

01 DEC 2005

P2DTR-05U24 inv

Actualisatie toetsing bekleding

Ter voorbereiding op werken in het kader van
het project Zeeweringen

Gebied: Noordzee
Onrustpolder (Noord-Beveland)
Traject: dijkpaal 000 - 012

Datum : 28 november 2005
Versie : 0.1
Status: definitief



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Beschrijving dijktraject	4
2.1	Indeling dijkvakken	5
3	Uitgangspunten	6
4	Toetsproces	8
4.1	Inventarisatie steenzettingen Zeeland	8
4.2	Ontwerpberekeningen	8
4.3	Geometrie	8
4.4	Actualisatie	8
5	Bevindingen en beheerdersoordeel	9
6	Vervolg	11
7	Literatuur	12

1 Inleiding

Uit de inventarisatie is gebleken dat een deel van de harde bekledingen aan de noordwestzijde van het eiland Noord-Beveland 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 eendoordeel 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 Zee-weringen 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 Onrustpolder op Noord-Beveland tussen dijkpaal 0 en 12. De huidige steenbekledingen op dit traject bestaan uit haringmanblokken.

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.

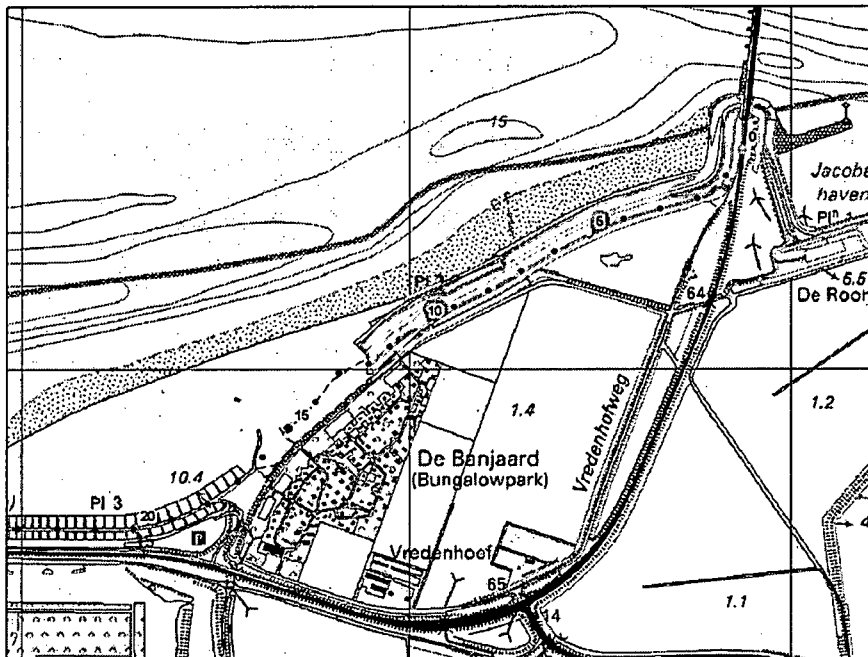
Invoergegevens	1 oordeel per dwarsprofiel	Steentoetstabel	1 oordeel per vlak/tafel
Database	Bijlage 11.1 t/m 11.4	Bijlage 12	Bijlage 14.2 t/m 14.4 Exclusief beheerdersoordeel
Database met logische Aanvullingen/aanpassingen	Bijlage 11.5, 11.6 Bijlage 16 (benodigde diktes)	Bijlage 18	Bijlage 14.1, 13 Inclusief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

2 Beschrijving dijktraject

Algemeen

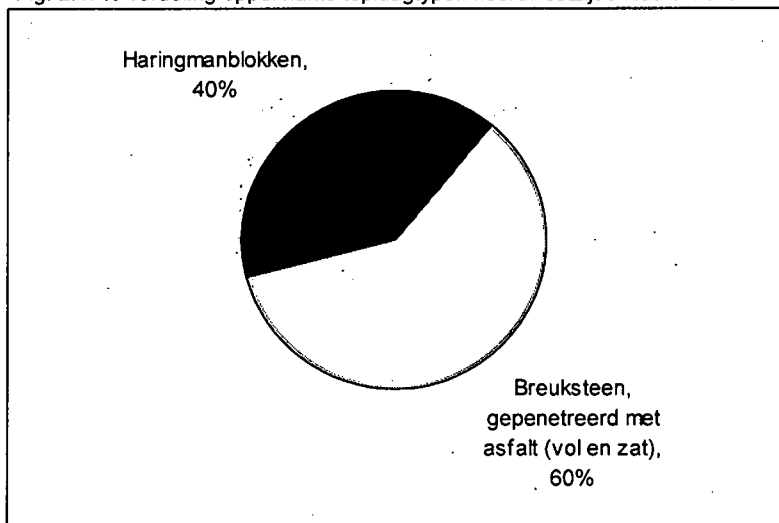
Het dijkgedeelte ligt aan de noordwestzijde van het eiland Noord-Beveland (zie ook bijlage 5). Het traject grenst in het oosten aan de Oosterscheldekering die in beheer is bij Rijkswaterstaat. In het westen grenst het traject aan het strand De Banjaard. Op locaties met breed en/of hoog voorland wordt 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 0 en 12 op Noord-Beveland. In totaal is bijna 25.000 m² harde bekleding aanwezig. De voorkomende harde bekledingstypen zijn haringmanblokken en breuksteen, gepenetreerd met asfalt. De haringmanblokken liggen grotendeels onder het zand.

Fig. 2.1: %-verdeling oppervlakte toplaagtypen noordwestzijde Noord-Beveland



2.1 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. Gooiingstafels die beneden het maaiveld liggen, worden alleen beoordeeld op de toplaagstabiliteit. Hierbij wordt uitgegaan van een dichtgeslibde top- en filterlaag. Afschuiving en materiaaltransport is hier niet aan de orde¹. De score wordt zonodig aangepast.
7. Bij de actualisatie wordt de aanwezigheid van een kreukelberm meegenomen in het beheerdersoordeel van de onzichtbare tafels.

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

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

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

¹ 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 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 gepenetreerde tafels die waterdicht zijn, moet naast de berekening volgens STEENTOETS ook nagegaan worden of statische overdrukken kunnen ontstaan. In bijlage 13 zijn twee kolommen toegevoegd die een indicatie geven van de mogelijke weerstand van het vlak tegen statische overdrukken.
13. Alle tafels met een helling flauwer dan 1:8 worden in STEENTOETS beoordeeld als een vlak op de berm en krijgen voor de berekening een helling "aangemeten" die overeenkomt met de helling van de onderliggende tafel. Voor flauwe tafels die niet op de berm liggen wordt daarom vooraf de helling overgenomen van het onderliggende vlak, zodat deze niet als bermtafel wordt doorgerekend.
14. Voor doorgroeiëstenen 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 gepenetreerde basaltvlakken door wateroverdruk zullen bezwijken. Vergelijkbare tafels worden goedgekeurd, mits aan alle voorwaarden voldaan is:

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

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

16. In afwachting van definitieve onderzoeksresultaten naar de sterkte van met beton gepenetreerde basalttafels wordt bij het beheerdersoordeel nader onderzoek als meest gunstige score gegeven. Verder moet opgemerkt worden dat basalttafels met betonpenetratie eigenlijk ongewenst zijn omdat bij deze constructie holle ruimten moeilijk of niet te signaleren zijn.
17. Als gevolg van de op de Oosterschelde optredende stagnante waterstanden zal de sterkte van de bekleding geringer worden. Om dit effect te verdisconteren wordt voorlopig uitgegaan van een toeslag van 15% op de golfhoogte.
18. Om tafels goed te keuren moet de kleilaag een minimale dikte hebben van 0,60 meter. Als de tafel is opengeboken en de dikte van de kleilaag kleiner is dan 0,60 meter, dan wordt in het beheerdersoordeel de score "onvoldoende" gegeven. Bij niet-opengeboken tafels blijft de maximale score nader onderzoek.

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 Ontwerpberekeningen

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" wordt verkregen, wordt in bijlage 13 aangegeven waar verticaal gezien een scheiding kan worden aangebracht. Op dit traject zijn er geen vlakken waarvoor dit geldt.

4.3 Geometrie

Bij de actualisatie is de geometrie gecontroleerd. Er zijn op dit traject geen afwijkingen van de steenzettingsvlakken geconstateerd, zodat er voor de berekeningen is uitgegaan van het digitale geometrische bestand.

4.4 Actualisatie

Bij de actualisatie wordt per dwarsprofiel en per tafel aangegeven wat de benodigde toplaagdikte draagt, uitgaande van een eventueel logisch aangepaste constructieopbouw. In bijlage 16 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. In het volgende hoofdstuk worden de bevindingen van de actualisatie beschreven.

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- en filterlaag 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 1,80 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.

• Gepenetreerde vlakken

STEENTOETS berekent de gepenetreerde vlakken uitermate conservatief. De benodigde diktes voor deze gepenetreerde vlakken zijn daarom veel groter dan wanneer er voor dezelfde vlakken geen sprake zou zijn van een penetratie. Dit lijkt erg onlogisch gezien het feit dat een penetratie in de meeste gevallen zorgt voor een sterkere dan wel minimaal even sterke constructie (zie ook [lit8]). Om nu inzicht te krijgen in de minimaal benodigde dikte van de betreffende vlakken, is daarom voor bijlage 11.5, 11.6 en 16 gerekend zonder aanwezigheid van een penetratie. Op basis van de bevindingen bij Kruiningen (zie hoofdstuk 3 uitgangspunten, punt 15) worden volledige gepenetreerde basalttafels onder bepaalde omstandigheden goedgekeurd. In de overige gevallen wordt een score nader onderzoek gegeven. In afwachting van definitieve onderzoeksresultaten wordt voor de overige gepenetreerde tafels bij het beheerdersoordeel in principe de score nader onderzoek gegeven. Alleen als het diktetekort groter is dan 20 cm indien de tafel niet gepenetreerd zou zijn, wordt bij het beheerdersoordeel de score onvoldoende gehanteerd.

De toetsresultaten die tot stand gekomen zijn met de hierboven beschreven "aangenomen", maar wel logische (veelal conservatieve) gegevens, zijn opgenomen in bijlage 11.5 en 11.6. Deze resultaten zijn gebruikt voor het beheerdersoordeel (zie bijlage 13 en 14.1). In bijlage 18 zijn de logische aanpassingen blauw gemarkeerd.

Kreukelberm

Volgens de randvoorwaarden van het RIKZ dient op de Noordzee op het betreffende traject onder maatgevende omstandigheden rekening te worden gehouden met golfhogtes van 3,10 tot 3,50 meter. Bij deze golfhogtes dient een stabiele bestorting te voldoen aan de volgende eisen:

1. Sortering 40-200 kg;
2. M₅₀-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. Bij de actualisatie heeft voor dit traject geen veldonderzoek plaatsgevonden. Het oordeel voor de kreukelberm is daarom niet ingevuld. De gegevens over de breedte van de kreukelberm zijn volledig gebaseerd op Intwis. 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 dp	Tot dp	Breedte (m)	Sortering (kg)	Oordeel
aansluiting bij Oosterscheldekering		5	-	-
9	10	10	-	-

Tabel 5.1: Eigenschappen kreukelberm

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 "volgende", 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 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 $tp \geq 4s$; 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.

Toelichting bij bijlagen

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
1	Toelichting omzetting inwinformulier naar spreadsheetprogramma STEENTOETS
Algemeen (tabel)	In deze bijlage wordt beschreven op welke wijze de gegevens van de inventarisatie worden omgezet in een vorm die geschikt is voor STEENTOETS. Het betreft alleen de kleikwaliteit, kleikern, afschuiving en materiaaltransport. Deze tabellen zijn in overleg met Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW) tot stand gekomen. Verder is een lijst met afkortingen opgenomen van constructie-elementen opgenomen.
2	Conversietabel dijkpalenstelsel per gebied (referentiestelsel B)
Gebied (tabel)	<p>Per gebied wordt een conversietabel met een nadere gebiedsaanduiding, zoals poldernamen, gegeven. Hierin zijn de volgende drie referentiestelsels opgenomen:</p> <p>A. Dit stelsel is gebaseerd op een dijkpaalnummering, veelal per polder, zoals deze buiten aanwezig was t/m 2000. Langs de Noordzee betreft dit het jarkus raaienstelsel.</p> <p>B. Dit stelsel is geprojecteerd op de buitenkruinlijn van de dijken en de duintop van de zeereep bij duingebieden. De volgende afzonderlijke stelsel worden onderscheiden: Noordzee Schouwen, Noordzee Walcheren en Noord-Beveland, Westerschelde en Oosterschelde.</p> <p>C. De basis van dit stelsel is identiek aan referentiestelsel B. De referentie is echter gebaseerd op de dijkkringgebieden conform de Wet op de waterkering. <i>Het referentiestelsel C moet nog nader worden uitgewerkt.</i></p>
3	Materiaaltabel
Algemeen (tabel)	In deze tabel zijn een aantal standaardwaarden opgenomen. Deze worden toegepast bij de conversie van de invoergegevens naar STEENTOETS. Per toplaagtype wordt aangegeven of de toetsing met STEENTOETS en eventueel met ANAMOS kan worden uitgevoerd.
4	Hydraulische randvoorwaarden bekleding volgens RIKZ per gebied
	<p>In bijlage 4.1 en 4.2 worden de hydraulische randvoorwaarden voor de bekleding gegeven voor drie verschillende waterstanden en het toetspeil bekleding. Voor de Westerschelde en de Zuidwest kust van Walcheren is de golfbelasting gebaseerd op "Golftrandvoorwaarden op de Westerschelde gegeven een 1/4000 wind-snelheid, deel II, RIKZ juli 1998". Voor de Oosterschelde is de golfbelasting vastgelegd in Golftrandvoorwaarden Oosterschelde, concept; december 1998, RIKZ.</p> <p>Het "toetspeil bekleding" is gebaseerd op het rapport "De basispeilen langs de Nederlandse kust, RIKZ mei 1995". Het "toetspeil bekleding" is gelijk aan het basispeil uit 1985 vermeerderd met de invloed van 65 jaar (1985-2050) zeespiegelstijging. Eén en ander conform het randvoorwaardenboek. Tabel met golfcondities volgens tabel 1, 2 en 3 behorend bij 3 waterstanden. Voor de Oosterschelde betreft dit de waterstanden NAP, 2 meter + NAP en 4 meter+NAP. Voor de overige gebieden zijn de golfcondities gegeven bij 2 m+NAP, 4m+NAP en 6 m+NAP.</p>
4.1	Tabel met de hydraulische randvoorwaarden bekleding inclusief de aanpassingen die nodig zijn om het interpolatieproces binnen STEENTOETS goed te laten verlopen.
Gebied (tabel)	De aanpassingen t.o.v. de waarden die RIKZ heeft afgegeven, zijn in de tabel met kleur gemarkeerd. Tevens zijn op een paar locaties de vakgrenzen (max 50 à 100 meter) verlegd om beter aan te sluiten bij de werkelijke situatie.
4.2	Overzicht van de hydraulische randvoorwaarden alleen voor golf tabel 1
Gebied (figuur)	In dit overzicht wordt de 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	Overzichtskaarten met toplaagtypen
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 uniek 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 uniek vlakcode als label toe-gevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek.</p> <p>Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen.</p>
7	Vooraanzicht toplaagindeling, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties
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>> Standaard labelkeus: Toplaagtype als ingevoerd</p>
8.1	Vooraanzicht vlakcode, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht worden alle unieke vlakcoderingen weergegeven. De opbouw van de code is als volgt. Voor de Westerschelde en de Oosterschelde refereren de eerste drie cijfers aan de dijkpaal waar het vlak begint. De twee laatste cijfers geven een volgnummer aan. Een cijfer achter de komma bete-kent dat het vlak in het spreadsheet "DYKTAFEL" gesplitst is in verband met de presentatie en/of de precisering van de toetsresultaten.

Toelichting bij bijlagen

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
	<i>Bijlage 8.2 t/m 8.7 worden alleen op verzoek bijgevoegd, Als de informatie van deze bijlagen reeds terug te vinden op andere overzichten dan wordt dit hieronder vermeld. Onzichtbare vlakken zijn met diagonale lijnen weergegeven.</i>
1 per traject	
8.2	Vooraanzicht Toplaag
	In dit vooraanzicht wordt het toplaagtype van alle vlakken weergegeven. De codering is conform de materiaaltabel van bijlage 3. Dit kenmerk is opgenomen in bijlage 7.
8.3	Vooraanzicht Constructiecode
	In dit vooraanzicht wordt de constructiecode van alle vlakken weergegeven. Uit de constructiecode kan direct de opbouw van de toplaag met de bijbehorende onderlagen worden afgeleid. De codering is conform de materiaaltabel van bijlage 3.
8.4	Vooraanzicht Taludhelling
	In dit vooraanzicht worden van alle vlakken de minimale en maximale taludhelling in graden weergegeven.
8.5	Vooraanzicht gekozen administratief kenmerk
	In dit vooraanzicht kan één van de administratieve kenmerken zoals deze in de database zijn ingevuld. xx is het volgnummer zoals deze vermeld is in bijlage 17.
8.6	Vooraanzicht gekozen kenmerk uit bijlage 12
	In dit vooraanzicht kan één van de kenmerken uit bijlage 12 worden weergegeven Dit betreft alleen de invoerparameters. Hiermee kan zichtbaar worden gemaakt hoe de conversie de verschillende parameters naar STEENTOETS is verlopen. xx is het volgnummer zoals deze vermeld is in bijlage 17.
8.7	Vooraanzicht gekozen kenmerk uit bijlage 13
	In dit vooraanzicht kan één van de kenmerken uit bijlage 13 worden weergegeven .xx is het volgnummer zoals deze vermeld is in bijlage 17.
9	Dwarsprofielen voor traject ... tot ...
1 of meer per traject (figuur)	Voor het geselecteerde dijkvak wordt een dwarsprofiel 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	Overzichtskaarten, alleen op verzoek Overzichtkaart conform bijlage 6, met het toetsresultaat als kenmerk.
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
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: aanwezig 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 $H_s / (OD)^2 \cdot 2/3$
13	Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel
1 per traject (tabel)	Een toetsstabel waarbij de resultaten gedestilleerd zijn uit de toetsstabel van STEENTOETS. Bij een afwijkende eindoordeel wordt in deze tabel het beheerdersoordeel met onderbouwing gegeven. Daarnaast 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 $B_{gr} = O_{gr} + \frac{1}{2}m$ " van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.4	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 2
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore tabel 2, bijlage 14.4" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.5	Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel en 15% toeslag op golfhoogte
1 per traject (figuur)	Alleen voor de Oosterschelde In dit vooraanzicht worden het eindoordeel van bijlage 13 gepresenteerd. Het betreft de eindscore van STEENTOETS inclusief het beheerdersoordeel en 15% toeslag op de golfhoogte. Hierbij geldt dat per glooiingstafel (=vlakcode) één score mogelijk is. Om het effect van de stagnante waterstanden in de Oosterschelde te verdisconteren wordt voorlopig uitgegaan van een 15% toeslag op de golfhoogte. > Standaard labelkeus: vlakcode
15	Aanpassingen van onzichtbare vlakken
1 per traject (figuur)	In drie overzichten wordt aangegeven op welke wijze het talud van de onzichtbare vlakken wordt aangepast zodat de helling overeenkomt met de bovenliggende tafel. Deze automatische routine was nodig omdat de taludhelling binnen GIS niet altijd correct geconstrueerd was.
16	Overzicht benodigde dikten
1 per traject (figuur)	In dit overzicht wordt voor iedere tafel in elk dwarsprofiel aangegeven het tekort dan wel overschot aan dikte op basis van alleen de toplaagstabiliteit. De benodigde dikte is gebaseerd op het maximum van de 3 golftabellen. De constructieopbouw is 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.
31	Toetsing grasbekleding, golfklap
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij golfklappen
32	Toetsing reststerkte kleilaag
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij reststerkte
41	De bijlage 41 t/m hebben specifiek betrekking op de toetsing in het kader van de overdracht van werken. Nadere invulling volgt t.z.t.

In alle bijlagen is een versiedatum opgenomen. Bij het afdrucken 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				
kwaliwinformulier	omschrijving	goed/matige klei	Kwali laag _i	code
0		nee	0	
1	vettig	ja	1	kl
2	zavelig	ja	1	kl
3	zanderig	nee	0	kl
4	gestructureerd	nee	0	kl
5	zand	nee	0	za
6	veen	nee	0	ve

kleikwaliteit wordt als volgt bepaald:

$$\text{score_totaal} = \sum (\text{kwali} \cdot \text{dikte}_i) / \text{dikte}_{\text{totaal}}$$

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			
inwinformulier	omschrijving	conversie spreadsheet	code
Z	blanco	n	
M	Zand	n	ZA
O	Mijnsteen	n	kl
K	Onbekend	n	?
0	Klei	n	KK
	Nul	n	?

bij de inventarisatie is geen waarde toegekend aan de kleikern

3a Afschuiving

Tabel_afschuiving		
inwinformulier	omschrijving	conversie spreadsheet
J	blanco	?
n	ja	j
	nee	n

3b Inzanding toplaag

Tabel_inzanding_toplaag			
inwinformulier	omschrijving	conversie spreadsheet	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	
inwinformulier (zakking enkele in cm)	score enkel
0	0
5	1
10	2
15	3

Tabel_zakking_grote_opp	
inwinformulier (zakking meerderen in cm)	score grote opp
0	0
5	1
10	2
15	3

tabel_kwal_constr	
inwinformulier kwal constr. opbouw	score kwal constr
0	0
1	0
2	0
3	0

Tabel_materiaal_transport	
score totaal	conversie spreadsheet
0	n
1	n
2	?
3	j
4	j
5	j

De score van het materiaaltransport wordt bepaald door 3 aspecten

$$\text{score_totaal} = \text{score_enkel} + \text{score_grote_opp} + \text{score_kwal_constr}$$

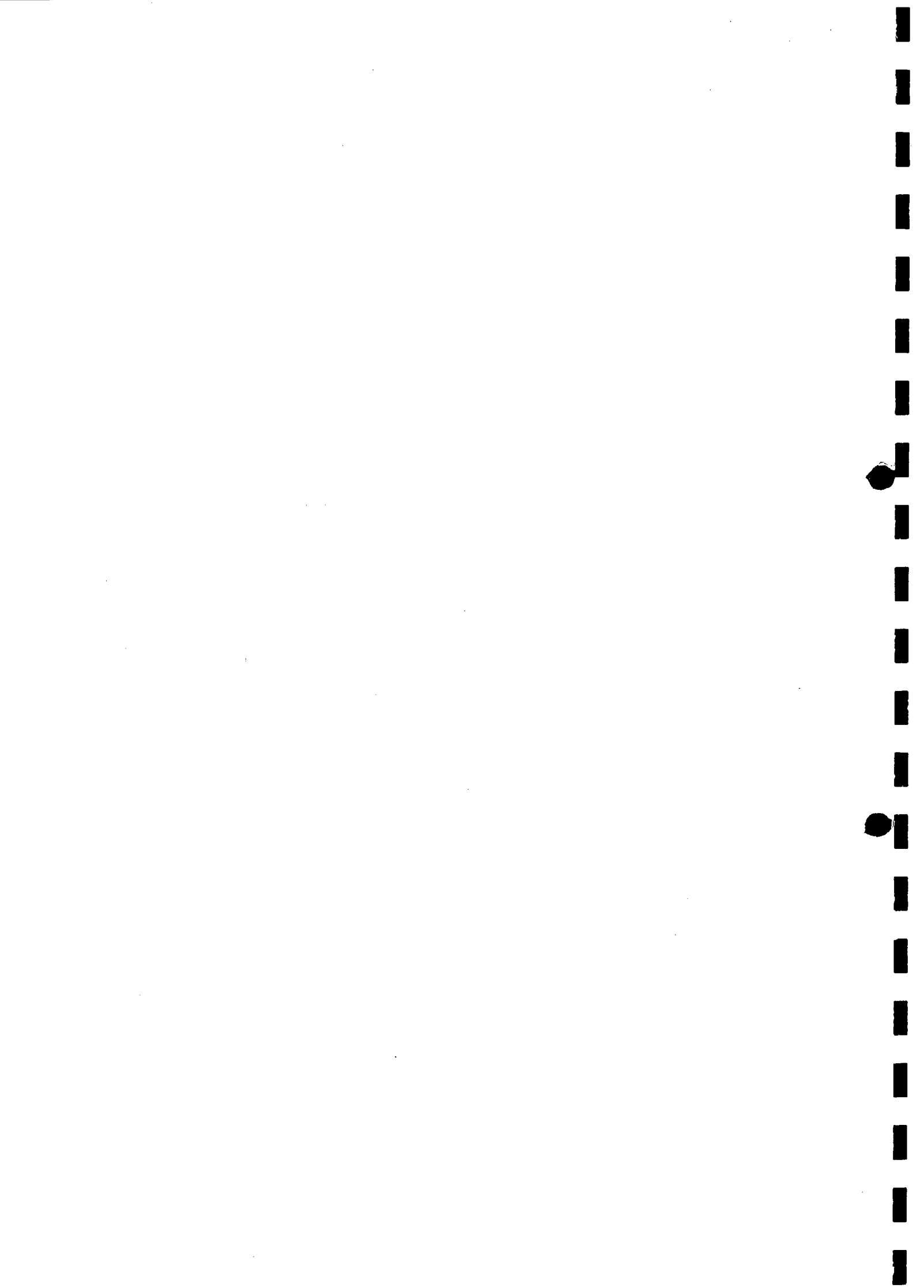
N.B. voor geopenetreerde constructies geldt altijd dat het materiaaltransport in orde is, ongeacht de opgegeven zakkingen.

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	vijlaag	
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

Noordzee, Walcheren + Noord-Beveland

versie: 30 mei 2001

NZ Wal + Nbev referentiestelsel B		poldernaam/ gebiedsaanduiding	grenzend aan	jarkusreferentie referentiestelsel A		lengte		ver- schil	dijkreferentie referentiestelsel C		
van	tot			van	tot	jarkus	kruin		nr	van	tot
0	850	Onrustpolder	Noordzee	1.130	1.900	770	850	80	28		
850	2.100	Onrustpolder	Noordzee	1.900	3.000	1100	1.250	150	28		
2.100	4.350	Veersedam	Noordzee	3.000	5.200	2200	2.250	50			
4.350	5.300	Breezand	Noordzee	5.200	6.000	800	950	150	29		
5.300	10.700	Oranjezon	Noordzee	6.000	11.450	5450	5.400	-50	29		
10.700	14.150	Manteling	Noordzee	11.450	14.890	3440	3.450	10	29		
14.150	15.200	Domburg	Noordzee	14.890	15.915	1025	1.050	25	29		
15.200	16.450	Golflinks	Noordzee	15.915	17.145	1230	1.250	20	29		
16.450	17.300	Baaiweg	Noordzee	17.145	17.990	845	850	5	29		
17.300	21.250	Westkapelse zeedijk	Noordzee	17.990	21.950	3960	3.950	-10	29		
21.250	22.050	Westkapelle badstrand	Noordzee	21.950	22.550	600	800	200	29		
22.050	24.500	Joossesweg	Noordzee	22.550	24.990	2440	2.450	10	29		
24.500	25.400	Kustlicht	Noordzee	24.990	25.900	910	900	-10	29		
25.400	26.600	Dijk bij Zoutelande	Noordzee	25.900	27.050	1150	1.200	50	29		
26.600	27.100	Zoutelande zuid	Noordzee	27.050	27.500	450	500	50	29		
27.100	28.900	Groot Valkenisse	Noordzee	27.500	29.300	1800	1.800	0	29		
28.900	30.200	Kaapduinen	Noordzee	29.300	30.590	1290	1.300	10	29		
30.200	31.100	Westduin	Noordzee	30.590	31.530	940	900	-40	29		
31.100	32.600	Vijgeter	Noordzee	31.530	33.015	1485	1.500	15	29		
32.600	32.700	Zwanenburg	Noordzee	33.015	33.120	105	100	-5	29		
32.700	33.050	Zwanenburg	Noordzee	33.120	33.408	288	350	63	29		
33.050	33.550	Nollestrand	Noordzee	33.408	33.900	493	500	8	29		
33.550	34.200	Boulevard Evertsen	Noordzee	33.900	34.400	500	650	150	29		
34.200	34.900	Boulevard Bankert	Noordzee	34.400	35.075	675	700	25	29		
34.900	35.720	Boulevard De Ruyter	Noordzee	35.075	35.700	625	820	195	29		
35.720	36.000	Voorhaven + Michiel de Ruyterhaven	Noordzee	35.700	36.275	575	280	-295	29		
36.000	36.400	Oranjedijk	Noordzee	36.275	36.400	125	400	275	29		
36.400	37.500	Eilanddijk	Noordzee	36.400	37.200	800	1.100	300	29		

referentiestelsel A dit stelsel is veelal gebaseerd op de dijkpalennummering per polder, langs de Noordzee op het raaienstelsel
referentiestelsel B dit stelsel is gebaseerd op de kruinlijn per gebied, in dit geval de Noordzeekust van Walcheren en Noord-Beveland
referentiestelsel C dit stelsel is gebaseerd een referentielijn per dijkring

Materiaaltabel

Versie : 30 jun 2004

toplaagtype	omschrijving	standaardwaarden				presentatie			berekening			
		soortelijk gewic	kolom_dikte_mit	kolom_dikte_g	open opp. in %	spleetbreedte in	ingegoten	vlakcode	onderlinge	ANAMOS	STEENTOETS	toetscode
1	Asfaltbeton	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	Zandasfalt (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	Doorgroeisteen, 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	Bestorting 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 gepentreeerde stortsteen	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 gepentreeerde stortsteen (fixstone,grauwacke)	2500	33	32		10	A	3	3	N	J	28,11
28,14	Vilvoordse, overlaagd met beton gepentreeerde stortsteen	2500	33	32		10	B	3	3	N	J	28,12
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	Doornikse	2600	33	32		10	N	3		J	J	28,3
28,31	Doornikse, ingegoten met gietasfalt	2600	33	32		10	A	3	1	N	J	28,31
28,32	Doornikse, 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

Materiaaltabel

Versie : 30 jun 2004

toplaagtype	Omschrijving	standaardwaarden			presentatie			berekening				
		soortelijk gewicht	kolom_dikte _mi	kolom_dikte _g	open opp. in %	spleetbreedte in	ingegoten	vlakcode	onderlinge	ANAMOS	STEENTOETS	toetscode
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
28,5	Graniet	2600	33	32		3	N	3		J	J	28,5
28,51	Graniet, ingegoten met gietasfalt	2600	33	32		3	A	3	1	N	J	28,51
28,52	Graniet, 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	Doorniks met gekantelde patronen	2600	33	32		10	N	3		J	J	28,3
28,71	Doorniks met gekantelde patronen, ingegoten met gietasfalt	2600	33	32		10	A	3	1	N	J	28,31
28,72	Doorniks met gekantelde patronen, ingegoten met beton	2600	33	32		10	B	3	2	N	J	28,32
29	Koperslakblokken	2500	37	37		1	N	2		J	J	29
29,01	koperslakblokken gepenetreerd met asfalt	2500	37	37		1	A	2	1	N	J	11,01
29,03	koperslakblokken, 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, ratjetoe	2350	33	32		10	N	3		J	J	28
51	uitstroombak	2350					N	5			N	16
52	Muralmuur, 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

Hydraulische randvoorwaarden bekleding volgens RIKZ

bijlage 4.1

Golfcondities en waterstanden

aanpassing van Hs en Tp tbv interpolatie steentoets: niet afnemende waarden
 grotere waarde Kleinere waarde verder geldt: Hs>=0,5 en Tp>2,53 s

voor de Westerschelde zijn door RIKZ alleen 2 tabellen gegeven; hier in tabel 1 en 3
 Door RIKZ zijn alleen in tabel 2 de afwijkende waarden opgenomen

bij Borssele zijn de randvoorwaarden voor afwijkende water-
 standen bepaald; mbv interpolatie zijn deze in de tabel gezet

Noordzee, Walcheren

verschil vakgrens tov RIKZ tabel

tabel 2 of 3 bevat de max HS*Tp		tabel 1												tabel 2												tabel 3												minimum				Locatie				MHW
gebied: nzwal		GHW		toetspeli		h = NAP+ 2,00		h = NAP+ 4,00		h = NAP+ 6,00		Golfrichting		h = NAP+ 2,00		h = NAP+ 4,00		h = NAP+ 6,00		Golfrichting		h = NAP+ 2,00		h = NAP+ 4,00		h = NAP+ 6,00		Golfrichting		Hs [m]		van		tot		vaknr		2000								
van	tot	[m]	[m]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	vamn	tot	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	vamn	tot	[m]	[s]	[m]	[s]	vamn	tot	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]					
0,00	0,15	1,80	5,30	2,60	7,20	3,00	8,50	3,50	9,60	285	315	2,60	7,20	2,70	9,20	3,10	10,50	315	345	2,60	7,20	3,00	8,50	3,50	9,60	315	345	0,50	0,00	0,15	NZWAL					5,15										
0,15	0,55	1,80	5,30	1,90	7,70	2,60	9,40	3,10	10,80	315	345	1,70	8,20	2,60	9,40	3,10	10,80	315	345	2,00	7,40	2,60	9,00	3,30	9,90	315	345	0,50	0,15	0,55	NZWAL					5,15										
0,55	1,05	1,80	5,30	1,60	7,90	2,60	9,80	3,30	11,30	315	345	1,60	8,50	2,40	10,30	3,30	11,30	315	345	1,60	7,50	2,70	9,40	3,30	11,20	315	345	0,50	0,55	1,05	NZWAL					5,15										
1,05	1,80	1,80	5,30	1,90	7,80	2,60	9,70	3,20	11,00	315	345	1,80	8,20	2,60	9,70	3,20	11,00	315	345	2,00	7,50	2,70	9,30	3,30	10,60	315	345	0,50	1,05	1,80	NZWAL					5,15										
16,95	17,35	1,80	5,05	1,50	12,10	2,60	12,40	3,60	12,60	308	339	1,50	12,10	2,60	12,40	3,60	12,60	308	339									0,50	17,65	18,05	NZWAL					4,90										
17,35	17,75	1,80	5,05	1,70	12,20	2,80	12,30	3,80	12,50	307	329	1,70	12,20	2,80	12,30	3,80	12,50	307	329									0,50	18,05	18,40	NZWAL					4,90										
17,75	18,00	1,85	5,05	2,30	11,90	3,30	12,10	4,30	12,40	305	324	2,30	11,90	3,30	12,10	4,30	12,40	305	324									0,50	18,40	18,65	NZWAL					4,90										
18,00	18,70	1,85	5,05	3,20	11,60	4,10	12,40	4,90	12,40	306	325	3,20	11,60	4,10	12,40	4,90	12,40	306	325									0,50	18,65	19,35	NZWAL					4,90										
18,70	19,35	1,85	5,05	3,70	11,90	4,40	12,30	5,10	12,50	297	324	3,70	11,90	4,40	12,30	5,10	12,50	297	324									0,50	19,35	20,05	NZWAL					4,90										
19,35	20,20	1,85	5,05	3,70	10,80	4,40	11,30	5,00	11,80	268	307	3,70	10,80	4,40	11,30	5,00	11,80	268	307									0,50	20,05	20,90	NZWAL					4,90										
20,20	21,05	1,85	5,05	3,30	9,90	4,00	10,60	4,60	11,30	260	302	3,30	9,90	4,00	10,60	4,60	11,30	260	302									0,50	20,90	21,75	NZWAL					4,90										
21,05	21,25	1,85	5,05	2,20	9,50	3,10	9,90	3,90	10,70	245	282	2,20	9,50	3,10	9,90	3,90	10,70	245	282									0,50	21,75	21,95	NZWAL					4,90										
21,25	21,75	1,85	5,15	0,50	2,53	1,20	9,60	2,30	10,30	233	251	0,50	2,53	1,20	9,60	2,30	10,30	233	251									0,50	21,95	22,35	NZWAL					5,00										
21,75	22,15	1,90	5,15	1,60	8,50	2,60	8,80	3,20	9,80	220	250	1,60	8,50	2,60	8,80	3,20	9,80	220	250									0,50	22,35	22,65	NZWAL					5,00										
22,15	22,55	1,90	5,15	1,10	8,80	2,10	9,20	2,90	9,90	228	252	1,10	8,80	2,10	9,20	2,90	9,90	228	252									0,50	22,65	23,05	NZWAL					5,00										
22,55	23,30	1,90	5,15	0,50	8,20	1,50	9,10	2,60	9,90	228	251	0,50	8,20	1,50	9,10	2,60	9,90	228	251									0,50	23,05	23,80	NZWAL					5,00										
23,30	25,45	1,90	5,15	0,50	9,40	1,60	10,20	2,70	10,30	215	251	0,50	9,40	1,60	10,20	2,70	10,30	215	251									0,50	23,80	25,95	NZWAL					5,00										
25,45	26,25	1,95	5,20	1,20	8,70	2,20	9,10	3,10	9,60	208	243	1,20	8,70	2,20	9,10	3,10	9,60	208	243									0,50	25,95	26,70	NZWAL					5,05										
26,25	27,65	1,95	5,20	0,50	2,53	1,10	10,80	2,10	11,30	212	248	0,50	2,53	1,10	10,80	2,10	11,30	212	248									0,50	26,70	28,05	NZWAL					5,05										
27,65	27,95	1,95	5,20	0,50	2,53	1,20	10,90	2,20	11,50	232	248	0,50	2,53	1,20	10,90	2,20	11,50	232	248									0,50	28,05	28,35	NZWAL					5,05										
27,95	28,30	1,95	5,25	0,50	2,53	0,80	10,90	1,90	11,60	234	248	0,50	2,53	0,80	10,90	1,90	11,60	234	248									0,50	28,35	28,70	NZWAL					5,10										
28,30	29,60	1,95	5,25	0,50	2,53	0,90	11,10	2,20	11,40	234	254	0,50	2,53	0,90	11,10	2,20	11,40	234	254									0,50	28,70	30,00	NZWAL					5,10										
29,60	31,50	2,00	5,25	0,80	8,60	1,90	10,50	2,90	11,20	225	251	0,80	8,60	1,90	10,50	2,90	11,20	225	251									0,50	30,00	31,90	NZWAL					5,10										
31,50	32,10	2,00	5,30	1,20	9,00	2,10	10,60	3,20	11,10	222	251	0,50	9,00	2,10	10,60	2,90	11,60	222	251	0,50	2,53	0,50	2,53	2,90	11,60	222	251	0,50	31,90	32,50	NZWAL					5,15										
32,10	32,50	2,00	5,30	0,50	2,53	1,50	10,50	2,40	11,60	224	241	0,50	2,53	1,50	10,50	2,40	11,60	224	241									0,50	32,50	32,90	NZWAL					5,15										
32,50	33,50	2,00	5,30	1,90	7,90	2,70	9,20	3,40	10,30	213	245	1,70	8,20	2,70	9,20	3,40	10,30	213	245	1,70	8,20	0,50	2,53	0,50	2,53	213	245	0,50	32,90	33,85	NZWAL					5,15										
33,50	33,65	2,05	5,35	1,30	8,50	1,80	9,30	2,30	10,20	199	227	1,10	9,00	1,80	9,30	1,70	11,70	199	227	1,10	9,00	0,50	2,53	1,70	11,70	199	227	0,50	33,85	33,95	NZWAL					5,20										
33,65	34,30	2,05	5,35	1,00	8,30	2,00	9,10	2,80	9,90	220	235	0,50	2,53	1,80	10,00	2,40	11,00	220	235	0,50	2,53	1,80	10,00	2,40	11,00	220	235	0,50	33,95	34,50	NZWAL					5,20										
34,30	35,25	2,05	5,35	2,70	7,80	3,20	8,80	3,60	9,90	220	254	2,70	7,80	3,20	8,80	3,60	9,90	220	254									0,50	34,50	35,30	NZWAL					5,20										
35,25	35,30	2,05	5,40	2,90	7,20	3,30	8,20	3,70	9,30	226	263	2,90	7,20	3,30	8,20	3,70	9,30	226	263									0,50	35,30	35,35	NZWAL					5,25										
35,30	35,45	2,05	5,40	2,70	7,30	3,00	8,40	3,50	9,40	228	253	2,70	7,30	3,00	8,40	3,50	9,40	228	253									0,50	35,35	35,50	NZWAL					5,25										
35,45	36,35	2,05	5,40	2,10	7,50	2,50	8,30	2,90	9,20	225	239	2,10	7,50	2,50	8,30	2,60	9,60	225	239	0,50	2,53	0,50	2,53	2,60	9,60	225	239	0,50	35,50	36,10	NZWAL					5,25										
36,35	36,55	2,05	5,40	1,80	7,50	2,20	7,70	2,60	8,50	216	236	1,80	7,50	2,20	7,70	2,20	9,00	216	236	0,50	2,53	0,50	2,53	2,20	9,00	216	236	0,50	36,10	36,30	NZWAL					5,25										
36,55	36,95	2,05	5,40	1,70	7,40	2,10	8,60	2,40	9,40	216	234	1,70	7,80	2,10	8,60	2,40	9,40	216	234	1,70	7,80	0,50	2,53	0,50	2,53	216	234	0,50	36,30	36,70	NZWAL					5,25										
36,95	37,50	2,05	5,45	1,70	7,10	2,20	8,00	2,60	9,40	214	232	1,70	7,10	2,20	8,00	2,60	9,40	214	232									0,50	36,70	37,20	NZWAL					5,30										

Overzicht hydraulische randvoorwaarden

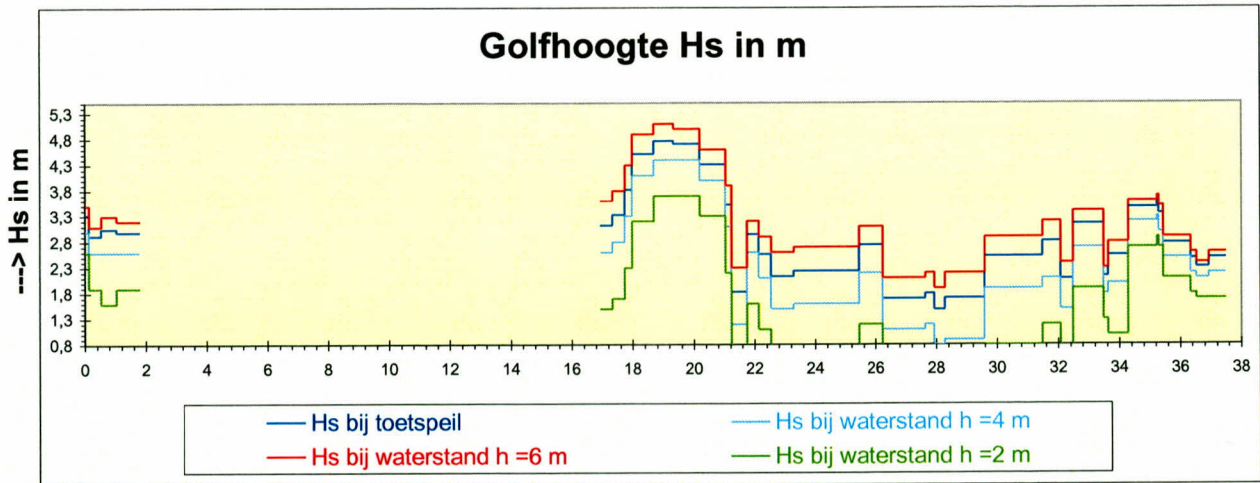
op toetspeil en op 2, 4 en 6 m +NAP

bijlage 4.2

Noordzee, Walcheren

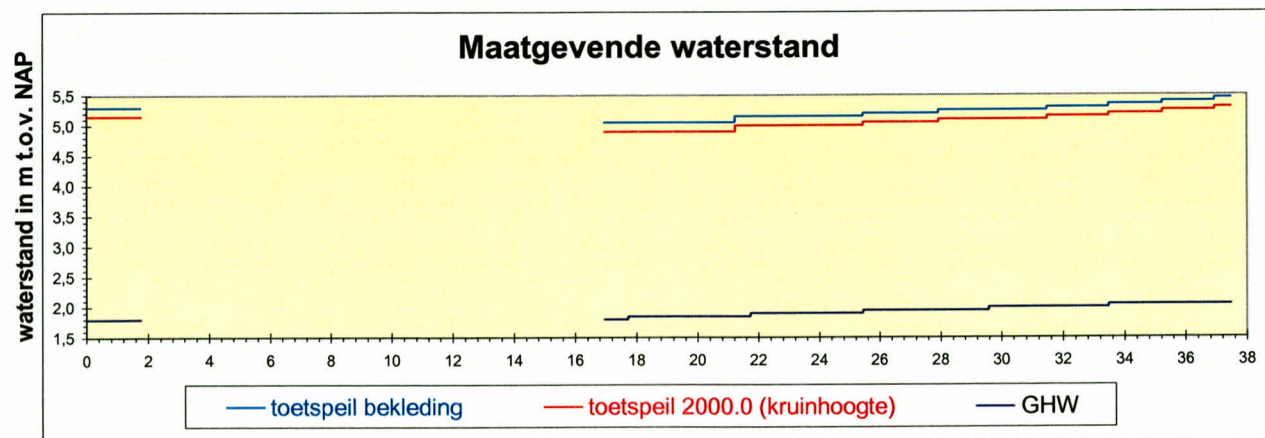
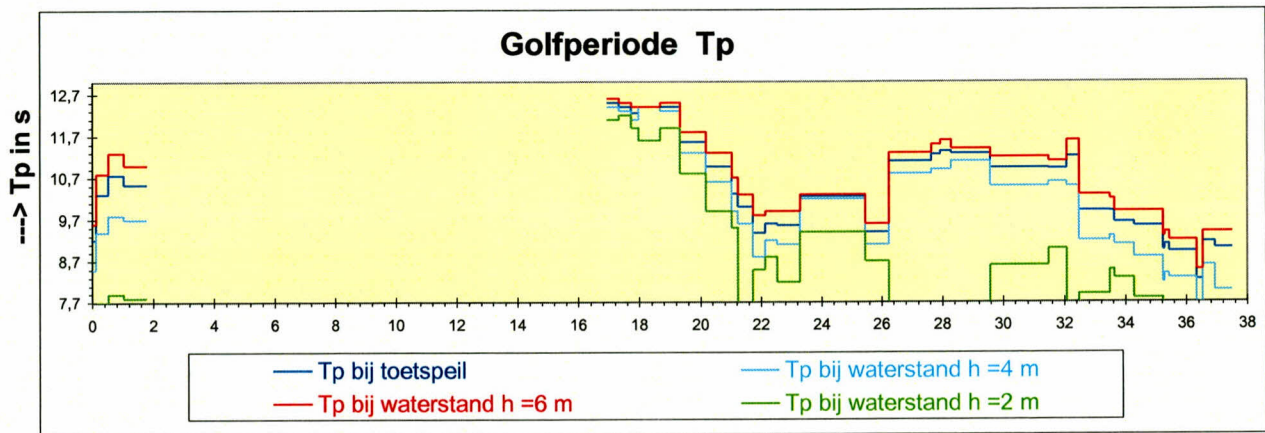
golftabel 1

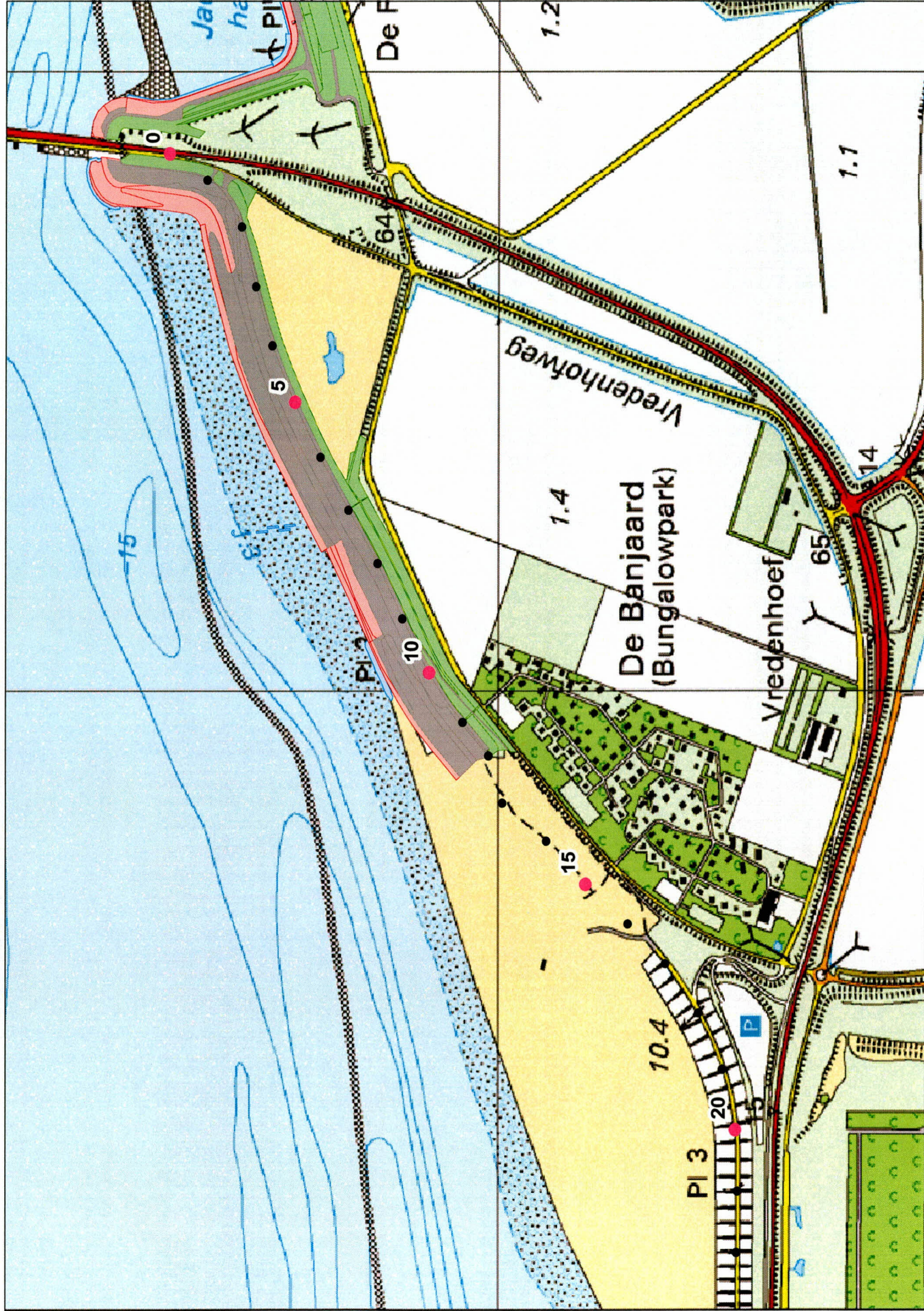
voor traject : dp 0 - dp 380

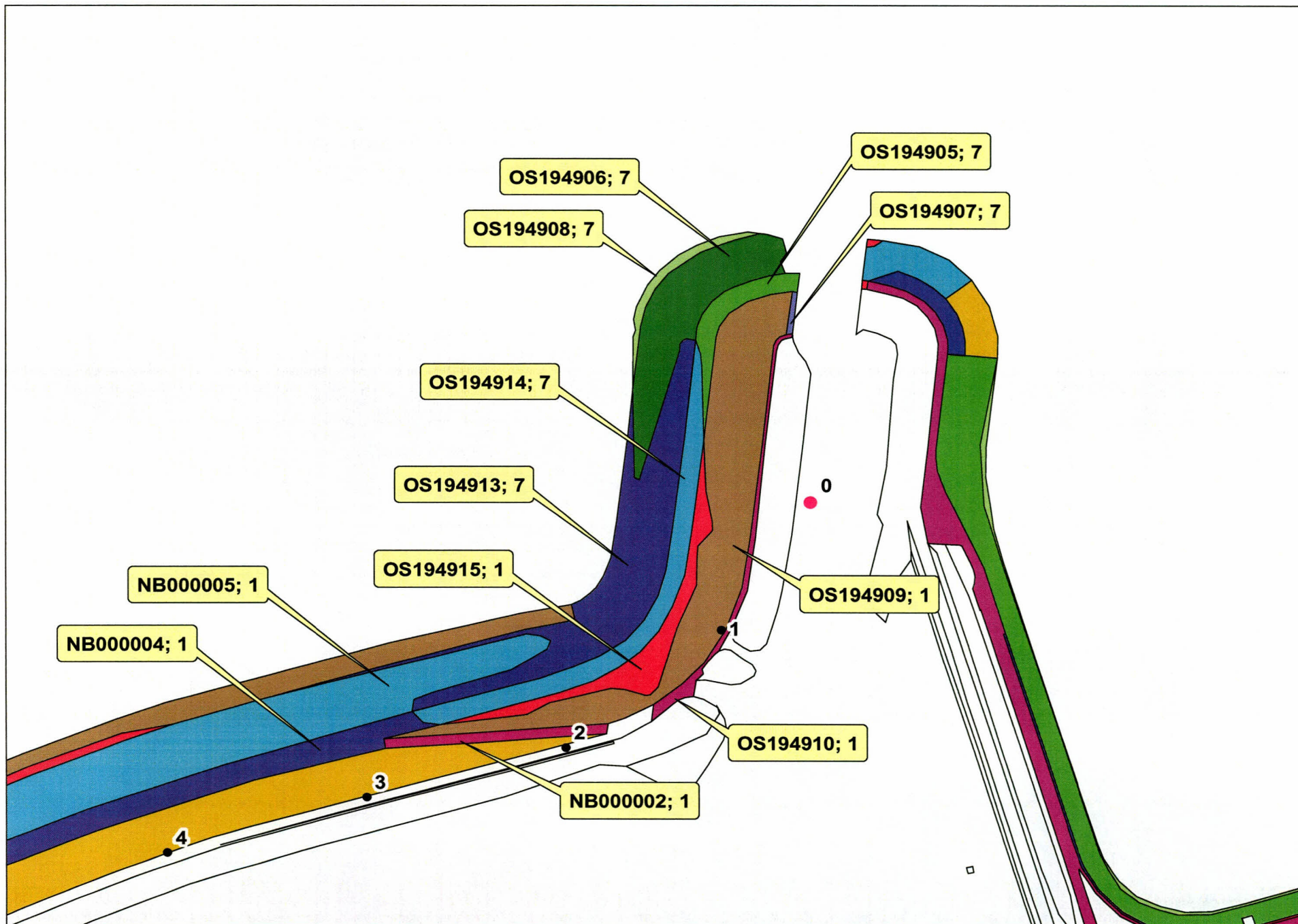


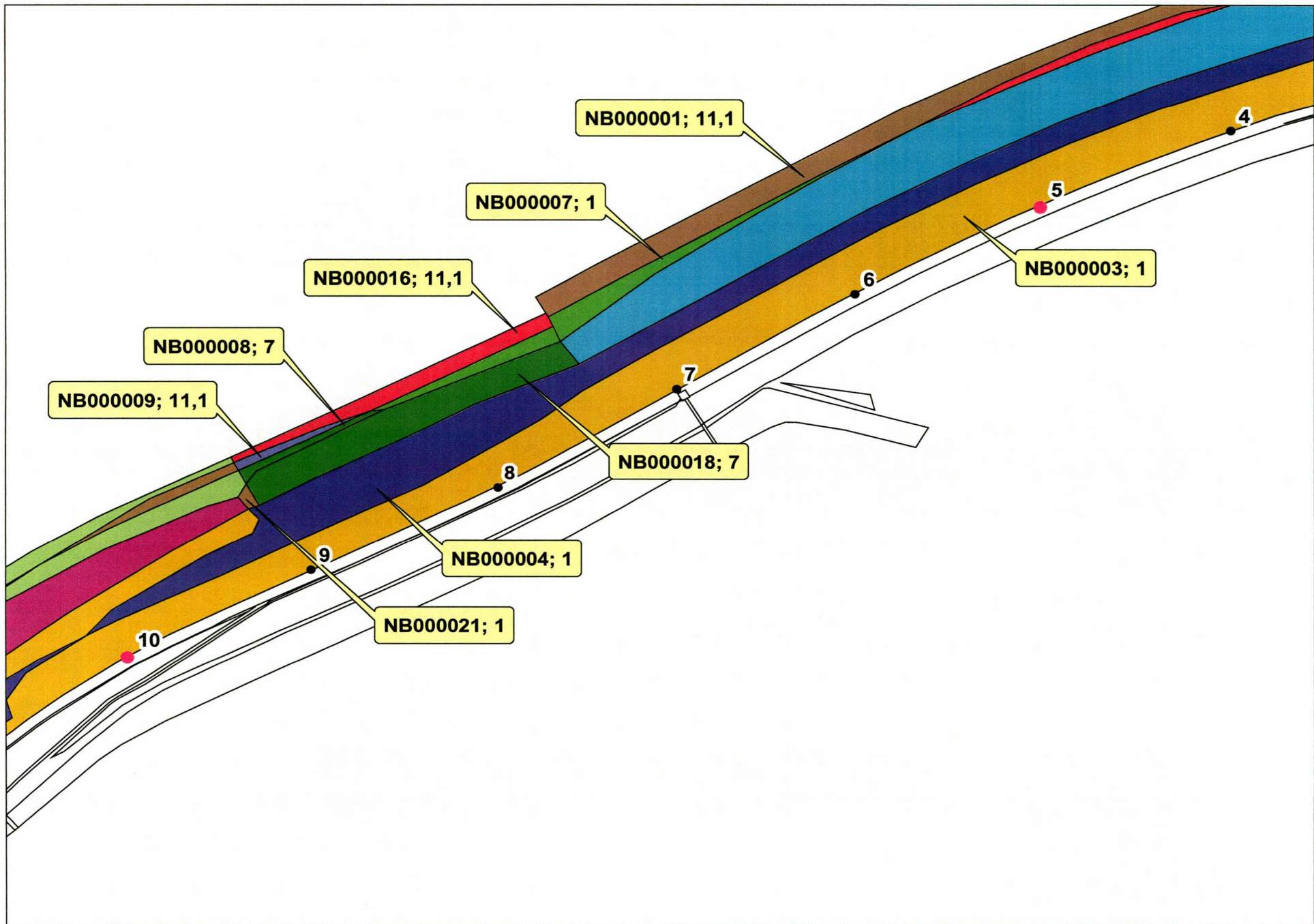
Bij toetspeil geldt voor dit traject:

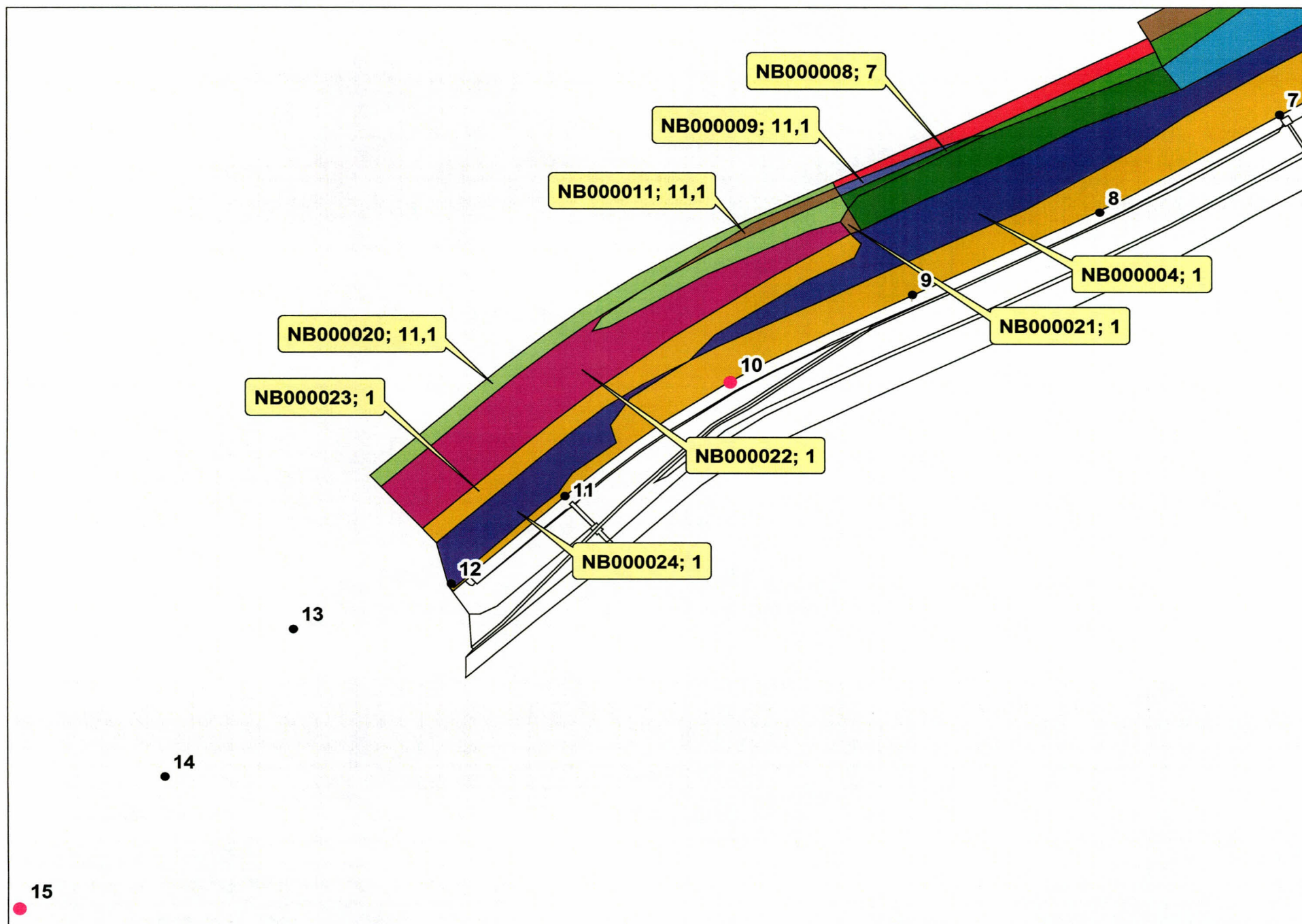
	min	max
Hs	1,49	4,77
Tp	8,26	12,51

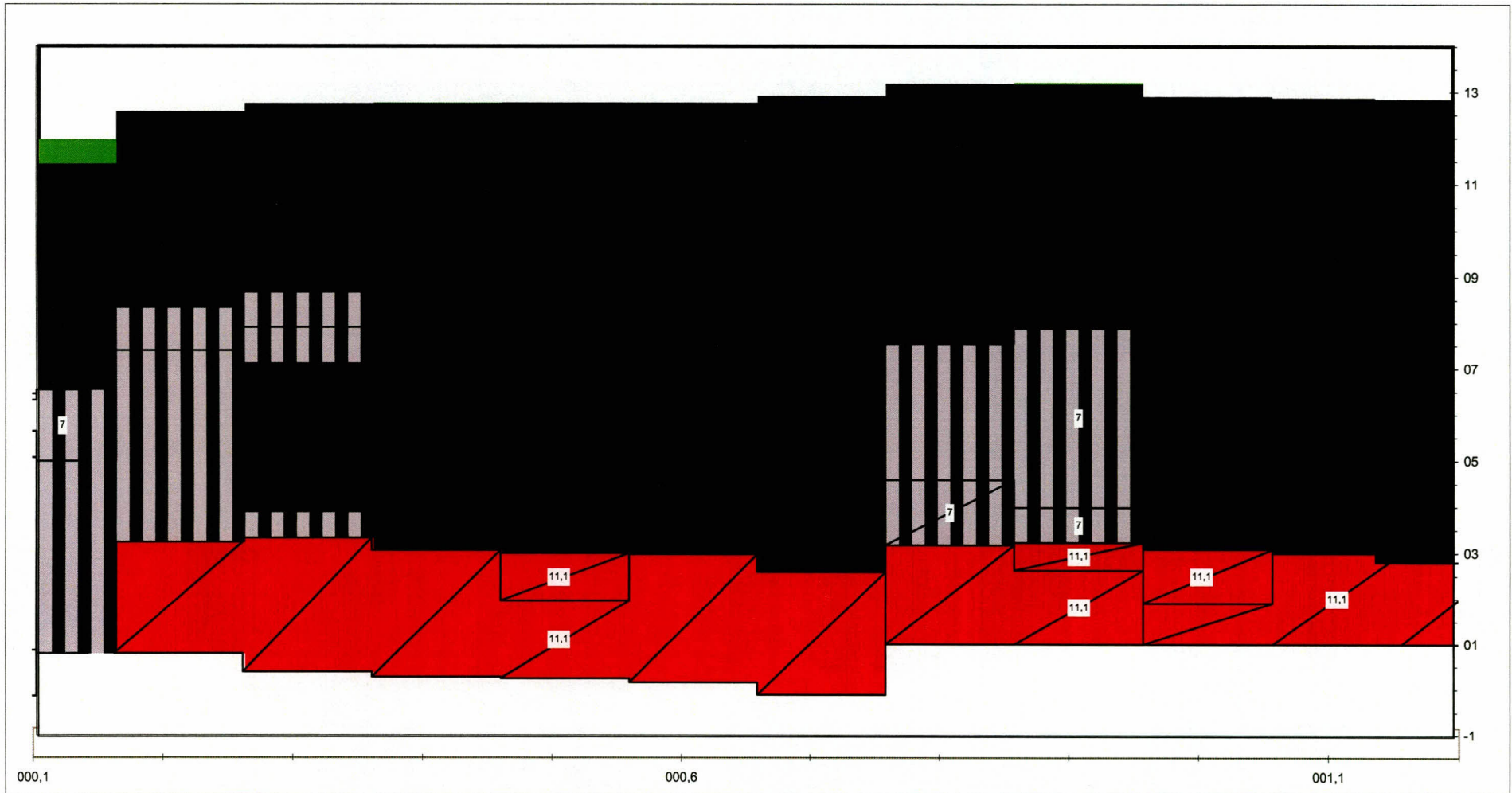












Label : toplaag type

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

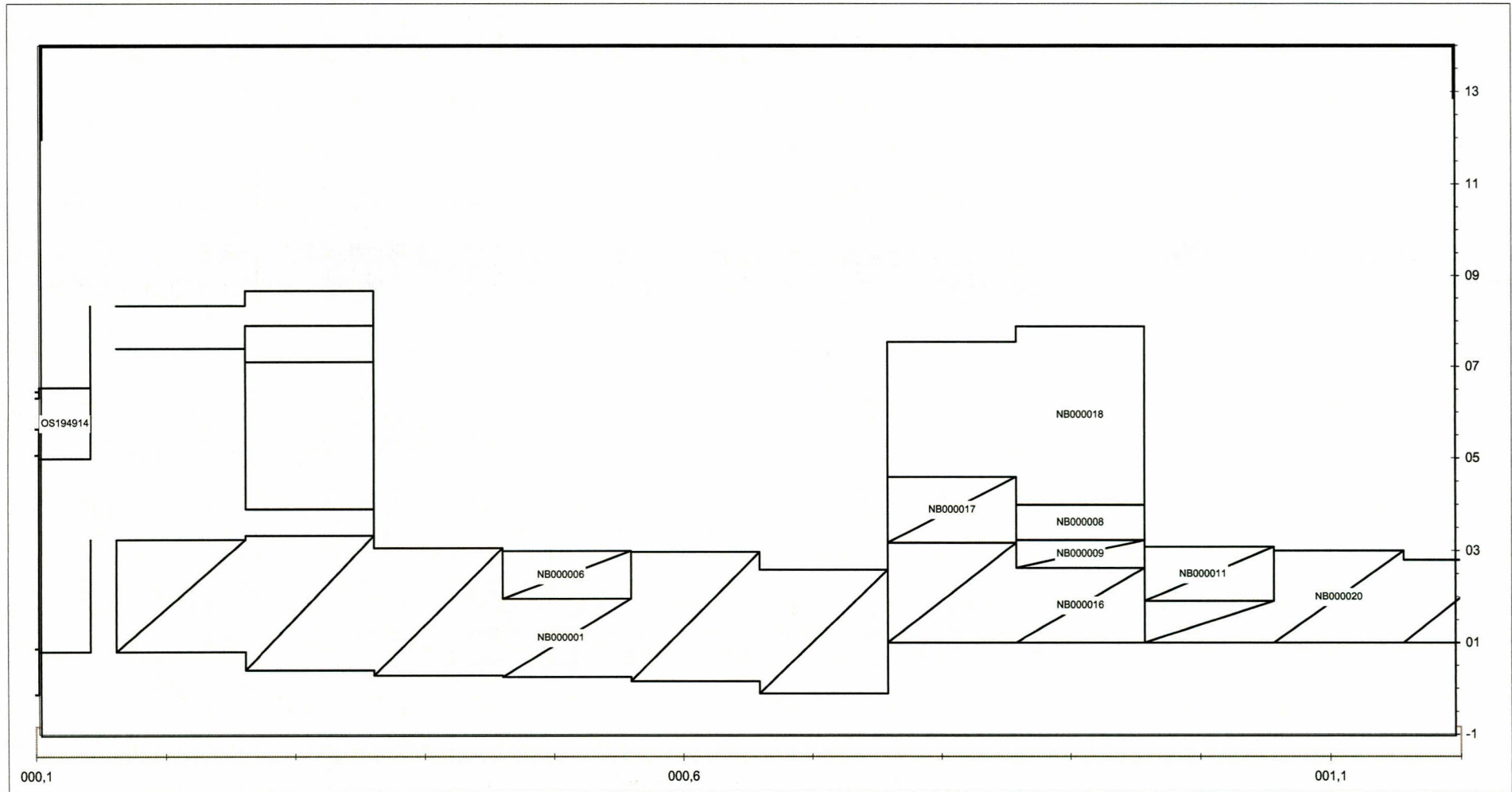
voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	2,0 gras	70,1 asfalt	13,8 asfalt penetratie	13,1 beton blokken	13,8 breuksteen	13,1 betonzuilen	13,8 overlaging/eco/mat	115 (x 1000 m ²)	115 (x 1000 m ²)
onzichtbaar vlak	basalt	natursteen	platen	beton penetratie	beton zuilen	overlaging/eco/mat			

dp 1 - dp 11,9



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

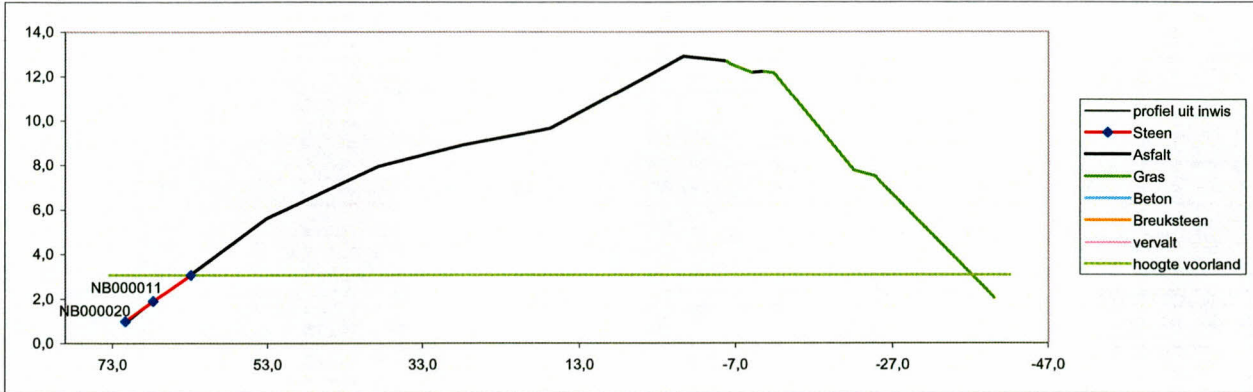
stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

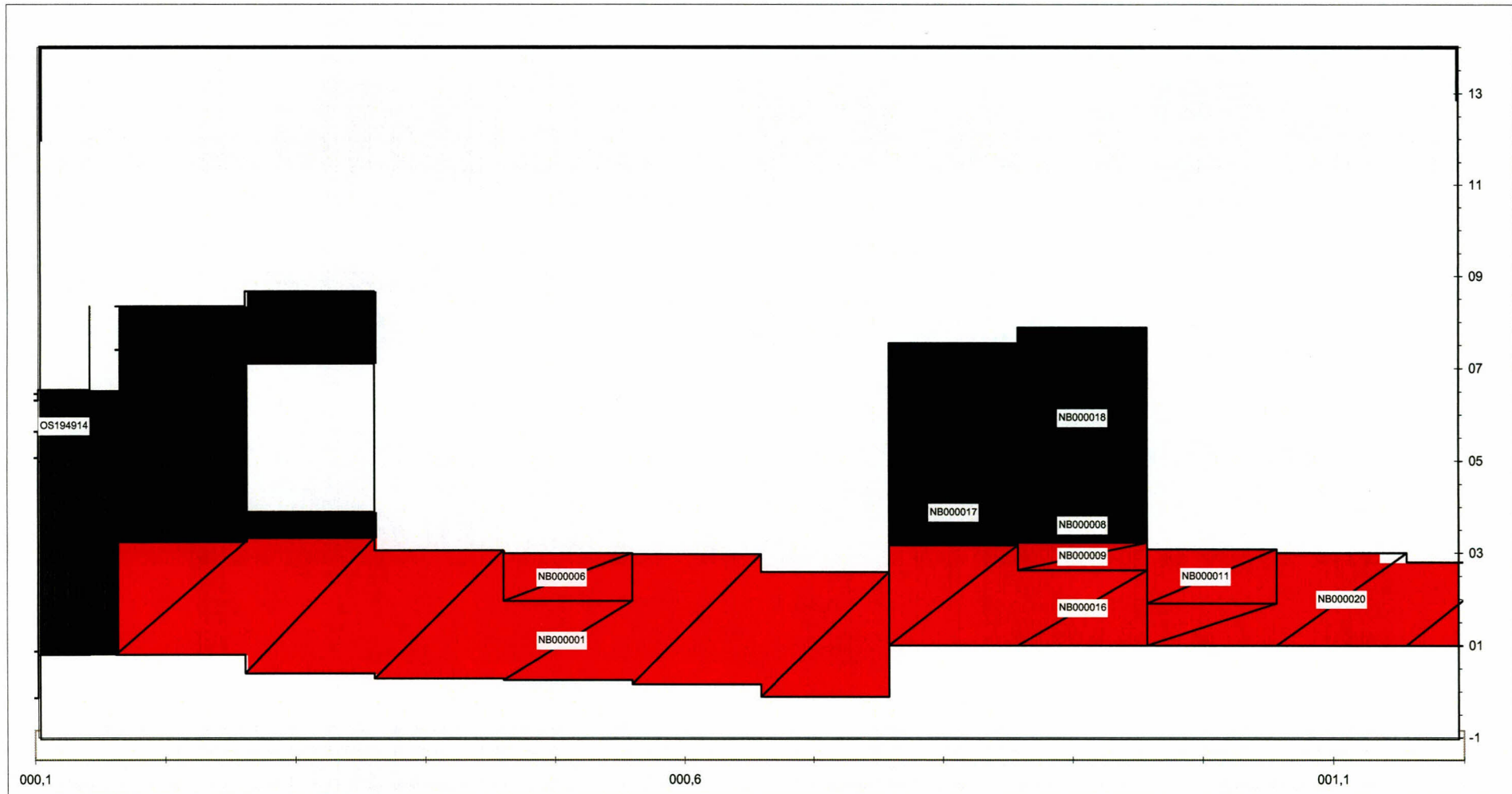
Noordzee, N-Beveland + Walcheren

bijlage 9.1

dwarsprofiel bij dp 10,1; geldt voor traject van dp 9,5 tot dp 10,5



profiel uit inwis									LabelDwarsprofiel									
Regelnr	Ondergrens	Bovengrens	Afswan	AfstTot	CODE	Talud	HorLengte	soortBekleid	LabelX	LabelY	LabelNaam	Labelpositie	vlakcode	constructie code	talud 1:n	tan a	top-laag	onder-laag
90	1	1,91	71,01	67,84	0	0,287	3,171	Steen	69,42	1,46	NB000020	1	NB000020	11,1stmy	3,5	0,2870	11,1	stmy
91	1,91	3,08	67,84	63,01	1	0,242	4,833	Steen	65,42	2,50	NB000011	1	NB000011	11,1stmyZA	4,1	0,2421	11,1	stmyZA
92	3,08	5,62	63,01	53,12	2	0,257	9,882	Asfalt	58,06	4,35		1	1	1	3,9	0,2570	1	
93	5,62	7,94	53,12	38,64	3	0,16	14,48	Asfalt	45,88	6,78		1	1	1	6,2	0,1602	1	
94	7,94	8,9	38,64	27,91	4	0,089	10,73	Asfalt	33,27	8,42		1	1	1	11,2	0,0895	1	
95	8,9	9,65	27,91	16,73	5	0,067	11,18	Asfalt	22,32	9,28		1	1	1	14,9	0,0671	1	
96	9,65	12,9	16,73	-0,34	6	0,19	17,06	Asfalt	8,20	11,28		1	1	1	5,3	0,1905	1	
97	12,9	12,69	-0,34	-5,88	7	-0,04	5,547	Asfalt	-3,11	12,80		2	1	1	-26,4	-0,0379	1	
98	12,69	12,55	-5,88	-6,36	8	-0,3	0,473	Gras	-6,12	12,62		3	20	20	-3,4	-0,2960	20	
99	12,55	12,18	-6,36	-9,1	9	-0,13	2,748	Gras	-7,73	12,37		3	20	20	-7,4	-0,1346	20	
100	12,18	12,22	-9,1	-10,6	10	0,026	1,528	Asfalt	-9,87	12,20		3	1	1	38,2	0,0262	1	
101	12,22	12,16	-10,6	-11,9	11	-0,05	1,247	Gras	-11,25	12,19		3	20	20	-20,8	-0,0481	20	
102	12,16	7,78	-11,9	-22,1	12	-0,43	10,19	Gras	-16,97	9,97		3	20	20	-2,3	-0,4297	20	
103	7,78	7,52	-22,1	-24,8	13	-0,1	2,716	Gras	-23,43	7,65		3	20	20	-10,5	-0,0957	20	
104	7,52	2,04	-24,8	-40	14	-0,36	15,26	Gras	-32,42	4,78		3	20	20	-2,8	-0,3591	20	



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

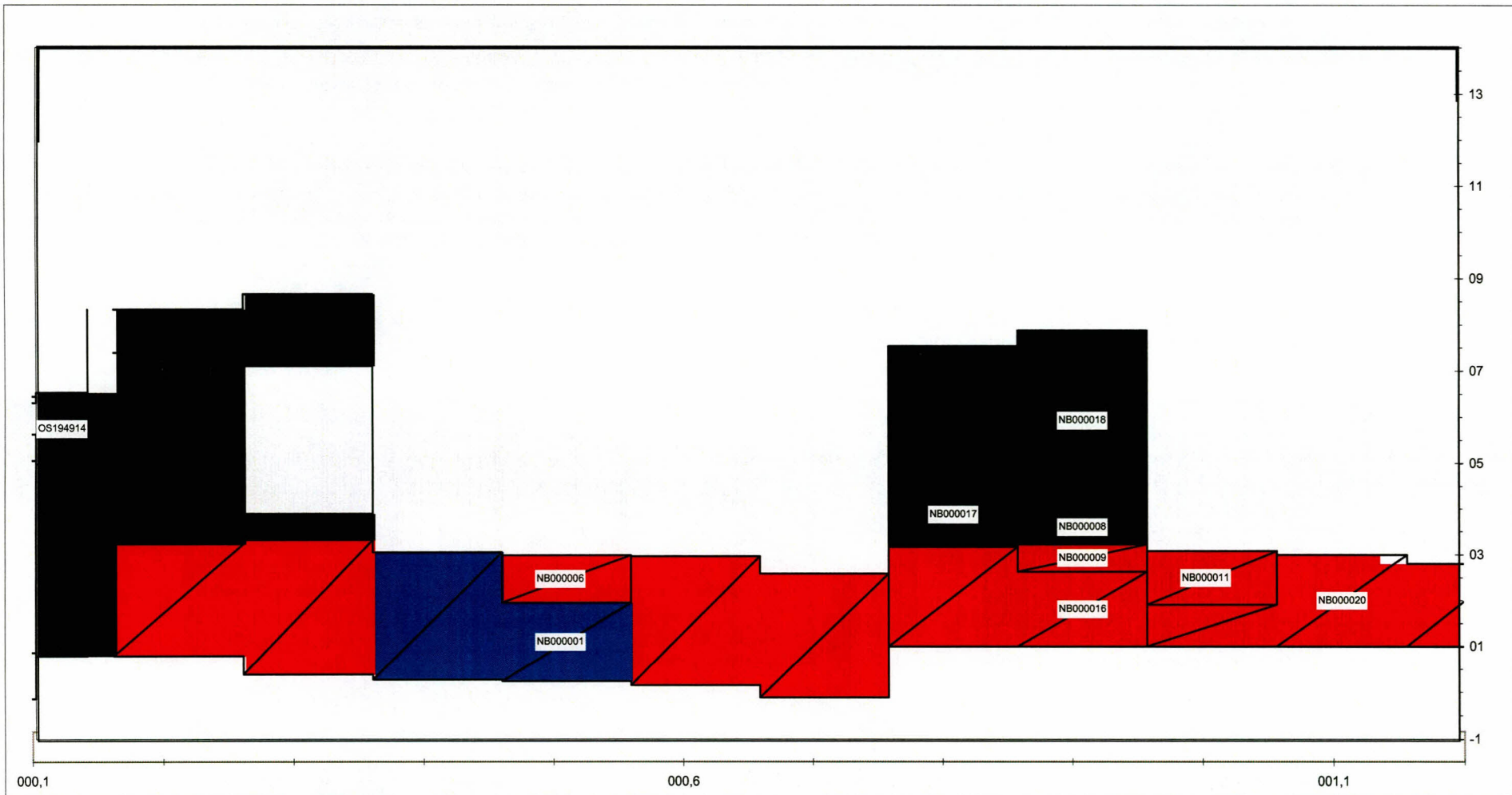
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	 goed	 voldoende	 twijfel	 geavanceerd	 13,1 onvoldoende	 13,8 geen oordeel
 onzichtbaar vlak						totaal : 115 (x 1000 m ²)



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

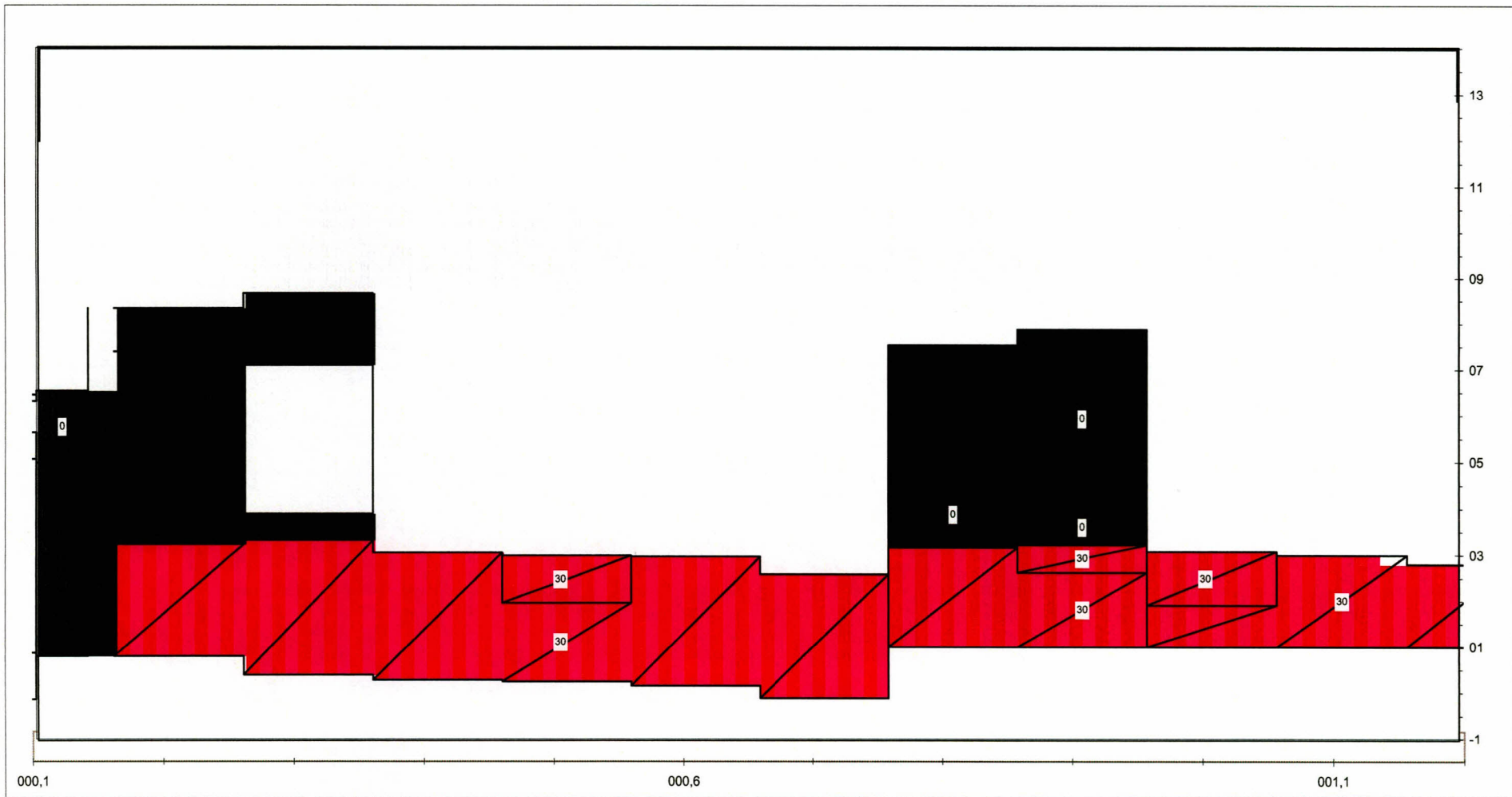
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	 goed	 voldoende	 twijfel	2,6 geavanceerd	10,5 onvoldoende	13,8 geen oordeel
 onzichtbaar vlak						totaal : 115 (x 1000 m ²)



Label : aanwezige toplaagdikte

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

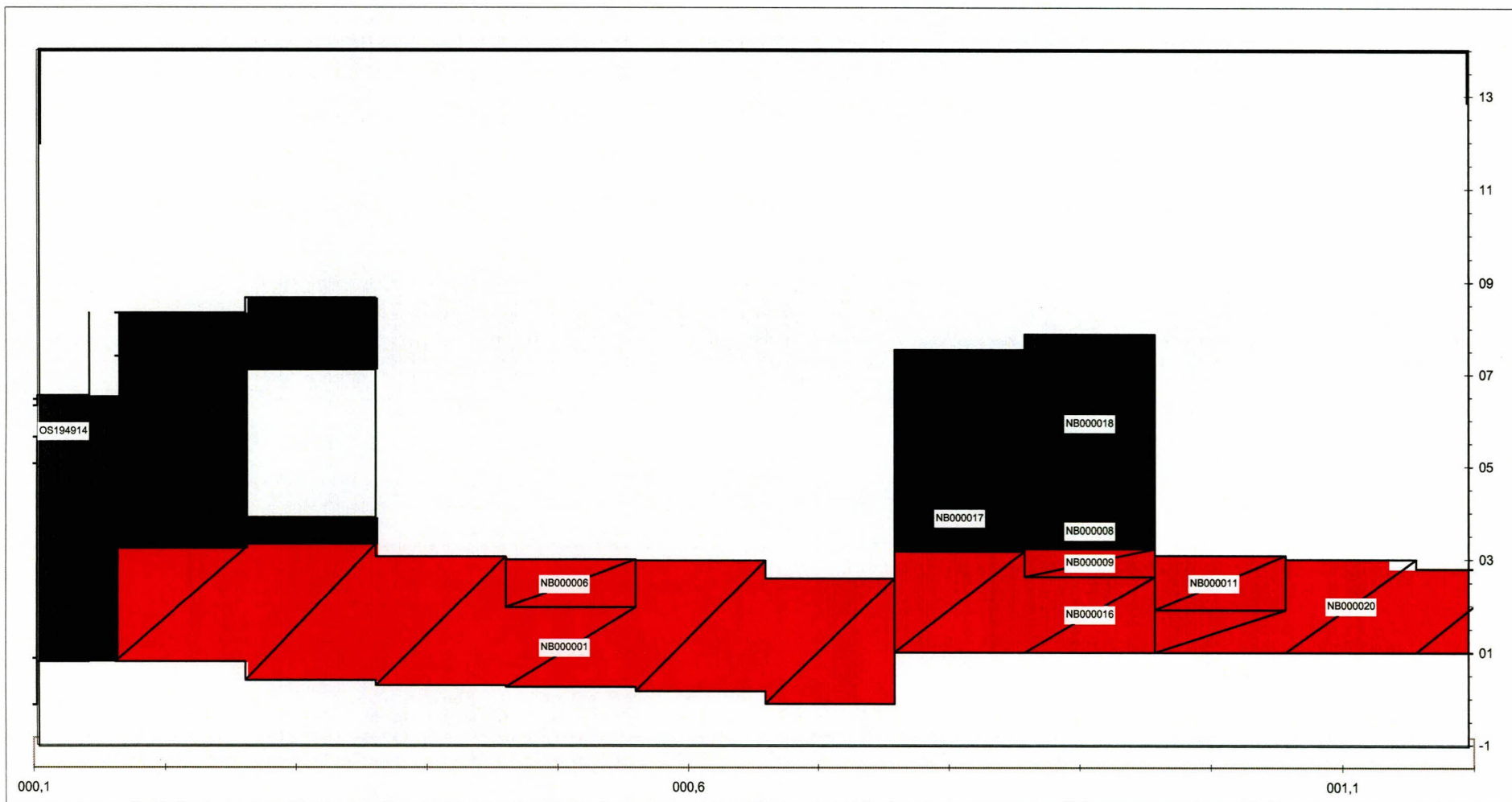
eenheid: [cm]

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	goed	voldoende	twijfel	geavanceerd	13,1 onvoldoende	13,8 geen oordeel
onzichtbaar vlak			detailtoets : ANAMOS	stabiel	instabiel	geen oordeel



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

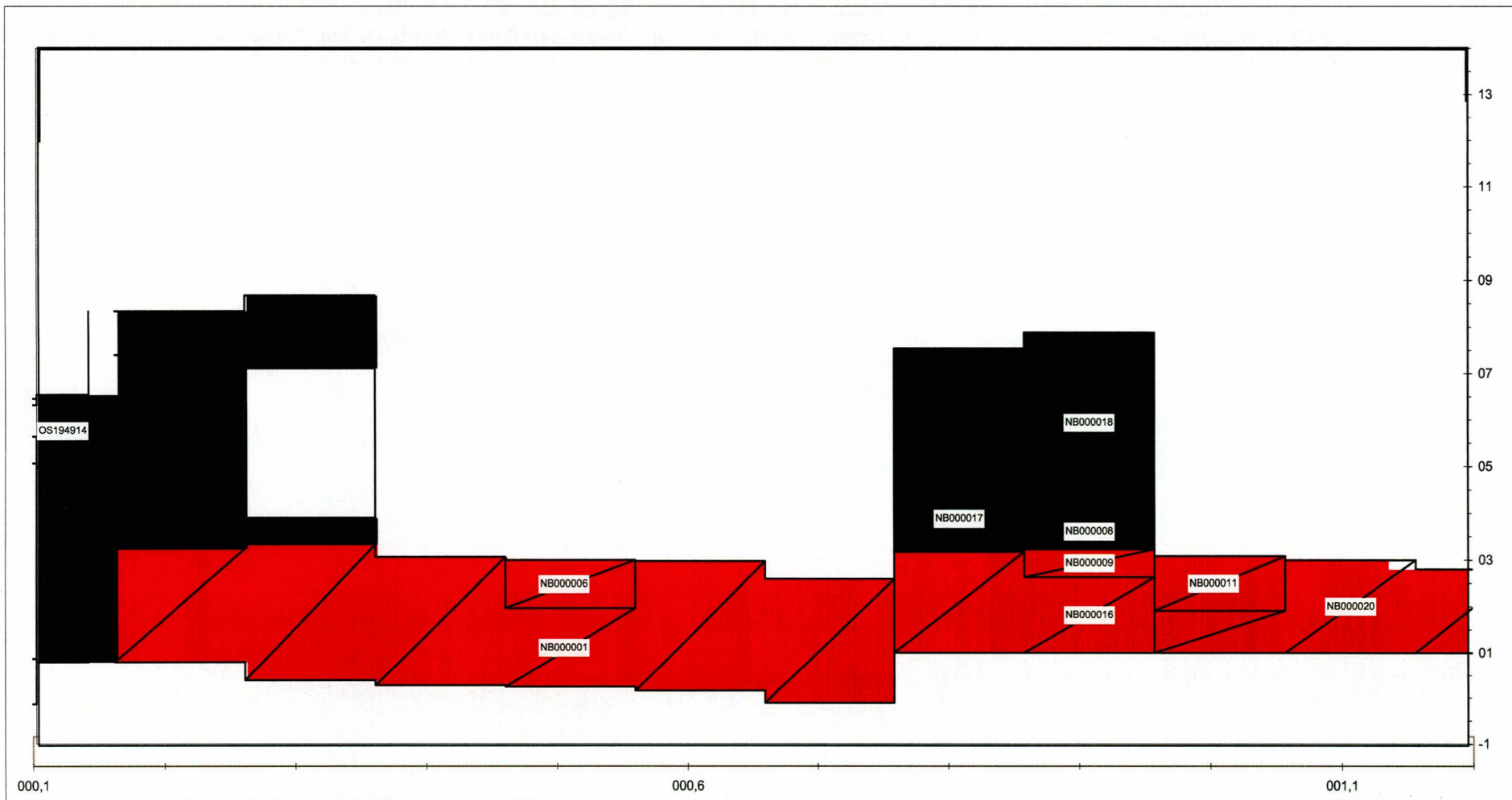
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	■ goed	■ voldoende	■ twijfel	■ geavanceerd	■ 13.1 onvoldoende	■ 13.8 geen oordeel
onzichtbaar vlak						totaal : 115 (x 1000 m ²)



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

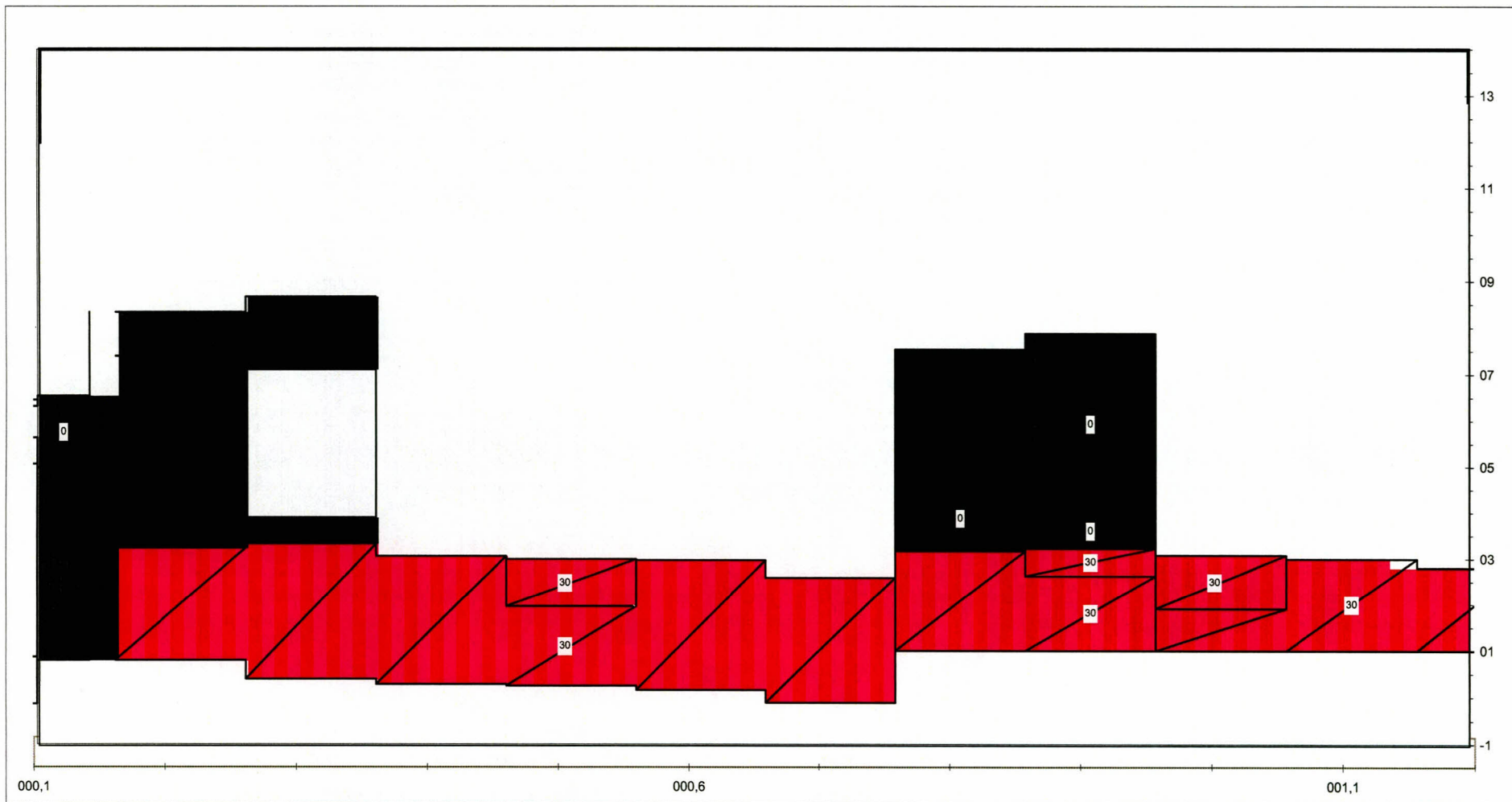
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	 goed	 voldoende	 twijfel	 geavanceerd	 13,1 onvoldoende	 13,8 geen oordeel
 onzichtbaar vlak						totaal : 115 (x 1000 m ²)



Label : aanwezige toplaagdikte
eenheid: [cm]

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	goed	voldoende	twijfel	geavanceerd	13,1 onvoldoende	13,8 geen oordeel
onzichtbaar vlak			detailtoets : ANAMOS	stabiel	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_c	niveau voorrand berm/knik [m NAP]	berm- breedte (0=geen) [m]	helling berm tan α_{berm}	helling boven- talud tan α_s	TOPLAAG									
VLAACODE trajectbegin 0000	Volg- nr.	Naam van dijkvak bijlagen 12	Subvakgrenzen						toplaag	onderlagen (filter, geotex- tiel, klei, etc)							D	B	L	spleet	open oppervlak [%]	karakt. opening [mm]	soortelijke massa [kg/m3]	inge- wassen ja/nee	rasmateri- D15 [mm]	
			van																							tot
NB000001	23	Onrustpolder	0,26	0,36			0,395	3,330	11,10	stmy	0,287						0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n	
NB000006	45	Onrustpolder	0,46	0,55	1970		1,960	2,990	11,10	stmy	0,176						0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n	
NB000008	80	Onrustpolder	0,86	0,96	1975		3,230	3,990	7,00	my	0,260													2000	n	
NB000009	79	Onrustpolder	0,86	0,96	1975		2,630	3,230	11,10	stge	0,260						0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n	
NB000011	91	Onrustpolder	0,96	1,05	1985		1,910	3,080	11,10	stmyZA	0,257						0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n	
NB000016	78	Onrustpolder	0,86	0,96			1,000	2,630	11,10	stmy	0,260						0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n	
NB000017	68	Onrustpolder	0,76	0,86	1975		3,170	4,590	7,00	my	0,201													2000	n	
NB000018	69	Onrustpolder	0,76	0,86	1975		4,590	7,540	7,00	my	0,201													2000	n	
NB000020	90	Onrustpolder	0,96	1,05	1985		1,000	1,910	11,10	stmy	0,257						0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n	
OS194905	5	Onrustpolder	0,06	0,10			6,320	6,460	7,00		0,024	0,154	5,070	126,046	0,024	0,153								2000	n	
OS194906	2	Onrustpolder	0,06	0,10			0,870	5,070	7,00		0,154													2000	n	
OS194908	1	Onrustpolder	0,06	0,10			-0,130	0,870	7,00		0,181													2000	n	
OS194913	3	Onrustpolder	0,06	0,10	>1975		5,070	5,640	7,00		0,052	0,154	5,070	126,046	0,052	0,153								2000	n	
OS194914	4	Onrustpolder	0,06	0,10	>1975		5,640	6,320	7,00		0,083	0,154	5,070	126,046	0,083	0,153								2000	n	

Bijlage 12

VLAKCODE trajectbegin 0000	STEEI		BOVENSTE FILTERLAAG				TWEDE FILTERLAAG				GEOTEXTIEL				KLEI				ZAND				type bovenste		ERVARING			
	Volg- nr.	laal 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/?	materiaaltransport (TR-S: blz 90)		afstandhouders (TR-S: blz 117)	Ruimte tussen oplaag en filte	
																								uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?	g/l/o	ja/nee/?	
NB000001	23			N	0,050	5,0		N						kl	1,000	s							B	g	g		N	
NB000006	45			N	0,050	5,0		N						kl	1,000	s							B	g	g		N	
NB000008	80			N				N						kl	0,500	s							B	g	g		n	
NB000009	79			N	0,100	5,0		N						?		s							B	g	g		N	
NB000011	91			N	0,050	5,0		N						kl	0,800	s							B	g	g		N	
NB000016	78			N	0,100	5,0		N						kl		s							B	g	g		N	
NB000017	68			N				N						kl	0,500	s							B	g	g		n	
NB000018	69			N				N						kl	0,500	s							B	g	g		n	
NB000020	90			N	0,050	5,0		N						kl	0,800	s							B	g	g		N	
OS194905	5			N				N						?		s							B	g	g		n	
OS194906	2			N				N						?		s							B	g	g		n	
OS194908	1			N				N						?		s							B	g	g		n	
OS194913	3			N				N						?		s							B	g	g		n	
OS194914	4			N				N						?		s							B	g	g		n	

Bijlage 12

VLAKCODE trajectbegin 0000	STEEI Volg- nr.	Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING Score	MATERIAA vanuit ondergrond	
			storm- duur [uur]	Golven- label 1/2/3	reductieH [%]	GHW [m+NAP]	loetspel 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	gebied: zee				f(strijk): 01
								Hs [m]	Tp [s]	golfinvalshoek [gr]			
NB000001	23		6,0	1		1,800	5,300	5,300	2,925	10,310	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000006	45		6,0	1		1,800	5,300	4,919	2,830	10,043	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000008	80	Opbouw:500kg/m2breuksteen10/60kg.gepenetreerdmet250kg/m2gietasfalt.	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
NB000009	79	Onderfilterlaageenlaaggrind5-30mmdik20cmmetdaaronderhetgeotextiel(polypropyleen).Betonblokkenzijnvoorzienvan4gatenvoorfilterwerking	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000011	91		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000016	78	Onderfilterlaaglaaggrind5-30mmdikmetdaarondergeotextiel(polypropyleen)	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000017	68	Opbouw:500kg/m2breuksteen10/60kg.gepenetreerdmet250kg/m2gietasfalt	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
NB000018	69	Opbouw:500kg/m2breuksteen10/60kg.Gepenetreerdmet250kg/m2gietasfalt	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
NB000020	90		6,0	1		1,800	5,300	4,610	2,814	10,258	0,000	Geavanceerd	Goed
OS194905	5		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,325	9,215	0,000	n.v.t.	#WAARDE!
OS194906	2		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,325	9,215	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
OS194908	1		6,0	1		1,800	5,300	2,011	2,602	7,207	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
OS194913	3		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,325	9,215	0,000	Goed	#WAARDE!
OS194914	4		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,325	9,215	0,000	n.v.t.	#WAARDE!

STEEN-TRANSPORT			STABILITEIT TOPLAAG											EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE	Maximaal	
VLAKCODE trajectbegin 0000	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	score bovenste overgangs- constructie	filter- laag [uur]	klei- laag [uur]	Score telt mee?: nee	STEENTOETS	toelaatbare langsstroming [m/s]
						type	kwantitatief		Score	F=ξ ² /3 * Hs/ΔD	Resultaat Anamos	Score							
							g/t	t/o											
NB000001	23	Goed	1,0	8,88	2,16	3b	0,21	0,44	Onvoldoende	14,83	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000006	45	Goed	1,0	8,59	1,31	3b	0,36	0,64	Onvoldoende	10,29	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000008	80	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	2,00	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
NB000009	79	Goed	1,0	9,28	2,00	3b	0,22	0,44	Onvoldoende	14,72	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000011	91	Goed	1,0	9,28	1,98	3b	0,22	0,44	Onvoldoende	14,63	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000016	78	Goed	1,0	9,28	2,00	3b	0,22	0,44	Onvoldoende	14,72	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000017	68	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	1,55	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
NB000018	69	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	1,55	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
NB000020	90	Goed	1,0	8,54	1,96	3b	0,24	0,48	Onvoldoende	13,40	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
OS194905	5	n.v.t.	0,6	#WAARDE!	0,97	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	n.v.t.
OS194906	2	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	0,97	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
OS194908	1	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	1,01	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
OS194913	3	n.v.t.	0,6	#WAARDE!	0,97	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
OS194914	4	n.v.t.	0,6	#WAARDE!	0,97	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	n.v.t.

Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel

Bijlage 13

Niet zichtbaar vlak volgnr bokbestand	Tafel code	Oppervlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Hs/ΔD*ξ ^{2/3}		g/t		t/o		Toetsresultaten										Beheerders oordeel	Eind- oordeel	Bijlage 14.1 (eind)	bevindingen	kwaliteits- oordeel beheerder				Verlaagde bovengrens Bgr = Ogr +0,5m	Anamos					
												Mat. Transport vanuit			afschuiving	toplaag	reststerkte	reststerkte in uren	eind score tabel 1	eind score tabel 2	Bijlage 14.2 (excl. golf1)					Bijlage 14.4 (excl. golf2)	zetting	toplaag	constructie			totaal	Bijlage 14.3 stabiliteit ("laag")			
												holten	ondergrond	filterlaag																				reststerkte in uren	Bijlage 14.2 (excl. golf1)	Bijlage 14.4 (excl. golf2)
												toplaag	onderlaag	min																				max	min	max
ja 23	NB000001	5.976	7.470	11,1	stmy	8,66	14,83	0,21	0,43	0,44	0,76	n	g	g	a	o	o	0,0	ONVOL	ONVOL		ONVOL	TP >9; hierdoor pas bij dklei > 1,40 m afschuiving goed; lijkt erg conservatief te zijn	1	1	1	1	o	instabiel							
ja 45	NB000006	546	586	11,1	stmy	10,29	10,29	0,36	0,36	0,64	0,64	n	g	g	a	o	o	0,0	ONVOL	ONVOL		ONVOL	TP >9; hierdoor pas bij dklei > 1,30 m afschuiving goed; lijkt erg conservatief te zijn	1	1	1	1	o	instabiel							
80	NB000008	259	293	7	my	--	--	--	--	--	--	n	f	-	a	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT		0	1	1	1	f	niet toep							
ja 79	NB000009	206	231	11,1	stge	14,72	14,72	0,22	0,22	0,44	0,44	n	g	g	a	o	o	0,0	ONVOL	ONVOL		ONVOL		1	1	2	2	o	instabiel							
ja 91	NB000011	369	483	11,1	stmyZA	14,63	14,63	0,22	0,22	0,44	0,44	n	g	g	a	o	o	0,0	ONVOL	ONVOL		ONVOL		1	1	1	1	o	instabiel							
ja 78	NB000016	1.151	1.709	11,1	stmy	12,40	14,72	0,22	0,28	0,44	0,53	n	g	g	a	o	o	0,0	ONVOL	ONVOL		ONVOL		1	1	2	2	o	instabiel							
ja 68	NB000017	504	707	7	my	--	--	--	--	--	--	n	f	-	a	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT		0	1	1	1	f	niet toep							
69	NB000018	2.705	3.168	7	my	--	--	--	--	--	--	n	f	-	a	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT		0	1	1	1	f	niet toep							
ja 90	NB000020	1.812	2.503	11,1	stmy	9,72	13,40	0,24	0,39	0,48	0,68	n	g	g	a	o	o	0,0	ONVOL	ONVOL		ONVOL		1	1	1	1	o	instabiel							
5	OS194905	798	231	7		--	--	--	--	--	--	n	f	-	-	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT		0	0	0	0	f	niet toep							
2	OS194906	2.876	1.093	7		--	--	--	--	--	--	n	f	-	a	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT		0	0	0	0	f	niet toep							
1	OS194908	384	221	7		--	--	--	--	--	--	n	f	-	a	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT		0	0	0	0	f	niet toep							
3	OS194913	4.901	5.051	7		--	--	--	--	--	--	n	f	-	g	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT		0	0	0	0	f	niet toep							
4	OS194914	2.487	2.841	7		--	--	--	--	--	--	n	f	-	-	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT		0	0	0	0	f	niet toep							
		24.972	26.587																																	

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

Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel

Niet zichtbaar vlak volgnr bokbestand	Tafel code	Oppervlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Traject						factor werk opp /nor.opp	werkelijke opp uit Dyktafel	Klem- factor g/t				Klem- factor t/o		toeslag- factor-dikte		toplaag steentoele is te toetsen	toplaag dikte	Rep GD	toplaagdikte				sgwat 1030	weerstand toplaag tegen statische overdruk			Vergelijking met resultaten inventarisatie		Dklei gebroken	
		Uit GIS [m²]	Uit dyk tafel [m²]	toplaag	onderlaag	VAN_MIN	TOT_MAX	Ondergren smin	bovengren smax	taludmax	min			max	min	max	min	max	d.nodigmin	d.nodigma x	D.extra. min				D.extra. max	breekpunten gemiddelde dikten	soortelijk gewicht	waterdicht		4ΔDcosq	ΔDcosq	score inventari- satie	ver- schil in toets			
																																		score		ver- schil in toets
ja	23	NB000001	5.976	7.470	11,1	stmy	0,2	0,8	-0,11	3,33	0,29	1,02	7.633							1,00	1,00	11,10	J	0,30	0,50	0,74			2150	N			n.v.t.	0	100	N
ja	45	NB000006	546	586	11,1	stmy	0,5	0,6	1,96	2,99	0,18	1,02	595							1,00	1,00	11,10	J	0,30	0,58	0,58			2150	N			n.v.t.	0	100	N
	80	NB000008	259	293	7	my	0,9	1,0	3,23	3,99	0,26	1,03	302	--	--	--	--			1,00	1,00	7,00	N	0,00					2000	Jj			n.v.t.	0	50	N
ja	79	NB000009	206	231	11,1	stge	0,9	1,0	2,63	3,23	0,26	1,03	239							1,00	1,00	11,10	J	0,30	0,87	0,87			2150	N			n.v.t.	0	0	N
ja	91	NB000011	369	483	11,1	stmyZA	1,0	1,1	1,91	3,08	0,26	1,03	497							1,00	1,00	11,10	J	0,30	0,74	0,74			2150	N			n.v.t.	0	80	N
ja	78	NB000016	1.151	1.709	11,1	stmy	0,8	1,0	1,00	3,17	0,26	1,02	1.751							1,00	1,00	11,10	J	0,30	0,76	0,87			2150	N			n.v.t.	0	0	N
ja	68	NB000017	504	707	7	my	0,8	0,9	3,17	4,59	0,20	1,02	722	--	--	--	--			1,00	1,00	7,00	N	0,00					2000	Jj			n.v.t.	0	50	N
	69	NB000018	2.705	3.168	7	my	0,8	1,0	3,99	7,88	0,23	1,02	3.242	--	--	--	--			1,00	1,00	7,00	N	0,00					2000	Jj			n.v.t.	0	50	N
ja	90	NB000020	1.812	2.503	11,1	stmy	1,0	1,2	1,00	3,00	0,26	1,02	2.542							1,00	1,00	11,10	J	0,30	0,56	0,70			2150	N			n.v.t.	0	80	N
	5	OS194905	798	231	7		0,1	0,1	6,32	6,46	0,02	1,00	231	--	--	--	--			1,00	1,00	7,00	N	0,00					2000	J			n.v.t.	0	0	N
	2	OS194906	2.876	1.093	7		0,1	0,1	0,87	5,07	0,15	1,01	1.106	--	--	--	--			1,00	1,00	7,00	N	0,00					2000	J			n.v.t.	0	0	N
	1	OS194908	384	221	7		0,1	0,1	-0,13	0,87	0,18	1,02	225	--	--	--	--			1,00	1,00	7,00	N	0,00					2000	J			n.v.t.	0	0	N
	3	OS194913	4.901	5.051	7		0,1	0,4	0,80	7,90	0,29	1,01	5.110	--	--	--	--			1,00	1,00	7,00	N	0,00					2000	J			n.v.t.	0	0	N
	4	OS194914	2.487	2.841	7		0,1	0,4	4,99	8,67	0,16	1,00	2.854	--	--	--	--			1,00	1,00	7,00	N	0,00					2000	J			n.v.t.	0	0	N
			24.972	26.587																																



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

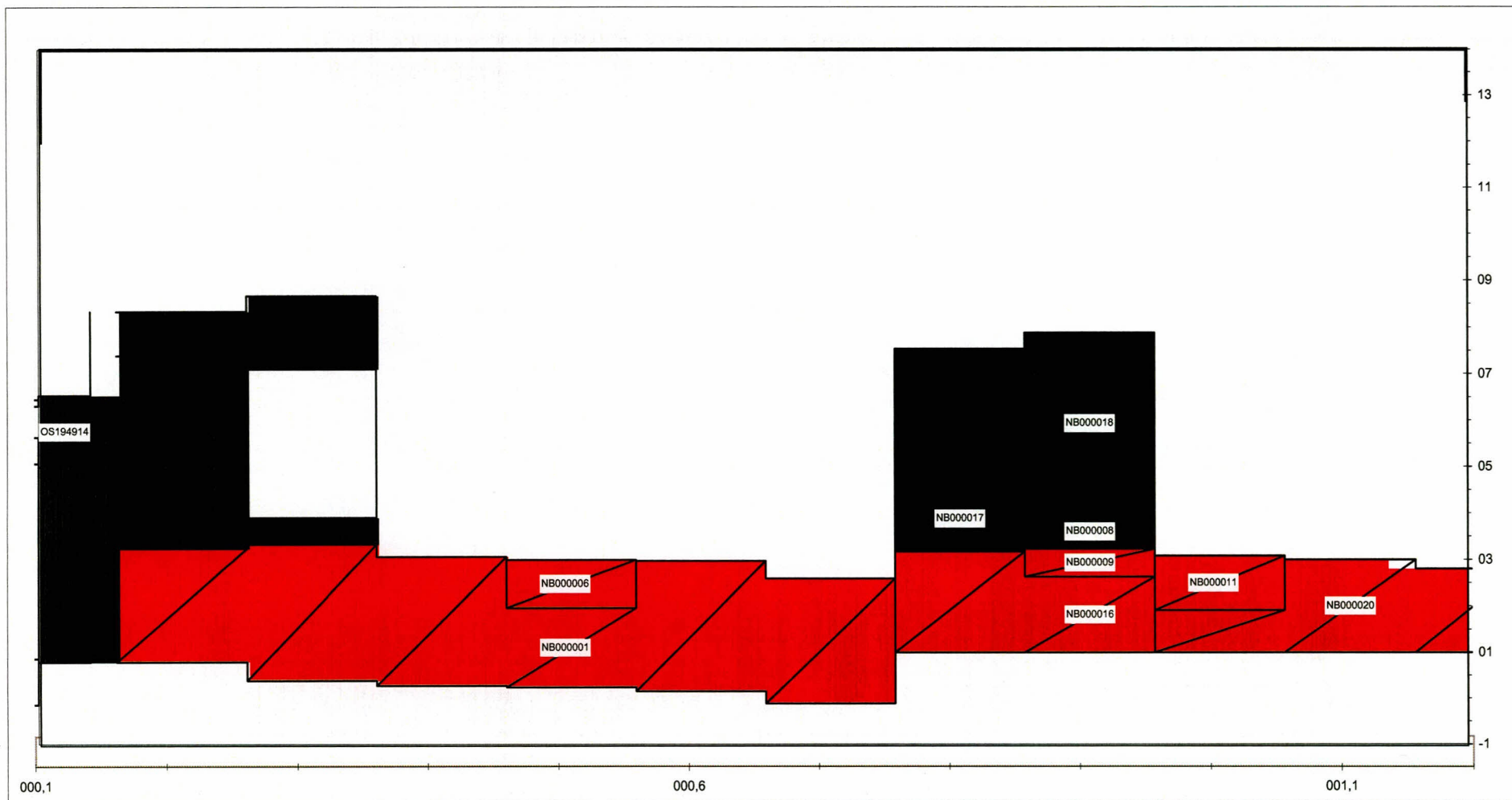
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	 goed	 voldoende	 voldoende ?	 naderonderzoek	 13,1 onvoldoende	 13,8 geen oordeel
 onzichtbaar vlak						totaal : 115 (x 1000 m ²)



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

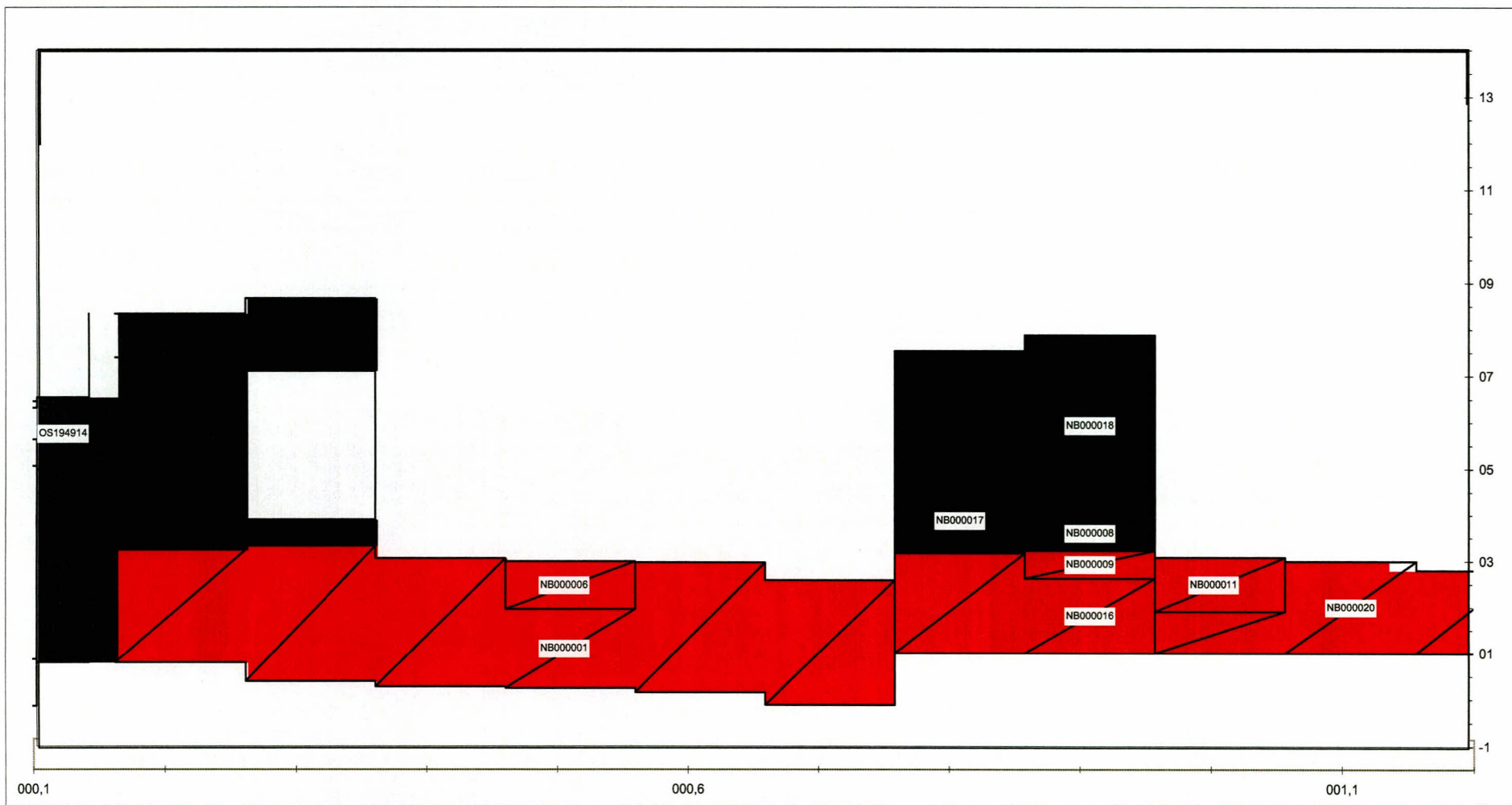
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	■ goed	■ voldoende	■ twijfel	■ geavanceerd	■ 13,1 onvoldoende	■ 13,8 geen oordeel
onzichtbaar vlak						totaal : 115 (x 1000 m ²)



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

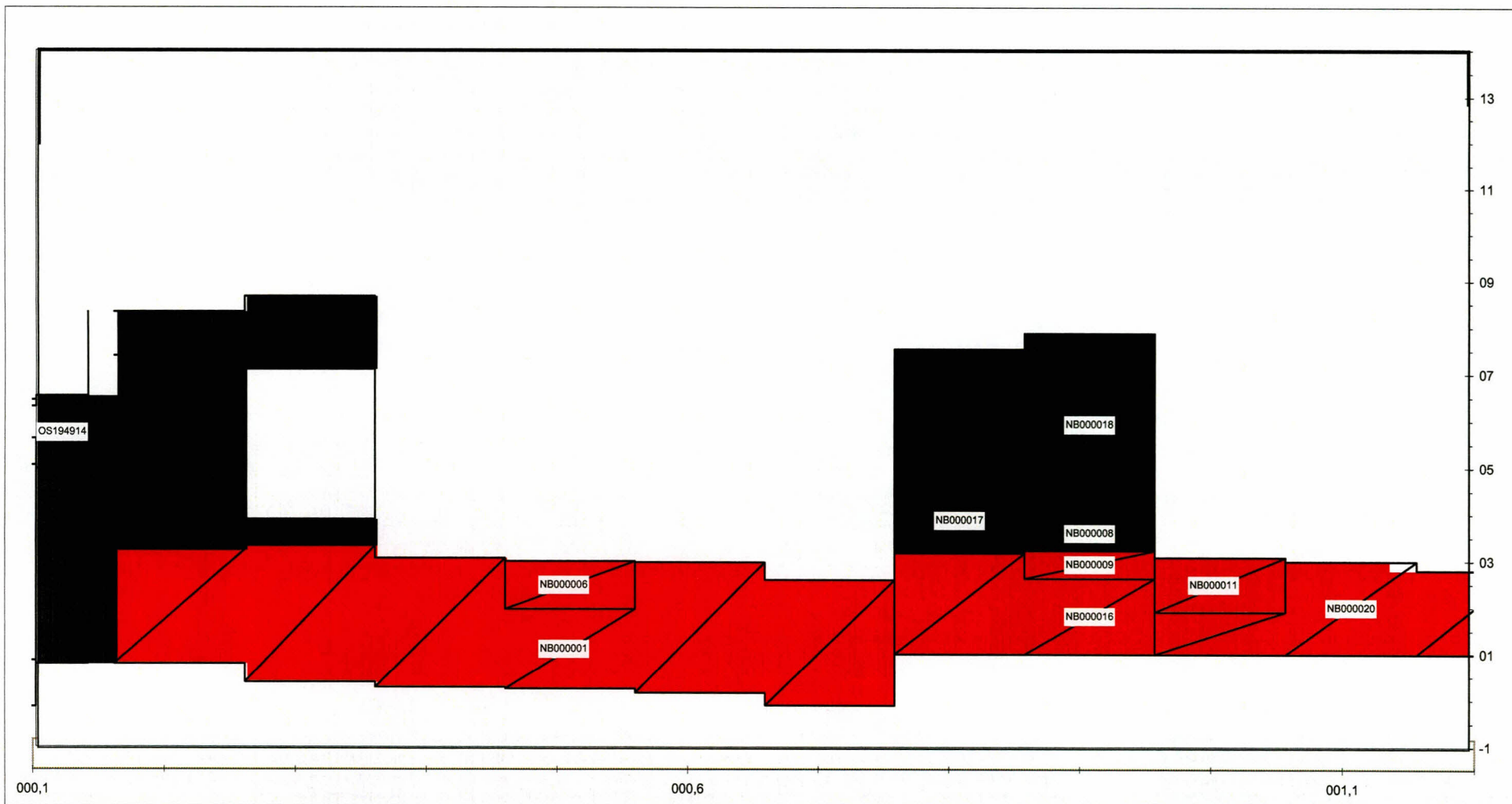
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	 goed	 voldoende	 twijfel	 geavanceerd	 13,1 onvoldoende	 13,8 geen oordeel
 onzichtbaar vlak						totaal : 115 (x 1000 m ²)



Label : vlakcode

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

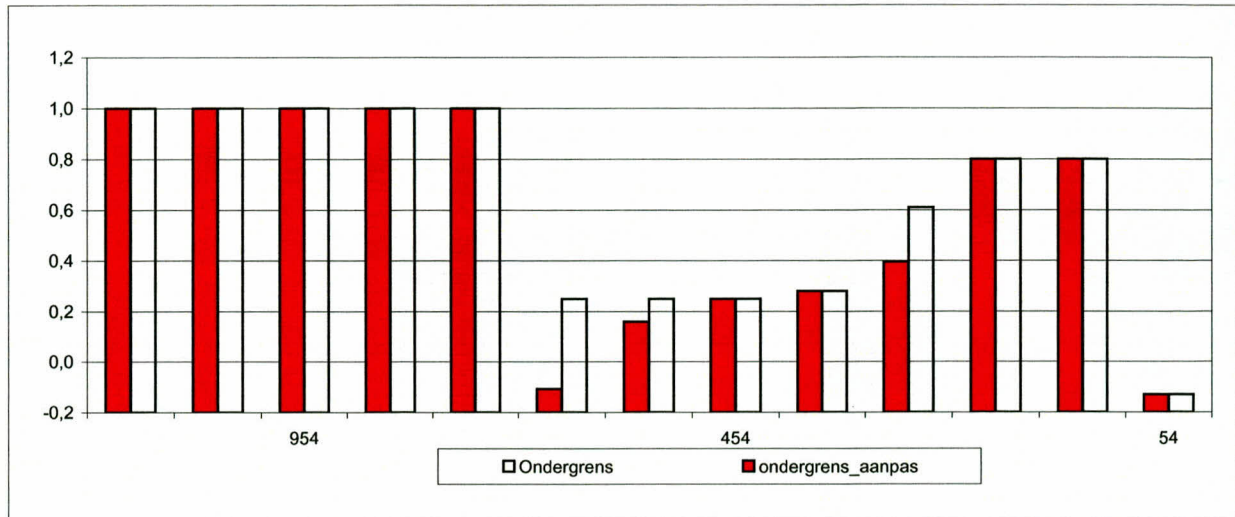
voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

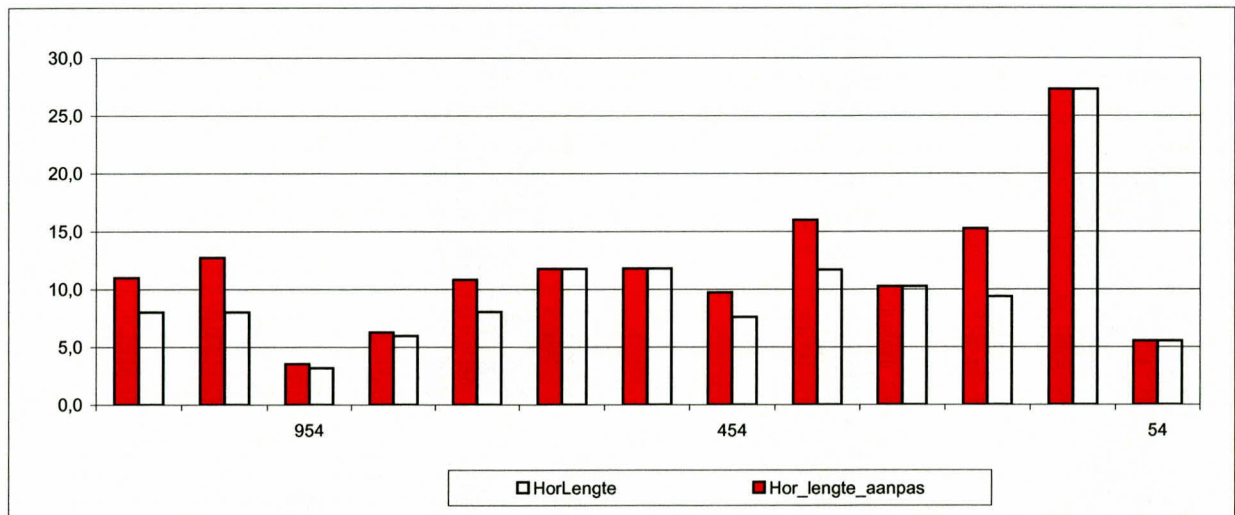
stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	goed	voldoende	twijfel	geavanceerd	13,1 onvoldoende	13,8 geen oordeel
onzichtbaar vlak						totaal : 115 (x 1000 m ²)

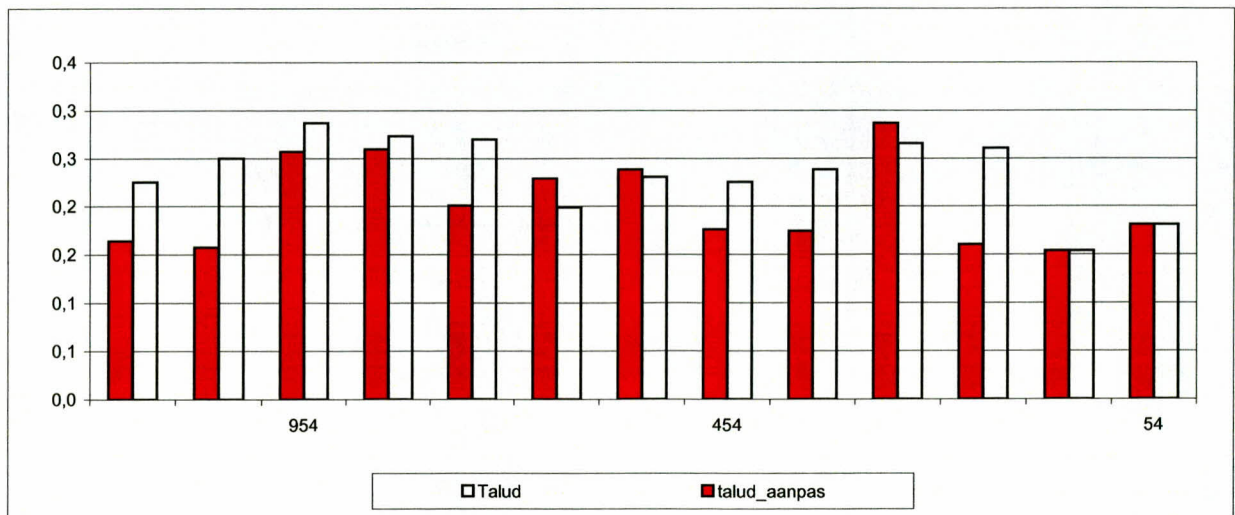
Aanpassing ondergrens van onzichtbare vlakken

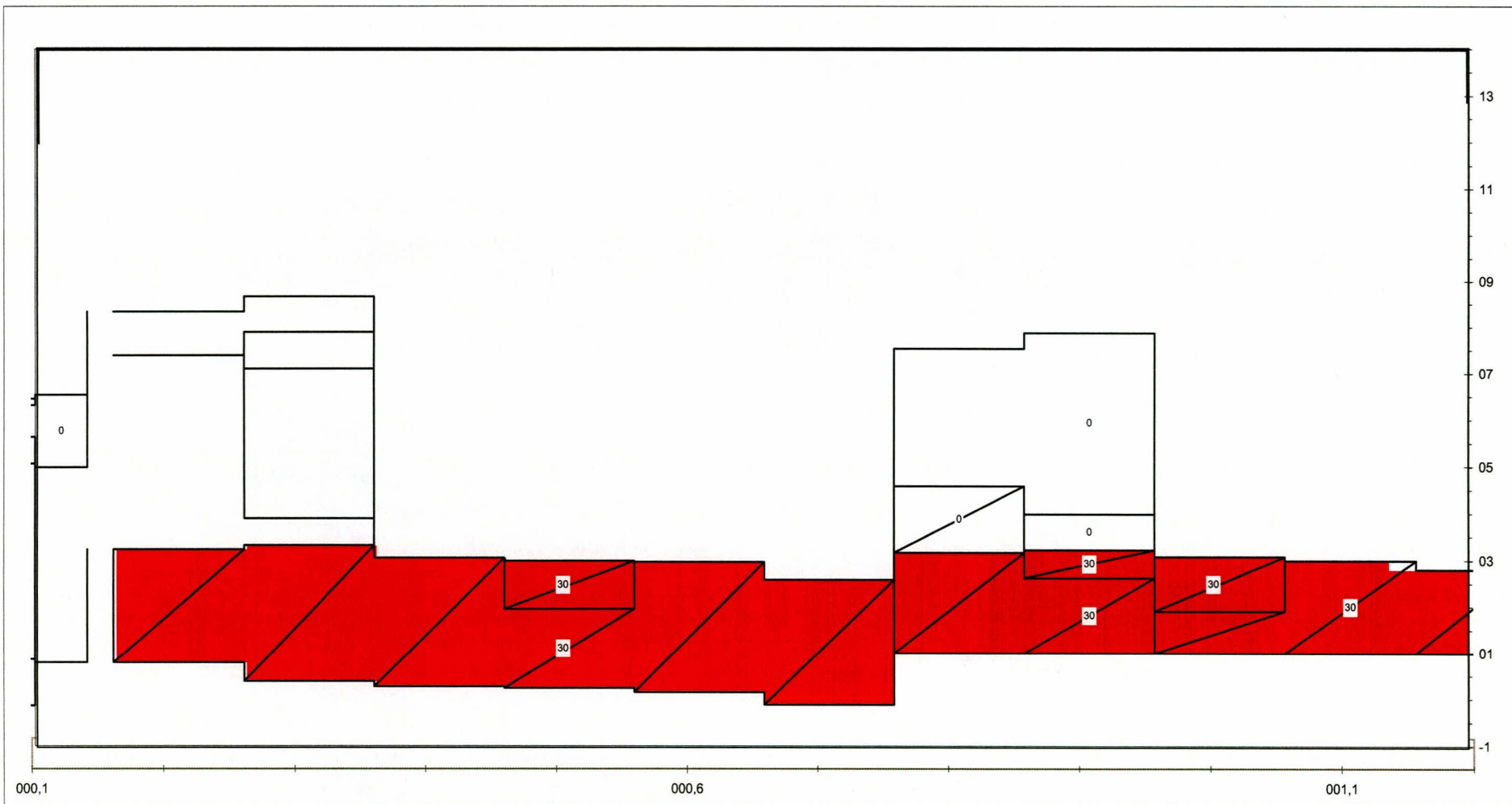


Aanpassing horizontale lengte van onzichtbare vlakken



Aanpassing talud van onzichtbare vlakken





Label : aanwezige toplaagdikte

Dyktafel Nw 000 - 012 20051128 versie 4.05

Steentoets versie 4.02

eenheid: [cm]

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

stapgrootte te groot : 1 traject wordt niet getoond

Legenda	[-100;-15>	[-5;0>	[0,1;2>	0,0 [4;10>	13,1 [20;>	
onzichtbaar vlak	[-15;-5>	101,9 [0;0,1>	[2;4>	0,0 [10;20>		totaal : 115 (x 1000 m²)

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	helling onder- talud tan α_o	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 0000	Volg- nr.	Naam van dijkvak bijlagenr 18	Subvakgrenzen							toplaag	onderlagen (filter, geotex- tiel, klei, etc)							D	B	L	spleet	open oppervlak [%]	karak. opening [mm]	soortelijke massa [kg/m3]	inge- wassen ja/nee	rasmateri- D15 [mm]	
			van	tot																							open
NB000001	23	Onrustpolder	0,26	0,36				0,395	3,330	11,10	stmy	0,287					0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n		
NB000006	45	Onrustpolder	0,46	0,55	1970			1,960	2,990	11,10	stmy	0,176					0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n		
NB000008	80	Onrustpolder	0,86	0,96	1975			3,230	3,990	7,00	my	0,260												2000	n		
NB000009	79	Onrustpolder	0,86	0,96	1975			2,630	3,230	11,10	stge	0,260					0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n		
NB000011	91	Onrustpolder	0,96	1,05	1985			1,910	3,080	11,10	stmyZA	0,257					0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n		
NB000016	78	Onrustpolder	0,86	0,96				1,000	2,630	11,10	stmy	0,260					0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n		
NB000017	68	Onrustpolder	0,76	0,86	1975			3,170	4,590	7,00	my	0,201												2000	n		
NB000018	69	Onrustpolder	0,76	0,86	1975			4,590	7,540	7,00	my	0,201												2000	n		
NB000020	90	Onrustpolder	0,96	1,05	1985			1,000	1,910	11,10	stmy	0,257					0,300	0,500	0,500	1,0				2150	n		
OS194905	5	Onrustpolder	0,06	0,10				6,320	6,460	7,00		0,024	0,154	5,070	126,046	0,024	0,153								2000	n	
OS194906	2	Onrustpolder	0,06	0,10				0,870	5,070	7,00		0,154													2000	n	
OS194908	1	Onrustpolder	0,06	0,10				-0,130	0,870	7,00		0,181													2000	n	
OS194913	3	Onrustpolder	0,06	0,10	>1975			5,070	5,640	7,00		0,052	0,154	5,070	126,046	0,052	0,153								2000	n	
OS194914	4	Onrustpolder	0,06	0,10	>1975			5,640	6,320	7,00		0,083	0,154	5,070	126,046	0,083	0,153								2000	n	

Bijlage 18 logisch aangevuld bestand

VLAKCODE trajectbegin 0000	STEEI		BOVENSTE FILTERLAAG TWEEDE FILTERLAAG											GEOTEXTIEL KLEI				ZAND				type bovenste		ERVARING			
	Volg- nr.	laal 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/?	materiaaltransport (TR-S: blz 90)		afstandhouders (TR-S: blz 117)	Ruimte tussen toplaag en filter
	nr.	n	ja/nee/?	ja/nee	[m]	[mm]	[mm]	[-]	ja/nee/?	[m]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]		[m]	g/m/w	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	a/b#/c/?	uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?	g/l/o	ja/nee/?
NB000001	23			N	0,050	5,0		N							kl	1,000	s						B	g	g		N
NB000006	45			N	0,050	5,0		N							kl	1,000	s						B	g	g		N
NB000008	80			N				N							kl	0,500	s						B	g	g		n
NB000009	79			N	0,100	5,0		N							?		s						B	g	g		N
NB000011	91			N	0,050	5,0		N							kl	0,800	s						B	g	g		N
NB000016	78			N	0,100	5,0		N							kl		s						B	g	g		N
NB000017	68			N				N							kl	0,500	s						B	g	g		n
NB000018	69			N				N							kl	0,500	s						B	g	g		n
NB000020	90			N	0,050	5,0		N							kl	0,800	s						B	g	g		N
OS194905	5			N				N							?		s						B	g	g		n
OS194906	2			N				N							?		s						B	g	g		n
OS194908	1			N				N							?		s						B	g	g		n
OS194913	3			N				N							?		s						B	g	g		n
OS194914	4			N				N							?		s						B	g	g		n

Bijlage 18
logisch aangevuld bestand

VLAKCODE trajectbegin 0000	STEEN Volg- nr.	Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING Score	MATERIAAL vanuit ondergrond	
			stom- duur [uur]	Golven- tabel 1/2/3	reductieH [%]	GHW [m+NAP]	toetspeil 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	gebied: zee				f(strijk): 01
								Hs [m]	TP [s]	golfinvalshoek [gr]			
NB000001	23		6,0	1		1,800	5,300	5,300	2,925	10,310	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000006	45		6,0	1		1,800	5,300	4,919	2,830	10,043	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000008	80	Opbouw:500kg/m2breuksteen10/60kg.gepenetreerdmet250kg/m2gietasfalt.	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
NB000009	79	Onderfilterlaageenlaaggrind5-30mmdik20cmmetdaaronderhetgeotextiel(polypropyleen).Betonblokkenzijnvoorzienvan4gatenvoorfilterwerking	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000011	91		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000016	78	Onderfilterlaaglaaggrind5-30mmdikmetdaarondergeotextiel(polypropyleen)	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	Goed
NB000017	68	Opbouw:500kg/m2breuksteen10/60kg.gepenetreerdmet250kg/m2gietasfalt	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
NB000018	69	Opbouw:500kg/m2breuksteen10/60kg.Gepenetreerdmet250kg/m2gietasfalt	6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
NB000020	90		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,055	10,775	0,000	Geavanceerd	Goed
OS194905	5		6,0	1		1,800	5,300	4,610	2,814	10,258	0,000	Geavanceerd	n.v.t.
OS194906	2		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,325	9,215	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
OS194908	1		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,325	9,215	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
OS194913	3		6,0	1		1,800	5,300	2,011	2,602	7,207	0,000	Geavanceerd	#WAARDE!
OS194914	4		6,0	1		1,800	5,300	5,300	3,325	9,215	0,000	Goed	#WAARDE!
												n.v.t.	#WAARDE!

Bijlage 18 logisch aangevuld bestand

VLAKCODE trajectbegin 0000	STEEN-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/ ΔD (met C_{berm} en D_{water}) 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= $\xi^2/23$ * Hs/ ΔD	Resultaat Anamos	Score							
							g/t	t/o											
NB000001	23	Goed	1,0	8,88	2,16	3b	0,21	0,44	Onvoldoende	14,83	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000006	45	Goed	1,0	8,59	1,31	3b	0,36	0,64	Onvoldoende	10,29	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000008	80	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	2,00	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
NB000009	79	Goed	1,0	9,28	2,00	3b	0,22	0,44	Onvoldoende	14,72	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000011	91	Goed	1,0	9,28	1,98	3b	0,22	0,44	Onvoldoende	14,63	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000016	78	Goed	1,0	9,28	2,00	3b	0,22	0,44	Onvoldoende	14,72	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
NB000017	68	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	1,55	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
NB000018	69	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	1,55	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
NB000020	90	Goed	1,0	8,54	1,96	3b	0,24	0,48	Onvoldoende	13,40	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,7
OS194905	5	n.v.t.	0,6	#WAARDE!	0,97	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	n.v.t.
OS194906	2	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	0,97	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
OS194908	1	n.v.t.	1,0	#WAARDE!	1,01	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
OS194913	3	n.v.t.	0,6	#WAARDE!	0,97	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	0,0
OS194914	4	n.v.t.	0,6	#WAARDE!	0,97	###	#####	#####	#WAARDE!	#####	Niet toepasbaar	#WAARDE!	#WAARDE!	Goed	#####	0,0	#WAARDE!	FOUT	n.v.t.