

1.4 APR 2003

P2DT-R-03067 inv.

M. Otte

P. Hengst

## Actualisatie toetsing bekleding

Ter voorbereiding op werken in het kader van  
het project Zeeweringen

Gebied: Noordzee Walcheren  
Westkappelse Zeedijk (Noord)  
Polder Walcheren  
Traject: dijkpaal 169 – 201

Datum : 10 februari 2003

Versie : 0.1

Status: concept



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**



007567 2003 PZDT-R-03067 inv

Actualisatie toetsing bekleding Westkappelse zeed



## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	3
2	Beschrijving dijktraject .....	4
	2.1 Indeling dijkvakken .....	4
3	Uitgangspunten .....	5
4	Toetsproces.....	7
	4.1 Inventarisatie steenzettingen Zeeland .....	7
	4.2 Ontwerpberekeningen .....	7
	4.3 Geometrie.....	7
	4.4 Actualisatie .....	7
5	Bevindingen en beheerdersoordeel .....	8
6	Vervolg .....	10
7	Literatuur .....	11

## 1 Inleiding

Uit de inventarisatie is gebleken dat een deel van de harde bekledingen van de Westkapelse zeedijk niet voldoet aan de gestelde veiligheidseis. In de toekomst zullen daarom de onvoldoende gloopingsvlakken van dit traject worden vervangen. Voor verschillende vlakken kon in de inventarisatie nog geen eindoordeel worden gegeven omdat de gegevens ontoereikend of onbekend waren.

Daarom is destijds afgesproken dat in het jaar voor uitvoer van de werken op verzoek van het projectbureau Zeeweringen de toetsing zal worden geactualiseerd door middel van een "hertoetsing". Bij deze actualisatie zal gebruik worden gemaakt van de nieuwste inzichten (opgenomen in STEENTOETS versie 3.20) en eventueel van de extra verzamelde of herziene gegevens.

In het kader van de actualisatie zijn de destijds geïventariseerde 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 van de westkapelse zeedijk (tussen dijkpaal 169 en 201). De huidige bekleding op dit traject bestaan voor veruit het grootste deel uit asfalt, gepenetreerde breuksteen en gepenetreerde basalt. Verder worden er nog enkele kleine tafels met petit-graniet, betonproducten en koperslakblokken aangetroffen.

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 geïventariseerde gegevens, waarbij fouten in de database (zoals bijvoorbeeld top laagtype of top laagdikte) 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 top laag 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 gloopingsvlak de maximaal benodigde diktes voor een stabiele top laag vermeld. De resultaten van bijlage 11.5, 11.6 en 16 worden gebruikt voor het beheerdersoordeel in bijlage 13 en 14.1.

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

Bijlage 13 en 14.1 voor de geavanceerde toetsing en het ontwerp het vertrekpunt. Het beheerdersoordeel is in kolom "bevindingen" van bijlage 13 nader omschreven. De bevindingen van het veldbezoek zijn geverifieerd aan de gegevens uit de database en de mappen.

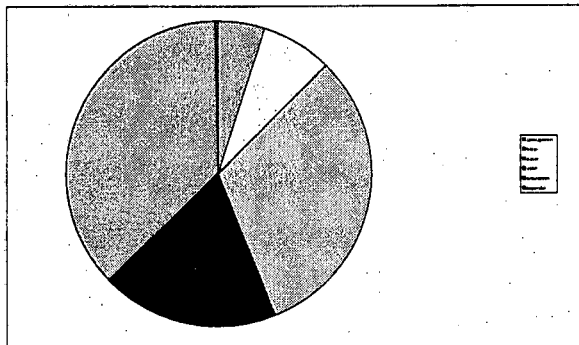
## 2 Beschrijving dijktraject

### Algemeen

Het dijkgedeelte ligt aan de westzijde van het eiland Walcheren (zie ook bijlage 5). Langs de dijk zijn op verschillende locaties hoofden (bijvoorbeeld Aagtekerkehoofd en Noorderhoofd) aanwezig. Genoemde hoofden hebben nauwelijks invloed op de golfaanval onder normale en maatgevende omstandigheden. Ten zuiden van dijkpaal 180 ontbreekt breed voorland. In bijlage 4.1 zijn de golfrandvoorwaardenvakken aangegeven die op het betreffende traject worden onderscheiden.

### Toplaagtypen

Fig 2.1: %-verdeling opp. toplaagtypen Westkapelse Zeedijk (Noord)



In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de procentuele verdeling van de oppervlaktes van de aanwezige bekledingstypen van het dijktraject tussen dijkpaal 169 en 201. Veruit het grootste gedeelte van het traject bestaat uit asfalt, (gepenetreerde) basaltzuilen en (gepenetreerde) breuksteen. Verder worden er nog enkele kleine tafels met koperslakblokken, beton en petit-graniet aangetroffen.

### Kreukelberm

Langs het dijkgedeelte tussen dijkpaal 169 en 201 is op de meeste plaatsen een kreukelberm van respectabele afmetingen aanwezig (sortering minimaal 60-300kg, breder dan 10m). De kreukelberm bestaat hoofdzakelijk uit basaltzuilen; er worden echter ook zeer regelmatig betonblokken van naar schatting 1000 kg aangetroffen. Op een enkele plaats is de kreukelberm vastgelegd door een penetratie. Vrijwel nergens ligt er een gezette steenbekleding onder de kreukelberm.

### 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 genereerd.

### 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 3.20. 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 de Leidraad toetsen op Veiligheid (LTV) [lit6].
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]. Deze randvoorwaarden zijn in principe afgegeven op 50 meter uit de teen van de dijk. Een eventuele reductie van de hier bepaalde golfbelasting kan optreden door de aanwezigheid van havendammen en/of voorland. Indien hiervan sprake is, wordt dit vooralsnog niet in de golfbelasting verdisconteerd. Wel zal worden aangegeven op welke trajecten de aanwezigheid van havendammen een rol kan spelen in de reductie van de golfbelasting. Voor de aanwezigheid van een klein stukje voorland wordt dit niet gedaan omdat dit slechts in zeer specifieke omstandigheden effect heeft.
6. Glooiingstafels die beneden het maaiveld liggen, worden alleen beoordeeld op de toplaagstabiliteit. Hierbij wordt uitgegaan van een dichtgeslibde top- en filterlaag. Afschuiving en materiaaltransport is hier niet aan de orde<sup>1</sup>. De score wordt zonodig aangepast.
7. Bij de actualisatie wordt de aanwezigheid van een kreukelberm meegenomen in het beheerdersoordeel van de onzichtbare tafels.

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

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

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

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

9. Als bij actualisatie blijkt dat de eindscore "onvoldoende" of "nader onderzoek" is, terwijl de 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.

## 4 Toetsproces

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

### 4.1 Inventarisatie steenzettingen Zeeland

In 1999/2000 zijn in het kader van de inventarisatie steenzettingen Zeeland reeds inventariserende toetsingen uitgevoerd. De bevindingen zijn beschreven in de "Rapportage toetsing bekleding, Westkapelle, traject dp 169 – 201" van februari 2000.

### 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 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 bedraagt, 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 3.20. 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 onderlaagtypen 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 (GHW: NAP+1,65m). Er is daarom voor de vlakken die voor meer dan 75% boven GHW 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 [lit7]). 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. De bevindingen zijn opgenomen in de kolom "opmerkingen" van bijlage 13. In afwachting van de resultaten van ander onderzoek worden volledig gepenetreerde basaltvlakken voorsnog op "nader onderzoek" gezet. De overige gepenetreerde tafels zijn bij het beheerdersoordeel als niet gepenetreerd meegenomen.

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. In onderstaande tabel zijn de vlakken weergegeven die op basis van de logische aanvullingen een gewijzigde score voor de toplaagstabieliteit en/of een gewijzigde eindscore hebben gekregen.

vlakcode	toplaag	invent	logisch	opm
os178006	28,11	Nader Ond	ONVOL	ONVOL obv logische aanvullingen (zonder penetratie en toplaag niet dichtgeslibd)
os179006	28,1	Nader Ond	ONVOL	ONVOL obv logische aanvullingen (filter dichtgeslibd)
os179601	26	Nader Ond	GOED	GOED obv logische aanvullingen (toplaag niet dichtgeslibd)
os179602	26	Nader Ond	GOED	GOED obv logische aanvullingen (filter dichtgeslibd)
os179704	28,13	Nader Ond	ONVOL	ONVOL obv logische aanvullingen (zonder penetratie en toplaag niet dichtgeslibd)
os179902	28,3	Nader Ond	GOED	Obv logische aanvullingen (filter dichtgeslibd) wordt score toplaagstab. GOED. Omdat het een onzichtbaar vlak is, is deze score maatgevend.
os180002	28,11	Nader Ond	ONVOL	ONVOL obv logische aanvullingen (zonder penetratie en toplaag niet dichtgeslibd)
os180103	28,3	Nader Ond	GOED	Obv logische aanvullingen (filter dichtgeslibd) wordt score toplaagstab. GOED. Omdat het een onzichtbaar vlak is, is deze score maatgevend.
os180301	28,3	Nader Ond	GOED	GOED obv logische aanvullingen (filter dichtgeslibd)
os180302	28,41	Nader Ond	ONVOL	ONVOL obv logische aanvullingen (zonder penetratie en toplaag niet dichtgeslibd)
os180502	28,3	ONVOL	GOED	Obv logische aanvullingen (filter dichtgeslibd) wordt score toplaagstab. GOED. Deze score is maatgevend voor eindscore onzichtbaar vlak.
os180601	28,41	Nader Ond	ONVOL	ONVOL obv logische aanvullingen (zonder penetratie en toplaag niet dichtgeslibd)
os180604	28,41	Nader Ond	ONVOL	ONVOL obv logische aanvullingen (zonder penetratie en toplaag niet dichtgeslibd)

**Kreukelberm**

Volgens de randvoorwaarden van het RIKZ dient op de Noordzee op het betreffende traject onder maatgevende omstandigheden rekening te worden gehouden met golfhoogtes van 3,6 tot 5,1 meter. Bij deze golfhoogtes dient een stabiele bestorting te voldoen aan de volgende eisen:

criterium	Hs groter dan 2,5 m
Sortering (kg)	300-1000
M <sub>50</sub> -gem (kg)	677
Breedte van minimaal (m)	10

Uit de tabel blijkt dat er gezien de waargenomen afmetingen van de kreukelberm wordt getwijfeld aan de stabiliteit van het grootste gedeelte van de kreukelberm.

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

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

Tafel-code	Top-laag	Score Inventarisatie Bijlage 14.1	Score Actualisatie Bijlage 14.1	Verklaring verschil score
178004	28.4	GEAVA	■■■■	Dikte is 15 ipv 20 cm
178006	28.11	GEAVA	■■■■	Onvoldoende obv logische aanvullingen
178007	27.2	GEAVA	GOED	Bij actualisatie slechts 1 doorsnede doorgerekend
178106	26	GEAVA	GOED	Bij inventarisatie met iets gunstiger helling gerekend
179601	26	GEAVA	GOED	Onvoldoende obv logische aanvullingen
179602	26	GEAVA	GOED	Onvoldoende obv logische aanvullingen
179902	28.3	GEAVA	GOED	Onvoldoende obv logische aanvullingen
180002	28.11	GEAVA	■■■■	Onvoldoende obv logische aanvullingen
180103	28.3	GEAVA	GOED	Onvoldoende obv logische aanvullingen
180301	28.3	GEAVA	GOED	Onvoldoende obv logische aanvullingen
180302	28.41	GEAVA	■■■■	Onvoldoende obv logische aanvullingen
180304	28.11	GEAVA	■■■■	Onvoldoende obv logische aanvullingen en Dikte is 15 ipv 20 cm
180401	28.11	GEAVA	■■■■	Onvoldoende obv logische aanvullingen en Dikte is 15 ipv 20 cm
180502	28.3	GEAVA	■■■■	Onvoldoende obv logische aanvullingen
177902, 177904, 178207, 179003, 179101,1, 179501, 179502, 179503 zijn niet in de actualisatie en 178201, 179403, 180601 en 180604 zijn niet in de inventarisatie getoetst.				

Tabel 5.2: overzicht verschillen in toetsresultaten

**Oordeel mogelijk opdrukken toplaag**

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

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

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

## 6 Vervolg

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

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

In afwachting van de resultaten van de infiltratieproeven in de Kruiningenpolder, Willem-Annapolder en Baarlandpolder worden volledig gepenetreerde basaltvlakken vooralsnog op "nader onderzoek" gezet. De resultaten van deze onderzoeken worden gebruikt voor een definitief oordeel.

## 7 Literatuur

[lit1]

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

[lit2]

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

[lit3]

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

[lit4]

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

[lit5]

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

[lit6]

Leidraad toetsen op Veiligheid 1999

[lit7]

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.

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

## Toelichting bij bijlagen

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

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
<b>11.6</b>	<b>STEENTOETS, vooraanzicht toplaagstabieleit o.b.v. aangepaste invoer</b>
1 per traject (figuur)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 11.3. Echter resultaten o.b.v. logische waarden n.a.v. veldbezoek. > Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
<b>12</b>	<b>STEENTOETS, toetsingstabel</b>
1 per traject (tabel)	De toetsingstabel van STEENTOETS, waarbij per glooiingstafel alleen de maatgevende situatie geselecteerd is. Dit wordt bepaald door het maximum van $H_s/(\sigma D)^2 \cdot \sigma^2/3$
<b>13</b>	<b>Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel</b>
1 per traject (tabel)	Een toetstabel waarbij de resultaten gedestilleerd zijn uit de toetstabel van STEENTOETS. Bij een afwijkende eindoordeel wordt in deze tabel het beheerdersoordeel met onderbouwing gegeven. Daar-naast zijn voor alle vlakken de oppervlakten weergegeven. Deze tabel vormt de basis waarmee een totaaloverzicht van de resultaten kan worden gegenereerd. Als uitbreiding op de inventarisatie wordt per tafel aangegeven wat de benodigde dikte moet zijn om te zorgen dat de toplaagstabieleit verzekerd is. Hierbij is zonnodig de constructieopbouw (enigszins) aangepast. Dit betreft met name wijziging van de dichtgeslibdheid van toplaag of filterlaag.
<b>14.1</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel</b>
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht worden het eindoordeel van bijlage 13 gepresenteerd. Het betreft de eindscore van STEENTOETS inclusief het beheerdersoordeel. Hierbij geldt dat per glooiingstafel (=vlakcode) één score mogelijk is. > Standaard labelkeus: vlakcode
<b>14.2</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 1</b>
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore tabel 1, bijlage 14.2" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
<b>14.3</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, excl. beheerdersoordeel met <math>B_{gr} = O_{gr} + \frac{1}{2}m</math></b>
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore met $B_{gr} = O_{gr} + \frac{1}{2}m$ bijlage 14.3" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
<b>14.4</b>	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 2</b>
1 per traject (figuur)	In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore tabel 2, bijlage 14.4" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
<b>15</b>	<b>Aanpassingen van onzichtbare vlakken</b>
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.
<b>16</b>	<b>Overzicht benodigde dikten</b>
1 per traject (figuur)	In dit overzicht wordt voor iedere tafel in elk dwarsprofiel aangegeven het tekort dan wel overschot aan dikte op basis van alleen de toplaagstabieleit. De benodigde dikte is gebaseerd op het maximum van de 3 golftabellen. De constructieopbouw is zonnodig aangepast om een eindscore te kunnen berekenen. Deze visualisatie kan gebruikt worden bij de afweging om eventueel meer gegevens van de glooiing in het veld te gaan verzamelen. > Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
<b>17</b>	<b>Constructieve gegevens, te tonen kenmerken, alleen op verzoek</b>
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>
<b>18</b>	<b>STEENTOETS, toetsingstabel (logisch aangevuld bestand)</b>
1 per traject (tabel)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 12. Het verschil met bijlage 12 zijn de blauw gemarkeerde cellen. Dit zijn logische waarden, waar gebruik van is gemaakt voor het bepalen van bijlage 11.5 en 11.6.
<b>19</b>	<b>Tabel met opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek</b>
1 per traject	In deze tabel wordt een overzicht gegeven van de opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek.
<b>20</b>	<b>STEENTOETS, toetsingstabel (kleine vlakken)</b>
1 per traject (tabel)	Opzet vergelijkbaar met bijlage 12 en 18. Het betreft de gegevens van de vlakken die door de schematisering in eerste instantie niet zijn beoordeeld.
<b>21</b>	<b>Oordeel kreukelberm</b>
1 per traject	Oordeel kreukelberm op basis van berekening.
<b>25</b>	<b>overzicht van de niet getoetste (steenzettings)vlakken</b>
1 per traject (tabel)	Overzicht van de niet getoetste glooiingstafels met constructiecode. Dit zijn de tafels die niet door geen enkele maatgevende dwarsprofiellocatie worden doorsneden.
<b>31</b>	<b>Toetsing grasbekleding, golfklap</b>
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij golfklappen
<b>32</b>	<b>Toetsing reststerkte kleilaag</b>
1 per traject	Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij reststerkte
<b>41</b>	<b>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.</b>

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
-------------	-----------------------

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

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

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

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

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

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



## Toelichting omzetting inwinformulier naar het spreadsheetprogramma steentoets

versie : 15 juni 2001

### 1. Kleikwaliteit

Tabel_kleikwal				
inwin-formulier	omschrijving	goed/matige klei	Kwal laag <sub>i</sub>	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:

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

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			
inwin-formulier	omschrijving	conversie spreadsheet	code
	blanco	n.	
Z	Zand	n	ZA
M	Mijnsteen	n	MY
O	Onbekend	n	
K	Klei	n	KL
0	Nul	n	

bij de inventarisatie is geen waarde toegekend aan de kleikern

### 3a Afschuiving

Tabel_afschuiving		
inwin formulier	omschrijving	conversie spreadsheet
	blanco	?
J	ja	j
n	nee	n

### 3b inzanding toplaag

Tabel_inzanding_toplaag			
inwin formulier	omschrijving	conversie spreadsheet	code
	blanco	?	
J	ja	j	j
GR	grind	j	gr
SL	slakken	j	sl
ST	steenslag	j	st
N	nee	n	n

### 4. Materiaal transport

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

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

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

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

De score van het materiaaltransport wordt bepaald door 3 aspecten

$$\text{score}_{\text{totaal}} = \text{score}_{\text{enkel}} + \text{score}_{\text{grote_opp}} + \text{score}_{\text{kwal_constr}}$$

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

### 5. onderlaagopbouw

afkorting	omschrijving	afkorting	omschrijving
az	zandasfalt	si	Silex
ge	geotextiel	sl	slakken
gr	grind	st	steenslag
kl	klei	ve	veen
KL	kleikern	vl	vlijlaag
my	mijnsteen	za	zand
pu	gebroken puin	ZA	zandkern

NZ Wal + Nbev referentiestelsel B		poldernaam/ gebiedsaanduiding	grenzend aan	jarkusreferentie referentiestelsel A		lengte		ver- schil	dijkringreferentie 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	35.650	Boulevard De Ruyter	Noordzee	35.075	35.700	625	750	125	29		
35.650	36.500	Voorhaven + Michiel de Ruyter	Noordzee	35.700	36.275	575	850	275	29		
36.500	36.650	Oranjedijk	Noordzee	36.275	36.400	125	150	25	29		
36.650	37.500	Eilanddijk	Noordzee	36.400	37.200	800	850	50	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 : 15 aug 2001

toplaagtype	Omschrijving	standaardwaarden		presentatie			berekening			
		soortelijk gewicht	open opp. in % (zuilen)	spleetbreedte in mm (blokken)	ingegoten	vlakcode	onderlinge samenhang	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, gepenetreerd met asfalt (vol en zat)	2000			A	1	1	N	7	
7,1	Grauwakke (Breksteen), gepenetreerd met asfalt (vol en zat)	2000			A	1	1	N	7	
8	Baksteen/betonsteen, gepenetreerd met asfalt (vol en zat)	2000			A	1	1	N	8	
9	Breksteen, gepenetreerd met asfalt (patroonpenetratie)	2000			A	1	1	N	9	
10	Betonblokken met afgeschuinde hoeken of gaten erin	2300		1	N	2		J	J	10
10,1	Betonblokken met grote afgeschuinde hoeken ( 5 cm)	2200		1	N	2		J	J	10,1
11	Betonblokken zonder openingen	2300		1	N	2		J	J	11
11,01	Betonblokken zonder openingen, gepenetreerd met asfalt	2300		1	A	2	1	N	J	11,01
11,1	Haringmanblokken	2150		1	N	2		J	J	11,1
11,2	Diaboolblokken	2300		1	N	2		J	J	11,2
11,3	gebakken steen	2300		1	N	2		J	J	11
11,31	gebakken steen, gepenetreerd met asfalt	2300		1	A	2	1	N	J	11,01
11,32	gebakken steen, gepenetreerd met beton	2300		1	B	2	2	N	J	11,02
11,4	betonblokken system Pitt	2300		1	N	2		J	J	11
11,5	Betonblokken zonder openingen gekanteld	2300		1	N	2		J	J	11
11,6	Haringmanblokken gekanteld	2150		1	N	2		J	J	11,1
12	Open blokkenmatten, afgestrooid met granulaire materiaal	2300		5	N	2	3	J	J	12
13	Blokkenmatten zonder openingen	2300		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	muraltglooiing	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		5	N	2		N	J	17
18	Breksteen, gepenetreerd 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				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	10		N	8		J	J	26
26,01	Basalt, gezet, ingegoten met gietasfalt	2900	10		A	8	1	N	J	26,01
26,02	Basalt, gezet, ingegoten met colloidaal beton of cementbeton	2900	10		B	8	2	N	J	26,02
27	Betonzuilen en andere niet rechthoekige blokken	2350	10		N	4		J	J	27
27,01	Betonzuilen of niet rechthoekige blokken, ingegoten met gietasfalt	2350	10		A	4	1	N	J	27,01
27,02	Betonzuilen of niet rechthoekige blokken, ingegoten met beton	2350	10		B	4	2	N	J	27,02
27,1	Basalton	2350	10		N	4		J	J	27,1
27,11	Basalton, ingegoten met gietasfalt	2350	10		A	4	1	N	J	27,11
27,12	Basalton, ingegoten met beton	2350	10		B	4	2	N	J	27,12
27,2	PIT Polygoon zuilen	2350	10		N	4		J	J	27,2
27,21	PIT Polygoon zuilen, ingegoten met gietasfalt	2350	10		A	4	1	N	J	27,21
27,3	Hydroblock	2350	10		N	4		J	J	27,3
27,31	Hydroblock, ingegoten met gietasfalt	2350	10		A	4	1	N	J	27,31
27,4	Basalton met ecolaag	2350	10		N	4	3	J	J	27,1
27,5	Hydroblock met ecolaag	2350	10		N	4	3	J	J	27,3
28	Natuursteen, gezet	2500		10	N	3		J	J	28
28,01	Natuursteen, gezet, en ingegoten met gietasfalt	2500		10	A	3	1	N	J	28,01
28,02	Natuursteen, gezet, en ingegoten met beton	2500		10	B	3	2	N	J	28,02
28,1	Vilvoordse	2500		10	N	3		J	J	28,1
28,11	Vilvoordse, ingegoten met gietasfalt	2500		10	A	3	1	N	J	28,11
28,12	Vilvoordse, ingegoten met beton	2500		10	B	3	2	N	J	28,12
28,13	Vilvoordse, overlaagd met asfalt gepenetreerde stortsteen (fixstone,grauwakke)	2500		10	A	3	3	N	J	28,11
28,14	Vilvoordse, overlaagd met beton gepenetreerde stortsteen	2500		10	B	3	3	N	J	28,12
28,2	Lessinische	2600		3	N	3		J	J	28,2
28,21	Lessinische, ingegoten met gietasfalt	2600		3	A	3	1	N	J	28,21
28,22	Lessinische, ingegoten met beton	2600		3	B	3	2	N	J	28,22
28,3	Doornikse	2600		10	N	3		J	J	28,3
28,31	Doornikse, ingegoten met gietasfalt	2600		10	A	3	1	N	J	28,31
28,32	Doornikse, ingegoten met beton	2600		10	B	3	2	N	J	28,32
28,4	Petit graniet	2600		3	N	3		J	J	28,4
28,41	Petit graniet, ingegoten met gietasfalt	2600		3	A	3	1	N	J	28,41
28,42	Petit graniet, ingegoten met beton	2600		3	B	3	2	N	J	28,42
28,43	Petit graniet, overlaagd met asfalt	2600		3	A	3	1	N	J	28,41

## Materiaaltabel

Versie : 15 aug 2001

toplaagtype	Omschrijving	standaardwaarden			presentatie		berekening			
		soortelijk gewicht	open opp. in % (zuilen)	spleetbreedte in mm (blokken)	ingegoten	vlakcode	onderlinge samenhang	ANAMOS	STEENTOETS	toetscode
28,5	Graniet	2600		3	N	3		J	J	28,5
28,51	Graniet, ingegoten met gietasfalt	2600		3	A	3	1	N	J	28,51
28,52	Graniet, ingegoten met beton	2600		3	B	3	2	N	J	28,52
28,7	Doorniks met gekantelde patronen	2600		10	N	3		J	J	28,3
28,71	Doorniks met gekantelde patronen, ingegoten met gietasfalt	2600		10	A	3	1	N	J	28,31
28,72	Doorniks met gekantelde patronen, ingegoten met beton	2600		10	B	3	2	N	J	28,32
29	Koperslabblokken	2700		1	N	2		J	J	29
29,01	koperslabblokken gepenetreerd met asfalt	2700		1	A	2	1	N	J	11,01
30	Klei onder zand	2000			N	6			N	30
31	Bestorting van natuursteenmassa	2350			N	1			N	31
32	Klinkers, beton of gebakken.	2350		3	N	2		N	J	11
32,1	tegels	2350		3	N	2		N	J	11
32,2	dakpannen	2350		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		10	N	3		J	J	28
51	uitstroombak	2350			N	5			N	16
52	Murallmuur, dijkmuur	2350			N	5			N	52
53	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

## Nadere toelichting : vlakcode

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

## onderlinge samenhang

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



# Overzicht hydraulische randvoorwaarden

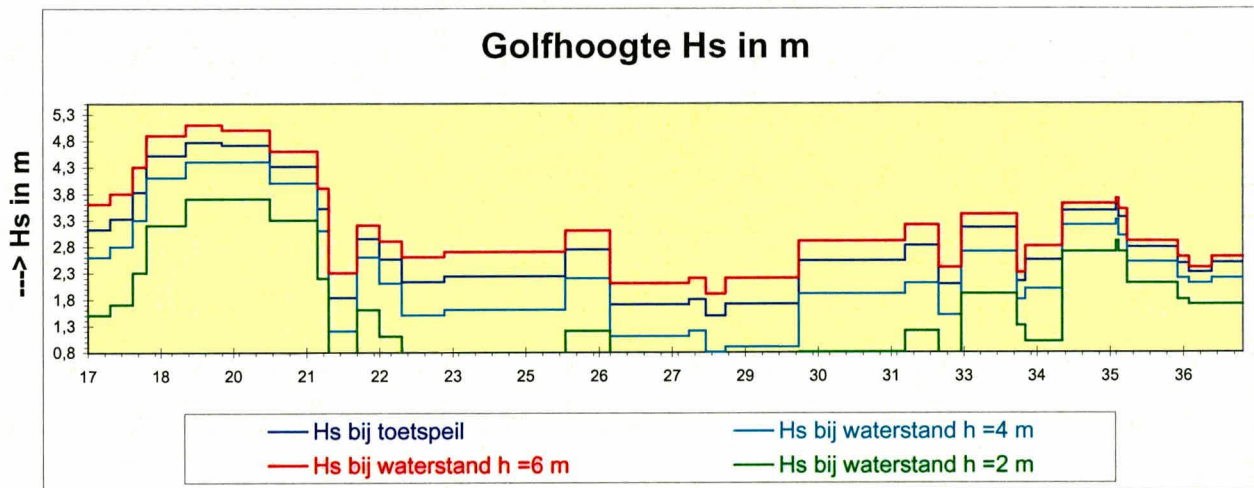
op toetspeil en op 2, 4 en 6 m +NAP

bijlage 4.2

Noordzee, Walcheren

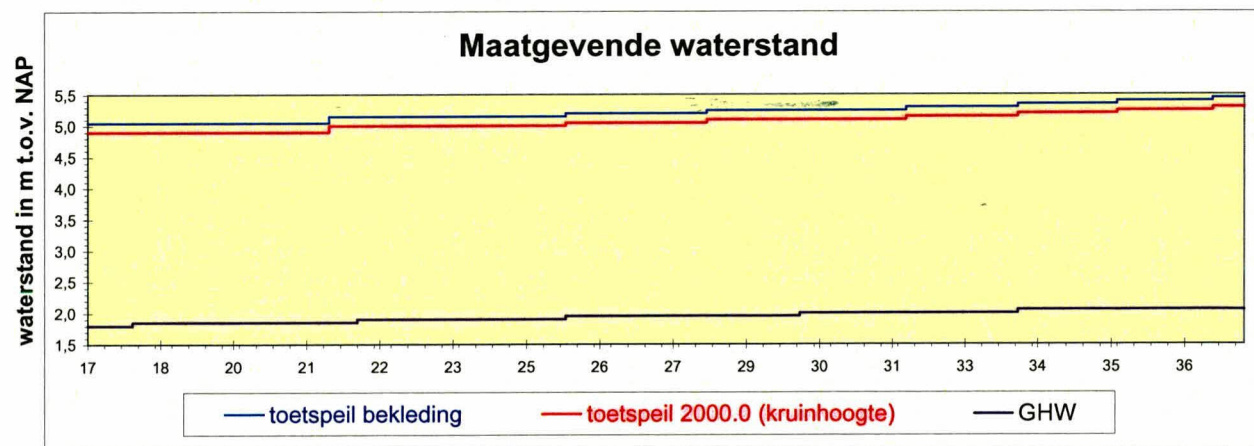
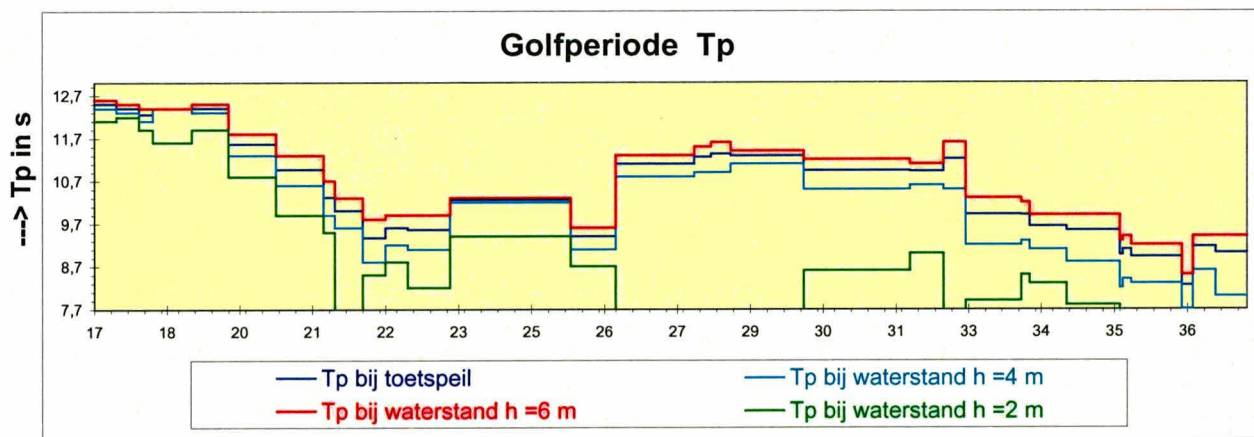
golftabel 1

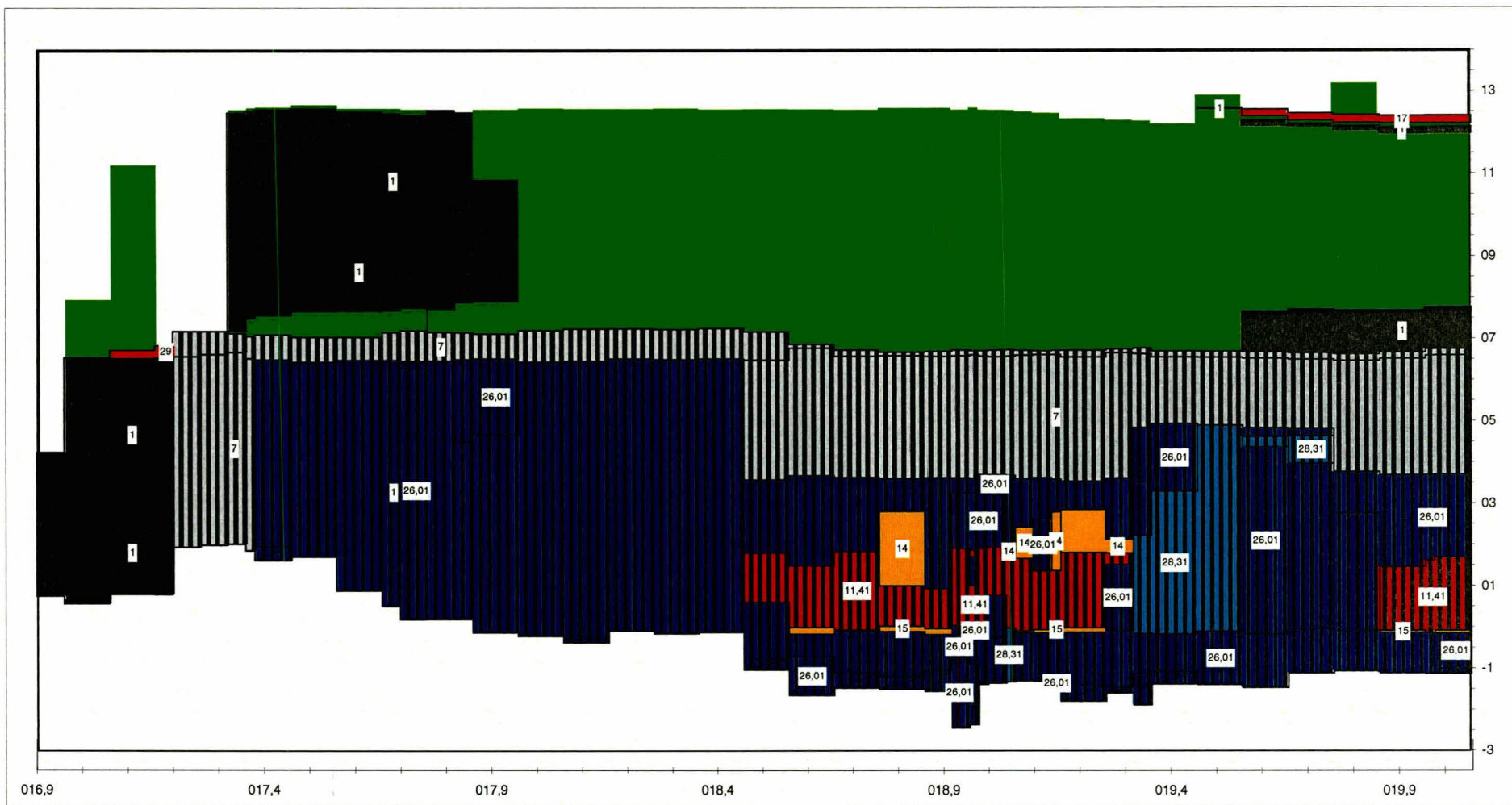
voor traject : dp 169,5 - dp 375



Bij toetspeil geldt voor dit traject:

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





Label : toplaagtype

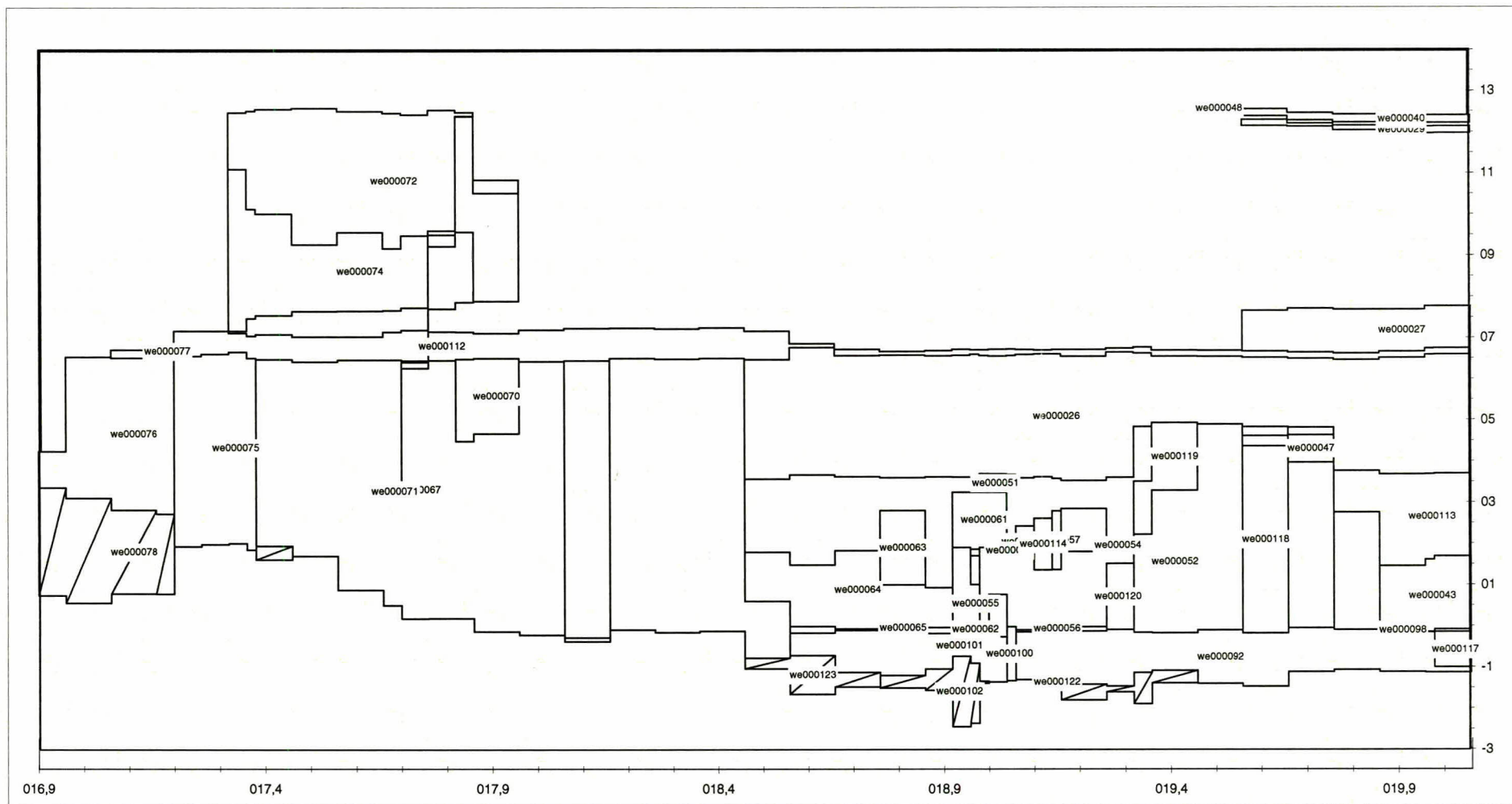
Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

Legenda	
35,8	asfalt
63,8	breuksteen
71,7	basalt
3,5	platen
14,9	betonblokken
onzichtbaar vlak	
179,0	gras
0,0	niets
8,7	natuursteen
totaal : 377,5 ( x 1000 m <sup>2</sup> )	

dp 169,4 - dp 201



Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

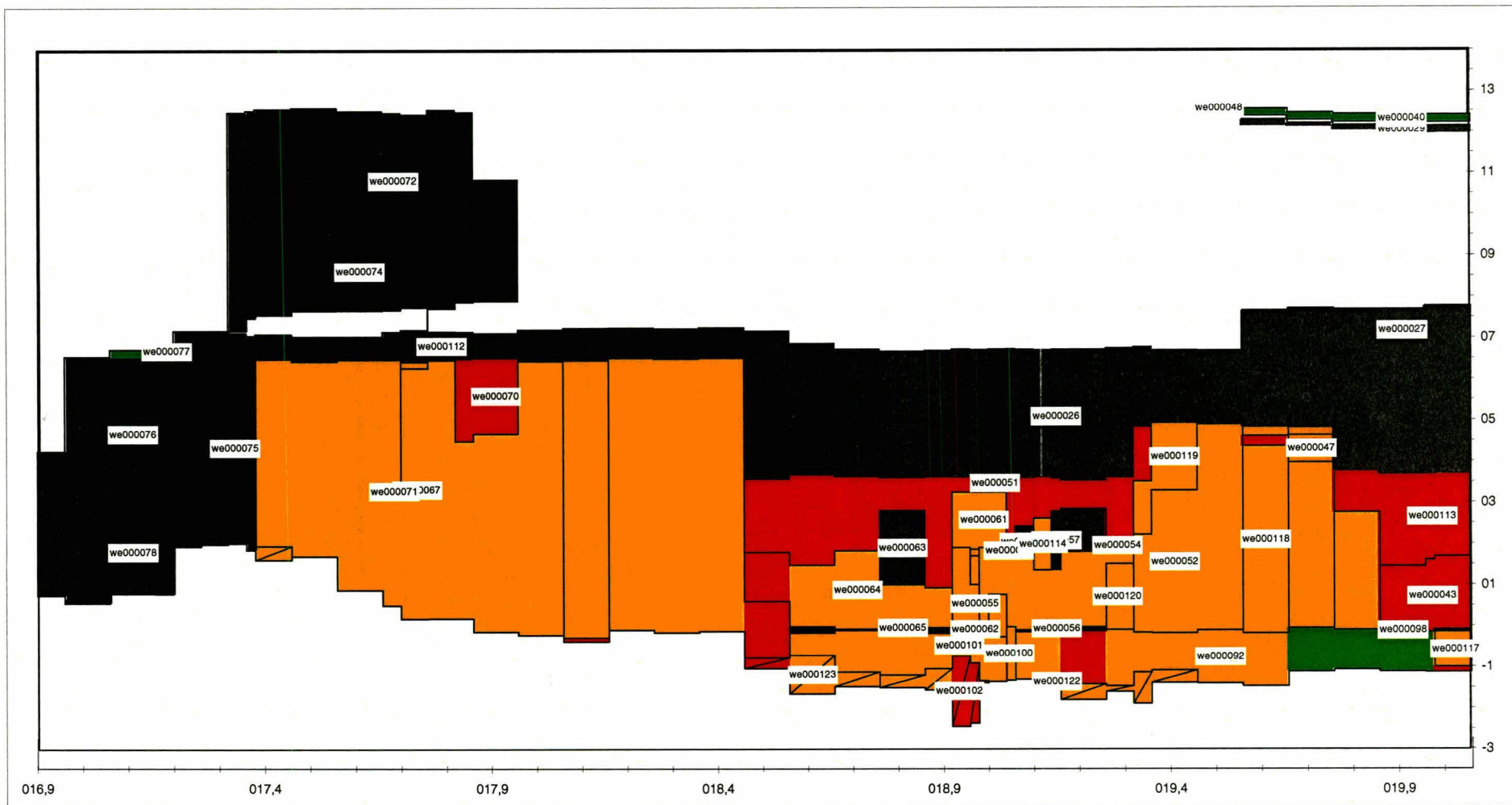
Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m







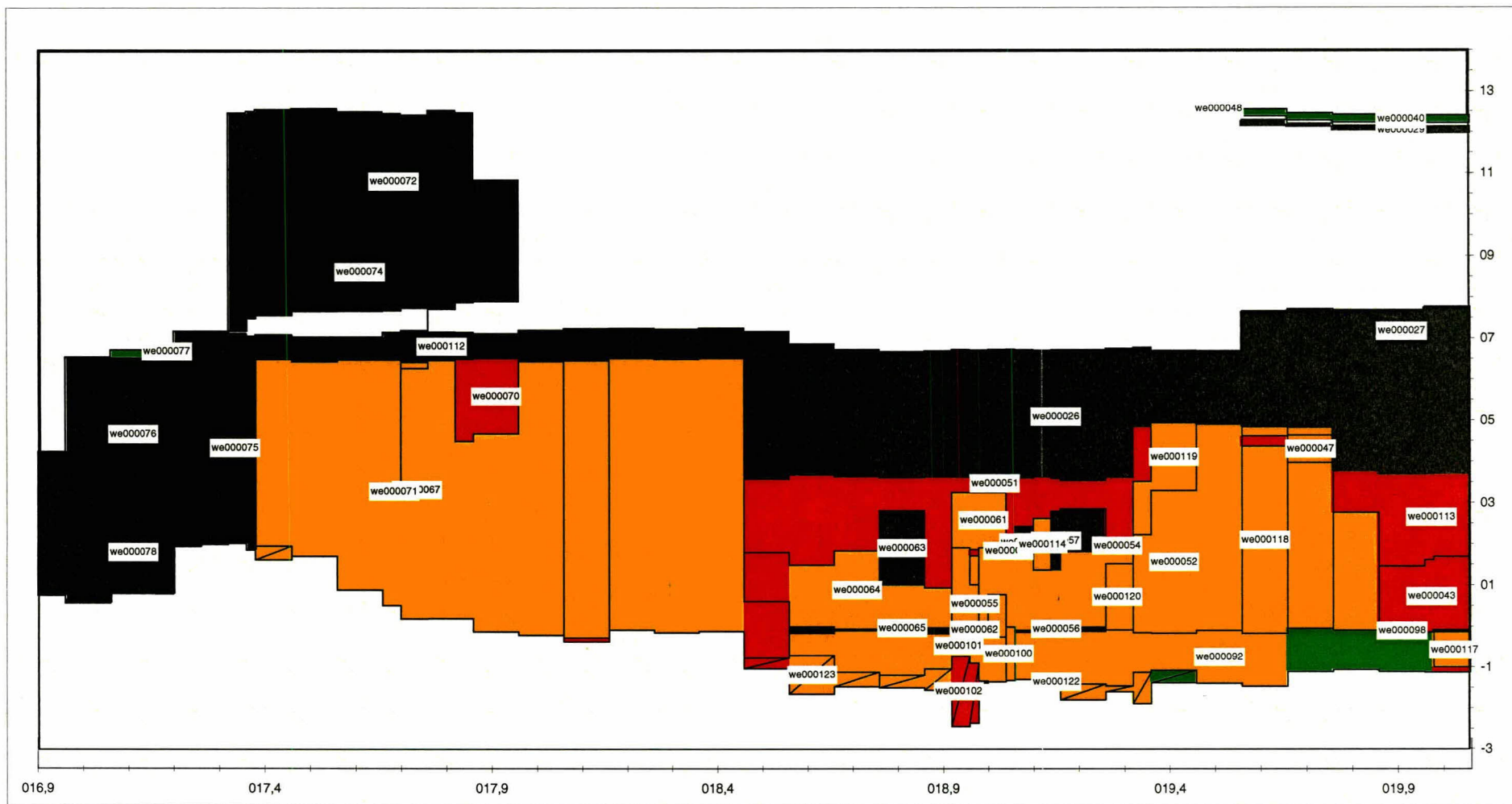
Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">5,5</span> goed	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">voldoende</span>	<span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">71,1</span> twijfel	<span style="background-color: darkblue; color: white; padding: 2px;">geavanceerd</span>	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">18,8</span> onvoldoende	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">100,4</span> geen oordeel	totaal : 377,5 ( x 1000 m²)
onzichtbaar vlak							



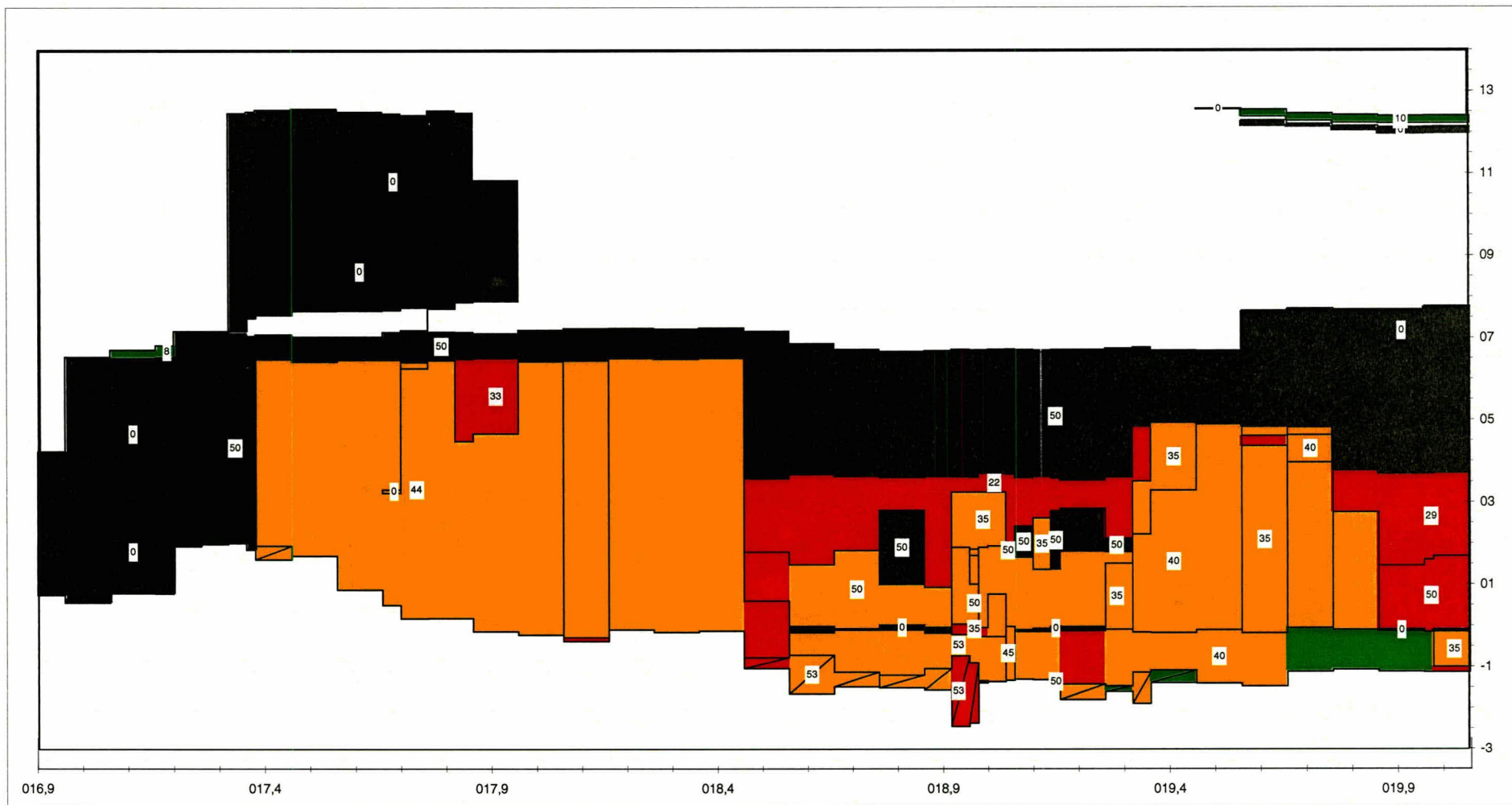
Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">5,7</span> goed	<span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">71,4</span> twijfel	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">18,3</span> onvoldoende	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">100,4</span> geavanceerd	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">100,4</span> geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal : 377,5 ( x 1000 m²)				



Label : aanwezige toplaagdikte

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

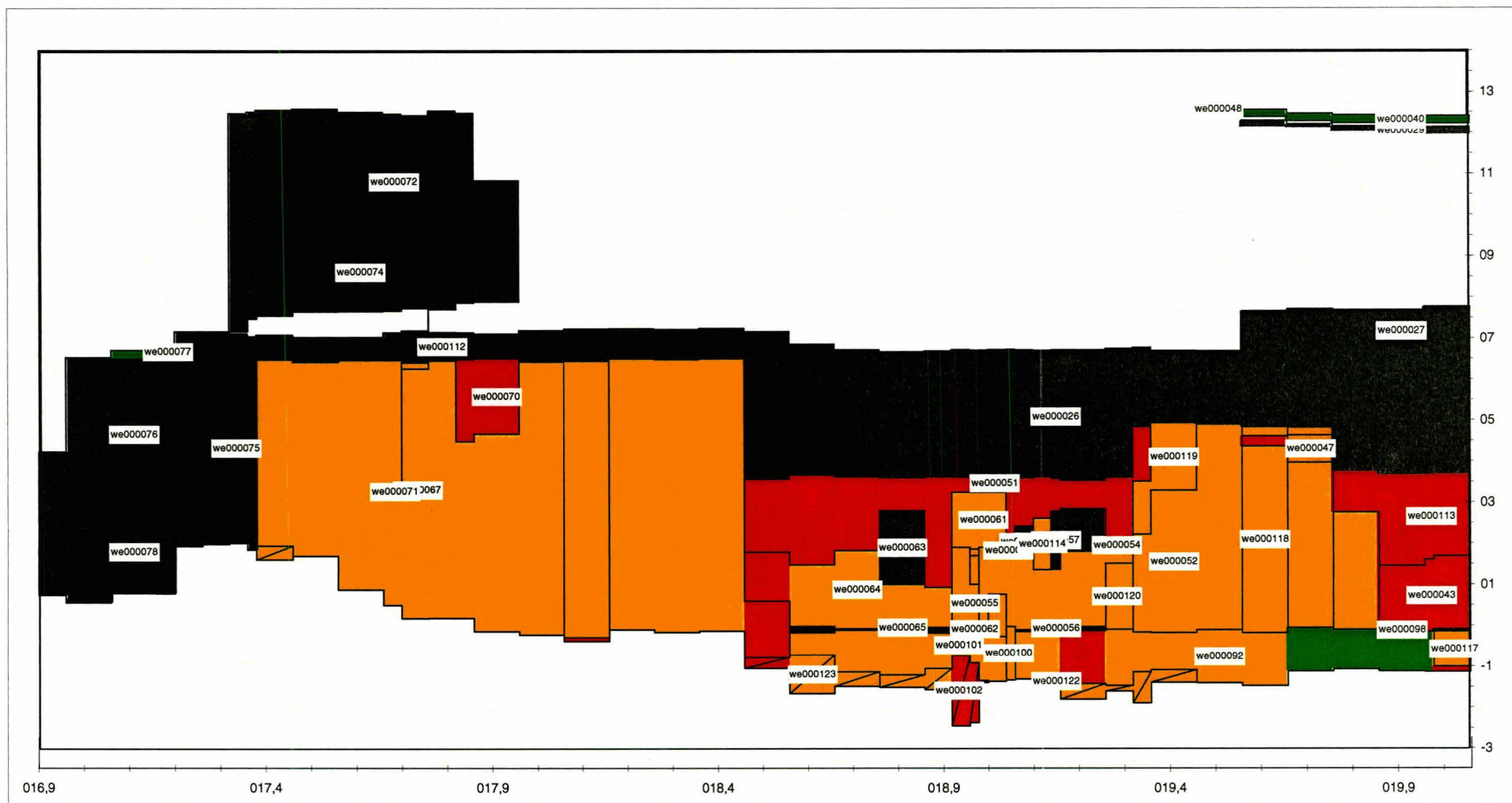
Steentoets versie 3.20

eenheid: [cm]

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<b>5,7 goed</b>	<b>voldoende</b>	<b>70,8 twijfel</b>	<b>geavanceerd</b>	<b>18,8 onvoldoende</b>	<b>100,4 geen oordeel</b>	
onzichtbaar vlak				detailtoets :ANAMOS	stabiel	instabiel	geen oordeel



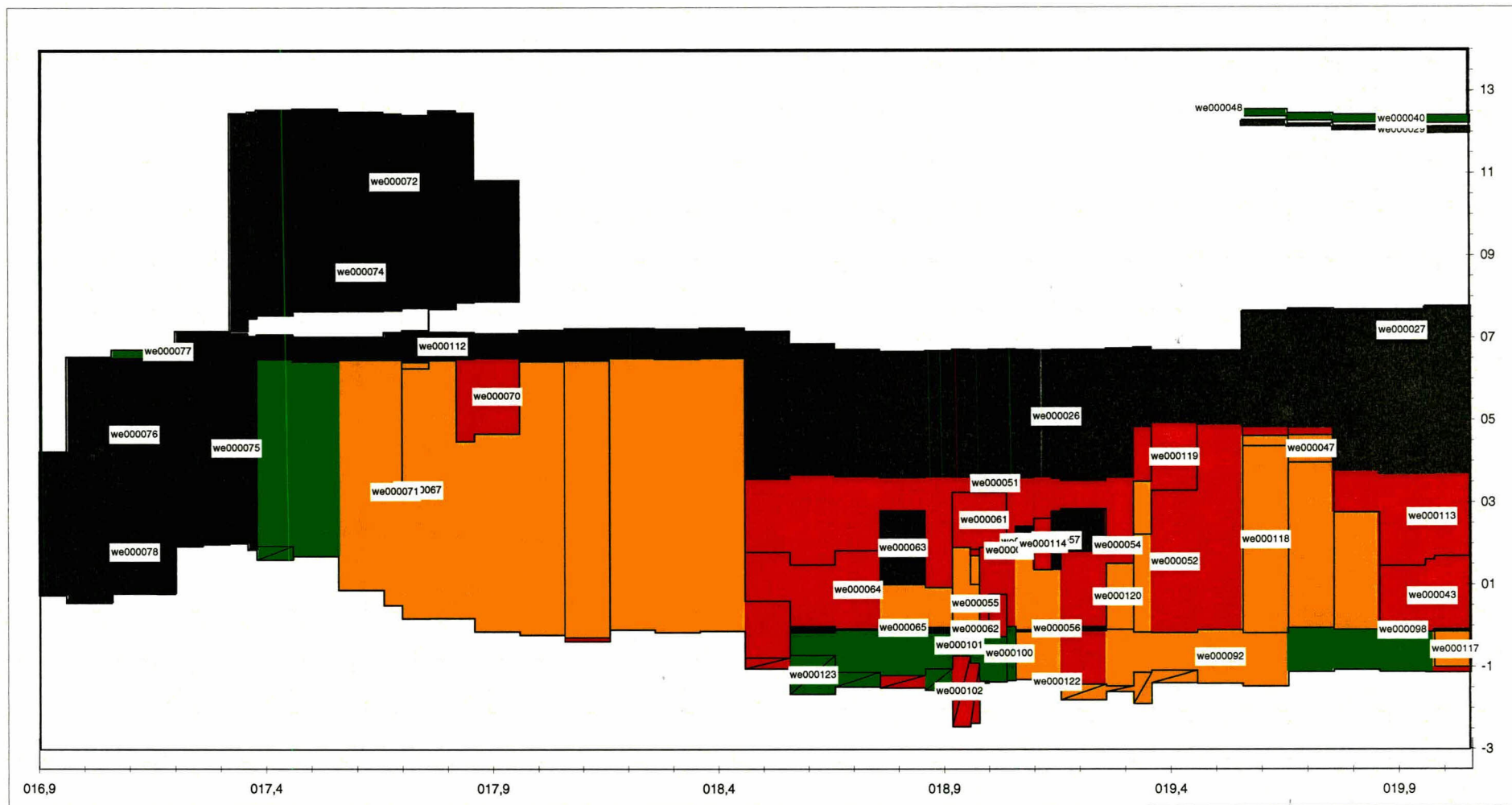
Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">5,5</span> goed	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">voldoende</span>	<span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">71,1</span> twijfel	<span style="background-color: darkblue; color: white; padding: 2px;">geavanceerd</span>	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">18,8</span> onvoldoende	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">100,4</span> geen oordeel
onzichtbaar vlak						totaal : 377,5 ( x 1000 m <sup>2</sup> )



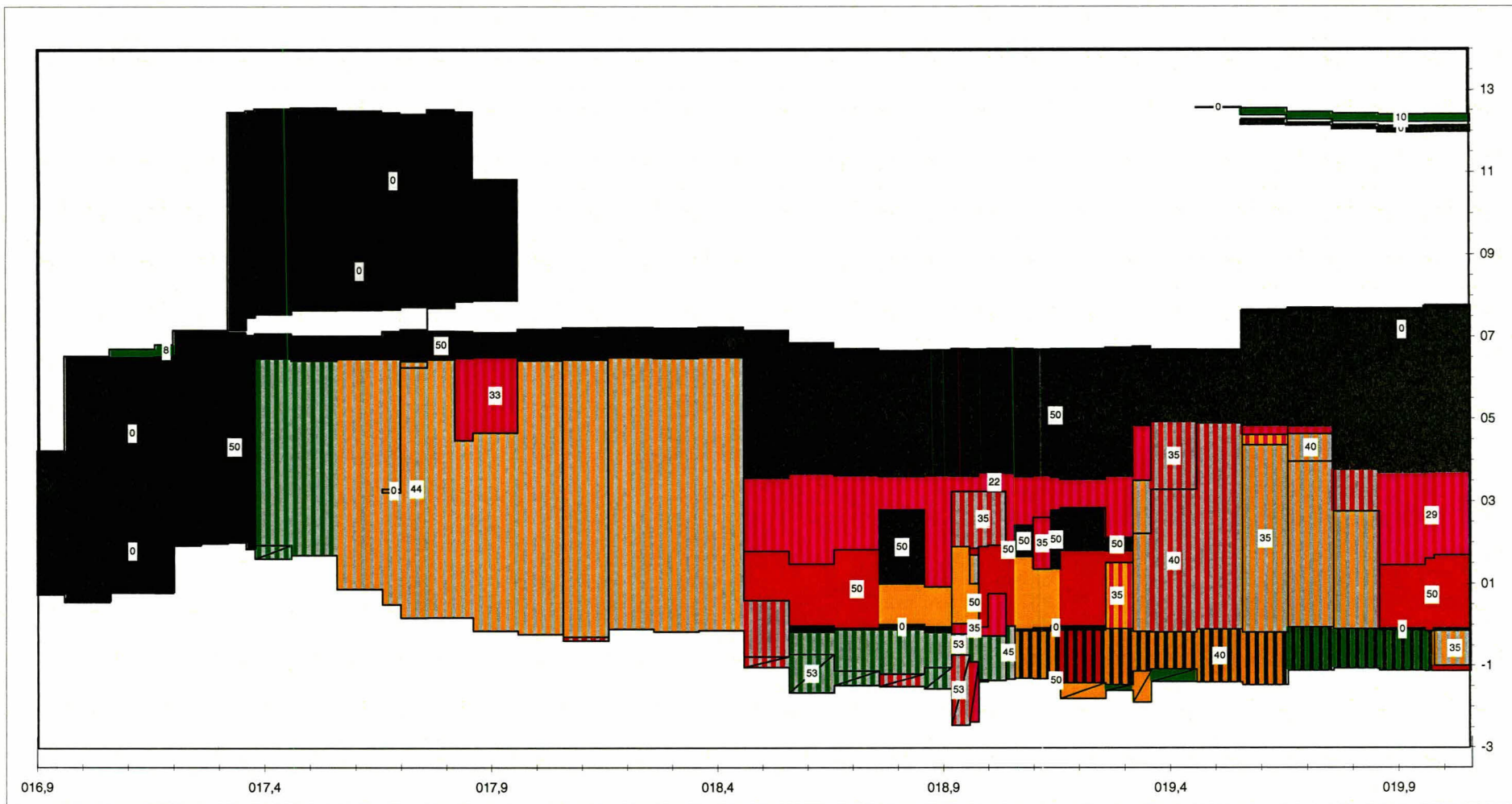
Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	14,0 goed	voldoende	47,5 twijfel	geavanceerd	33,9 onvoldoende	100,4 geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal : 377,5 ( x 1000 m²)					



Label : aanwezige toplaagdikte

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

eenheid: [cm]

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<b>14,2 goed</b>	<b>voldoende</b>	<b>47,2 twijfel</b>	<b>geavanceerd</b>	<b>33,9 onvoldoende</b>	<b>100,4 geen oordeel</b>
onzichtbaar vlak			detailtoets :ANAMOS	stabiel	instabiel	geen oordeel





STEENTOETS, versie 3.20 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per glooiingstafel

VLAK CODE	STEEN	BOVENSTE FILTERLAAG					TWEED E FILTERLAAG				GEOTEX TIEL	KLEI			ZAND			ERVARING			Opmerkingen
	Volg- nr.	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	dicht geslibd ja/nee/?	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	O90 [mm]	b [m]	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	Afschuiving opgetreden ja/nee/?	Materiaal- transport ja/nee/?	Ruimte tussen toplaag en filter ja/nee/?	
we000026	143					N						0,600						n	n	n	Glooiingstype doornikse breuksteen + asfalt. Breuksteen 5
we000027	415					N												n	n	N	Rechtstreeks op zand aangebracht.
we000029	419					N												n	n	N	waterbouwasfalt
we000040	439					N												n	n	N	onbelangrijk, niet van belang voor waterkering.
we000043	495					N												n	n	n	Enkele blokken versleten. Opgetreden verzakkingen over
we000047	411	0,050	40,0			J						0,800						n	n	n	lxb: 30-50 x 30-50 cm. Mogelijk is filterlaag ook gapenre
we000048	403					N												n	n	N	onbelangrijk, niet van belang voor waterkering
we000051	142	0,130	20,0			J						0,600						n	n	n	Aansluiting bestaande glooiing op stortsteen. Jaar van aan
we000052	391	0,050	40,0			N												n	n	n	Glooiingstype: Doornikse + basalt + asfalt. lxb: 30-50 x 20
we000054	329					N												n	j	N	In het werk gestorte betonplaten. Opgetreden zakkingen o
we000055	214					N												n	n	n	Opgetreden zakkingen over grote opp. 10-30 cm. Blokker
we000056	277					N												n	n	N	hoort bij vak W00055, is gestorte betonrand tussen blokke
we000057	312					N												n	j	N	Opgetreden verzakkingen over grote opp. 10-40 cm. In he
we000059	279					N												n	j	N	Opgetreden verzakkingen over grote opp. 10-40 cm. In he
we000060	263					N												n	j	N	Opgetreden verzakkingen over grote opp. 10-40cm. In he
we000061	215	0,050	40,0			N												n	n	n	
we000062	211	0,150	20,0			N												n	n	n	Gebruikte steenslag:doornikse 20/40. Geotextiel: nicolon.
we000063	175					N												n	j	N	Stormschade 1946 tot heden. Opgetreden verzakkingen o
we000064	141					N												n	n	n	Opgetreden verzakkingen over grote opp. 10-30 cm. Blok
we000065	151					N												n	n	N	is gestorte rand tussen damwand en betonblokken.hoort b
we000067	114	0,050	40,0			J						0,800						n	n	n	
we000068	38	0,050	40,0			J						0,800						n	n	n	Onzichtbaar vlak.
we000070	89	0,130	20,0			N						0,600						n	n	n	Jaar van aanleg: 1986-1987. Gebruikte steenslag: doornik
we000071	67					N												n	n	N	rechtstreeks op zand aangebracht
we000072	28					N												n	n	N	rechtstreeks op zand aangebracht
we000074	27					N												n	n	N	rechtstreeks op zand aangebracht.
we000075	24					N												n	n	n	Breuksteen 0-40 kg. Onderlaag bestaat uit zandasfalt dik
we000076	2					N												n	n	N	
we000077	10					N												n	n	N	Spleetbreedte 1-10 mm. Blokken in metselspecie gelegd.
we000078	1					N												n	n	N	Onzichtbaar vlak.
we000082	326	0,150				N						0,600						j	n	n	Slechte stukken waar grote natuursteen gelegd is vooral t
we000088	461					N												n	n	N	hoort bij W00043
we000100	261	0,050	40,0			N												n	n	n	Dikte bloksteen 35-45 cm.
we000101	161	0,050	40,0			N						0,300						n	n	n	
we000102	209	0,050	40,0			N						0,300						n	n	n	Onzichtbaar vlak.
we000112	116					N						0,600						n	n	n	Breuksteen 5-40 kg. dikte: 35-50 cm. Jaar van aanleg 198
we000113	479	0,050	20,0			N						0,600						n	n	n	Filterlaag: doornikse steenslag. Jaar van aanleg 1986-198
we000114	295	0,150	20,0			N												n	n	n	Geotextiel: nicolon. Filtermateriaal: doornikse steenslag 2
we000117	493	0,150	20,0			N												n	n	n	Gebruikte steenslag: doornikse.
we000118	412	0,150	20,0			N												n	n	n	
we000119	378	0,150	20,0			N												n	n	n	
we000120	344	0,200	20,0			N												n	n	n	geotextiel:Nicolon.gemiddelde dikte filterlaag:20-25 cm.
we000122	308					N												j	n	n	Onzichtbaar vlak. Stormschade 1945-heden.
we000123	139	0,050	40,0			N						0,300						n	n	n	Onzichtbaar vlak.

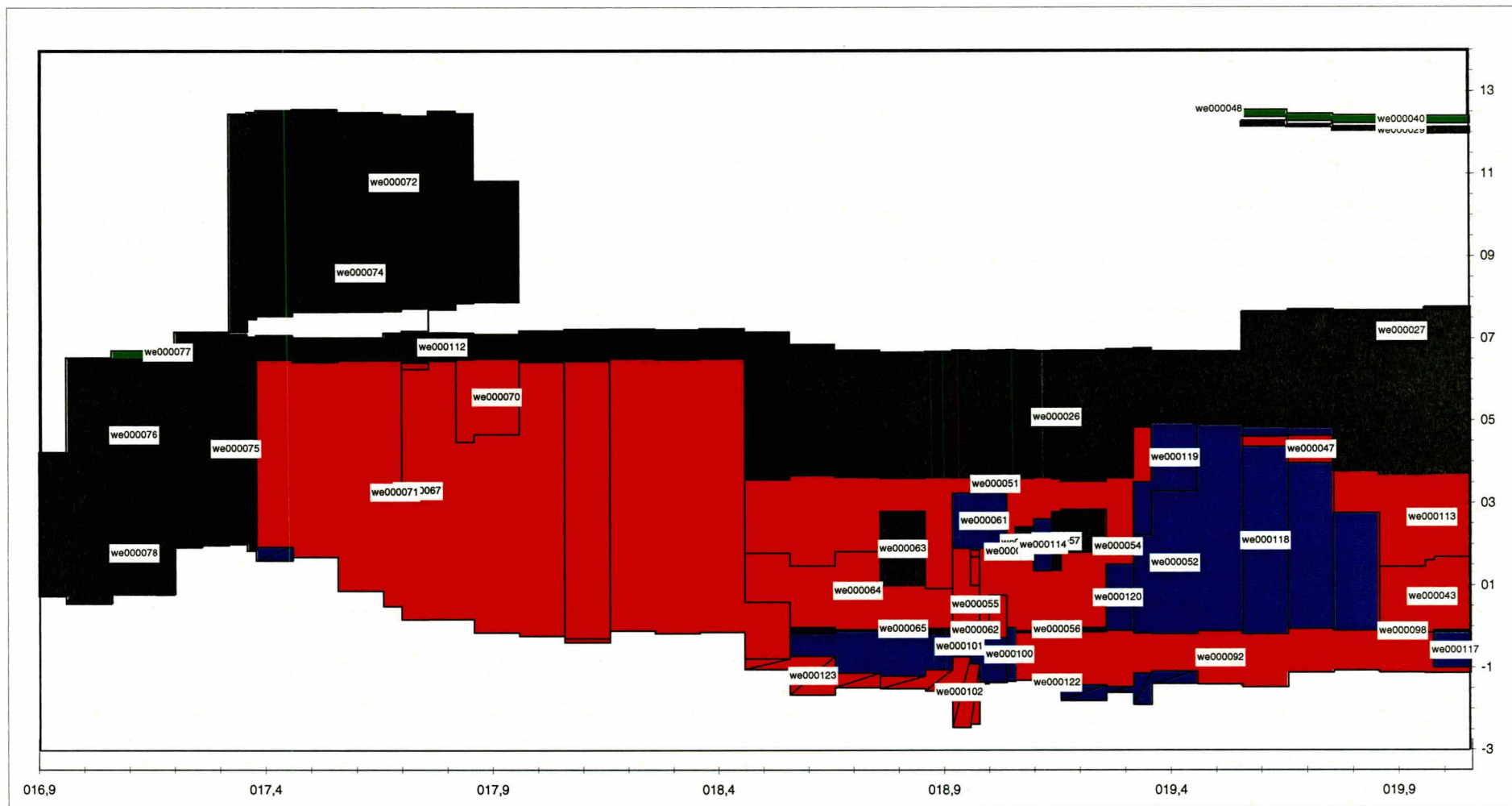


STEENTOETS, versie 3.20 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per glooiingstafel

VLAKE CODE	STEE nr.	STABILITEIT TOPLAAG (vervolg)					goed			RESTSTERKTE			EINDSCORE STEENTOETS Sg water= 1025 Fstryk =1	BEHEERDERS- OORDEEL [g / t / o]	Verschil tussen Steentoets en beheerdersoordeel?	TOELICHTING	EINDOORDEEL
		gedetailleerde toetsing					Score	filter- laag [uur]	klei- laag [uur]	Score reststerkte tellt niet mee							
		F=Hs/ΔD *x^2/3	Resultaat Anamos	Score Anamos	Benodigde g/t	t/o											
we000026	143	10,946	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT		
we000027	415	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000029	419	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000040	439	0,051	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Goed	0,000	0,000	Onvoldoende	GOED				GOED		
we000043	495	9,284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000047	411	8,477	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000048	403	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000051	142	13,903	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000052	391	6,784	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000054	329	6,600	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT		
we000055	214	7,541	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000056	277	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000057	312	6,677	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT		
we000059	279	7,050	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT		
we000060	263	6,352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT		
we000061	215	7,139	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000062	211	18,742	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000063	175	6,650	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT		
we000064	141	8,269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000065	151	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000067	114	9,694	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000068	38	4,747	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000070	89	9,199	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000071	67	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000072	28	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000074	27	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000075	24	8,601	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT		
we000076	2	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000077	10	2,192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Goed	0,000	0,000	Onvoldoende	GOED				GOED		
we000078	1	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000092	326	7,562	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000098	461	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT		
we000100	261	5,957	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000101	161	5,042	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000102	209	12,495	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000112	116	1,205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT		
we000113	479	9,145	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		
we000114	295	6,819	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000117	493	6,541	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000118	412	7,187	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000119	378	6,784	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000120	344	6,501	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000122	308	6,312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG		
we000123	139	7,210	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE		







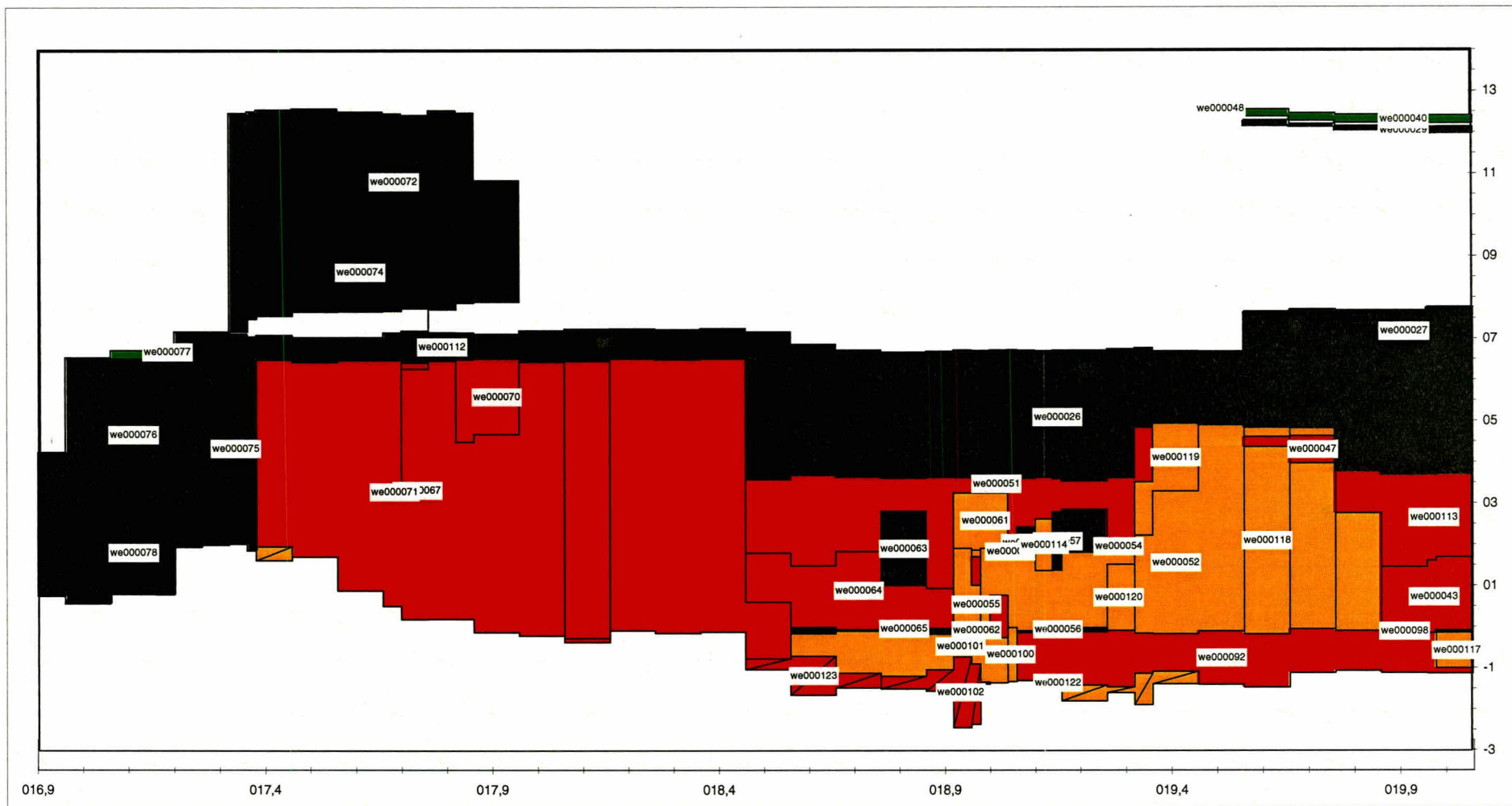
Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">2,7</span> goed	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">25,2</span> voldoende	<span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">67,4</span> voldoende ?	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">103,1</span> naderonderzoek	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">67,4</span> onvoldoende	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">103,1</span> geen oordeel
onzichtbaar vlak						totaal : 377,5 ( x 1000 m²)



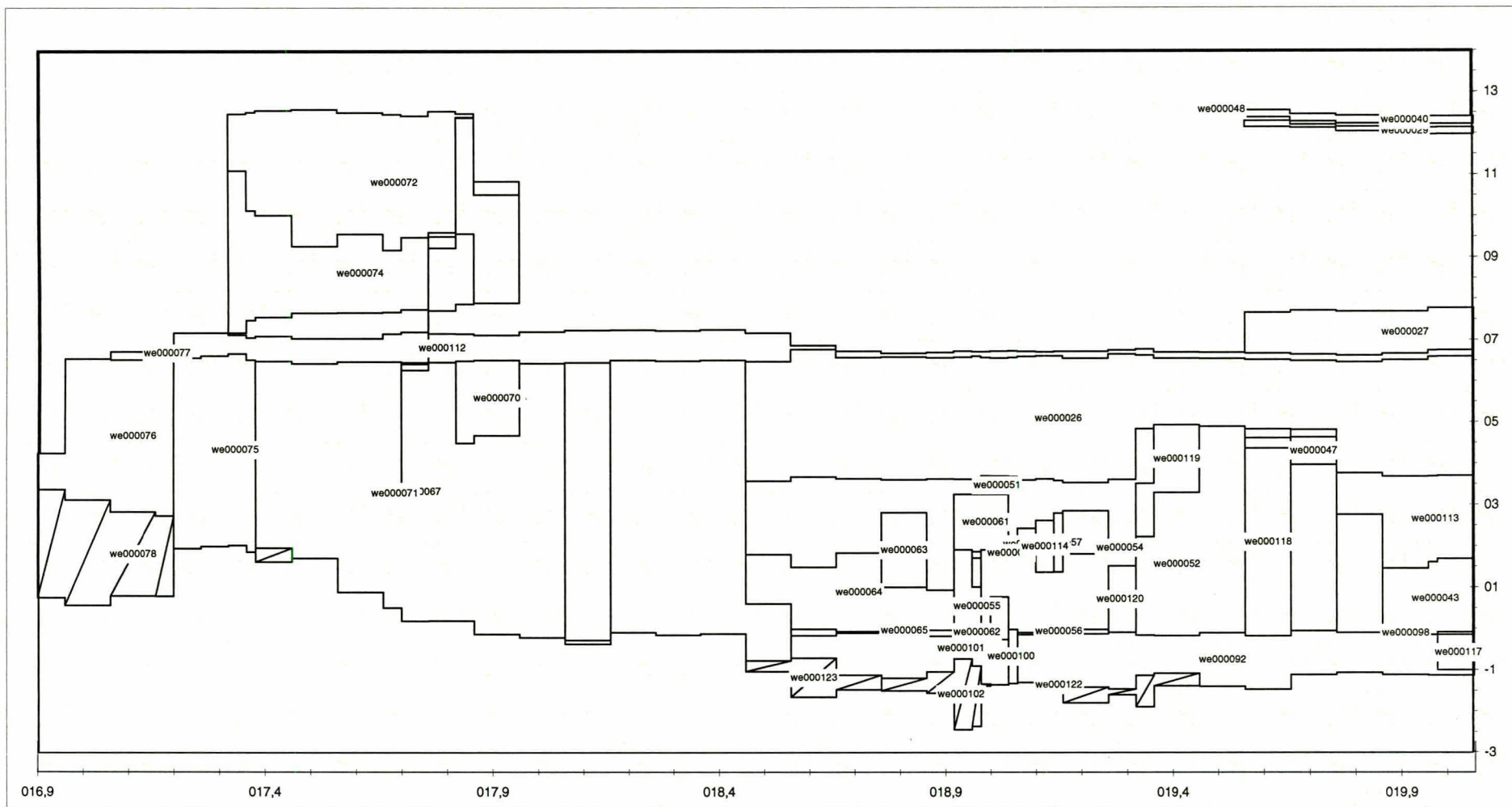
Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">2,7</span> goed	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">voldoende</span>	<span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">29,8</span> twijfel	<span style="background-color: darkblue; color: white; padding: 2px;">geavanceerd</span>	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">62,8</span> onvoldoende	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">103,1</span> geen oordeel
onzichtbaar vlak						totaal : 377,5 ( x 1000 m²)



Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

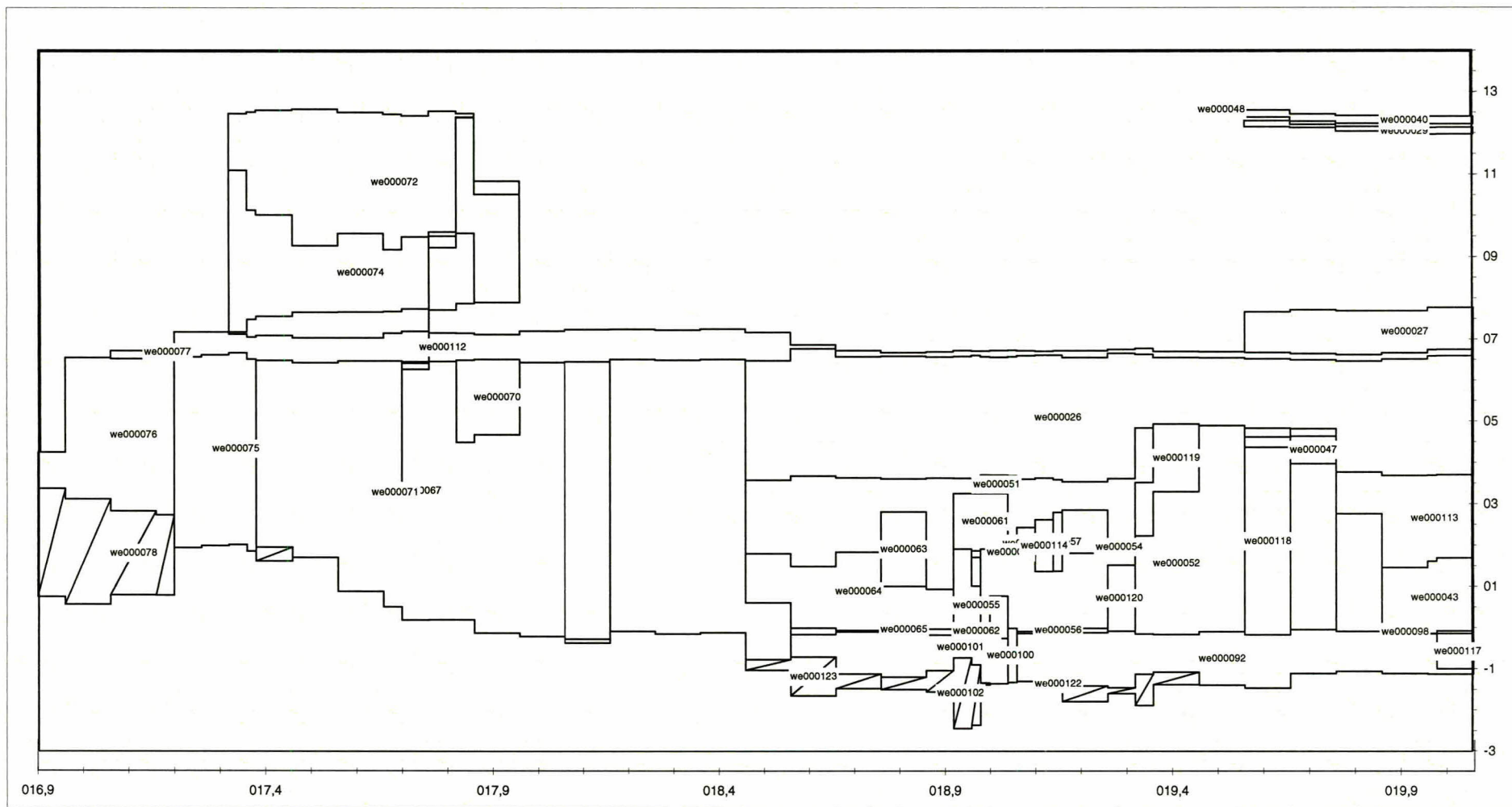
Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> goed	<span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> voldoende	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> twijfel	<span style="background-color: darkblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> geavanceerd	<span style="background-color: red; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> onvoldoende	<span style="background-color: black; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> geen oordeel
<span style="background-color: gray; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> onzichtbaar vlak						totaal : 377,5 ( x 1000 m²)





Label : vlakcode

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

<b>Legenda</b>	<span style="background-color: green; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> goed	<span style="background-color: blue; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> voldoende	<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> twijfel	<span style="background-color: darkblue; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> geavanceerd	<span style="background-color: red; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> onvoldoende	<span style="background-color: black; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> geen oordeel
<span style="background-color: gray; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> onzichtbaar vlak						totaal : 377,5 ( x 1000 m²)

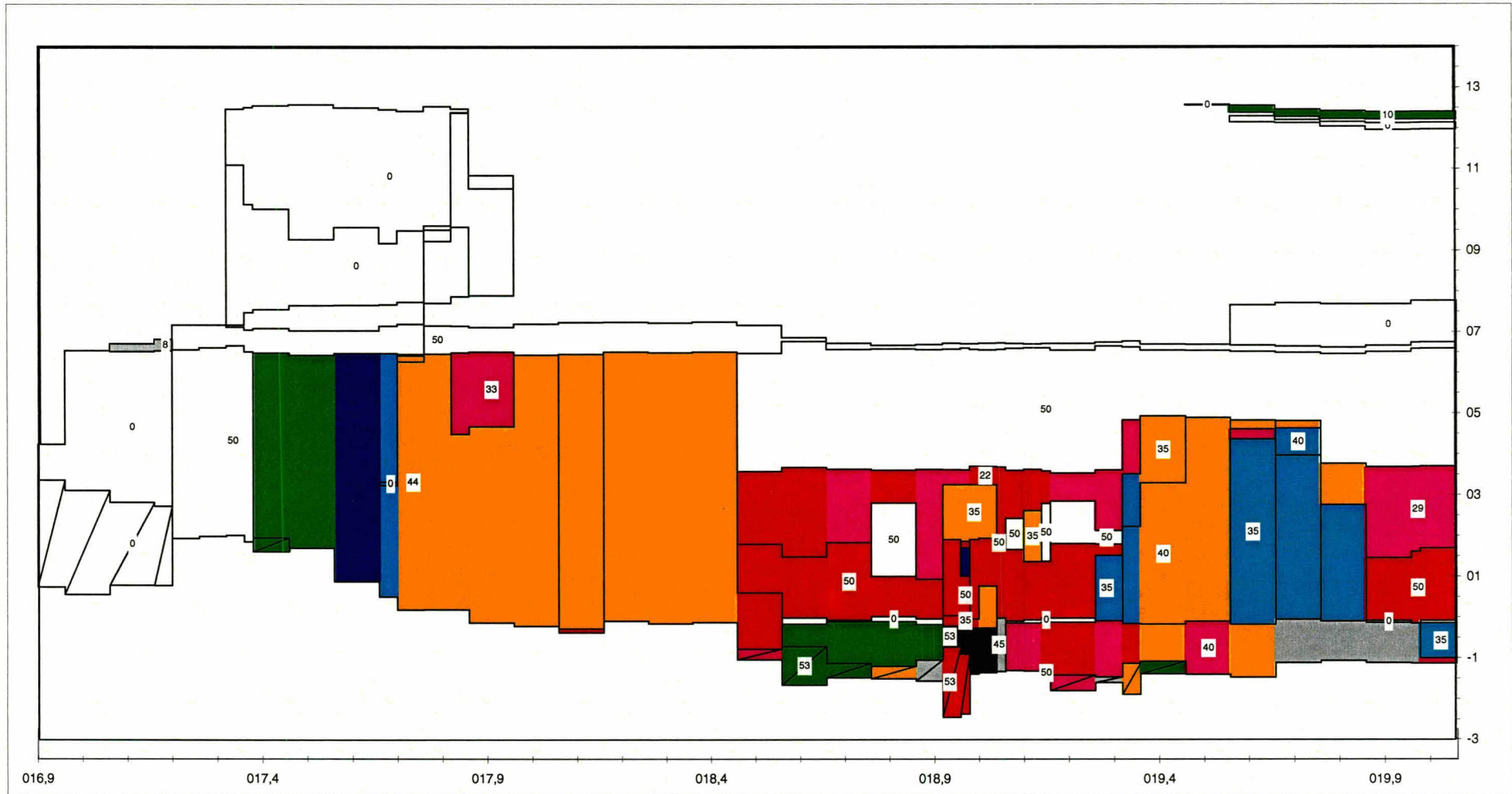
# Noordzee, Westkapelle

dp 169,4 - dp 201

extra dikte

bijlage 16.0

voor score="goed" op basis van alleen toplaagstabiliteit



Label : aanwezige toplaagdikte

Dyktafel NZ 169 - 201 20030311 versie 3.11

Steentoets versie 3.20

eenheid: [cm]

voor deze figuur is bij 1 traject de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

Legenda	0,7 [-100;-15>	3,7 [-5;0>	2,7 [0,1;2>	36,2 [4;10>	18,1 [20;>	
onzichtbaar vlak	9,9 [-15;-5>	282,1 [0;0,1>	13,6 [2;4>	10,5 [10;20>		totaal : 377,5 ( x 1000 m <sup>2</sup> )



VLAK CODE	STEEN	BOVENSTE FILTERLAAG					TWEDE FILTERLAAG				GEOTEXTIEL	KLEI			ZAND			ERVARING			Opmerkingen
	Volg- nr.	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	dicht geslibd ja/nee/?	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	O90 [mm]	b [m]	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	Afschuiving opgetreden ja/nee/?	Materiaal- transport ja/nee/?	Ruimte tussen toplaag en filter ja/nee/?	
we000027	415					N												n	n	N	Rechtstreeks op zand aangebracht.
we000029	419					N												n	n	N	waterbouwasfalt
we000040	439					N												n	n	N	onbelangrijk, niet van belang voor waterkering.
we000043	495					N												n	n	n	Enkele blokken versleten. Opgetreden verzakkingen over
we000047	411	0,050	40,0			J					0,800							n	n	n	lxb: 30-50 x 30-50 cm. Mogelijk is filterlaag ook gepenetre
we000048	403					N												n	n	N	onbelangrijk, niet van belang voor waterkering
we000051	142	0,130	20,0			J					0,600							n	n	n	Aansluiting bestaande glooiing op stortsteen. Jaar van aan
we000052	391	0,050	40,0			N												n	n	n	Glooiingstype: Doornikse + basalt + asfalt. lxb: 30-50 x 20
we000054	329					N												n	j	N	In het werk gestorte betonplaten. Opgetreden zakkingen o
we000055	214					N												n	n	n	Opgetreden zakkingen over grote opp. 10-30 cm. Blokker
we000056	277					N												n	n	N	hoort bij vak W00055, is gestorte betonrand tussen blokke
we000057	312					N												n	j	N	Opgetreden verzakkingen over grote opp. 10-40 cm. In he
we000059	279					N												n	j	N	Opgetreden verzakkingen over grote opp. 10-40 cm. In he
we000060	263					N												n	j	N	Opgetreden verzakkingen over grote opp. 10-40cm. In he
we000061	215	0,050	40,0			N												n	n	n	
we000062	211	0,150	20,0			N												n	n	n	Gebruikte steenslag:doornikse 20/40. Geotextiel: nicolon.
we000063	175					N												n	j	N	Stormschade 1946 tot heden. Opgetreden verzakkingen c
we000064	141					N												n	n	n	Opgetreden verzakkingen over grote opp. 10-30 cm. Blok
we000065	151					N												n	n	N	is gestorte rand tussen damwand en betonblokken. hoort t
we000067	114	0,050	40,0			J					0,800							n	n	n	
we000068	38	0,050	40,0			J					0,800							n	n	n	Onzichtbaar vlak.
we000070	89	0,130	20,0			N					0,600							n	n	n	Jaar van aanleg: 1986-1987. Gebruikte steenslag: doornik
we000071	67					N												n	n	N	rechtstreeks op zand aangebracht
we000072	28					N												n	n	N	rechtstreeks op zand aangebracht
we000074	27					N												n	n	N	rechtstreeks op zand aangebracht.
we000075	24					N												n	n	n	Breuksteen 0-40 kg. Onderlaag bestaat uit zandasfalt dik
we000076	2					N												n	n	N	
we000077	10					N												n	n	N	Spleetbreedte 1-10 mm. Blokken in metselspecie gelegd.
we000078	1					N												n	n	N	Onzichtbaar vlak.
we000082	326	0,150				N					0,600							j	n	n	Slechte stukken waar grote natuursteen gelegd is vooral t
we000098	461					N												n	n	N	hoort bij W00043
we000100	261	0,050	40,0			N												n	n	n	Dikte bloksteen 35-45 cm.
we000101	161	0,050	40,0			N					0,300							n	n	n	
we000102	209	0,050	40,0			N					0,300							n	n	n	Onzichtbaar vlak.
we000112	116					N					0,600							n	n	n	Breuksteen 5-40 kg. dikte: 35-50 cm. Jaar van aanleg 198
we000113	479	0,050	20,0			N					0,600							n	n	n	Filterlaag: doornikse steenslag. Jaar van aanleg 1986-198
we000114	295	0,150	20,0			N												n	n	n	Geotextiel: nicolon. Filtermateriaal: doornikse steenslag 2
we000117	493	0,150	20,0			N												n	n	n	Gebruikte steenslag: doornikse.
we000118	412	0,150	20,0			N												n	n	n	
we000119	378	0,150	20,0			N												n	n	n	
we000120	344	0,200	20,0			N												n	n	n	geotextiel:Nicolon.gemiddelde dikte filterlaag:20-25 cm.
we000122	308					N												j	n	n	Onzichtbaar vlak. Stormschade 1945-heden.
we000123	139	0,050	40,0			N					0,300							n	n	n	Onzichtbaar vlak.



VLAK CODE	STEEEN Volg- nr.	STABILITEIT TOPLAAG (vervolg)					goed			RESTSTERKTE			EINDSCORE STEENTOETS Sg water= 1025 Fstryk = 1	BEHEERDERS- OORDEEL [g / t / o]	Verschil tussen Steentoets en beheerdersoordeel?	TOELICHTING	EINDOORDEEL
		gedetailleerde toetsing					Score	filter- laag [uur]	klei- laag [uur]	Score reststerkte tell niet mee							
		F=Hs/ΔD *x <sup>2</sup> /3	Resultaat Anamos	Score Anamos	Benodigde kiemfactor g/t t/o												
we000027	415	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000029	419	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000040	439	0,051	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Goed	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	GOED				GOED	
we000043	495	9,284	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000047	411	8,477	instabiel	Twijfelachtig	1,18	1,00	Twijfelachtig	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG	
we000048	403	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000051	142	13,903	instabiel	Onvoldoende	? (F>12)	1,32	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000052	391	6,784	Stabiel	Twijfelachtig	1,00	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000054	329	6,600	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT	
we000055	214	7,541	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000056	277	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000057	312	6,677	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT	
we000059	279	7,050	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT	
we000060	263	6,352	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT	
we000061	215	7,139	Stabiel	Twijfelachtig	1,00	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000062	211	18,742	instabiel	Onvoldoende	? (F>12)	? (F>18)	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000063	175	6,650	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT	
we000064	141	8,269	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000065	151	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000067	114	9,694	Stabiel	Onvoldoende	1,00	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000068	35	4,747	Stabiel	Goed	1,00	1,00	Goed	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	GOED				GOED	
we000070	89	9,199	instabiel	Onvoldoende	1,32	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000071	67	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000072	28	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000074	27	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000075	24	8,601	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT	
we000076	2	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000077	10	2,192	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Goed	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	GOED				GOED	
we000078	1	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000082	326	7,562	Niet uitgevoerd	Niet uitgevoerd	n.v.t.	n.v.t.	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000098	461	#DEEL/0!	n.v.t.	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	#WAARDE!	0,000	0,000	#WAARDE!	FOUT				FOUT	
we000100	261	5,957	Stabiel	Goed	1,00	1,00	Goed	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	GOED				GOED	
we000101	161	5,042	Stabiel	Goed	1,00	1,00	Goed	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	GOED				GOED	
we000102	209	12,495	instabiel	Onvoldoende	? (F>12)	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000112	116	1,205	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	#WAARDE!	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	FOUT				FOUT	
we000113	479	9,145	instabiel	Onvoldoende	1,18	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000114	295	6,819	instabiel	Twijfelachtig	1,11	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000117	493	6,541	Stabiel	Twijfelachtig	1,00	1,00	Twijfelachtig	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG	
we000118	412	7,187	instabiel	Twijfelachtig	1,11	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000119	378	6,784	Stabiel	Twijfelachtig	1,00	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	
we000120	344	6,501	instabiel	Twijfelachtig	1,11	1,00	Twijfelachtig	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG	
we000122	308	6,312	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Twijfelachtig	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG				TWIJFELACHTIG	
we000123	139	7,210	Stabiel	Twijfelachtig	1,00	1,00	Onvoldoende	0,000	0,000	0,000	Onvoldoende	ONVOLDOENDE				ONVOLDOENDE	