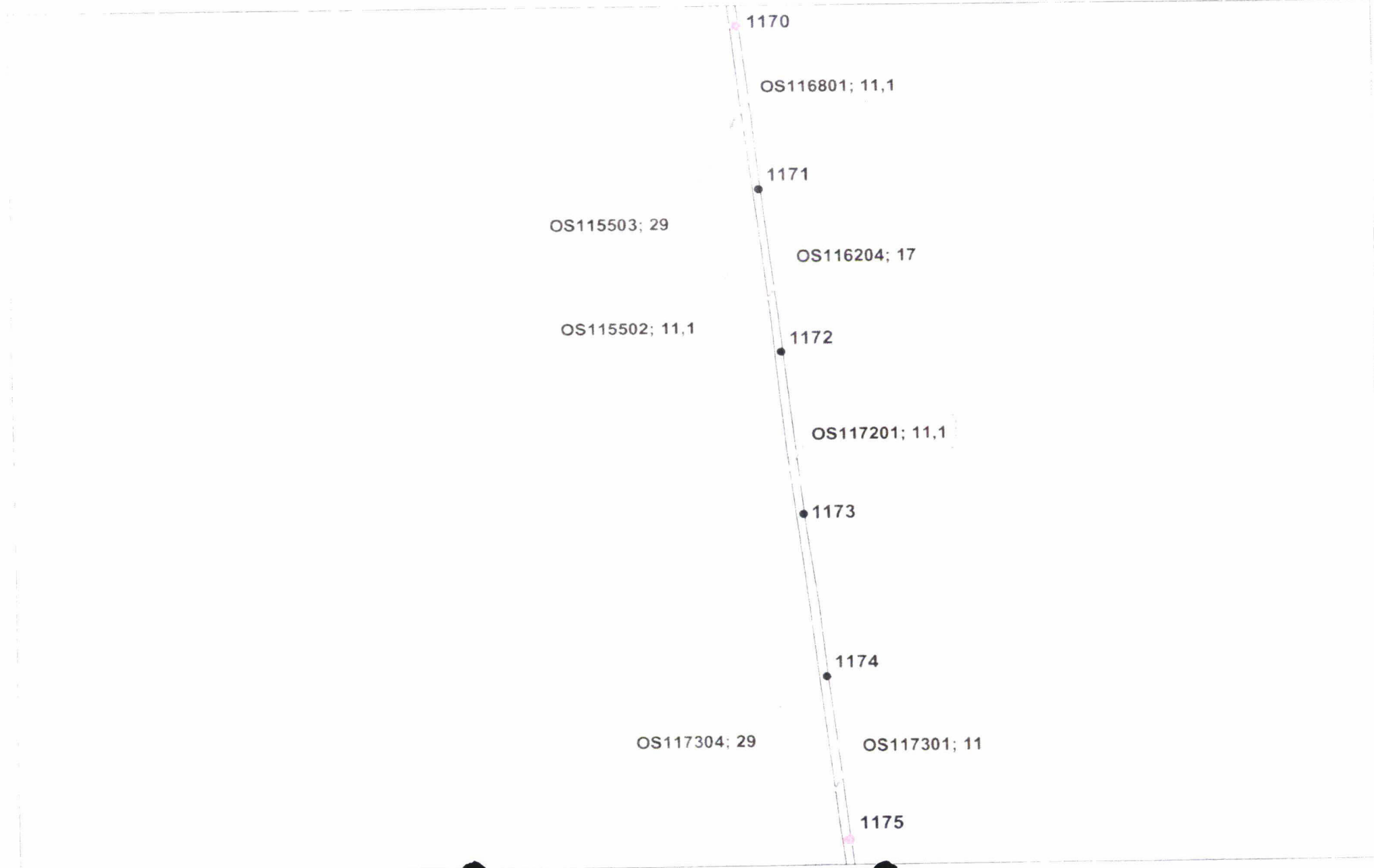
# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen

bijlage 6.4

5-12-2007



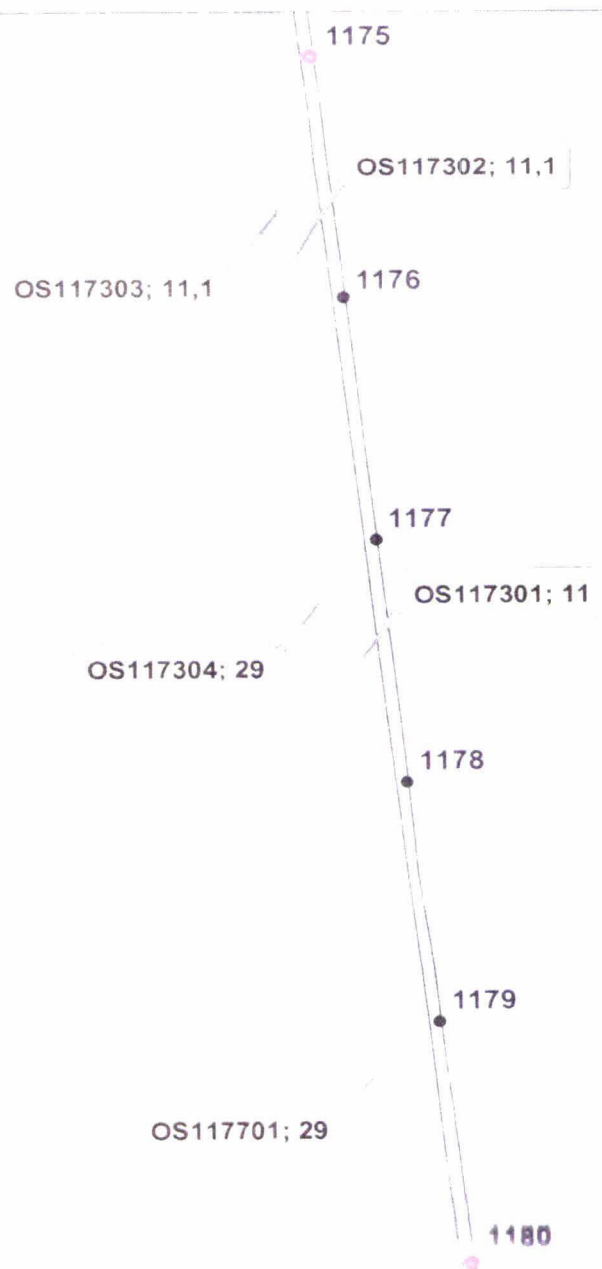
# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen



# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen

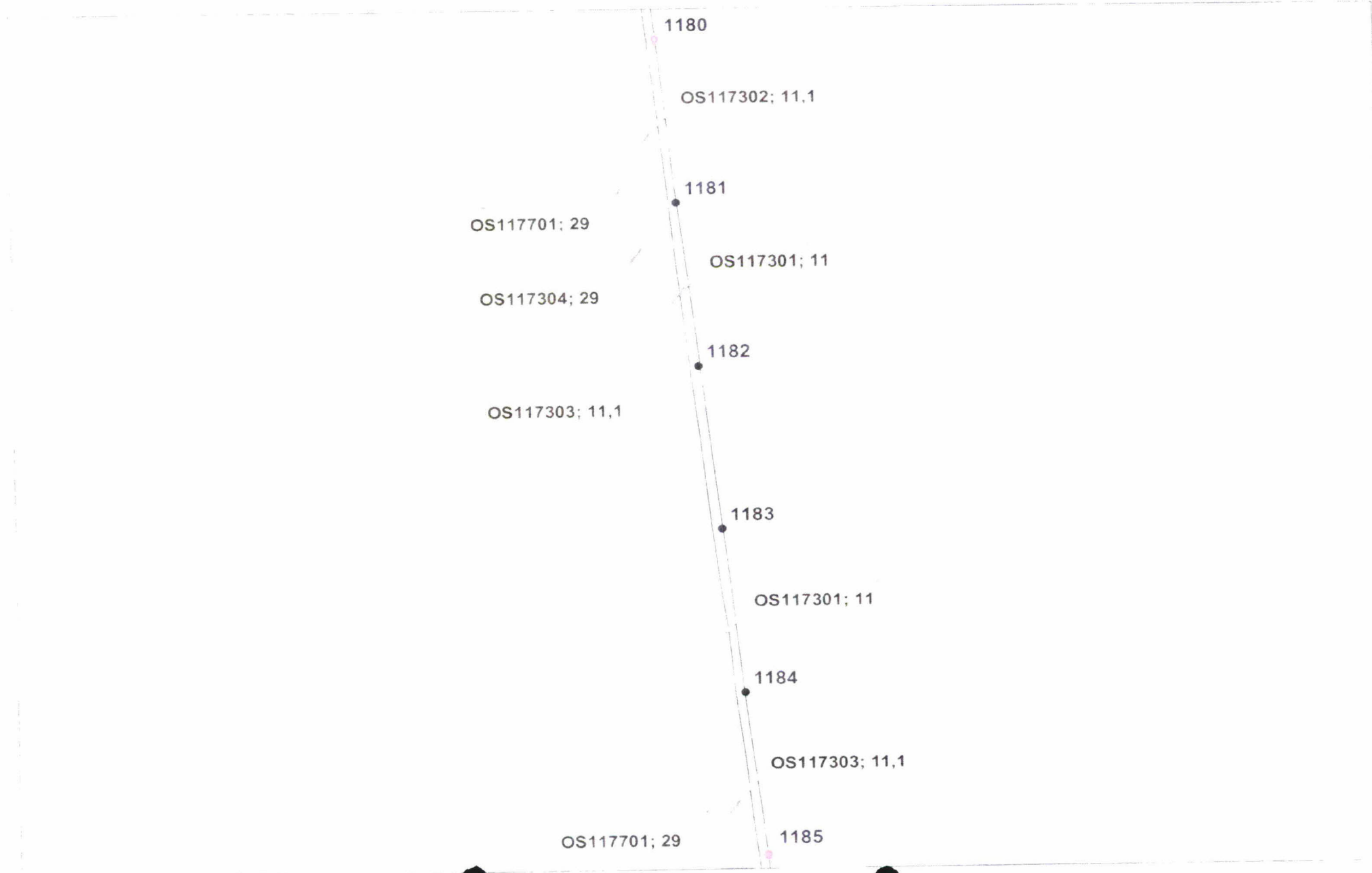
bijlage 6.6

5-12-2007





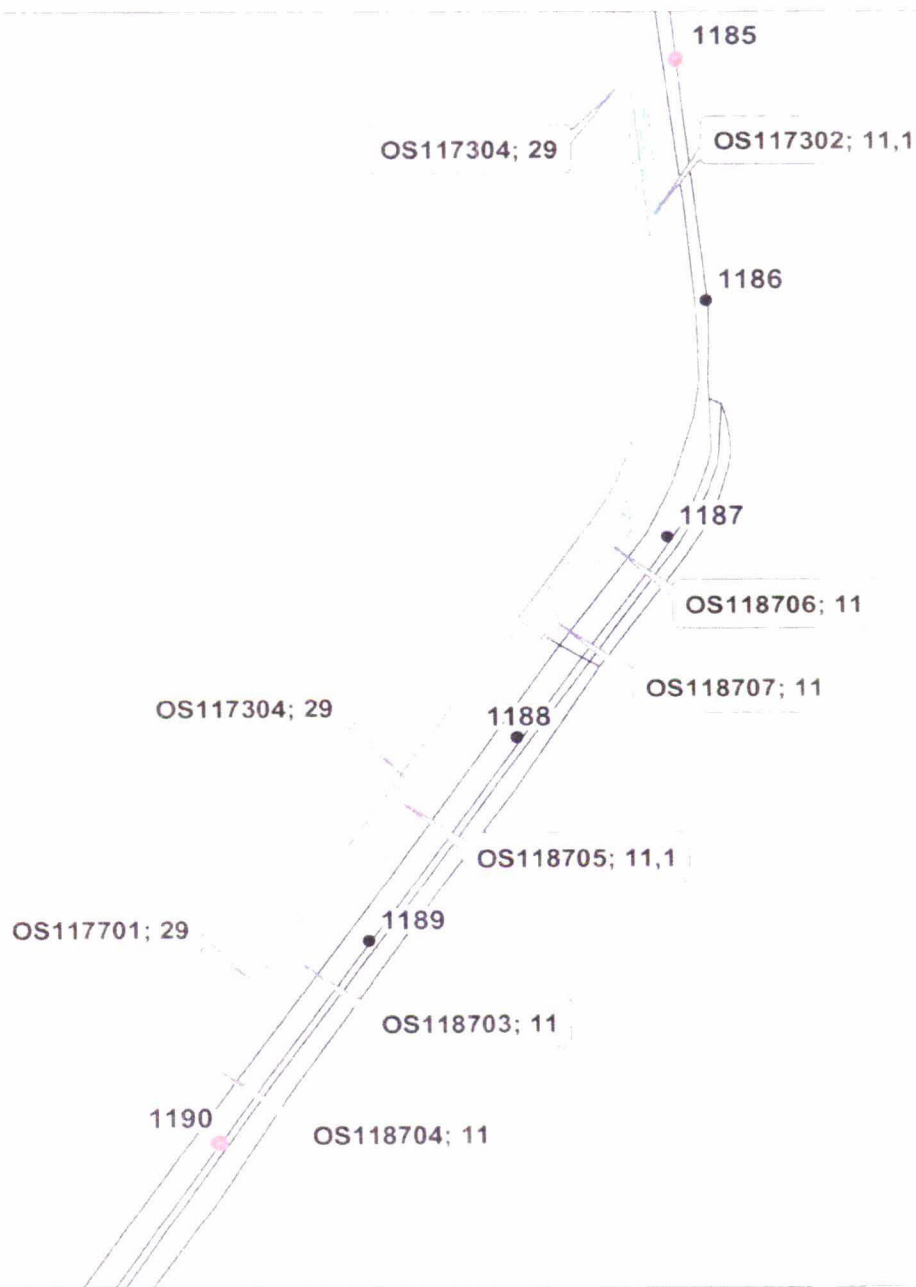
# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen



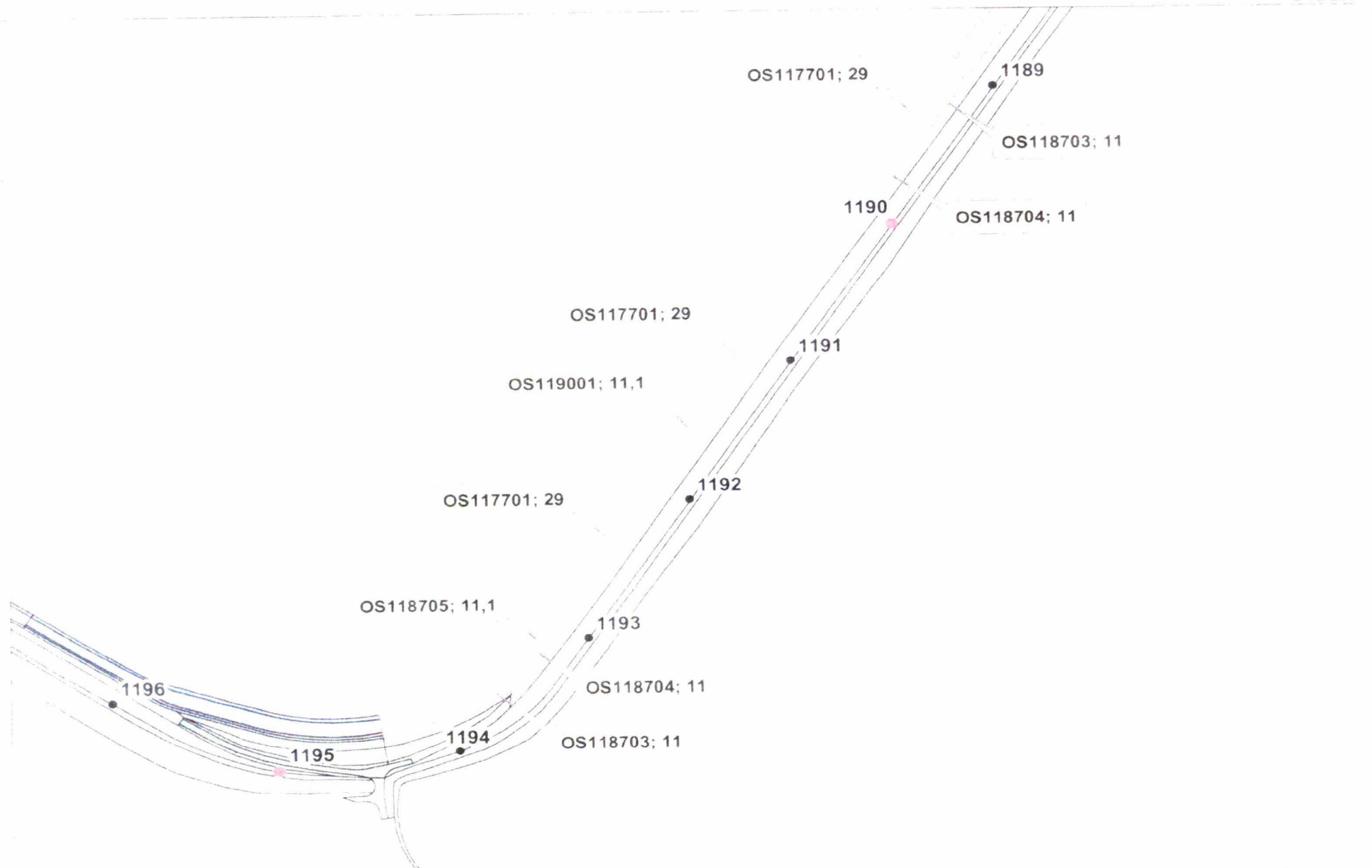
# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen

bijlage 6.8

5-12-2007



# Overzicht trajectdeel met vlakcodes en toplaagtypen



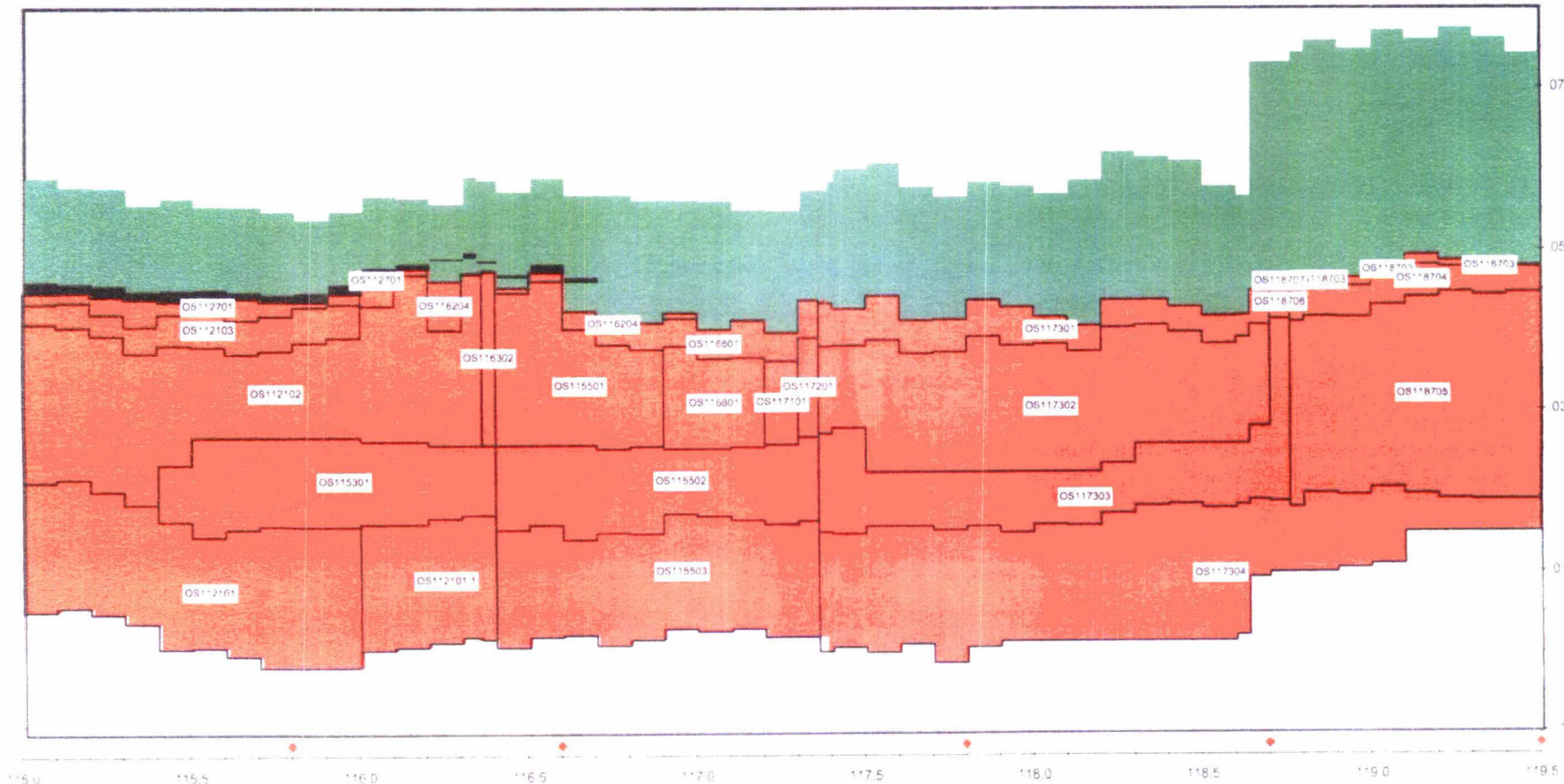
# Oosterschelde

dp 1150 - dp 1195

# toplaagindeling

conform materiaaltabel

# bijlage 7.0



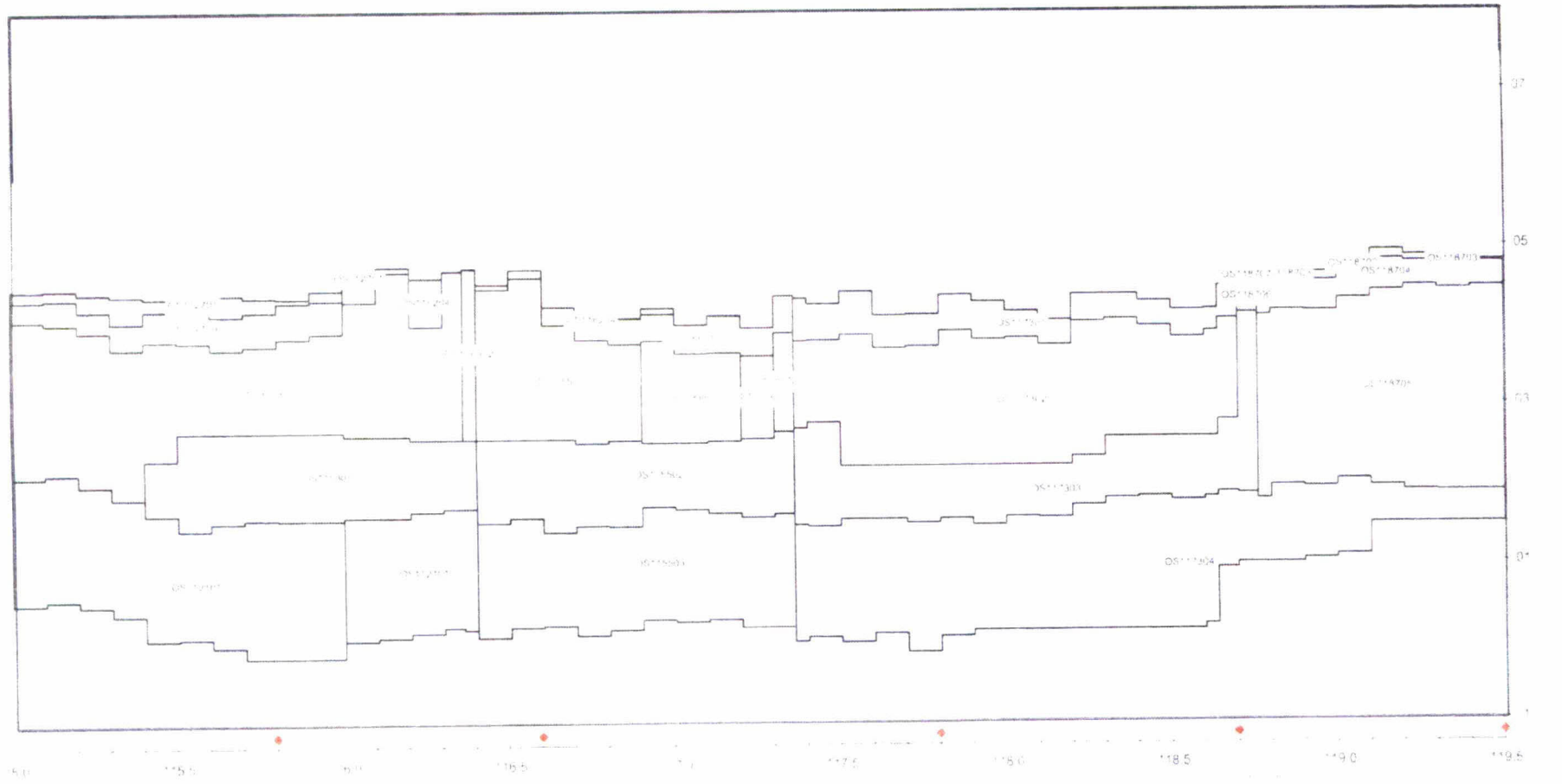
onzichtbaar vlak	45,8	7,2	76,9	156,1	totaal
basalt	asfalt	asfalt penetratie	beton penetratie	overlagings/eco/mat	totaal 156,1 (x 1000 m <sup>2</sup> )

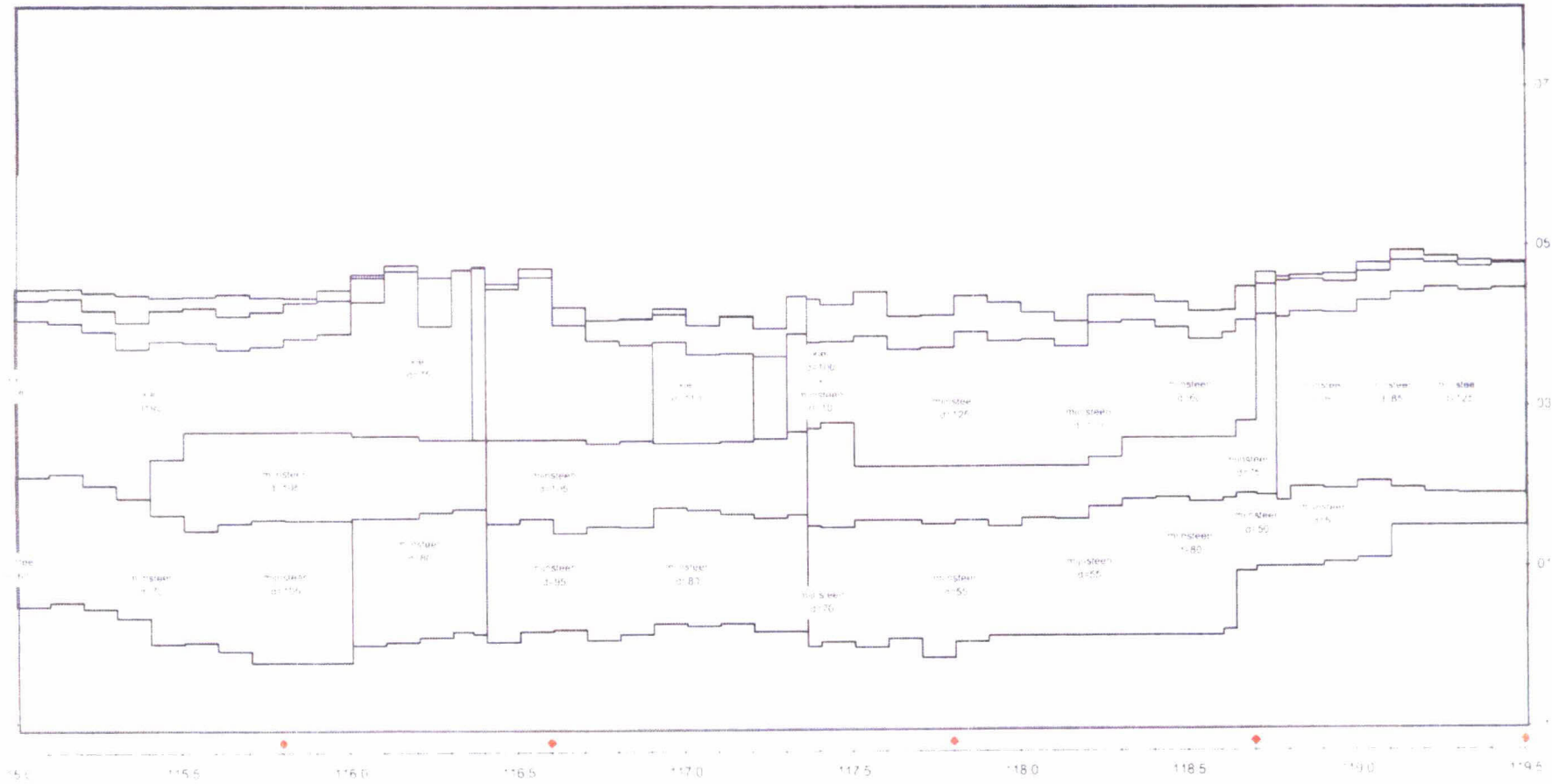
# Oosterschelde

dp 1150 - dp 1195

## Vooraanzicht vlakcode

## Bijlage 8.1





115.0 115.5 116.0 116.5 117.0 117.5 118.0 118.5 119.0 119.5

Tekening: 115 - Vooraanzicht 11.7.12, versie 4.1  
afgeleverd op: 20.11.12

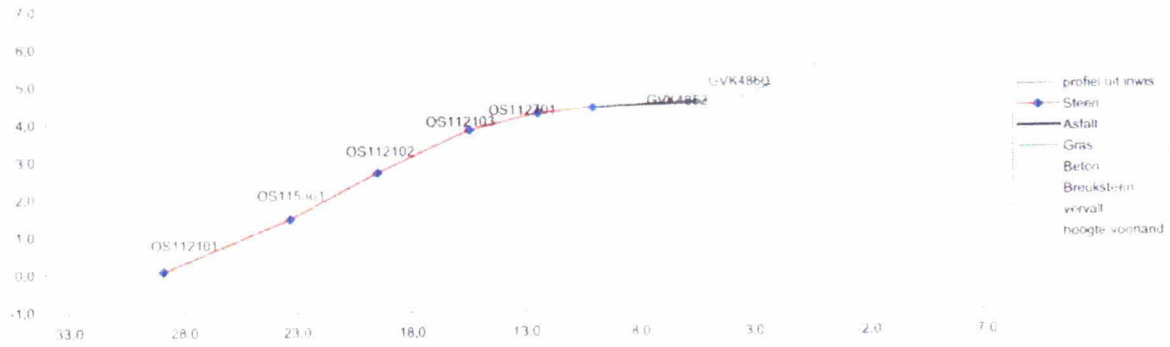
Sheet: 115 van 161



# Oosterschelde

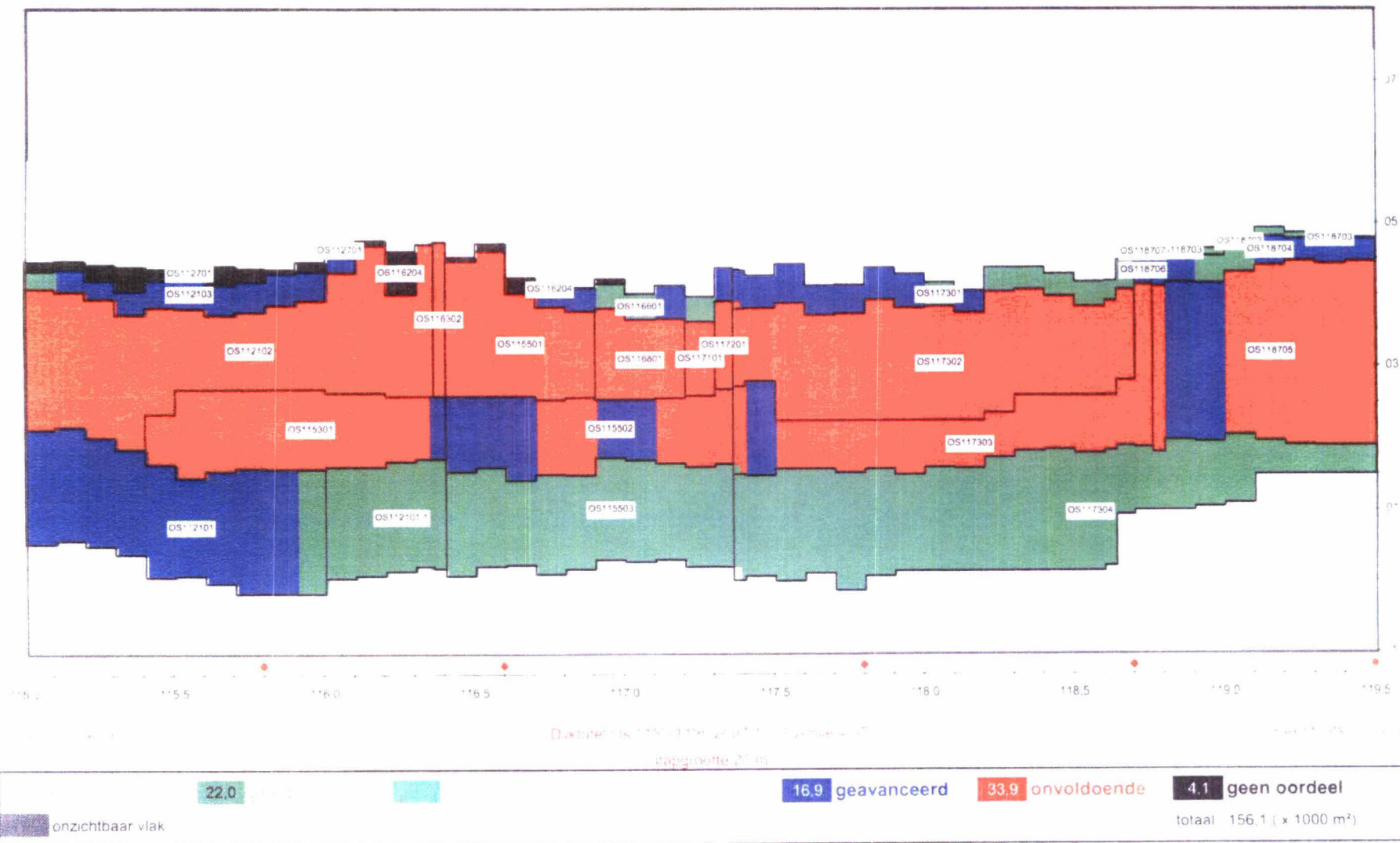
dwarsprofiel bij dp 1155,5; geldt voor traject van dp 1155,0 tot dp 1156,0

## bijlage 9.1

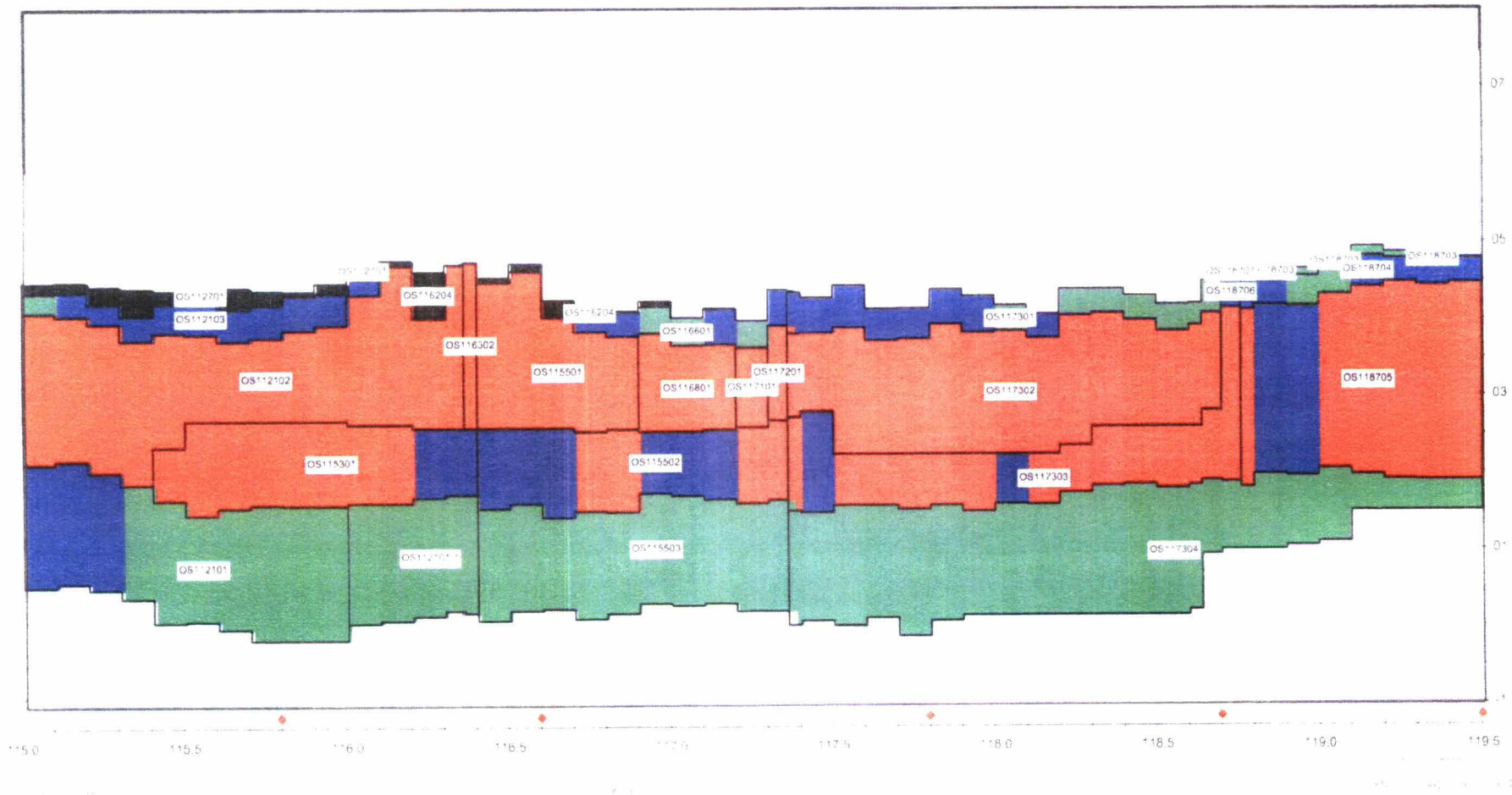


profiel uit inwis									
Reagemr	Ondergrans	Bovengrans	Asfzant	AsfTet	CODE	Talud	hoogte	soort	Buikd
17	0.04	1.47	28.4	21.31	0	0.247	5.582	Steen	
36	1.47	2.71	23.41	19.46	1	0.321	3.837	Steen	
69	2.71	4.82	19.48	15.5	2	0.281	3.98	Steen	
40	4.82	4.26	15.5	12.48	3	0.146	3.02	Steen	
43	4.26	4.4	12.48	10.08	4	0.056	2.397	Steen	
42	4.4	4.54	10.08	5.522	5	0.031	4.558	Asfalt	
43	4.54	4.61	5.522	3.73	6	0.039	1.792	Gras	
44	4.61	4.5	3.73	0.098	7	0.011	3.644	Gras	

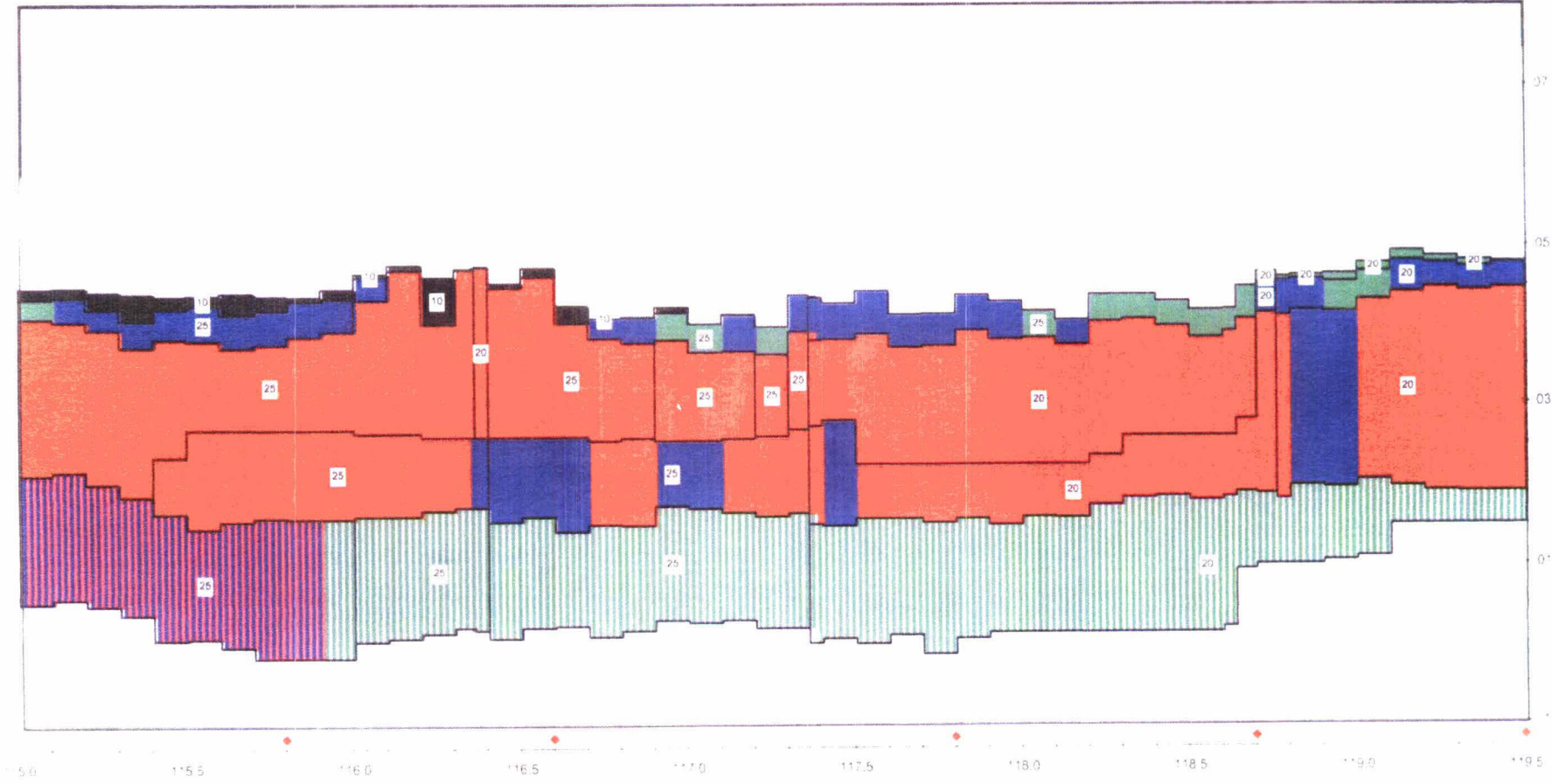
LabelDwarsprofiel									
LabelNaam	LabelY	LabelX	LabelPostie	vlakcode	constructie code	talud 1:n	tan a	top-laag	onder-laag
OS112101	4.5	17.5	1	OS112101	Zlgm	4.0	0.2472	29	gm
OS115401	2.0	22.5	1	OS115401	111m	3.1	0.3206	11.1	m
OS112102	3.5	18.5	1	OS112102	111kl	3.6	0.2814	11.1	kl
OS112103	4.5	17.5	1	OS112103	11kl	6.9	0.1467	11	kl
OS112701	4.5	11.5	1	OS112701	11	17.1	0.0684	17	
GVK4852	4.5	7.5	1	GVK4852	2	32.6	0.0407	1	
GVK4860	5.0	6.5	1	GVK4860	2	25.6	0.0491	20	







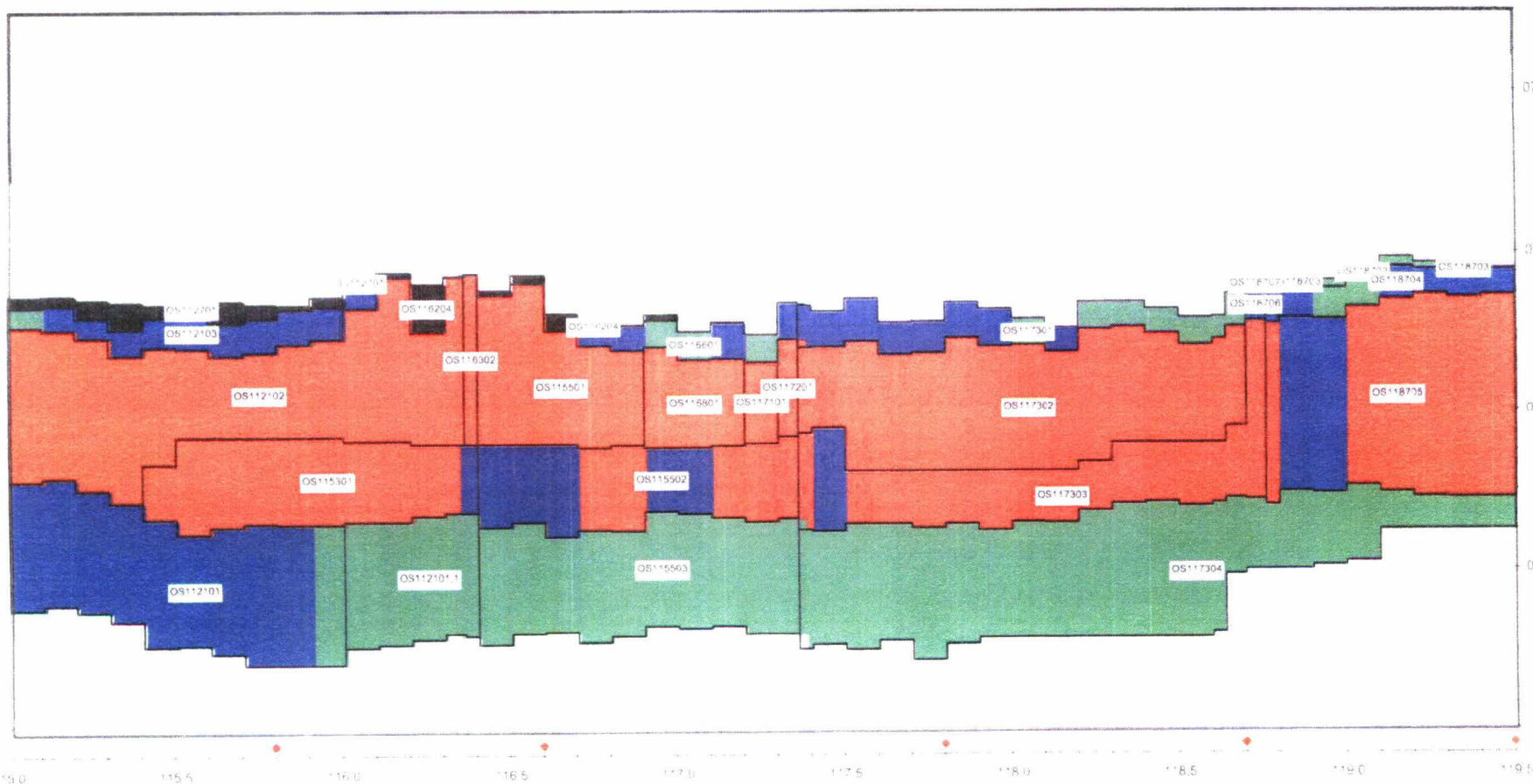
onzichtbaar viak	25,4	14,7 geavanceerd	32,7 onvoldoende	4,1 geen oordeel	totaal 156,1 ( x 1000 m <sup>2</sup> )
------------------	------	------------------	------------------	------------------	--



Detailtoets op 1150-1195 voor toplaagstabiliteit  
 stapgrootte 20 m

	22.0			16.9	geavanceerd		33.9	onvoldoende		4.1	geen oordeel
	onzichtbaar vlak			detailtoets : ANAMOS				instabiel		geen oordeel	





22.0	16.9 geavanceerd	33.9 onvoldoende	4.1 geen oordeel	totaal 156.1 ( x 1000 m <sup>2</sup> )
onzichtbaar vlak				

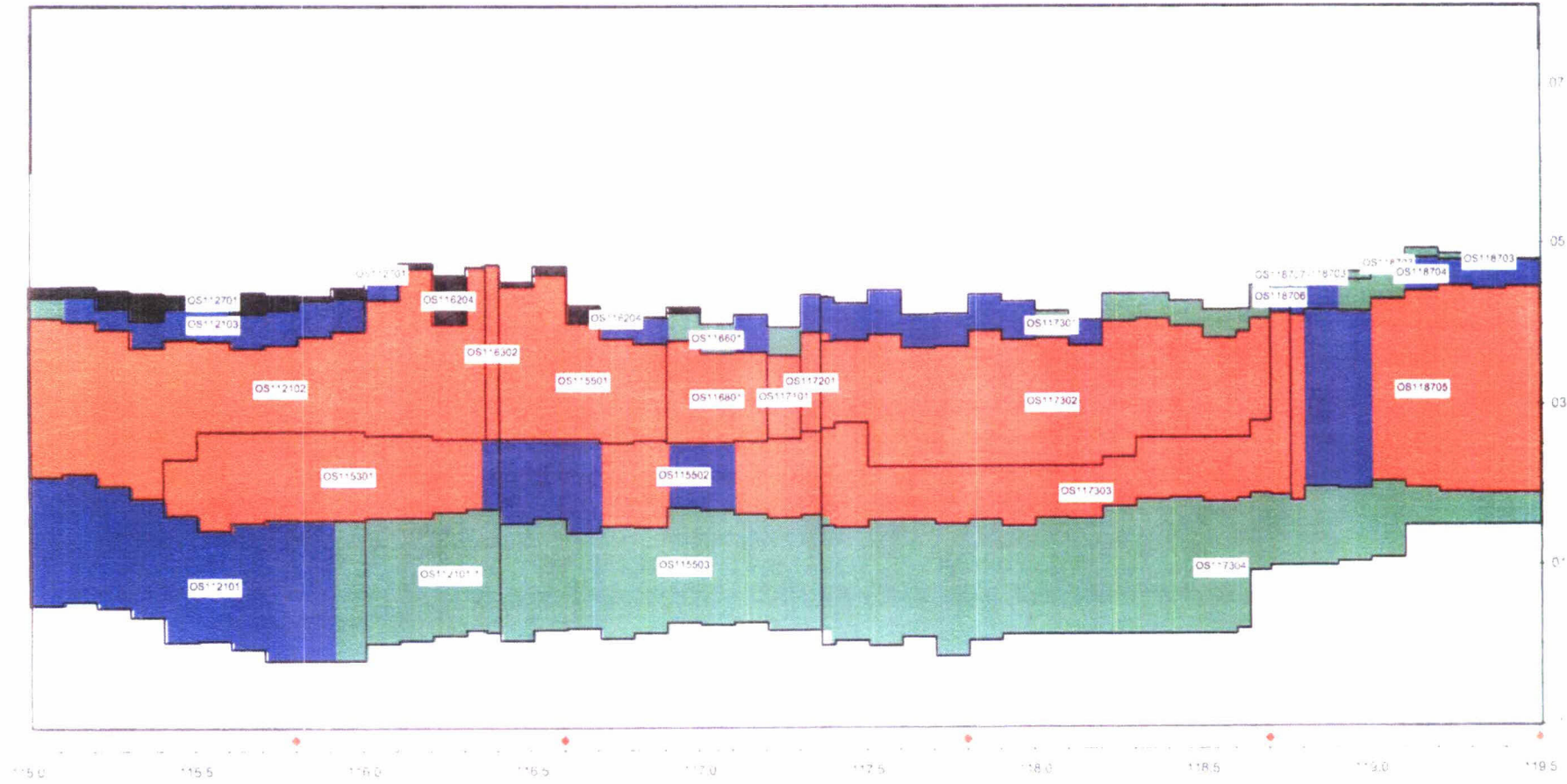
# Oosterschelde

dp 1150 - dp 1195

# Steentoets, vooraanzicht resultaten

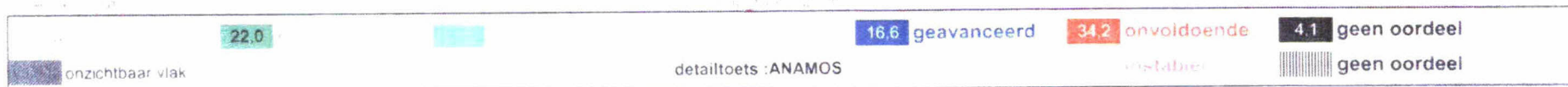
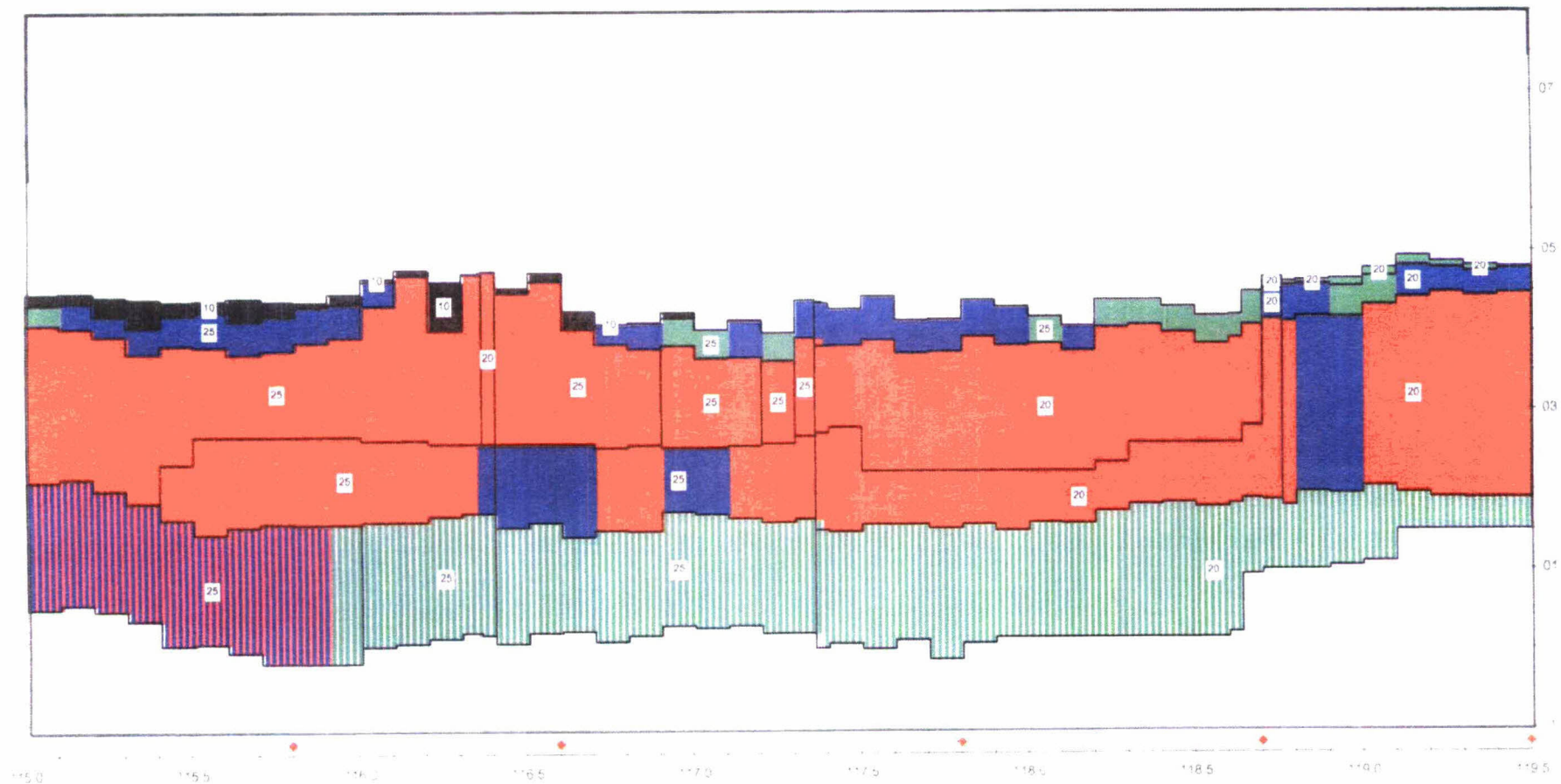
op basis van : aangepaste invoer zonder reststerktefilterlaag

# bijlage 11.5



22.0	16.6 geavanceerd	34.2 onvoldoende	4.1 geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal 156.1 ( x 1000 m <sup>2</sup> )		





# Bijlage 12

STEENTOETS versie 4.04, WL / Delft Hydraulics, juni 2005				aanleg-	schade	dijkcor-	niveau	niveau	type		helling	helling	niveau	berm-	helling	helling	TOPLAAG						
OS	Volg-	Naam van dijkvak	Subvakgrenzen		jaar	in	onder-	boven-	toplaag	onderlagen	te toetsen	onder-	voorrand	breedte	berm	boven-	D	B	L	spleet	open	karak-	soortelijke
	nr		gebied	OS		jaar	grens	grens	(filter geotex-	talud/ber-	talud	berm/knik	(0=geen)	tan $\alpha_{gem}$	tan $\alpha_b$	tan $\alpha_s$	[m]	[m]	[m]	[mm]	oppervlak	opening	massa
			van	tot			[m NAP]	[m NAP]	(tiel, klei, etc.)	tan $\alpha$		[m NAP]	[m]			[m]	[m]	[m]	[mm]	[%]	[mm]	[kg/m3]	
OS112101	1	Oesterdam	115.00	115.10	1984		0.540	2.140	29.00 grmy		0.289						0.250	0.200	0.330	1.0			2600
OS112101.1	92	Oesterdam	116.20	116.30	1984		0.150	1.690	29.00 grmy		0.279						0.250	0.200	0.330	1.0			2600
OS112102	63	Oesterdam	115.80	115.90	1984		2.700	3.870	11.10 kl		0.294						0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS112103	64	Oesterdam	115.80	115.90	1984		3.870	4.320	11.00 kl		0.149						0.250	0.500	0.500	1.0			2300
OS112701	25	Oesterdam	115.30	115.40			4.080	4.420	17.00		0.138						0.100			5.0			2300
OS115301	38	Oesterdam	115.50	115.60	1984		1.470	2.700	11.10 my		0.321						0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS115501	126	Oesterdam	116.50	116.60	1985		2.600	4.630	11.10 kl		0.338						0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS115502	148	Oesterdam	116.80	116.90	1985		1.500	2.580	11.10 my		0.327						0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS115503	154	Oesterdam	116.90	117.00	1985		0.310	1.740	29.00 strmy		0.255						0.250	0.200	0.330	2.0			2600
OS116204	95	Oesterdam	116.20	116.30			4.030	4.630	17.00		0.589						0.100			5.0			2300
OS116302	110	Oesterdam	116.36	116.40	1984		2.600	4.750	11.10 kl		0.332						0.200	0.500	0.500	1.0			2150
OS116601	171	Oesterdam	117.10	117.20	1981		3.670	4.150	11.00 kl		0.161						0.250	0.500	0.500	1.0			2300
OS116801	156	Oesterdam	116.90	117.00	1981		2.550	3.820	11.10 kl		0.282						0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS117101	177	Oesterdam	117.20	117.30	1981		2.600	3.630	11.10 gekl		0.229						0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS117201	183	Oesterdam	117.30	117.36	1981		2.680	3.920	11.10 kl		0.273						0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS117301	202	Oesterdam	117.50	117.60	1981		3.890	4.440	11.00 kl		0.177						0.250	0.500	0.500	1.0			2300
OS117302	219	Oesterdam	117.80	117.85	1981		2.250	3.940	11.10 kl		0.313						0.200	0.500	0.500	1.0			2150
OS117303	194	Oesterdam	117.40	117.50	1981		1.490	2.800	11.10 my		0.401						0.200	0.500	0.500	1.0			2150
OS117304	211	Oesterdam	117.70	117.80	1981		-0.120	1.530	29.00 strmy		0.291						0.200	0.200	0.330	3.0			2600
OS118703	290	Oesterdam	118.76	118.80			4.560	4.610	11.00 my		0.043	0.215	4.560	5.365	0.043	0.268	0.200	0.500	0.500	1.0			2300
OS118704	289	Oesterdam	118.76	118.80			4.120	4.560	11.00 my		0.215						0.200	0.500	0.500	1.0			2300
OS118705	328	Oesterdam	119.20	119.30			1.910	4.480	11.10 my		0.276						0.200	0.500	0.500	1.0			2150
OS118706	281	Oesterdam	118.70	118.76			4.150	4.520	11.00 kl		0.188						0.200	0.500	0.500	1.0			2300
OS118707	282	Oesterdam	118.70	118.76			4.520	4.670	11.00 kl		0.139						0.200	0.500	0.500	1.0			2300

# Bijlage 12

STEEI		BOVENSTE FILTERLAAG				TWEDE FILTERLAAG				GEOTEXTIEL				KLEI				ZAND				type bovenste		
voig- nr	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 <sub>ve</sub> (m)	kwaliteit c1/c2/c3 g/m <sup>2</sup>	D50 (mm)	D90 (mm)	D15 (mm)	D50 (mm)	D90 (mm)	overgangs- constructie a/b#/#/?
OS112101	1	n		J	J	0.050	11.0			J						kl	0.600	s						B
OS112101.1	92	n		J	J	0.050	11.0			J						kl	0.600	s						B
OS112102	63	n		N	N					N						kl	0.600	g						B
OS112103	64	n		N	J					J						kl	0.800	g						B
OS112701	25	n		N	N					N						?		s						B
OS115301	38	n		N	N					N						kl	1.000	s						B
OS115501	126	n		N	N					N						kl	0.800	g						B
OS115502	148	n		N	J					J						kl	1.000	s						B
OS115503	154	n		J	J	0.050	10.0			J						kl	0.800	s						B
OS116204	95	n		N	N					N						?		s						B
OS116302	110	n		N	N					N						kl	0.800	g						B
OS116601	171	n		N	J					J						kl	0.800	g						B
OS116801	186	n		N	N					N						kl	1.000	g						B
OS117101	177	n		N	N					N						kl	0.800	g						B
OS117201	183	n		N	N					N						kl	0.800	g						B
OS117301	202	n		N	J					J						kl	0.800	g						B
OS117302	219	n		N	N					N						kl	0.600	g						B
OS117303	194	n		N	N					N						kl	0.750	s						B
OS117304	211	n		J	N	0.100	10.0			N						kl	0.600	s						B
OS118703	290	n		N	N					N						kl	0.800	s						B
OS118704	289	n		N	N					N						kl	0.800	s						B
OS118705	328	n		N	N					N						kl	0.600	s						B
OS118706	281	n		N	N					N						kl	0.800	g						B
OS118707	282	n		N	N					N						kl	0.800	g						B



## Bijlage 12

OS nr	STEE	ERVARING				Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING		
		materiaaltransport (TR-S biz 90)		afstandhouders (TR-S biz 117)	Ruimte tussen topklaag en filter ja/nee/?		storm-duur [uur]	Golven-tabel 1/2/3	reductieff [%]	GHW [m+NAP]	toetspeil 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	gebied: zee			f(etrik): 01 golfinvalshoek [gr]	Score
		uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?										Hs [m]	Tp [s]			
OS112101	1	g	g			N	Filterlaag gebrokengrind11/32mm 11xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.192	1.838	5.658	0.000	Goed
OS112101.1	92	g	g			N	Filterlaag gebrokengrind11/32mm 11xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	2.557	1.267	5.351	0.000	Goed
OS112102	63	g	g			N	10xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.990	5.885	0.000	Geavanceerd
OS112103	64	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.990	5.885	0.000	Goed
OS112701	25	g	g			N	Dikteinvoets=10cm	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.990	5.885	0.000	n.v.t
OS115301	38	g	g			N	1xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.934	1.987	5.880	0.000	Goed
OS115501	126	t	t			J		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.977	0.000	Geavanceerd
OS115502	148	g	g			N	1xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.720	1.616	5.688	0.000	Goed
OS115503	154	g	g			N	Filter kalksteenslag10/30mm 2xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	2.511	1.253	5.204	0.000	Goed
OS116204	95	g	g			N	Dikteinvoets=10cm	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.977	0.000	n.v.t
OS116302	110	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.977	0.000	Geavanceerd
OS116601	171	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed
OS118801	156	t	t			J	1xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed
OS117101	177	g	g			N	In1998opgenomen,aangevuldmetklewaarovereenweefseloos	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed
OS117201	183	t	t			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed
OS117301	202	g	g			N	Boven4.00+	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed
OS117302	219	g	g			N	1xgebrokenin2006,2xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Geavanceerd
OS117303	194	g	g			N	1xgebrokenin2006,1xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Geavanceerd
OS117304	211	g	g			N	3xgebrokenin2006,3xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	2.366	1.210	5.147	0.000	Goed
OS118703	290	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	n.v.t
OS118704	289	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	n.v.t
OS118705	228	g	g			N	3xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	Goed
OS118706	281	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	n.v.t
OS118707	282	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	n.v.t



## Bijlage 12

OS nr	Volg- nr	MATERIAALTRANSPORT		bermfactor C <sub>berm</sub> [-]	Hs/ΔD (met C <sub>berm</sub> en D <sub>ribbe</sub> ) water 1025 kg/m <sup>3</sup>	ξ <sub>op</sub> [-]	STABILITEIT TOPLAAG						score bovenste overgangs- constructie	EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS	Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]		
		vanuit ondergrond	vanuit granulaire laag door toplaag				eenvoudige toetsing			gedetailleerde toetsing				Score	filter- laag [uur]	klei- laag [uur]			Score telt mee?: nee	
							type	kwantitatief		Score	F=ξ <sup>2</sup> /3 * Hs/ΔD	Resultaat Anamos								Score
								g/t	t/o											
OS112101	1	Goed	Goed	1.0	4.79	1.51	3c	0.42	1.15	Twijfelachtig	8.29	instabiel	Geavanceerd	Geavanceerd	Goed	0.0	0.7	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.9
OS112101.1	92	Goed	Goed	1.0	3.30	1.66	3c	0.56	1.56	Twijfelachtig	4.62	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0.0	0.9	Geavanceerd	GOED	2.9
OS112102	63	Goed	n.v.t.	1.0	7.25	1.53	2	0.34	0.61	Onvoldoende	9.63	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	0.7	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS112103	64	Goed	n.v.t.	1.0	6.40	0.78	2	0.75	1.15	Twijfelachtig	5.41	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.6
OS112701	25	n.v.t.	n.v.t.	1.0	12.80	0.72	ds	n.v.t.	n.v.t.	Grastoets nodig	10.29	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0.0	0.0	Onvoldoende	Grastoets nodig	n.v.t.
OS115301	38	Goed	Goed	1.0	7.24	1.67	3b	0.33	0.64	Onvoldoende	10.19	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	2.0	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS115501	125	Geavanceerd	n.v.t.	1.0	6.14	1.94	2	0.31	0.60	Onvoldoende	9.57	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS115502	148	Goed	Goed	1.0	5.89	1.83	3c	0.28	0.81	Onvoldoende	8.80	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	2.0	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS115503	154	Goed	Goed	1.0	3.26	1.48	3c	0.63	1.72	Twijfelachtig	4.24	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0.0	1.7	Geavanceerd	GOED	2.9
OS116204	95	n.v.t.	n.v.t.	1.0	10.84	3.39	ds	n.v.t.	n.v.t.	Grastoets nodig	24.44	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0.0	0.0	Onvoldoende	Grastoets nodig	n.v.t.
OS116302	110	Goed	n.v.t.	1.0	7.68	1.91	2	0.26	0.49	Onvoldoende	11.82	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.2
OS116601	171	Goed	n.v.t.	1.0	5.42	0.90	2	0.77	1.22	Twijfelachtig	5.03	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.6
OS116801	158	Geavanceerd	n.v.t.	1.0	6.14	1.57	2	0.39	0.71	Onvoldoende	8.29	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	2.0	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS117101	177	Goed	n.v.t.	1.0	6.14	1.27	1	0.56	0.96	Onvoldoende	7.21	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS117201	183	Geavanceerd	n.v.t.	1.0	6.14	1.52	2	0.40	0.73	Onvoldoende	8.12	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS117301	202	Goed	n.v.t.	1.0	5.42	0.98	2	0.70	1.14	Twijfelachtig	5.36	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.6
OS117302	219	Goed	n.v.t.	1.0	7.68	1.74	2	0.28	0.52	Onvoldoende	11.11	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	0.7	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.2
OS117303	194	Goed	Goed	1.0	7.68	2.23	3b	0.23	0.50	Geavanceerd	13.11	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.2	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.2
OS117304	211	Goed	Goed	1.0	3.94	1.70	3b	0.60	1.15	Twijfelachtig	5.61	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0.0	0.9	Geavanceerd	GOED	2.6
OS118703	290	n.v.t.	n.v.t.	0.2	1.10	1.20	3b	3.08	5.32	Goed	1.24	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Goed	Goed	0.0	1.8	Geavanceerd	GOED	n.v.t.
OS118704	289	n.v.t.	n.v.t.	1.0	3.79	1.20	3b	0.89	1.54	Twijfelachtig	4.29	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.8	Geavanceerd	GEAVANCEERD	n.v.t.
OS118705	328	Goed	Goed	1.0	5.38	1.54	3b	0.49	0.91	Onvoldoende	7.17	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	0.9	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.2
OS118706	281	n.v.t.	n.v.t.	1.0	3.79	1.05	2	0.94	1.55	Twijfelachtig	3.91	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.8	Geavanceerd	GEAVANCEERD	n.v.t.
OS118707	282	n.v.t.	n.v.t.	1.0	3.79	0.78	2	1.27	1.94	Goed	3.21	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Goed	Goed	0.0	1.8	Geavanceerd	GOED	n.v.t.

Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel

Bijlage 13

Niet zichtbaar vlak volgens Eoekbestand	Tafel code	Oppervlakte voor meten		constructie codering		H <sub>0</sub> /ΔD		g/t		t/o		Steentoets			Beheerders oordeel	Eind- oordeel	Bijlage 14.1 (eind)	bevindingen	kwaliteits- oordeel beheerder				Verklaring in verslag 4.1.1 Bijlage 14.3 stabiel ("laag")	Anamos					
		Uit GIS [m <sup>2</sup> ]	Uit dyk tafel [m <sup>2</sup> ]	toplaag	onderlaag	min	max	min	max	min	max	Mat. Transport vanuit							toplaag	reststerkte	reststerkte in uren	eind score tabel 1			eind score tabel 2	zellaq	toplaag	constructie	toplaag
												holten	ondergrond	litterlaag															
		Mat.	Transport vanuit	afschuiving	toplaag	reststerkte	reststerkte in uren	bijlage 14.2 (excl. golf1)	bijlage 14.4 (excl. golf2)																				
1	OS112101	23.035	5.607	29	grmy	4,47	5,29	0,41	0,58	1,16	1,61	n	g	g	g	a	a	0,7	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	bij 15% toeslag op de golfhoogte dan dikte kort > 5cm. score onvoldoende	1	1	1	1	a	stabiel
4	OS112101	30.390	8.040	29	grmy	4,47	4,62	0,56	0,58	1,56	1,61	n	g	g	g	a	a	0,9	GOED	GOED	ONVOL	GOED	bij 15% toeslag op de golfhoogte dan weinig overmaat aan dikte	1	1	1	1	g	stabiel
6/8	OS112102	30.390	8.040	11	kl	6,84	4,63	0,34	0,52	0,61	0,88	n	g	-	a	a	0,7	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		2	1	3	3	a	niet toep	
4/4	OS112103	11.848	3.186	11	kl	3,41	5,41	0,75	1,01	1,15	1,76	n	g	-	g	a	a	1,3	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	dikte kort > 5cm. score onvoldoende	2	1	2	2	a	niet toep
2/1	OS112701	6.923	2.852	11	my	3,47	10,29	0,00	0,00	0,00	0,00	n	-	-	-	-	-	0,0	Gras	Gras	ONVOL	ONVOL	doorgroei steen wordt niet meer met steentoets getoets	0	0	0	0	a	niet toep
1/8	OS115301	3.826	3.691	11	mv	6,18	10,19	0,33	0,62	0,64	1,07	n	g	g	g	a	a	2,0	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		1	1	1	1	a	niet toep
1/2/6	OS115501	2.502	2.707	11	kl	7,39	4,57	0,31	0,46	0,60	0,81	n	a	-	a	a	1,3	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		2	1	3	3	a	niet toep	
1/4/8	OS115502	3.628	3.835	11	my	6,27	8,80	0,28	0,46	0,81	1,15	n	g	g	g	a	a	2,0	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		1	1	2	2	a	niet toep
1/4	OS115503	5.308	5.378	29	stmy	3,38	4,24	0,62	0,84	1,72	2,19	n	g	g	g	a	a	1,7	GOED	GOED	ONVOL	GOED		2	1	1	1	g	stabiel
9/8	OS116204	1.177	1.269	17	my	4,26	24,44	0,00	0,00	0,00	0,00	n	-	-	-	-	-	0,0	Gras	Gras	ONVOL	ONVOL	doorgroei steen wordt niet meer met steentoets getoets	0	0	0	0	a	niet toep
1/1	OS116302	496	259	11	kl	11,82	11,82	0,26	0,26	0,49	0,49	n	g	-	a	a	1,3	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		2	1	3	3	a	niet toep	
1/1	OS116601	2.028	2.010	11	kl	3,64	5,03	0,77	1,07	1,22	1,61	n	g	-	g	a	a	1,3	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	dikte kort > 5cm. score onvoldoende	2	1	2	2	a	niet toep
1/6	OS116801	1.265	1.360	11	kl	7,54	8,29	0,39	0,45	0,71	0,79	n	a	-	g	a	a	2,0	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		2	1	3	3	a	niet toep
1/1	OS117101	346	450	11	gekl	7,21	7,21	0,56	0,56	0,96	0,96	n	g	-	g	a	a	1,3	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		2	1	3	3	a	niet toep
1/4	OS117201	509	270	11	kl	8,12	8,12	0,40	0,40	0,73	0,73	n	a	-	g	a	a	1,3	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		2	1	3	3	a	niet toep
2/2	OS117301	4.125	4.172	11	kl	2,38	5,36	0,70	1,08	1,14	2,47	n	g	-	g	a	a	1,3	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	dikte kort > 10cm. score onvoldoende	2	1	2	2	a	niet toep
2/4	OS117302	6.972	7.074	11	kl	7,64	11,11	0,28	0,45	0,52	0,78	n	g	-	a	a	0,7	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		2	1	3	3	a	niet toep	
1/4	OS117303	3.922	3.993	11	my	6,58	13,11	0,23	0,56	0,50	1,00	n	g	g	a	a	1,2	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	dikte kort > 40cm. score onvoldoende	1	1	2	2	a	niet toep	
2/1	OS117304	6.141	9.281	29	stmy	2,09	5,61	0,60	1,72	1,15	3,14	n	g	g	g	a	a	0,9	GOED	GOED	ONVOL	GOED	bij 15% toeslag op de golfhoogte dan weinig overmaat aan dikte	1	1	1	1	g	stabiel
2/9	OS118703	882	1.002	11	my	0,47	1,24	3,08	4,04	5,32	6,86	n	-	-	-	-	-	1,8	GOED	GOED	ONVOL	GOED		0	0	0	0	a	niet toep
2/9	OS118704	1.210	1.334	11	mv	3,93	4,29	0,89	1,06	1,54	1,74	n	-	-	-	-	-	1,8	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	bij 15% toeslag op de golfhoogte dan dikte kort. score onvoldoende	0	0	0	0	a	niet toep
3/2	OS118705	5.444	6.911	11	my	6,42	7,17	0,49	0,58	0,91	1,02	n	g	g	g	a	a	0,9	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		1	1	1	1	a	niet toep
2/1	OS118706	123	118	11	kl	3,91	3,91	0,94	0,94	1,55	1,55	n	-	-	-	-	-	1,8	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	bij 15% toeslag op de golfhoogte dan dikte kort. zeer klein vlak < 250 mm. gezien omgeving wordt score onvoldoende	1	1	1	1	a	niet toep
2/2	OS118707	57	65	11	kl	3,21	3,21	1,27	1,27	1,94	1,94	n	-	-	-	-	-	1,8	GOED	GOED	ONVOL	ONVOL	slechte constructie. blokken op klei. score onvoldoende	1	1	1	1	g	niet toep

122 154 76 681

De conclusie wordt alleen nader toegelicht als het minimum van  $(H_0/\Delta D) \cdot \xi^{2/3} < 6$  of anamos moet toepasbaar zijn !!





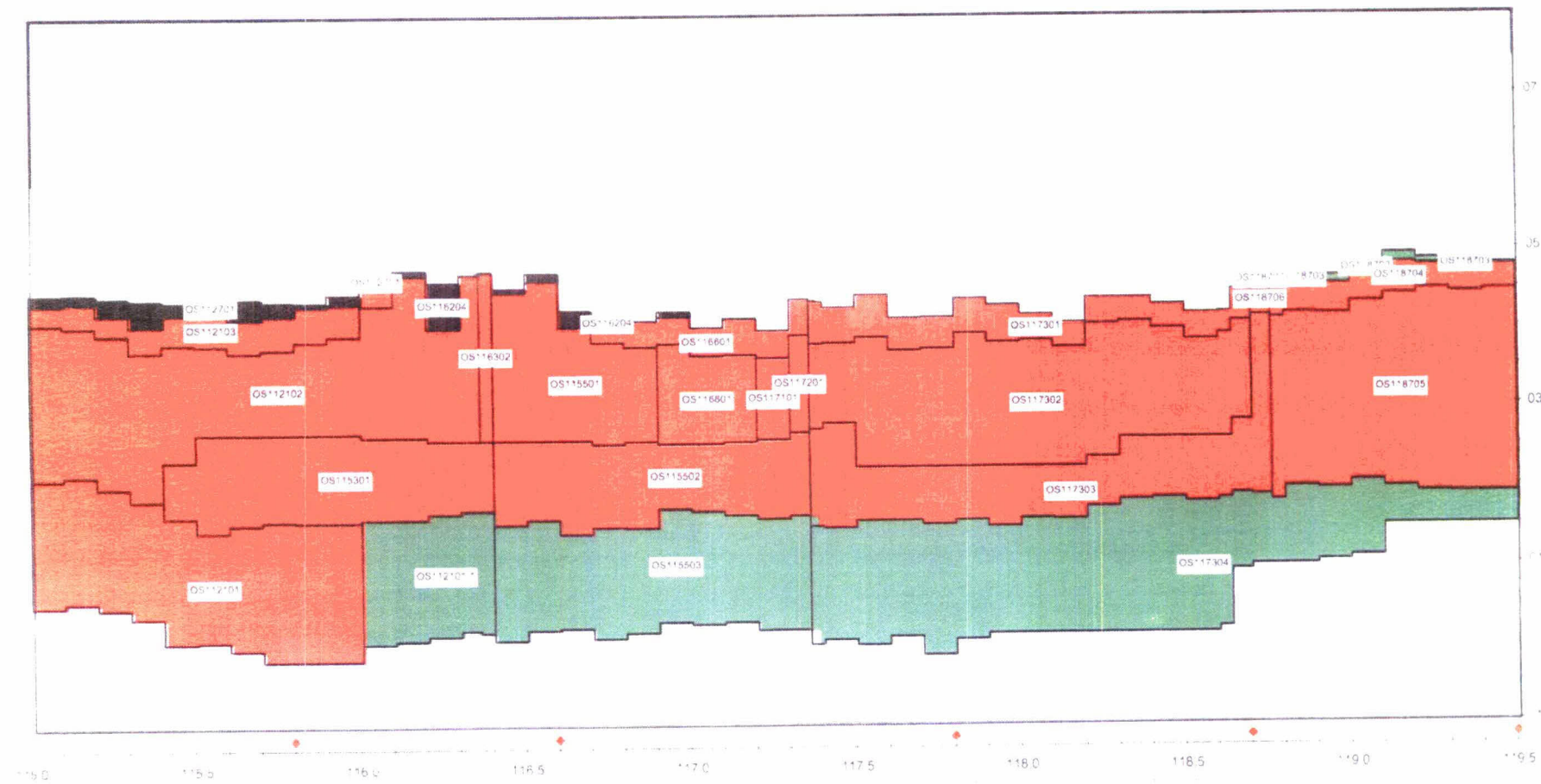
# Oosterschelde

dp 1150 - dp 1195

## Eindoordeel toetsing bekleding; vooraanzicht

op basis van : één oordeel per vlak, inclusief beheerdersoordeel

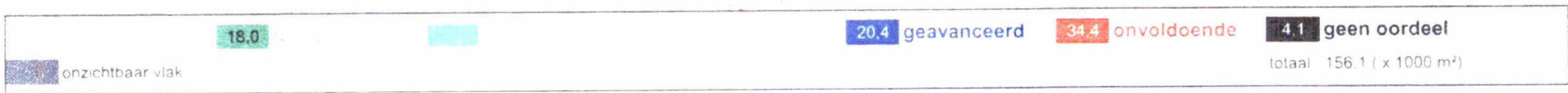
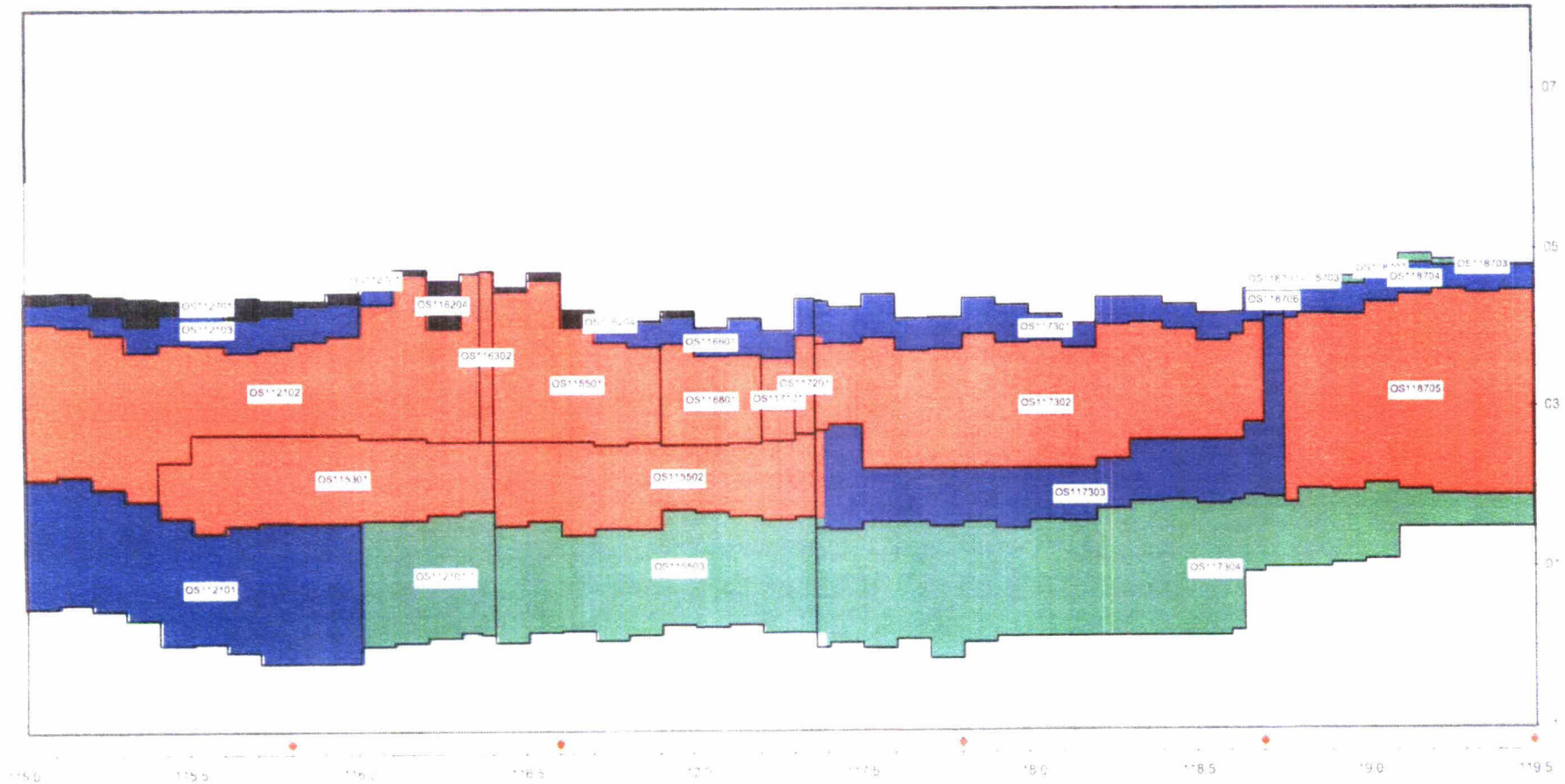
bijlage 14.1

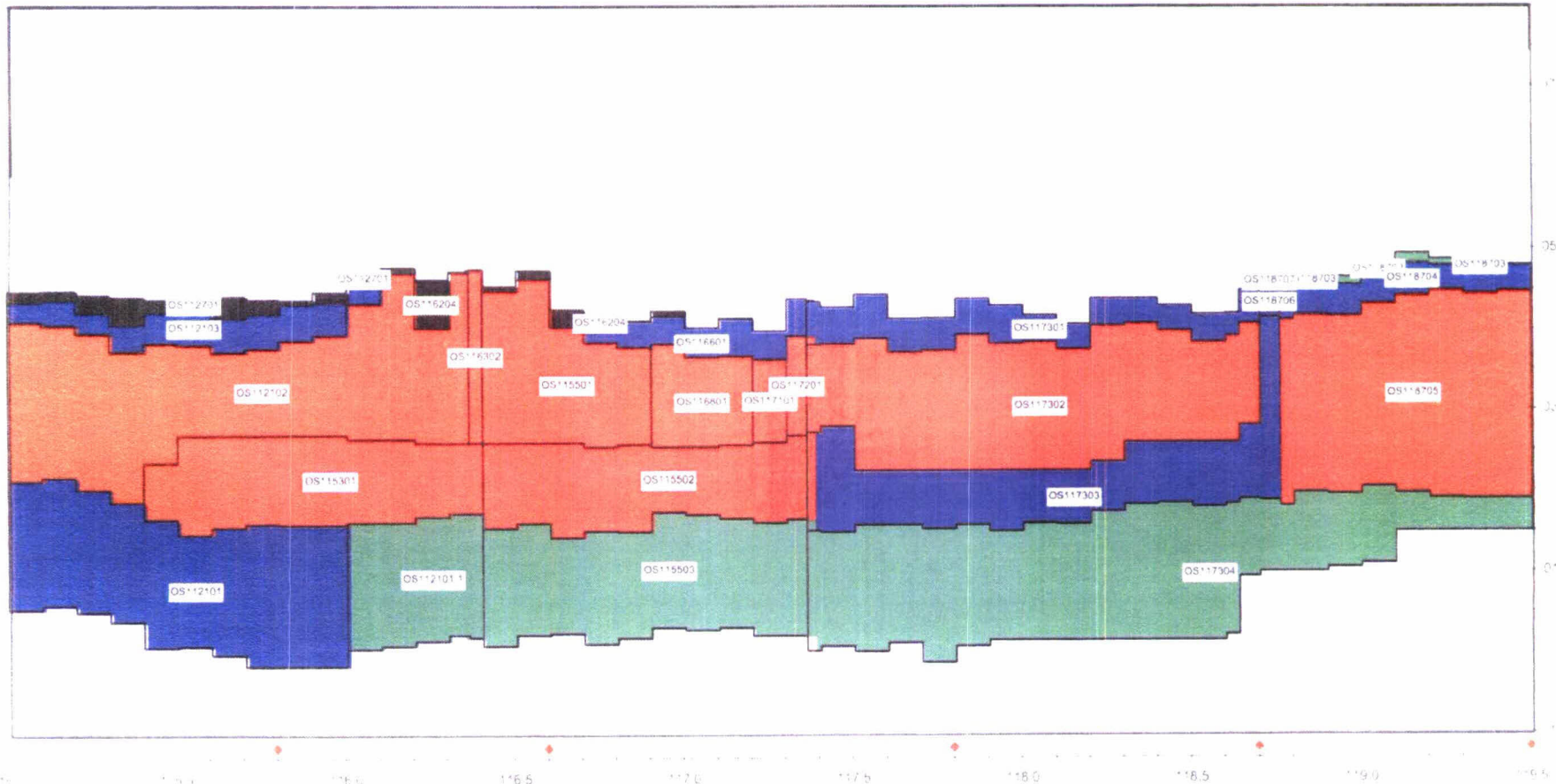


tekentekst: 01-07-2007 12:16 versie: 4.05  
afgeprint op: 20-09-2007 10:31  
teken: 051111-13-1

onzichtbaar vlak	17.9	naderonderzoek	54.9	onvoldoende	4.1	geen oordeel
totaal: 156.1 x 1000 m <sup>2</sup>						

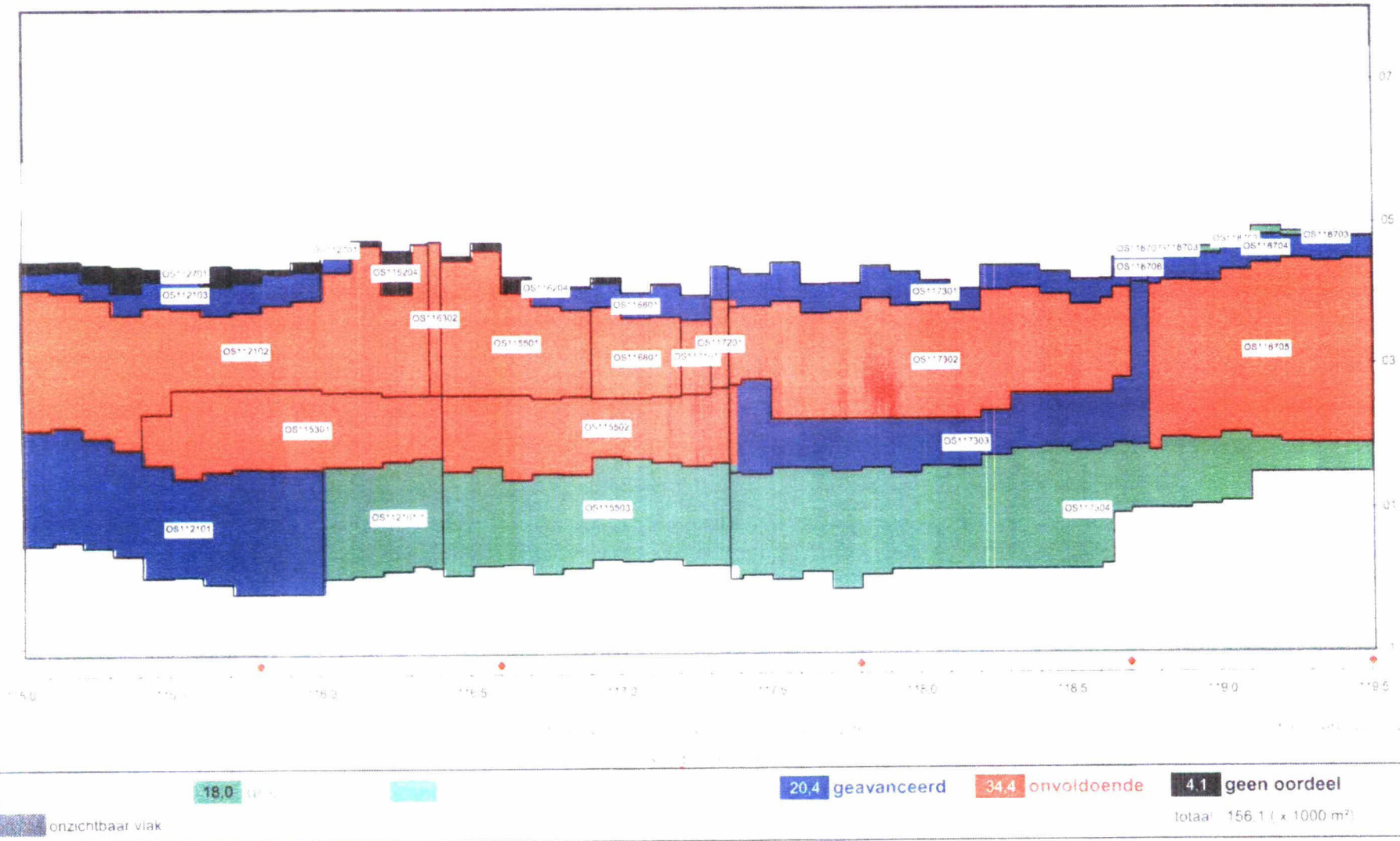




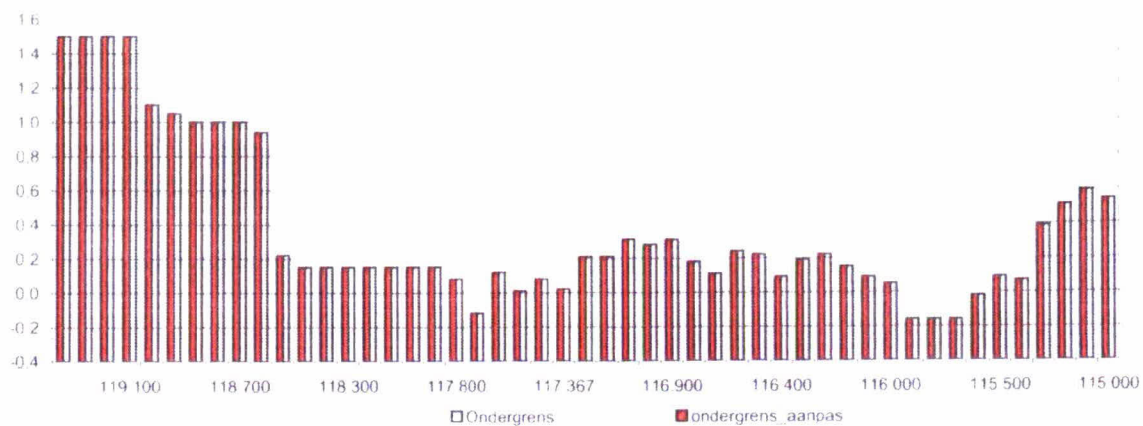


onzichtbaar vlak	18.0	20.4 geavanceerd	34.4 onvoldoende	4.1 geen oordeel
totaal 156.1 (x 1000 m <sup>2</sup> )				

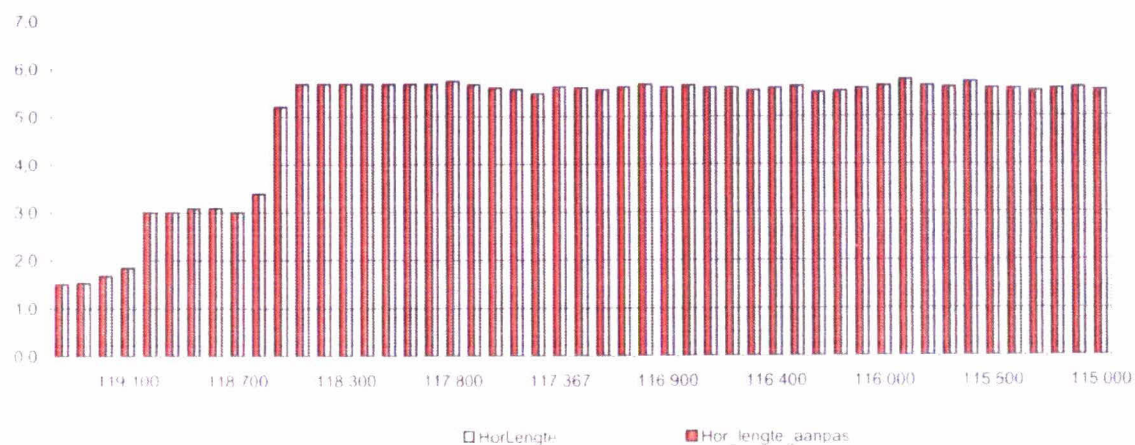




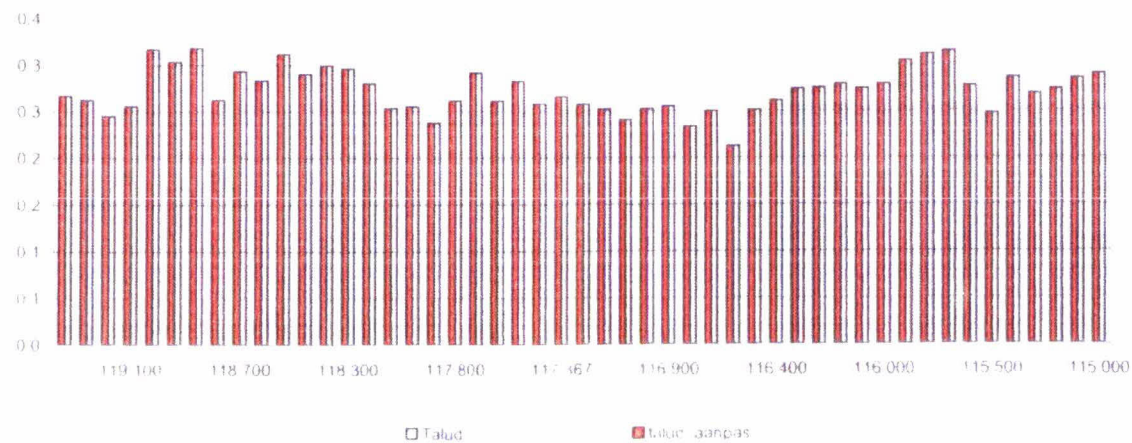
Aanpassing ondergrens van onzichtbare vlakken



Aanpassing horizontale lengte van onzichtbare vlakken



Aanpassing talud van onzichtbare vlakken





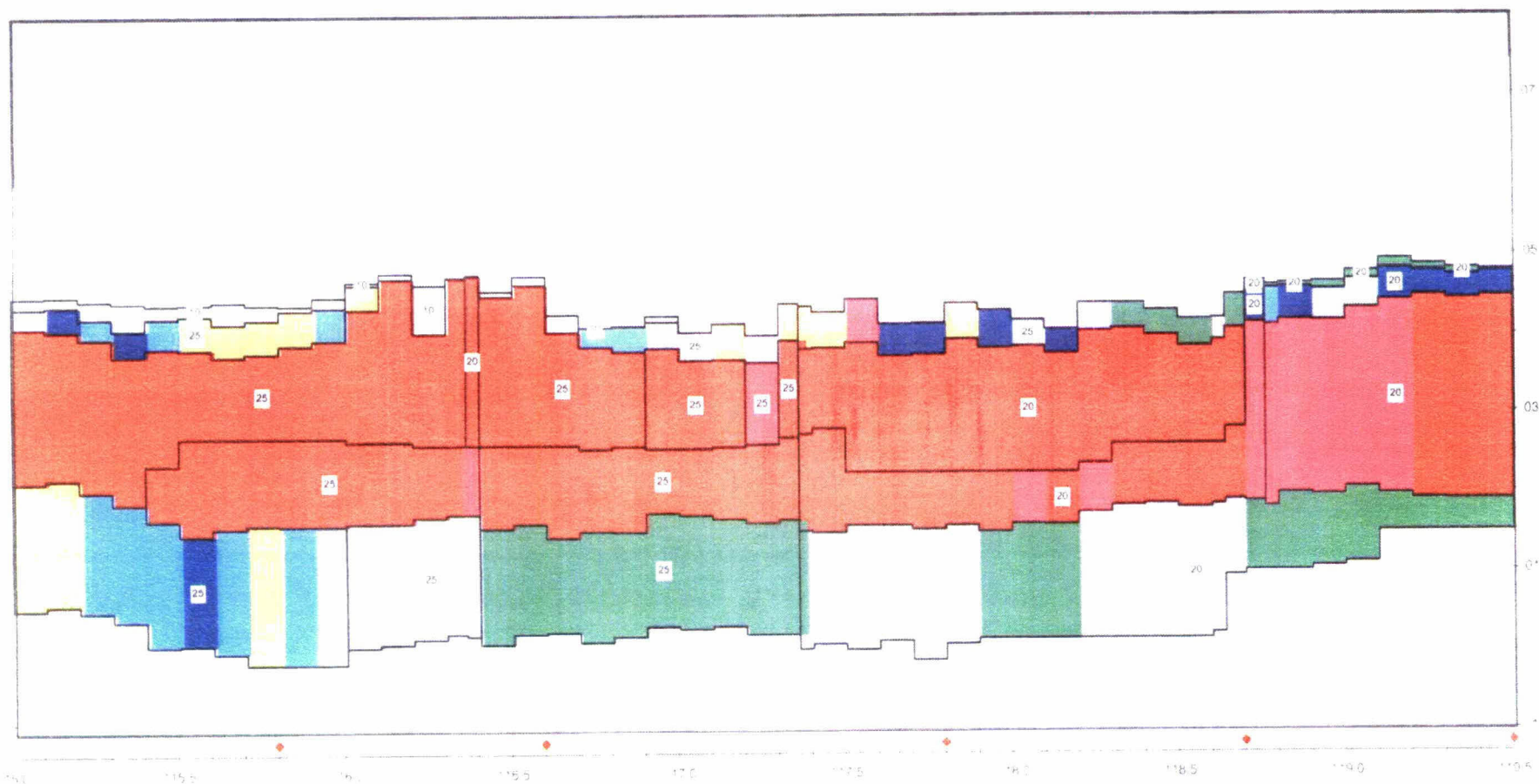
# Oosterschelde

dp 1150 - dp 1195

## extra dikte

voor score="goed" op basis van alleen toplaagstabiliteit

## bijlage 16.0



onzichtbaar vlak	[-100;-15>	10,9	3,4 [0,1;2>	4,3	32,6 [20;>	totaal 156,1 x 1000 m <sup>2</sup>
	11,1	83,4 [0;0,1>	4,4	8,1		

## Bijlage 18 logisch aangevuld bestand

STEENTOETS versie 4.04, WL / Delft Hydraulics, juni 2005				aanleg- jaar	schade in jaar	dijkonen- tatie (gr.tov.N)	niveau onder- grens (m NAP)	niveau boven- grens (m NAP)	type		helling	helling	niveau	berm-	helling	helling	TOPLAAG						
OS	Volg- nr	Naam van dijkvak	Subvakgrenzen						te toetsen talud/berm tan <sub>0</sub> /tan <sub>β</sub>	onder- talud tan <sub>0</sub>	voorzand berm/knik (m NAP)	breedte (0=geen) [m]	berm tan <sub>0,berm</sub>	boven- talud tan <sub>0</sub>	D [m]	B [m]	L [m]	spieet [mm]	open	karak	soortelijke		
			van																tot	oppervlak [%]		opening [mm]	massa [kg/m <sup>3</sup> ]
OS112101	1	Oesterdam	115.00	115.10	1984	0.540	2.140	29.00	grmy	0.289							0.250	0.200	0.330	1.0			2600
OS112101	92	Oesterdam	116.20	116.30	1984	0.150	1.690	29.00	grmy	0.279							0.250	0.200	0.330	1.0			2600
OS112102	63	Oesterdam	115.80	115.90	1984	2.700	3.870	11.10	kl	0.294							0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS112103	64	Oesterdam	115.80	115.90	1984	3.870	4.320	11.00	kl	0.149							0.250	0.500	0.500	1.0			2300
OS112701	25	Oesterdam	115.30	115.40		4.080	4.420	17.00		0.138							0.100			5.0			2300
OS115301	36	Oesterdam	115.50	115.60	1984	1.470	2.700	11.10	my	0.321							0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS115501	126	Oesterdam	116.50	116.60	1985	2.600	4.630	11.10	kl	0.338							0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS115502	148	Oesterdam	116.80	116.90	1985	1.500	2.580	11.10	my	0.327							0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS115503	154	Oesterdam	116.90	117.00	1985	0.310	1.740	29.00	stmy	0.255							0.250	0.200	0.330	2.0			2600
OS116204	95	Oesterdam	116.20	116.30		4.030	4.630	17.00		0.589							0.100			5.0			2300
OS116302	110	Oesterdam	116.36	116.40	1984	2.600	4.750	11.10	kl	0.332							0.200	0.500	0.500	1.0			2150
OS116601	171	Oesterdam	117.10	117.20	1981	3.670	4.150	11.00	kl	0.161							0.250	0.500	0.500	1.0			2300
OS116801	156	Oesterdam	116.90	117.00	1981	2.550	3.820	11.10	kl	0.282							0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS117101	177	Oesterdam	117.20	117.30	1981	2.600	3.630	11.10	gekl	0.229							0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS117201	183	Oesterdam	117.30	117.36	1981	2.690	3.920	11.10	kl	0.273							0.250	0.500	0.500	1.0			2150
OS117301	202	Oesterdam	117.50	117.60	1981	3.890	4.440	11.00	kl	0.177							0.250	0.500	0.500	1.0			2300
OS117302	219	Oesterdam	117.60	117.65	1981	2.250	3.940	11.10	kl	0.313							0.200	0.500	0.500	1.0			2150
OS117303	194	Oesterdam	117.40	117.50	1981	1.490	2.800	11.10	my	0.300							0.200	0.500	0.500	1.0			2150
OS117304	211	Oesterdam	117.70	117.80	1981	-0.120	1.530	29.00	stmy	0.291							0.200	0.200	0.330	3.0			2600
OS118703	290	Oesterdam	118.76	118.80		4.560	4.610	11.00	my	0.043	0.215	4.560	5.365	0.043	0.268		0.200	0.500	0.500	1.0			2300
OS118704	289	Oesterdam	118.76	118.80		4.120	4.560	11.00	my	0.215							0.200	0.500	0.500	1.0			2300
OS118705	328	Oesterdam	119.20	119.30		1.910	4.480	11.10	my	0.276							0.200	0.500	0.500	1.0			2150
OS118706	281	Oesterdam	118.70	118.76		4.150	4.520	11.00	kl	0.188							0.200	0.500	0.500	1.0			2300
OS118707	282	Oesterdam	118.70	118.76		4.520	4.670	11.00	kl	0.139							0.200	0.500	0.500	1.0			2300

Bijlage 18  
logisch aangevuld bestand

OS	Volg- nummer	inge- wassen ja/nee	inwas materiaal D15 [mm]	n [-]	geec geklemd? ja/nee/?	slib ja/nee	BOVENSTE FILTERLAAG				TWEDE FILTERLAAG				GEO TEXTIEL O90 [mm]	KLEI			ZAND					type bovenste													
							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 <sub>vle</sub> [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	overgangs- constructie a/b#/c/?											
OS112101	1	n			J	J	0.050	11.0			J					kl	0.600	s														B					
OS112101	92	n			J	J	0.050	11.0			J					kl	0.600	s														B					
OS112102	63	n			N	N					N					kl	0.600	g														B					
OS112103	64	n			N	N					J					kl	0.800	g														B					
OS112701	25	n			N	N					N					?		s														B					
OS115301	38	n			N	N					N					kl	1.000	s														B					
OS115501	126	n			N	N					N					kl	0.800	g															B				
OS115502	148	n			N	J					J					kl	1.000	s															B				
OS115503	154	n			J	J	0.050	10.0			J					kl	0.800	s															B				
OS116204	95	n			N	N					N					?		s															B				
OS116302	110	n			N	N					N					kl	0.800	g																B			
OS116601	171	n			N	N					J					kl	0.800	g																B			
OS116801	156	n			N	N					N					kl	1.000	g																	B		
OS117101	177	n			N	N					N					kl	0.800	g																	B		
OS117201	183	n			N	N					N					kl	0.800	g																	B		
OS117301	202	n			N	N					J					kl	0.800	g																	B		
OS117302	219	n			N	N					N					kl	0.600	g																	B		
OS117303	194	n			N	N					N					kl	0.750	s																	B		
OS117304	211	n			J	N	0.100	10.0			N					kl	0.600	s																	B		
OS118703	290	n			N	N					N					kl	0.800	s																		B	
OS118704	289	n			N	N					N					kl	0.800	s																			B
OS118705	328	n			N	N					N					kl	0.600	s																			B
OS118706	281	n			N	N					N					kl	0.800	g																			B
OS118707	282	n			N	N					N					kl	0.800	g																			B



Bijlage 18  
logisch aangevuld bestand

OS	STEEI	ERVARING				Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN										AFSCHUIVING	
		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- label 1/2/3	reductie [%]	GHW [m+NAP]	toetsp 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	gebied zee		f(mnk) 01 golfinvalshoek [gr]		Score
			uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?										Hs [m]	Tp [s]			
OS112101	1	g	g			N	Filterlaag gebrokengrond11/32mm,11xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.192	1.838	5.658	0.000	Goed	
OS112101	192	g	g			N	Filterlaag gebrokengrond11/32mm,11xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	2.557	1.267	5.351	0.000	Goed	
OS112102	63	g	g			N	10xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.990	5.885	0.000	Geavanceerd	
OS112103	64	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.990	5.885	0.000	Goed	
OS112701	25	g	g			N	Dikteintoets=10cm	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.990	5.885	0.000	n.v.t.	
OS115301	98	g	g			N	1xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.934	1.987	5.880	0.000	Goed	
OS115501	126	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.977	0.000	Geavanceerd	
OS115502	148	g	g			N	1xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.720	1.616	5.688	0.000	Goed	
OS115503	154	g	g			N	Filter kalksteenslag10/30mm,2xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	2.511	1.253	5.204	0.000	Goed	
OS116204	95	g	g			N	Dikteintoets=10cm	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.977	0.000	n.v.t.	
OS116302	110	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.977	0.000	Geavanceerd	
OS116601	171	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed	
OS116801	156	g	g			N	1xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed	
OS117101	177	g	g			N	in1998oogegenomen aangevulmetkleiwaarovereenweefseldoeke	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed	
OS117201	183	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed	
OS117301	202	g	g			N	Boven4 00-	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Goed	
OS117302	219	g	g			N	1xgebrokenin2006,2xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.685	5.780	0.000	Geavanceerd	
OS117303	194	g	g			N	1xgebrokenin2006,1xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	3.892	1.668	5.757	0.000	Goed	
OS117304	211	g	g			N	3xgebrokenin2006,3xgebrokenin2007	6.0	1		1.850	3.950	2.366	1.210	5.147	0.000	Goed	
OS118703	290	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	n.v.t.	
OS118704	289	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	n.v.t.	
OS118705	328	g	g			N	3xgebrokenin2006	6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	Goed	
OS118706	281	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	n.v.t.	
OS118707	282	g	g			N		6.0	1		1.850	3.950	3.950	1.180	4.852	0.000	n.v.t.	

**Bijlage 18**  
**logisch aangevuld bestand**

OS	volgnummer	MATERIAALTRANSPORT		STABILITEIT TOPLAAG										score bovenste overgangsconstructie	EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS	Maximaal toelaatbare langsgstroming [m/s]	
		vanuit ondergrond	vanuit granulaire laag door toplaag	bermfactor $C_{berm}$ [-]	$H_s/\Delta D$ (met $C_{berm}$ en $D_{max}$ water 1025 kg/m <sup>3</sup> )	$\xi_{op}$ [-]	eenvoudige toetsing				gedetailleerde toetsing				Score	filterlaag [uur]	klei-laag [uur]			Score
		type	kwantitatief				Score	$F=\xi_{op}^2/3$ * $H_s/\Delta D$	Resultaat Anamos	Score										
OS112101	1	Goed	Goed	1.0	4.79	1.51	3c	0.42	1.15	Twijfelachtig	6.29	Instabiel	Geavanceerd	Geavanceerd	Goed	0.0	0.7	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.9
OS112101	92	Goed	Goed	1.0	3.30	1.66	3c	0.56	1.56	Twijfelachtig	4.62	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0.0	0.9	Geavanceerd	GOED	2.9
OS112102	63	Goed	nvt	1.0	7.25	1.53	2	0.34	0.61	Onvoldoende	9.63	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	0.7	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS112103	64	Goed	nvt	1.0	6.40	0.78	2	0.75	1.15	Twijfelachtig	5.41	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.6
OS112701	25	nvt	nvt	1.0	12.80	0.72	ds	nvt	nvt	Grastoets nodig	10.29	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0.0	0.0	Onvoldoende	Grastoets nodig	nvt
OS115301	38	Goed	Goed	1.0	7.24	1.67	3b	0.33	0.64	Onvoldoende	10.19	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	2.0	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS115501	126	Goed	nvt	1.0	6.14	1.94	2	0.31	0.60	Onvoldoende	9.57	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS115502	148	Goed	Goed	1.0	5.89	1.83	3c	0.28	0.81	Onvoldoende	8.80	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	2.0	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS115503	154	Goed	Goed	1.0	3.26	1.48	3c	0.63	1.72	Twijfelachtig	4.24	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0.0	1.7	Geavanceerd	GOED	2.9
OS116204	95	nvt	nvt	1.0	10.84	3.39	ds	nvt	nvt	Grastoets nodig	24.44	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0.0	0.0	Onvoldoende	Grastoets nodig	nvt
OS116302	110	Goed	nvt	1.0	7.68	1.91	2	0.26	0.49	Onvoldoende	11.82	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.2
OS116601	171	Goed	nvt	1.0	5.42	0.90	2	0.77	1.22	Twijfelachtig	5.03	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.6
OS116801	156	Goed	nvt	1.0	6.14	1.57	2	0.39	0.71	Onvoldoende	8.29	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	2.0	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS117101	177	Goed	nvt	1.0	6.14	1.27	1	0.56	0.96	Onvoldoende	7.21	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS117201	183	Goed	nvt	1.0	6.14	1.52	2	0.40	0.73	Onvoldoende	8.12	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.5
OS117301	202	Goed	nvt	1.0	5.42	0.98	2	0.70	1.14	Twijfelachtig	5.36	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.3	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2.6
OS117302	219	Goed	nvt	1.0	7.68	1.74	2	0.28	0.52	Onvoldoende	11.11	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	0.7	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.2
OS117303	194	Goed	Goed	1.0	7.60	1.67	3b	0.32	0.61	Onvoldoende	10.70	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	1.2	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.2
OS117304	211	Goed	Goed	1.0	3.94	1.70	3b	0.60	1.15	Twijfelachtig	5.61	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0.0	0.9	Geavanceerd	GOED	2.6
OS118703	290	nvt	nvt	0.2	1.10	1.20	3b	3.08	5.32	Goed	1.24	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Goed	Goed	0.0	1.8	Geavanceerd	GOED	nvt
OS118704	289	nvt	nvt	1.0	3.79	1.20	3b	0.89	1.54	Twijfelachtig	4.29	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.8	Geavanceerd	GEAVANCEERD	nvt
OS118705	328	Goed	Goed	1.0	5.38	1.54	3b	0.49	0.91	Onvoldoende	7.17	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0.0	0.9	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2.2
OS118706	281	nvt	nvt	1.0	3.79	1.05	2	0.94	1.55	Twijfelachtig	3.91	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0.0	1.8	Geavanceerd	GEAVANCEERD	nvt
OS118707	282	nvt	nvt	1.0	3.79	0.78	2	1.27	1.94	Goed	3.21	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Goed	Goed	0.0	1.8	Geavanceerd	GOED	nvt