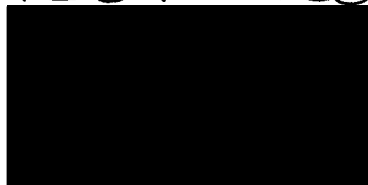


P2DT-R-0u383 inv

27 DEC 2004



## Actualisatie toetsing bekleding

Ter voorbereiding op werken in het kader van  
het project Zeeweringen

Gebied: Oosterschelde  
Vlietepolder, Thoornpolder (Noord-Beveland)  
Traject: dijkpaal 1870 – 1910

Datum : 24 december 2004  
Versie : 0.1  
Status: concept



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



008707 2004 PZDT-R-04383 inv

Actualisatie toetsing bekleding Oosterschelde Vliet

## 1 Inleiding

Uit de inventarisatie is gebleken dat een deel van de harde bekledingen aan de noordzijde 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 Zeeweringen de toetsing zal worden geactualiseerd door middel van een "hertoetsing". Bij de actualisatie zal gebruik worden gemaakt van de nieuwste inzichten (opgenomen in STEENTOETS versie 4.02) en eventueel van de extra verzamelde of herziene gegevens.

In het kader van de actualisatie zijn de destijds geïnterpreteerde 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 Vliete- en Thoornpolder op Noord-Beveland tussen dijkpaal 1870 en 1910. De huidige steenbekledingen op dit traject bestaan voor een groot deel uit basalt, haringmanblokken, petit graniet en doornikse.

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

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



**Kreukelberm**

Langs bijna het gehele traject is een kreukelberm aanwezig, meestal met een breedte van 5 meter en een sortering van 10/60 kg. Slechts plaatselijk is een kreukelberm van een iets zwaardere sortering (40-200kg) aanwezig.

**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 4.02. 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 orde<sup>1</sup>. De score wordt zondig 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 breedte van het omslagpunt van de toetsresultaten kleiner is dan de onzekerheid in toplaagdikte en/of andere parameters zal de gooijing zondig op één of meerdere plaatsen worden opgebroken.

<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 toplaagstabieliteit 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 doorgroeienden wordt geen beoordeling meer gegeven, omdat in steentoets 4.02 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 $\geq 0.20$ m
$H_s \leq 2.0$ m	Penetratie $\geq 0.15$ m
$T_p \leq 6$ sec	Toplaagtype : 26,01

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

## 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 steenzetingsvlakken 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 4.02. Voor de actualisatie zijn de gegenereerde waarden van STEENTOETS vergeleken met de invulformulieren. Verder zijn de invulformulieren in het veld gecontroleerd en is gekeken naar mogelijke tegenstrijdigheden en onvolkomenheden.

### (Logische) aanvullingen en wijzigingen

#### • Top- en onderlaag

Bij de controle in het veld zijn er geen onvolkomenheden of fouten met betrekking tot de aanwezige top-laagtypen geconstateerd. Wel zijn er een aantal wijzigingen met betrekking tot dichtslibbing van top- en filterlaag doorgevoerd omdat er in het algemeen van kan worden uitgegaan dat er geen dichtslibbing van top- en filterlaag plaatsvindt boven gemiddeld hoogwater (GHW: NAP+ 1.45m). 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.

#### • 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 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 Oosterschelde op het betreffende traject onder maatgevende omstandigheden rekening te worden gehouden met golfhoogtes van 1,40 tot 1,70 meter. Bij deze golfhoogtes dient een stabiele bestorting te voldoen aan de volgende eisen:

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

In onderstaande tabel zijn gegevens van de aanwezige kreukelberm opgenomen. In de kolom 'oordeel' wordt aangegeven of de kreukelberm wel of niet stabiel wordt verondersteld. Wijzigingen in de toetscores van de vlakken die onder de kreukelberm liggen zijn aangegeven in bijlage 13 en komen tot uiting in bijlage 14.1. De kreukelberm die aanwezig is tussen dijpaal 1870 en 1910 wordt voldoende stabiel verondersteld.

Van dp	Tot dp	Breedte (m)	Sortering (kg)	Oordeel	Hsmax
1871	1884	5	10-60 kg	stabiel	1,70
1891	1893	5	40-200 kg	stabiel	1,70
1894	1896	5	10-60 kg	stabiel	1,70
1898	1902	5	10-60 kg	stabiel	1,70
1900	1902	5	40-200 kg	stabiel	1,70

Tabel 5.1: Eigenschappen kreukelberm

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

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

Tafelcode	Toplaag	Score Inventarisatie bijlage 14.1	Score Actualisatie bijlage 14.1	Verklaring verschil score/opmerkingen
OS186701	11,1	ONVOL	VOLD	bij inventarisatie is de invloed van de kreukelberm niet meegenomen
OS187902	28,3	ONVOL	VOLD	bij inventarisatie is de invloed van de kreukelberm niet meegenomen
OS188105	11,1	ONVOL	VOLD	bij inventarisatie is de invloed van de kreukelberm niet meegenomen
OS188305	11	GOED	ONVOL	bij inventarisatie: boven berm eerder goed te toetsen door toeslagfactor op de dikte
OS188603	11	Nader Ond	ONVOL	diktetekort >15cm
OS188804	28,3	ONVOL	Nader Ond	waarschijnlijk door gewijzigde t/o overgang van de blakbox diagrammen; benodigde maximale dikte is gelijk gebleven
OS188816	28,3	ONVOL	Nader Ond	waarschijnlijk door gewijzigde t/o overgang van de blakbox diagrammen; benodigde maximale dikte is gelijk gebleven
OS189111	26	Nader Ond	GOED	bij inventarisatie is geen beheerdersoordeel gegeven
OS189113	11	GOED	Nader Ond	voor onderbouwing zie tafel os188305
OS189114	28,3	Nader Ond	VOLD	bij inventarisatie is de invloed van de kreukelberm niet meegenomen
OS189216	11,1	ONVOL	VOLD	bij inventarisatie is de invloed van de kreukelberm niet meegenomen
OS189604	28,4	Nader Ond	GOED	bij inventarisatie is geen beheerdersoordeel gegeven
OS189607	26	ONVOL	Nader Ond	andere dikte (20-->23 cm), door gedeeltelijke verzakking op nader onderzoek
OS189701	28,4	Nader Ond	GOED	bij inventarisatie is geen beheerdersoordeel gegeven
OS189802	17	GOED	FOUT	doorgroeisteen wordt niet meer met steentoets getoetst
OS190001	28,2	Nader Ond	ONVOL	diktetekort >20 cm
OS190004	11,1	Nader Ond	ONVOL	waarschijnlijk door gewijzigde t/o overgang van de blakbox diagrammen; benodigde maximale dikte is gelijk gebleven
OS190013	28,3	Nader Ond	ONVOL	bij inventarisatie is geen beheerdersoordeel gegeven
OS190016	17	GOED	FOUT	doorgroeisteen wordt niet meer met steentoets getoetst
OS190019	28,4	GOED	ONVOL	bij inventarisatie: boven berm eerder goed te toetsen door toeslagfactor op de dikte
OS190032	28,4	ONVOL	VOLD	bij inventarisatie is de invloed van de kreukelberm niet meegenomen
OS190035	11,1	GOED	Nader Ond	bij inventarisatie is de invloed van de kreukelberm niet meegenomen
OS190104	28,4	Nader Ond	ONVOL	waarschijnlijk door gewijzigde t/o overgang van de blakbox diagrammen; benodigde maximale dikte is gelijk gebleven
OS190105	28,4	Nader Ond	GOED	andere dikte (20-->23 cm)
OS190108	28,4	Nader Ond	GOED	waarschijnlijk door gewijzigde blakbox diagrammen; nu goed

Tabel 5.2: Overzicht verschil in toetsresultaten

**Oordeel mogelijk opdrukken toplaag**

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

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

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

## 6 Vervolg

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

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

Als het ontwerp hiertoe aanleiding geeft worden voor dit traject de volgende vervolgacties voorgesteld:

- Voor tafel OS187502 is toplaagstabiliteit goed en afschuiving twijfelachtig. In omgeving van tafel is de dikte van de kleilaag niet bekend. In het veld daarom de kleidikte onder deze tafel bepalen.
- Voor tafel OS188008 zijn bij de aansluiting op tafel OS188105 holle ruimten aanwezig. In het veld aansluiting nader bekijken. Mogelijk kan dan een groot deel van de tafel worden goedgekeurd
- Tijdens veldbezoek zijn verzakkingen waargenomen voor de tafel OS189607. In het veld nader bekijken of de verzakking voor de totale tafel geldt.
- Tijdens veldbezoek zijn verzakkingen waargenomen voor de tafel OS190011. In het veld nader bekijken of de verzakking voor de totale tafel geldt.
- Van tafel OS190901 is de toplaagdikte niet bekend. In het veld de tafel openbreken om de aanwezige toplaagdikte te bepalen.

## 7 Literatuur

[lit1]

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

[lit2]

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

[lit3]

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

[lit4]

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

[lit5]

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

[lit6]

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

[lit7]

Voorschrift Toetsen op Veiligheid, 2004

[lit8]

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

Nr. en type	Omschrijving bijlagen
<b>1</b>	<b>Toelichting omzetting inwinformulier naar spreadsheetprogramma STEENTOETS</b>
Algemeen (tabel)	In deze bijlage wordt beschreven op welke wijze de gegevens van de inventarisatie worden omgezet in een vorm die geschikt is voor STEENTOETS. Het betreft alleen de kleikwaliteit, kleikern, afschuiving en materiaaltransport. Deze tabellen zijn in overleg met Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW) tot stand gekomen. Verder is een lijst met afkortingen opgenomen van constructie-elementen opgenomen.
<b>2</b>	<b>Conversietabel dijkpalenstelsel per gebied (referentiestelsel B)</b>
Gebied (tabel)	<p>Per gebied wordt een conversietabel met een nadere gebiedsaanduiding, zoals poldernamen, gegeven. Hierin zijn de volgende drie referentiestelsels opgenomen:</p> <p><b>A.</b> Dit stelsel is gebaseerd op een dijksaalnummering, veelal per polder, zoals deze buiten aanwezig was t/m 2000. Langs de Noordzee betreft dit het jarkus raaienstelsel.</p> <p><b>B.</b> Dit stelsel is geprojecteerd op de buitenkruinlijn van de dijken en de duintop van de zeeleep bij duingebieden. De volgende afzonderlijke stelsel worden onderscheiden: Noordzee Schouwen, Noordzee Walcheren en Noord-Beveland, Westerschelde en Oosterschelde.</p> <p><b>C.</b> De basis van dit stelsel is identiek aan referentiestelsel B. De referentie is echter gebaseerd op de dijkringgebieden conform de Wet op de waterkering. <i>Het referentiestelsel C moet nog nader worden uitgewerkt.</i></p>
<b>3</b>	<b>Materiaaltabel</b>
Algemeen (tabel)	In deze tabel zijn een aantal standaardwaarden opgenomen. Deze worden toegepast bij de conversie van de invoergegevens naar STEENTOETS. Per toplaagtype wordt aangegeven of de toetsing met STEENTOETS en eventueel met ANAMOS kan worden uitgevoerd.
<b>4</b>	<b>Hydraulische randvoorwaarden bekleding volgens RIKZ per gebied</b>
	<p>In bijlage 4.1 en 4.2 worden de hydraulische randvoorwaarden voor de bekleding gegeven voor drie verschillende waterstanden en het toetspeil bekleding. Voor de Westerschelde en de Zuidwest kust van Walcheren is de golfbelasting gebaseerd op "Golfrandvoorwaarden op de Westerschelde gegeven een 1/4000 wind-snelheid, deel II, RIKZ juli 1998". Voor de Oosterschelde is de golfbelasting vastgelegd in Golfrandvoorwaarden Oosterschelde, concept; december 1998, RIKZ.</p> <p>Het "toetspeil bekleding" is gebaseerd op het rapport "De basispeilen langs de Nederlandse kust, RIKZ mei 1995". Het "toetspeil bekleding" is gelijk aan het basispeil uit 1985 vermeerderd met de invloed van 65 jaar (1985-2050) zeespiegelstijging. Eén en ander conform het randvoorwaardenboek.</p> <p>Tabel met golfcondities volgens tabel 1,2 en 3 behorend bij 3 waterstanden. Voor de Oosterschelde betreft dit de waterstanden NAP, 2 meter + NAP en 4 meter+NAP. Voor de overige gebieden zijn de golfcondities gegeven bij 2 m+NAP, 4m+NAP en 6 m+NAP.</p>
<b>4.1</b>	<b>Tabel met de hydraulische randvoorwaarden bekleding inclusief de aanpassingen die nodig zijn om het interpolatieproces binnen STEENTOETS goed te laten verlopen.</b>
Gebied (tabel)	De aanpassingen t.o.v. de waarden die RIKZ heeft afgegeven, zijn in de tabel met kleur gemarkeerd. Tevens zijn op een paar locaties de vakgrenzen (max 50 à 100 meter) verlegd om beter aan te sluiten bij de werkelijke situatie.
<b>4.2</b>	<b>Overzicht van de hydraulische randvoorwaarden alleen voor golf tabel 1</b>
Gebied (figuur)	In dit overzicht wordt de golfoogte en de golfperiode bij 3 waterstanden en bij toetspeil gepresenteerd. Verder wordt het toetspeil bekleding en het toetspeil 2000 (kruinhoogte) samen met GHW in een figuur weergegeven.
<b>5</b>	<b>Overzichtskaat</b>
1 per traject (GIS)	Op de overzichtskaat, ingezoomd op het totale traject (ArcView), zijn de referentielijn van de waterkering, de dijkpalen volgens het referentiestelsel B en de dijkvakindeling weergegeven. Hierbij wordt een topvectorkaart (schaal 1:25.000) als ondergrond gebruikt. Op deze kaart wordt eveneens de grenzen van de randvoorwaardenvakken aangegeven.
<b>6</b>	<b>Overzichtskarten met toplaagtypen</b>
Meer per traject (GIS)	<p>Voor een beter ruimtelijk beeld van de glooiingstafels is het traject opgedeeld in een aantal deeltrajecten met een lengte van 100 tot 200 meter. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke toplaagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de unieke vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek.</p> <p>Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen.</p> <p>Voor een beter ruimtelijk beeld van de glooiingstafels is het traject opgedeeld in een aantal deeltrajecten met een lengte van 100 tot 200 meter. Hierin wordt duidelijk gemaakt welke toplaagtypen voorkomen. Verder wordt in elk overzicht voor iedere glooiingstafel de unieke vlakcode als label toegevoegd. Deze bijlage vormen een belangrijk hulpmiddel bij een veldbezoek.</p> <p>Naast de dijkvakindeling inclusief de dwarsprofiellocatie en het referentiestelsel B en zijn ook de dijkpalen van het referentiestelsel A opgenomen, om de plaatsbepaling bij een veldbezoek te vereenvoudigen.</p>
<b>7</b>	<b>Voorbeeld toplaagindeling, geschematiseerd op basis van de dwarsprofiellocaties</b>
1 per traject (figuur)	<p>Indeling van de toplaagtype conform de kolommen "vlakcode" en "onderlinge samenhang" van de materiaaltabel. Voor de gebruikte kleuren wordt verwezen naar de legenda waar eveneens de oppervlakten per vlakcode zijn vermeld. De horizontaal geprojecteerde oppervlakten zijn berekend op basis van de gekozen dijkvakindeling. Hierdoor zal enige afwijking optreden met de werkelijk geprojecteerde oppervlakten, zoals deze met GIS bepaald zijn.</p> <p>Op de verticale as worden de hoogtematen weergegeven ten opzichte van NAP.</p> <p>Onzichtbare vlakken zijn met diagonale lijnen weergegeven.</p> <p>&gt; Standaard labelkeus: Toplaagtype als ingevoerd</p>
<b>8.1</b>	<b>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 dijksaal 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.

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
11.6 1 per traject (figuur)	<b>STEENTOETS, vooraanzicht toplaagstabiliteit o.b.v. aangepaste invoer</b> Opzet vergelijkbaar met bijlage 11.3. Echter resultaten o.b.v. logische waarden n.a.v. veldbezoek. > Standaard labelkeus: aanwezige toplaagdikte
12 1 per traject (tabel)	<b>STEENTOETS, toetsingstabel</b> De toetsingstabel van STEENTOETS, waarbij per glooiingstafel alleen de maatgevende situatie geselecteerd is. Dit wordt bepaald door het maximum van $H_s/(D)^{2/3}$
13 1 per traject (tabel)	<b>Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel</b> Een toetstabel waarbij de resultaten gedestilleerd zijn uit de toetstabel van STEENTOETS. Bij een afwijkende eindoordeel wordt in deze tabel het beheerdersoordeel met onderbouwing gegeven. Daar-naast zijn voor alle vlakken de oppervlakten weergegeven. Deze tabel vormt de basis waarmee een totaaloverzicht van de resultaten kan worden gegenereerd. Als uitbreiding op de inventarisatie wordt per tafel aangegeven wat de benodigde dikte moet zijn om te zorgen dat de toplaagstabiliteit verzekerd is. Hierbij is zonodig de constructieopbouw (enigszins) aangepast. Dit betreft met name wijziging van de dichtgeslibdheid van toplaag of filterlaag.
14.1 1 per traject (figuur)	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, inclusief beheerdersoordeel</b> 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 1 per traject (figuur)	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 1</b> 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 1 per traject (figuur)	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, excl. beheerdersoordeel met <math>B_{gr} = O_{gr} + \frac{1}{2}m</math></b> In dit vooraanzicht wordt per glooiingstafel de eindscore van STEENTOETS gepresenteerd. Het betreft de kolom "eindscore met $B_{gr} = O_{gr} + \frac{1}{2}m$ bijlage 14.3" van bijlage 13. > Standaard labelkeus: vlakcode
14.4 1 per traject (figuur)	<b>Eindoordeel bekleding per glooiingstafel, exclusief beheerdersoordeel, golftabel 2</b> 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
15 1 per traject (figuur)	<b>Aanpassingen van onzichtbare vlakken</b> 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 1 per traject (figuur)	<b>Overzicht benodigde dikten</b> 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 zonodig 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 Algemeen (tabel)	<b>Constructieve gegevens, te tonen kenmerken, alleen op verzoek</b> <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 1 per traject (tabel)	<b>STEENTOETS, toetsingstabel (logisch aangevuld bestand)</b> 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 1 per traject	<b>Tabel met opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek</b> In deze tabel wordt een overzicht gegeven van de opmerkingen en bevindingen in het kader van het veldbezoek.
20 1 per traject (tabel)	<b>STEENTOETS, toetsingstabel (kleine vlakken)</b> 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 1 per traject	<b>Oordeel kreukelberm</b> Oordeel kreukelberm op basis van berekening.
25 1 per traject (tabel)	<b>overzicht van de niet getoetste (steenzettings)vlakken</b> Overzicht van de niet getoetste glooiingstafels met constructiecode. Dit zijn de tafels die niet door geen enkele maatgevende dwarsprofiellocatie worden doorsneden.
31 1 per traject	<b>Toetsing grasbekleding, golfklap</b> Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij golfklappen
32 1 per traject	<b>Toetsing reststerkte kleilaag</b> Overzicht stormverloop met maximale belastingduur bij reststerkte
41	<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 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 12.



## Toelichting omzetting inwinformulier naar het spreadsheetprogramma steentoets

versie : 16 december 2004

### 1. Kleikwaliteit

Tabel_kleikwal				
kwali- inwin- formulier	omschrijving	goed/ matige klei	Kwali- 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:

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

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

bij de inventarisatie is geen waarde toegekend aan de kleikern

### 3a Afschuiving

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

### 3b inzanding toplaag

Tabel_inzanding_toplaag			
inwin formulier	omschrij- ving	conversie spread sheet	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 meerdere in cm)	score grote opp
0	0
5	1
10	2
15	3

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

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

De score van het materiaaltransport wordt bepaald door 3 aspecten

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

N.B. voor gepenetreerde constructies geldt altijd dat het 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	vlijlaag	
my	mijnsteen	5	za	zand	
pu	gebroken puin	30	ZA	zandkern	

### 6. klasse indeling voor klei op basis van Steentoets 4.02

Tabel_kleikwal_score	
score	klasse
0	s
0,75	m
1	g

# Conversietabel dijkpalenstelsel

Bijlage 2

## Oosterschelde

versie: 15 juni 2001

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

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

## Materiaaltabel

Versie : 30 jun 2004

toplaagtype	Omschrijving	standaardwaarden				presentatie			berekening			
		soortelijk gewic	kolom_dikte_mil	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	Breuksteen, gepentreed met asfalt (vol en zat)	2000					A	1	1	N	7	
7,1	Grauwakke (Breuksteen), 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	Breuksteen, 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 granulair 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	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	37	37		5	N	2		N	J	17
18	Breuksteen, gepentreed met cementbeton of colloidaal beton, (vol en zat)	2300					B	1	2	N		18
19	Breuksteen, 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 kunstmatten						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. breuksteen 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	Breuksteen, (stortsteen)	2350					N	1		N		25
26	Basalt, gezet	2900					N	8		J	J	26
26,01	Basalt, gezet, ingegoten met gietasfalt	2900	33	32	10		A	8	1	N	J	26,01
26,02	Basalt, gezet, ingegoten met colloidaal beton of cementbeton	2900	33	32	10		B	8	2	N	J	26,02
26,03	Basalt, gezet, overlaagd met asfalt gepentreedde stortsteen	2000					A	1	1	N		7
27	Betonzuilen en andere niet rechthoekige blokken	2350	37	37	10		N	4		J	J	27
27,01	Betonzuilen of niet rechthoekige blokken, ingegoten met gietasfalt	2350	37	37	10		A	4	1	N	J	27,01
27,02	Betonzuilen of niet rechthoekige blokken, ingegoten met beton	2350	37	37	10		B	4	2	N	J	27,02
27,1	Basalton	2350	37	37	10		N	4		J	J	27,1
27,11	Basalton, ingegoten met gietasfalt	2350	37	37	10		A	4	1	N	J	27,11
27,12	Basalton, ingegoten met beton	2350	37	37	10		B	4	2	N	J	27,12
27,2	PIT Polygoon zuilen	2350	37	37	10		N	4		J	J	27,2
27,21	PIT Polygoon zuilen, ingegoten met gietasfalt	2350	37	37	10		A	4	1	N	J	27,21
27,3	Hydroblock	2350	37	37	10		N	4		J	J	27,3
27,31	Hydroblock, ingegoten met gietasfalt	2350	37	37	10		A	4	1	N	J	27,31
27,4	Basalton met ecolaag	2350	37	37	10		N	4	3	J	J	27,1
27,5	Hydroblock met ecolaag	2350	37	37	10		N	4	3	J	J	27,3
28	Natuursteen, gezet	2500	33	32		10	N	3		J	J	28
28,01	Natuursteen, gezet, en ingegoten met gietasfalt	2500	33	32	10		A	3	1	N	J	28,01
28,02	Natuursteen, gezet, en ingegoten met beton	2500	33	32	10		B	3	2	N	J	28,02
28,1	Vilvoordse	2500	33	32		10	N	3		J	J	28,1
28,11	Vilvoordse, ingegoten met gietasfalt	2500	33	32	10		A	3	1	N	J	28,11
28,12	Vilvoordse, ingegoten met beton	2500	33	32	10		B	3	2	N	J	28,12
28,13	Vilvoordse, overlaagd met asfalt gepentreedde stortsteen (fixstone,grauwakke)	2500	33	32	10		A	3	3	N	J	28,11
28,14	Vilvoordse, overlaagd met beton gepentreedde stortsteen	2500	33	32	10		B	3	3	N	J	28,12
28,2	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_mit	kolom_dikte_gf	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	Koperslablokken	2500	37	37		1	N	2		J	J	29
29,01	koperslablokken gepenetreerd met asfalt	2500	37	37		1	A	2	1	N	J	11,01
29,03	koperslablokken, 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					N	0			N	34
39	Zetwerk, ratjetoer	2350	33	32		10	N	3		J	J	28
51	uitstroombak	2350					N	5			N	16
52	Muraltmuur, dijkmuur	2350					N	5			N	52
56	kade, keermuur, kistdam	2350					N	0			N	56
57	Betonnen trap	2350					N	5			N	16
58	betonnen fietspad	2350					N	5			N	16
59	diverse constructies						N	5			N	59
60	Oeverwerk: zinkstuk						N	0			N	60
61	Oeverwerk: bestorting						N	0			N	61
62	Oeverwerk: zinkstuk + bestorting						N	0			N	62
90	bunker						N	0			N	90
91	gebouw e.d.						N	0			N	91
98	diverse objecten						N	0			N	98
99	onbekend						N	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 Borsselle zijn de randvoorwaarden voor afwijkende waterstanden bepaald; mbv interpolatie zijn deze in de tabel gezet

## Oosterschelde

verschil vakgrens tov RIKZ tabel

gebied: OS		ref.keuzt 1		tabel 1		tabel 2						tabel 3						minimum		Locatie		MHW												
van	tot	GHW [m]	toetspeil 2000	h = NAP+ 0,00 Hs [m]	h = NAP+ 0,00 Tp [s]	h = NAP+ 2,00 Hs [m]	h = NAP+ 2,00 Tp [s]	h = NAP+ 4,00 Hs [m]	h = NAP+ 4,00 Tp [s]	vamn	tot	h = NAP+ 0,00 Hs [m]	h = NAP+ 0,00 Tp [s]	h = NAP+ 2,00 Hs [m]	h = NAP+ 2,00 Tp [s]	h = NAP+ 4,00 Hs [m]	h = NAP+ 4,00 Tp [s]	vamn	tot	Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	van	tot	gebied	vaknr	2000		
180,20	181,10	1,55	3,45	1,50	5,60	1,80	5,90	1,90	6,00	316	346	1,20	6,20	1,50	6,50	1,90	6,00	316	346	1,50	5,50	1,80	5,90	1,90	6,00	316	346	0,50	180,20	181,10	OS		3,45	
181,10	181,20	1,55	3,45	1,40	5,90	1,70	6,20	1,90	5,90	312	342	1,30	6,10	1,60	6,30	1,90	5,90	312	342	1,40	5,90	1,70	6,00	1,90	5,90	312	342	0,50	181,10	181,20	OS		3,45	
181,20	181,70	1,55	3,45	1,50	6,00	1,80	6,20	2,00	5,90	310	340	1,40	6,10	1,70	6,30	2,00	5,90	310	340	1,50	6,00	1,80	6,20	2,00	5,90	310	340	0,50	181,20	181,70	OS		3,45	
181,70	182,00	1,55	3,45	0,50	6,00	1,20	6,00	1,50	5,90	323	353	0,50	6,30	1,10	6,40	1,50	5,90	323	353	0,50	5,10	1,20	5,90	1,50	5,90	323	353	0,50	181,70	182,00	OS		3,45	
182,00	182,50	1,55	3,45	1,00	6,40	1,60	6,40	1,90	5,90	310	340	1,00	6,40	1,60	6,40	1,90	5,90	310	340	1,00	6,40	1,70	6,20	1,90	5,90	310	340	0,50	182,00	182,50	OS		3,45	
182,50	183,40	1,50	3,45	0,90	6,40	1,50	6,40	1,90	5,90	310	340	0,90	6,40	1,50	6,40	1,90	5,90	310	340	0,90	6,40	1,60	6,30	1,90	5,80	299	329	0,50	182,50	183,40	OS		3,45	
183,40	184,00	1,50	3,45	0,80	6,20	1,50	6,20	1,90	5,70	305	335	0,80	6,20	1,50	6,20	1,80	5,80	297	327	0,80	6,20	1,50	6,20	1,90	5,70	305	335	0,50	183,40	184,00	OS		3,45	
184,00	184,70	1,50	3,45	1,00	6,10	1,80	6,20	2,10	5,70	297	327	1,00	6,10	1,80	6,20	2,00	5,80	289	319	1,00	6,10	1,80	6,20	2,10	5,70	297	327	0,50	184,00	184,70	OS		3,45	
184,70	185,40	1,50	3,45	1,80	6,20	2,10	6,30	2,10	6,30	281	311	1,80	6,20	2,10	6,30	2,10	6,30	281	311	1,80	6,20	2,10	6,30	2,10	6,30	281	311	0,50	184,70	185,40	OS		3,45	
185,40	186,50	1,50	3,45	2,00	6,20	2,10	6,10	2,10	6,10	291	321	2,00	6,20	2,10	6,10	2,10	6,10	291	321	2,00	6,20	2,10	6,10	2,10	6,10	291	321	0,50	185,40	186,50	OS		3,45	
186,50	187,10	1,45	3,45	1,50	6,20	1,90	5,80	1,90	5,80	299	329	1,50	6,20	1,90	5,90	1,90	5,90	299	329	1,60	5,90	1,90	5,80	1,90	5,80	299	329	0,50	186,50	187,10	OS		3,45	
187,10	188,10	1,45	3,45	1,40	6,10	1,70	5,90	1,70	5,90	299	329	1,40	6,10	1,70	6,00	1,70	6,00	351	21	1,50	5,90	1,70	5,90	1,70	5,90	299	329	0,50	187,10	188,10	OS		3,45	
188,10	188,40	1,45	3,45	1,40	6,00	1,70	5,80	1,70	5,80	299	329	1,40	6,20	1,70	5,90	1,70	5,90	354	24	1,50	5,90	1,70	5,80	1,70	5,80	299	329	0,50	188,10	188,40	OS		3,45	
188,40	189,30	1,45	3,45	1,00	6,40	1,60	6,00	1,60	6,00	302	332	1,00	6,40	1,60	6,00	1,60	6,00	354	24	1,00	6,40	1,60	6,00	1,60	6,00	302	332	0,50	188,40	189,30	OS		3,45	
189,30	189,60	1,45	3,45	1,00	6,10	1,50	5,90	1,50	5,90	297	327	1,00	6,10	1,50	5,90	1,50	5,90	354	24	1,00	6,00	1,50	5,80	1,50	5,80	297	327	0,50	189,30	189,60	OS		3,45	
189,60	190,10	1,40	3,45	0,80	6,60	1,40	5,80	1,40	5,80	0	30	0,80	6,60	1,30	6,00	1,30	6,00	0	30	0,80	6,60	1,40	5,80	1,40	5,80	301	331	0,50	189,60	190,10	OS		3,45	
190,10	190,85	1,40	3,45	0,80	6,40	1,40	5,60	1,40	5,60	357	27	0,80	6,40	1,40	5,80	1,40	5,80	357	27	0,80	6,40	1,40	5,60	1,40	5,60	357	27	0,50	190,10	190,85	OS		3,45	
190,85	191,20	1,40	3,45	0,50	2,53	0,60	5,80	1,20	5,30	355	25	0,50	2,53	0,50	6,00	1,10	5,50	9	39	0,50	2,53	0,60	5,80	1,20	5,30	355	25	0,50	190,85	191,20	OS		3,45	
191,20	191,80	1,40	3,45	0,60	6,50	1,30	5,70	1,40	5,50	23	53	0,60	6,50	1,30	5,70	1,40	5,50	23	53	0,60	6,40	1,30	5,70	1,40	5,50	23	53	0,50	191,20	191,80	OS		3,45	
191,80	192,30	1,40	3,45	1,30	5,70	1,40	5,60	1,50	5,60	31	61	1,30	5,80	1,40	5,70	1,50	5,60	31	61	1,40	5,50	1,40	5,60	1,50	5,60	31	61	0,50	191,80	192,30	OS		3,45	
192,30	193,30	1,40	3,45	1,00	5,60	1,50	5,70	1,60	5,80	40	70	1,00	5,60	1,50	5,70	1,60	5,80	40	70	1,00	5,50	1,50	5,70	1,60	5,80	40	70	0,50	192,30	193,30	OS		3,45	
193,30	193,70	1,40	3,45	1,10	5,70	1,50	5,60	1,60	5,80	40	70	1,10	5,70	1,50	5,60	1,60	5,80	40	70	1,10	5,60	1,50	5,60	1,60	5,80	40	70	0,50	193,30	193,70	OS		3,45	
193,70	194,20	1,35	3,45	0,50	2,53	0,80	6,00	1,20	5,70	18	48	0,50	2,53	0,50	7,20	1,20	5,70	18	48	0,50	2,53	0,80	6,00	1,20	5,70	18	48	0,50	193,70	194,20	OS		3,45	
194,20	194,60	1,35	3,45	1,40	5,60	1,50	5,60	1,60	5,70	43	73	1,40	5,60	1,50	5,60	1,60	5,70	43	73	1,40	5,60	1,50	5,60	1,60	5,70	43	73	0,50	194,20	194,60	OS		3,45	
194,60	194,90	1,35	3,45	1,10	6,40	1,10	6,40	1,10	6,40	20	50	0,90	7,00	0,90	7,00	0,90	7,00	20	50	1,10	5,90	0,90	7,00	0,90	7,00	20	50	0,50	194,60	194,90	OS		3,45	
194,90	200,00																												0,50	194,90	200,00	OS		3,45

# Overzicht hydraulische randvoorwaarden

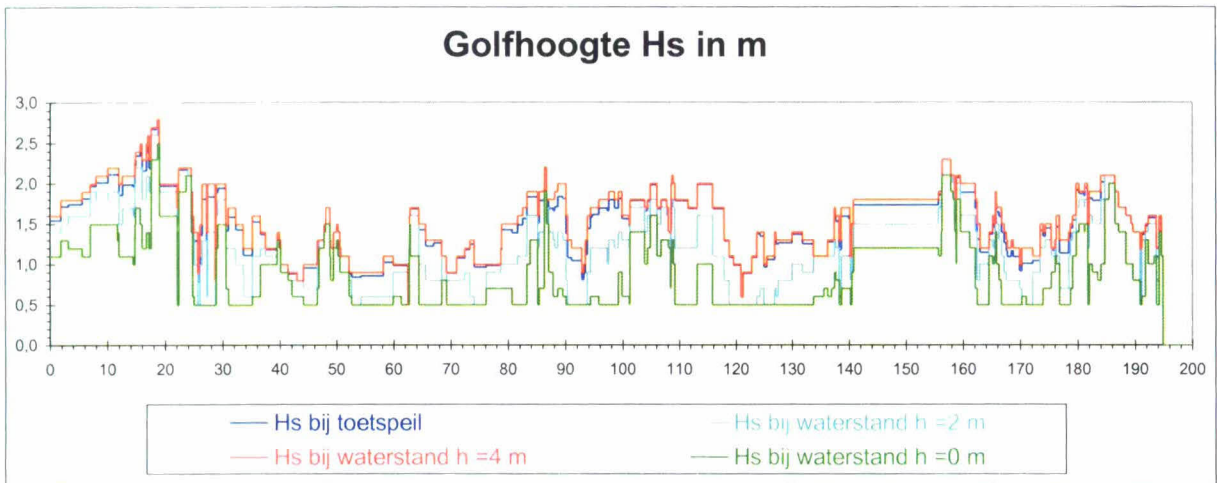
op toetspeil en op 0, 2 en 4 m +NAP

bijlage 4.2

Oosterschelde

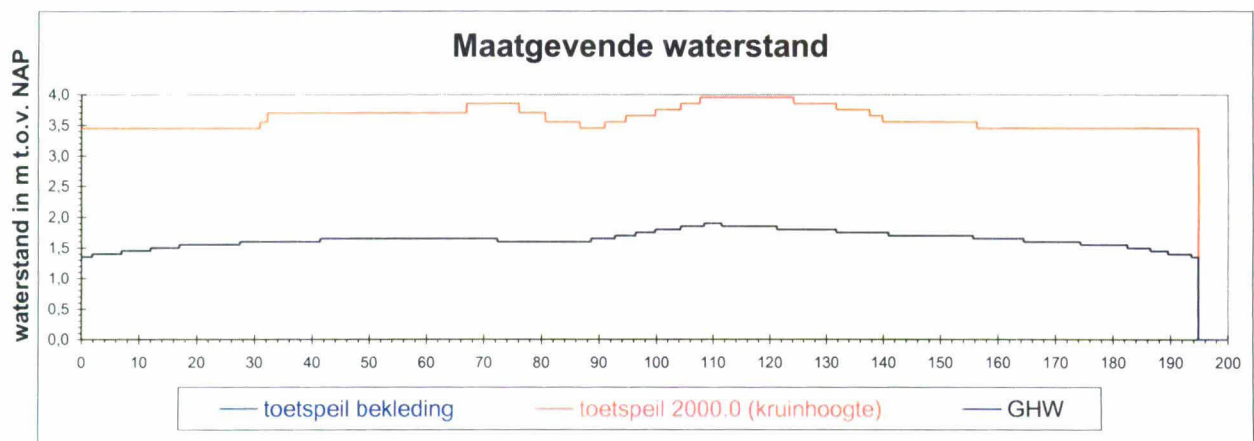
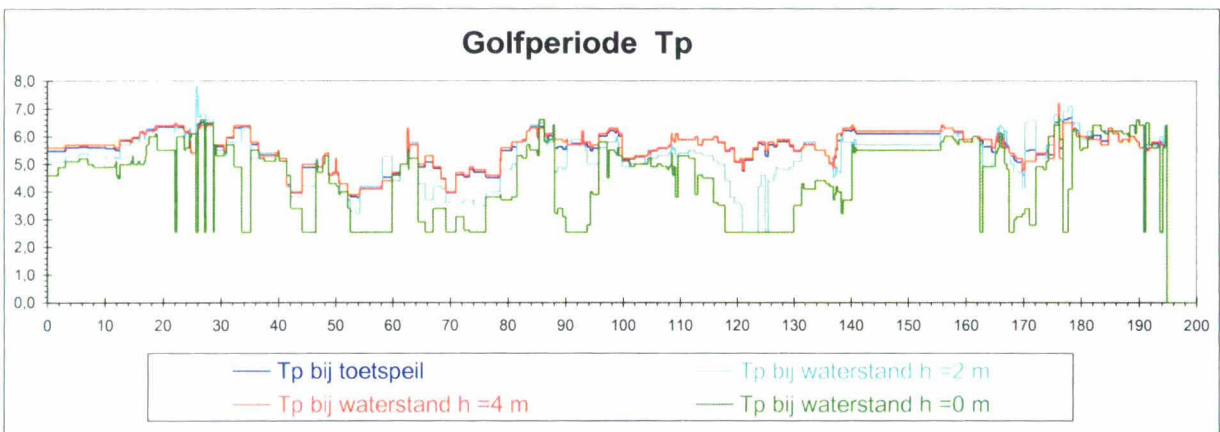
golftabel 1

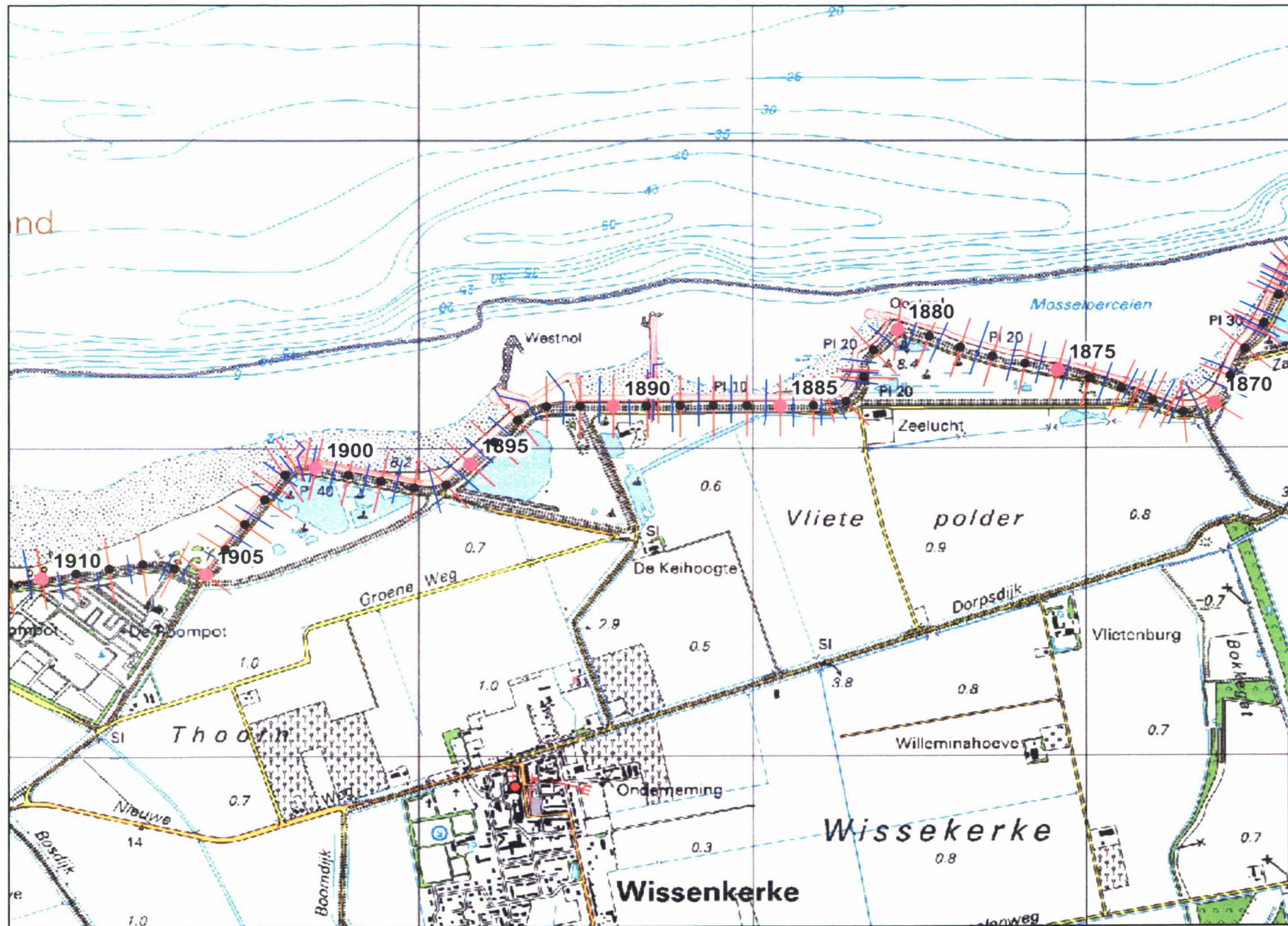
voor traject : dp 0 - dp 2000



Bij toetspeil geldt voor dit traject:













































	min	max
Hs	0,50	2,77
Tp	3,80	7,20

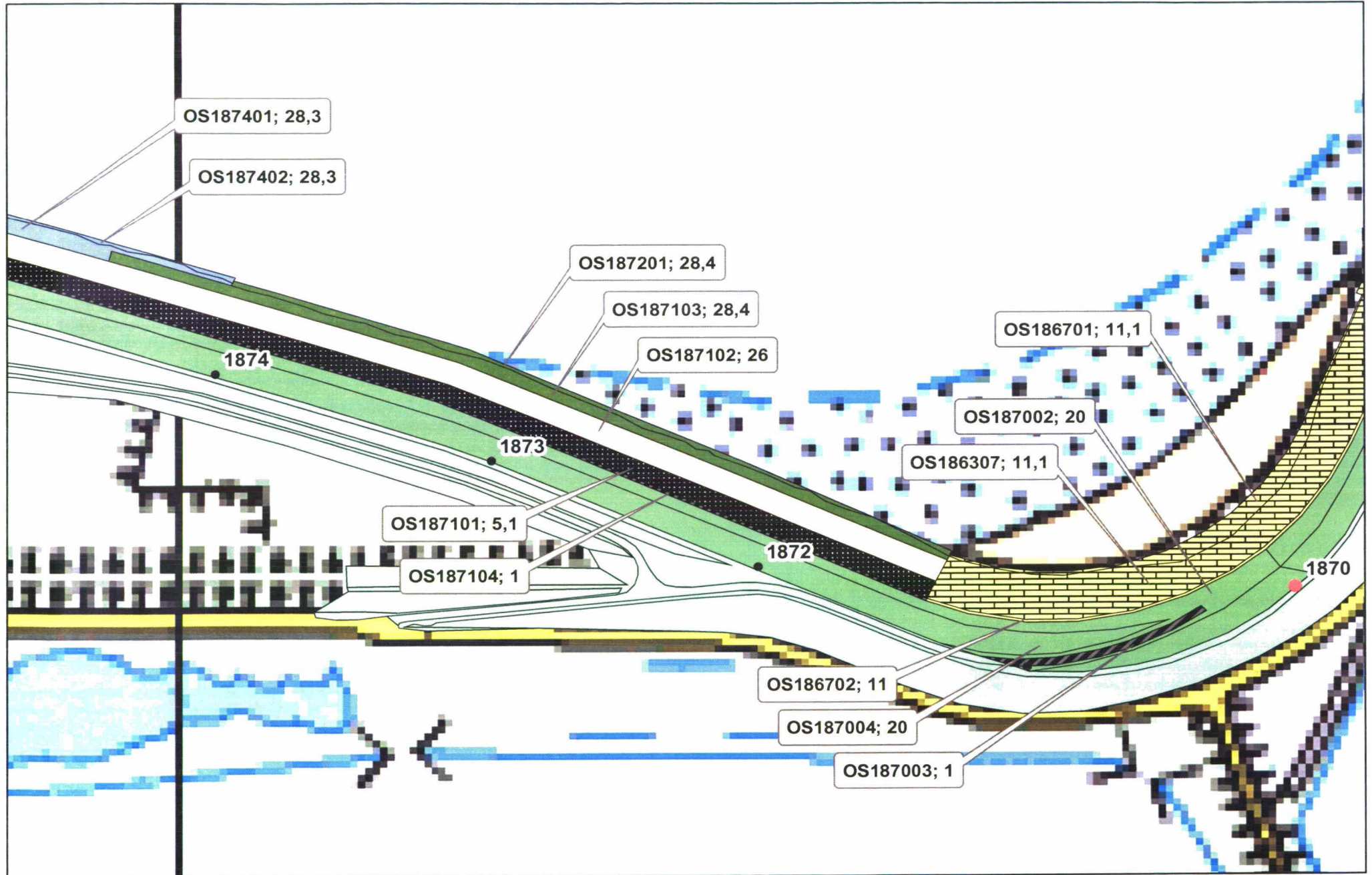


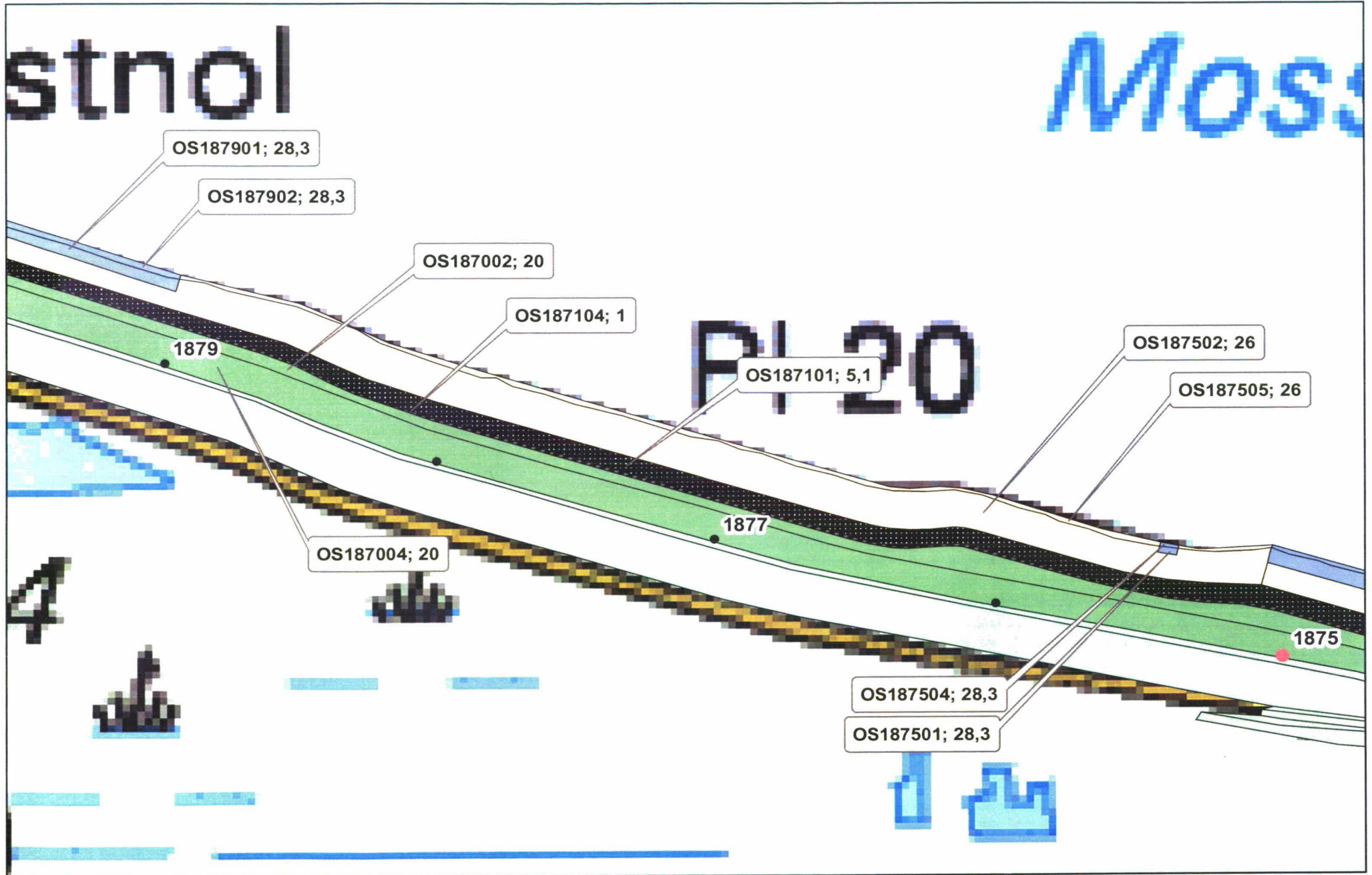


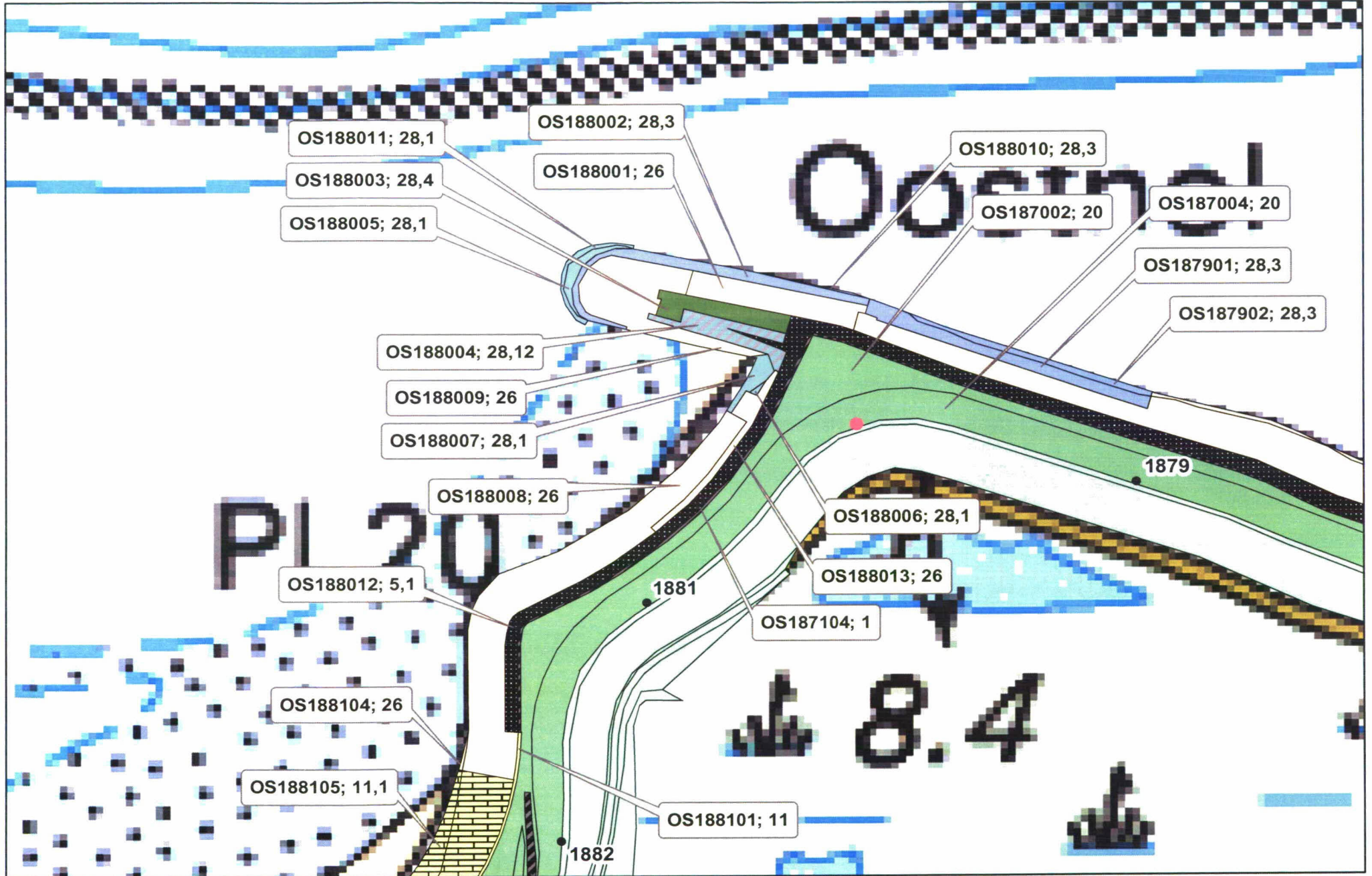
# Legenda toplaagtypen

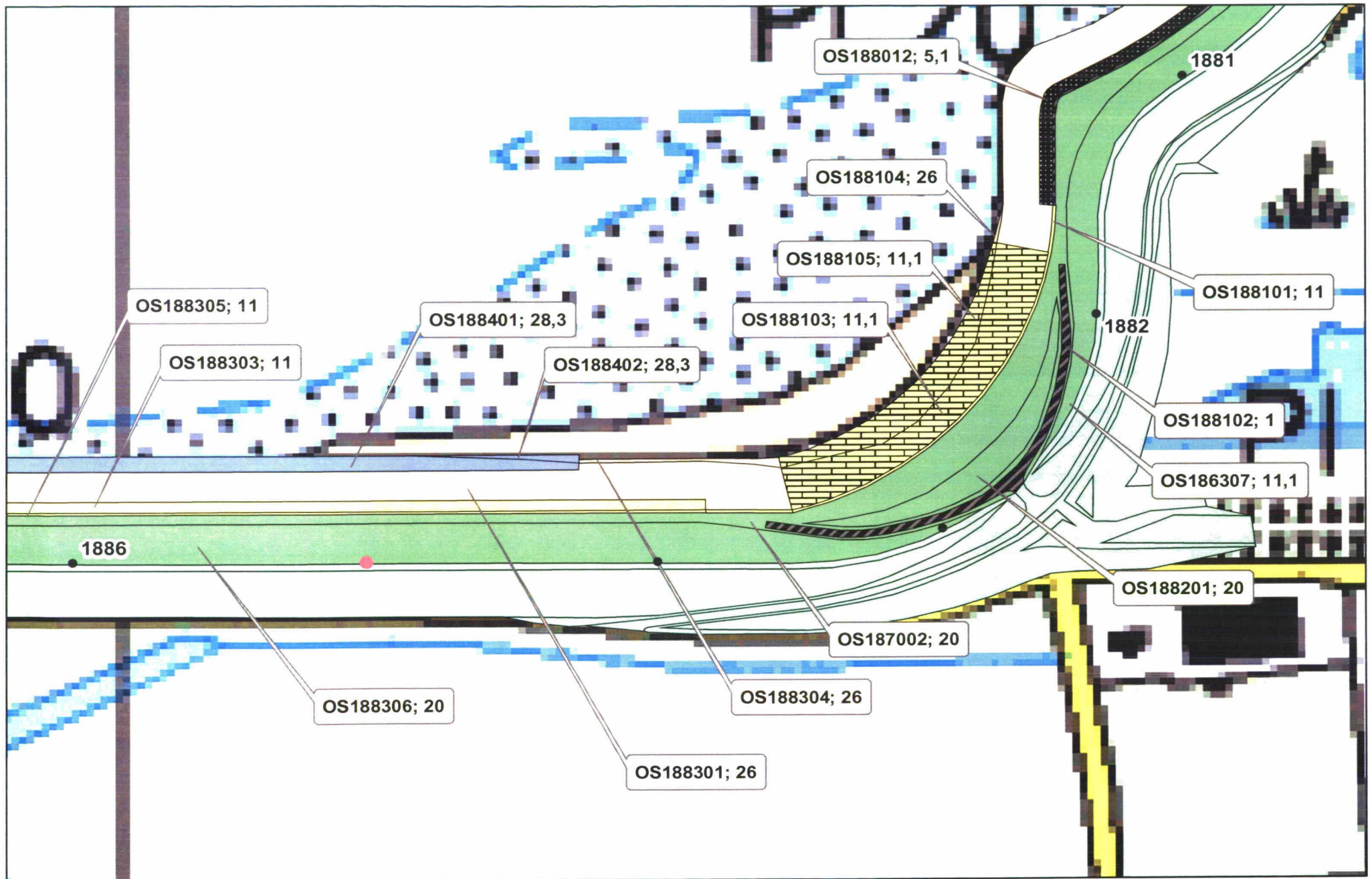
# bijlage 6.1

	asfaltbeton		basalton met eco laag
	mastiek		hydroblokken met eco laag
	dicht steenasfalt		natuursteen, gezet
	open geprefabriceerde steenasfaltmatten		natuursteen, gezet, ingegoten met asfalt
	open steenasfalt		natuursteen, gezet, ingegoten met beton
	fixstone (open steenasfalt)		vilvoordse
	zandasfalt		vilvoordse, ingegoten met asfalt
	breuksteen, gepenetreerd, gepenetreerd met asfalt (vol en zat)		vilvoordse, ingegoten met beton
	grauwakke, gepenetreerd met asfalt		vilvoordse, overlaagd met asfalt/stortsteen
	baksteen/betonsteen, gepenetreerd met asfalt vol en zat		vilvoordse, overlaagd met beton/stortsteen
	breuksteen, gepenetreerd met asfalt		lessinische
	betonblokken met afgeschuinde hoeken		lessinische, ingegoten met asfalt
	betonblokken met grote afgeschuinde hoeken		lessinische, ingegoten met beton
	betonblok zonder openingen		doornikse
	betonblokken zonder openingen, gepenetreerd met asfalt		doornikse, ingegoten met asfalt
	haringmanblokken		doornikse, ingegoten met beton
	diaboolblok		petit graniet
	gebakken steen		petit graniet, ingegoten met asfalt
	gebakken steen, gepenetreerd met asfalt		petit graniet, ingegoten met beton
	gebakken steen, gepenetreerd met beton		petit graniet, overlaagd met asfalt
	betonblokken PITT		graniet
	betonblokken, ingegoten met asfalt		graniet, ingegoten met asfalt
	betonblokken, ingegoten met beton		graniet, ingegoten met beton
	betonblokken zonder openingen		grauwakke, ingegoten met asfalt
	haringmanblokken (gekanteld)		doornikse, gekanteld patroon
	open blokkenmatten, afgestrooid met granulaire materiaal		doornikse, gekanteld patroon, ingegoten met asfalt
	blokkenmatten zonder openingen		doornikse, gekanteld patroon, ingegoten met beton
	betonplaten		koperslabblokken
	muraltglooiing		koperslabblokken, gepenetreerd met asfalt
	colloidaal beton (open)		klei onder zand
	betonplaten (prefab)		bestorting van natuursteenmassa
	doorgroeisteen		klinkers, beton of gebakken
	breuksteen, gepenetreerd met beton		tegels
	breuksteen, met patroonpenetratie van beton		dakpannen
	gras, gezaaid		zand
	gras, zoden of gezaaid, in kunstofmatten		steenfundering, gebonden
	bestorting granulaire materiaal		zetwerk, ratjetoe
	grove granulaire materialen in metaalgaas		uitstroombak
	fijne granulaire materialen in geotextiel		dijkmuur
	breuksteen		55
	basalt, gezet		kade, keermuur, kistdam
	basalt, gezet, ingegoten met asfalt		betonnen trap
	basalt, gezet, ingegoten met beton		betonnen fietspad
	betonzuilen en andere niet rechthoekige zuilen		diverse constructies
	betonzuilen, ingegoten met asfalt		oeverwerk, zinkstuk
	betonzuilen, ingegoten met beton		oeverwerk, bestorting
	basalton		oeverwerk, zinkstuk en bestorting
	basalton, ingegoten met asfalt		bunker
	basalton, ingegoten met beton		gebouw
	PITT polygoonzuilen		diverse objecten
	PITT polygoonzuil, ingegoten met asfalt		onbekend
	hydroblokken		
	hydroblokken, ingegoten met asfalt		

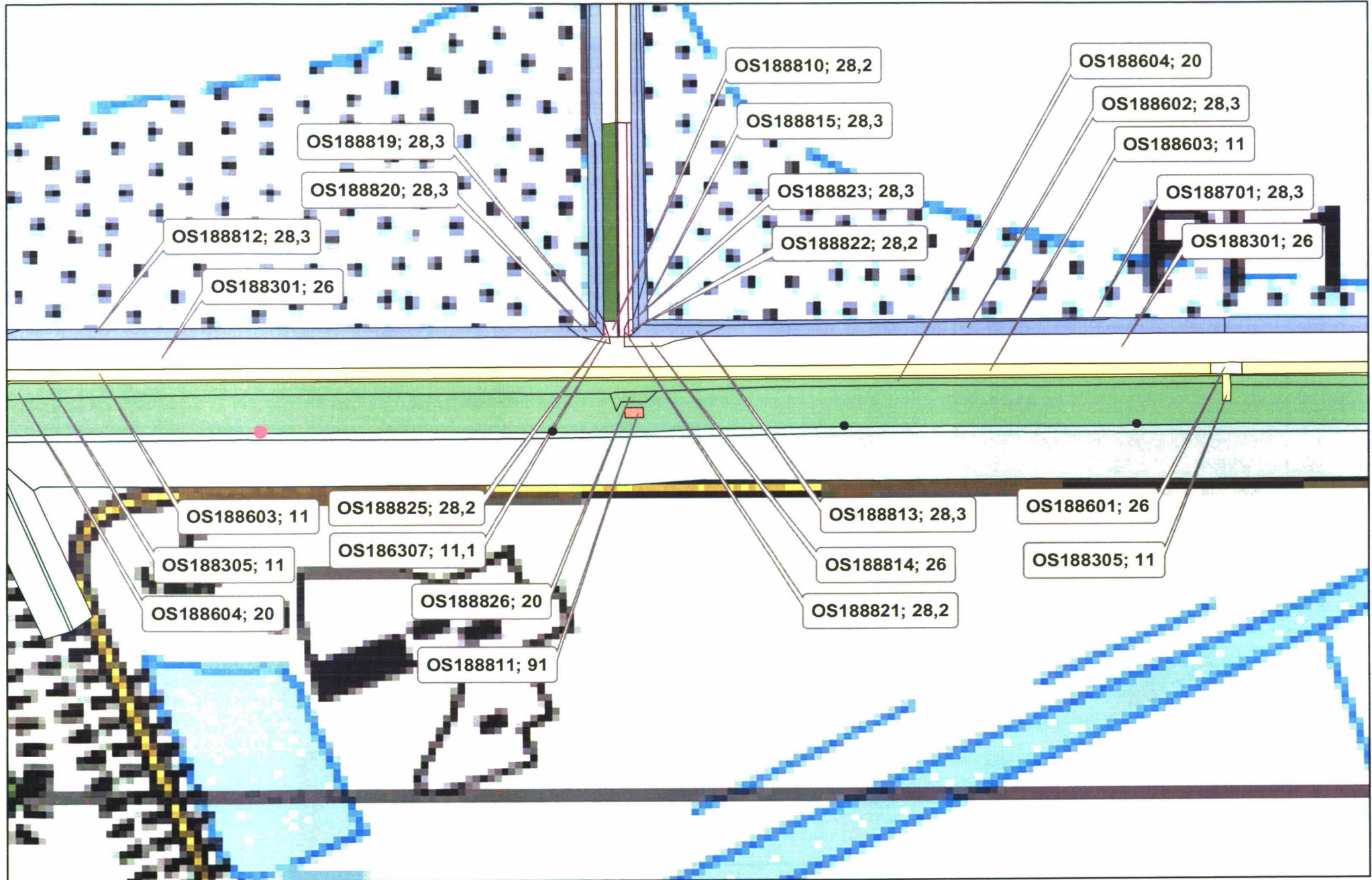


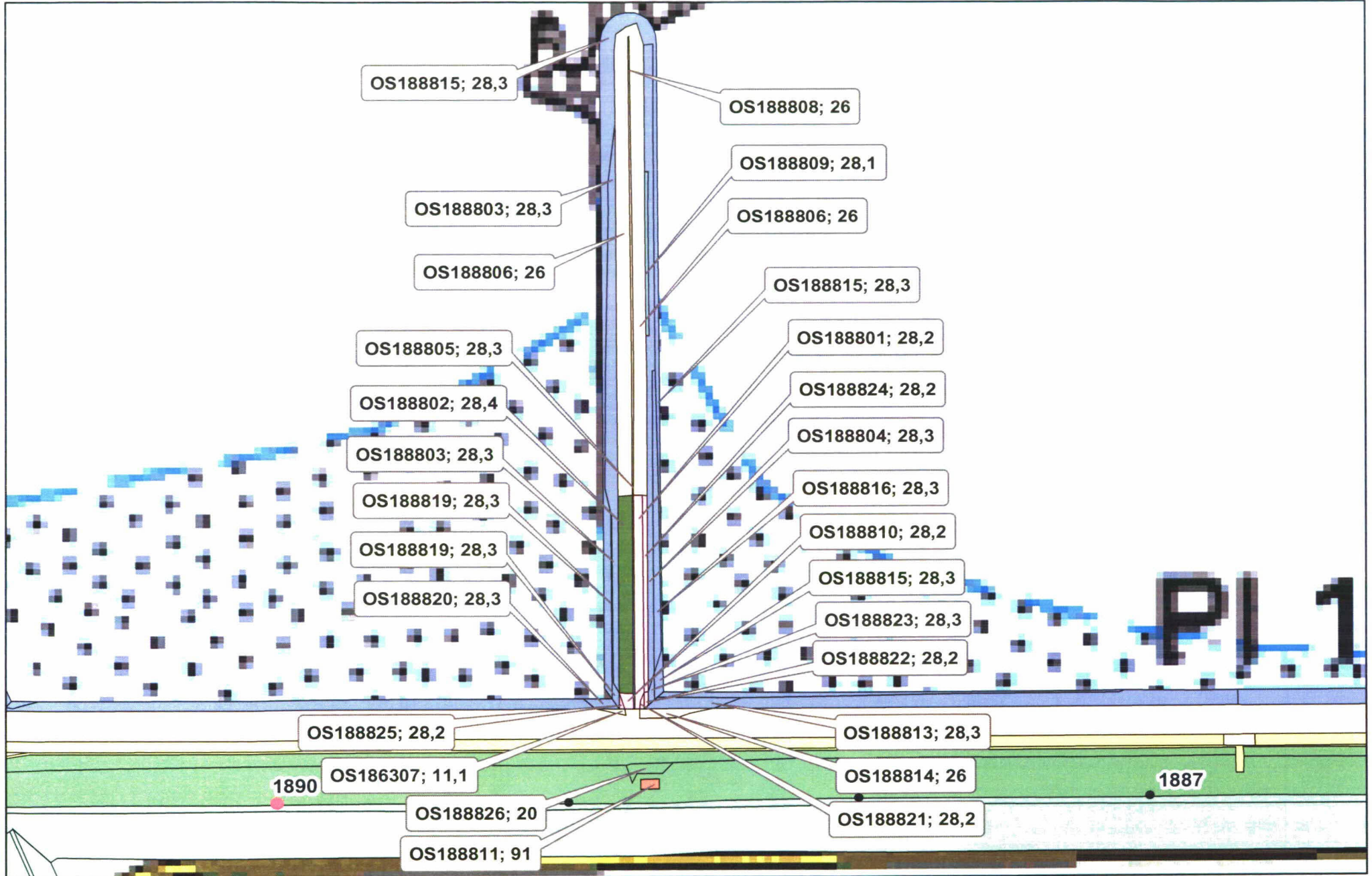


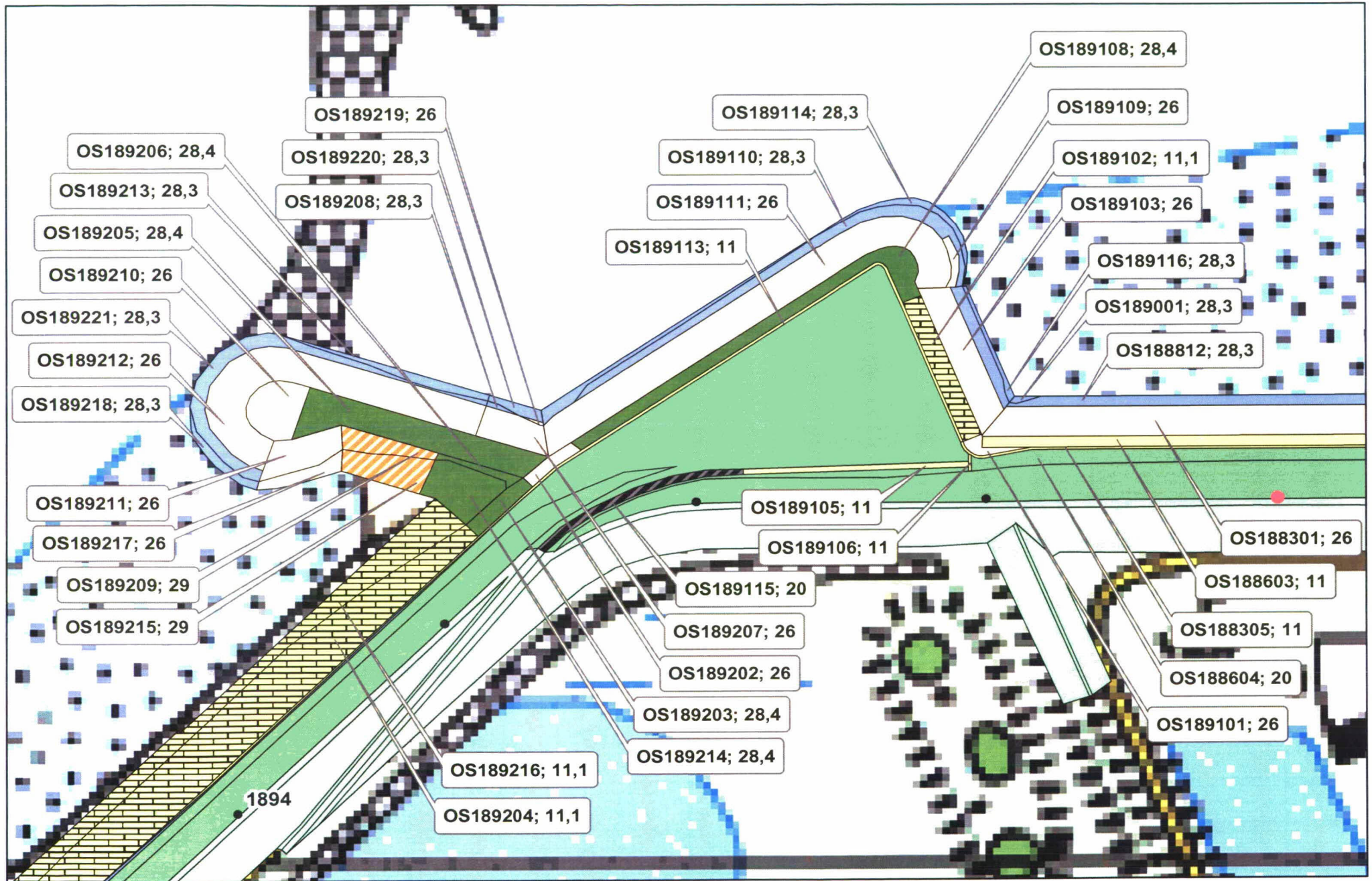


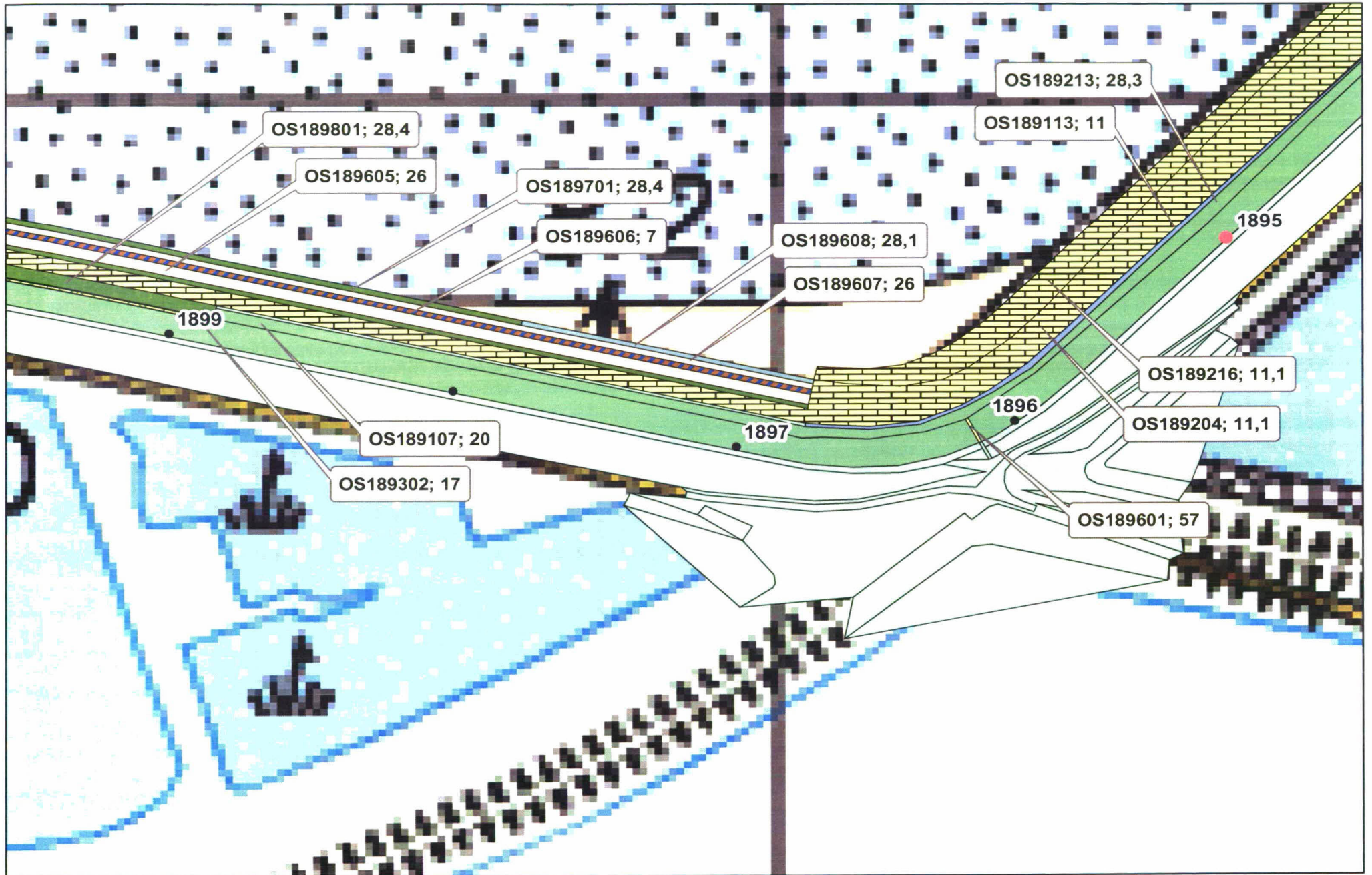


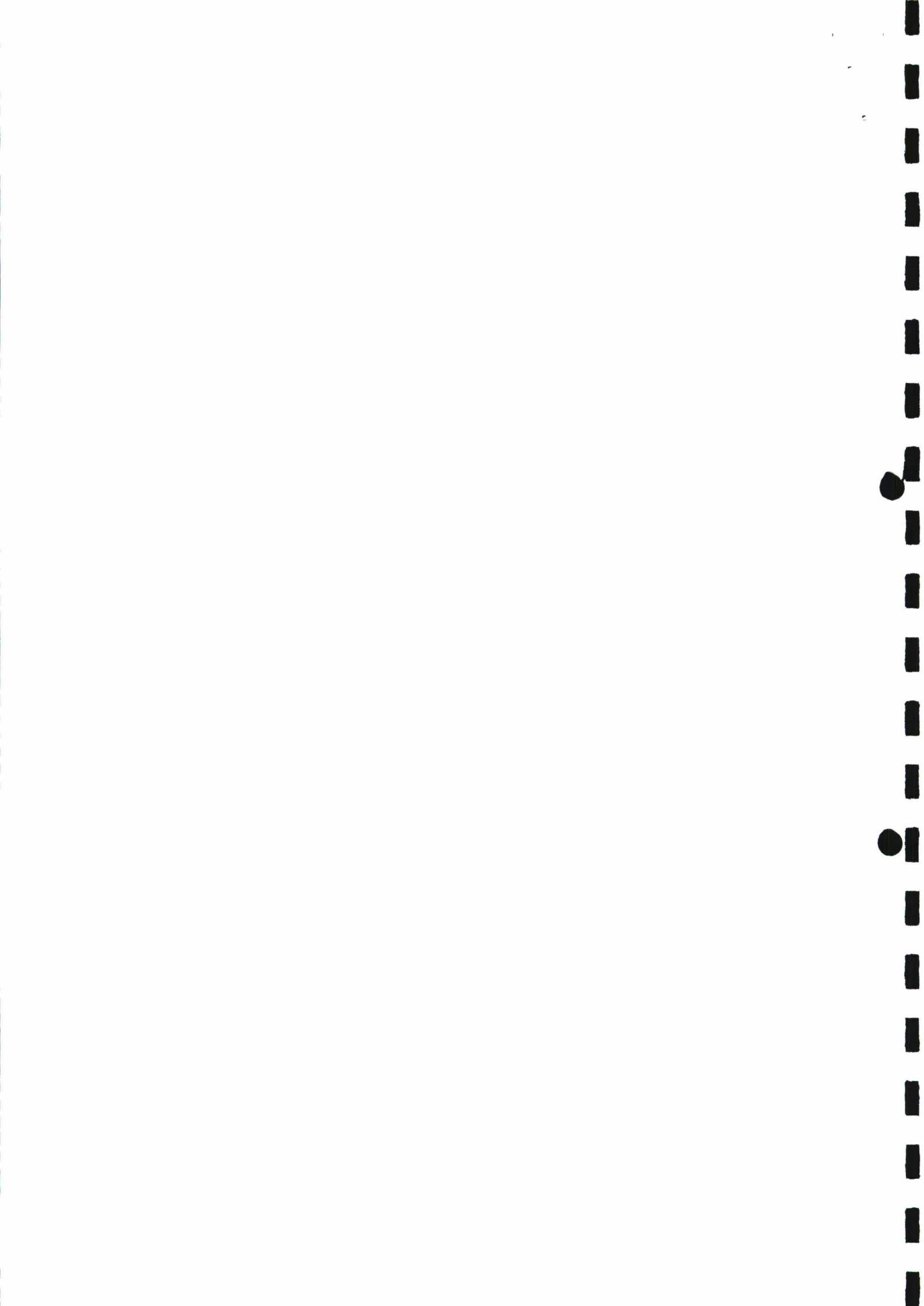


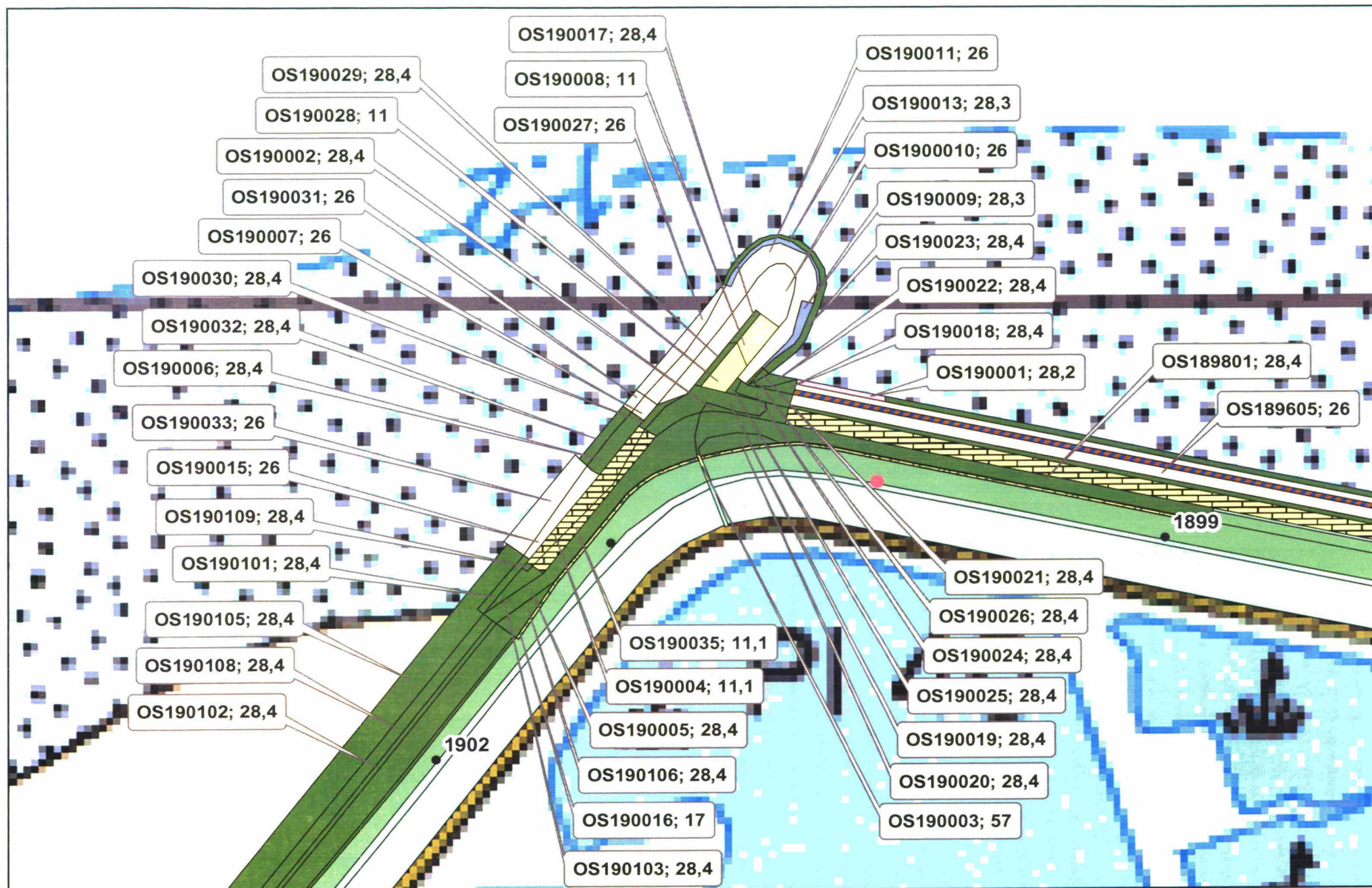


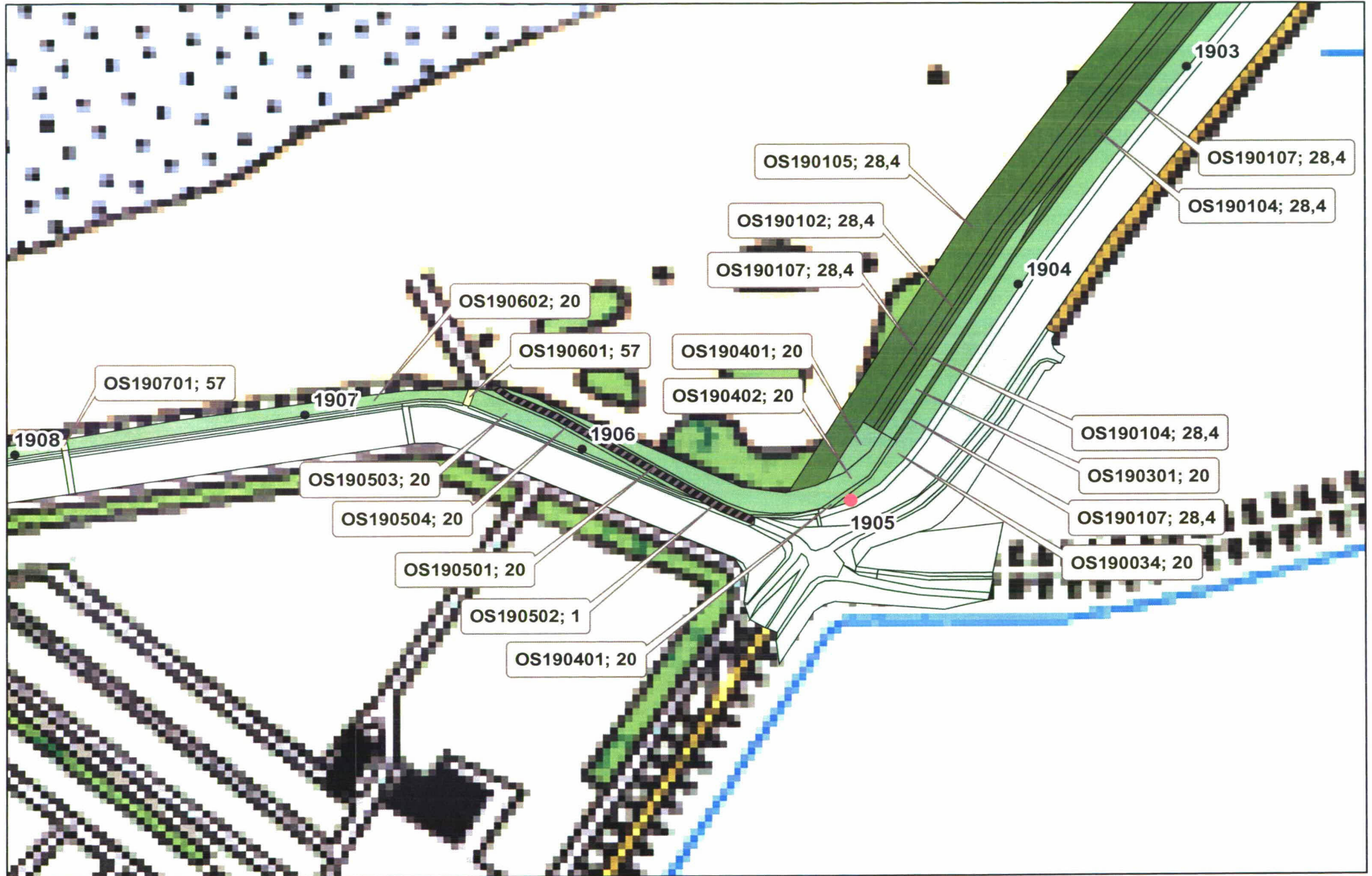


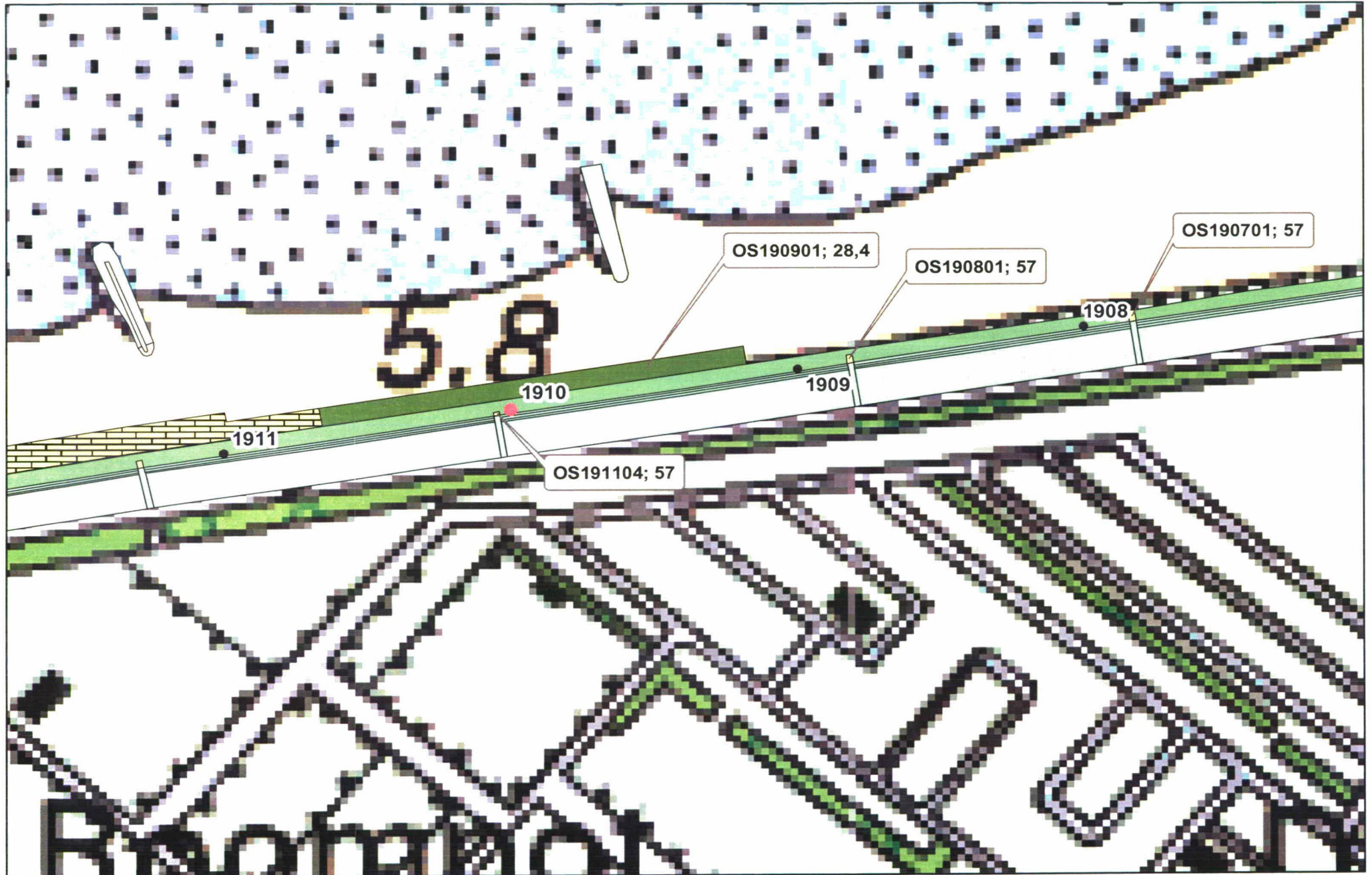














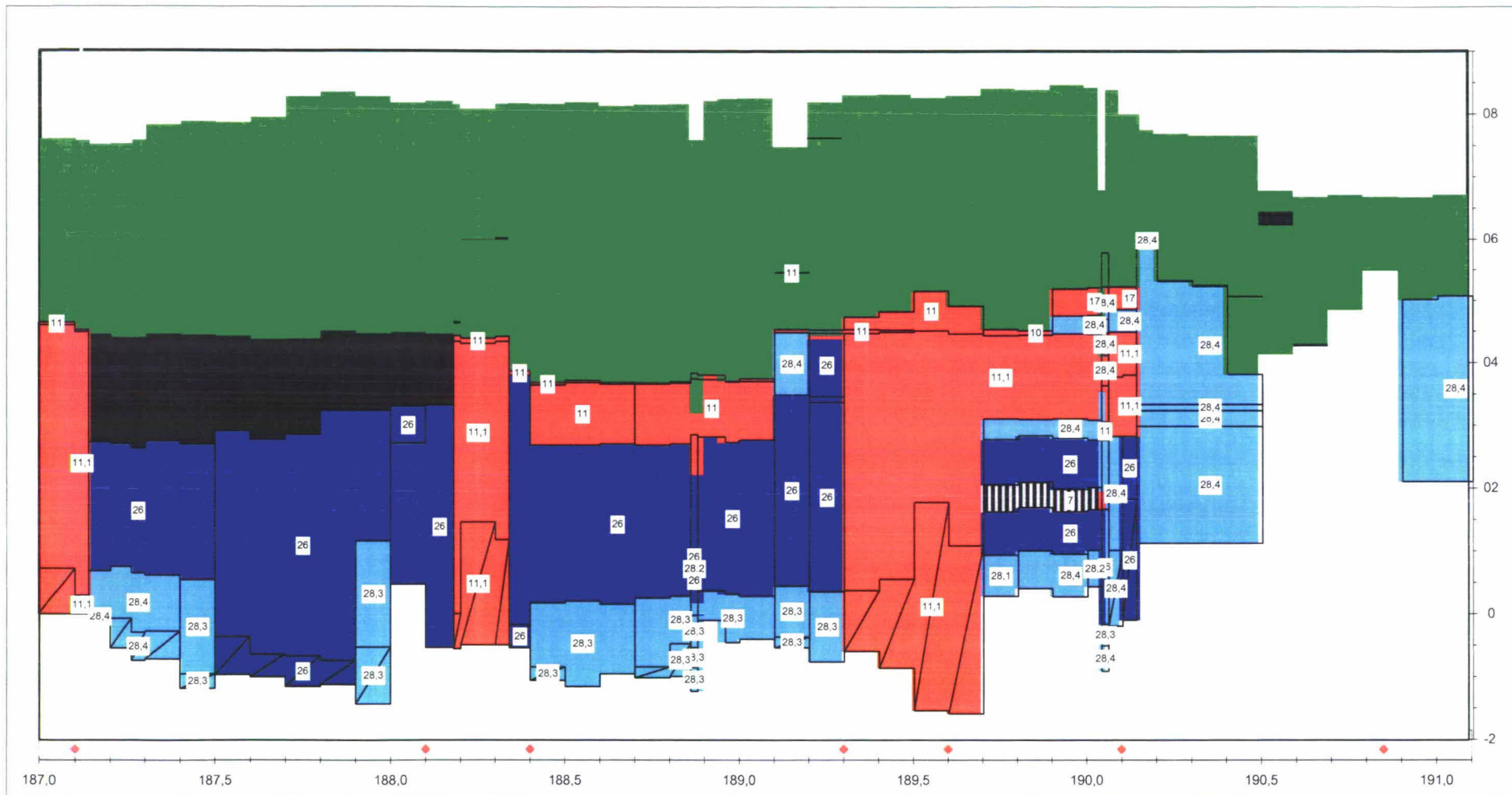
# Oosterschelde

dp 1870 - dp 1911

# toplaagindeling

conform materiaaltabel

# bijlage 7.0



Label : toplaag type

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

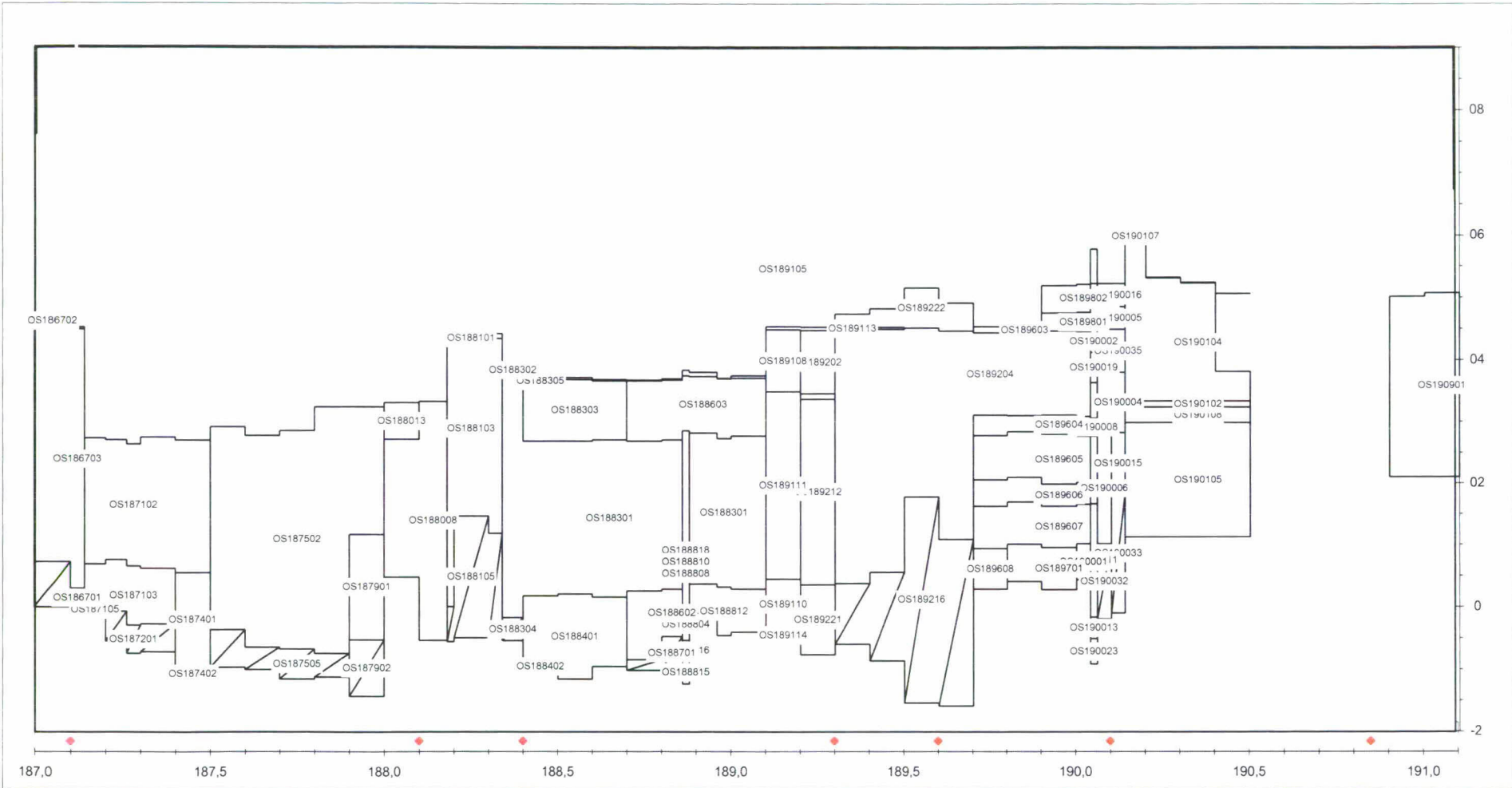
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

Legenda	64,4 gras	20,0 natuursteen	platen	23,2 betonblokken	betonzuilen	0,6	totaal
onzichtbaar vlak	26,6 basalt	8,8 asfalt	0,6 asfalt penetratie	beton penetratie	overlaging/eco/mat	totaal : 199,7 ( x 1000 m <sup>2</sup> )	

dp 1870 - dp 1911



Label : vlakcode

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steentoets versie 4.02

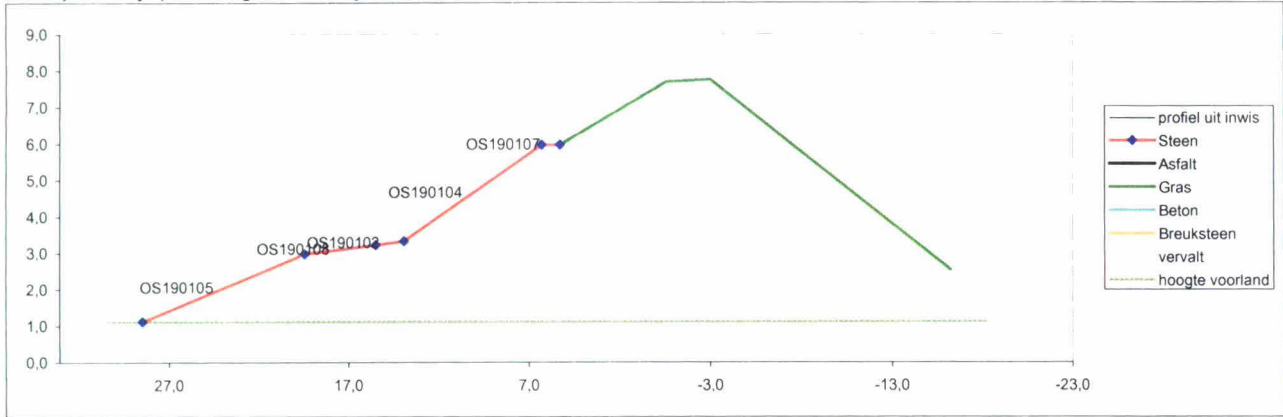
voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

# Oosterschelde

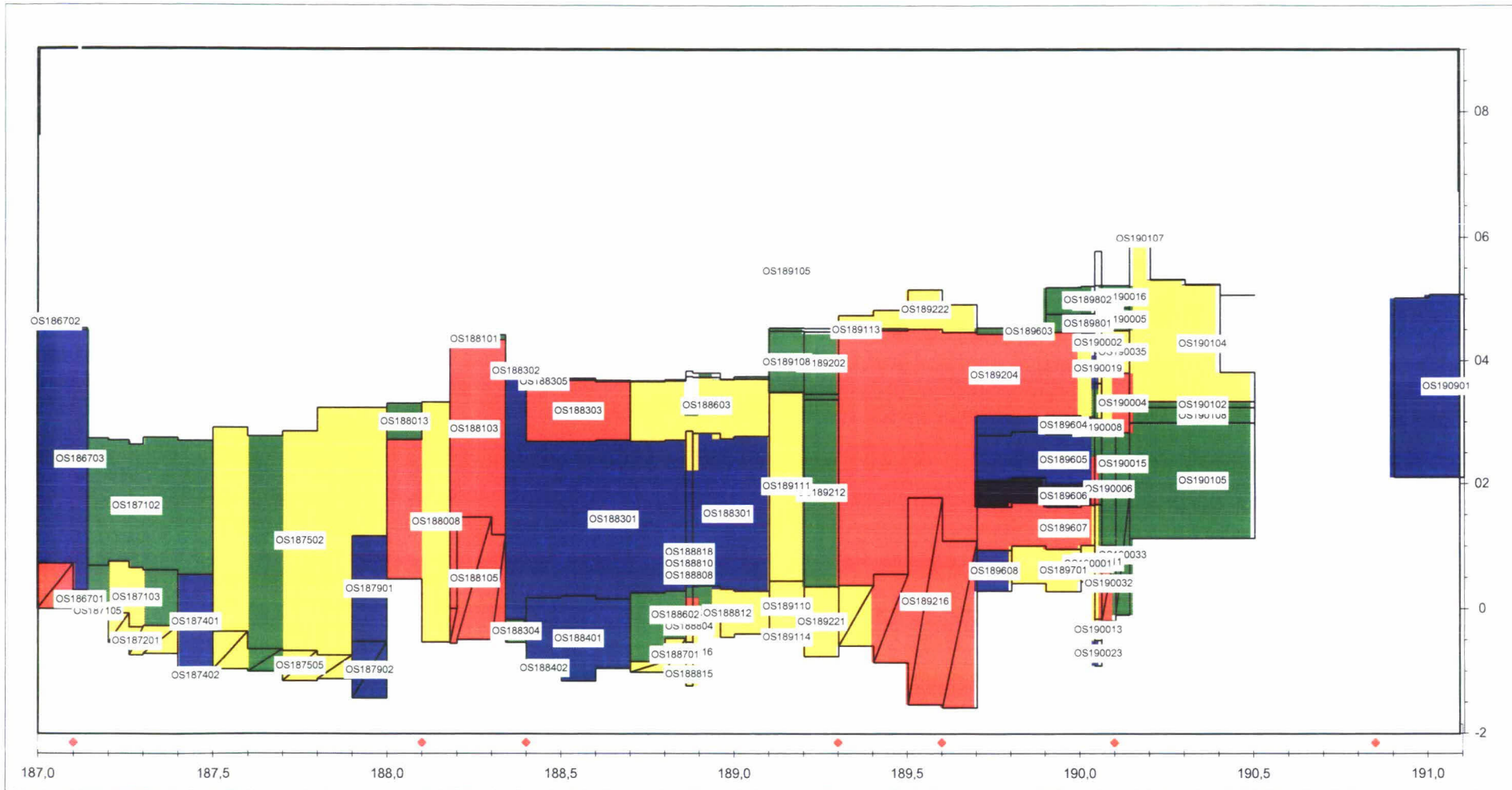
# bijlage 9

dwarsprofiel bij dp 1901,7; geldt voor traject van dp 1901,5 tot dp 1902,0



profiel uit inwis									
Regelnr	Ondergrens	Bovengrens	Afstvan	AfstTot	CODE	Talud	HorLengte	soort	Bekleid
423	1,12	2,98	28,5	19,49	0	0,207	9,001	Steen	
424	2,98	3,23	19,49	15,51	1	0,063	3,981	Steen	
425	3,23	3,33	15,51	13,9	2	0,062	1,618	Steen	
426	3,33	5,98	13,9	6,307	3	0,349	7,588	Steen	
427	5,98	5,98	6,307	5,307	4	0	1	Steen	
428	5,98	7,7	5,307	-0,55	5	0,294	5,857	Gras	
429	7,7	7,76	-0,55	-2,98	6	0,025	2,426	Gras	
430	7,76	2,54	-2,98	-16,2	7	-0,39	13,22	Gras	

LabelDwarsprofiel									
LabelX	LabelY	LabelNaam	Labelpositie	vlakcode	constructiecode	talud 1:n	tan a	toplaag	onderlaag
23,99	2,05	OS190105	1	OS190105	28,4puviki	4,8	0,2066	28,4	puviki
17,50	3,11	OS190108	1	OS190108	28,4puvikiki	15,9	0,0628	28,4	puvikiki
14,70	3,28	OS190102	1	OS190102	28,4puvikiki	16,2	0,0618	28,4	puvikiki
10,10	4,66	OS190104	1	OS190104	28,4grmy	2,9	0,3492	28,4	grmy
5,81	5,98	OS190107	1	OS190107	28,4puvikiki	0,0000		28,4	puvikiki
	2,38	6,84	1		20	3,4	0,2937	20	
	-1,76	7,73	2		20	40,4	0,0247	20	
	-9,59	5,15	3		20	-2,5	-0,3948	20	



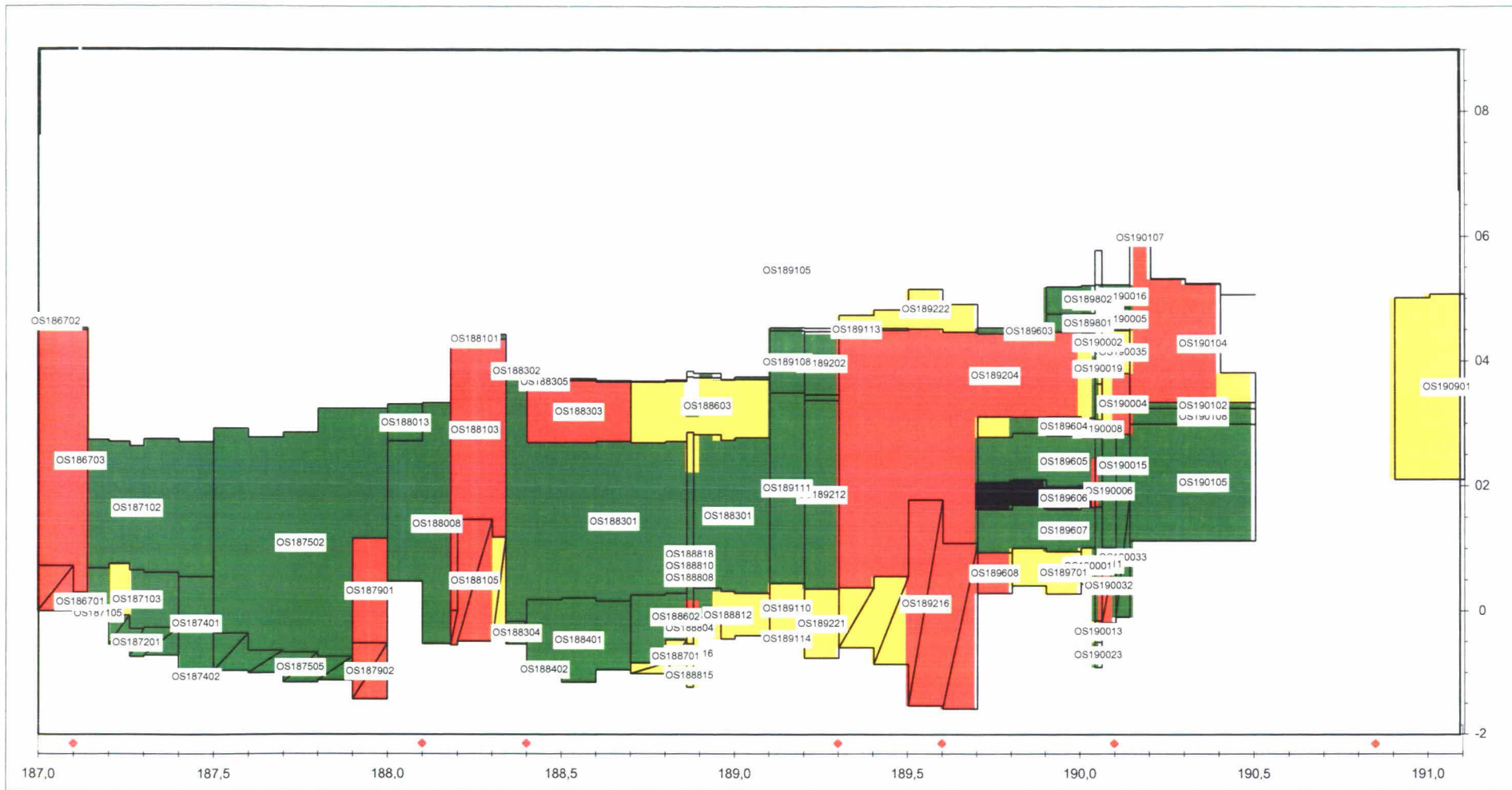
Label : vlakcode

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steentoets versie 4,02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast stapgrootte 20 m

Legenda	18,3 goed	voldoende	15,9 twijfel	17,6 geavanceerd	17,9 onvoldoende	0,6 geen oordeel	
onzichtbaar vlak							totaal : 199,7 ( x 1000 m <sup>2</sup> )



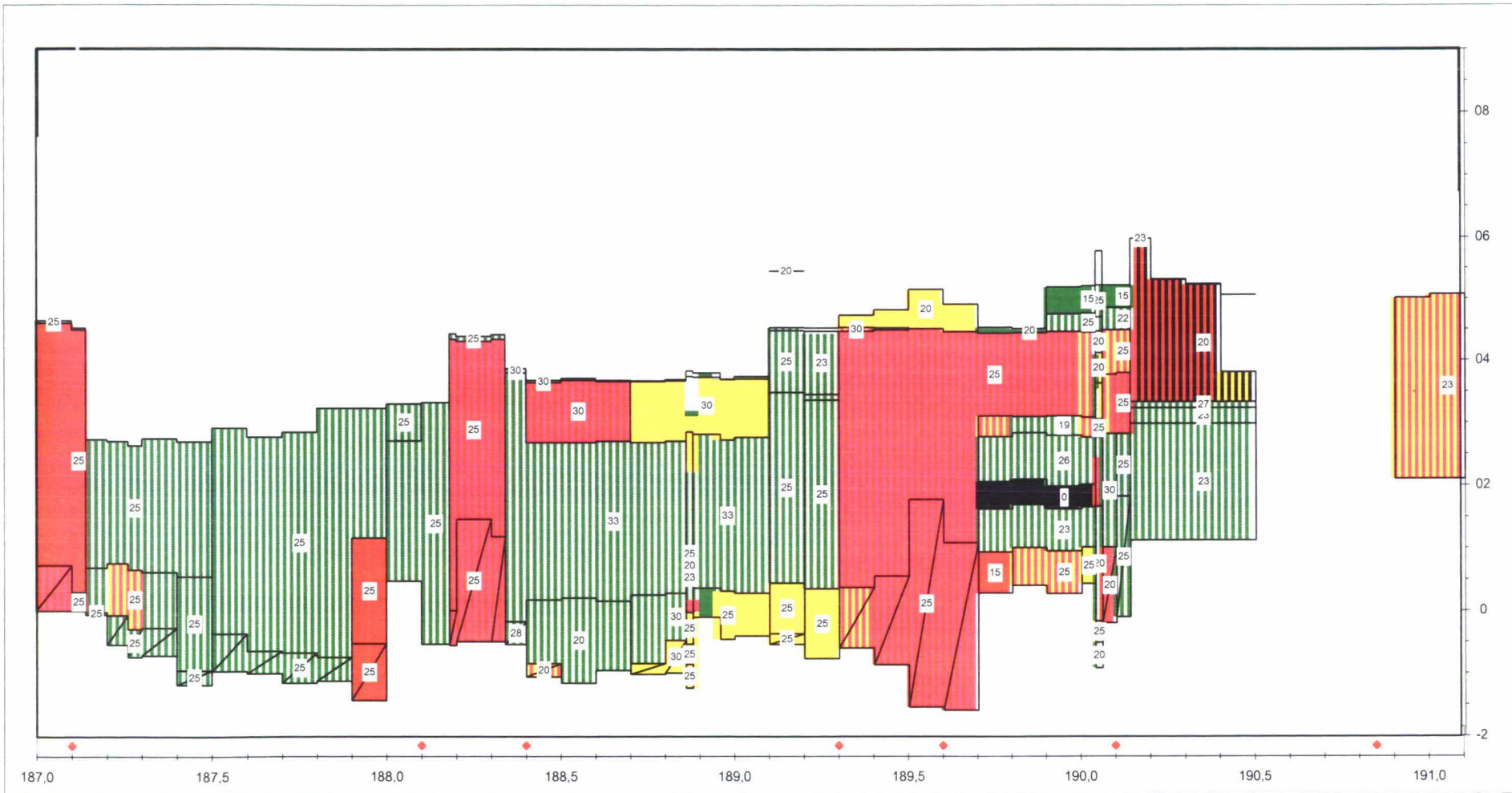
Label : vlakcode

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast      stapgrootte 20 m

Legenda	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">40,7</span> goed	<span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">8,9</span> twijfel	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">20,1</span> onvoldoende	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">geavanceerd</span>	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">0,6</span> geen oordeel	totaal : 199,7 ( x 1000 m <sup>2</sup> )
	onzichtbaar vlak					

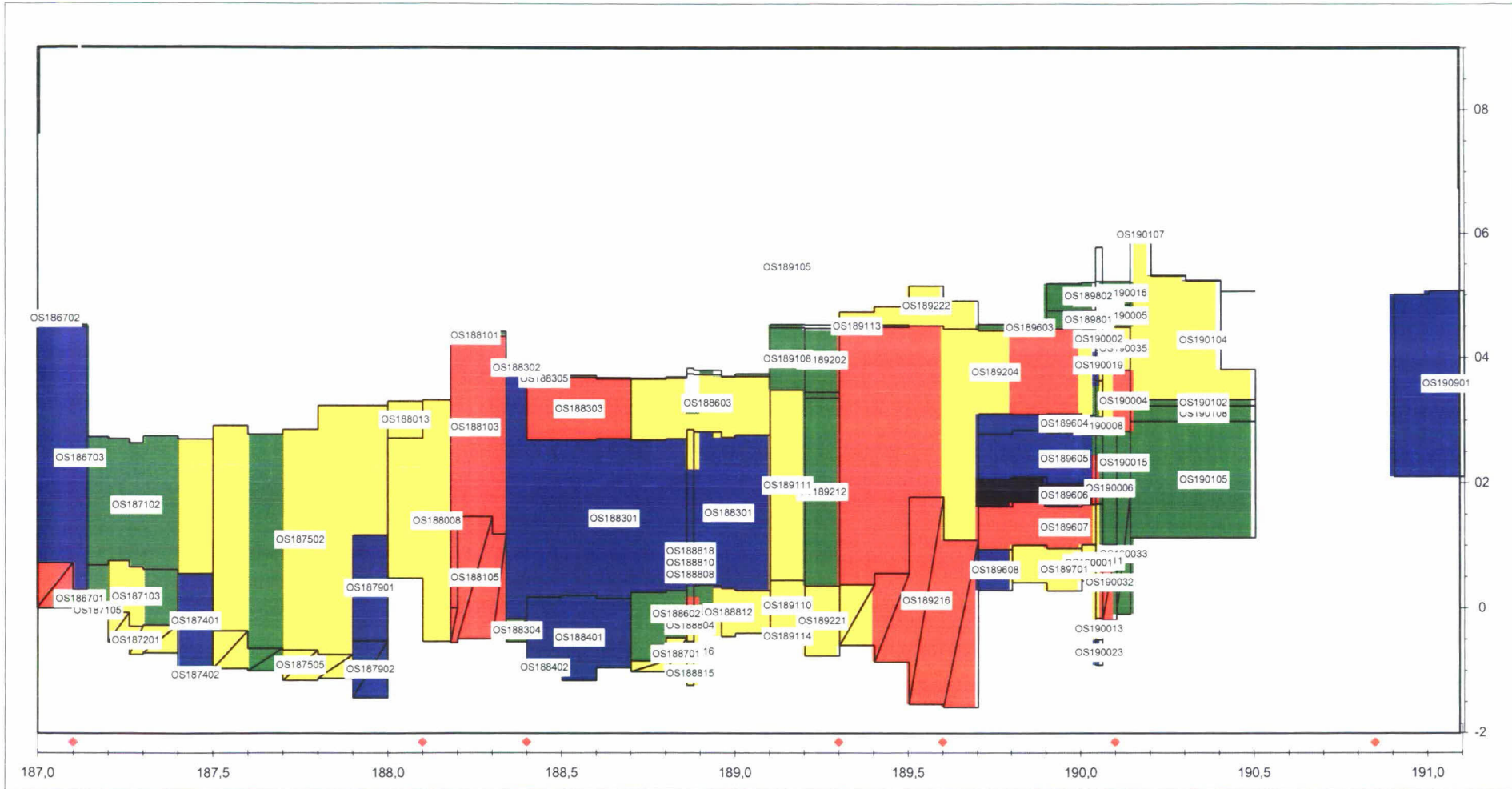


Label : aanwezige toplaagdikte  
 eenheid: [cm]

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02  
 voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast  
 stapgrootte 20 m

Steentoets versie 4.02

Legenda	40,5 goed	voldoende	8,1 twijfel	geavanceerd	21,1 onvoldoende	0,6 geen oordeel
onzichtbaar vlak					instabiel	geen oordeel
			detailtoets :ANAMOS			



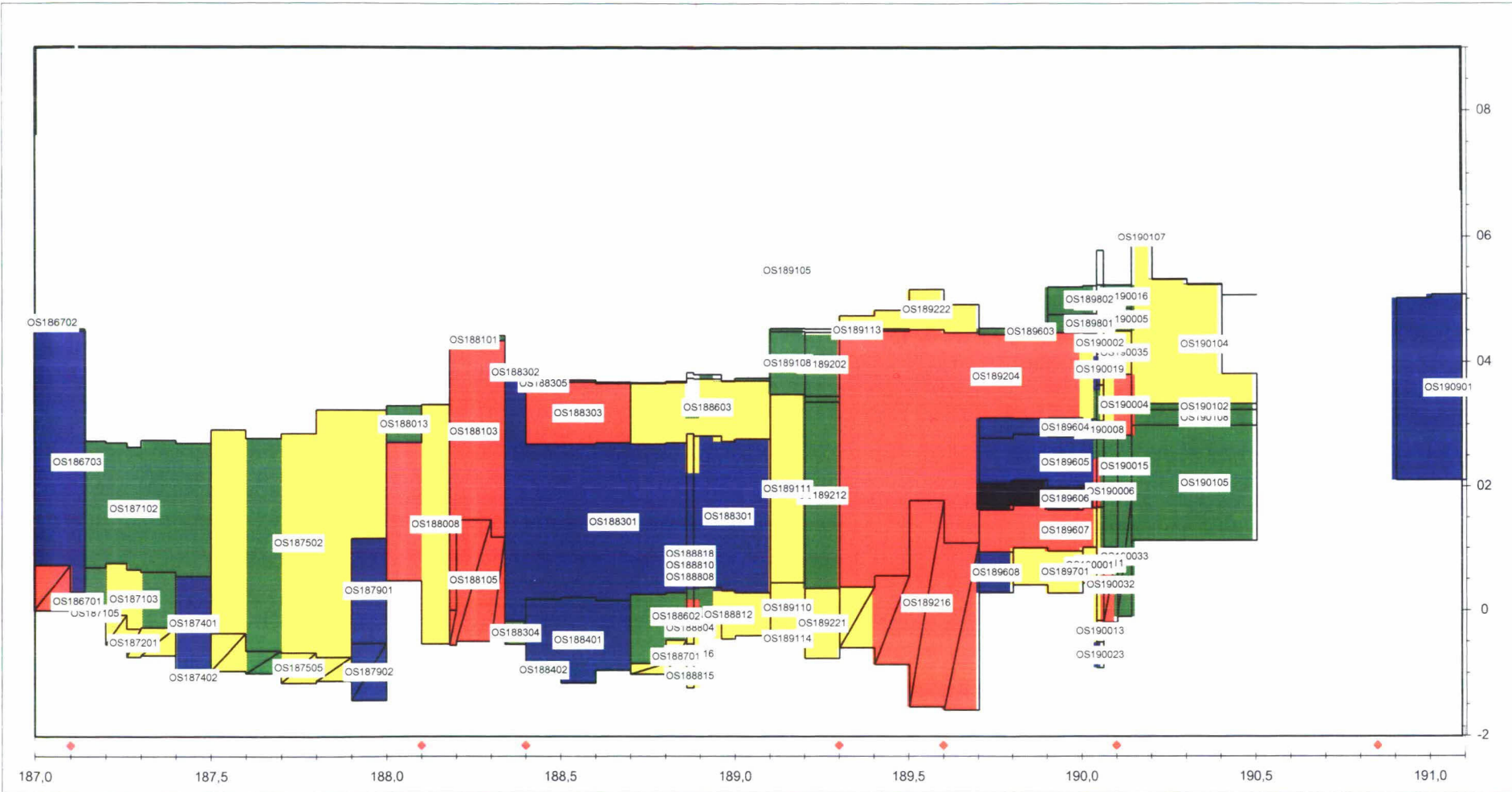
Label : vlakcode

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast stapgrootte 20 m

Legenda	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">17,2</span> goed	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">17,6</span> voldoende	<span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">19,8</span> twijfel	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">15,1</span> onvoldoende	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">0,6</span> geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal : 199,7 ( x 1000 m²)				



Label : vlakcode

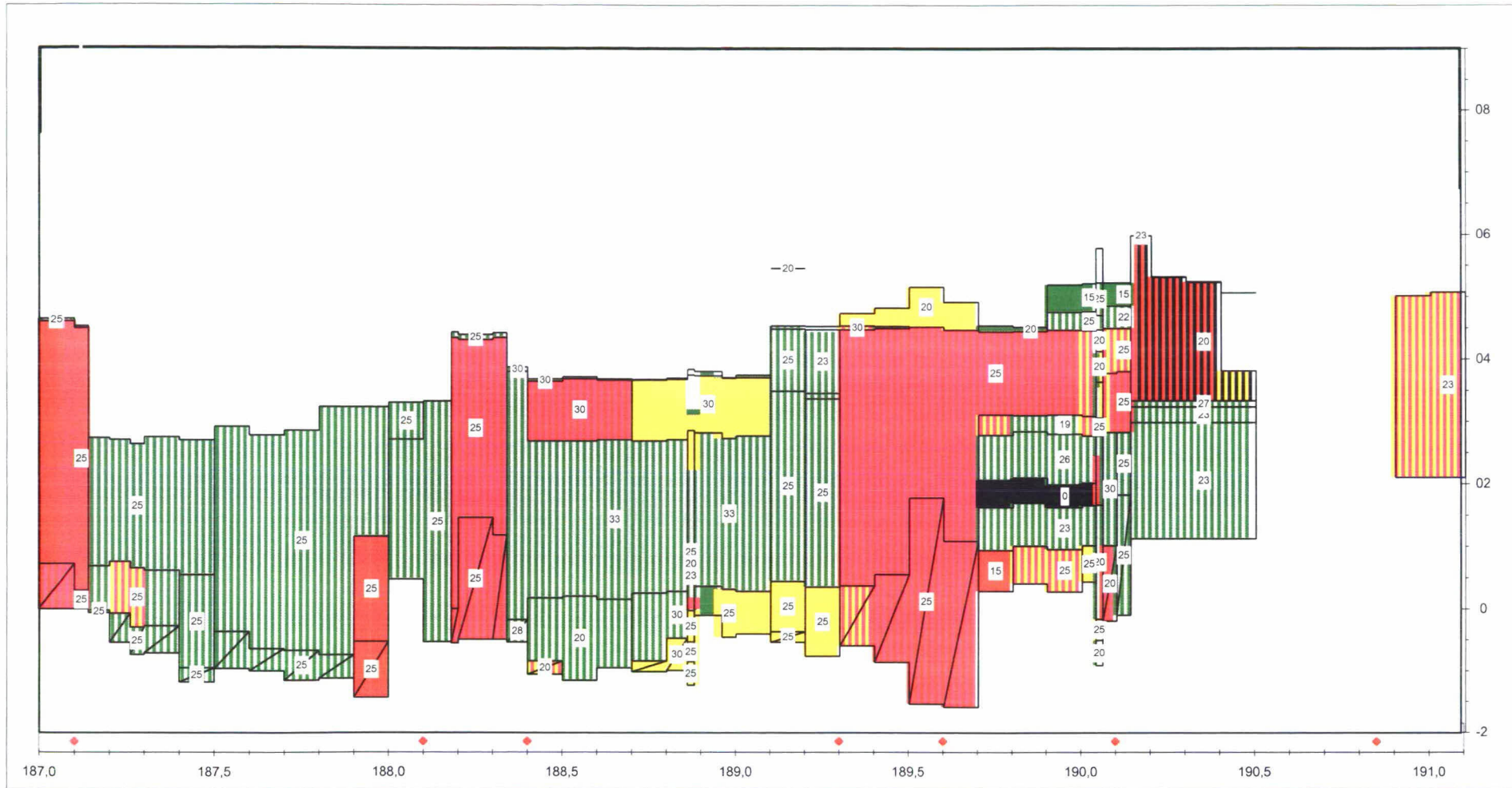
Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steenstoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

Legenda	<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">18,3</span> goed	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">17,6</span> voldoende	<span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">15,9</span> twijfel	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">17,9</span> onvoldoende	<span style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">0,6</span> geen oordeel	
onzichtbaar vlak						totaal : 199,7 ( x 1000 m <sup>2</sup> )





Label : aanwezige toplaagdikte  
eenheid. [cm]

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02  
voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

Steenstoets versie 4.02

Legenda	<span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">40,5</span> goed	<span style="background-color: #00B0F0; color: white; padding: 2px;">voldoende</span>	<span style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 2px;">8,1</span> twijfel	<span style="background-color: #000080; color: white; padding: 2px;">geavanceerd</span>	<span style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">21,1</span> onvoldoende	<span style="background-color: #333333; color: white; padding: 2px;">0,6</span> geen oordeel
onzichtbaar vlak	detailtoets :ANAMOS			instabiel	geen oordeel	



STEENTOETS, versie 4.01 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per glooiingstafel

VLAAG CODE	PLAAG							BOVENSTE FILTERLAAG					TWEEDE FILTERLAAG				GEOTEXTIEL	KLEI					ZAND			type bovenste overgangs- constructie a/b#/c/?
	soortelijke massa [kg/m3]	inge- wassen ja/nee	inwasmateriaal		goed gekleemd? ja/nee/?	slib ja/nee	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	slib ja/nee/?	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	O90 [mm]	dijkopbouw gk/kl/kk/zs	b <sub>klei</sub> [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]		
			D15 [mm]	n [-]																						
OS186701	2150	n				N	0,030	8,0		N							kl	1,000	s							
OS186702	2300	n				N	0,030	8,0		N							kl	1,000	s							
OS186703	2150	n				N		8,0		N							?		s							
OS187102	2900	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS187103	2600	n				N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS187105	2600	n				N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS187201	2600	n				N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS187401	2600	j				N	0,050	40,0		J							?	0,200	s							
OS187402	2600	n				N	0,050	30,0		J							?	0,200	s							
OS187502	2900	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS187505	2900	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS187901	2600	n				N		50,0		J							kl	0,300	g							
OS187902	2600	n				N				N							kl	0,300	g							
OS188008	2900	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS188013	2900	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS188101	2300	n				N	0,030	8,0		N							?		s							
OS188103	2150	n				N	0,030	8,0		N							kl	1,000	s							
OS188105	2150	n				N	0,030	8,0		N							kl	1,000	s							
OS188301	2900	j			J	N	0,050	30,0		J							?	1,100	s							
OS188302	2300	n				N	0,030	8,0		N							kl	1,000	s							
OS188303	2300	n				J	0,080	30,0		J							kl	1,000	g							
OS188304	2900	j			J	N	0,100	20,0		N							kl	1,000	s							
OS188305	2300	n				N				N							?		s							
OS188401	2600	j				N	0,050	50,0		J							?	1,000	s							
OS188402	2600	j				N	0,200	50,0		J							K	1,000	s							
OS188602	2600	n				N	0,050	50,0		J							kl	0,300	g							
OS188603	2300	n				N				N							kl	0,800	g							
OS188701	2600	n				N				N							kl	0,300	g							
OS188804	2600	n				N				J							kl	0,300	g							
OS188805	2900	n			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS188810	2600	n				N	0,100	30,0		N							kl	0,300	g							
OS188812	2600	n				N				J							kl	0,300	g							
OS188815	2600	n				N				N							kl	0,300	g							
OS188816	2600	n				N				N							kl	0,300	g							
OS188818	2900	n			J	N	0,050	30,0		N							kl	1,100	g							
OS189105	2300	n				N				N							?		s							
OS189108	2600	j	5,0			N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS189110	2600	j				N				N							kl	0,300	g							
OS189111	2900	n			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS189113	2300	n				N	0,050	5,0		N							kl	1,000	s							
OS189114	2600	n				N				N							kl	0,300	g							
OS189202	2900	j			J	N	0,100	20,0		N							kl	0,800	s							
OS189204	2150	n				N	0,030	8,0		N							kl	1,000	s							
OS189212	2900	n			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS189216	2150	n				N	0,030	8,0		N							kl	1,000	s							
OS189221	2600	n				N				N							kl	0,300	g							
OS189222	2300	n				N				N							?		s							
OS189603	2300	n				N				N							?		s							
OS189604	2600	n				N	0,050	30,0		J							?	1,000	s							
OS189605	2900	j			J	N	0,050	80,0		J							?	1,000	s							
OS189606	2000	n				N				N							kl	0,300	g							
OS189607	2900	n			J	J	0,050	30,0		J							kl	1,200	g							
OS189608	2500	n				N				N							kl	0,300	g							
OS189701	2600	n				N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS189801	2600	n				N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS189802	2300	n				N				N							?		s							
OS190001	2600	n				N	0,100			N							kl	0,300	g							
OS190002	2600	j	5,0			N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							



STEENTOETS, versie 4.01 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per glooiingstafel

Table with columns: VLAK CODE, MATERIAALTRANSPORT (vanuit ondergrond, vanuit granulaire laag door toplaag), STABILITEIT TOPLAAG (Hs/ΔD, ξop, eenvoudige toetsing, gedetailleerde toetsing, Score), score bovenste overgangsconstructie, EROSIE ONDERLAGEN (filter-laa[r], klei-laa[r], Score reststerkte), EINDSCORE (STEENTOETS Sg water= 1025, Fstryk = 1), Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]. Rows include codes like OS186701, OS186702, OS186703, etc.

STEENTOETS, versie 4.01 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per glooiingstafel

VLAK CODE	STEENTOETS versie 4.01, WL / Delt Hydraulics, juni 2004		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 $\tan\alpha$	helling onder- berm $\tan\alpha_o$	niveau voorrاند berm/knik [m NAP]	berm- breedte (0=geen) [m]	helling berm $\tan\alpha_{berm}$	helling boven berm $\tan\alpha_b$	TOP					
	Volg- nr.	Naam van dijkvak						Subvakgrenzen								D	B	L	spleet [mm]	open oppervlak [%]	karakt. opening [mm]
								gebied	os												
OS190004	416	Mariapolder	190,10	190,14	1978	2,820	3,800	11,10	stmy	0,256						0,250	0,500	0,500	1,0		
OS190005	418	Mariapolder	190,10	190,14	1977	4,490	4,850	28,40	stmy	0,072	0,231	4,490	5,000	0,072	0,321	0,220	0,500	0,500	3,0		
OS190006	406	Mariapolder	190,06	190,10		1,010	2,820	28,40	stvmym	0,311						0,300			3,0		
OS190008	396	Mariapolder	190,04	190,06		2,760	3,050	11,00	viki	0,019	0,258	1,660	100,000	0,019	0,205	0,250	0,450	0,450	1,0		
OS190011	395	Mariapolder	190,04	190,06		-0,170	1,660	26,00	puviki	0,258						0,200				10,0	
OS190013	394	Mariapolder	190,04	190,06		-0,510	-0,170	28,30	ki	0,252						0,250	0,400	0,500	10,0		
OS190015	415	Mariapolder	190,10	190,14		1,820	2,820	26,00	puviki	0,266						0,250				10,0	
OS190016	410	Mariapolder	190,06	190,10		4,850	5,220	17,00		0,316						0,150	0,400	0,600	5,0		
OS190019	397	Mariapolder	190,04	190,06	1978	3,630	4,120	28,40	stmy	0,074	0,258	1,660	100,000	0,074	0,205	0,200	0,150	0,200	3,0		
OS190020	400	Mariapolder	190,04	190,06	1978	4,700	5,220	28,40	stmy	0,090	0,205	4,470	13,948	0,090	0,477	0,250			3,0		
OS190023	393	Mariapolder	190,04	190,06	<1965	-0,920	-0,510	28,40	puviki	0,237						0,200	0,170	0,200	3,0		
OS190032	405	Mariapolder	190,06	190,10		-0,200	1,010	28,40	stvmym	0,311						0,200			3,0		
OS190033	414	Mariapolder	190,10	190,14		-0,103	1,820	26,00	puviki	0,266						0,250				10,0	
OS190035	408	Mariapolder	190,06	190,10	1978	3,770	4,490	11,10	stmy	0,232						0,250	0,500	0,500	1,0		
OS190102	425	Mariapolder	190,14	190,20		3,230	3,330	28,40	puviki	0,062	0,207	2,980	15,000	0,062	0,349	0,271	0,250	0,280	3,0		
OS190104	426	Mariapolder	190,14	190,20		3,330	5,980	28,40	grmy	0,349						0,200	0,260	0,290	3,0		
OS190105	423	Mariapolder	190,14	190,20		1,120	2,980	28,40	puviki	0,207						0,230			3,0		
OS190105	447	Mariapolder	190,14	190,50		1,120	2,980	28,40	puviki	0,207						0,230			3,0		
OS190107	427	Mariapolder	190,14	190,20		5,980	5,980	28,40	puviki	0,010	0,349	5,980	1,000	0,010	0,294	0,230	0,350	0,280	3,0		
OS190108	424	Mariapolder	190,14	190,20		2,980	3,230	28,40	puviki	0,063	0,207	2,980	5,599	0,063	0,349	0,230	0,350	0,280	3,0		
OS190901	488	Mariapolder	191,00	191,10		2,100	5,070	28,40	puviki	0,437						0,230	0,350	0,280	3,0		

STEENTOETS, versie 4.01 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per gloopingstafel

VLAK CODE	PLAAG						BOVENSTE FILTERLAAG					TWEEDE FILTERLAAG				GEOTEXTIEL	KLEI					ZAND			type bovenste overgangs- constructie a/b#/c/?
	soortelijke massa [kg/m <sup>3</sup> ]	inge- wassen ja/nee	inwasmateriaal		goed geklemd? ja/nee/?	slib ja/nee	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	slib ja/nee/?	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	O90 [mm]	dijkopbouw gk/kl/kk/zs	b <sub>klei</sub> [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]	
			D15 [mm]	n [-]																					
OS190004	2150	n			N	N	0,050	5,0			N						kl	0,800	s						
OS190005	2600	n			N	N	0,120	20,0			N						kl	0,800	s						
OS190006	2600	j	5,0		N	N	0,120	20,0			N						kl	0,800	s						
OS190008	2300	n				N					N						kl	0,300	g						
OS190011	2900	j			N	N	0,080	30,0			N						kl	0,300	g						
OS190013	2600	n			N	N					N						kl	0,300	g						
OS190015	2900	j			J	N	0,080	30,0			N						kl	0,300	g						
OS190016	2300	n				N					N						?		s						
OS190019	2600	j	5,0		N	N	0,120	20,0			N						kl	0,800	s						
OS190020	2600	n			N	N	0,120	20,0			N						kl	0,800	s						
OS190023	2600	n			N	N	0,050	30,0			N						?	1,000	s						
OS190032	2600	j	5,0		N	N	0,120	20,0			N						kl	0,800	s						
OS190033	2900	j			J	N	0,080	30,0			N						kl	0,300	g						
OS190035	2150	n				N	0,050	5,0			N						kl	0,800	s						
OS190102	2600	j			J	N	0,100	30,0			J						kl	0,800	g						
OS190104	2600	j			N	N	0,150				N						kl	0,300	s						
OS190105	2600	j			J	N	0,080	30,0			N						kl	0,300	g						
OS190105	2600	j			J	N	0,080	30,0			N						kl	0,300	g						
OS190107	2600	j			J	N	0,080	30,0			N						kl	0,800	g						
OS190108	2600	j			J	N	0,080	30,0			N						kl	0,800	g						
OS190901	2600	n			J	N	0,080	30,0			N						kl	0,300	g						

STEENTOETS, versie 4.01 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per glooiingstafel

VLAK CODE	ERVARING				Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING		
	materiaaltransport (TR-S: blz 90)		afstandhouders (TR-S: blz 117) g/t/o	Ruimte tussen toplaag en filter ja/nee/?		storm- duur [uur]	Golven- tabel 1/2/3	reductie s [%]	GHW [m+NAP]	Toetspeil 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	Hs [m]	Tp [s]	Maatgevende golfinvalshoek [gr]	Score	
	uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?														
OS190004	g	g			N	spleetbreedte2-10mm.Filterlaag:Steenslag5-25mm.	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190005	g	g			N	Filterlaag:steenslag20-40mm.Begroeidmetgras.	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	n.v.t.
OS190006	g	g			N	Filterlaag:steenslag20-40mm.StuifvolzandvanRoom	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	Goed
OS190008	g	g			N	Kruinrol	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	Goed
OS190011	o	o			N		6,0	1		1,400	3,450	2,607	1,400	5,800	0	Twijfelachtig
OS190013	g	g			N	spleetbreedte:10-50mm.lxb:40-50x30-40cm.Begroeid	6,0	1		1,400	3,450	0,823	1,047	6,271	0	Twijfelachtig
OS190015	g	g			N		6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190016	g	g			N	Steenstrook,geenbeoordeling	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190019	g	g			N	lxb:20/40x15/20cm.Dikte20/30cm.Filter:steenslag20/4	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190020	g	g			N	Filter:steenslag20/40mm.D=20CM	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190023	t	t			N	lxb:17/20x20/40cm.Dikte20-25cm	6,0	1		1,400	3,450	0,448	0,934	6,421	0	Geavanceerd
OS190032	g	g			N	Inwassing:steenslag5/25mm.Filterlaag:steenslag20/4	6,0	1		1,400	3,450	2,109	1,400	5,800	0	Goed
OS190033	g	g			N		6,0	1		1,400	3,450	2,736	1,400	5,600	0	Goed
OS190035	g	g			N		6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190102	g	g			N	Dikte:20-30cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190104	g	g			N	Dikte:18-22cm.Inwassing:begroeid.	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Twijfelachtig
OS190105	g	g			N	Dikte20/30cm,,Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190105	g	g			N	Dikte20/30cm,,Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190107	g	g			N	Dikte20/30cm,,Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	n.v.t.
OS190108	g	g			N	Dikte20/30cm,,Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190901	g	g			N	Dikte20/30cm,,Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,035	5,438	0	Geavanceerd



STEENTOETS, versie 4.01 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per glooiingstafel

VLAK CODE	MATERIAALTRANSPORT		STABILITEIT TOPLAAG										score bovenste overgangs- constructie	EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS Sg water= 1025 Fstryk =1	Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]
	vanuit ondergrond	vanuit granulaire laag door toplaag	Hs/ΔD	ξ <sub>op</sub> [-]	eenvoudige toetsing			gedetailleerde toetsing			Score	filter- laag [uur]		klei- laag [uur]	Score reststerkte telt niet mee			
					type	kwantitatief		Score	F=ξ <sup>2</sup> /3 * Hs/ΔD	Resultaat Anamos						Score Anamos		
						g/t	t/o											
OS190004	Goed	Goed	5,10	1,51	3b	0,53	0,97	Onvoldoende	6,72	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	ONVOLDOENDE	2,5
OS190005	n.v.t.	n.v.t.	0,78	1,37	3c	2,86	5,08	Goed	0,96	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	n.v.t.
OS190006	Goed	Goed	3,04	1,90	3b	0,70	1,38	Twijfelachtig	4,67	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	3,2
OS190008	Goed	n.v.t.	5,76	1,29	2	0,50	0,87	Onvoldoende	6,84	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,6
OS190011	Onvoldoende	Onvoldoende	3,83	1,58	3b	0,67	1,25	Twijfelachtig	5,19	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG	2,9
OS190013	Goed	n.v.t.	2,73	1,93	2	0,71	1,37	Twijfelachtig	4,23	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Twijfelachtig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG	2,9
OS190015	Goed	Goed	3,06	1,57	3b	0,84	1,57	Twijfelachtig	4,14	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,2
OS190016	n.v.t.	n.v.t.	6,00	1,93	ds	n.v.t.	n.v.t.	Grastoets nodig	9,32	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	Grastoets nodig	n.v.t.
OS190019	n.v.t.	n.v.t.	5,83	1,29	3b	0,54	0,95	Onvoldoende	6,92	Instabiel	Twijfelachtig	Onvoldoende	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	ONVOLDOENDE	n.v.t.
OS190020	n.v.t.	n.v.t.	0,59	1,26	3b	5,48	9,58	Goed	0,69	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	n.v.t.
OS190023	Goed	Goed	3,04	1,96	3b	0,68	1,35	Twijfelachtig	4,77	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,0	Twijfelachtig	GEAVANCEERD	2,6
OS190032	Goed	Goed	4,56	1,90	3c	0,35	0,67	Onvoldoende	7,00	Instabiel	Twijfelachtig	Onvoldoende	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	ONVOLDOENDE	2,6
OS190033	Goed	Goed	3,06	1,57	3b	0,84	1,57	Twijfelachtig	4,14	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,2
OS190035	n.v.t.	n.v.t.	4,08	1,42	3b	0,70	1,27	Twijfelachtig	5,16	Instabiel	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	TWIJFELACHTIG	n.v.t.
OS190102	Goed	Goed	2,60	1,34	3b	1,16	3,11	Goed	3,16	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	3,1
OS190104	Goed	Goed	4,56	2,06	3b	0,42	0,87	Onvoldoende	7,39	Niet uitgevoerd	Niet uitgevoerd	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG	2,6
OS190105	Goed	Goed	3,96	1,22	3b	0,84	1,46	Twijfelachtig	4,53	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	2,8
OS190105	Goed	Goed	3,96	1,22	3b	0,84	1,46	Twijfelachtig	4,53	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	2,8
OS190107	n.v.t.	n.v.t.	3,96	2,06	3b	0,48	1,00	Onvoldoende	6,42	Instabiel	Twijfelachtig	Onvoldoende	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	check Z2%/2	n.v.t.
OS190108	Goed	Goed	3,06	1,34	3b	0,99	1,76	Twijfelachtig	3,73	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	2,8
OS190901	Goed	Goed	2,93	2,92	3b	0,51	1,25	Twijfelachtig	5,98	Instabiel	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	2,8

Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel

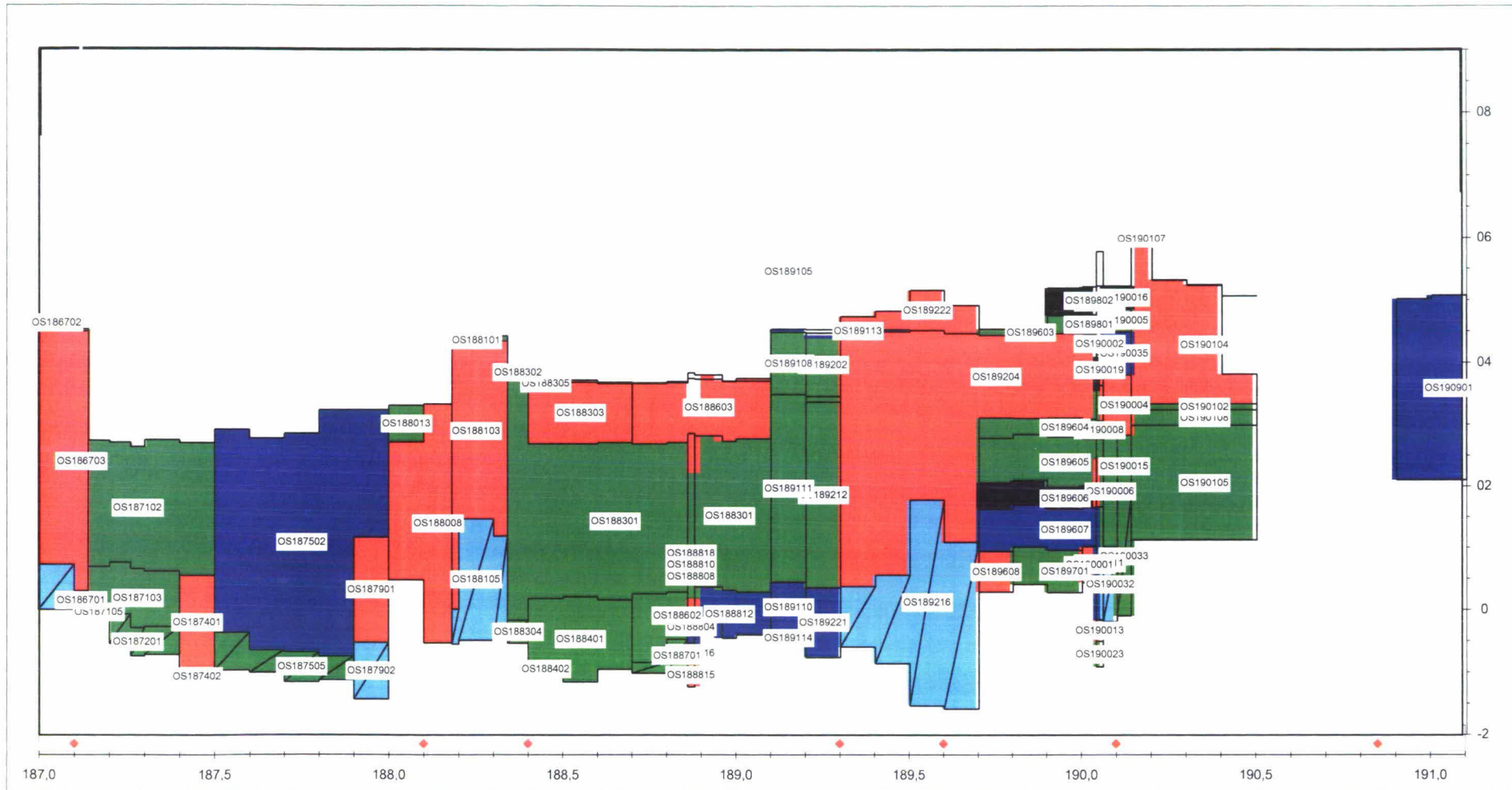
Bijlage 13

Niet zichtbaar vlak volgmr bokbestand	Tafel code	Oppervlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Toetsresultaten										Beheerders oordeel	Eind- oordeel	bevindingen	kwaliteits- oordeel beheerder				Verlaagde bovengrens Bgr = Ogr +0,5m	Anamos												
						Hs/ΔD=ξ <sup>2/3</sup>		g/t		t/o		Steenstoets							Bijlage 14.1 (eind)	zetting	toplaag	constructie			totaal	Bijlage 14.3 stabiliteit ("laag")										
						Uit GIS [m²]	Uit dyk tafel [m²]	toplaag	onderlaag	min	max	min	max	min	max												holten	Mat. Transport vanuit	afschuiving	toplaag	reststerkte	reststerkte in uren	eind score tabel 1	eind score tabel 2	Bijlage 14.2 (excl. golf)	Bijlage 14.4 (excl. golf2)
366	OS189603	209	199	10		1,43	1,43	2,90	2,91	5,23	5,23	n	-	-	-	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED			0	0	0	0	g	niet toep						
386	OS189604	575	555	28,4	puvikl	4,68	5,93	0,62	0,88	1,66	2,15	n	g	g	a	t	t	2,3	GEAVA	GEAVA	GOED	GOED	diktetekort <1cm, 'kl' ontbreekt ==>afschuiving is goed (dklei =1,0m)	2	2	1	2	t	instabiel							
374	OS189605	1.396	1.337	26	puvikl	3,20	3,43	1,10	1,22	2,88	3,11	n	g	g	a	g	t	2,3	GEAVA	GEAVA	GOED	GOED	70 cm zanderige klei van 1 meter dik toch goed	2	3	2	2	g	stabiel							
351	OS189606	681	650	7	kl	--	--	--	--	--	--	n	f	-	t	f	f	0,0	FOUT	FOUT		FOUT			0	1	2	2	f	niet toep						
361	OS189607	748	725	26	puvikl	4,97	5,34	0,45	0,50	1,31	1,43	n	o	o	g	g	t	5,0	ONVOL	ONVOL	Nader Ond	Nader Ond	kijken of verzakking voor de totale tafel geldt	1	2	1	2	g	stabiel							
349	OS189608	176	169	28,1	kl	11,47	11,47	0,25	0,25	0,51	0,51	n	g	-	a	o	o	0,0	GEAVA	GEAVA	ONVOL	ONVOL	eindscore steentoets vreemd; toplaag is onvoldoende	3	3	3	3	o	niet toep							
371	OS189701	448	418	28,4	puvikl	5,45	5,62	0,58	0,61	1,15	1,18	n	g	g	t	t	o	0,0	TWIJF	TWIJF	GOED	GOED	diktetekort <1cm, als dklei>=0,50 dan afschuiving goed	1	2	2	2	t	instabiel							
377	OS189801	981	848	28,4	stmy	0,69	0,92	3,84	5,48	7,10	9,58	n	-	-	-	g	t	1,6	GOED	GOED		GOED			1	1	2	2	g	stabiel						
401	OS189802	203	184	17		10,59	12,26	0,00	0,00	0,00	0,00	n	-	-	-	f	o	0,0	check	check	FOUT	FOUT	doorgroeisteen wordt niet meer met steentoets getoetst	0	0	0	0	f	niet toep							
382	OS190001	59	75	28,2	klvkl	5,56	5,56	0,55	0,55	1,04	1,04	n	g	-	t	t	o	0,0	TWIJF	TWIJF	ONVOL	ONVOL	diktetekort >20 cm	1	3	2	3	t	niet toep							
398	OS190002	82	34	28,4	stmy	4,24	4,24	0,89	0,89	1,56	1,56	n	-	-	-	g	t	1,6	GOED	GOED		GOED			1	2	1	2	g	stabiel						
416	OS190004	255	318	11,1	stmy	6,42	6,72	0,53	0,56	0,97	1,02	n	g	g	g	o	t	1,6	ONVOL	ONVOL		ONVOL			1	1	2	2	o	instabiel						
418	OS190005	664	492	28,4	stmy	0,84	0,96	2,86	3,24	5,08	5,82	n	-	-	-	g	t	1,6	GOED	GOED		GOED			1	2	1	1	g	stabiel						
406	OS190006	137	233	28,4	stvlmy	4,67	4,67	0,70	0,70	1,38	1,38	n	g	g	g	o	t	1,6	GOED	GOED		GOED			1	2	1	2	g	stabiel						
396	OS190008	127	299	11	vkl	6,84	6,84	0,50	0,50	0,87	0,87	n	g	-	g	o	o	0,0	ONVOL	ONVOL		ONVOL			1	2	2	2	o	niet toep						
395	OS190011	729	142	26	puvikl	5,19	5,19	0,67	0,67	1,25	1,25	n	o	o	t	g	o	0,0	TWIJF	TWIJF		Nader Ond	individuele zakking 10 cm; in veld bekijken of voor de totale tafel geldt	2	2	1	2	g	stabiel							
394	OS190013	71	27	28,3	kl	4,23	4,23	0,71	0,71	1,37	1,37	n	g	-	t	t	o	0,0	TWIJF	TWIJF	ONVOL	ONVOL	zeer klein vlak (<250 m²) gezien omgeving wordt score onvoldoende	2	2	2	2	t	niet toep							
415	OS190015	154	151	26	puvikl	4,14	4,14	0,84	0,84	1,57	1,57	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED	veldbezoek: plaatselijk vooroverhellende stenen	2	2	1	2	g	stabiel							
410	OS190016	107	93	17		9,21	9,32	0,00	0,00	0,00	0,00	n	-	-	-	f	o	0,0	Grast	Grast	FOUT	FOUT	doorgroeisteen wordt niet meer met steentoets getoetst	0	0	0	0	f	niet toep							
397	OS190019	276	132	28,4	stmy	6,92	6,92	0,54	0,54	0,95	0,95	n	-	-	-	o	t	1,6	ONVOL	ONVOL		ONVOL			1	2	1	2	o	instabiel						
400	OS190020	126	116	28,4	stmy	0,69	0,69	5,48	5,48	9,58	9,58	n	-	-	-	g	t	1,6	GOED	GOED		GOED			1	1	2	2	g	stabiel						
393	OS190023	184	35	28,4	puvikl	4,77	4,77	0,68	0,68	1,35	1,35	n	g	g	a	g	t	3,0	GEAVA	GEAVA	GOED	GOED	70 cm zanderige klei van 1 meter dik toch goed	2	2	1	2	g	stabiel							
ja	405	OS190032	86	156	28,4	stvlmy	7,00	7,00	0,35	0,35	0,67	0,67	n	g	g	g	o	t	1,6	ONVOL	ONVOL	VOLD	VOLD	stabiele kreukelberm, score is voldoende	1	2	1	2	o	instabiel						
ja	414	OS190033	280	290	26	puvikl	4,14	4,14	0,84	0,84	1,57	1,57	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED			2	2	1	2	g	stabiel					
408	OS190035	178	244	11,1	stmy	5,03	5,16	0,70	0,73	1,27	1,31	n	-	-	-	t	t	1,6	TWIJF	TWIJF		Nader Ond	diktetekort=5 cm	1	1	2	2	t	instabiel							
425	OS190102	522	578	28,4	puvikl	3,05	3,16	1,16	1,23	3,11	3,24	n	g	g	g	g	t	1,6	GOED	GOED		GOED			1	2	1	1	g	stabiel						
426	OS190104	1.755	1.922	28,4	grmy	5,98	7,39	0,42	0,59	0,87	1,09	n	g	g	t	o	o	0,0	TWIJF	TWIJF	ONVOL	ONVOL	eindscore steentoets vreemd; toplaag is onvoldoende	1	2	1	1	o	niet uitg							
423	OS190105	3.383	3.242	28,4	puvikl	4,52	4,53	0,84	0,84	1,46	1,46	n	g	g	g	g	o	0,0	GOED	GOED		GOED			1	2	1	2	g	stabiel						
427	OS190107	359	410	28,4	puvikl	5,63	6,42	0,48	0,60	1,00	1,15	n	-	-	-	o	t	1,6	check	check	GOED	GOED	tafel ligt ruim boven stormvloedpeil (1.5 m of meer) ; berm berekening verloopt vreemd; tafel als goed beoordeeld	1	2	1	2	o	instabiel							
424	OS190108	1.303	1.440	28,4	puvikl	3,60	3,73	0,99	1,04	1,76	1,83	n	g	g	g	g	t	1,6	GOED	GOED		GOED			1	2	1	2	g	stabiel						
488	OS190901	1.007	1.360	28,4	puvikl	5,90	5,98	0,51	0,51	1,25	1,25	n	g	g	a	t	o	0,0	GEAVA	GEAVA		Nader Ond	openbreken dikte is niet bekend	0	0	0	0	t	instabiel							









Label : vlakcode

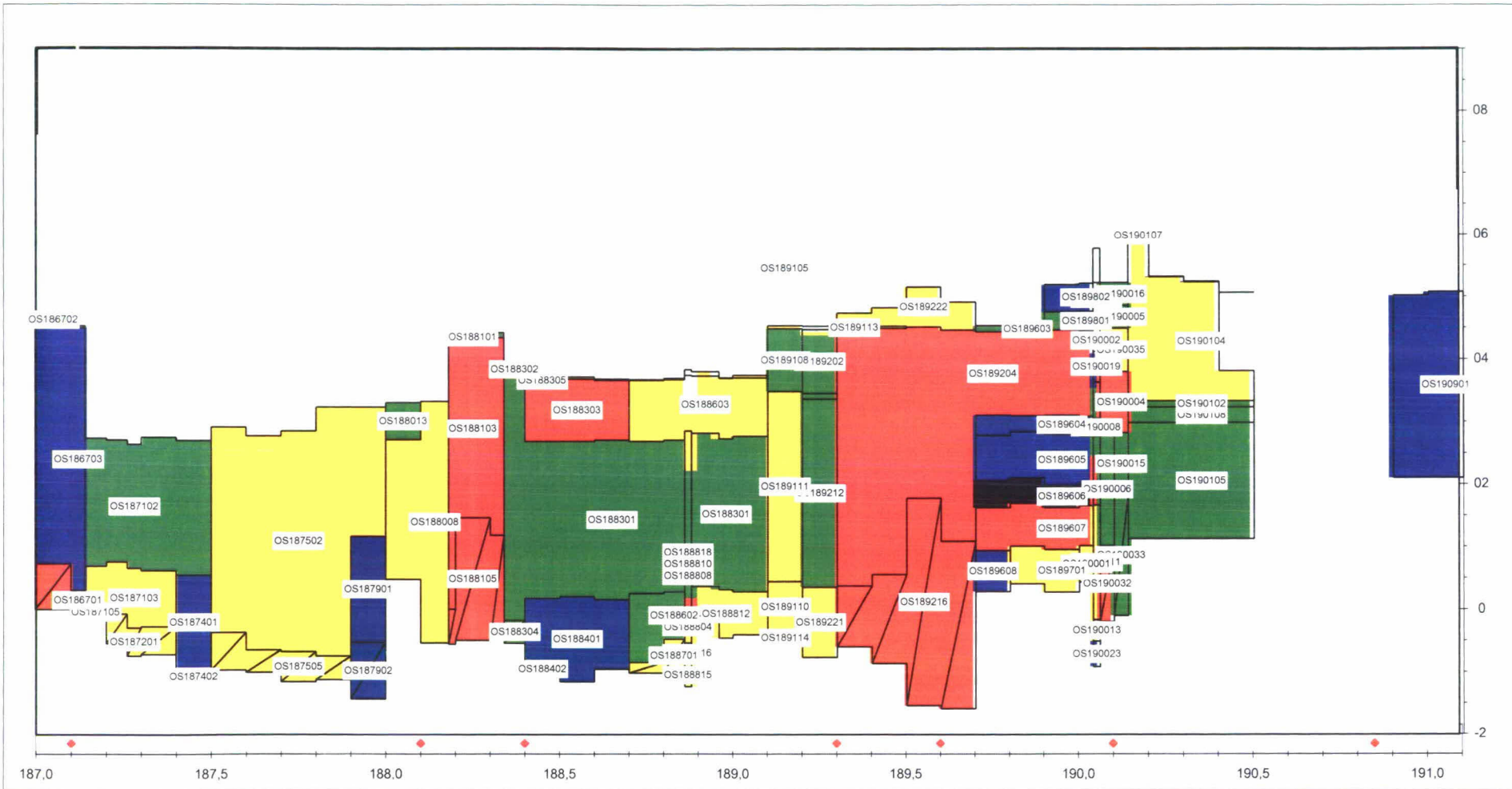
Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steenstoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

Legenda	31,4 goed	4,9 voldoende	voldoende ?	10,6 naderonderzoek	22,5 onvoldoende	0,9 geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal : 199,7 ( x 1000 m²)					



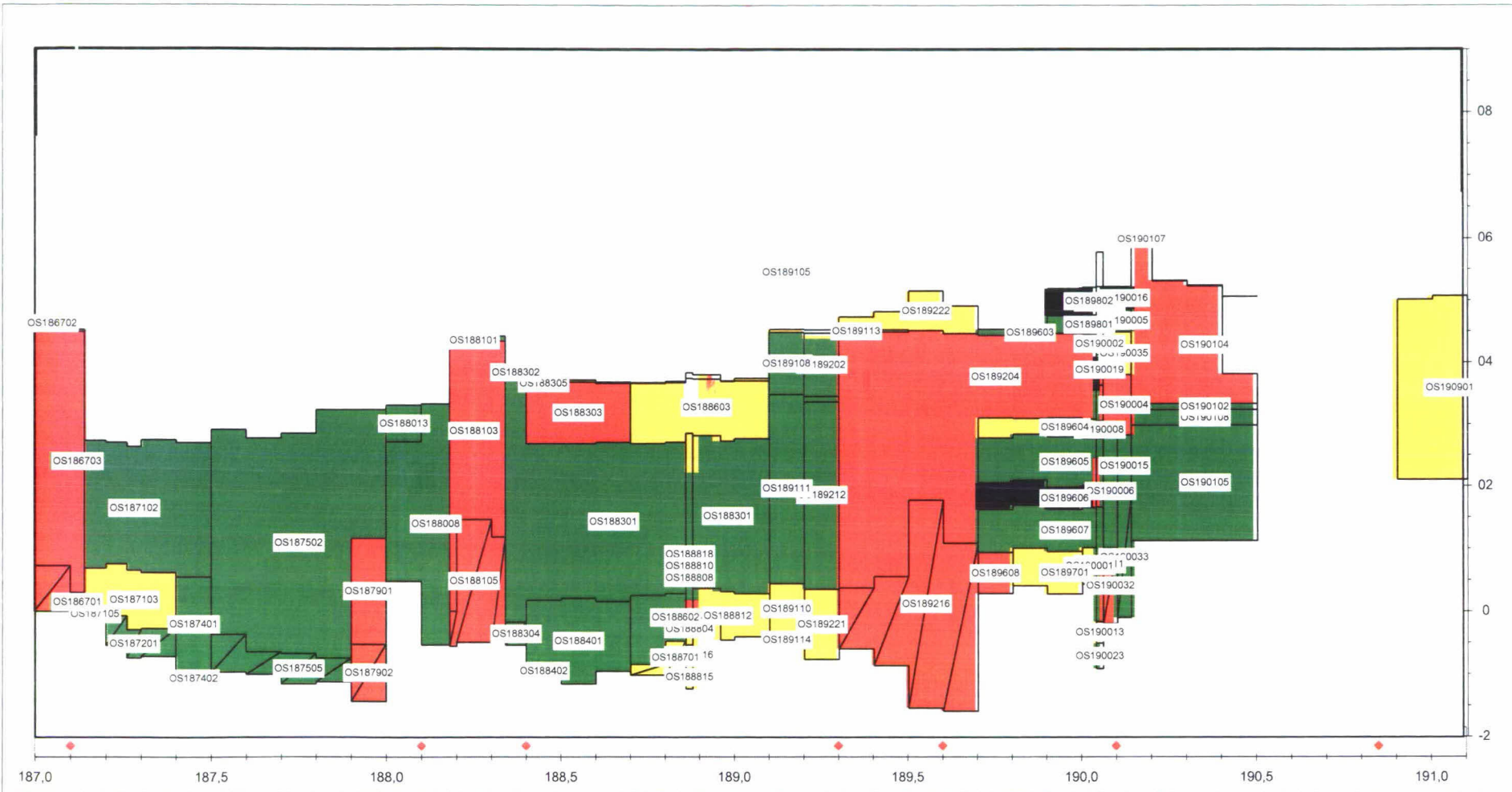
Label : vlakcode

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

Legenda	23,6 goed	voldoende	19,2 twijfel	9,2 geavanceerd	17,8 onvoldoende	0,6 geen oordeel	totaal : 199,7 ( x 1000 m <sup>2</sup> )
onzichtbaar vlak							



Label : vlakcode

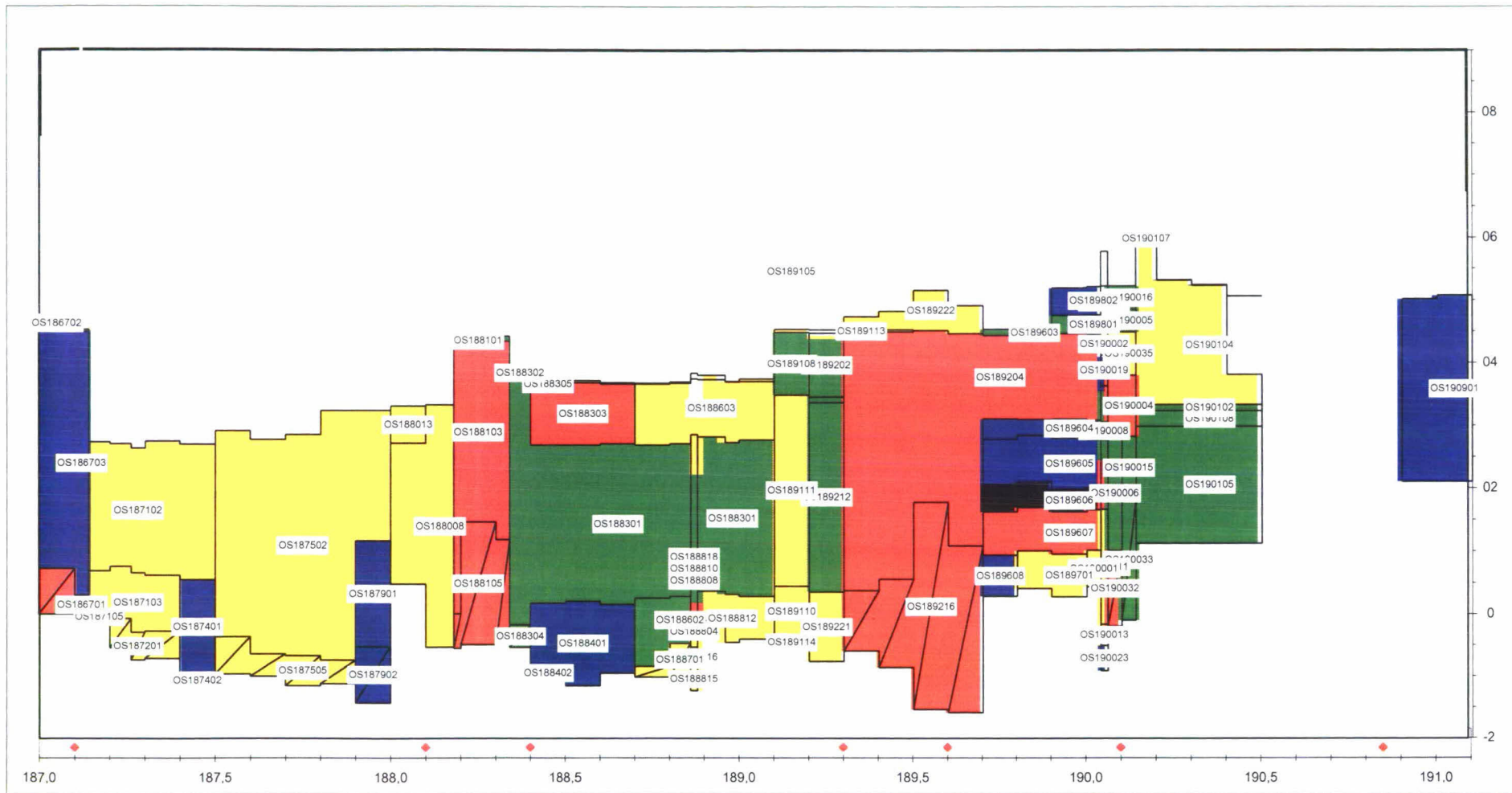
Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast  
stapgrootte 20 m

Legenda	38,3 goed	8,8 twijfel	22,4 onvoldoende	0,9 geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal : 199,7 ( x 1000 m <sup>2</sup> )			





Label : vlakcode

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

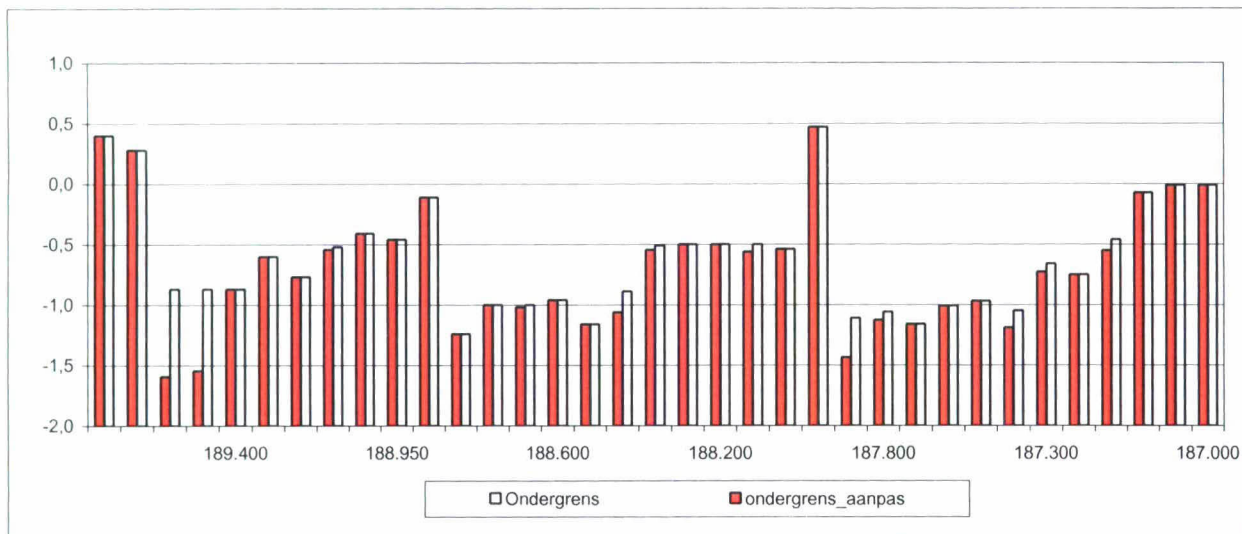
Steentoets versie 4.02

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast

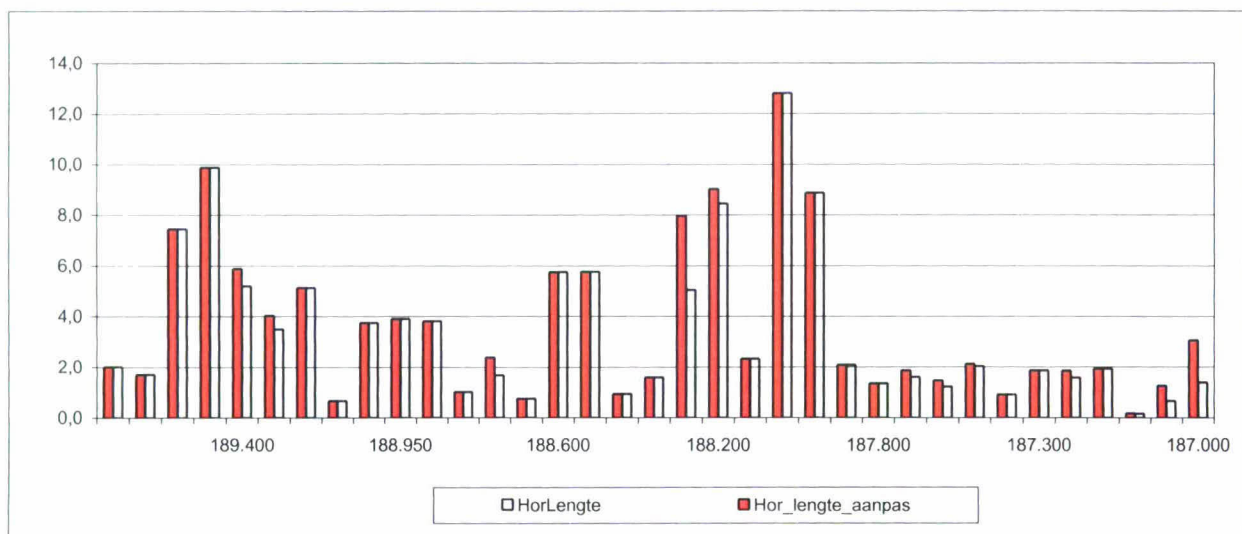
stapgrootte 20 m

Legenda	20,1 goed	9,2 voldoende	22,6 twijfel	17,8 onvoldoende	0,6 geen oordeel
onzichtbaar vlak	totaal : 199,7 ( x 1000 m <sup>2</sup> )				

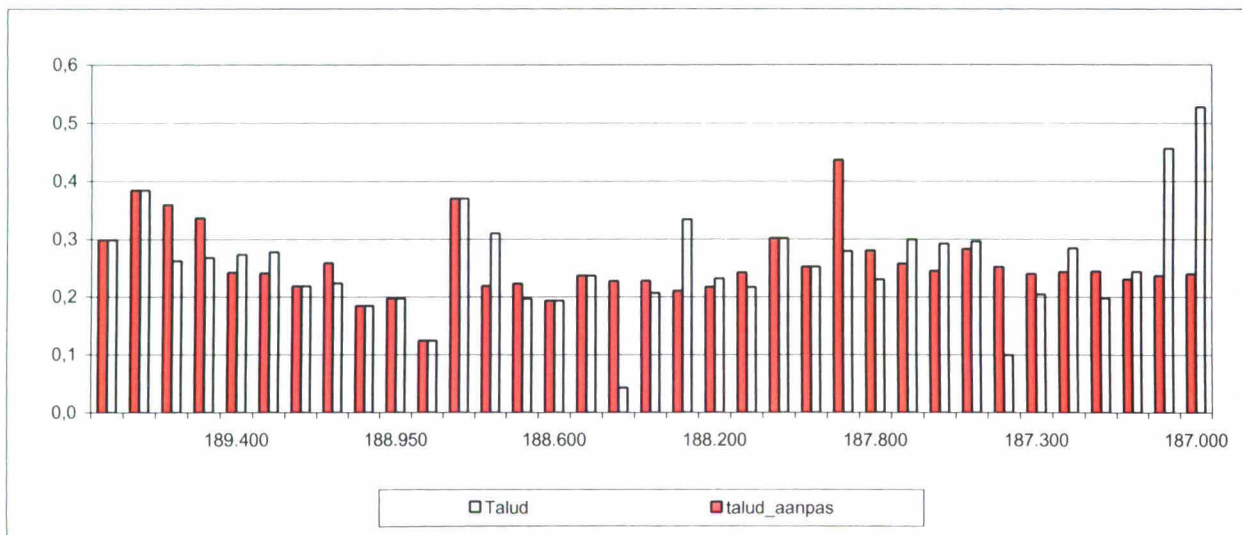
**Aanpassing ondergrens van zichtbare vlakken**



**Aanpassing horizontale lengte van zichtbare vlakken**



**Aanpassing talud van zichtbare vlakken**



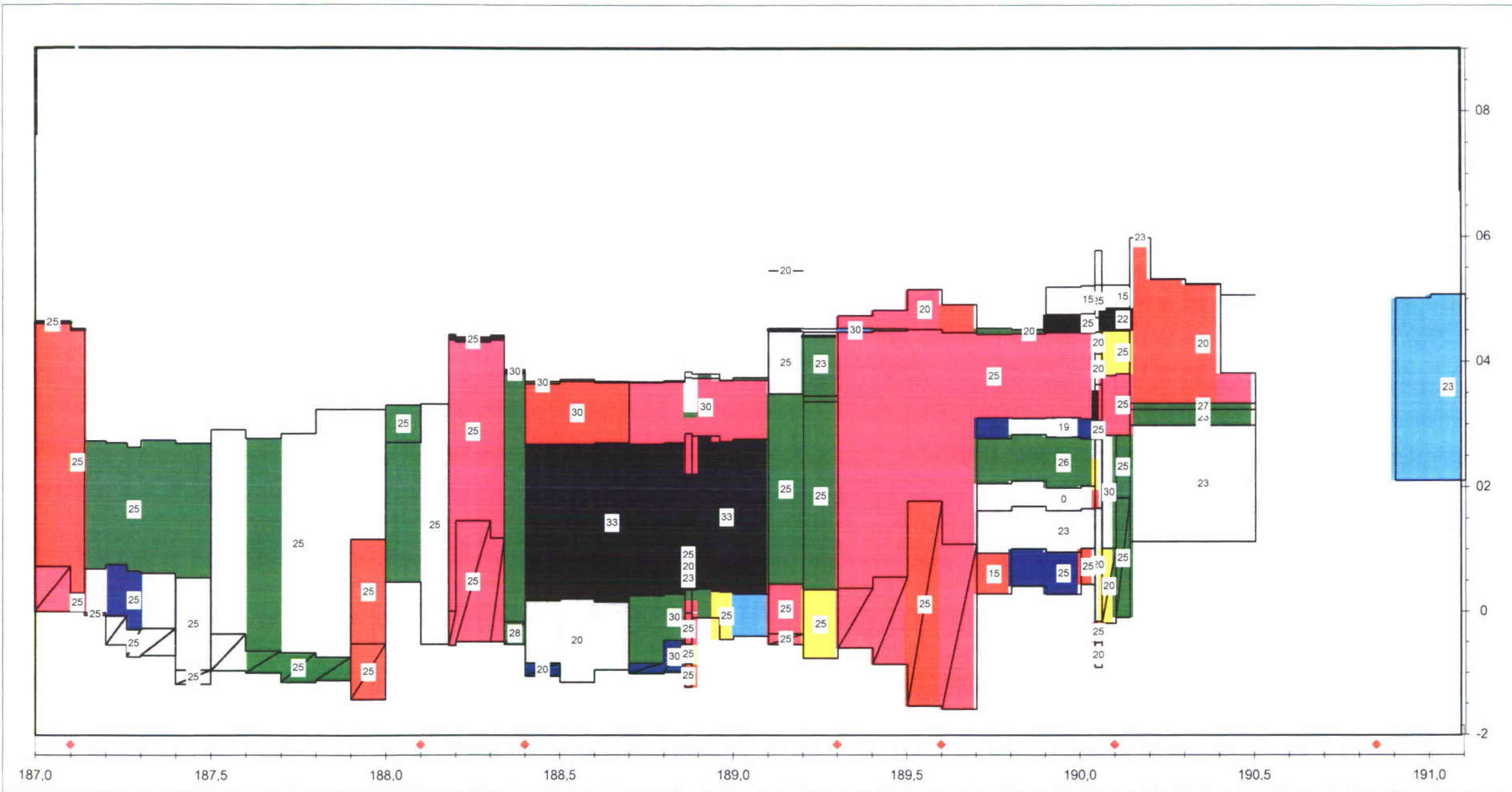
# Oosterschelde

dp 1870 - dp 1911

## extra dikte

voor score="goed" op basis van alleen toplaagstabiliteit

## bijlage 16.0



Label : aanwezige toplaagdikte

Dyktafel Os 1870 -1910 2004.1224 versie 4.02

Steentoets versie 4.02

eenheid : [cm]

voor deze figuur is bij 2 trajecten de vakgrens aangepast

stapgrootte 20 m

Legenda	9,8 [-100;-15>	14,4	1,3 [0,1;2>	1,4 [4;10>	7,6 [20;>	
onzichtbaar vlak	16,0 [-15;-5>	130,3 [0;0,1>	2,1 [2;4>	16,8 [10;20>		totaal : 199,7 ( x 1000 m <sup>2</sup> )









VLAACODE		Subvakgrenzen		aanlegjaar	schade in jaar	dijkorientatie	niveau ondergrens	niveau bovengrens	type		helling te toetsen talud/berm tan $\alpha$	helling onderberm tan $\alpha_b$	niveau voorrand berm/knik [m NAP]	bermbreedte (0=geen) [m]	helling berm tan $\alpha_{berm}$	helling bovenberm tan $\alpha_{\bar{b}}$	TOF							
Volg-nr.	Naam van dijkvak	van	os tot						toplaag	onderlagen (filter, geotextiel, klei, etc)							D	B	L	spleet	open oppervlak [%]	karakt. opening [mm]		
OS189801	377	Mariapolder	189,90	190,00	1978		4,460	4,750	28,40	stmy	0,059	0,248	4,460	4,889	0,059	0,383	0,250							
OS189802	401	Mariapolder	190,04	190,06	1978		5,220	5,770	17,00		0,477						0,150	0,400	0,600	5,0				
OS190001	382	Mariapolder	190,00	190,04			0,430	1,010	28,20	kivkl	0,308						0,250	0,200	0,300	3,0				
OS190002	398	Mariapolder	190,04	190,06	1978		4,120	4,470	28,40	stmy	0,205						0,200	0,200	0,400	3,0				
OS190004	416	Mariapolder	190,10	190,14	1978		2,820	3,800	11,10	stmy	0,256						0,250	0,500	0,500	1,0				
OS190005	418	Mariapolder	190,10	190,14	1977		4,490	4,850	28,40	stmy	0,072	0,231	4,490	5,000	0,072	0,321	0,220			3,0				
OS190006	406	Mariapolder	190,06	190,10			1,010	2,820	28,40	stvimy	0,311						0,300			3,0				
OS190008	396	Mariapolder	190,04	190,06			2,760	3,050	11,00	vkl	0,019	0,258	1,660	100,000	0,019	0,205	0,250	0,450	0,450	1,0				
OS190011	395	Mariapolder	190,04	190,06			-0,170	1,660	26,00	puvkl	0,258						0,200				10,0			
OS190013	394	Mariapolder	190,04	190,06			-0,510	-0,170	28,30	kl	0,252						0,250	0,400	0,500	10,0				
OS190015	415	Mariapolder	190,10	190,14			1,820	2,820	26,00	puvkl	0,266						0,250					10,0		
OS190016	410	Mariapolder	190,06	190,10			4,850	5,220	17,00		0,316						0,150	0,400	0,600	5,0				
OS190019	397	Mariapolder	190,04	190,06	1978		3,630	4,120	28,40	stmy	0,074	0,258	1,660	100,000	0,074	0,205	0,200	0,150	0,200	3,0				
OS190020	400	Mariapolder	190,04	190,06	1978		4,700	5,220	28,40	stmy	0,090	0,205	4,470	13,948	0,090	0,477	0,250			3,0				
OS190023	393	Mariapolder	190,04	190,06	<1965		-0,920	-0,510	28,40	puvklkl	0,237						0,200	0,170	0,200	3,0				
OS190032	405	Mariapolder	190,06	190,10			-0,200	1,010	28,40	stvimy	0,311						0,200			3,0				
OS190033	414	Mariapolder	190,10	190,14			-0,103	1,820	26,00	puvkl	0,266						0,250				10,0			
OS190035	408	Mariapolder	190,06	190,10	1978		3,770	4,490	11,10	stmy	0,232						0,250	0,500	0,500	1,0				
OS190102	425	Mariapolder	190,14	190,20			3,230	3,330	28,40	puvklkl	0,062	0,207	2,980	15,000	0,062	0,349	0,271	0,250	0,280	3,0				
OS190104	426	Mariapolder	190,14	190,20			3,330	5,980	28,40	grmy	0,349						0,200	0,260	0,290	3,0				
OS190105	423	Mariapolder	190,14	190,20			1,120	2,980	28,40	puvkl	0,207						0,230			3,0				
OS190105	447	Mariapolder	190,40	190,50			1,120	2,980	28,40	puvkl	0,207						0,230			3,0				
OS190107	427	Mariapolder	190,14	190,20			5,980	5,980	28,40	puvklkl	0,010	0,349	5,980	1,000	0,010	0,294	0,230	0,350	0,280	3,0				
OS190108	424	Mariapolder	190,14	190,20			2,980	3,230	28,40	puvklkl	0,063	0,207	2,980	5,599	0,063	0,349	0,230	0,350	0,280	3,0				
OS190901	488	Mariapolder	191,00	191,10			2,100	5,070	28,40	puvkl	0,437						0,230	0,350	0,280	3,0				



VLAKE CODE	PLAAG							BOVENSTE FILTERLAAG					TWEDE FILTERLAAG				GEOTEXTIEL	KLEI					ZAND			type bovenste overgangs- constructie a/b#/c/?
	soortelijke massa [kg/m3]	inge- wassen ja/nee	inwasmateriaal		goed geklemd? ja/nee/?	slib ja/nee	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	slib ja/nee/?	b [m]	D15 [mm]	D50 [mm]	poro- siteit [-]	O90 [mm]	dijkopbouw gk/kl/kk/zs	b <sub>klei</sub> [m]	kwaliteit c1/c2/c3 g/m/w	D50 [mm]	D90 [mm]	D15 [mm]	D50 [mm]	D90 [mm]		
			D15 [mm]	n [-]																						
OS189801	2600	n			N	N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS189802	2300	n				N				N							?		s							
OS190001	2600	n			N	N	0,100			N							kl	0,300	g							
OS190002	2600	j	5,0		N	N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS190004	2150	n				N	0,050	5,0		N							kl	0,800	s							
OS190005	2600	n			N	N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS190006	2600	j	5,0		N	N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS190008	2300	n				N				N							kl	0,300	g							
OS190011	2900	j			N	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS190013	2600	n			N	N				N							kl	0,300	g							
OS190015	2900	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS190016	2300	n				N				N							?		s							
OS190019	2600	j	5,0		N	N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS190020	2600	n			N	N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS190023	2600	n			N	N	0,050	30,0		N							?	1,000	s							
OS190032	2600	j	5,0		N	N	0,120	20,0		N							kl	0,800	s							
OS190033	2900	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS190035	2150	n				N	0,050	5,0		N							kl	0,800	s							
OS190102	2600	j			J	N	0,100	30,0		J							kl	0,800	g							
OS190104	2600	j			N	N	0,150			N							kl	0,300	s							
OS190105	2600	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS190105	2600	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							
OS190107	2600	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,800	g							
OS190108	2600	j			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,800	g							
OS190901	2600	n			J	N	0,080	30,0		N							kl	0,300	g							

VLAKE CODE	ERVARING				Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING Score	
	materiaaltransport (TR-S: blz 90)		afstandhouders (TR-S: blz 117)	Ruimte tussen toplaag en filter		storm- duur	Golven- tabel	reductie Hs	GHW	Toetspeil 2006	maatgevende waterstand	Hs	Tp		Maatgevende golfinvalshoek
	uit ondergrond g/o/?	uit granulaire laag g/o/?	(TR-S: blz 117) g/t/o	toplaag en filter ja/nee/?		[uur]	1/2/3	[%]	[m+NAP]	[m+NAP]	[m+NAP]	[m]	[s]		[gr]
OS189801	g	g			N Filterlaag: steenslag20-40mm. Buitenberm. Strookvan	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS189802	g	g			N Steenstrook, geenbeoordeling.	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190001	g	g			N spleetbreedte: 10-80mm. lxb: 15-30x10-20cm. Filterlaag	6,0	1		1,400	3,450	2,099	1,400	5,800	0	Twijfelachtig
OS190002	g	g			N lxb: 20-40x15-20cm. Dikte: 20-30cm. Filterlaag: steenslag	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190004	g	g			N spleetbreedte: 2-10mm. Filterlaag: Steenslag5-25mm.	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190005	g	g			N Filterlaag: steenslag20-40mm. Begroeid met gras.	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	n.v.t.
OS190006	g	g			N Filterlaag: steenslag20-40mm. StuiftvolzandvanRoom	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	Goed
OS190008	g	g			N Kruinnot	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	Goed
OS190011	o	o			N	6,0	1		1,400	3,450	2,607	1,400	5,800	0	Twijfelachtig
OS190013	g	g			N spleetbreedte: 10-50mm. lxb: 40-50x30-40cm. Begroeid	6,0	1		1,400	3,450	0,823	1,047	6,271	0	Twijfelachtig
OS190015	g	g			N	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190016	g	g			N Steenstrook, geenbeoordeling	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190019	g	g			N lxb: 20/40x15/20cm. Dikte20/30cm. Filter: steenslag20	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190020	g	g			N Filter: steenslag20/40mm. D=20CM	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190023	t	t			N lxb: 17/20x20/40cm. Dikte20-25cm	6,0	1		1,400	3,450	0,448	0,934	6,421	0	Geavanceerd
OS190032	g	g			N Inwassing: steenslag5/25mm. Filterlaag: steenslag20/	6,0	1		1,400	3,450	2,109	1,400	5,800	0	Goed
OS190033	g	g			N	6,0	1		1,400	3,450	2,736	1,400	5,600	0	Goed
OS190035	g	g			N	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,800	0	n.v.t.
OS190102	g	g			N Dikte: 20-30cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190104	g	g			N Dikte: 18-22cm. Inwassing: begroeid.	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Twijfelachtig
OS190105	g	g			N Dikte20/30cm., Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190105	g	g			N Dikte20/30cm., Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190107	g	g			N Dikte20/30cm., Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	n.v.t.
OS190108	g	g			N Dikte20/30cm., Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,400	5,600	0	Goed
OS190901	g	g			N Dikte20/30cm., Dreken=23cm	6,0	1		1,400	3,450	3,450	1,035	5,438	0	Geavanceerd

STEENTOETS, versie 4.01 toetsingtabel  
met selectie van de maatgevende situatie per glooiingstafel

Bijlage 18  
logisch aangevuld bestand

VLAK CODE	MATERIAALTRANSPORT		STABILITEIT TOPLAAG										score bovenste overgangs- constructie	EROSIE ONDERLAGEN			EINDSCORE STEENTOETS Sg water= 1025 Fstryk =1	Maximaal toelaatbare langsstroming [m/s]	
	vanuit ondergrond	vanuit granulaire laag door toplaag	Hs/ΔD	ξop [-]	eenvoudige toetsing				gedetailleerde toetsing					Score	filter- laag [uur]	klei- laag [uur]			Score reststerkte teit niet mee
					type	kwantitatief		Score	F=ξ <sup>2</sup> /3 * Hs/ΔD	Resultaat Anamos	Score Anamos								
						g/t	t/o												
OS189801	n.v.t.	n.v.t.	0,70	1,52	3b	3,84	7,10	Goed	0,92	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	n.v.t.	
OS189802	n.v.t.	n.v.t.	6,00	2,92	ds	n.v.t.	n.v.t.	Grastoets nodig	12,26	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	check Z2%/2	n.v.t.	
OS190001	Goed	n.v.t.	3,64	1,88	2	0,55	1,04	Twijfelachtig	5,56	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Twijfelachtig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	TIJFELACHTIG	2,9	
OS190002	n.v.t.	n.v.t.	3,64	1,26	3b	0,89	1,56	Twijfelachtig	4,24	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	n.v.t.	
OS190004	Goed	Goed	5,10	1,51	3b	0,53	0,97	Onvoldoende	6,72	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	ONVOLDOENDE	2,5	
OS190005	n.v.t.	n.v.t.	0,78	1,37	3c	2,86	5,08	Goed	0,96	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	n.v.t.	
OS190006	Goed	Goed	3,04	1,90	3b	0,70	1,38	Twijfelachtig	4,67	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	3,2	
OS190008	Goed	n.v.t.	5,76	1,29	2	0,50	0,87	Onvoldoende	6,84	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	ONVOLDOENDE	2,6	
OS190011	Onvoldoende	Onvoldoende	3,83	1,58	3b	0,67	1,25	Twijfelachtig	5,19	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	TIJFELACHTIG	2,9	
OS190013	Goed	n.v.t.	2,73	1,93	2	0,71	1,37	Twijfelachtig	4,23	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Twijfelachtig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	TIJFELACHTIG	2,9	
OS190015	Goed	Goed	3,06	1,57	3b	0,84	1,57	Twijfelachtig	4,14	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,2	
OS190016	n.v.t.	n.v.t.	6,00	1,93	ds	n.v.t.	n.v.t.	Grastoets nodig	9,32	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Grastoets nodig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	Grastoets nodig	n.v.t.	
OS190019	n.v.t.	n.v.t.	5,83	1,29	3b	0,54	0,95	Onvoldoende	6,92	Instabiel	Twijfelachtig	Onvoldoende	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	ONVOLDOENDE	n.v.t.	
OS190020	n.v.t.	n.v.t.	0,59	1,26	3b	5,48	9,58	Goed	0,69	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	n.v.t.	
OS190023	Goed	Goed	3,04	1,96	3b	0,68	1,35	Twijfelachtig	4,77	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	3,0	Twijfelachtig	GEAVANCEERD	2,6	
OS190032	Goed	Goed	4,56	1,90	3c	0,35	0,67	Onvoldoende	7,00	Instabiel	Twijfelachtig	Onvoldoende	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	ONVOLDOENDE	2,6	
OS190033	Goed	Goed	3,06	1,57	3b	0,84	1,57	Twijfelachtig	4,14	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	3,2	
OS190035	n.v.t.	n.v.t.	4,08	1,42	3b	0,70	1,27	Twijfelachtig	5,16	Instabiel	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	TIJFELACHTIG	n.v.t.	
OS190102	Goed	Goed	2,60	1,34	3b	1,16	3,11	Goed	3,16	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	3,1	
OS190104	Goed	Goed	4,56	2,06	3b	0,42	0,87	Onvoldoende	7,39	Niet uitgevoerd	Niet uitgevoerd	Onvoldoende	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	TIJFELACHTIG	2,6	
OS190105	Goed	Goed	3,96	1,22	3b	0,84	1,46	Twijfelachtig	4,53	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	2,8	
OS190105	Goed	Goed	3,96	1,22	3b	0,84	1,46	Twijfelachtig	4,53	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GOED	2,8	
OS190107	n.v.t.	n.v.t.	3,96	2,06	3b	0,48	1,00	Onvoldoende	6,42	Instabiel	Twijfelachtig	Onvoldoende	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	check Z2%/2	n.v.t.	
OS190108	Goed	Goed	3,06	1,34	3b	0,99	1,76	Twijfelachtig	3,73	Stabiel	Goed	Goed	Goed	0,0	1,6	Twijfelachtig	GOED	2,8	
OS190901	Goed	Goed	2,93	2,92	3b	0,51	1,25	Twijfelachtig	5,98	Instabiel	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Goed	0,0	0,0	Onvoldoende	GEAVANCEERD	2,8	