

P2DT-R-10357 inv

23 DEC 2010



Actualisatie toetsing bekleding

Ter voorbereiding op werken in het kader van
het project Zeeweringen

Gebied: Oosterschelde
Zandkreekdam (Noord-Beveland en Zuid-Beveland)
Traject: dijkpaal 1702 - 1710

Datum : 22 december 2010

Versie :0.1

Status: definitief



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Beschrijving dijktraject.....	4
3	Uitgangspunten.....	6
4	Toetsproces	9
	4.1 Inventarisatie steenzettingen Zeeland	9
	4.2 Actualisatie	9
	4.3 Ontwerp	9
	4.4 Revisie	9
	4.5 Overdracht	9
5	Bevindingen en beheerdersoordeel.....	10
6	Vervolg.....	12
7	Literatuur.....	13



015444 2010 PZDT-R-10357 inv

uid-BAactualisatie toetsing Zandkreekdam (Noord- en

03/07/2010 10:10:10

1 Inleiding

Uit de inventarisatie is gebleken dat een deel van de harde bekledingen langs de Zandkreekdijk 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 op de Zandkreekdijk tussen dijkpaal 1702 en 1710. De huidige steenbekledingen op dit traject bestaan voor een groot gedeelte uit betonblokken (systeem Pitt), diaboolblokken, hydroblokken en basalt.

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.

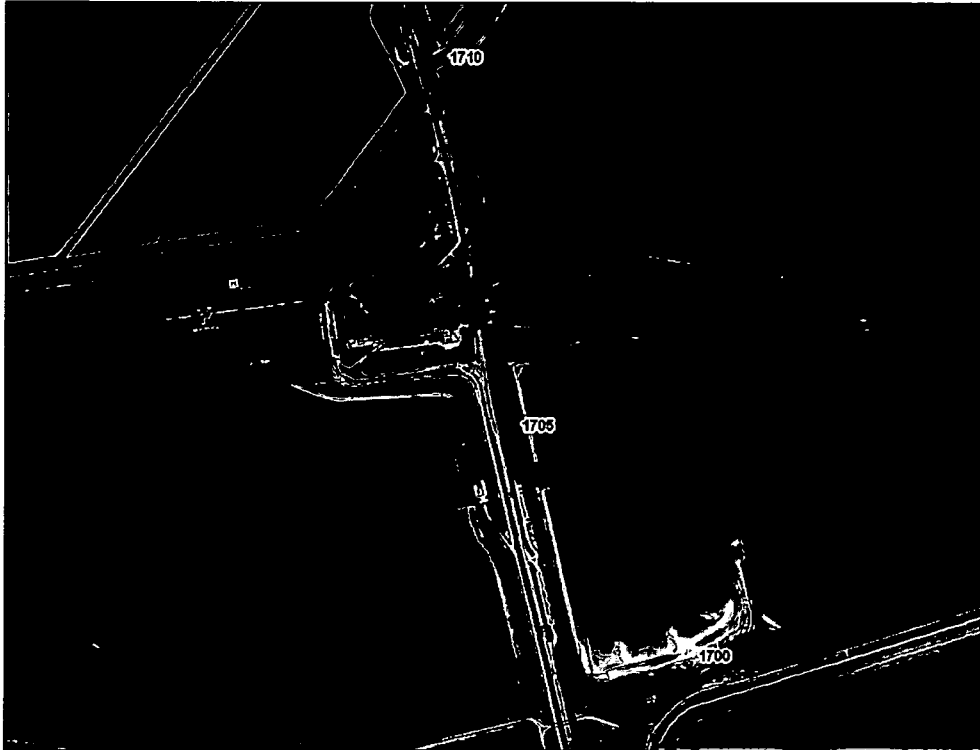
Invoergegevens	1 oordeel per dwarsprofiel	Steentoets tabel	1 oordeel per vlak/tafel
Database	Bijlage 11.1 t/m 11.4	Bijlage 12	Bijlage 14.2 t/m 14.4 Exclusief beheerdersoordeel
Database met logische Aanvullingen/aanpassingen	Bijlage 11.5, 11.6 Bijlage 16 (benodigde diktes)	Bijlage 18	Bijlage 14.1, 13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

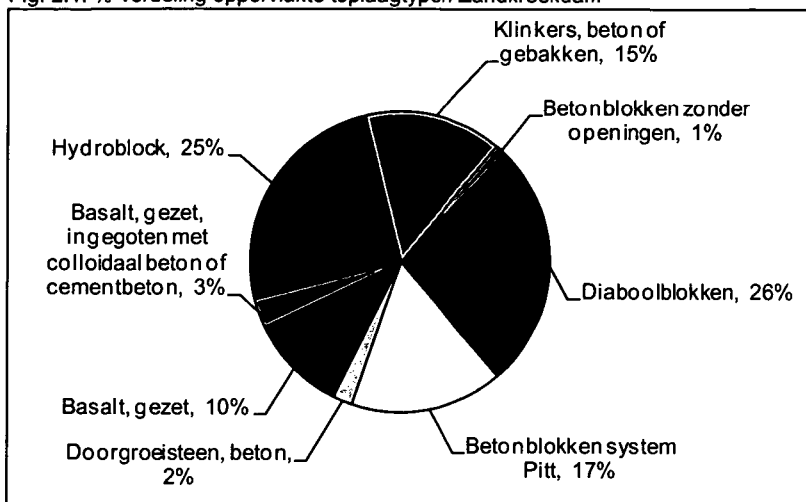
De Zandkreekdijk is in beheer bij Rijkswaterstaat en ligt tussen Noord-Beveland en Zuid-Beveland (zie ook bijlage 5). Tussen dijkpaal 1706^{+60m} en 1706^{+85m} ligt de Zandkreeksluis die de Oosterschelde met het Veersemeer verbindt. De sluis wordt door zowel de beroeps- als recreatievaart gebruikt. In 2004 is tussen dijkpaal 1704^{+25m} en 1704^{+60m} het doorlaatmiddel "Katse Heule" aangelegd. Bij de realisatie van het doorlaatmiddel is een deel van de steenbekleding vervangen door een bekleding van gekantelde betonblokken en hydroblokken. Langs een groot deel van het traject zijn slikken aanwezig waardoor er sprake is van breed voorland. Op locaties met breed en/of hoog voorland wordt de golfaanval op de bekleding gereduceerd.



Toplaagtypen

In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de procentuele verdeling van de oppervlaktes van de aanwezige harde bekledingstypen op de Zandkreekdijk tussen dijkpaal 1702 en 1710. In totaal is bijna 20.000 m² harde bekleding aanwezig. De voorkomende harde bekledingstypen zijn betonblokken (systeem Pitt), diablooblokken, hydroblokken en basalt.

Fig. 2.1: %-verdeling oppervlakte toplaagtypen Zandkreekdijk



Kreukelberm

Langs het noordelijke deel van de Zandkreekdijk is geen kreukelberm aanwezig. Bij de aanleg in 2004 van het doorlaatmiddel "Katse Heule" is een nieuwe kreukelberm met een breedte van 5 meter en een sortering van 10/60 kg aangelegd.

Indeling dijkvakken

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

3 Uitgangspunten

Voor de toetsing wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten. Niet alle uitgangspunten hoeven voor dit traject van toepassing te zijn. Vanuit kwaliteitsoogpunt is ervoor gekozen om alle uitgangspunten weer te geven. De laatste acht uitgangspunten zijn in vergelijking met de actualisatie nieuw. Voor het verbeteren van de leesbaarheid is de volledige tekst van deze uitgangspunten opgenomen in appendix 1.

1. Het eindoordeel wordt bepaald door de eindscore van STEENTOETS, versie 4.04. Hierbij geldt dat de maatgevende combinatie van golfrandvoorwaarden bepalend is. Verder geldt dat een afwijkend beheerdersoordeel doorslaggevend is voor het eindoordeel. Eén en ander conform het Voorschrift Toetsen op Veiligheid (VTV) [lit2].
2. Per bekledingsvlak wordt minimaal één score bepaald. Een bekledingsvlak wordt gekenmerkt door een éénduidige toplaag met bijbehorende constructieopbouw. Door variatie in de sterkte- (taludhelling) en belastingparameters zijn verschillende eindscores voor ieder bekledingsvlak mogelijk. De beoordeling van de bekleding komt als volgt tot stand:
 - a. verdeel het dijktraject in een aantal dijkvakken met een lengte variërend van 50 tot 100 meter; ieder dijkvak vormt hierdoor de scheiding van de inliggende steenbekledings(deel)vlakken;
 - b. beoordeel met STEENTOETS voor ieder dijkvak de stabiliteit van de inliggende "(deel)vlakken" afzonderlijk;
 - c. de score van het gehele steenbekledingsvlak wordt gevormd door de score van het minst stabiele deelvlak.
3. Omdat zowel de score "twijfel" als "geavanceerd" leidt tot nader onderzoek wordt in de bijlagen met één oordeel per vlak voor de visuele duidelijkheid de score "twijfel" omgezet in "geavanceerd".
4. De reststerkte van de onderliggende kleilaag wordt niet in rekening gebracht.
5. Voor de hydraulische belasting wordt gebruik gemaakt van de randvoorwaarden juli 2006. De belangrijkste verandering betreft de wijze waarop de golfhoogte en golfperiode zijn verdisconteerd (T_p was met 1 seconde verhoogd, nu procentuele toeslag, onder meer afhankelijk van de locatie). Deze randvoorwaarden zijn in principe afgegeven op 50 meter uit de teen van de dijk. Een eventuele reductie van de hier bepaalde golfbelasting kan optreden door de aanwezigheid van havendammen en/of voorland. Indien hiervan sprake is, wordt dit vooralsnog niet in de golfbelasting verdisconteerd. Wel zal worden aangegeven op welke trajecten de aanwezigheid van havendammen een rol kan spelen in de reductie van de golfbelasting. Voor de aanwezigheid van een klein stukje voorland wordt dit niet gedaan omdat dit slechts in zeer specifieke omstandigheden effect heeft.
6. Glooiingstafels die beneden het maaiveld liggen, worden alleen beoordeeld op de toplaagstabiliteit. Hierbij wordt uitgegaan van een dichtgeslibde top- en filterlaag. Afschuiving en materiaaltransport is hier niet aan de orde¹. De score wordt 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".

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

8. Bij de actualisatie zullen de gegevens in het veld worden geverifieerd. Voor die tafels waar de breedte 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 opengeboken.
9. Als bij de actualisatie blijkt dat de eindscore "onvoldoende" of "nader onderzoek" is, terwijl de toplaagstabiliteit als "goed" beoordeeld wordt, zal in detail worden nagegaan of de oorzaak (materiaaltransport of afschuiving) van de eindscore voor de gehele tafel geldig is.
10. Als aan de hand van de (her)toetsresultaten voor een betreffend vlak geen eenduidig oordeel kan worden gegeven, kan een vlak worden opgesplitst. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een decimale subnummering bijvoorbeeld (55000 wordt 55000 en 55000,1). Als op basis van de geavanceerde toetsing of na openbreken een opsplitsing moet worden gemaakt, wordt bij de 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 doorgroeiëstenen wordt geen beoordeling meer gegeven, omdat in STEENTOETS 4.04 wordt verwezen naar grastoets.
15. De resultaten van de infiltratieproeven in de Kruieningepolder, 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 ≥ 0.20 m
$H_s \leq 2.0$ m	Penetratie ≥ 0.15 m
$T_p \leq 6$ sec	Toplaagtype : 26,01

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

16. In afwachting van definitieve onderzoeksresultaten naar de sterkte van met beton 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				

²

z : Verschil tussen MGW en onderzijde gesloten bekleding [m]
 MGW : Maatgevende grondwaterstand (m t.o.v. NAP)
 Ogr : Ondergrens gesloten bekleding [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 tafel is opengebrouwen een dikte groter dan 15 cm. Voor golfklap wordt niet uitgegaan van bewezen sterkte en gelden de voorwaarden uit de tabel. De slechtste score van de twee aspecten is bepalend voor het beheerdersoordeel en wordt alleen in bijlage 13 en 14.1 meegenomen.

20. De kwaliteit van fixstone neemt sterk af als de tafel regelmatig wordt belast. Verder is het verschil in kwaliteit groot. In het beheerdersoordeel wordt daarom voor fixstone maximaal de score 'nader onderzoek' gegeven en zonodig bij het ontwerp nader beoordeeld. Dit omdat vaak bij werken de fixstone wordt verwijderd i.v.m. kapot rijden. 'Slechte' fixstone wordt direct afgekeurd.
21. Voor de geometrie wordt bij de overdrachtstoetsing uitgegaan van de actuele situatie die door het waterschap landmeetkundig tijdens en na uitvoering van het werk is gemeten. Voor de constructieopbouw wordt uitgegaan van de ontwerpnota, inwinformulieren en revisietekeningen. Verder worden bij de overdrachtstoetsing de resultaten van geavanceerde toetsingen en relevante memo's van de werkgroep kennis meegenomen.
22. De toetsing van vol-en-zat gepenetreerde breuksteen 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. Overgangs- en aansluitingsconstructies worden goed getoetst als deze volledig zijn ingegoten met asfalt en goed aansluiten zonder kieren en volledige penetratie aanwezig is. De omliggende steenzettingen worden getoetst volgens de normale werkwijze.
24. Bij onvolkomenheden wordt de score voldoende worden toegekend als over het treffen van maatregelen afspraken zijn gemaakt. Na juiste uitvoering van de maatregelen en controle hiervan kan weer de score goed worden toegekend. Bij significante schade dienen eerst maatregelen te worden genomen voordat de toetsing en overdracht kunnen worden afgerond.
25. Voor de toetsing van verborgen constructies wordt ervan uitgegaan dat de constructie is uitgevoerd conform de ontwerpnota en daarmee de sterkte overeenkomt met het ontwerp.
26. Bij de nieuwe werken wordt vaak een onderhoudsstrook op de buitenberm aangelegd. De toetsing van de onderhoudsstrook bestaat uit een controle van de aangelegde constructie aan het ontwerp en een visuele inspectie van de constructie. Tevens wordt gekeken naar de aansluiting op de naastliggende bekleding.
27. Ingegoten steenzettingen worden goedgekeurd als aan de stabiliteitsvoorwaarden uit het rapport Toetscriteria voor ingegoten steenzettingen wordt voldaan. Het geldigheidsgebied voor de toetsmethode is: $1,4 < \xi_{op} < 2,5$, toplaagdikte groter dan 25 cm en taluds van 1:2,5 tot en met 1:4,5.
28. Voor het toetsen van ingegoten steenzettingen in de Westerschelde wordt gerekend met een belastingduur van 1000 golven. In de Oosterschelde wordt de belastingduur als een langeduurbelasting meegenomen in de stabiliteitsberekeningen.

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 1,45 meter NAP⁺) 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 0,50 tot 1,00 meter. Bij deze golfhoogtes dient een stabiele bestorting te voldoen aan de volgende eisen:

1. Sortering 10-60 kg;
2. M₅₀-gem 36 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.

Van dijkpaal	Tot dijkpaal	Breedte [m]	Sortering [kg]	Oordeel
1702 ^{+00m}	1704 ^{+25m}	5 m	10/60 kg	goed
1704 ^{+25m}	1704 ^{+60m}	doorlaatmiddel		
1704 ^{+60m}	1705 ^{+75m}	5 m	10/60 kg	goed
1705 ^{+75m}	1706 ^{+60m}	zuidelijke strekdam		
1706 ^{+60m}	1706 ^{+85m}	schutsluis		
1706 ^{+85m}	1707 ^{+75m}	noordelijke strekdam		
1707 ^{+75m}	1710 ^{+00m}	-	-	-

Tabel 5.1: Eigenschappen kreukelberm

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
OS170501	26,02	Nader Ond	ONVOL	bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS170710	26	Nader Ond	ONVOL	bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS170713	11	Nader Ond	ONVOL	bij actualisatie beheerdersoordeel onvoldoende
OS170714	17	Nader Ond	Grast	doorgroeisteen wordt niet meer met steentoets getoetst
OS170723	11,2	Nader Ond	ONVOL	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.

Bij het uitvoeren van de breekpunten is tafel OS170503 niet opgebroken. Op basis van de administratieve gegevens is de toplaagdikte goed, de aanwezige kleidikte is onbekend. Hierdoor is de tafel bij het beheerdersoordeel op 'nader onderzoek' gezet. Er kan mogelijk door extra breekpunten alsnog de score goed worden verkregen.

7 Literatuur

[lit1]

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

[lit2]

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

[lit3]

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

[lit4]

Overzicht toetsing bekleding, Steentoets, vooraanzicht resultaten – op basis van : één oordeel per vlak, exclusief beheerdersoordeel– met randvoorwaarden 1996 en $t_p \geq 4s$; 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
1	Toelichting omzetting inwinformulier naar spreadsheetsprogramma STEENTOETS
Algemeen (tabel)	In deze bijlage wordt beschreven op welke wijze de gegevens van de inventarisatie worden omgezet in een vorm die geschikt is voor STEENTOETS. Het betreft alleen de kleikwaliteit, kleikern, afschuiving en materiaaltransport. Deze tabellen zijn in overleg met Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW) tot stand gekomen. Verder is een lijst met afkortingen opgenomen van constructie-elementen opgenomen.
2	Conversietabel dijkpalenstelsel per gebied (referentiestelsel B)
Gebied (tabel)	Per gebied wordt een conversietabel met een nadere gebiedsaanduiding, zoals poldernamen, gegeven. Hierin zijn de volgende drie referentiestelsels opgenomen: A. Dit stelsel is gebaseerd op een dijkpaalnummering, veelal per polder, zoals deze buiten aanwezig was t/m 2000. Langs de Noordzee betreft dit het jarkus raaienstelsel. B. Dit stelsel is geprojecteerd op de buitenkruinlijn van de dijken en de duintop van de zeereep bij duingebieden. De volgende afzonderlijke stelsel worden onderscheiden: Noordzee Schouwen, Noordzee Walcheren en Noord-Beveland, Westerschelde en Oosterschelde. C. De basis van dit stelsel is identiek aan referentiestelsel B. De referentie is echter gebaseerd op de dijkkringgebieden conform de Wet op de waterkering. <i>Het referentiestelsel C moet nog nader worden uitgewerkt.</i>
3	Materiaaltabel
Algemeen (tabel)	In deze tabel zijn een aantal standaardwaarden opgenomen. Deze worden toegepast bij de conversie van de invoergegevens naar STEENTOETS. Per toplaagtype wordt aangegeven of de toetsing met STEENTOETS en eventueel met ANAMOS kan worden uitgevoerd.
4	Hydraulische randvoorwaarden bekleding volgens RIKZ per gebied
(tabel)	In bijlage 4.1 en 4.2 worden de hydraulische randvoorwaarden voor de bekleding gegeven voor drie verschillende waterstanden en het toetspeil bekleding. Voor de Westerschelde en de Zuidwest kust van Walcheren is de golfbelasting gebaseerd op "Golfrandvoorwaarden op de Westerschelde gegeven een 1/4000 wind-snelheid, deel II, RIKZ juli 1998". Voor de Oosterschelde is de golfbelasting vastgelegd in Golfrandvoorwaarden Oosterschelde, concept; december 1998, RIKZ. Het "toetspeil bekleding" is gebaseerd op het rapport "De basispeilen langs de Nederlandse kust, RIKZ mei 1995". Het "toetspeil bekleding" is gelijk aan het basispeil uit 1985 vermeerderd met de invloed van 65 jaar (1985-2050) zeespiegelstijging. Eén en ander conform het randvoorwaardenboek. Tabel met golfcondities volgens tabel 1, 2 en 3 behorend bij 3 waterstanden. Voor de Oosterschelde betreft dit de waterstanden NAP, 2 meter + NAP en 4 meter+NAP. Voor de overige gebieden zijn de golfcondities gegeven bij 2 m+NAP, 4m+NAP en 6 m+NAP.
4.1	Tabel met de hydraulische randvoorwaarden bekleding inclusief de aanpassingen die nodig zijn om het interpolatieproces binnen STEENTOETS goed te laten verlopen.
Gebied (tabel)	De aanpassingen t.o.v. de waarden die RIKZ heeft afgegeven, zijn in de tabel met kleur gemarkeerd. Tevens zijn op een paar locaties de vakgrenzen (max 50 à 100 meter) verlegd om beter aan te sluiten bij de werkelijke situatie.
4.2	Overzicht van de hydraulische randvoorwaarden alleen voor golftabel 1
Gebied (figuur)	In dit overzicht wordt de golfhogte en de golfperiode bij 3 waterstanden en bij toetspeil gepresenteerd. Verder wordt het toetspeil bekleding en het toetspeil 2000 (kruinhoogte) samen met GHW in een figuur weergegeven.
5	Overzichtskaart
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.
6	Overzichtskarten met toplaagtypen
Meer per traject (GIS)	Voor een beter ruimtelijk beeld van de glooiingstafels is het traject opgedeeld in een aantal deeltrajecten met een lengte van 100 tot 200 meter. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke toplaagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de uniek vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek. Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen. Voor een beter ruimtelijk beeld van de glooiingstafels is het traject opgedeeld in een aantal deeltrajecten met een lengte van 100 tot 200 meter. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke toplaagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de uniek vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek. Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen.
7	Voorbeeld toplaagindeling, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties
1 per traject (figuur)	Indeling van de toplaagtype conform de kolommen "vlakcode" en "onderlinge samenhang" van de materiaaltabel. Voor de gebruikte kleuren wordt verwezen naar de legenda waar eveneens de oppervlakten per vlakcode zijn vermeld. De horizontaal geprojecteerde oppervlakten zijn berekend op basis van de gekozen dijkvakindeling. Hierdoor zal enige afwijking optreden met de werkelijk geprojecteerde oppervlakten, zoals deze met GIS bepaald zijn. Op de verticale as worden de hoogtematen weergegeven ten opzichte van NAP. Onzichtbare vlakken zijn met diagonale lijnen weergegeven. > Standaard labelkeus: Toplaagtype als ingevoerd
8.1	Voorbeeld vlakcode, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties
1 per traject (figuur)	In dit voorbeeld worden alle unieke vlakcoderingen weergegeven. De opbouw van de code is als volgt. Voor de Westerschelde en de Oosterschelde refereren de eerste drie cijfers aan de dijkpaal waar het vlak begint. De twee laatste cijfers geven een volgnummer aan. Een cijfer achter de komma betekent dat het vlak in het spreadsheet "DYKTADEL" gesplitst is in verband met de presentatie en/of de precisering van de toetsresultaten.

Toelichting bij bijlagen

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

Toelichting bij bijlagen

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
11.6	STEENTOETS, vooraanzicht toplaagstabiliteit o.b.v. aangepaste invoer
1 per traject (figuur)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 11.3. Echter resultaten o.b.v. logische waarden n.a.v. veldbezoek. > Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
12	STEENTOETS, toetsingstabel
1 per traject (tabel)	De toetsingstabel van STEENTOETS, waarbij per glooiingstafel alleen de maatgevende situatie geselecteerd is. Dit wordt bepaald door het maximum van $H_s/(\square D)^{\square 2/3}$
13	Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel
1 per traject (tabel)	Een toetstabel waarbij de resultaten gedestilleerd zijn uit de toetstabel van STEENTOETS. Bij een afwijkende eindoordeel wordt in deze tabel het beheerdersoordeel met onderbouwing gegeven. Daar-naast zijn voor alle vlakken de oppervlakten weergegeven. Deze tabel vormt de basis waarmee een totaaloverzicht van de resultaten kan worden gegenereerd. Als uitbreiding op de inventarisatie wordt per tafel aangegeven wat de benodigde dikte moet zijn om te zorgen dat de toplaagstabiliteit verzekerd is. Hierbij is zonnig de constructieopbouw (enigszins) aangepast. Dit betreft met name wijziging van de dichtgeslibdheid van toplaag of filterlaag.
14.1	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht worden het eindoordeel van bijlage 13 gepresenteerd. Het betreft de eindscore van STEENTOETS inclusief het beheerdersoordeel. Hierbij geldt dat per glooiingstafel (=vlakcode) één score mogelijk is. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.2	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 1
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore tabel 1, bijlage 14.2" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.3	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, excl. beheerdersoordeel met $B_{gr} = O_{gr} + \frac{1}{2}m$
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore met B.gr = O.gr + ½ m bijlage 14.3" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.4	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 2
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore tabel 2, bijlage 14.4" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.5	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel en 15% toeslag op golfhoogte
1 per traject (figuur)	Alleen voor de Oosterschelde In dit vooraanzicht worden het eindoordeel van bijlage 13 gepresenteerd. Het betreft de eindscore van STEENTOETS inclusief het beheerdersoordeel en 15% toeslag op de golfhoogte. Hierbij geldt dat per glooiingstafel (=vlakcode) één score mogelijk is. Om het effect van de stagnante waterstanden in de Oosterschelde te verdisconteren wordt voortopig uitgegaan van een 15% toeslag op de golfhoogte. > Standaard labelkeus: vlakcode
15	Aanpassingen van onzichtbare vlakken
1 per traject (figuur)	In drie overzichten wordt aangegeven op welke wijze het talud van de onzichtbare vlakken wordt aangepast zodat de helling overeenkomt met de bovenliggende tafel. Deze automatische routine was nodig omdat de taludhelling binnen GIS niet altijd correct geconstrueerd was.
16	Overzicht benodigde dikten
1 per traject (figuur)	In dit overzicht wordt voor iedere tafel in elk dwarsprofiel aangegeven het tekort dan wel overschot aan dikte op basis van alleen de toplaagstabiliteit. De benodigde dikte is gebaseerd op het maximum van de 3 golftabellen. De constructieopbouw is zonnig aangepast om een eindscore te kunnen berekenen. Deze visualisatie kan gebruikt worden bij de afweging om eventueel meer gegevens van de glooiing in het veld te gaan verzamelen. > Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
17	Constructieve gegevens, te tonen kenmerken, alleen op verzoek
Algemeen (tabel)	<i>In 3 tabellen wordt een opsomming gegeven van de kenmerken die gebruikt kunnen worden als label In bijlagen 7, 8.5 t/m 8.7, 11.1 t/m 11.4, 14.1 t/m 14.4 en 16.</i>
18	STEENTOETS, toetsingstabel (logisch aangevuld bestand)
1 per traject (tabel)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 12. Het verschil met bijlage 12 zijn de blauw gemarkeerde cellen. Dit zijn logische waarden, waar gebruik van is gemaakt voor het bepalen van bijlage 11.5 en 11.6.
19	Tabel met opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek
1 per traject	In deze tabel wordt een overzicht gegeven van de opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek.
20	STEENTOETS, toetsingstabel (kleine vlakken)
1 per traject (tabel)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 12 en 18. Het betreft de gegevens van de vlakken die door de schematisering in eerste instantie niet zijn beoordeeld.
21	Oordeel kreukelberm
1 per traject	Oordeel kreukelberm op basis van berekening.
25	Overzicht van de niet getoetste (steenzettings)vlakken

Toelichting bij bijlagen

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
1 per traject (tabel)	Overzicht van de niet getoetste glooiingstafels met constructiecode. Dit zijn de tafels die niet door geen enkele maatgevende dwarsprofiellocatie worden doorsneden.
30	Toetsing asfaltbekleding, wateroverdrukken en golfklappen
1 per traject	Toetsingsresultaten van asfaltbekledingen (met spreadsheet asfaltbekledingen) op wateroverdrukken en golfklappen.
31	Toetsing grasbekleding, golfklap
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij golfklappen.
32	Toetsing reststerkte kleilaag
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij reststerkte.
40	Overzicht documenten betreffende de verbetering gezette steenbekledingen
1 per traject	Overzicht met documenten die zijn gebruikt bij de rapportage toetsing bekleding ten behoeve van overdracht van uitgevoerde werken in het kader van het project Zeeweringen.

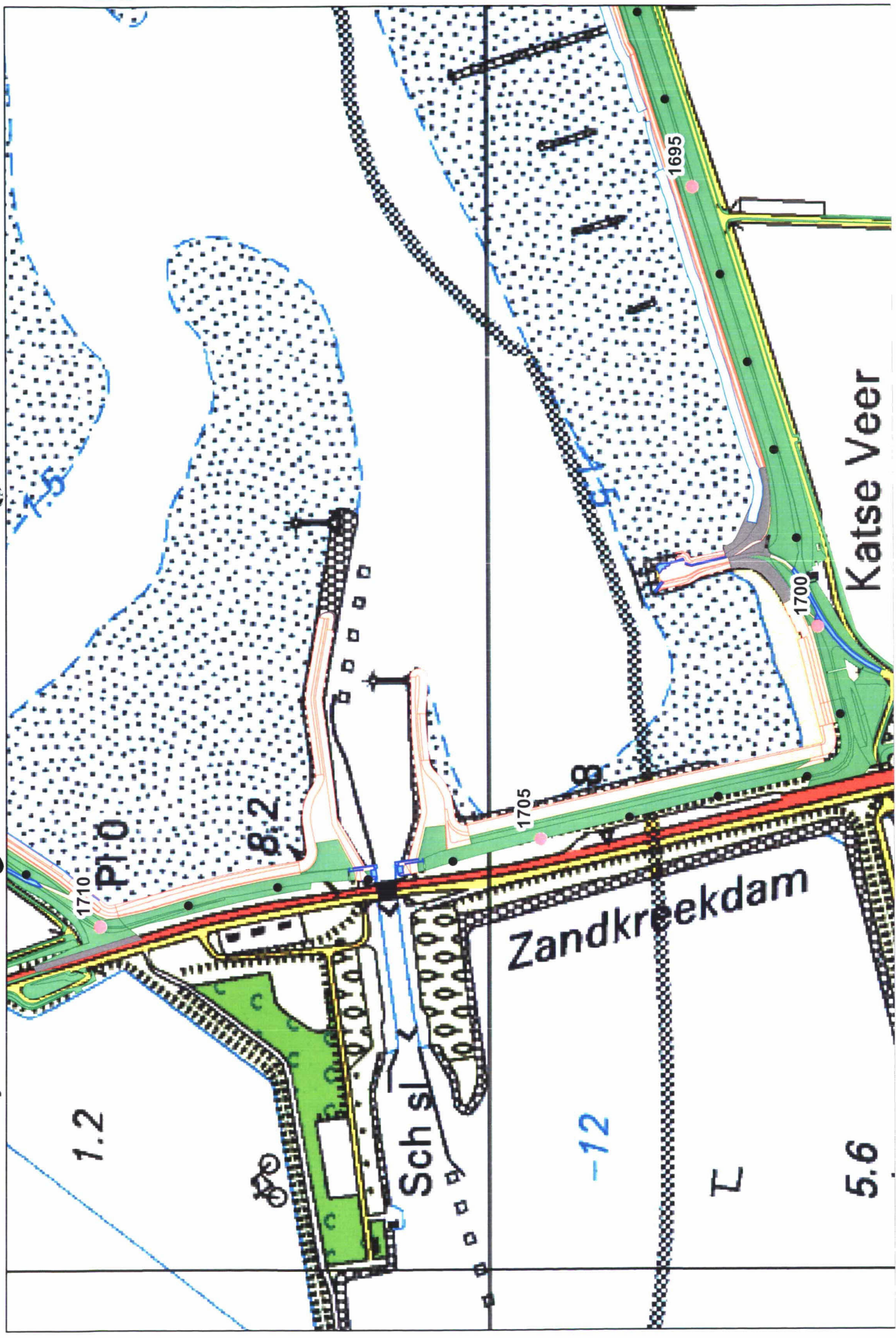
In alle bijlagen is een versiedatum opgenomen. Bij het afdrukken van de bijlagen 1 t/m 4 wordt altijd de laatste versie van deze bijlage uitgeprint. Als deze versiedatum recenter is dan één van de overige bijlagen dan dient de betreffende bijlage mogelijk opnieuw gegeneerd te worden.

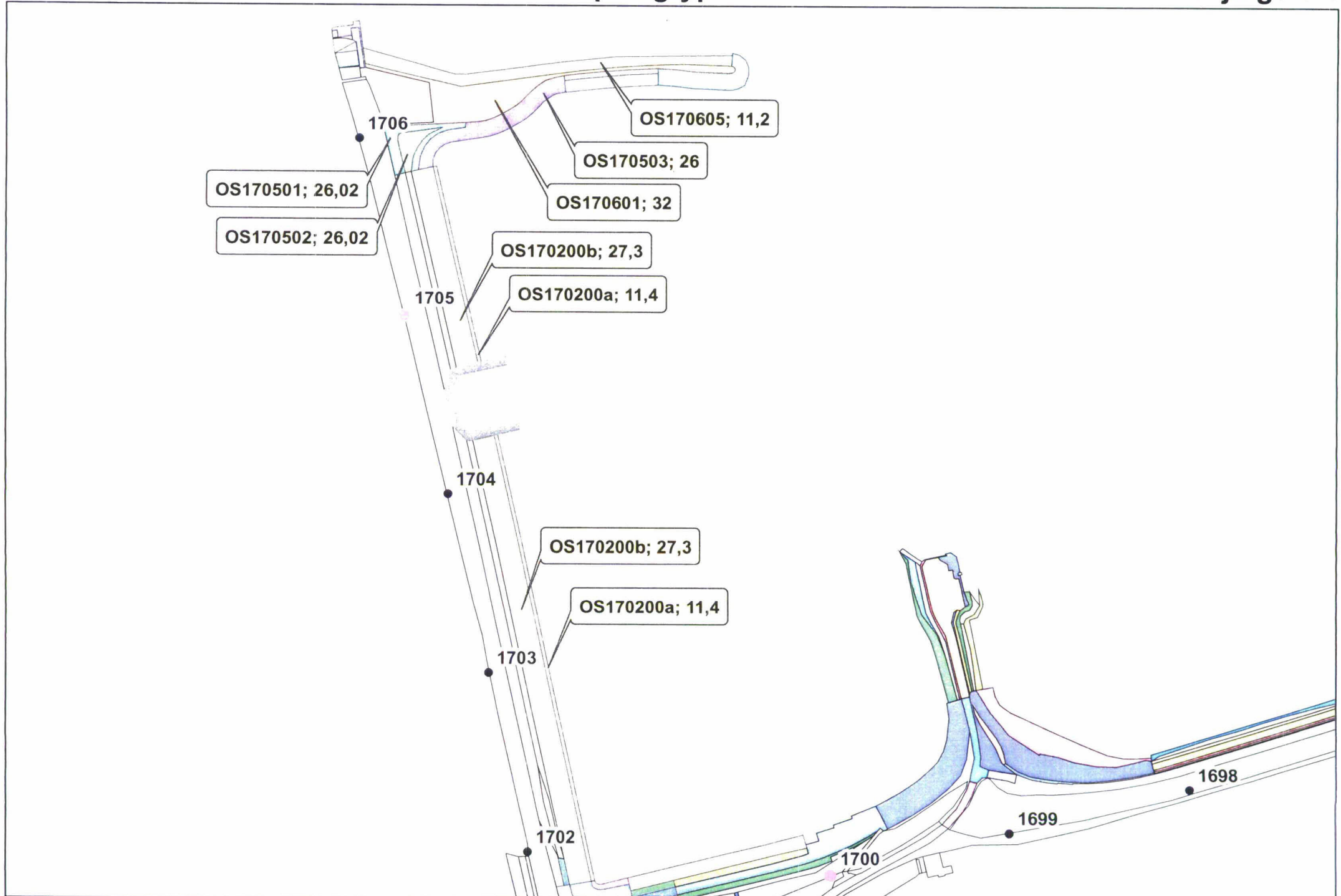
Bijlage 1 en 3 zijn algemeen geldig en identiek voor alle beoordeelde trajecten. Bijlage 2 en 4 zijn alleen per gebied verschillend (Westerschelde, Oosterschelde en Noordzee Walcheren). De overige bijlagen hebben specifiek betrekking op een be-paald traject met een lengte van circa 4 kilometer.

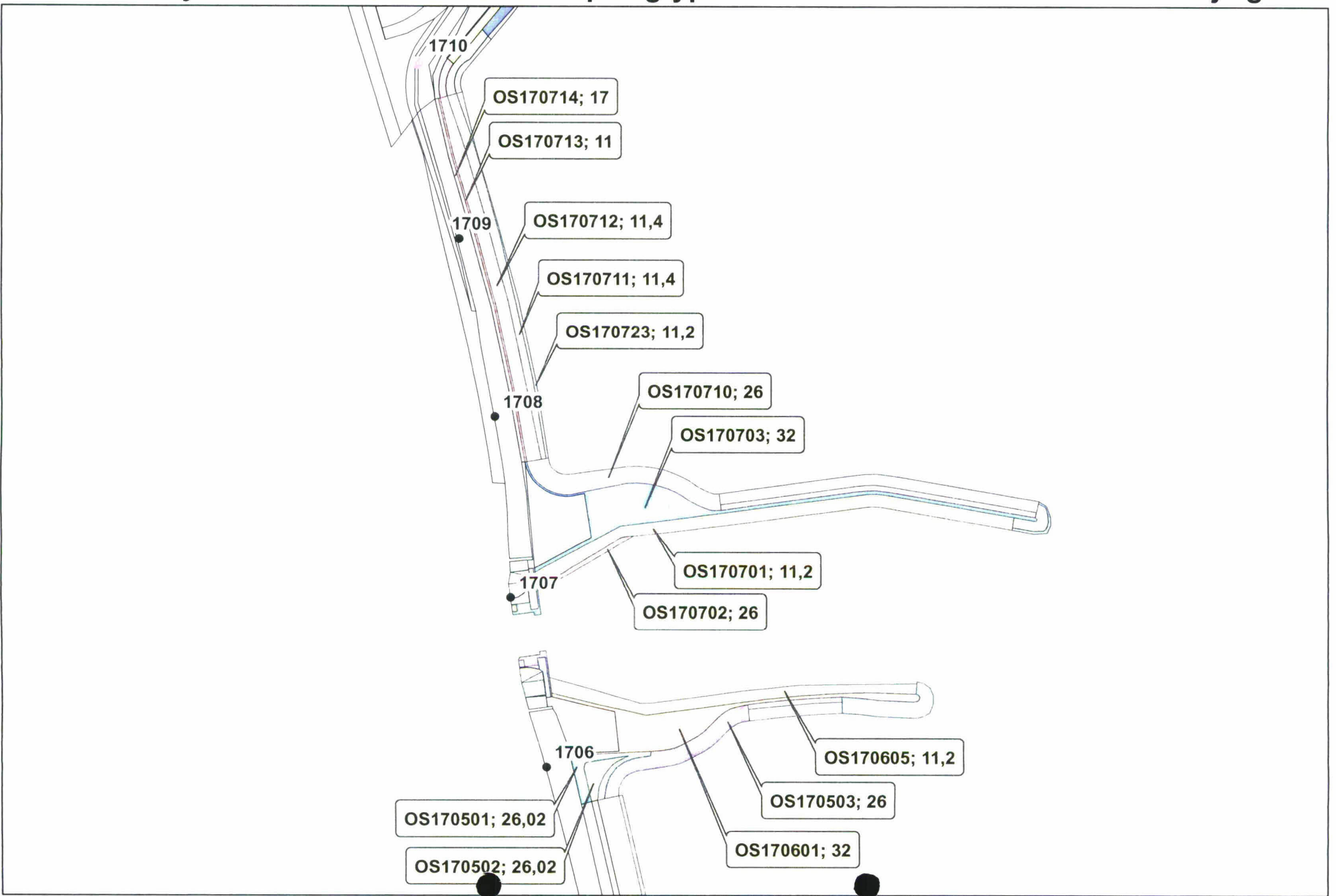
In de volgende tabel wordt per bijlage een omschrijving gegeven. In de kolom "type" wordt aangegeven of de bijlage algemeen, voor een bepaald gebied of voor een specifiek traject geldig is. Hierbij wordt aangegeven of de bijlage uit één of meerde-re pagina's bestaat. Eveneens wordt vermeld of het een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

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

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







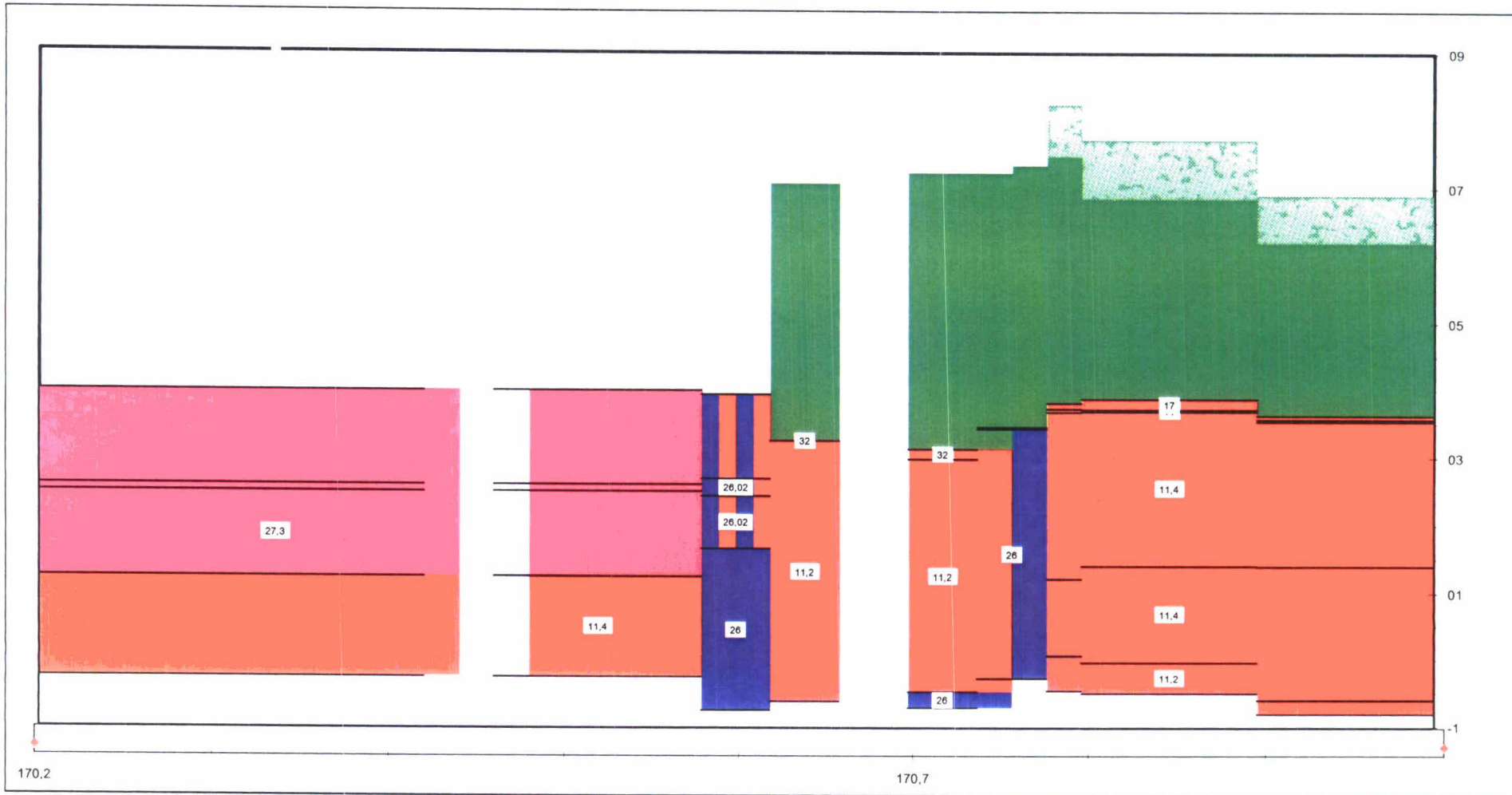
Oosterschelde

dp 1702 - dp 1710

toplaagindeling

conform materiaaltabel

bijlage 7.0



Label toplaag type

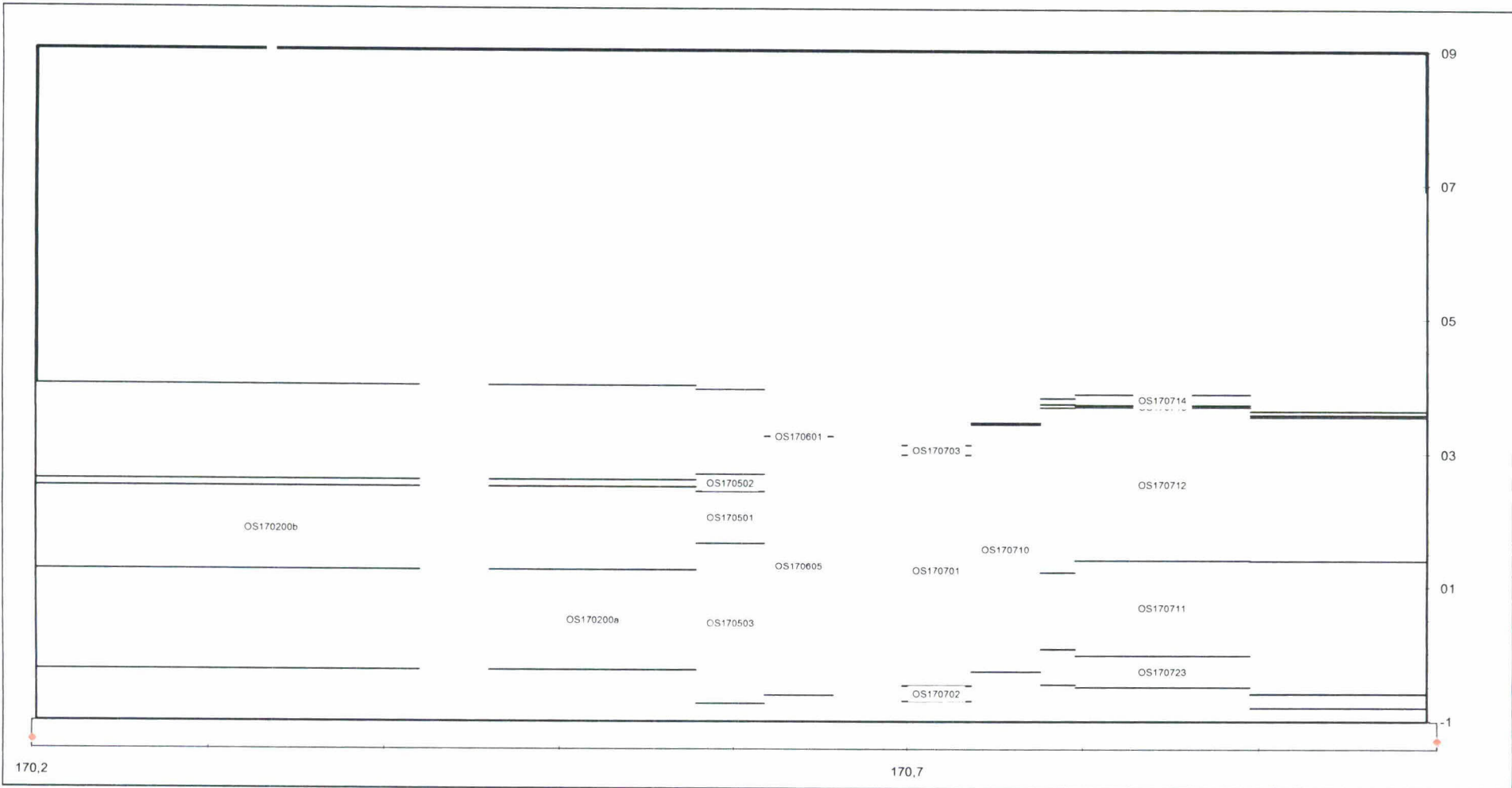
Dyktafel Os 1702-1710 2010 1221 versie 4 05

Steenstoets versie 4 02

stapgrootte 20 m

Legenda		Dyktafel Os 1702-1710 2010 1221 versie 4 05						Steenstoets versie 4 02				
	5,1 gras		natursteen		platen		6,4 betonblokken		4,8 betonzuilen	totaal		
	onzichtbaar vlak		1,9 basalt		asfalt		asfalt penetratie		1,2 beton penetratie		overlaging/eco/mat	totaal : 21,8 (x 1000 m ²)

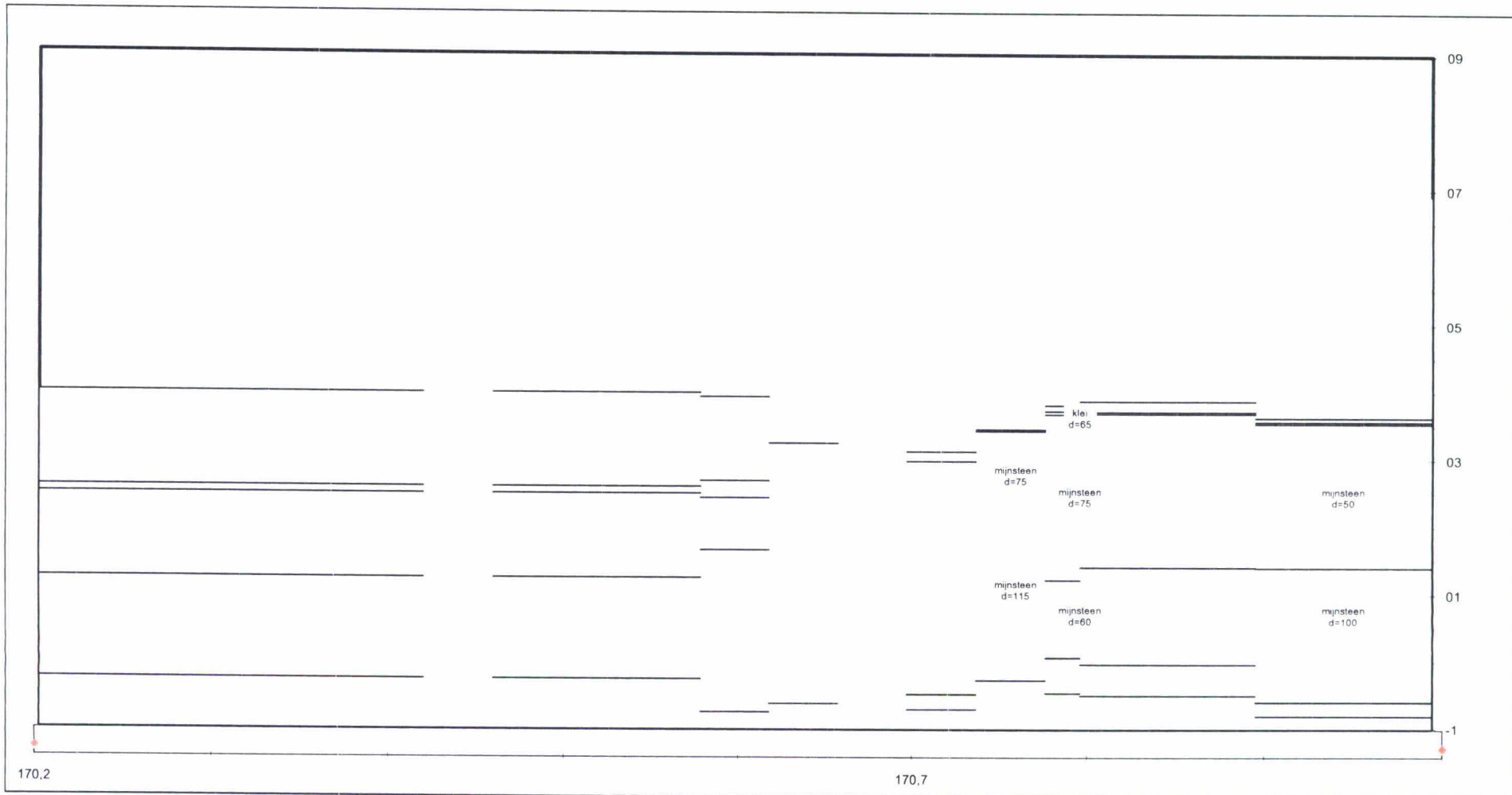
dp 1702 - dp 1710



Label vlakcode

Dyktafel Os, 1702-1710 2010 1221 versie 4.05
stapgrotte 20 m

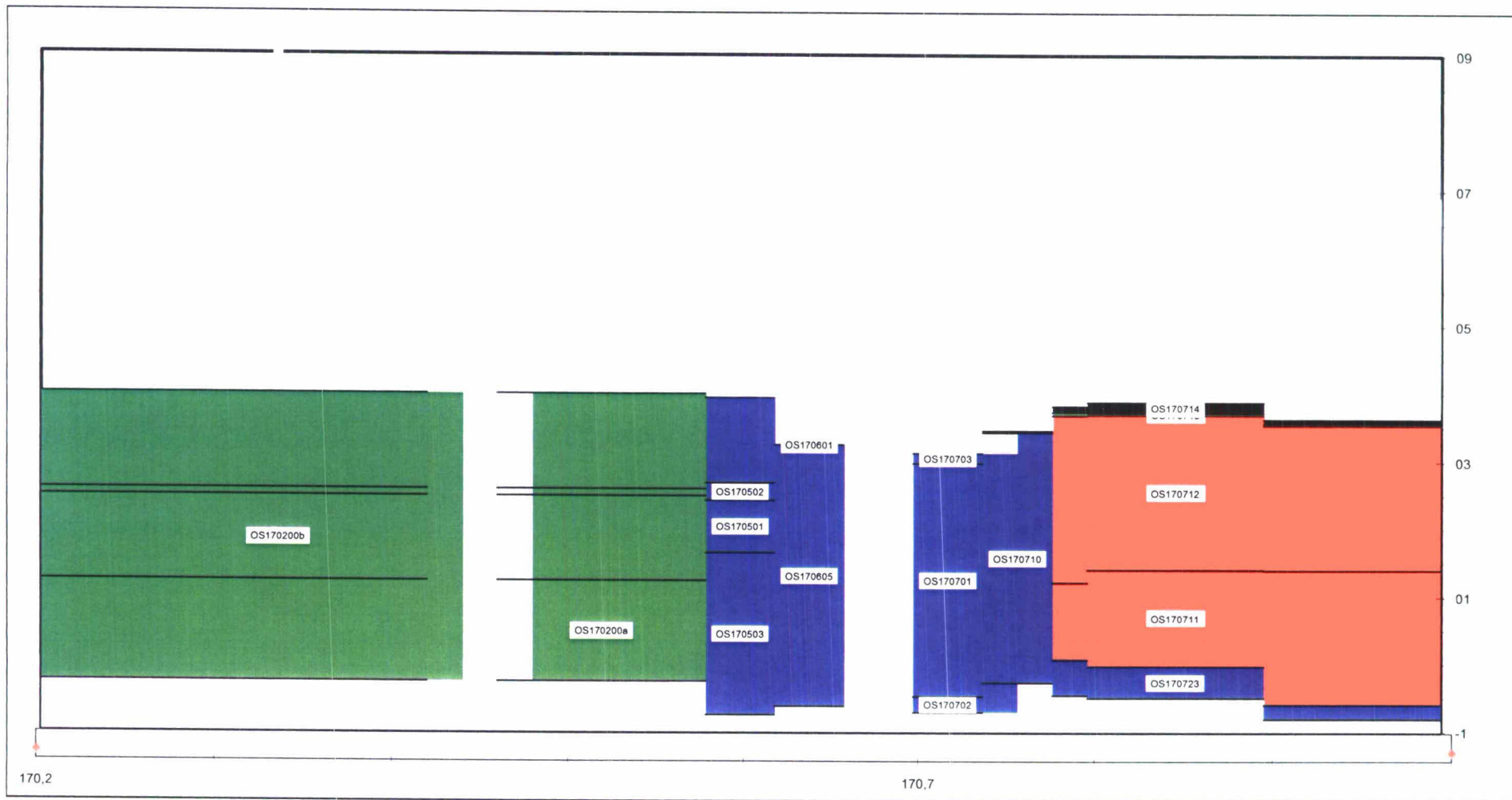
Steentoets versie 4.02



Label: dikteklei:

Dyktafel Os 1702-1710 2010.1221 versie 4.05
stapgrootte 20 m

Steentoets versie 4.02



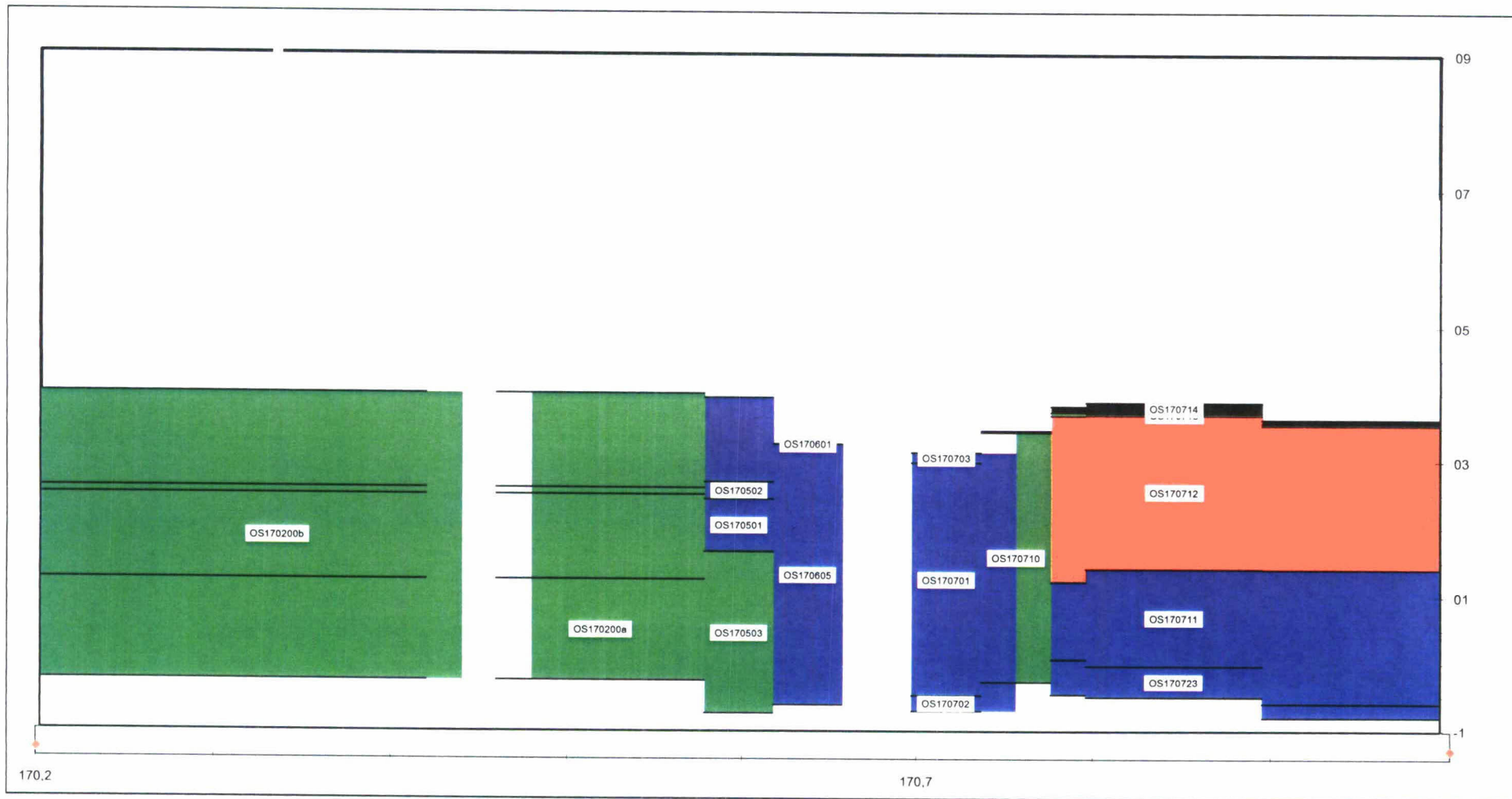
Label vlakcode

Dyktafel Os 1702-1710 2010 1221 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

stapsgrootte 20 m

Legenda	7,0 goed	voldoende	twijfel	3,1 geavanceerd	2,7 onvoldoende	0,4 geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal : 21,8 (x 1000 m²)					

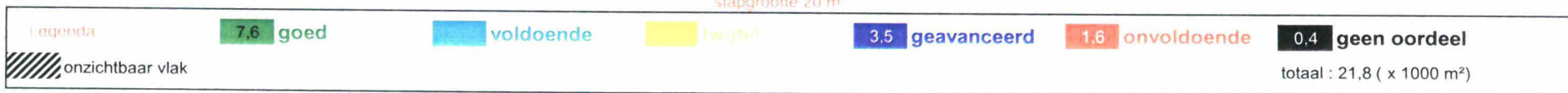


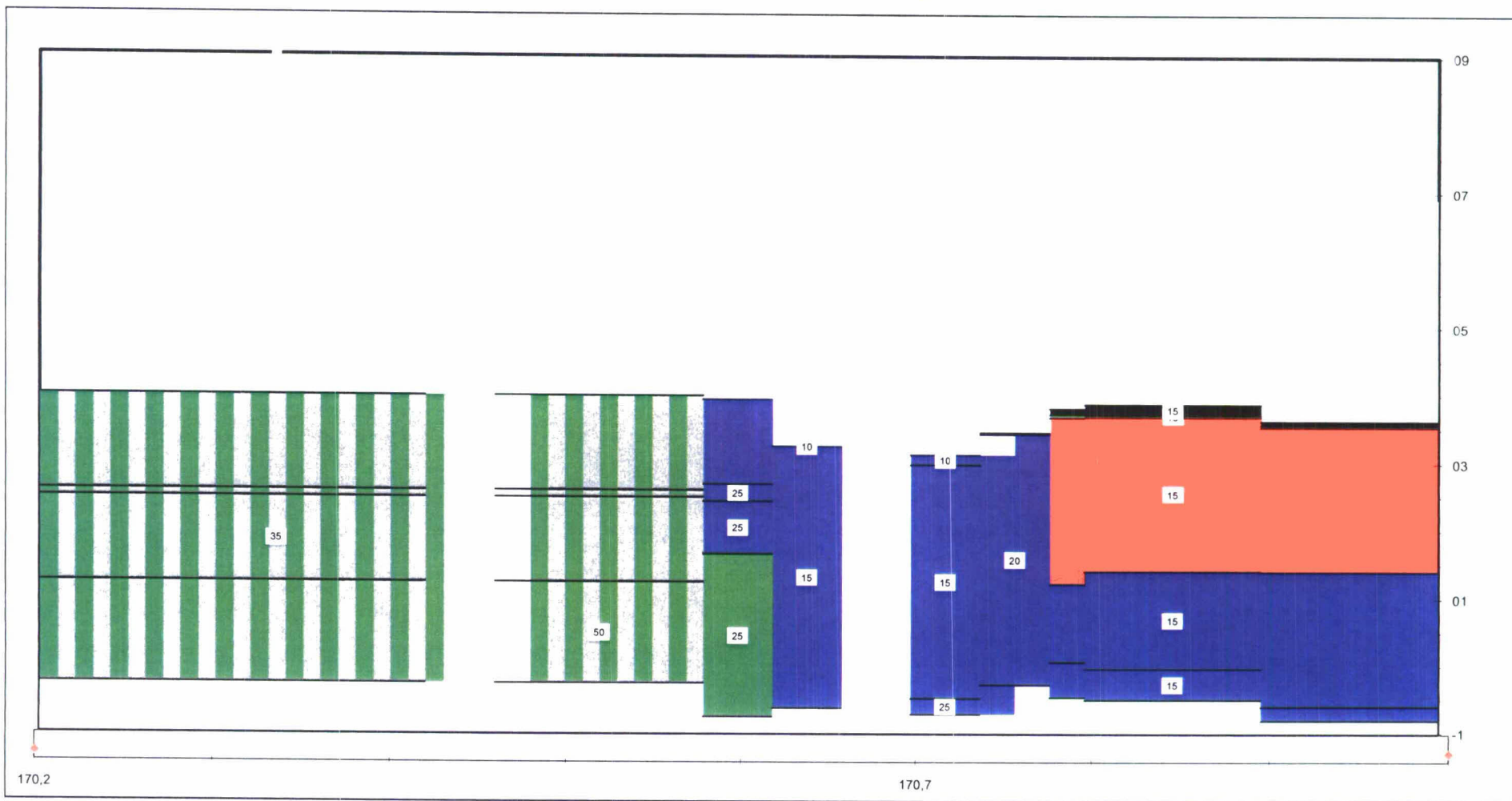
label vlakcode

Dyktafel Os 1702 1710 2010 1221 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

stapgrootte 20 m



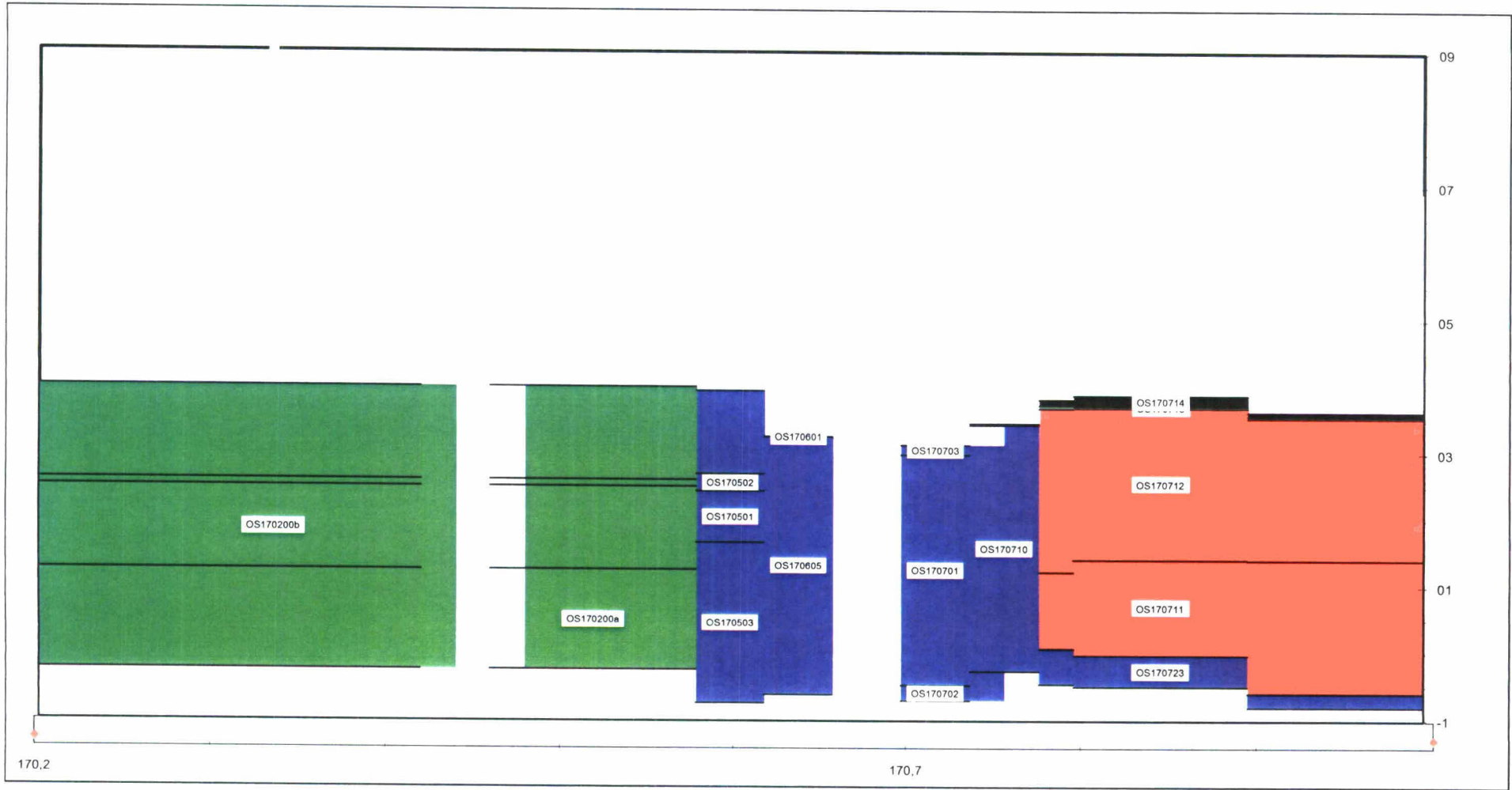


Label aanwezig toplaagdikte
eenheid [cm]

Dyktafel Os 1702-1710 2010.1221 versie 4.05
stapgrootte 20 m

Steentoets versie 4.02

Legenda	7,4 goed	voldoende	twijfel	3,8 geavanceerd	1,6 onvoldoende	0,4 geen oordeel
onzichtbaar vlak					instabiel	geen oordeel
			detailtoets :ANAMOS			



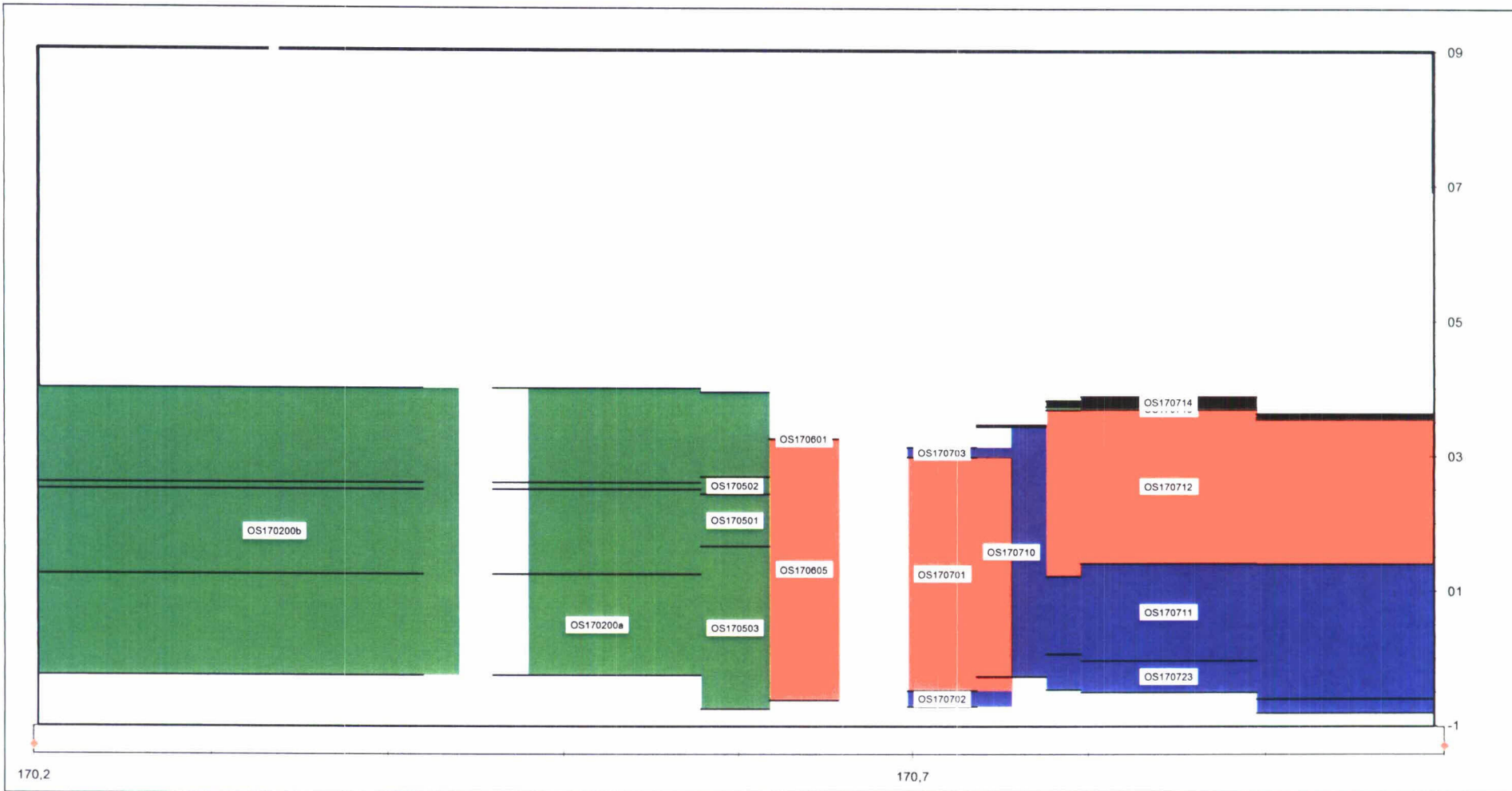
Label vlakcode

Dyktafel Os 1702-1710 2010 1221 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

stapgrootte 20 m





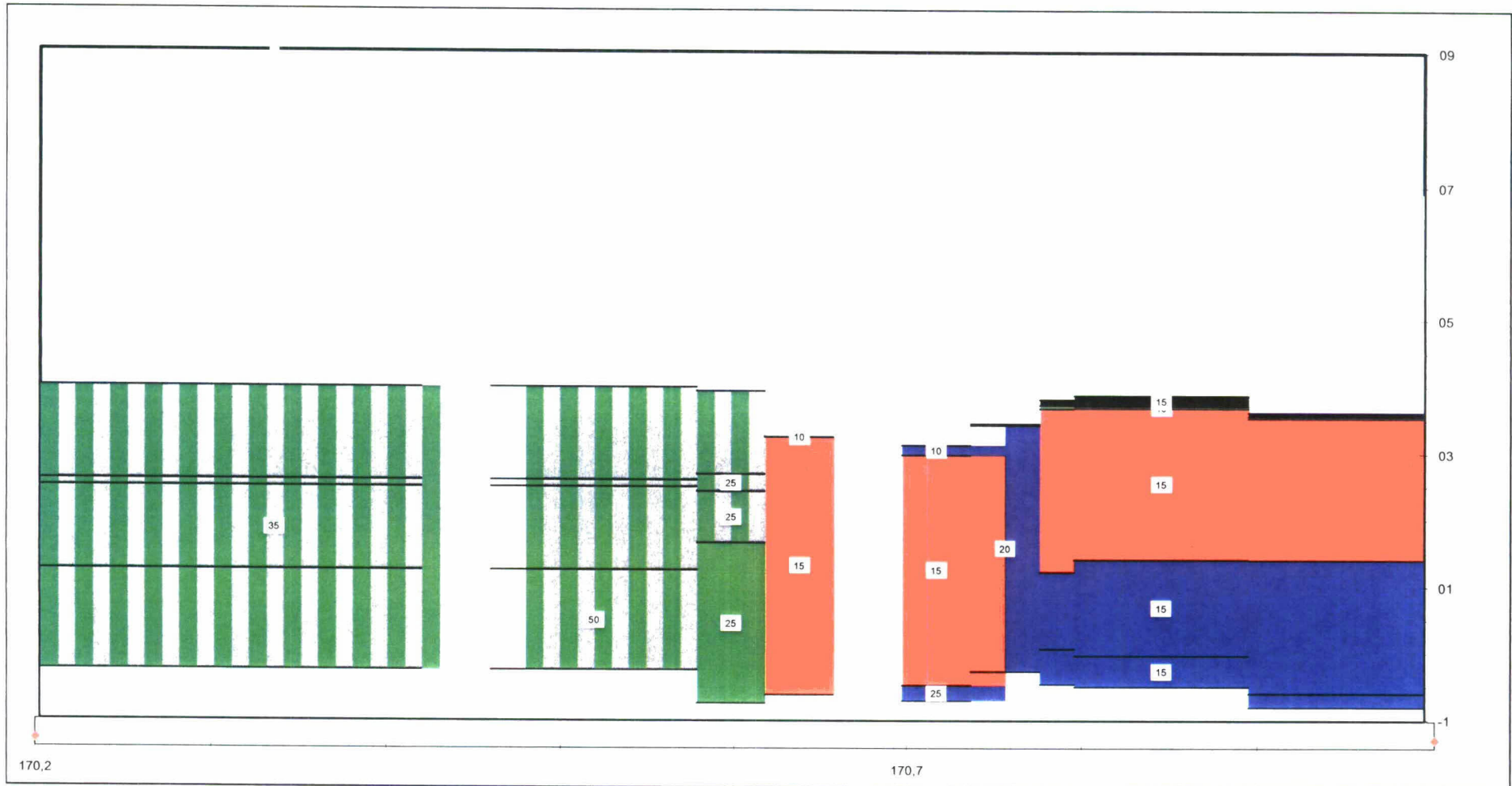
Label vlakcode

Dyktafel Os 1702-1710 2010 1221 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

stapsgrootte 20 m

Legenda	8.6 goed	voldoende	twijfel	2.0 geavanceerd	2.2 onvoldoende	0.4 geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal : 21,8 (x 1000 m ²)					



Label: aanwezige toplaagdikte
 eenheid: [cm]

Dyktafel Ois 1702-1710 2010 1221 versie 4.05
 stappgrootte 20 m

Sleentoets versie 4.02

Legenda	8.6 goed	voldoende	2.0 geavanceerd	2.2 onvoldoende	0.4 geen oordeel
onzichtbaar vlak			detailtoets :ANAMOS	instabiel	geen oordeel

Bijlage 12

STEENTOETS versie 4.04, WL / Delft Hydraulics, juni 2005				aanleg- jaar	schade in jaar	dijkorien- tatie [gr tov N]	niveau onder- grens [m NAP]	niveau boven- grens [m NAP]	type		helling te toetsen talud/berm tan α	helling onder- talud tan α_n	niveau voorrand berm/knik [m NAP]	berm- breedte (0=geen) [m]	helling berm tan α_{berm}	helling boven- talud tan α_b	TOPLAAG							
VLAKCODE trajectbegin 1702	Volg- nr.	Naam van dijkvak bijlagenr 12	Subvakgrenzen gebied OS						toplaag	onderlagen (filter, geotex- tiel, klei, etc)							D	B	L	spleet	open oppervlak [%]	karak. opening [mm]		
			van																				tot	
OS170200a	1	Zandkreekd	170,25	170,42	2004		-0,250	1,250	11,00	stgekl	0,250						0,500	0,150	0,500	1,0				
OS170200a	6	Zandkreekd	170,46	170,58	2004		-0,250	1,250	11,00	stgekl	0,250						0,500	0,150	0,500	1,0				
OS170200b	3	Zandkreekd	170,25	170,42	2004		2,500	2,600	27,30	stgekl	0,029	0,250	2,500	3,600	0,029	0,250	0,350					10,0		
OS170200b	8	Zandkreekd	170,46	170,58	2004		2,500	2,600	27,30	stgekl	0,029	0,250	2,500	3,600	0,029	0,250	0,350					10,0		
OS170501	11	Zandkreekd	170,58	170,62	1960		1,660	2,430	26,02	pumy	0,260						0,250					10,0		
OS170502	12	Zandkreekd	170,58	170,62	1960		2,430	2,690	26,02	pu	0,021	0,260	2,430	15,000	0,021	0,152	0,250						10,0	
OS170503	10	Zandkreekd	170,58	170,62			-0,750	1,660	26,00		0,333						0,250						10,0	
OS170601	15	Zandkreekd	170,62	170,66			3,250	3,250	11,00		0,010	0,546	3,250	2,025	0,010	0,275	0,150				3,0			
OS170605	14	Zandkreekd	170,62	170,66			-0,620	3,250	11,20		0,546						0,150	0,300	0,300	1,0				
OS170701	19	Zandkreekd	170,70	170,74			-0,480	2,980	11,20		0,516						0,150	0,300	0,300	1,0				
OS170702	18	Zandkreekd	170,70	170,74			-0,710	-0,480	26,00		0,089	0,275	-0,710	6,571	0,089	0,516	0,250					10,0		
OS170703	24	Zandkreekd	170,74	170,78			3,430	3,460	11,00		0,030	0,312	3,430	2,000	0,030	0,275	0,100				3,0			
OS170710	23	Zandkreekd	170,74	170,78	1960		-0,270	3,430	26,00	puvlmy	0,312						0,200					10,0		
OS170711	42	Zandkreekd	170,90	171,00	1960		-0,600	1,400	11,00	my	0,364						0,150						1,0	
OS170712	36	Zandkreekd	170,80	170,90	1960		1,410	3,690	11,00	my	0,326						0,150						1,0	
OS170713	44	Zandkreekd	170,90	171,00	1960		3,540	3,570	11,00	kl	0,030	0,325	3,540	2,943	0,030	0,335	0,150	0,500	0,500	1,0				
OS170714	45	Zandkreekd	170,90	171,00			3,570	3,630	17,00		0,031	0,325	3,540	2,943	0,031	0,335	0,150	0,400	0,600	5,0				
OS170723	27	Zandkreekd	170,78	170,80			-0,460	0,070	11,20		0,351						0,150							1,0

Bijlage 12

VLAKCODE trajectbegin 1702	STEEN				BOVENSTE FILTERLAAG TWEDE FILTERLAAG								GEOTEXTIEL				KLEI				ZAND				type bovenste	
	Volg- nr.	soortelijke massa [kg/m3]	inge- wassen ja/nee	inwasmateriaal D15 [mm]	n [-]	goed geklemd? ja/nee/?	slib ja/nee	b b(min): 3 cm [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	slib ja/nee/?	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	O90 [mm]	dijkopbouw gk/kl/kk/zs	b _{klei} [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	overgangs- constructie a/b#/c/?
OS170200a 1	2300	n				N	N	0,100	5,0			N				100,000	kl	0,800	g							B
OS170200a 6	2300	n				N	N	0,100	5,0			N				100,000	kl	0,800	g							B
OS170200b 3	2300	j		5,0		N	N	0,100	5,0			N				100,000	kl	0,800	g							B
OS170200b 8	2300	j		5,0		N	N	0,100	5,0			N				100,000	kl	0,800	g							B
OS170501 11	2900	n				J	N	0,100	30,0			N					kl	0,500	s							B
OS170502 12	2900	n				J	N	0,100	30,0			N					?		s							B
OS170503 10	2900	n				J	N					N					?		s							B
OS170601 15	2300	n				N	N					N					?		s							B
OS170605 14	2300	n				N	N					N					?		s							B
OS170701 19	2300	n				N	N					N					?		s							B
OS170702 18	2900	n				J	N					N					?		s							B
OS170703 24	2300	n				N	N					N					?		s							B
OS170710 23	2900	n				J	N					N					kl	0,750	s							B
OS170711 42	2300	n				N	N					N					kl	0,600	s							B
OS170712 36	2300	n				N	N					N					kl	0,500	s							B
OS170713 44	2300	n				N	N					N					kl	0,650	g							B
OS170714 45	2300	n				N	N					N					?		s							B
OS170723 27	2300	n				N	N					N					?		s							B

Bijlage 12

VLAKCODE trajectbegin 1702	STEE Volg- nr.	ERVARING				Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING Score	MATERIAA vanuit ondergrond				
		materiaaltransport (TR-S: blz 90)		afstandhouders (TR-S: blz 117) g/t/o	Ruimte tussen toplaag en filter ja/nee/?		storm- duur [uur]	Golven- tabel 1/2/3	reductie [%]	GHW [m+NAP]	toetspeil 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	gebied: zee				f(strijk): 01 golfinvalshoek [gr]			
		uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?										Hs [m]	TP [s]						
OS170200a	1	g	g			N														
OS170200a	6	g	g			N														
OS170200b	3	g	g			N														
OS170200b	8	g	g			N														
OS170501	11	g	g			n														
OS170502	12	g	g			n	Glooiingvanbasaltenpetitgranietinbet													
OS170503	10	g	g			N														
OS170601	15	g	g			N	PlateauopZandkreekdam(kruin),D=10													
OS170605	14	g	g			N														
OS170701	19	g	g			N														
OS170702	18	g	g			N														
OS170703	24	g	g			N	Plateaupoordhavendam.D=10cm													
OS170710	23	g	g			N	2xgebrokenin2010													
OS170711	42	g	g			J	D=20cm;2xgebrokenin2010													
OS170712	36	g	g			N	D=20cm;2xgebrokenin2010													
OS170713	44	g	g			N	Steenstrookopbuitenberm.geenbeoord													
OS170714	45	g	g			N	Verhardingbuitenberm.geenbeoordelir													
OS170723	27	g	g			N	D=15cm													

Bijlage 12

STEELTRANSPORT		STABILITEIT TOPLAAG											score bovenste overgangs- constructie	EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS	Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]	
VLAKCODE Trajectbegin 1702	Volg- nr.	vanuit granulaire laag door toplaag	bermfactor C _{berm} [-]	Hs/ΔD (met C _{berm} en D _{reken}) water: 1025 kg/m ³	ξ _{op} [-]	eenvoudige toetsing			gedetailleerde toetsing			Score		filter- laag [uur]	klei- laag [uur]	Score telt mee?: nee			
						type	kwantitatief		Score	F=ξ ^{2/3} * Hs/ΔD	Resultaat Anamos		Score						
							g/t	t/o											
OS170200a	1	Goed	1,0	1,24	1,42	3b	2,31	4,18	Goed	1,57	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,3	Geavanceerd	GOED	3,7
OS170200a	6	Goed	1,0	1,24	1,42	3b	2,31	4,18	Goed	1,57	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,3	Geavanceerd	GOED	3,7
OS170200b	3	Goed	1,2	2,89	1,44	3a	1,14	2,02	Goed	3,70	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,1
OS170200b	8	Goed	1,2	2,89	1,44	3a	1,14	2,02	Goed	3,70	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,1
OS170501	11	n.v.t.	1,0	2,21	1,49	3b	1,23	2,26	Geavanceerd	2,89	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	0,5	Geavanceerd	GEAVANCEERD	3,2
OS170502	12	n.v.t.	1,2	2,88	1,04	3b	1,36	2,25	Geavanceerd	2,96	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	3,2
OS170503	10	Goed	1,0	1,88	1,90	3a	1,36	2,68	Goed	2,89	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	3,2
OS170601	15	Goed	1,0	8,76	2,81	3a	0,23	0,52	Geavanceerd	17,45	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	1,7
OS170605	14	Goed	1,0	5,84	3,15	3b	0,25	0,64	Geavanceerd	12,55	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	2,1
OS170701	19	Goed	1,0	5,84	2,98	3b	0,25	0,63	Geavanceerd	12,10	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	2,1
OS170702	18	Goed	1,3	1,76	2,74	3a	1,14	2,60	Geavanceerd	3,44	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	3,2
OS170703	24	Goed	1,0	8,76	1,80	3a	0,31	0,59	Onvoldoende	12,95	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	1,7
OS170710	23	Goed	1,0	2,98	1,80	3a	0,90	1,74	Twijfelachtig	4,41	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2,9
OS170711	42	Goed	1,0	4,34	2,09	3a	0,54	1,10	Twijfelachtig	7,08	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	1,0	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2,1
OS170712	36	Goed	1,0	5,84	1,88	3a	0,44	0,87	Onvoldoende	8,90	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0,0	0,5	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2,1
OS170713	44	n.v.t.	0,4	2,11	1,87	2	0,95	1,80	Twijfelachtig	3,21	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	1,2	Geavanceerd	GEAVANCEERD	n.v.t.
OS170714	45	n.v.t.	0,4	2,11	1,87	ds	n.v.t.	n.v.t.	Grastoets nodig	3,21	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	Grastoets nodig	n.v.t.
OS170723	27	Goed	1,0	3,51	1,94	3a	0,72	1,42	Twijfelachtig	5,47	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	2,1

Niet zichtbaar vlak volgnr bokbestand	Tafel code	Opper vlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Hs/ΔD*ξ ^{2/3}		g/t		t/o		Toetsresultaten										Beheerders oordeel	Eind- oordeel	bevindingen	kwaliteits- oordeel beheerder				Verlaagde bovengrens Bgr = Ogr +0,5m	Anamos
												Mat. Transport vanuit		afschulping	toplaag	reststerkte	reststerkte in uren	eind score tabel 1	eind score tabel 2	Bijlage 14.1 (eind)	zetting				toplaag	constructie	totaal	Bijlage 14.3 stabiliteit ("laag")		
												holten	ondergrond																	
												uit GIS [m²]	uit dyk tafel [m²]	toplaag	onderlaag	min	max	min	max	min	max				min	max	min	max		
1	OS170200a	797	2.040	11.4	stgekl	1,57	1,57	2,31	2,31	4,18	4,18	n	g	g	g	g	a	3,3	GOED	GOED	GOED	aangepakt in 2004 bij aanleg doorlaatmiddel Katse Heul	0	0	0	0	g	stabiel		
3	OS170200b	4.777	4.794	27.3	stgekl	2,99	3,70	1,14	1,41	2,02	2,49	n	g	g	g	g	a	1,9	GOED	GOED	GOED	aangepakt in 2004 bij aanleg doorlaatmiddel Katse Heul	0	0	0	0	g	stabiel		
11	OS170501	373	448	26.02	pumy	2,18	2,89	1,23	1,96	2,26	3,09	n	g	-	g	a	a	0,5	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	glooiing van basalt en petit graniet ingegoten met beton; als niet gepenetreerd dan geen diktetekort (zie uitgangspunt 16); klein vlak (<400 m²); score onvoldoende	1	1	2	2	a	niet toep	
12	OS170502	210	494	26.02	pu	2,96	2,96	1,36	1,36	2,25	2,25	n	g	-	g	a	o	0,0	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	glooiing van basalt en petit graniet ingegoten met beton; als niet gepenetreerd dan geen diktetekort (zie uitgangspunt 16); zeer klein vlak (<250 m²); score onvoldoende	1	1	2	2	a	niet toep	
10	OS170503	789	290	26		2,89	2,89	1,36	1,36	2,68	2,68	n	g	g	a	g	o	0,0	GEAVA	GEAVA		Nader Ond	niet opengebroken; als dklei is 0,60 m dan goed; vooralsnog score nader onderzoek	2	1	1	1	g	niet toep	
15	OS170601	1.412	81	32		17,45	17,45	0,23	0,23	0,52	0,52	n	g	g	g	a	o	0,0	GEAVA	GEAVA		Nader Ond	plateau op zuidelijke strekdam	0	0	0	0	a	niet toep	
14	OS170605	1.197	284	11.2		12,55	12,55	0,25	0,25	0,64	0,64	n	g	g	a	a	o	0,0	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	diktetekort >20cm	0	0	0	0	a	niet toep	
19	OS170701	3.543	268	11.2		12,10	12,10	0,25	0,25	0,63	0,63	n	g	g	a	a	o	0,0	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	diktetekort >20cm	0	0	0	0	a	niet toep	
18	OS170702	206	103	26		3,44	3,44	1,14	1,14	2,60	2,60	n	g	g	g	a	o	0,0	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	zeer klein vlak (<250 m²) gezien omgeving wordt score onvoldoende	0	0	0	0	a	niet toep	
24	OS170703	1.412	121	32		7,45	12,95	0,31	0,52	0,59	1,16	n	g	g	g	o	o	0,0	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL	plateau op noordelijke strekdam	0	0	0	0	o	niet toep	
23	OS170710	989	475	26	puvlmy	4,41	4,41	0,90	0,90	1,74	1,74	n	g	g	g	a	a	1,7	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	veldbezoek: in bovenste gedeelte van tafel mogelijk holle ruimten aanwezig; bij 15% toeslag op de golfhoogte dan diktetekort; score onvoldoende	0	0	0	0	g	niet toep	
42	OS170711	926	1.012	11.4	my	7,01	7,08	0,54	0,55	1,10	1,12	j	g	g	g	a	a	1,0	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL	volledig begroeid met klappers	0	0	0	0	a	niet toep	
36	OS170712	1.412	1.512	11.4	my	8,82	8,90	0,44	0,45	0,87	0,87	n	g	g	g	o	a	0,5	ONVOL	ONVOL	ONVOL	ONVOL		0	0	0	0	o	niet toep	
44	OS170713	205	220	11	kl	2,64	3,21	0,95	1,15	1,80	2,19	n	-	-	-	a	a	1,2	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	blokken op klei	0	0	0	0	a	niet toep	
45	OS170714	402	422	17		2,50	3,21	0,00	0,00	0,00	0,00	n	-	-	-	f	o	0,0	Grast	Grast		Grast	doorgroeisteen wordt niet meer met steentoets getoetst	0	0	0	0	f	niet toep	
27	OS170723	271	270	11.2		4,41	5,47	0,72	0,95	1,42	1,70	n	g	g	a	a	o	0,0	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	diktetekort >5cm	0	0	0	0	a	niet toep	

18.922 12.833

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

Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel

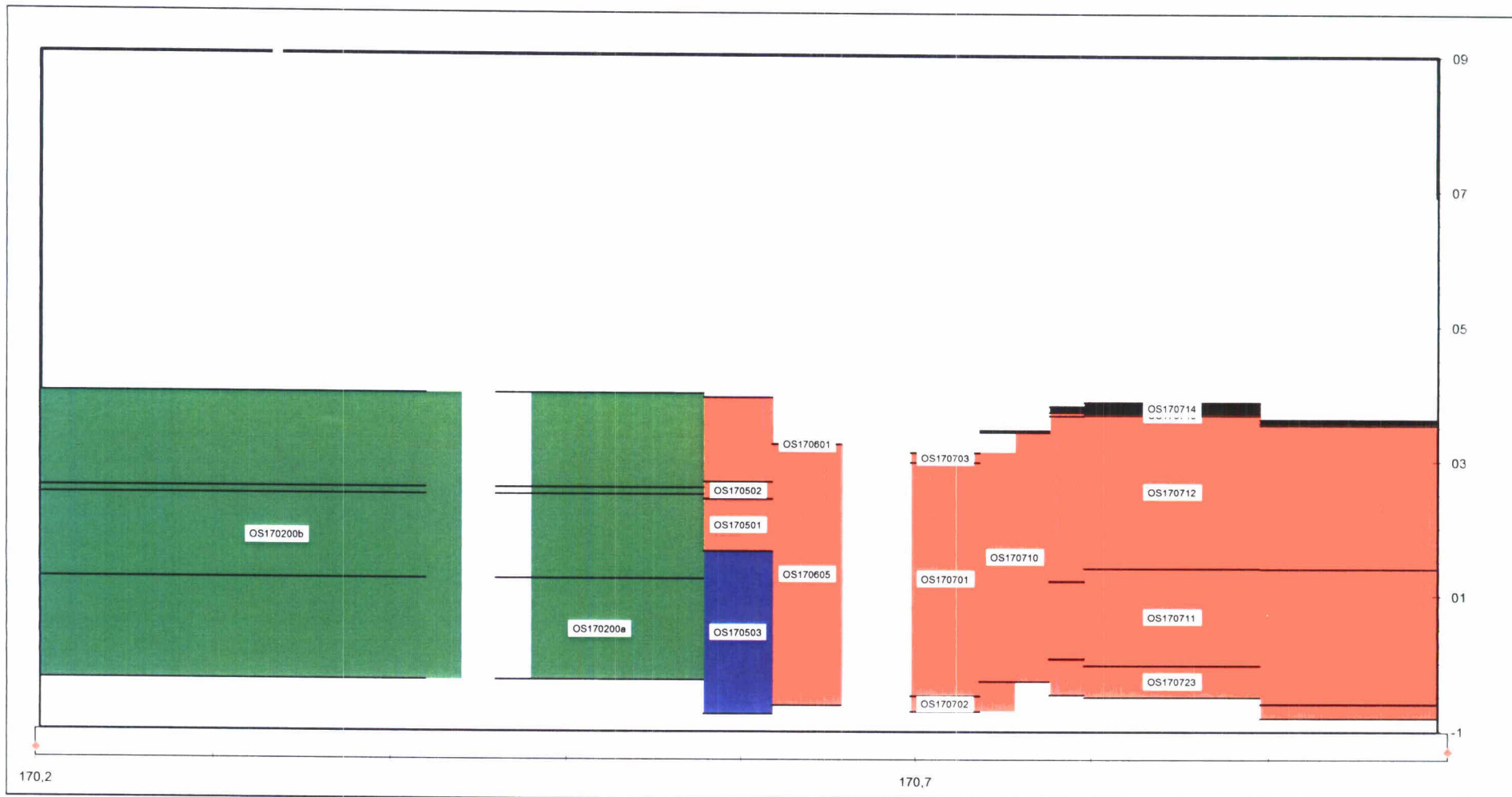
Bijlage 13

Niet zichtbaar vlak volgnr bokbestand	Tafel code	Oppervlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Traject						factor werk opp /hor.opp	werkelijke opp uit Dyktafel	Klem- factor g/t				Klem- factor t/o		toeslag- factor-dikte		toplaag steentbeets	is te toetsen	toplaagdikte				sgwat 1030
		Uit GIS [m²]	Uit dyk tafel [m²]	toplaag	onderlaag	VAN_MIN	TOT_MAX	Ondergrens smin	bovengren smax	taludmax	min			max	min	max	min	max	toplaag dikte	Rap GD	d.nodigmi n			d.nodigma x	extra breekpunten gemiddelde dikten			
																									D.extra min	D.extra max	soortelijk gewicht	
1	OS170200a	797	2.040	11,4	stgekl	170,3	170,6	-0,25	1,25	0,25	1,03	2.103	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	11,00	J	0,50	0,21	0,21			2300		
3	OS170200b	4.777	4.794	27,3	stgekl	170,3	170,6	1,25	4,00	0,25	1,02	4.906	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	27,30	J	0,35	0,18	0,22			2300		
11	OS170501	373	448	26,02	pumy	170,6	170,6	1,66	3,94	0,26	1,02	456	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26,02	J	0,25	0,11	0,12			2900		
12	OS170502	210	494	26,02	pu	170,6	170,6	2,43	2,69	0,02	1,00	494	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26,02	J	0,25	0,14	0,14			2900		
10	OS170503	789	290	26		170,6	170,6	-0,75	1,66	0,33	1,05	306	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26,00	J	0,25	0,18	0,18			2900		
15	OS170601	1.412	81	32		170,6	170,7	3,25	3,25	0,01	1,00	81						1,00	1,00	11,00	J	0,10	0,10	0,10		2350		
14	OS170605	1.197	284	11,2		170,6	170,7	-0,62	3,25	0,55	1,14	323						1,00	1,00	11,20	J	0,15	0,38	0,38		2300		
19	OS170701	3.543	268	11,2		170,7	170,7	-0,48	2,98	0,52	1,13	302						1,00	1,00	11,20	J	0,15	0,38	0,38		2300		
18	OS170702	206	103	26		170,7	170,7	-0,71	-0,48	0,09	1,00	103	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26,00	J	0,25	0,25	0,25			2900		
24	OS170703	1.412	121	32		170,7	170,8	2,98	3,46	0,07	1,00	121						1,00	1,00	11,00	J	0,10	0,10	0,33		2350		
23	OS170710	989	475	26	puvlmy	170,7	170,8	-0,27	3,43	0,31	1,05	497	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26,00	J	0,20	0,22	0,22			2900		
42	OS170711	926	1.012	11,4	my	170,8	171,0	-0,60	1,41	0,38	1,06	1.076						1,00	1,00	11,00	J	0,15	0,22	0,28		2300		
36	OS170712	1.412	1.512	11,4	my	170,8	171,0	1,22	3,69	0,33	1,05	1.590						1,00	1,00	11,00	J	0,15	0,34	0,34		2300		
44	OS170713	205	220	11	kl	170,8	171,0	3,54	3,73	0,05	1,00	220	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	11,00	J	0,15	0,13	0,16			2300		
45	OS170714	402	422	17		170,8	171,0	3,57	3,88	0,08	1,00	423	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	17,00	J	0,15	0,15	0,15			2300		
27	OS170723	271	270	11,2		170,8	171,0	-0,81	0,07	0,35	1,04	281	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	11,20	J	0,15	0,16	0,21			2300		

18.922 12.833

weerstand toplaag tegen statische overdruk			Vergelijking met resultaten inventarisatie		
waterdicht	4,ΔDcosa	ΔDcosa	score inventari- satie	ver- schil in toets	Dklei gebroken
N			n.v.t.	0	80 N
N			n.v.t.	0	80 N
Jn	1,76	0,44	Nader Ond	1	54 N
Jn	1,82	0,45	n.v.t.	0	6 N
N			Nader Ond	0	6 N
N			ONVOL	0	6 N
N			n.v.t.	0	6 N
N			n.v.t.	0	6 N
N			ONVOL	0	6 N
N			Nader Ond	1	75 J
N			ONVOL	0	60 J
N			ONVOL	0	54 J
N			Nader Ond	1	65 J
N			Nader Ond	1	6 N
N			Nader Ond	1	6 N

Eind- oordeel met 1.15*Hs	score tabel 1 1.15*Hs
bijlage 14.5	hulp 14.5 (excl. goff1)
GOED	GOED
GOED	GOED
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
Nader Ond	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	ONVOL
ONVOL	ONVOL
ONVOL	GEAVA
Grast	Grast
ONVOL	GEAVA

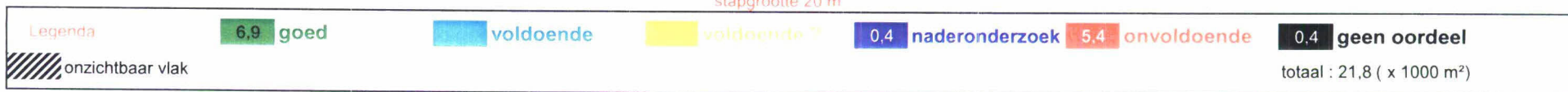


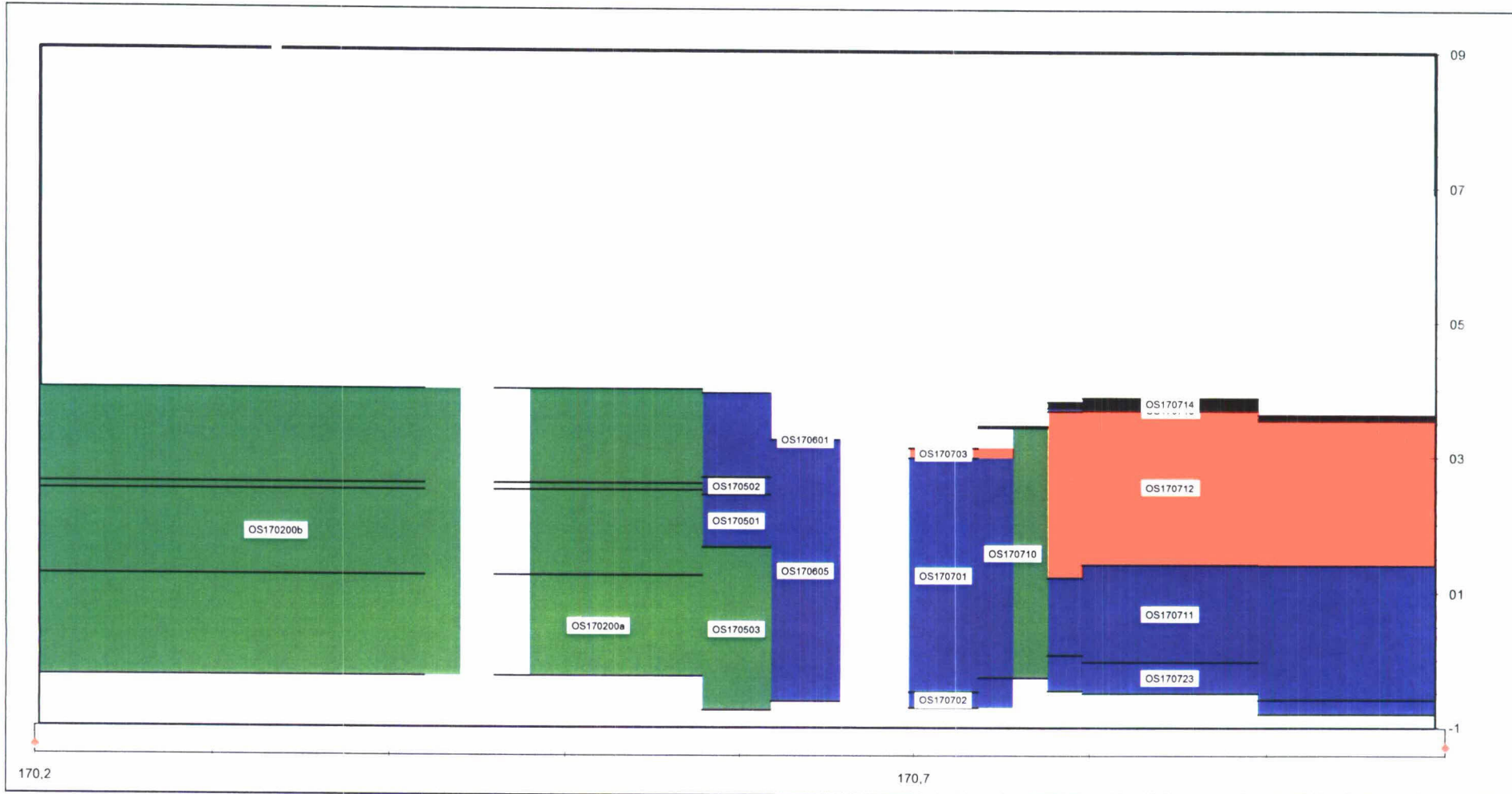
Label vlakcode

Dyktafel Os 1702-1710 2010.1221 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

stapgrootte 20 m





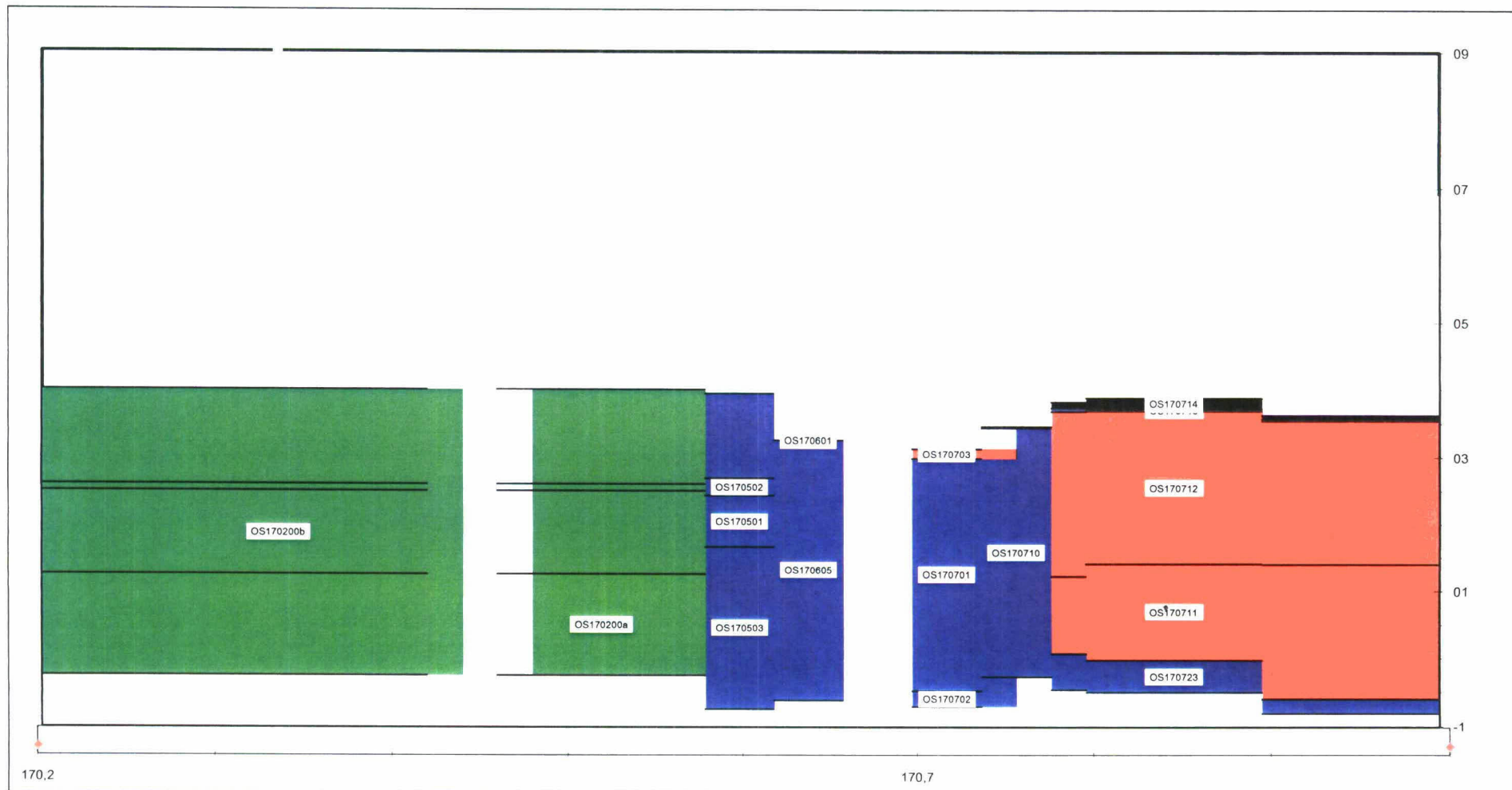
Label vlakcode

Dyktafel Os 1702-1710 2010 1221 versie 4 05

Steentoets versie 4 02

stapgrootte 20 m





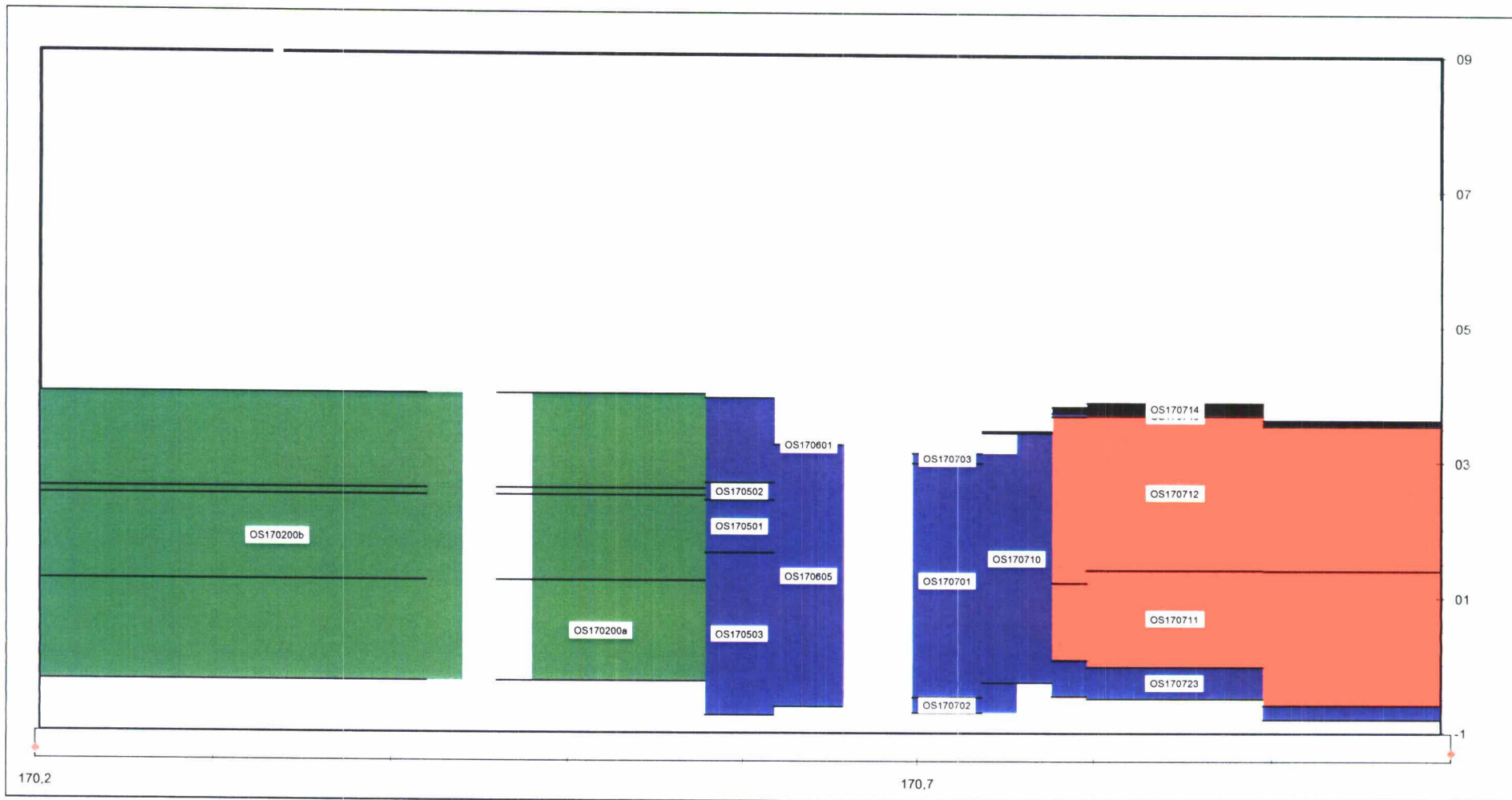
Label vlakcode

Dyktafel Os 1702-1710 2010 1221 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

stapsgrootte 20 m





Label vlakcode

Dyktafel Os 1702-1710 2010.1221 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

stapsgrootte 20 m

Legenda	6.9 goed	voldoende	twijfel	3.2 geavanceerd	2.6 onvoldoende	0.4 geen oordeel	
onzichtbaar vlak							totaal : 21,8 (x 1000 m ²)

Bijlage 18
logisch aangevuld bestand

STEENTOETS versie 4.04, WL / Delft Hydraulics, juni 2005					aanleg- jaar	schade in jaar	dijkorien- tatie [gr tov N]	niveau onder- grens [m NAP]	niveau boven- grens [m NAP]	type		helling te toetsen talud/berm tan α_s	helling onder- talud tan α_o	niveau voorzand berm/knik [m NAP]	berm- breedte (0=geen) [m]	helling berm tan α_{berm}	helling boven- talud tan α_b	TOPLAAG					
VLAKCODE trajectbegin 1702	Volg- nr.	Naam van dijkvak bijlagenr 18	Subvakgrenzen							toplaag	onderlagen (filter, geotex- tiel, klei, etc)							D	B	L	spleet [mm]	open oppervlak [%]	karakt. opening [mm]
			gebied	OS																			
OS170200a	1	Zandkreekd	170,25	170,42	2004			-0,250	1,250	11,00	stgekl	0,250					0,500	0,150	0,500	1,0			
OS170200a	6	Zandkreekd	170,46	170,58	2004			-0,250	1,250	11,00	stgekl	0,250					0,500	0,150	0,500	1,0			
OS170200b	3	Zandkreekd	170,25	170,42	2004			2,500	2,600	27,30	stgekl	0,029	0,250	2,500	3,600	0,029	0,250	0,350					10,0
OS170200b	8	Zandkreekd	170,46	170,58	2004			2,500	2,600	27,30	stgekl	0,029	0,250	2,500	3,600	0,029	0,250	0,350					10,0
OS170501	11	Zandkreekd	170,58	170,62	1960			1,660	2,430	26,00	pumy	0,260					0,250						10,0
OS170502	12	Zandkreekd	170,58	170,62	1960			2,430	2,690	26,00	pu	0,021	0,260	2,430	15,000	0,021	0,152	0,250					10,0
OS170503	10	Zandkreekd	170,58	170,62				-0,750	1,660	26,00		0,333					0,250						10,0
OS170601	15	Zandkreekd	170,62	170,66				3,250	3,250	11,00		0,010	0,546	3,250	2,025	0,010	0,275	0,100			3,0		
OS170605	14	Zandkreekd	170,62	170,66				-0,620	3,250	11,20		0,300					0,150	0,300	0,300	1,0			
OS170701	19	Zandkreekd	170,70	170,74				-0,480	2,980	11,20		0,300					0,150	0,300	0,300	1,0			
OS170702	18	Zandkreekd	170,70	170,74				-0,710	-0,480	26,00		0,089	0,275	-0,710	6,571	0,089	0,516	0,250					10,0
OS170703	24	Zandkreekd	170,74	170,78				3,430	3,460	11,00		0,030	0,312	3,430	2,000	0,030	0,275	0,100			3,0		
OS170710	23	Zandkreekd	170,74	170,78	1960			-0,270	3,430	26,00	puvlmy	0,312					0,200						10,0
OS170711	42	Zandkreekd	170,90	171,00	1960			-0,600	1,400	11,00	my	0,364					0,150						1,0
OS170712	36	Zandkreekd	170,80	170,90	1960			1,410	3,690	11,00	my	0,326					0,150						1,0
OS170713	44	Zandkreekd	170,90	171,00	1960			3,540	3,570	11,00	kl	0,030	0,325	3,540	2,943	0,030	0,335	0,150	0,500	0,500	1,0		
OS170714	45	Zandkreekd	170,90	171,00				3,570	3,630	17,00		0,031	0,325	3,540	2,943	0,031	0,335	0,150	0,400	0,600	5,0		
OS170723	27	Zandkreekd	170,78	170,80				-0,460	0,070	11,20		0,351					0,150						1,0

Bijlage 18 logisch aangevuld bestand

VLAKCODE trajectbegin 1702	STEEN				BOVENSTE FILTERLAAG								TWEEDE FILTERLAAG				GEOTEXTIEL				KLEI				ZAND				type bovenste	
	Volg- nr.	soortelijke massa [kg/m3]	inge- wassen ja/nee	inwasmateriaal D15 [mm]	n [-]	goed geklemd? ja/nee/?	slib ja/nee	b b(min): 3 cm [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	slib ja/nee/?	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	O90 [mm]	dijkopbouw gk/kl/kk/zs	b _{klei} [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	overgangs- constructie a/b#/c/?				
OS170200a	1	2300	n			N	N	0,100	5,0		N					100,000	kl	0,800	g							B				
OS170200a	6	2300	n			N	N	0,100	5,0		N					100,000	kl	0,800	g							B				
OS170200b	3	2300	j	5,0		N	N	0,100	5,0		N					100,000	kl	0,800	g							B				
OS170200b	8	2300	j	5,0		N	N	0,100	5,0		N					100,000	kl	0,800	g							B				
OS170501	11	2900	n			J	N	0,100	30,0		N						kl	0,500	s							B				
OS170502	12	2900	n			J	N	0,100	30,0		N						?		s							B				
OS170503	10	2900	n			J	N				N						kl	0,800	g							B				
OS170601	15	2300	n			N	N				N						kl	0,800	g							B				
OS170605	14	2300	n			N	N				N						kl	0,800	g							B				
OS170701	19	2300	n			N	N				N						kl	0,800	g							B				
OS170702	18	2900	n			J	N				N						kl	0,800	g							B				
OS170703	24	2300	n			N	N				N						?		s							B				
OS170710	23	2900	n			J	N				N						kl	0,750	s							B				
OS170711	42	2300	n			N	N				N						kl	0,600	s							B				
OS170712	36	2300	n			N	N				N						kl	0,500	s							B				
OS170713	44	2300	n			N	N				N						kl	0,650	g							B				
OS170714	45	2300	n			N	N				N						?		s							B				
OS170723	27	2300	n			N	N				N						kl	0,800	g							B				

Bijlage 18
logisch aangevuld bestand

VLAKCODE trajectbegin 1702	STEE Volg- nr.	ERVARING				Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING Score	MATERIAA vanuit ondergrond	
		materiaaltransport (TR-S: blz 90)		afstandhouders (TR-S: blz 117)	Ruimte tussen toplaag en filter		storm- duur [uur]	Golven- tabel 1/2/3	reductie [%]	GHW [m+NAP]	toetspeil 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	gebied: zee				f(strijk): 01 golfinvalshoek [gr]
		uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?	(TR-S: blz 117) g/t/o	Ruimte tussen toplaag en filter ja/nee/?								Hs [m]	Tp [s]			
OS170200a	1	g	g		N		6,0	1		1,550	3,450	1,701	0,770	3,995	0,000	Goed	Goed
OS170200a	6	g	g		N		6,0	1		1,550	3,450	1,701	0,770	3,995	0,000	Goed	Goed
OS170200b	3	g	g		N		6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170200b	8	g	g		N		6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170501	11	g	g		n	Glooiingvanbasaltenpetit-granietinbe	6,0	1		1,550	3,450	3,051	1,010	4,625	0,000	Goed	Goed
OS170502	12	g	g		n	Glooiingvanbasaltenpetitgranietinbe	6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170503	10	g	g		N		6,0	1		1,550	3,450	2,299	0,860	4,250	0,000	Goed	Goed
OS170601	15	g	g		N	PlateauopZandkreekdam(kruin),D=1	6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170605	14	g	g		N		6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170701	19	g	g		N		6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170702	18	g	g		N		6,0	1		1,550	3,450	0,178	0,618	3,462	0,000	Goed	Goed
OS170703	24	g	g		N	Plateauopnoordhavendam.D=10cm	6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170710	23	g	g		N	2xgebrokenin2010	6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170711	42	g	g		N	D=20cm;2xgebrokenin2010	6,0	1		1,550	3,450	2,048	0,810	4,124	0,000	Goed	Goed
OS170712	36	g	g		N	D=20cm;2xgebrokenin2010	6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	Goed	Goed
OS170713	44	g	g		N	Steenstrookopbuitenberm,geenbeo	6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	n.v.t.	n.v.t.
OS170714	45	g	g		N	Verhardingbuitenberm,geenbeorde	6,0	1		1,550	3,450	3,450	1,090	4,825	0,000	n.v.t.	n.v.t.
OS170723	27	g	g		N	D=15cm	6,0	1		1,550	3,450	0,553	0,655	3,593	0,000	Goed	Goed

Bijlage 18 logisch aangevuld bestand

VLAKCODE trajectbegin 1702	STEEL-TRANSPORT		STABILITEIT TOPLAAG										score bovenste overgangs- constructie	EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS	Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]	
	Volg- nr.	vanuit granulaire laag door toplaag	bermfactor C _{berm} [-]	Hs/AD (met C _{berm} en D _{reken}) water: 1025 kg/m3	ξ _{op} [-]	eenvoudige toetsing				gedetailleerde toetsing				Score	filter- laag [uur]	klei- laag [uur]			Score teit mee?: nee
						type	kwantitatief		Score	F=ξ ^{2/3} * Hs/AD	Resultaat Anamos	Score							
							g/t	t/o											
OS170200a	1	Goed	1,0	1,24	1,42	3b	2,31	4,18	Goed	1,57	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,3	Geavanceerd	GOED	3,7
OS170200a	6	Goed	1,0	1,24	1,42	3b	2,31	4,18	Goed	1,57	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,3	Geavanceerd	GOED	3,7
OS170200b	3	Goed	1,2	2,89	1,44	3a	1,14	2,02	Goed	3,70	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,1
OS170200b	8	Goed	1,2	2,89	1,44	3a	1,14	2,02	Goed	3,70	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GOED	3,1
OS170501	11	Goed	1,0	2,21	1,49	3b	1,23	2,26	Goed	2,89	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,5	Geavanceerd	GOED	3,2
OS170502	12	Goed	1,2	2,88	1,04	3b	1,36	2,25	Goed	2,96	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,2
OS170503	10	Goed	1,0	1,88	1,90	3a	1,36	2,68	Goed	2,89	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Goed	Goed	0,0	3,0	Geavanceerd	GOED	3,2
OS170601	15	Goed	1,0	8,76	2,81	3a	0,23	0,52	Geavanceerd	17,45	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	GEAVANCEERD	1,7
OS170605	14	Goed	1,0	5,84	1,73	3b	0,40	0,77	Onvoldoende	8,42	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2,1
OS170701	19	Goed	1,0	5,84	1,73	3b	0,40	0,77	Onvoldoende	8,42	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0,0	1,9	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2,1
OS170702	18	Goed	1,3	1,76	2,74	3a	1,14	2,60	Geavanceerd	3,44	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	3,7	Geavanceerd	GEAVANCEERD	3,2
OS170703	24	Goed	1,0	8,76	1,80	3a	0,31	0,59	Onvoldoende	12,95	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	1,7
OS170710	23	Goed	1,0	2,98	1,80	3a	0,90	1,74	Twijfelachtig	4,41	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	1,7	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2,9
OS170711	42	Goed	1,0	4,34	2,09	3a	0,54	1,10	Twijfelachtig	7,08	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	1,0	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2,1
OS170712	36	Goed	1,0	5,84	1,88	3a	0,44	0,87	Onvoldoende	8,90	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0,0	0,5	Geavanceerd	ONVOLDOENDE	2,1
OS170713	44	n.v.t.	0,4	2,11	1,87	2	0,95	1,80	Twijfelachtig	3,21	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	1,2	Geavanceerd	GEAVANCEERD	n.v.t.
OS170714	45	n.v.t.	0,4	2,11	1,87	ds	n.v.t.	n.v.t.	Grastoets nodig	3,21	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	Grastoets nodig	n.v.t.
OS170723	27	Goed	1,0	3,51	1,94	3a	0,72	1,42	Twijfelachtig	5,47	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd	Goed	0,0	3,6	Geavanceerd	GEAVANCEERD	2,1

tafel code	traject		constructieopbouw		eindscore voortopig	dikte toplaag (cm)			opmerkingen vooraf aan veldbezoek	eindsocre definitief	conclusie veldbezoek 31 maart 2010
	dp van	dp tot	toplaag	onderlaag		in toets	min nodig	max nodig			
OS170712	1707,8	1710	11,4	my	ONVOL	0,15	0,34	0,34			kwaliteit beton slecht, plaatselijk verzakkingen aanwezig, schadeherstel met beton.
OS170710	1707,4	1707,8	26	pvlmy	Nader Ond	0,2	0,22	0,22			basalt oogt goed, in bovenste gedeelte mogelijk holle ruimten aanwezig.