

Verkennend bodemonderzoek

Havenweg te
Budel-Dorplein / Weert



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik en milieuhygiënische situatie	4
2.4	Toekomstig gebruik	5
2.5	Bodemkwaliteitskaart	5
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.7	Financieel / juridische aspecten	7
2.8	Onderzoeksopzet	7
3	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	9
3.1	Kwaliteit	9
3.2	Werkzaamheden	9
3.3	Resultaten veldonderzoek	10
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
3.5	Interpretatie resultaten	13
4	Samenvatting, conclusies en advies	14
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatieschets	
2	Boorstaten en sonderingen	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

Bij monde van Vogels Bouwmanagement en in opdracht van de gemeente Weert heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Havenweg te Budel-Dorplein/Weert.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie en de herinrichting van het terrein met onder andere geplande realisatie van nieuwbouw.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen. Naast het bepalen van de kwaliteit van de bodem is ook inzicht noodzakelijk in de diepere bodemopbouw.

Opgemerkt wordt dat er separaat onderzoek is uitgevoerd naar de (half)verhardingen: een puinpad, een asfaltverharding met hieronder (zink)slakken, en ballastmateriaal. Deze gegevens zijn in een separate rapportage opgenomen (20152861_b1RAP).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

Geofoxx is een handelsnaam van Geofox-Lexmond bv, statutair gevestigd te Oldenzaal en ingeschreven in het handelsregister onder nr. 06056452. Op alle opdrachten zijn de algemene voorwaarden van Geofox-Lexmond bv van toepassing. Deze voorwaarden zijn te vinden op geofoxx.nl.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

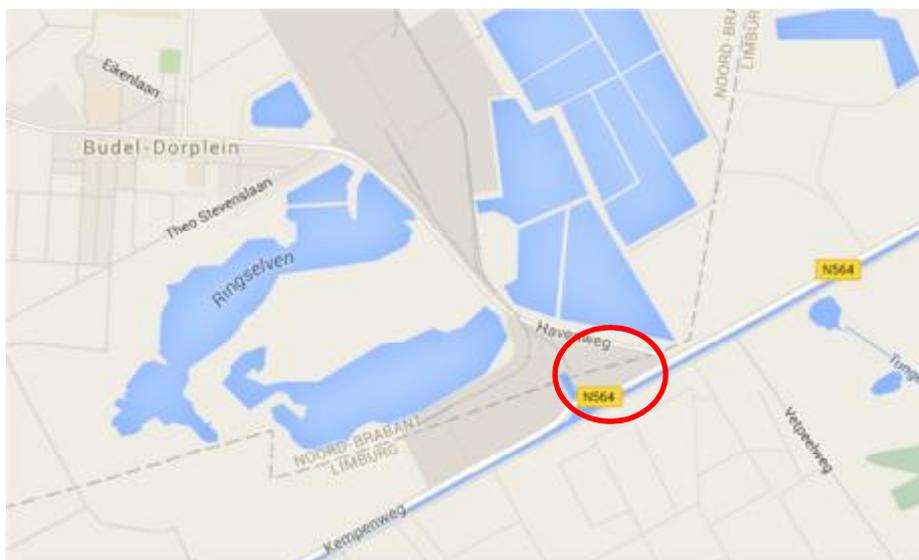
Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Omdat er in het verleden verschillende bodemonderzoeken- en saneringen zijn uitgevoerd en de milieuhygiënische situatie vrij recent is vastgelegd door Witteveen en Bos (zie ook paragraaf 2.3) is er niet opnieuw een volledig vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN5725. Er wordt namelijk niet verwacht dat er aanvullende relevante gegevens bekend zullen worden.

Aanvullend is informatie verzameld of geverifieerd over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het bedrijfsterrein van Nyrstar Budel en ligt ten noorden van de Zuid-Willemsvaart, ten westen van de Havenweg en wordt aan de westzijde begrensd door de insteekhaven. De locatie is grotendeels onverhard. Slechts een klein deel direct grenzend aan de insteekhaven, is verhard met asfalt. Aan de oostzijde van de haven ligt in de asfaltverharding spoorrails. Aan de noordwestzijde van de locatie ligt een ontsluitingsweg, die noordelijk aansluit op de Havenweg. De locatie wordt doorsneden door de provinciegrens tussen Noord-Brabant (gemeente Cranendonk) en Limburg (gemeente Weert).



Figuur 2.1 Situering onderzoekslocatie met provinciale (en gemeente) grens (bron Google maps)

De locatie is in eigendom van Buzifac BV. De percelen Weert Q 109 en 117 en Budel G 816 zijn inmiddels gesplitst (in Weert Q 155 t/m 159 en Budel G1468 t/m 1470). In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Op navolgende foto (bron www.binnenvaartinbeeld.com) is de locatie nogmaals weergegeven. De rode lijn geeft een globale indicatie van de locatiebegrenzing. Voor de gedetailleerde begrenzing wordt verwezen naar bijlage 1.2 en paragraaf 2.4. Het (in fase 1, zie ook paragraaf 2.4) te ontwikkelen terrein is ca. 20.032 m² groot.



Figuur 2.2 Luchtfoto locatie

Op de locatie zijn van noord naar zuid een spoor aanwezig op een ballastbed. Hiernaast is een puinpad aanwezig dat aansluit op het asfaltverharde deel direct ten oosten van de haven. Het overige deel van de locatie is onverhard en braakliggend (in het algemeen is dit 1,5 à 2,0 m lager dan het verharde deel naast de haven). Opgemerkt wordt dat op het puinpad (*geen bodem*) enkele stukjes asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen. Het puinpad is daarop onderzocht op het voorkomen van asbestverontreiniging. Deze gegevens zijn in een separate rapportage opgenomen.

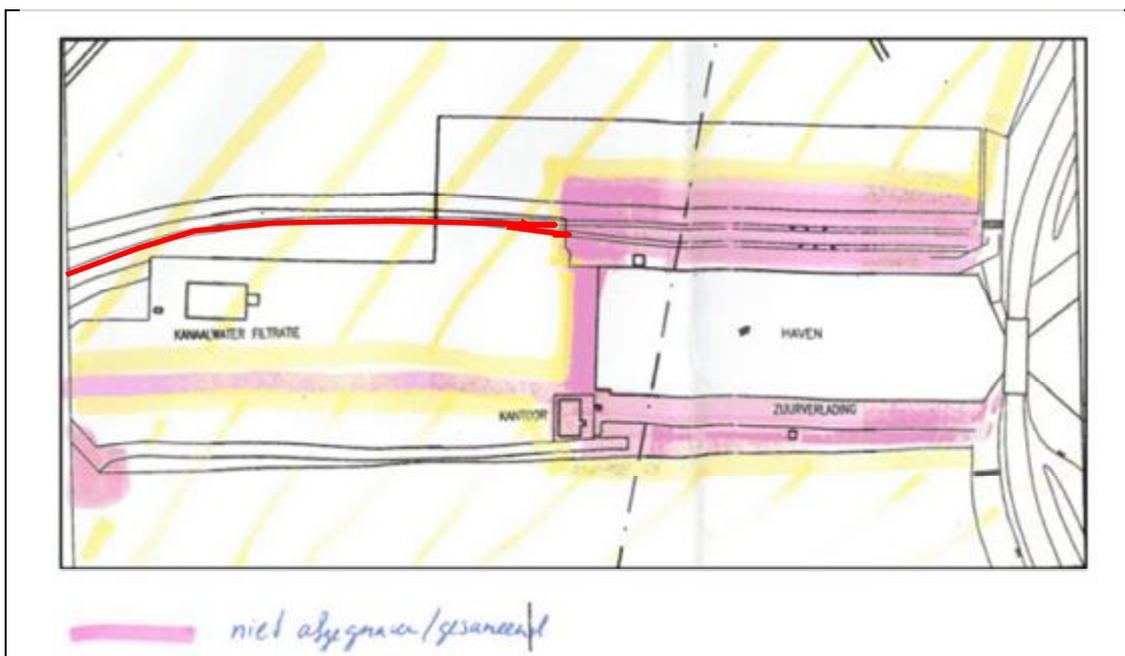


Figuur 2.3 Foto's locatie

2.3 Historisch gebruik en milieuhygiënische situatie

Het terrein is in gebruik/in gebruik geweest als terrein van Nyrstar Budel BV (voorheen Budelco), een zinkfabriek. De haven is aangelegd in 1895 en in de jaren '30 verbreed. In de jaren '50 zijn de (betonnen) damwanden aangebracht. In de jaren '70 is een keerwand vervangen door een stalen damwand.

Eind jaren '90 heeft sanering plaatsgevonden van zinkslakken/kelderassen. Er zou tot 3,5 m mv zijn ontgraven met uitzondering van de spoorlijn en een strook hier omheen van 4 meter. Omdat er geen evaluatieverslag is opgesteld, of bekend is, is niet duidelijk waar nog zink-/kelderassen aanwezig zijn. Dit zal vermoedelijk nog het geval zijn ter plaatse van het spoor en onder de asfaltverharding naast de haven. Als er nog dergelijke materialen (*geen bodem*) aanwezig zijn, is het waarschijnlijk dat hieronder of direct tegenaan een bodemverontreiniging aanwezig is. Er zijn geen gegevens bekend van de aangevulde grond. Gezien het lager gelegen "overige terrein" is de verwachting dat er niet overal volledig is aangevuld (maar wel minimaal een leeflaag van 1,0 m is aangebracht). Op basis van verschillende onderzoeken ten oosten van de haven (en dus ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie) is er geen aanleiding om aan te nemen dat er sterk verhoogde gehalten aan metalen (of andere geanalyseerde stoffen) in de *grond* worden aangetoond. Gezien onderstaande figuur is met name het zuidelijke terreindeel en een gedeelte nabij het spoor (nabij de achtergebleven zink-/kelderassen) verdacht ten aanzien van het voorkomen van een eventuele restverontreiniging in de grond.



Figuur 2.4 Overzicht gesaneerd (geel) en niet gesaneerd (roze) deel van de locatie.
Aanvullend zal het spoor (rood) niet gesaneerd zijn (bron: rapportage Witteveen en Bos)

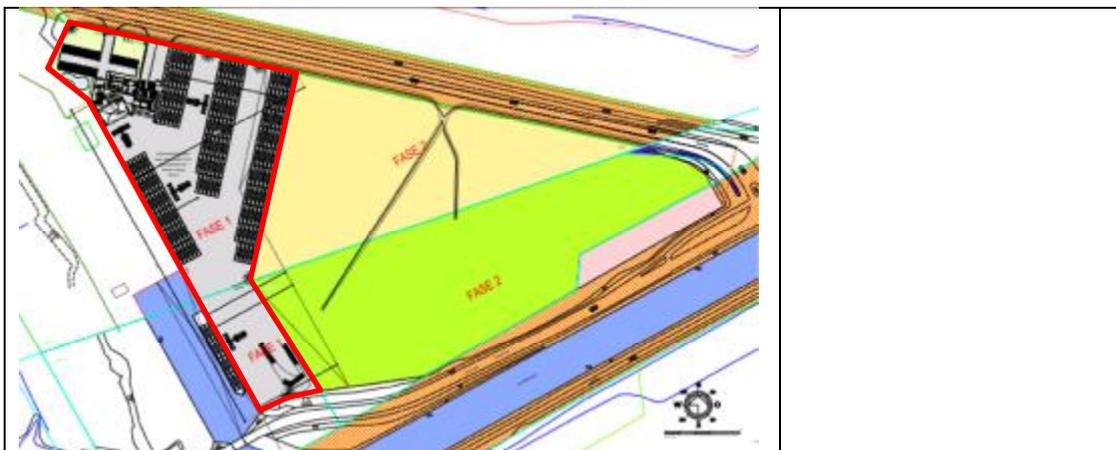
Er is reeds bekend dat in het hele gebied verhoogde concentraties metalen (met name cadmium en zink) voorkomen, net als het grootste deel van de Kempen. Als gevolg van de industriële activiteiten uit het verleden is er ook een grondwaterverontreiniging met sulfaat aanwezig (sulfaat is echter ter plaatse van de insteekhaven in 2010 niet verhoogd aangetoond). De grondwaterverontreinigingen worden gebiedsgericht aangepakt.

Bron:

- § rapport "Milieuhygiënische situatie Nyrstar Budel, deellocatie haven" van Witteveen en Bos met kenmerk BDD12-1/14-019.454, d.d. 16 oktober 2014;
- § notitie "zinkassen en bodemsanering haven, Nyrstar Budel" van Witteveen en Bos met kenmerk BDD12-1/15-011.786, d.d. 13 juli 2015.

2.4 Toekomstig gebruik

Er zijn plannen om het gebied te ontwikkelen door er een containerterminal met opslag te realiseren. Onderhavig onderzoek betreft fase 1 (rood omlijnd) van de ontwikkeling.

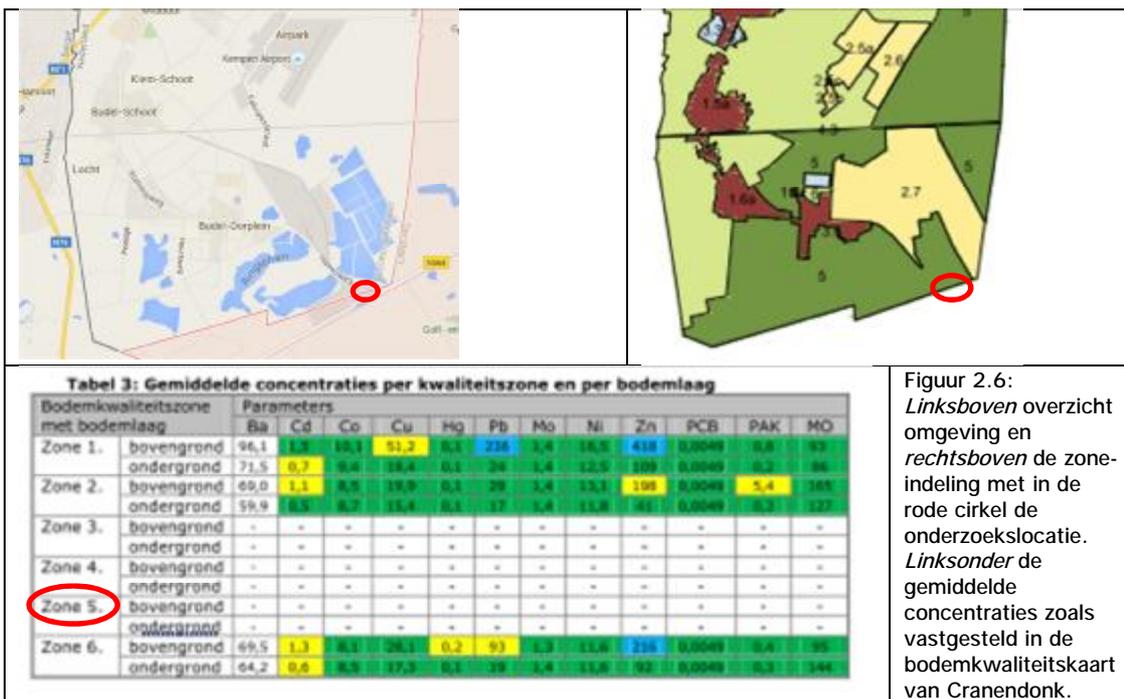


Figuur 2.5 Toekomstige inrichting locatie fase 1

Onderdeel van fase 1 is de bouw van een kantoor-/poortgebouw met een voorziening voor op- en overslag (op een vloeiëtdichte vloer voorzien van een olie-benzine afscheider en een 10.000 l dieseltank).

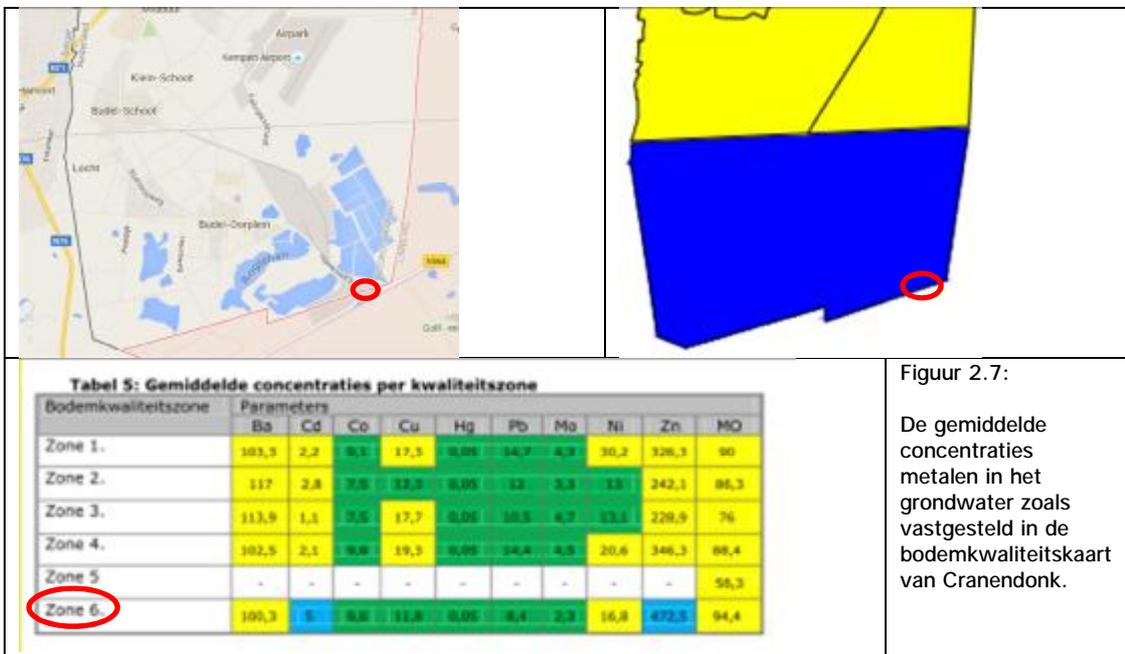
2.5 Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Cranendonk is de locatie net gelegen buiten het deel dat als Industrie is aangemerkt (zinkfabrieksterrein van Nyrstar: 2.7). Het gebied is gelegen in zone 5 "natuur" en hier is geen bodemkwaliteit bepaald. In de bodemkwaliteitskaart van Weert is de locatie uitgesloten.



Figuur 2.6: Linksboven overzicht omgeving en rechtsboven de zone-indeling met in de rode cirkel de onderzoekslocatie. Linksonder de gemiddelde concentraties zoals vastgesteld in de bodemkwaliteitskaart van Cranendonk.

Met betrekking tot de grondwaterkwaliteit is de locatie gelegen in zone 6 (zie ook paragraaf 2.6), waar de concentraties in het grondwater voor cadmium en zink gelegen zijn boven de tussenwaarde.



2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.1 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

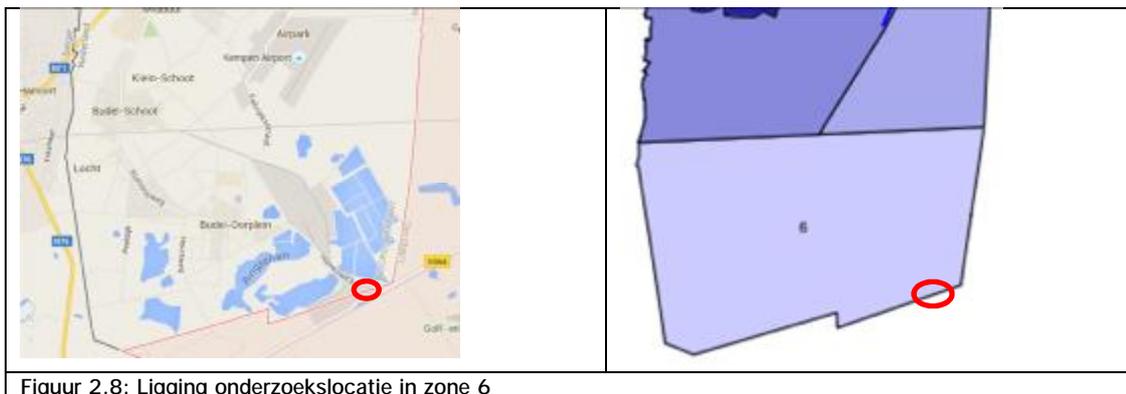
Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	samenstelling	geohydrologische eenheid
0 – 15	Z�er fijn tot matig grof zand met kans op leem	deklaag
15 – 55	matig tot grof zand	1 ^e WVP*
55 – 130	uiterst fijn tot zeer grof zand	1 ^e SDL *
130 – 280	zeer fijn tot uiterst grof zand, klei en grind	Afwisselend scheidend en watervoerend

* SDL: Scheidende laag, WVP: Watervoerend pakket

De lokale grondwaterstromingsrichting wordt hoofdzakelijk bepaald door het geohydrologisch beheerssysteem van Nyrstar Budel BV en is globaal noordoostelijk gericht (bron: rapportage Witteveen en Bos).

Volgens de bodemkwaliteitskaart van Cranendonk is het gebied gelegen in zone 6 (, zie figuur 2,8): Zuidelijke veengebieden, Loozerheide/Hoogst. Er staat het volgende opgenomen: "In het zuidelijke drassige veengebied wordt de grondwaterkwaliteit onder andere bepaald door de aanwezigheid van de zinkfabriek. Het zuidelijke deel van de Loozerheide behoort tot het systeem van de Tungelrooyse beek en het grondwater stroomt in oostelijke richting. Het gebied wordt hoofdzakelijk gezien als intermediair gebied. Alleen het oostelijke deel (t.p.v. bedrijfsterrein zinkfabriek vindt infiltratie plaats."



Figuur 2.8: Ligging onderzoekslocatie in zone 6

2.7 Financieel / juridische aspecten

Juridische / financiële aspecten zijn met name aan de orde als sprake is van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging, of indien sprake is van een verontreiniging die ontstaan is na 1 januari 1987. Voor de eigendomssituatie wordt verwezen naar paragraaf 2.2 en voor de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar paragraaf 2.3.

Verdere uitwerking van de juridisch / financiële aspecten wordt gezien de aanleiding van het onderzoek niet noodzakelijk geacht. Een eventuele koper wordt ook eigenaar van een (eventuele grond- of) grondwaterverontreiniging en hierover zullen afspraken gemaakt moeten worden. Indien er geen graaf-/ grondwerkzaamheden plaatsvinden is er geen belemmering voor het beoogde gebruik. Voor het eventueel verwijderen van resterende zinkslakken/kelderassen en eventueel verontreinigde grond dient men uiteraard rekening te houden met extra kosten.

2.8 Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie is gebaseerd op de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009)). Het *nieuwbouw* gedeelte wordt als separate onderzoekslocatie van minder dan 1.000 m² gedefinieerd, waarbij een peilbuis wordt geplaatst nabij de obas (naast de vloeistofdichte vloer en 10.000 l benzinetank). Voorgesteld wordt om voor de onderzoeksinspanning te hanteren zoals aangegeven bij een onverdachte locatie (aangezien dit terreindeel al is gesaneerd).

Met betrekking tot het *overige terreindeel* is uitgangspunt is dat het onderzoeksgebied een oppervlakte heeft van circa 2 hectare. Voor het onderzoek is de NEN5740 voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE) als leidraad gebruikt waarbij de toplaag het meest relevant is. Wel wordt een aanvullende inspanning ten aanzien van de boordieptes en de plaatsing van peilbuizen. De ondiepe boringen worden doorgezet tot 2 m-mv, er worden verder geen diepe boringen en peilbuizen geplaatst. Er wordt slechts één peilbuis geplaatst nabij de geplande nieuwbouw. Aanvullend grondwateronderzoek wordt niet nodig geacht aangezien de grondwaterkwaliteit al in afdoende mate is vastgesteld.

Voor het verharde terreindeel (*asfalt*) wordt nagegaan of er zinkassen/-slakken aanwezig zijn, en zo ja, hoe dik dit pakket is én wat de kwaliteit van de onderliggende grond is. Hetzelfde geldt voor het *spoor*. Er zullen op deze locaties geen peilbuizen worden geplaatst.

Op het verharde en onverharde terreindeel worden 20 sonderingen (tot 10 m-mv geplaatst).



De sonderingen rondom de haven zijn opnieuw verricht i.v.m. een gewenste diepere bodemopbouw.

Voor een overzicht van de veldwerkzaamheden en analyses wordt verwezen naar § 3.2.



3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Protocol 2002 versie 4 d.d. 12-12-2013 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers van Geofoxx ([VB-064/4](#)):

- de heer M.B.A. Castelijns, protocol 2001 en 2002;
- de heer P.W. van Vuuren, protocol 2001;
- de heer B.M. Blous, protocol 2001;
- de heer D.K.J. van de Giessen van Van de Giessen, protocol 2001: [EC-SIK-20304](#).

De asfalt boringen zijn ook uitgevoerd door de heer D.K.J. van de Giessen van Van de Giessen milieupartner. Bij deze werkzaamheden is geassisteerd door de heer B. van de Sande.

Het sonderingsonderzoek is uitgevoerd door Konings Grondboorbedrijf BV uit Roosendaal.

3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Er is bij de werkzaamheden onderscheid gemaakt tussen:

- A: asfaltboringen met bepaling dikte onderliggende "fundering" en eventueel grond;
- B: onderzoek ballast spoorlijn;
- C: bodemonderzoek nieuwbouw;
- D: grondonderzoek overig terreindeel;
- E: asbestonderzoek puinpad.

In onderhavige rapportage zijn de onderdelen C en D beschreven net zoals het (beperkt) grondonderzoek van locatie A en B. Bij het plaatsen van de boringen is de codering van de "deellocaties" gebruikt.



Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Veldwerkzaamheden			Analyses		
	Boringen		Grond/ fundering		grondwater
	Aantal	diepte (m-mv)	Aantal	pakket *	aantal pakket / meting*
Verhard deel	7 (asfaltboring)	2,0	1	Standaardpakket grond	-
	4 (gat ballast)	1,0	1	Standaardpakket grond	-
Onverhard deel nieuwbouw	4 (boringen)	2,0	2	Standaardpakket grond	1 Standaardpakket gw
	1 (boringen)	2,0			
	1 (peilbuis)	4,0			
Sonderingen	28 (boringen)	2,0	7	Standaardpakket grond	-
	20	10	4	zeefkromme	
	6	15			

* standaardpakket grond lutum, organische stof, 9 metalen, PAK, som PCB en minerale olie
zeefkromme droge stof, org stof, fractie < 2µm, < < 20µm < , < 63µm, < 2mm, > 2mm
standaardpakket gw grondwateranalyse op 9 metalen, BTEXSN, VOCl's, minerale olie

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 13, 16, 20 en 21 oktober 2015. Het grondwater is bemonsterd op 20 oktober 2015.

De sonderingen zijn uitgevoerd op 15 en 30 oktober 2015.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuis is weergegeven in bijlage 1.2.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten en sonderingen (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Bij het booronderzoek is bij verschillende boringen ook de XRF ingezet. Plaatselijk is op een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv een hogere uitslag van metalen gemeten, net zoals in de grond onder de zinkslakken/kelderassen onder de asfaltverharding.

Onder het asfalt is ter hoogte van de haven een pakket zinkassen aanwezig tot 1,7 à 2,0 m-mv, in oostelijke richting wordt dit pakket dikker: tot minimaal 2,5 à 2,7 m-mv (boringen gestaakt in de zinkassenlaag). Ter plaatse van enkele boringen is het gelukt de bodemlaag eronder te bemonsteren.

Op de locatie is onder het zuidelijke deel van het spoor (richting haven) sprake van oud ballastmateriaal (B01), met hieronder zinkassen én, meer naar het noorden, nieuwer ballast op zand (B02 t/m B04). Hier zijn de zinkassen en het oude ballast dus in het verleden al verwijderd. De zinkassen zijn niet geanalyseerd, wel is ter plaatse van het nieuwe ballast de bodemlaag eronder bemonsterd.





Bij het zintuiglijk onderzoek ter plaatse van het nieuwbouw gedeelte (deellocatie C) zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, met uitzondering van enkele puinsporen (< 1%) in boring C04. Hetzelfde is het geval bij deellocatie D, waar enkel in boring D24 sporen baksteen zijn waargenomen. Uitzondering is enkel aangetroffen in boring D28 op enkele meters naast het spoor: hier is op 1,8 m-mv een matig slakhoudende bodemlaag aangetroffen en deze laag vertoont ook een uitslag met de XRF-analyser. De bovenliggende bodemlaag is zintuiglijk als "schoon" beoordeeld (geen bijmengingen met zinkassen), maar met de XRF analyser worden hier wel verhoogde waarden gemeten en zijn zinkassen wel op maaiveld waargenomen (mogelijk is dit nog een restverontreiniging van de sanering).

Opgemerkt wordt wel dat er op de zowel de deellocatie C als D een puinpad en een ballastbed (spoorlijn) aanwezig zijn, dit betreft geen bodem.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.2

Tabel 3.2: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Opmerkingen
C01	387	4,95	100	121	De gemeten waarden komen overeen met de verwachting, de pH is aan de lage kant (te relateren aan verontreiniging metalen in grondwater) De troebelheid is aan de hoge kant door de matig humeuze en zeer fijne zandige bodem

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.3 (grond) en 3.4 (grondwater).

Tabel 3.3: Monstersselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Traject (in m-mv)	Samenstelling	Toelichting	Analyse
A: asfalt AMM1	1,7 - 2,5	A02, A03, A04	Grond onder zinkassen (+ hoge uitslag XRF)	Standaardpakket grond
B: spoor/ballast BMM1	0,3-0,8	B02, B03, B04	Grond onder (nieuw) ballast	Standaardpakket grond
C: nieuwbouw CMM1bg	0,0 - 0,5	C01 t/m C06	Bovengrond	Standaardpakket grond
CMM2og	0,5 - 2,1	C01 en C04	Ondergrond met sporen puin/steen	Standaardpakket grond
D: overig MMD1bg	0,0 - 0,5	D01, D05, D06, D09, D12 en D15	Bovengrond zuidelijk terreindeel	Standaardpakket grond
MMD2bg	0,0 - 0,7	D02, D03, D07, D10, D16 en D17	Bovengrond noordoostelijk terreindeel	Standaardpakket grond
MMD3bg	0,0 - 0,5	D19, D21, D23, D25 en D26	Bovengrond noordwestelijk terreindeel	Standaardpakket grond
MMD4bg	0,0 - 0,5	D27 en D28	Bovengrond strook westzijde spoorlijn (hogere waarden XRF)	Standaardpakket grond
MMD5og	0,5 - 2,0	D01, D04, D06, D08, D10D11, D13 en	Ondergrond zuidelijk terreindeel	Standaardpakket grond
MMD6og	0,5 - 2,0	D17, D18, D20, D21, D22, D24, D25 en D26	Ondergrond noordelijk terreindeel	Standaardpakket grond
MMD7og	1,5 - 2,0	D28	Ondergrond met slakken/	Standaardpakket grond



zinkassen (hoge uitslag XRF)

Tabel 3.4: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
C01-1-1	C01	4,3-5,3	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabellen 3.3 en 3.4:

Standaardpakket grond	droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
Standaardpakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.5 en 3.6 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.5: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster	Traject	Toelichting	Analyse	Stoffen boven toetsingswaarde
A: asfalt				
AMM1	1,7 - 2,5	Grond onder verharding (+ hoge uitslag XRF)	STAP g	cadmium, koper, lood, nikkel en zink *** kobalt en molybdeen *
B: spoor/ballast				
BMM1	0,3 - 0,8	Grond onder (nieuw) ballast	STAP g	<
C: nieuwbouw				
CMM1	0,0 - 0,5	Bovengrond	STAP g	<
CMM2	0,5 - 2,1	Ondergrond met sporen puin	STAP g	cadmium, kwik en PAK *
D: overig				
MMD1bg	0,0 - 0,5	Bovengrond Zuid	STAP g	cadmium ** lood en zink *
MMD2bg	0,0 - 0,7	Bovengrond Noordoost	STAP g	cadmium *
MMD3bg	0,0 - 0,5	Bovengrond Noordwest	STAP g	cadmium en kwik *
MMD4bg	0,0 - 0,5	Bovengrond strook westzijde spoorlijn (uitslag XRF)	STAP g	koper en zink *** lood ** en cadmium *
MMD5og	0,5 - 2,0	Ondergrond Zuid	STAP g	zink ** cadmium *
MMD6og	0,5 - 2,0	Ondergrond Noord	STAP g	<
MMD7og	1,5 - 2,0	Ondergrond zinkassen (+ hoge uitslag XRF)	STAP g	cadmium, koper, lood en zink *** kobalt, kwik, PAK en minerale olie *





STAP g: Standaardpakket grond

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Toelichting	Analyse	Stoffen boven toetsingswaarde
C: nieuwbouw				
AMM1	1,70 - 2,50	Locatie nieuwbouw nabij OBAS	STAP w	cadmium en zink *** kobalt en molybdeen *

STAP w: Standaardpakket grondwater

3.5 Interpretatie resultaten

“Verhardingsonderzoek” (grond onder verharding, A en B)

De grond onder de asfalt- en zinkassenverharding is sterk verontreinigd met metalen. Er is evident een relatie met de aanwezigheid van de zinkassen.

Onder het oude ballast zijn ook nog zinkassen aanwezig en hiervoor geldt hetzelfde.

Onder het nieuwe ballast is géén verharding met zinkassen aangetoond. Hier zijn de zinkassen en het oude ballast dus in het verleden al verwijderd. De grond is hier niet verontreinigd.

Verkennd bodemonderzoek (C en D)

Nieuwbouw (C)

Ter plaatse van de nieuwbouw zijn in de bovengrond geen stoffen aangetoond boven de betreffende achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn metalen (cadmium en zink) in sterk verhoogde concentraties aangetoond. Hier is een relatie met de zinkassenverontreiniging.

Overig terreindeel

In de strook ten westen van het spoor is in zowel de bovengrond/toplaag nabij oud ballast en zinkassen als in de ondergrond (grond met matige bijmenging zinkassen) een sterke verontreiniging aangetoond met metalen. Er is hier net zoals ter plaatse van locatie A en B (oud ballast) sprake van een restverontreiniging.

Ter plaatse van het onverharde zuidelijke deel (ten oosten van de asfaltverharding op zinkassen) zijn in zowel de boven als de ondergrond (matig) verhoogde gehalten aangetoond. Er zijn hier geen sterk verhoogde gehalten aangetoond.

Ter plaatse van het noordelijke terreindeel zijn zowel in de boven- als de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

Er is van enkele monsters een k-waarde bepaald van de zandgrond met gemiddelden tussen 0,8 en 1,8 m/dag (en afhankelijk van verschillende formules variërend van 0,2 tot 3,0 tot m/dag).





4 Samenvatting, conclusies en advies

Bij monde van Vogels Bouwmanagement en in opdracht van de gemeente Weert, heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Havenweg te Budel-Dorplein/Weert.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie en de herinrichting van het terrein met onder andere geplande realisatie van nieuwbouw. Naast het bepalen van de kwaliteit van de bodem is ook inzicht noodzakelijk in de diepere bodemopbouw.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en plaatselijk grondwater) te bepalen.

Opgemerkt wordt dat er separaat onderzoek is uitgevoerd naar de (half)verhardingen: een puinpad, een asfaltverharding met hieronder (zink)slakken, en ballastmateriaal (geen bodem). Deze gegevens zijn in een separate rapportage opgenomen (20152861_b1RAP).

Navolgend zijn de meest relevante gegevens opgenomen:

Vooronderzoek:

Eind jaren '90 heeft sanering plaatsgevonden van zinkslakken/kelderassen. Er zou tot zijn ontgraven met uitzondering van de spoorlijn en een strook van 4 meter hier omheen. Omdat er geen evaluatieverslag is opgesteld, of bekend is, is niet duidelijk waar nog zink-/kelderassen aanwezig zijn. Dit zal vermoedelijk nog het geval zijn ter plaatse van het spoor en onder de asfaltverharding naast de haven. Als er nog dergelijke materialen (*geen bodem*) aanwezig zijn, is het waarschijnlijk dat hieronder of direct tegenaan een restverontreiniging van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" aanwezig is.

Er is reeds bekend dat in het hele gebied verhoogde concentraties metalen (met name cadmium en zink) in het grondwater voorkomen, net als het grootste deel van de Kempen. De grondwaterverontreinigingen worden gebiedsgericht aangepakt.

Zintuigelijke waarnemingen:

Er zijn zinkassen aangetroffen onder de asfaltverharding en onder het oude ballastmateriaal. Onder het nieuwere ballast is zand aanwezig. Hier zijn de zinkassen en het oude ballast in het verleden reeds verwijderd.

Bij het zintuiglijk onderzoek ter plaatse zijn vrijwel geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, met uitzondering van zeer plaatselijk enkele puin-/baksteensporen. Uitzondering is aangetroffen op enkele meters naast het spoor (nabij de haven): hier is op 1,8 m-mv een matig slakhoudende bodemlaag aangetroffen en zijn zinkassen op maaiveld waargenomen.

Resultaten:

De grond onder de asfalt- en zinkassenverharding is sterk verontreinigd met metalen. Er is evident een relatie met de aanwezigheid van de zinkassen. Onder het oude ballast zijn ook nog zinkassen aanwezig en hiervoor geldt hetzelfde.

Onder het nieuwe ballast is géén verharding met zinkassen aangetoond. Hier zijn de zinkassen en het oude ballast dus in het verleden al verwijderd. De grond is hier niet verontreinigd.



Nieuwbouw (C)

Ter plaatse van de nieuwbouw zijn in de bovengrond geen stoffen aangetoond boven de betreffende achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn metalen (cadmium en zink) in sterk verhoogde concentraties aangetoond. Hier is een relatie met de zinkassenverontreiniging.

Overig terreindeel

In de strook ten westen van het spoor is in zowel de bovengrond/toplaag nabij oud ballast en zinkassen als in de ondergrond (grond met matige bijmenging zinkassen) een sterke verontreiniging aangetoond met metalen. Er is hier net zoals ter plaatse van locatie A en B (oud ballast) sprake van een restverontreiniging.

Ter plaatse van het onverharde zuidelijke deel (ten oosten van de asfaltverharding op zinkassen) zijn in zowel de boven als de ondergrond (matig) verhoogde gehalten aangetoond. Er zijn hier geen sterke gehalten aangetoond.

De matig verhoogde gehalten zijn te relateren aan de restverontreiniging, een nader onderzoek wordt gezien het verontreinigingsbeeld (en het feit dat hier geen graafwerkzaamheden uitgevoerd gaan worden) daarom niet zinvol geacht.

Ter plaatse van het noordelijke terreindeel zijn zowel in de boven- als de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. Hier is geen belemmering met betrekking tot toekomstige ontwikkeling.

Conclusie:

Ter plaatse van de nieuwbouw (en het gehele noordelijke terreindeel) is geen sprake van een bodemverontreiniging die een belemmering vormt voor de bouwplannen. Omdat in de gehele regio metalen in sterk verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen en de locatie is opgenomen (of wordt opgenomen) in het gebiedsgerichte beleid van "de Kempen" is ook dit geen belemmering voor nieuwbouw op de locatie.

Ter plaatse van het overige zuidelijke deel is er sprake van een restverontreiniging met metalen (cadmium en zink), die met name aanwezig is onder en (direct) naast de nog aanwezige zinkassen. Ter plaatse van het zuidoostelijke terreindeel (ten oosten van de asfaltverharding) zijn nog matig verhoogde gehalten aanwezig.

De restverontreiniging is formeel onderdeel van een (bekend) geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het uitvoeren van grondwerkzaamheden ter plaatse van het zuidelijke terreindeel wordt gewerkt in dit "geval" en is er formeel sprake van een sanerende handeling. De werkzaamheden moeten gemeld worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming en uit "arbo-oogpunt" zijn aanvullende veiligheidsmaatregelen nodig.

Advies:

Omdat er met name grond wordt aangebracht en de locatie wordt verhard wordt voorgesteld om e.e.a. vast te leggen in een BUS-melding. Formeel "saneer" je, maar je sanerende maatregel is dan enkel "afdekken". Er is geen noodzaak om verontreinigde grond af te voeren.

Bij grondwerkzaamheden dient ter plaatse van de restverontreiniging wel gebruik gemaakt te worden van een gecertificeerde aannemer (BRL 7000) en de benodigde veiligheidsmaatregelen voor werken in verontreinigde grond. Toezicht (milieukundige begeleiding) wordt gehouden door een hiertoe gecertificeerde partij (BRL 6000). Geadviseerd wordt om als eerst een scheidingslaag aan te brengen om daarna zonder aanvullende maatregelen de locatie aan te vullen.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na.



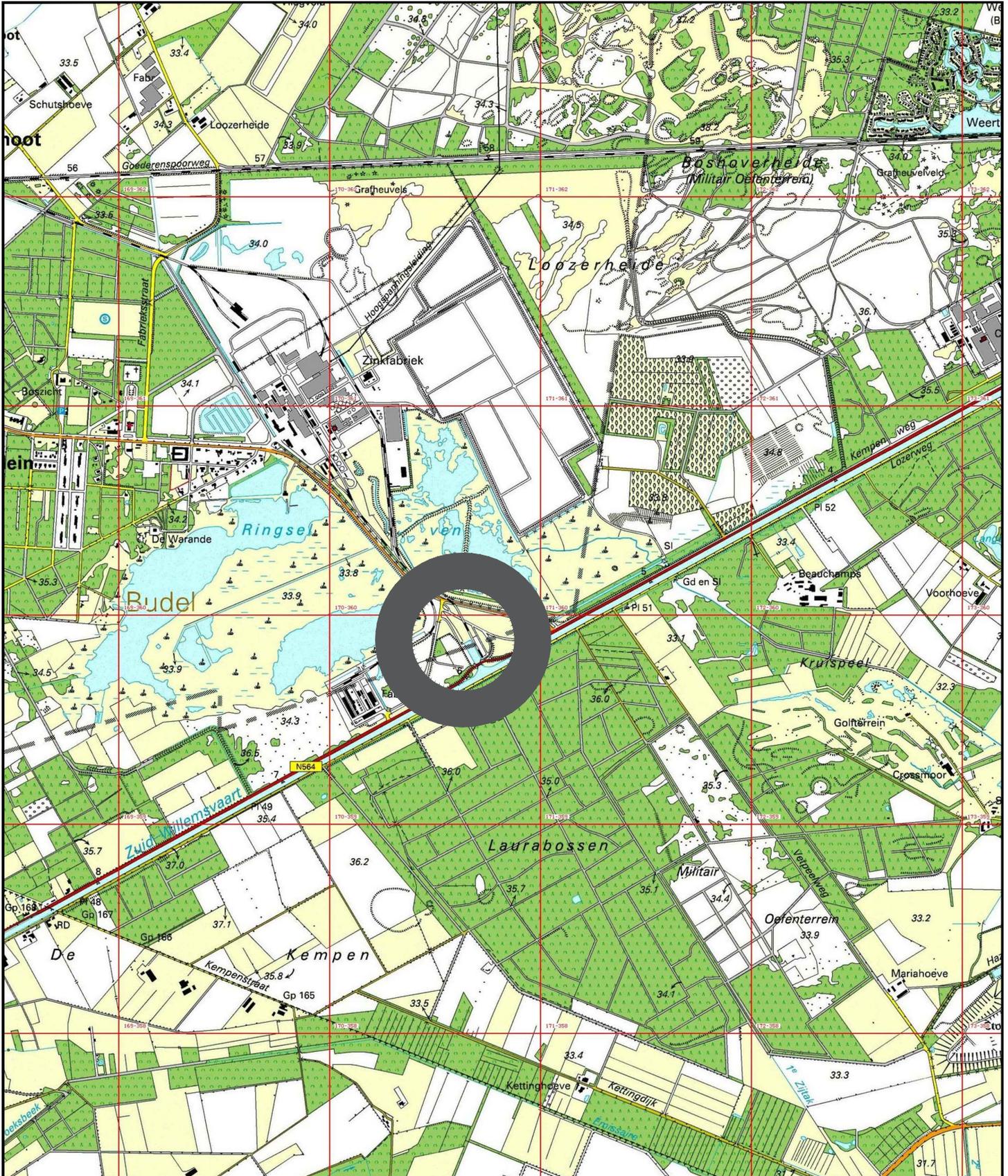


Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.





Bijlage 1: Situatietekeningen



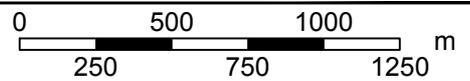
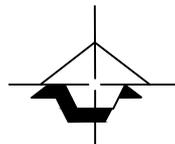
Omschrijving:
Geografische ligging locatie

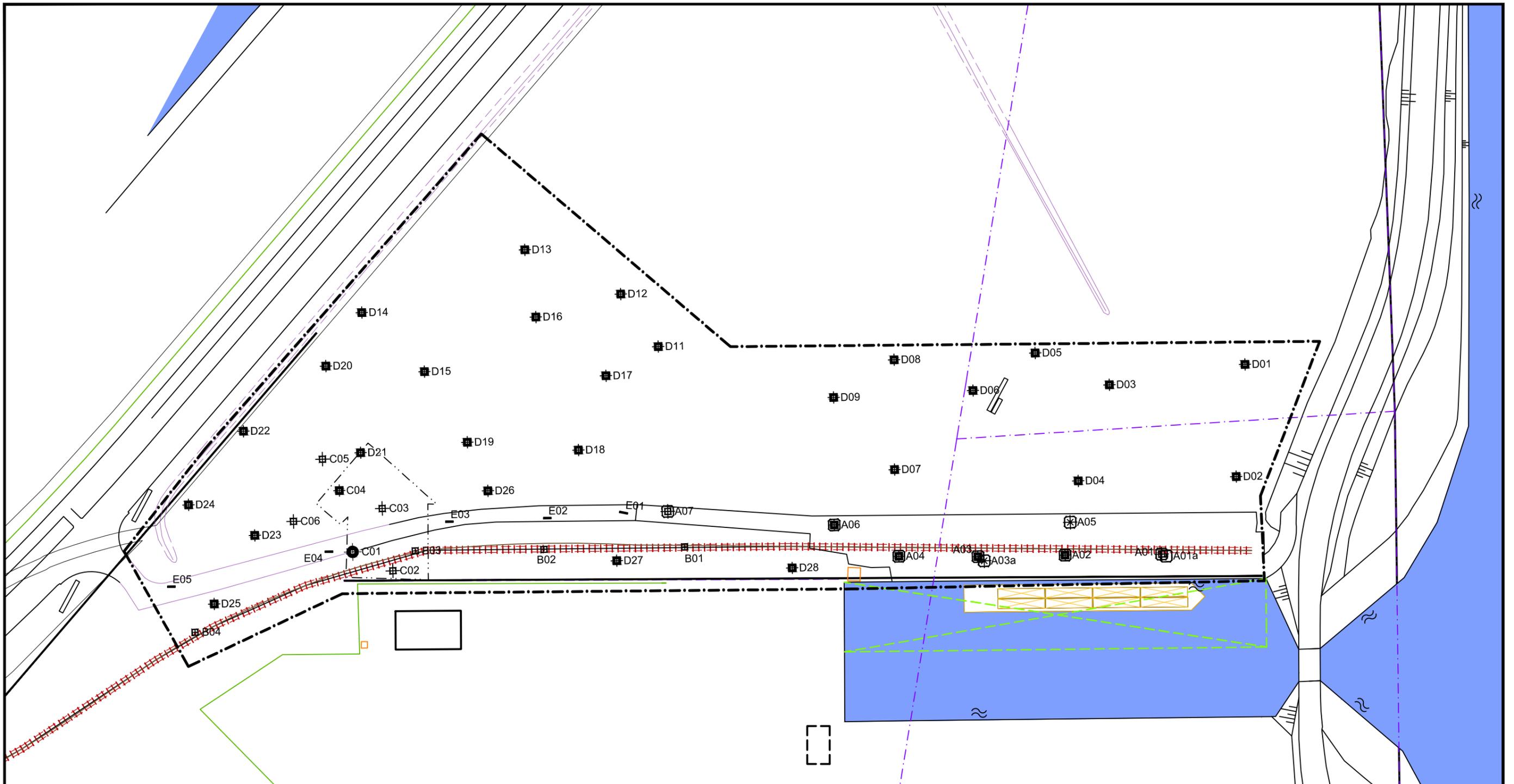
Bijlage:
1.1

Tekenaar: HENG	Schaal: 1:25000	Formaat: A4	Datum: 29-10-2015	Accoord: 	Revisie: 29-10-2015
-------------------	--------------------	----------------	----------------------	--------------	------------------------

Project:
**Havenweg
 te Budel-Dorplein**
 Opdrachtgever:
Vogels Bouwmanagement B.V.

Projectnummer:
20152861



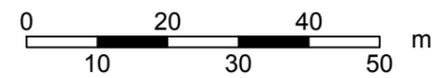


Legenda

- grens onderzoekslocatie
- bebouwing
- grens nieuwbouwlocatie

- asfaltboring
- boring gestaakt
- boring tot circa 0,5 m-mv
- boring tot circa 2,0 m-mv
- boring met peilbuis

- bemonstering ballast
- proefsleuf



Verklaring diverse onderzoeken:
 A.. asfaltonderzoek
 B.. ballast onderzoek
 C.. onderzoek t.p.v. nieuwbouw
 D.. onderzoek algehele bodemkwaliteit
 E.. onderzoek asbest in bodem

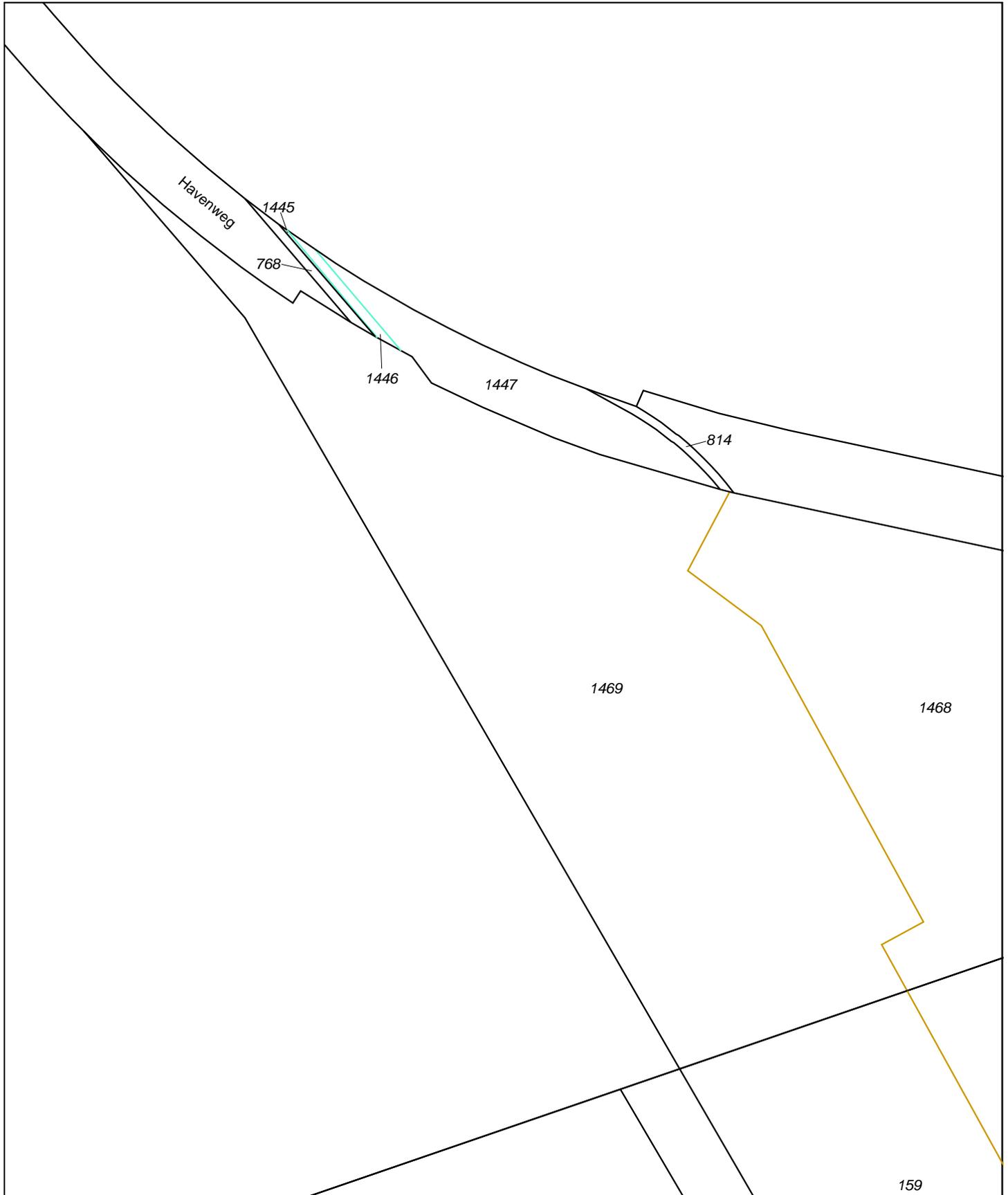
Omschrijving: **Situatietekening** Bijlage: **1.2**

Project: **Havenweg te Budel-Dorplein**
 Opdrachtgever: **Vogels Bouwmanagement B.V.**

Projectnummer: **20152861**

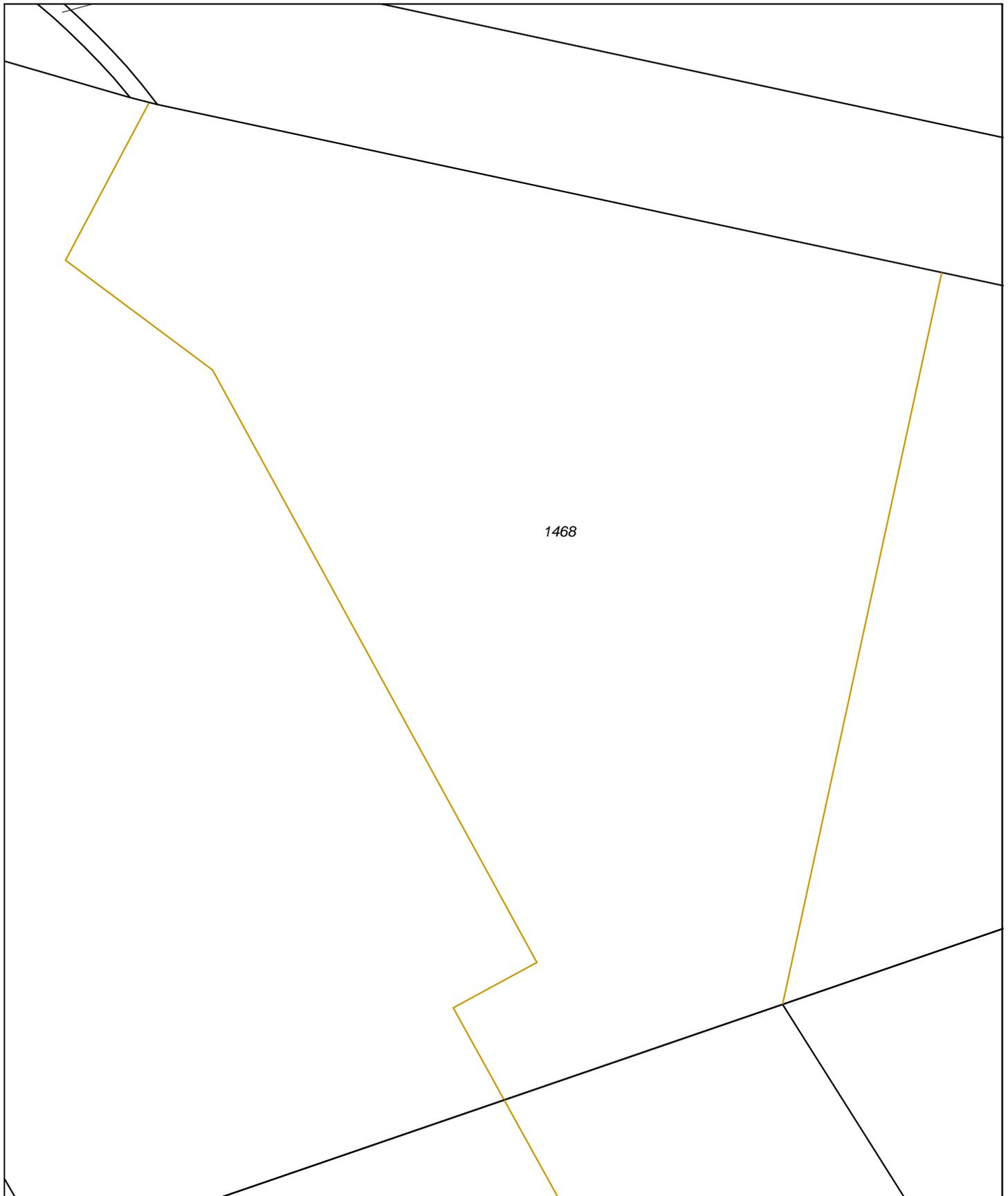
Tekenaar: Heng	Schaal: 1: 1000	Formaat: A3	Datum: 12-10-2015	Accoord: ..	Revisie: 2-11-2015
----------------	-----------------	-------------	-------------------	-------------	--------------------





0 m 20 m 100 m

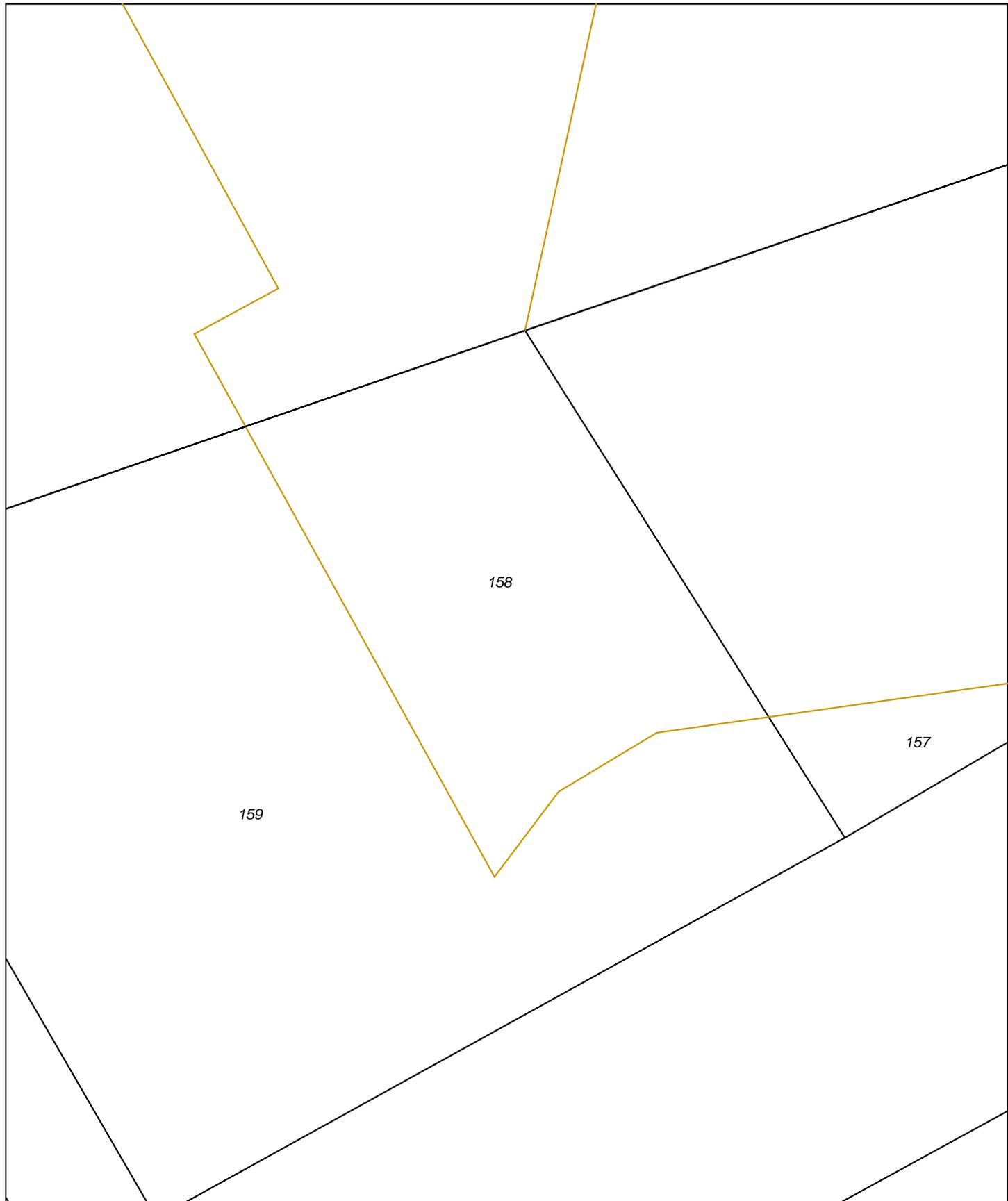
<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:2000</p>	
<p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>BUDEL G 1469</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 30 oktober 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	



0 m 10 m 50 m

12345 Perceelnummer	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:1000	
25 Huisnummer			
— Vastgestelde kadastrale grens		Kadastrale gemeente	BUDEL
— Voorlopige kadastrale grens		Secctie	G
— Administratieve kadastrale grens		Perceel	1468
— Bebouwing			
— Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 30 oktober 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	





0 m 10 m 50 m

12345 Perceelnummer	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:1000	
25 Huisnummer			
— Vastgestelde kadastrale grens		Kadastrale gemeente	WEERT
— Voorlopige kadastrale grens		Sectie	Q
— Administratieve kadastrale grens		Perceel	158
— Bebouwing			
— Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 30 oktober 2015		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.	
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	

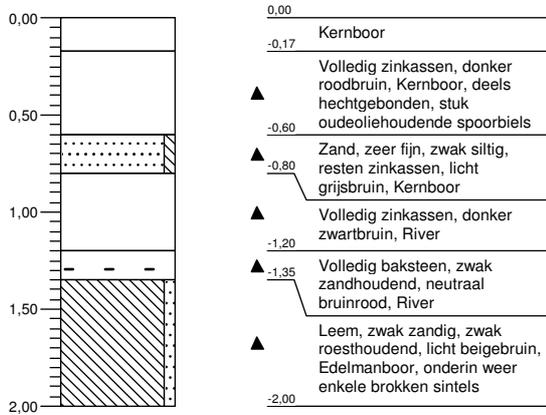




Bijlage 2: Boorstaten en sonderingen

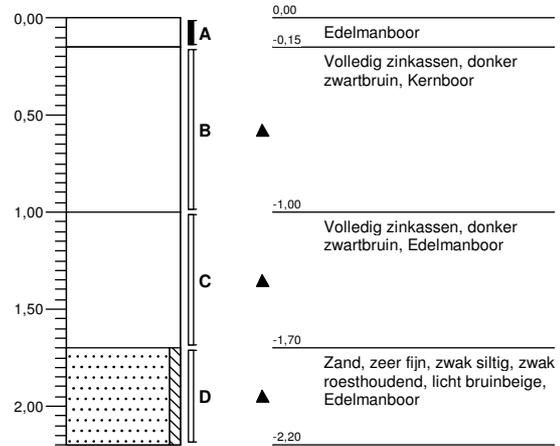
Boring: A01-A

Datum: 13-10-2015



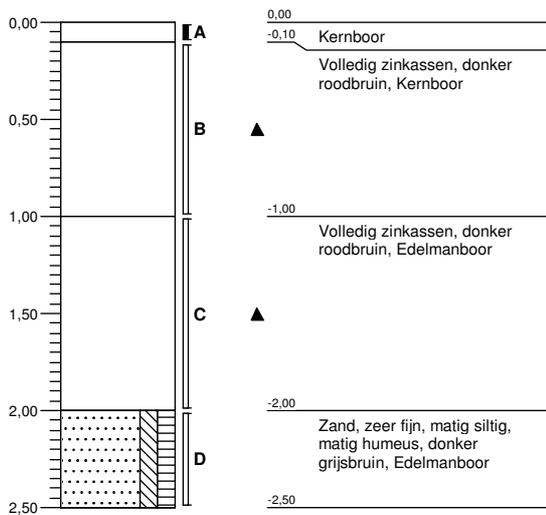
Boring: A02

Datum: 13-10-2015



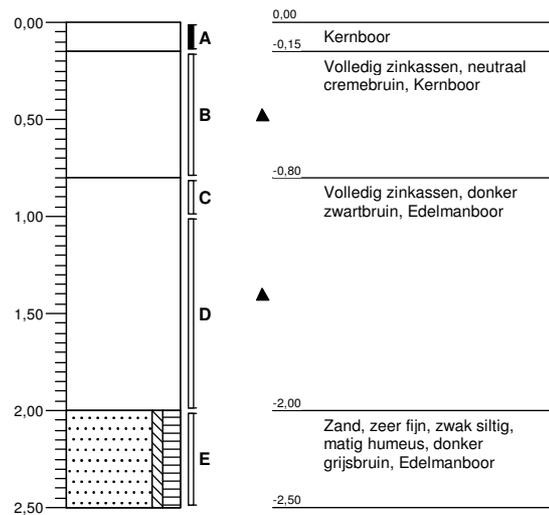
Boring: A03

Datum: 13-10-2015



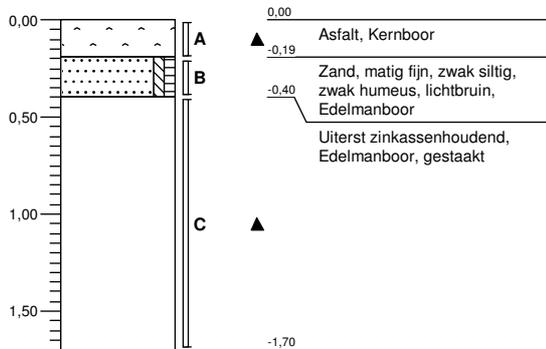
Boring: A04

Datum: 13-10-2015



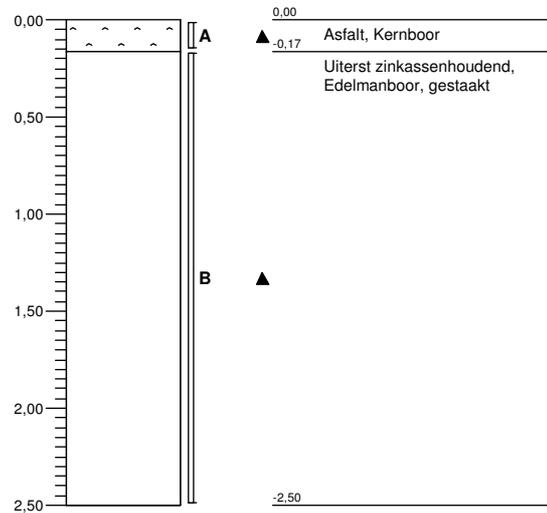
Boring: a05

Datum: 16-10-2015



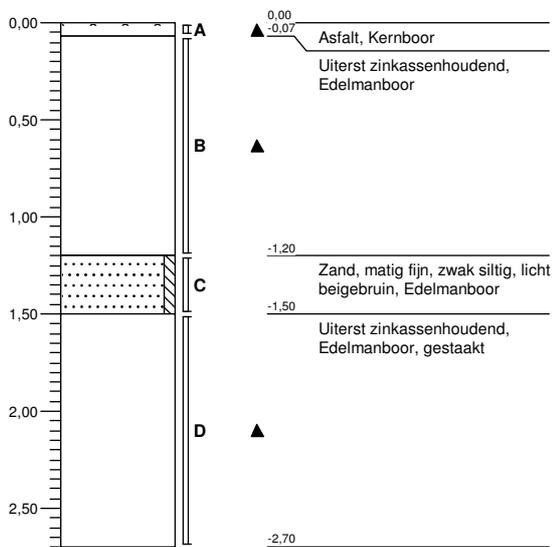
Boring: a06

Datum: 16-10-2015



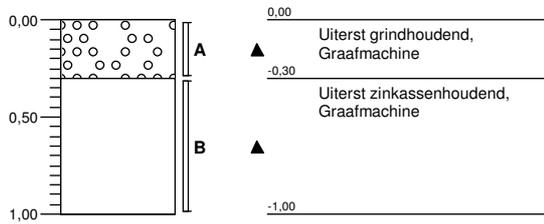
Boring: a07

Datum: 16-10-2015



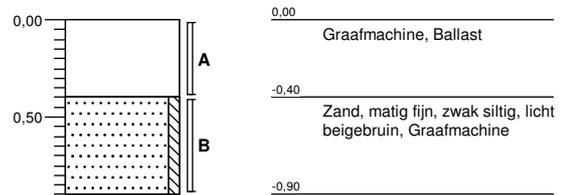
Boring: B01

Datum: 20-10-2015



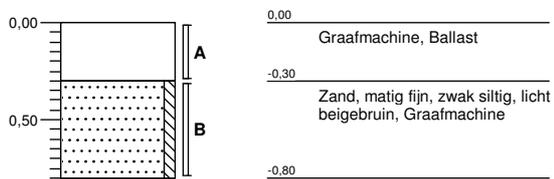
Boring: B02

Datum: 20-10-2015



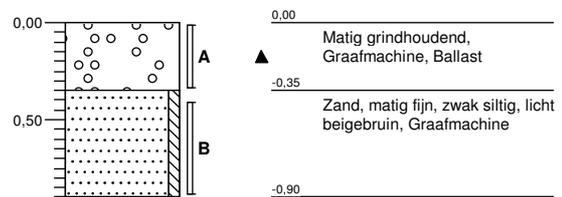
Boring: B03

Datum: 20-10-2015



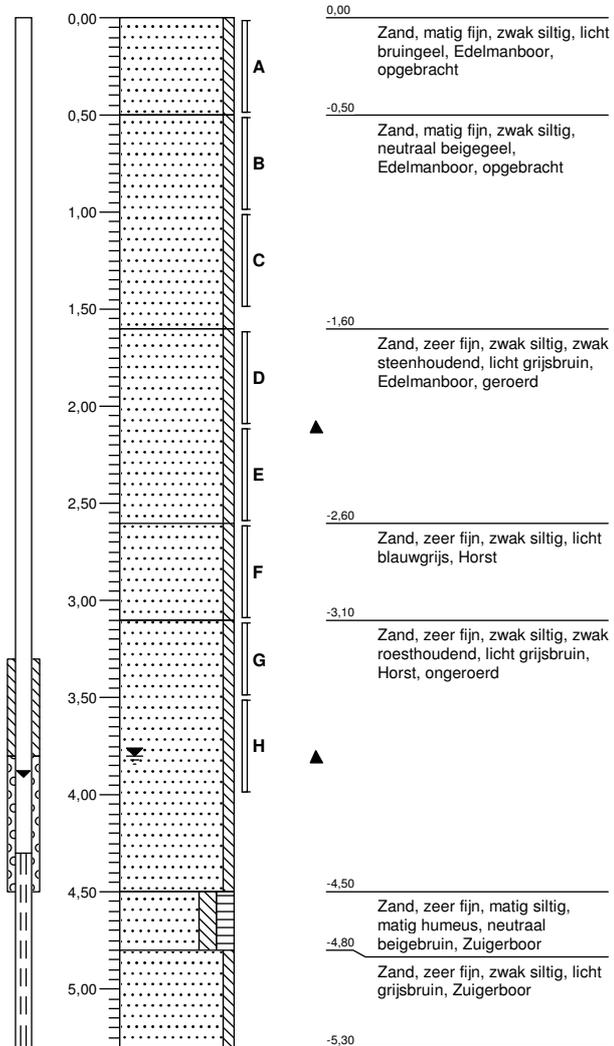
Boring: B04

Datum: 20-10-2015



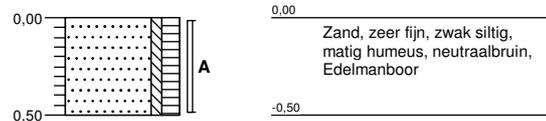
Boring: C01

Datum: 13-10-2015



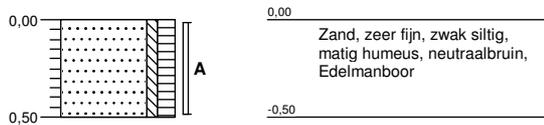
Boring: c02

Datum: 16-10-2015



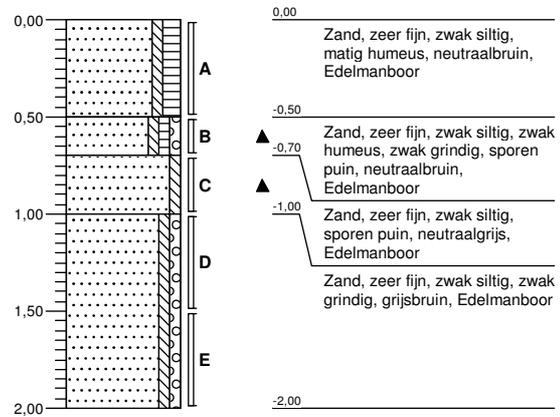
Boring: c03

Datum: 16-10-2015



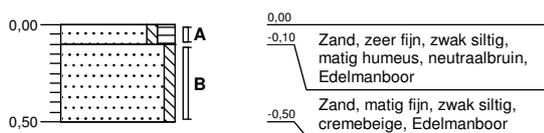
Boring: c04

Datum: 16-10-2015



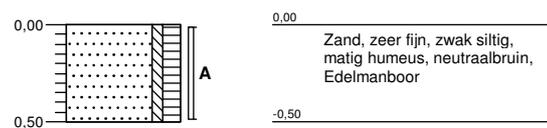
Boring: c05

Datum: 16-10-2015



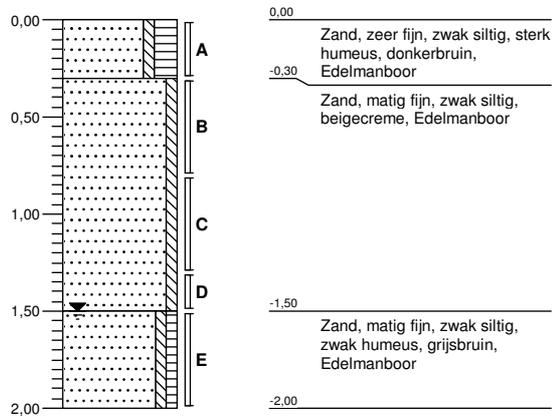
Boring: c06

Datum: 16-10-2015



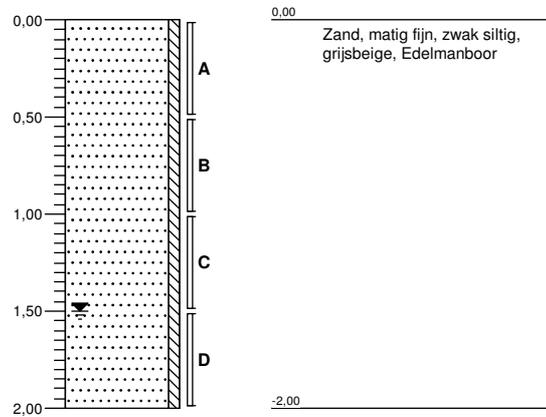
Boring: d01

Datum: 16-10-2015



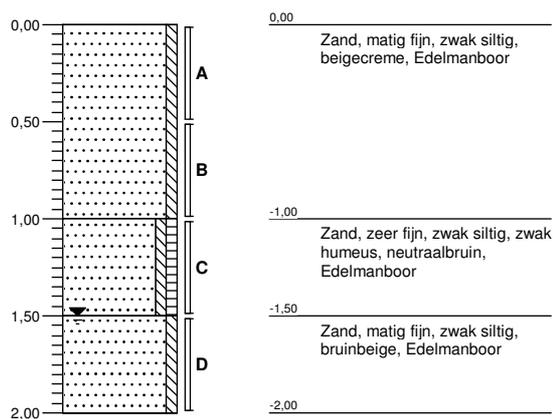
Boring: d02

Datum: 16-10-2015



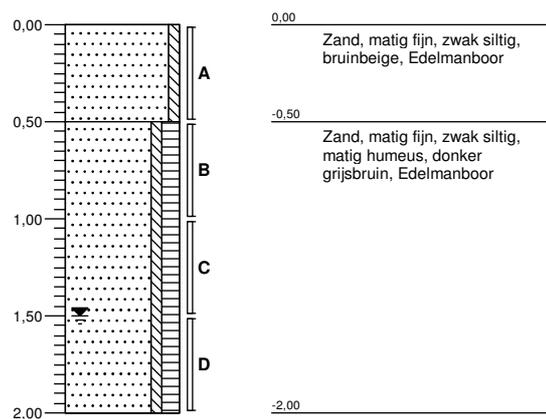
Boring: d03

Datum: 16-10-2015



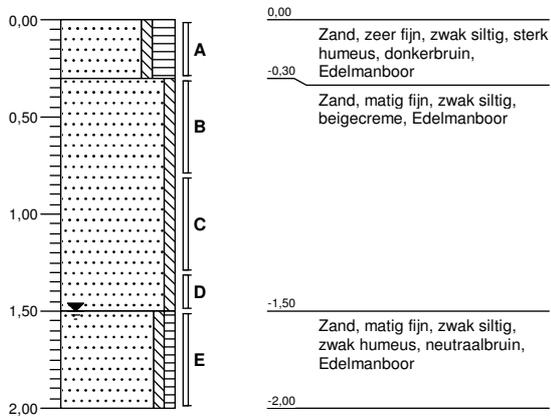
Boring: d04

Datum: 16-10-2015



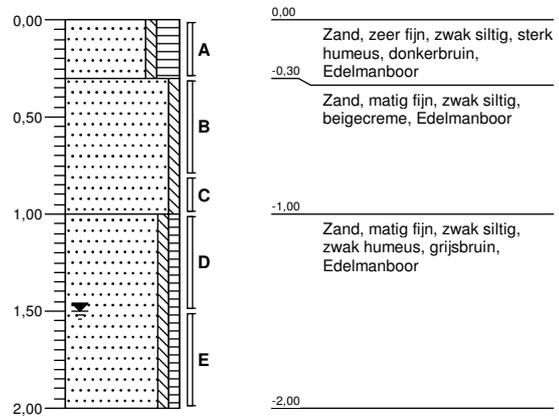
Boring: d05

Datum: 16-10-2015



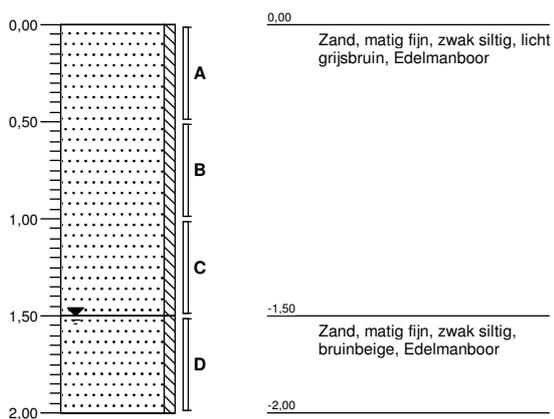
Boring: d06

Datum: 16-10-2015



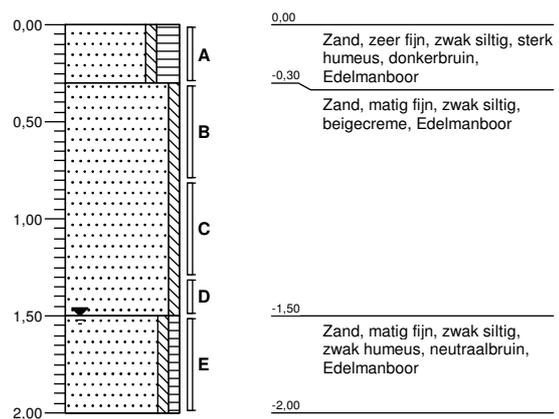
Boring: d07

Datum: 16-10-2015



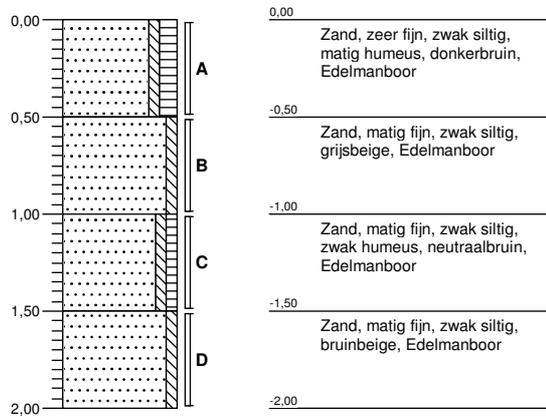
Boring: d08

Datum: 16-10-2015



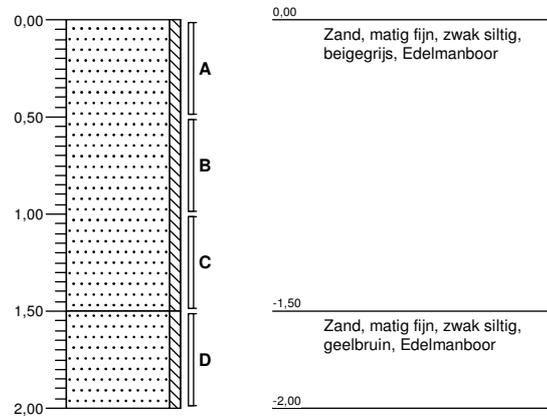
Boring: d09

Datum: 16-10-2015



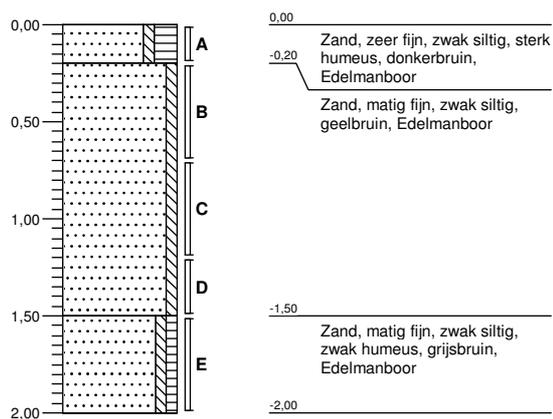
Boring: d10

Datum: 16-10-2015



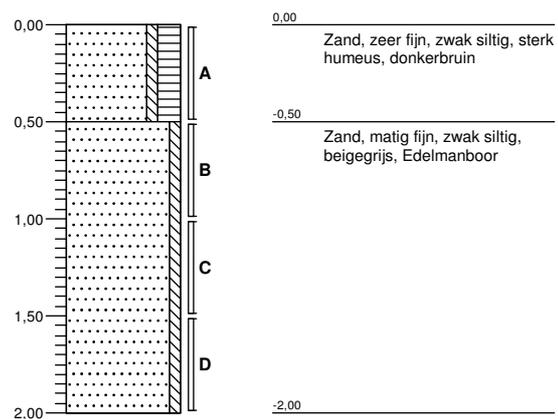
Boring: d11

Datum: 16-10-2015



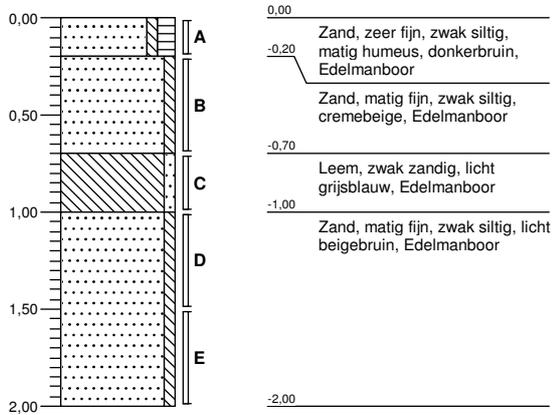
Boring: d12

Datum: 16-10-2015



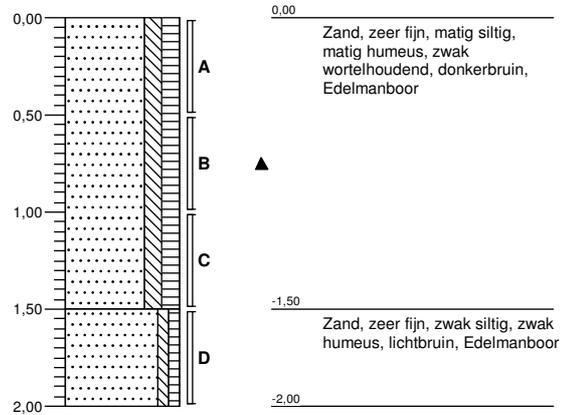
Boring: d13

Datum: 16-10-2015



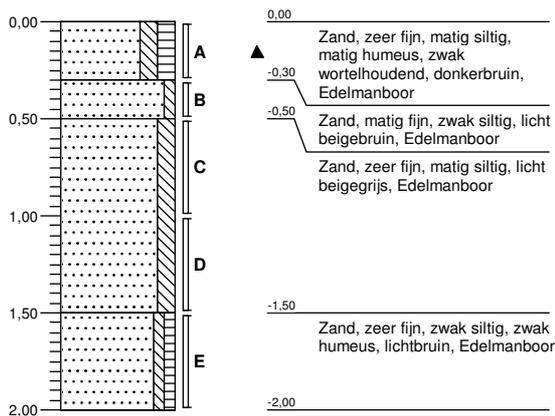
Boring: D14

Datum: 21-10-2015



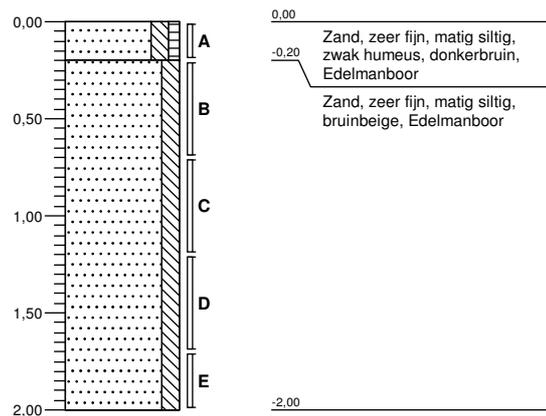
Boring: D15

Datum: 21-10-2015



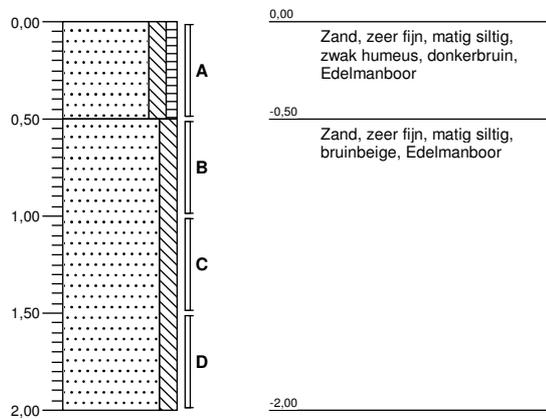
Boring: d16

Datum: 20-10-2015



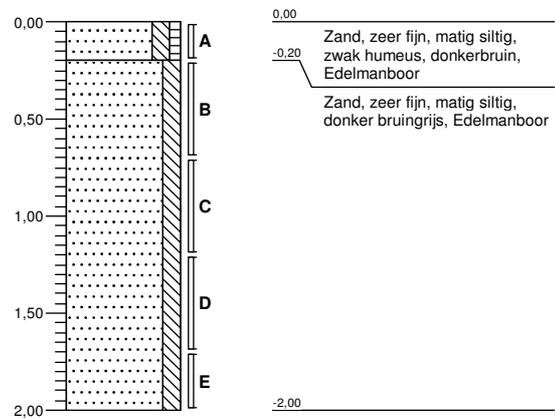
Boring: d17

Datum: 20-10-2015



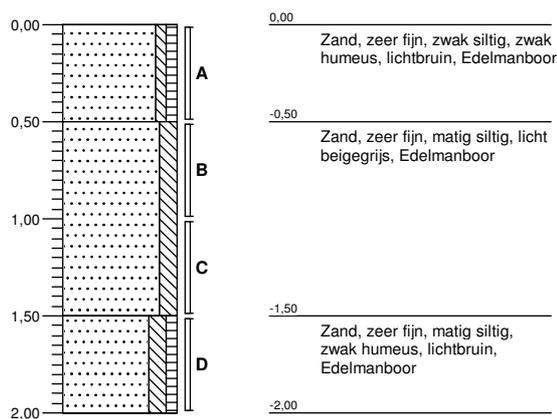
Boring: d18

Datum: 20-10-2015



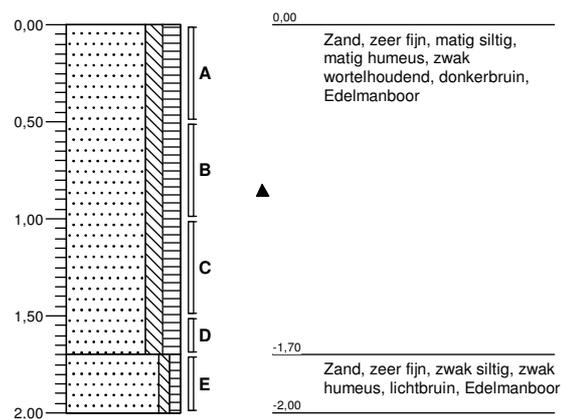
Boring: D19

Datum: 21-10-2015



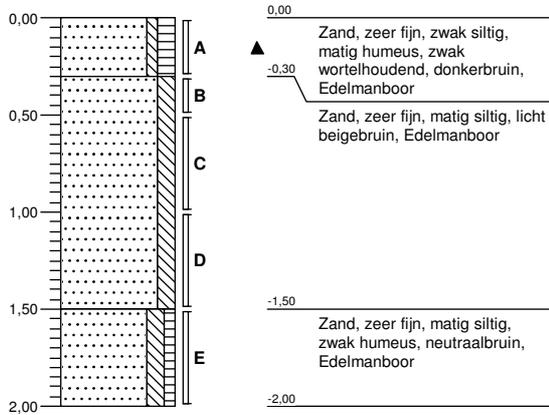
Boring: D20

Datum: 21-10-2015



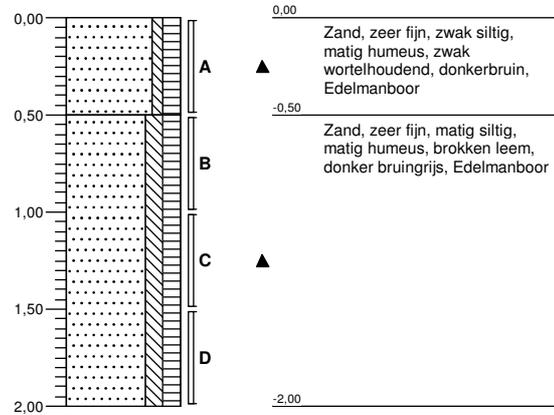
Boring: D21

Datum: 21-10-2015



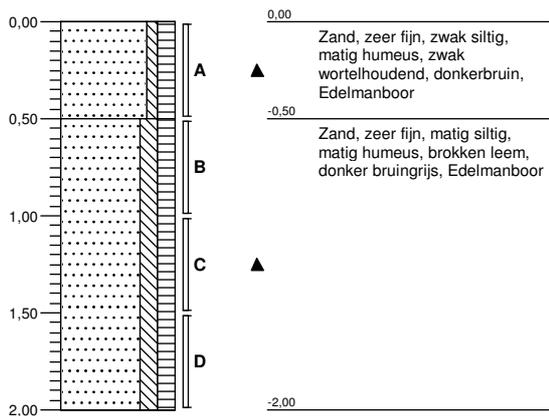
Boring: D22

Datum: 21-10-2015



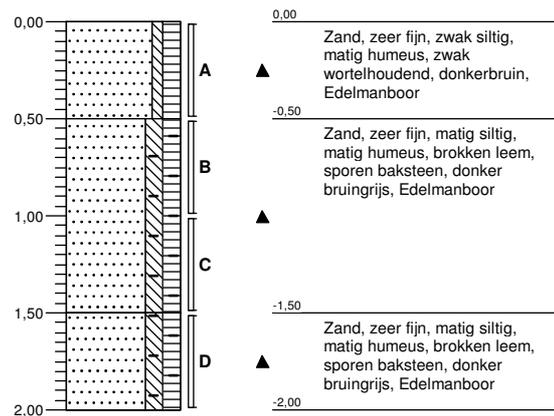
Boring: D23

Datum: 21-10-2015



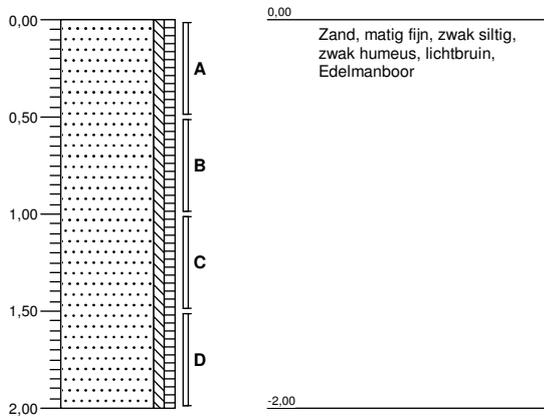
Boring: D24

Datum: 21-10-2015



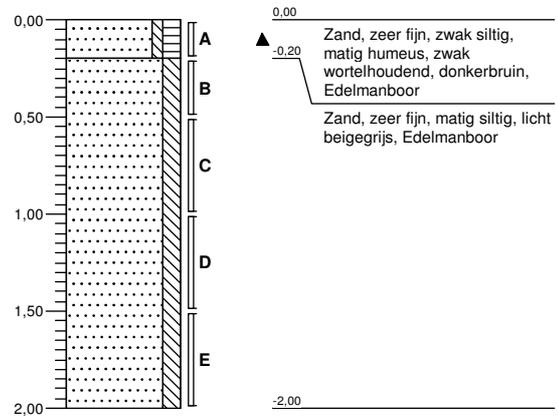
Boring: D25

Datum: 21-10-2015



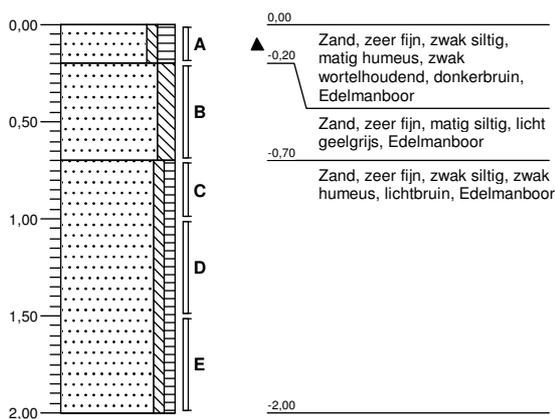
Boring: D26

Datum: 21-10-2015



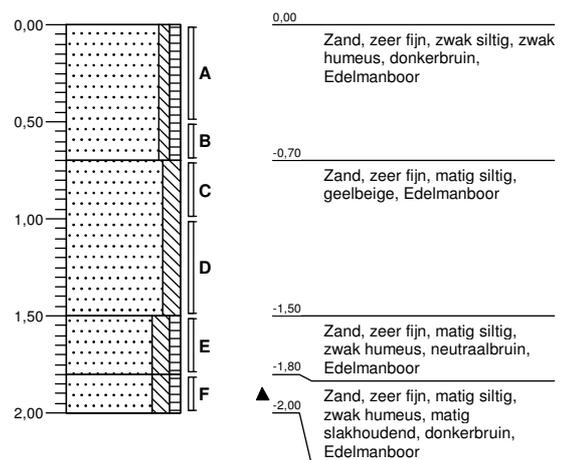
Boring: D27

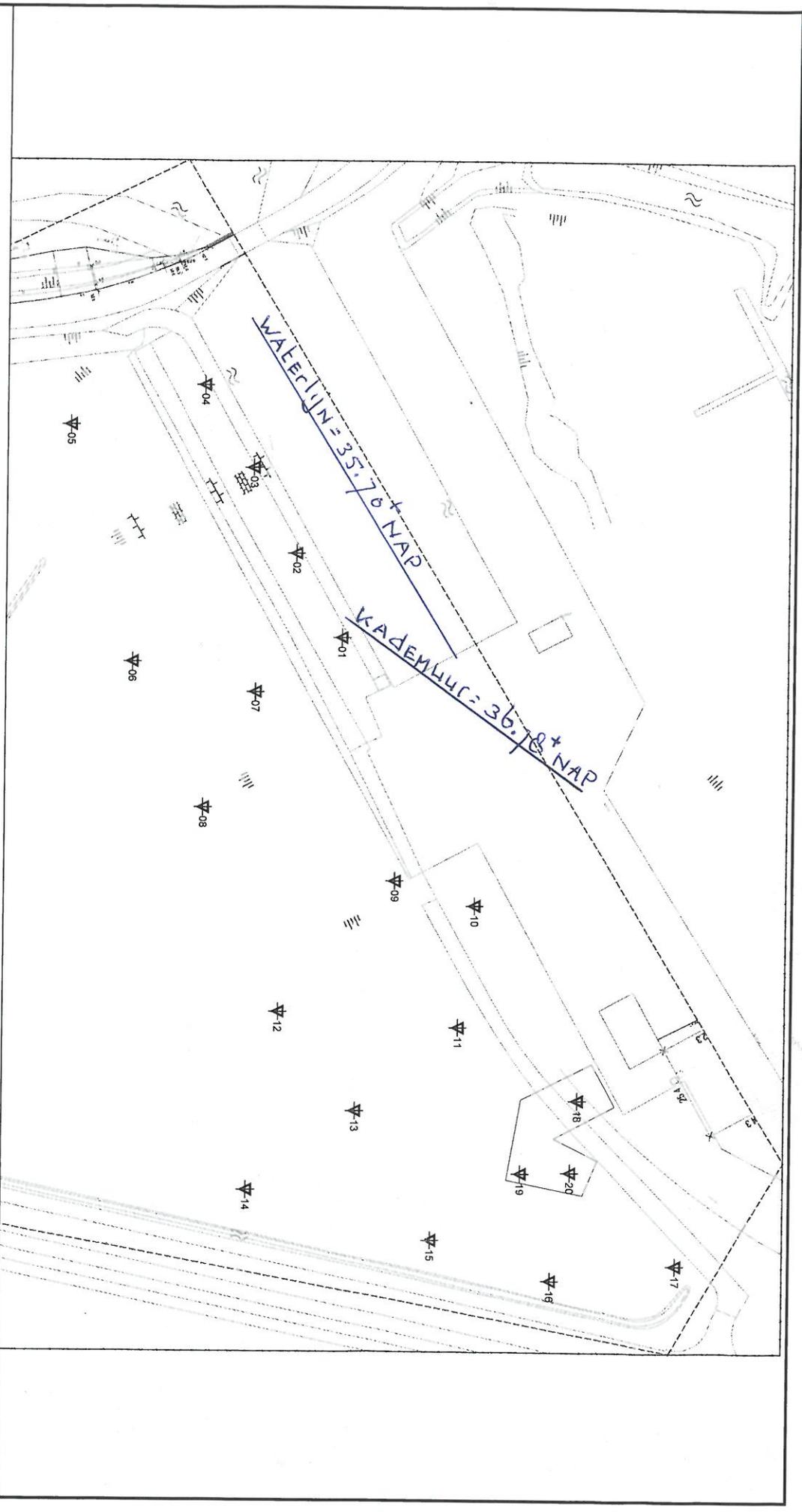
Datum: 21-10-2015



Boring: d28

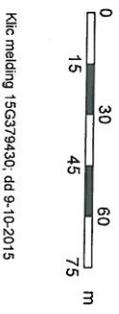
Datum: 20-10-2015





Legenda

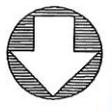
- Gegevens aangeleverd door Klic
- datatransport KPN
- datatransport Ziggo
- gebied rond leiding met gevaarlijke inhoud
- gas hoge druk
- gas lage druk
- laagspanning
- middenspanning
- rool onder druk
- rool vrijverval
- water
- sondering



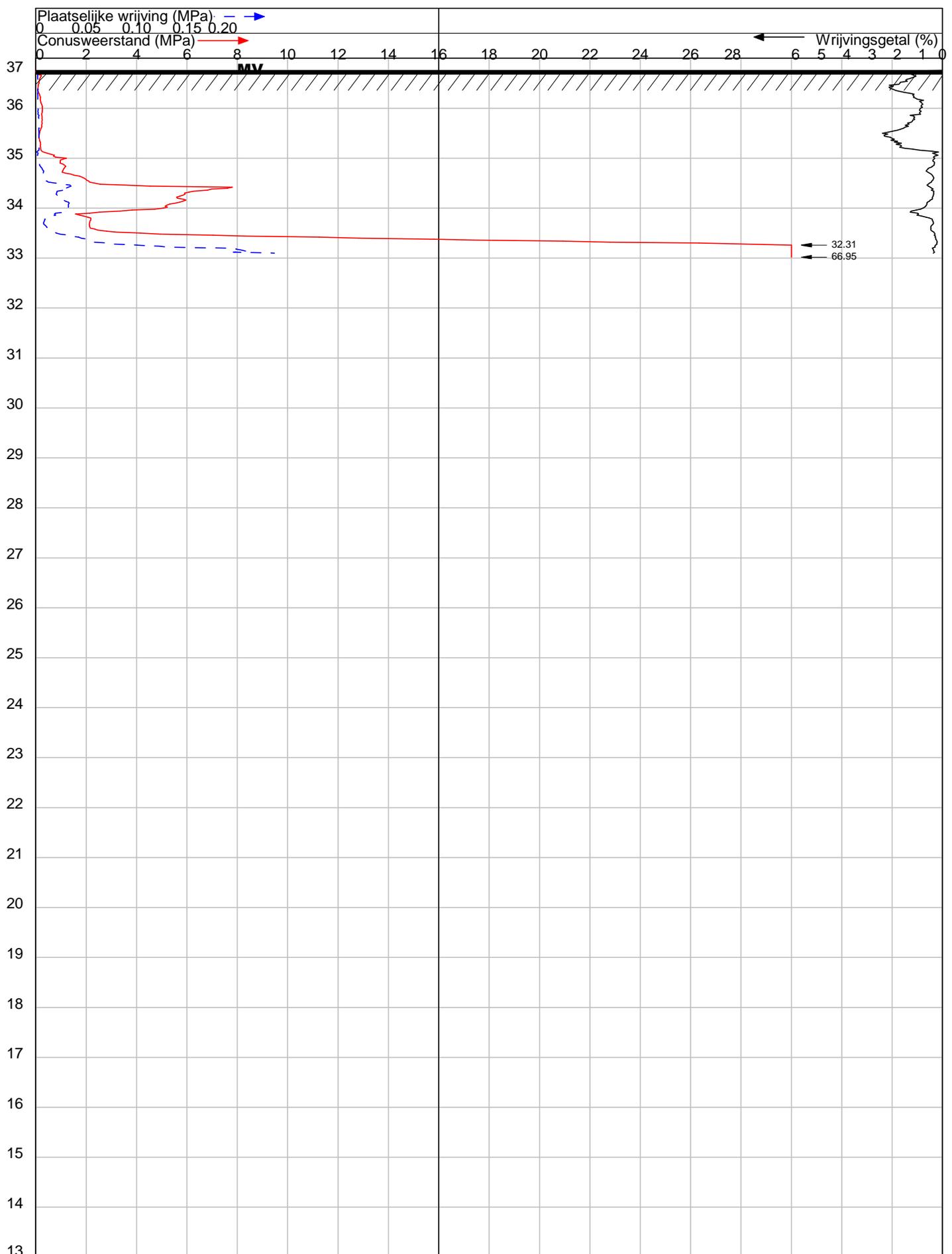
Bijlage

Omrekening
Situatietekening
met Klic en boorplan
Project:
Havenweg
te Weert
Opdrachtgever:
Vogels Bouwmanagement

Projectnummer:
20152861
Tekenaar: 1-1500
Formaat: A3
Datum: 13-10-2015
Aanvraag: 13-10-2015



DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.

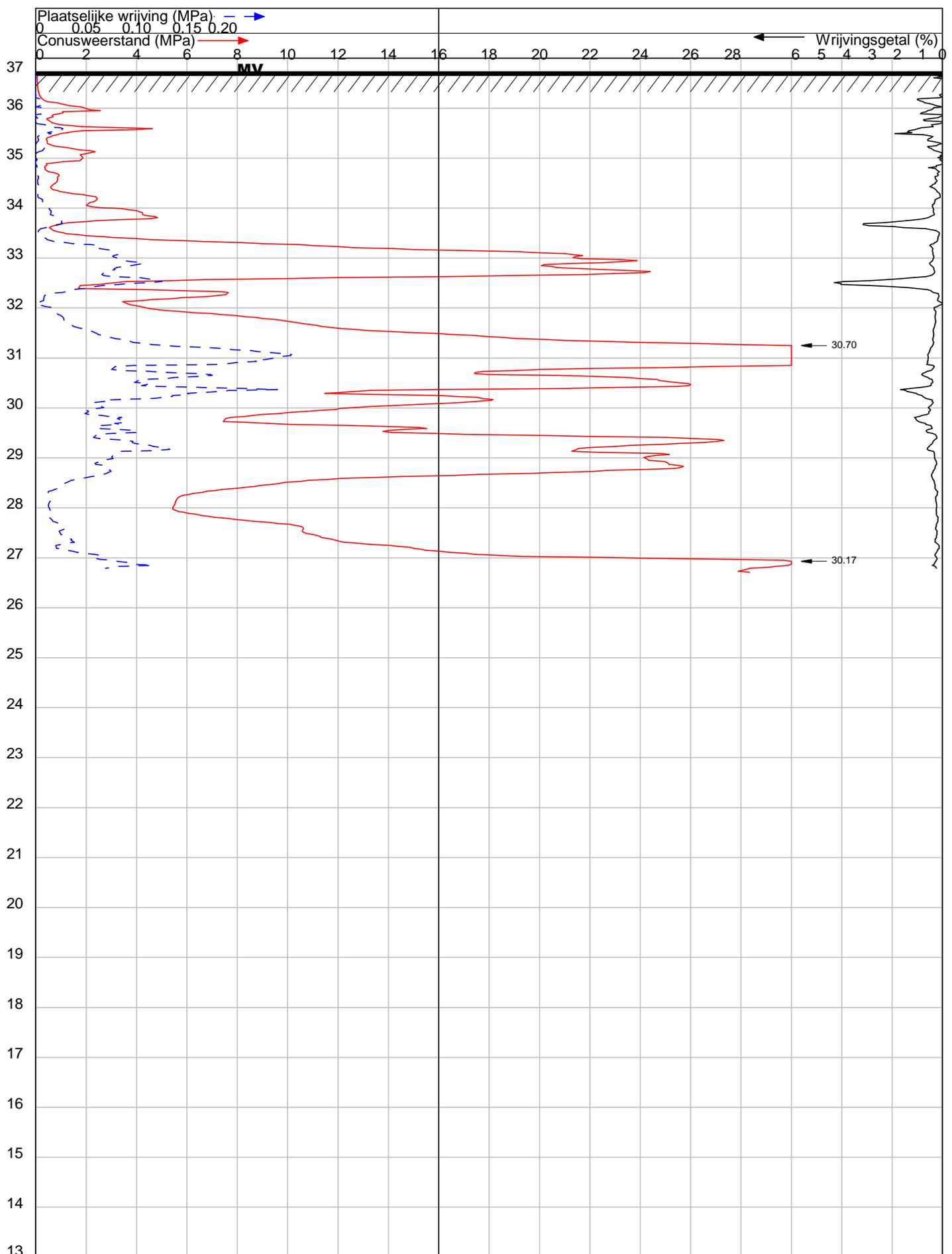


OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 1
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 8:25
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 36.76 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

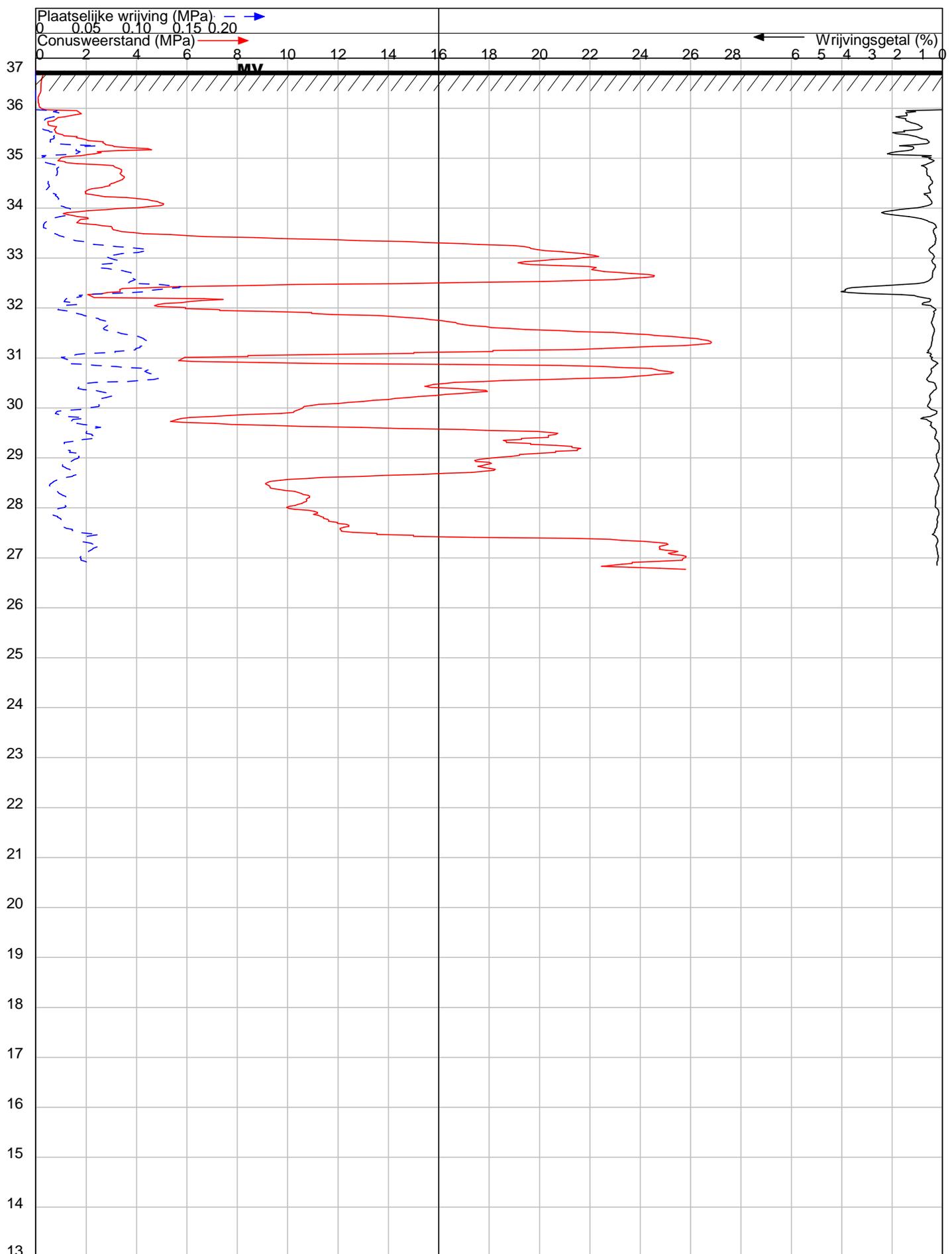
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 36.73 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 2	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 8:37	HELLINGOPNEMER :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	Nr. :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

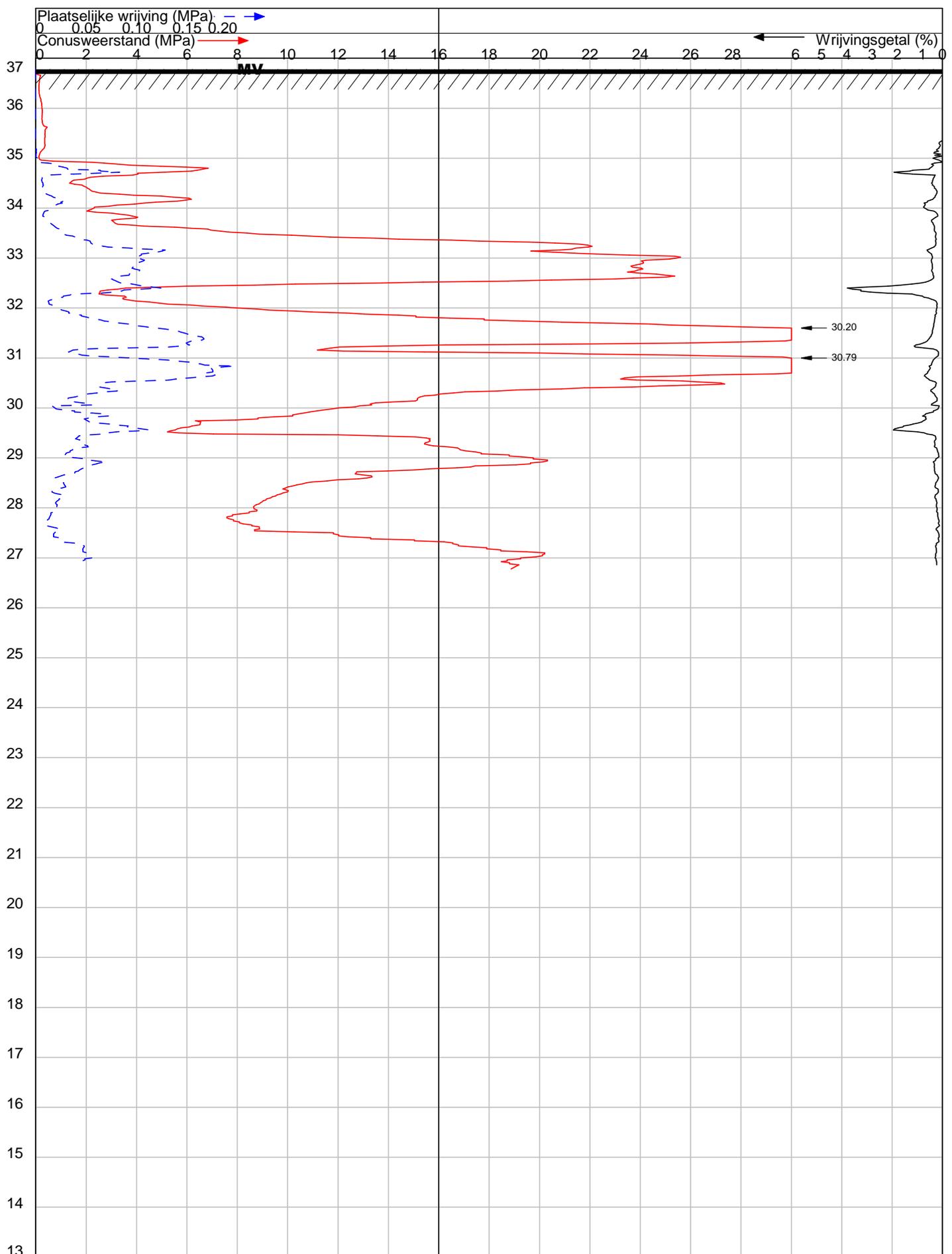
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 36.75 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 3	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 8:56	HELLINGOPNEMER :	Nr. :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.

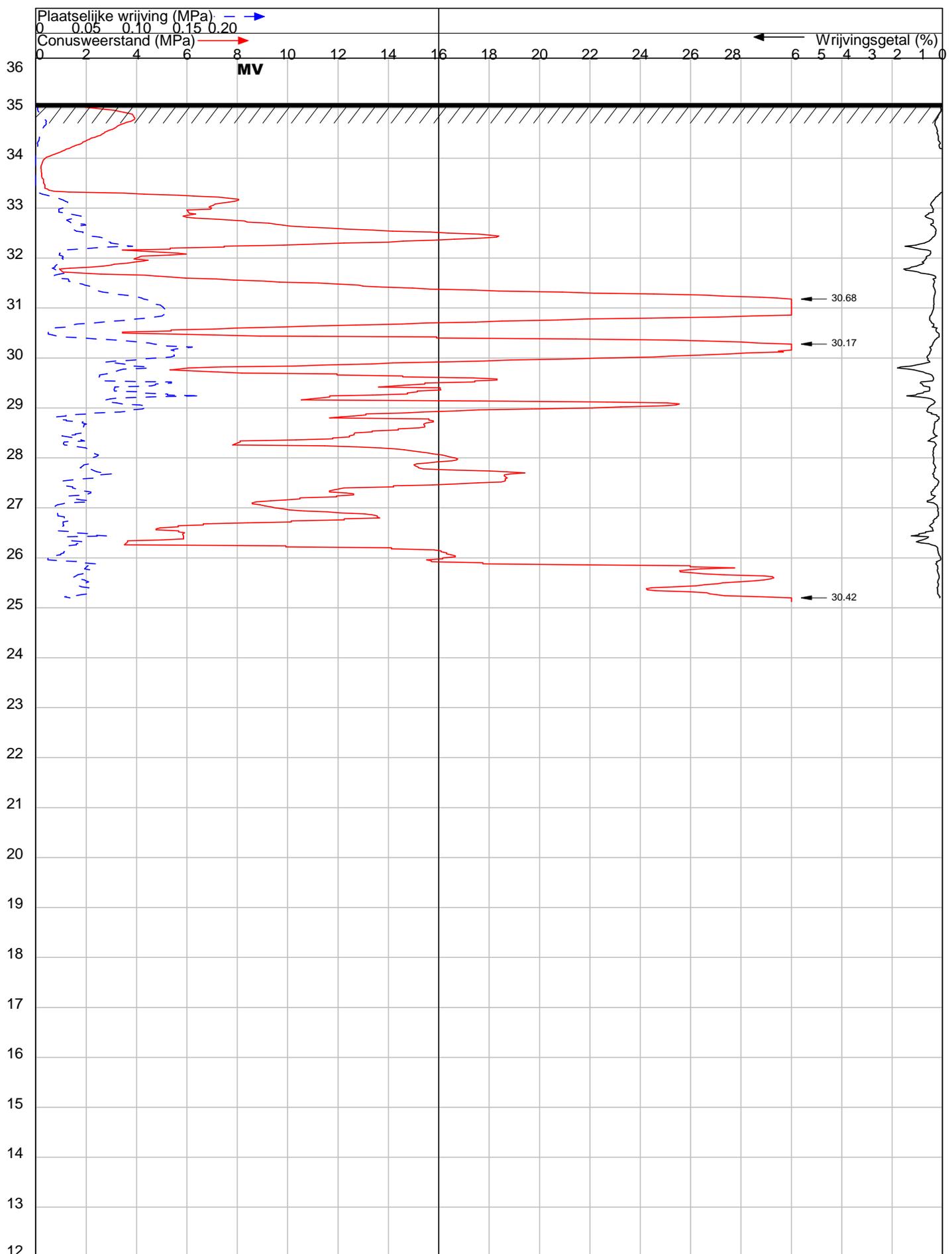


OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 4
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 9:15
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 36.78 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

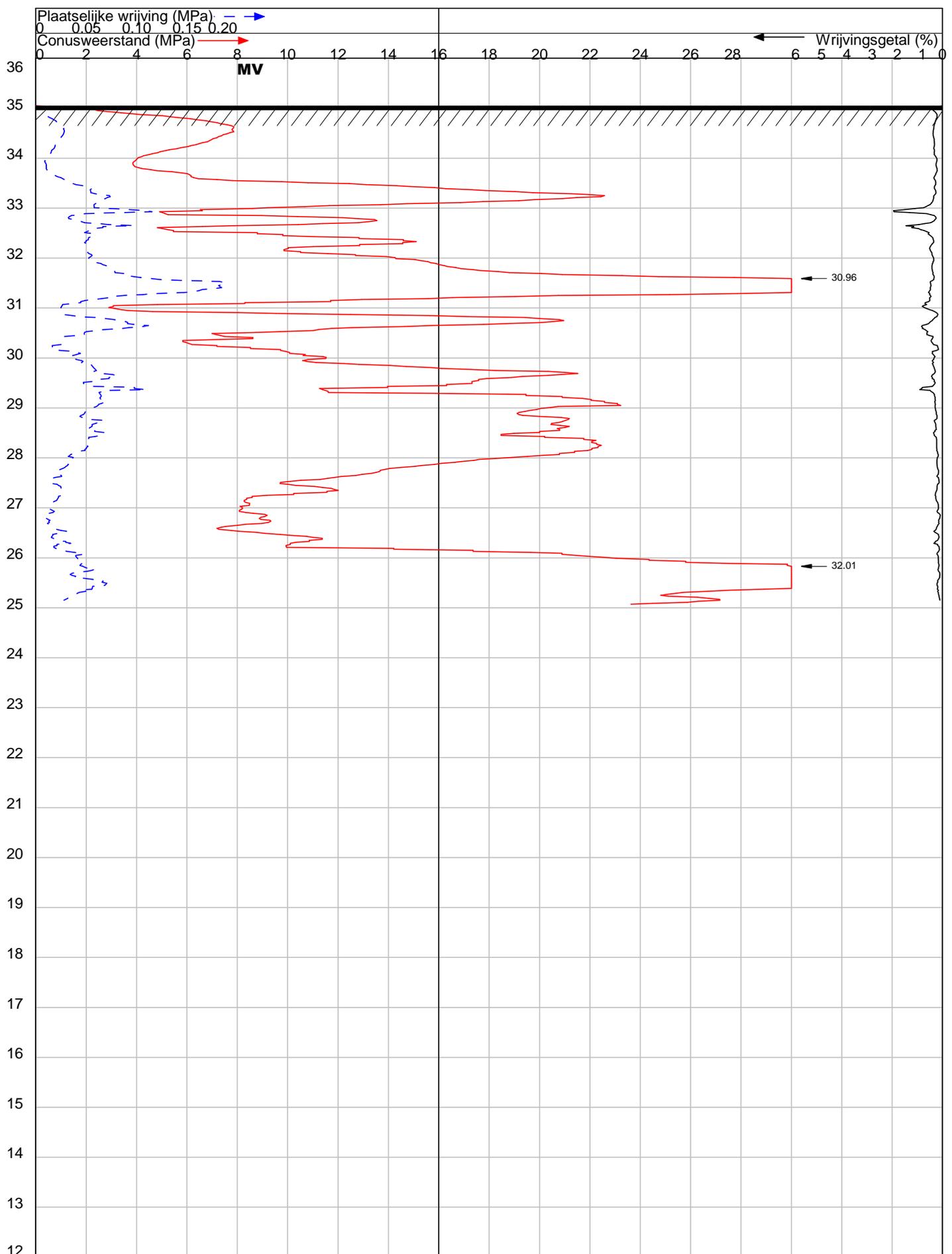
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 35.1 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 5	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 13:05	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	OPMERKING :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.		

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

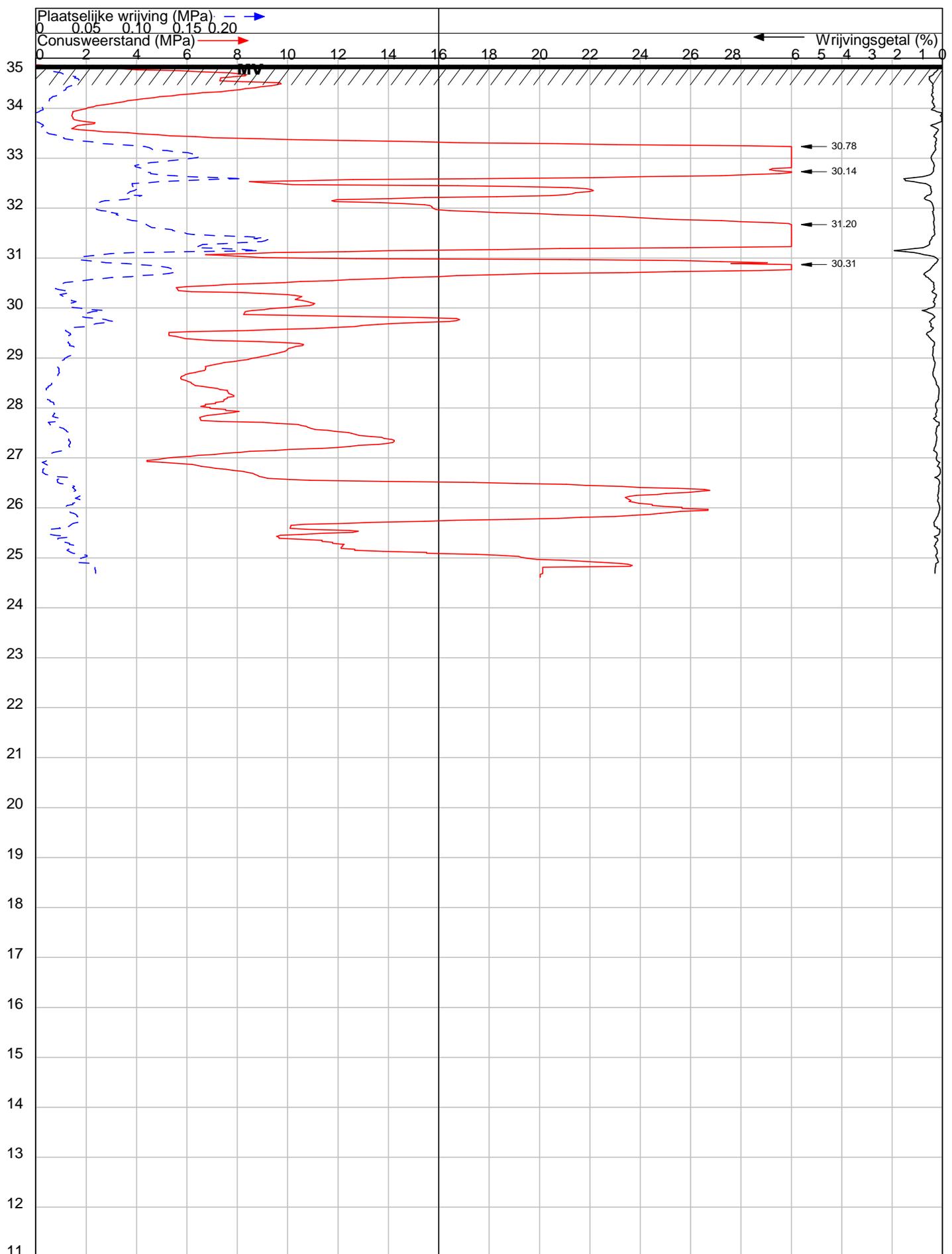
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 35.05 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 6	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 13:20	HELLINGOPNEMER :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	Nr. :
OMSCHRIJVING : Havenweg; Budel Dorplein.	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.

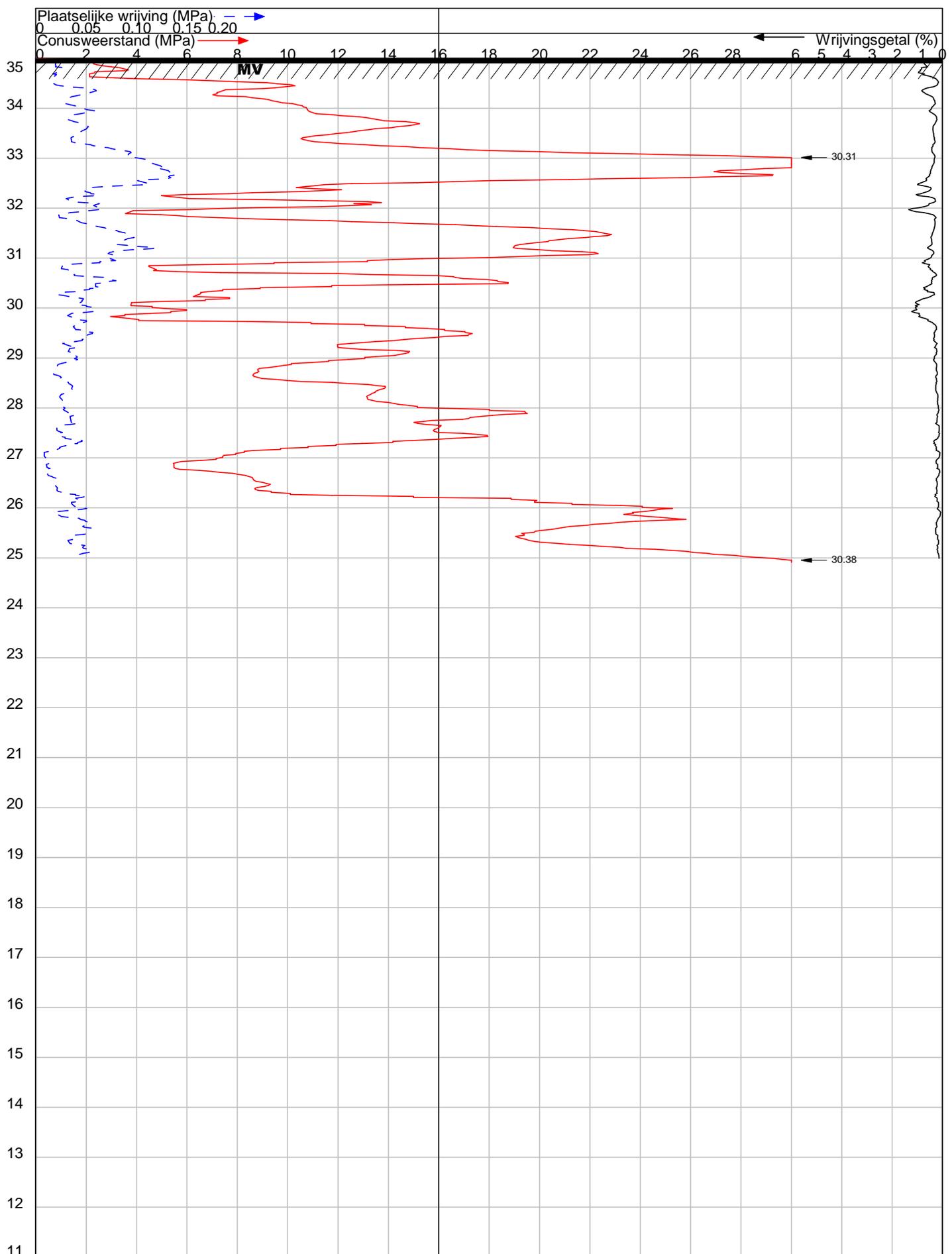


OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 7
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 12:46
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 34.87 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

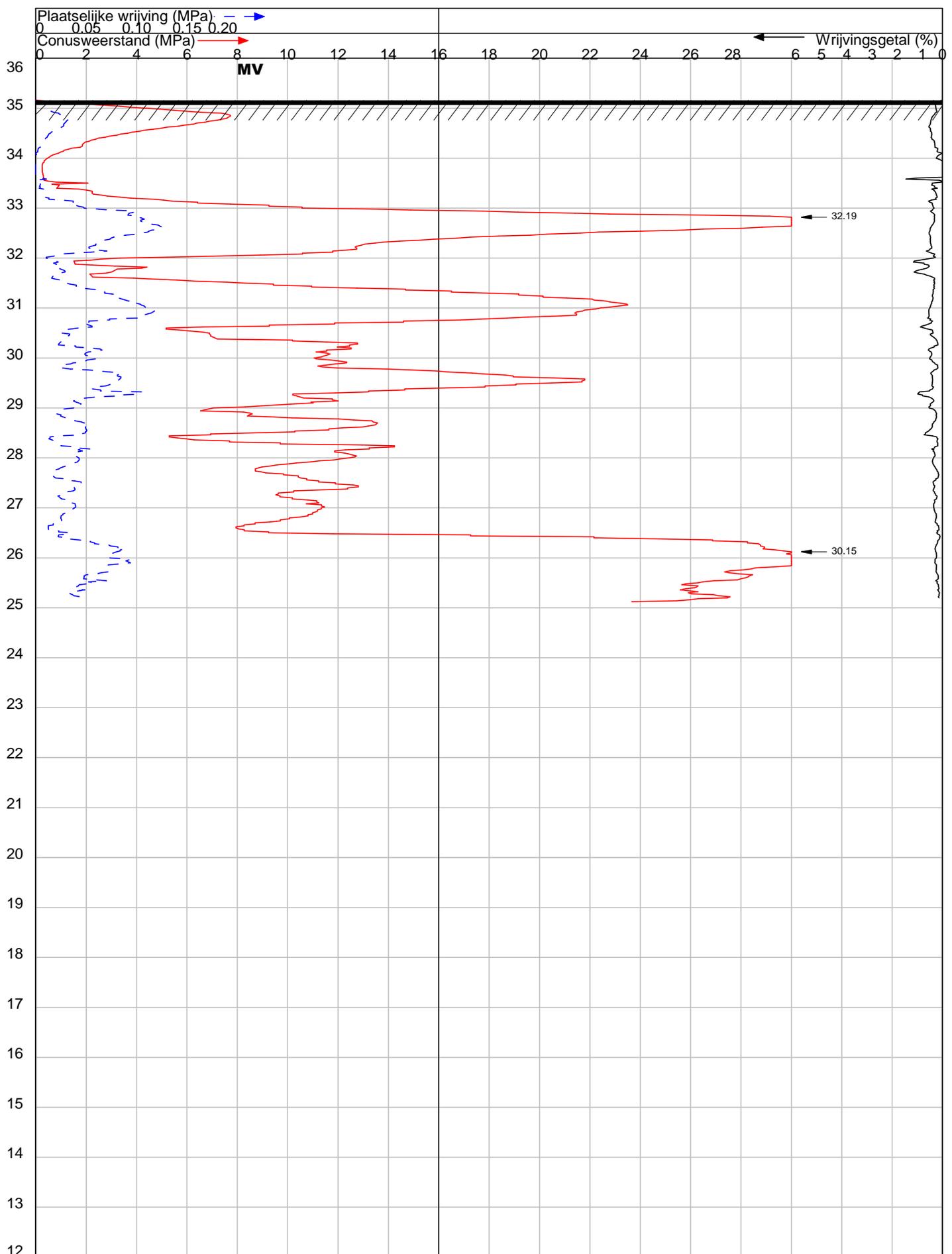
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 34.99 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 8	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 13:34	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	OPMERKING :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.		

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

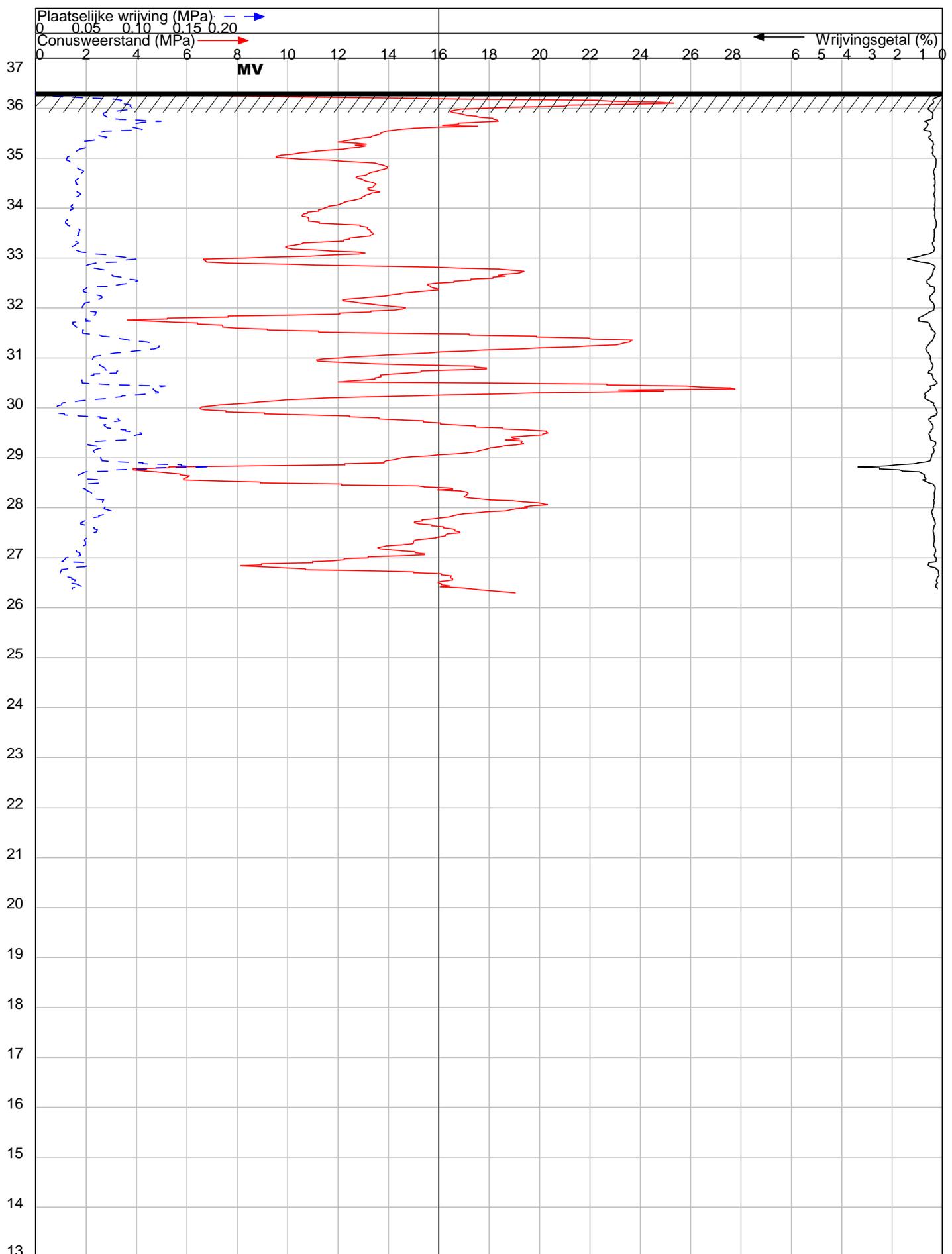
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 35.16 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 9	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 12:19	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	OPMERKING :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.		

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

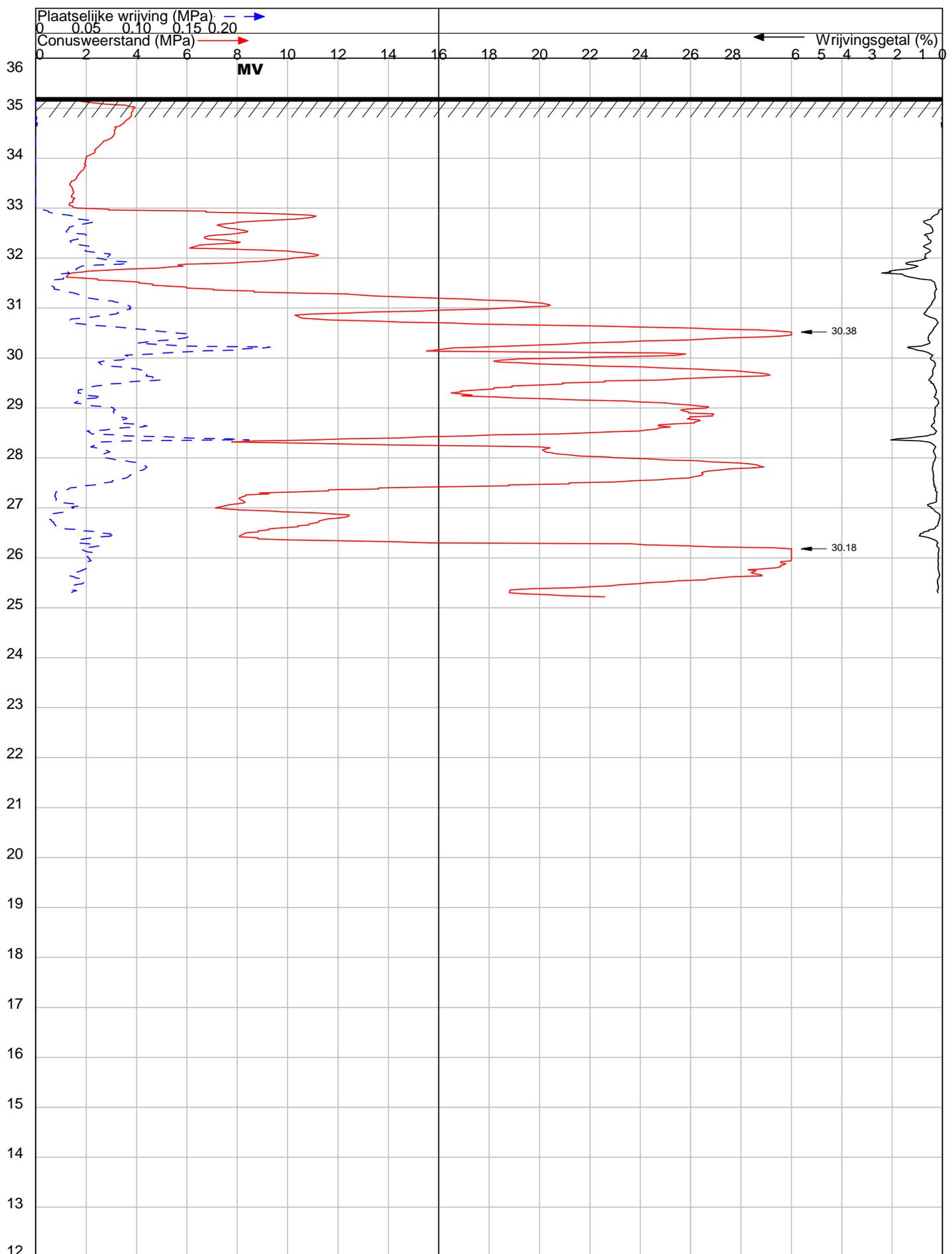
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 36.32 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 10	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 9:48	HELLINGOPNEMER :	Nr. :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

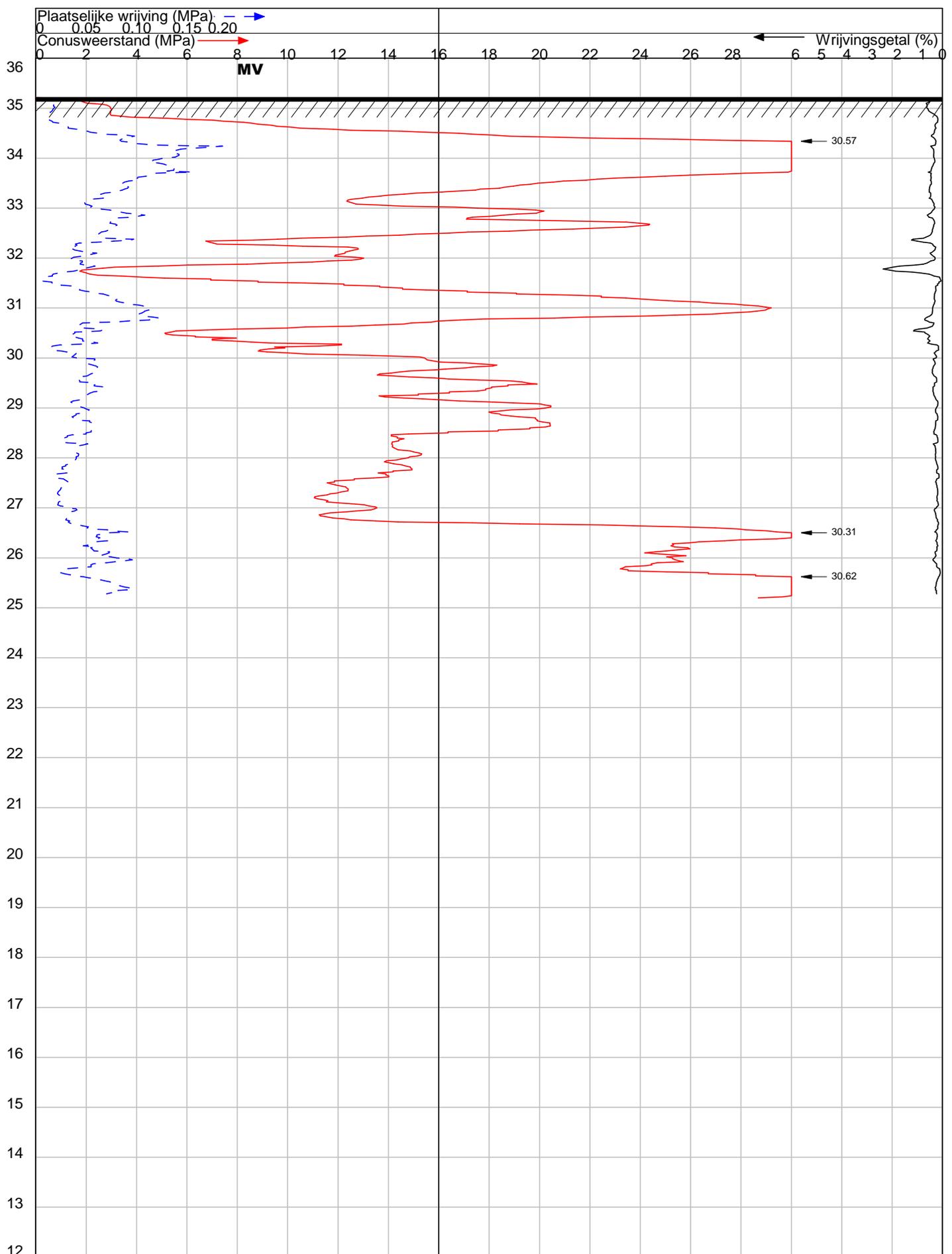
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 11
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 11:56
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 35.22 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

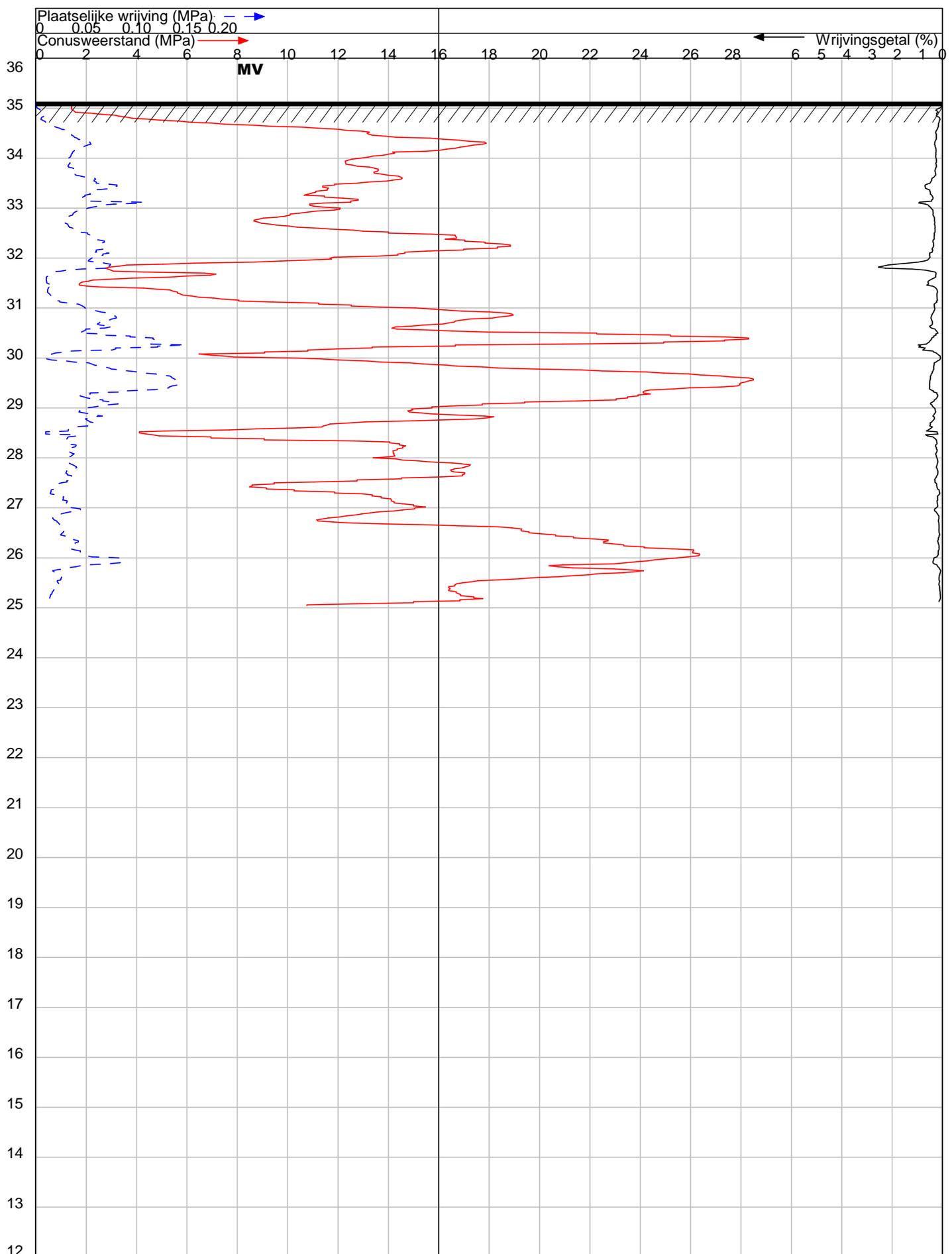
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 35.22 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 12	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 13:47	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	OPMERKING :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.		

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

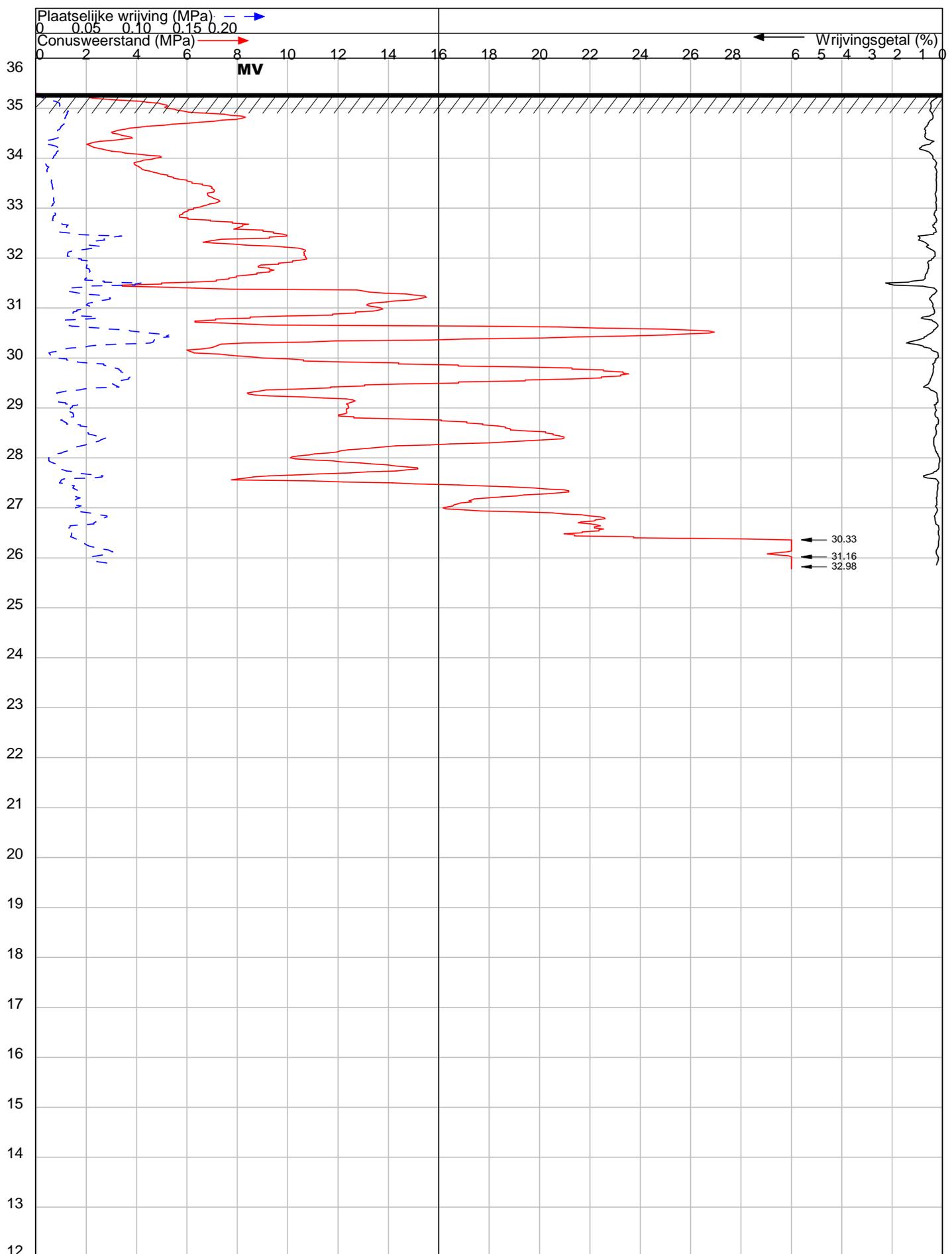
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	
SONDERING : 13	REFERENTIE NIVO : 35.12 m t.o.v. Peil=N.A.P.	
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 11:16	
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
OMSCHRIJVING : Havenweg; Budel Dorplein.	HELLINGOPNEMER :	Nr. :
	EINDWAARDE HELLING :	
	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.

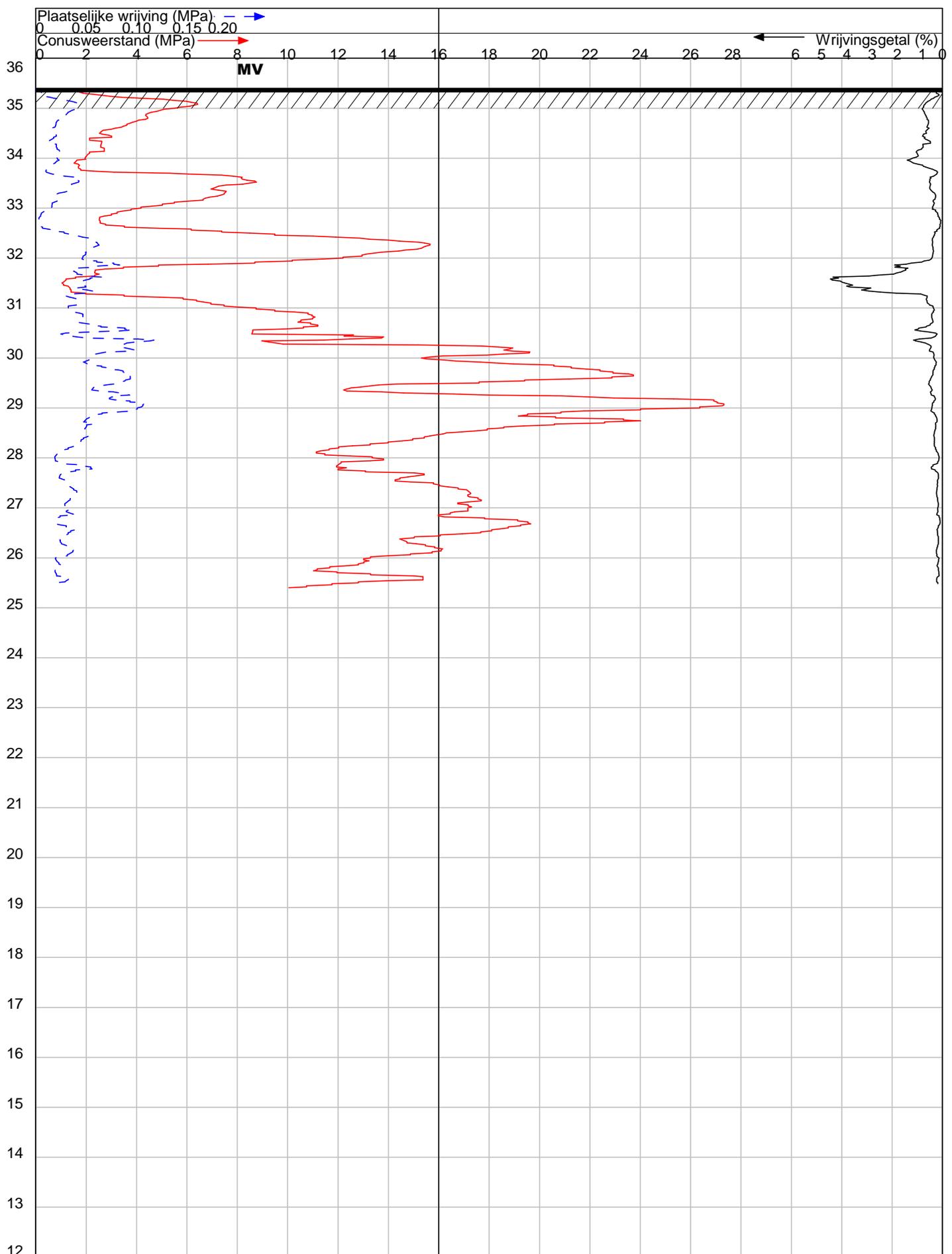


OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 14
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 14:02
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 35.3 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

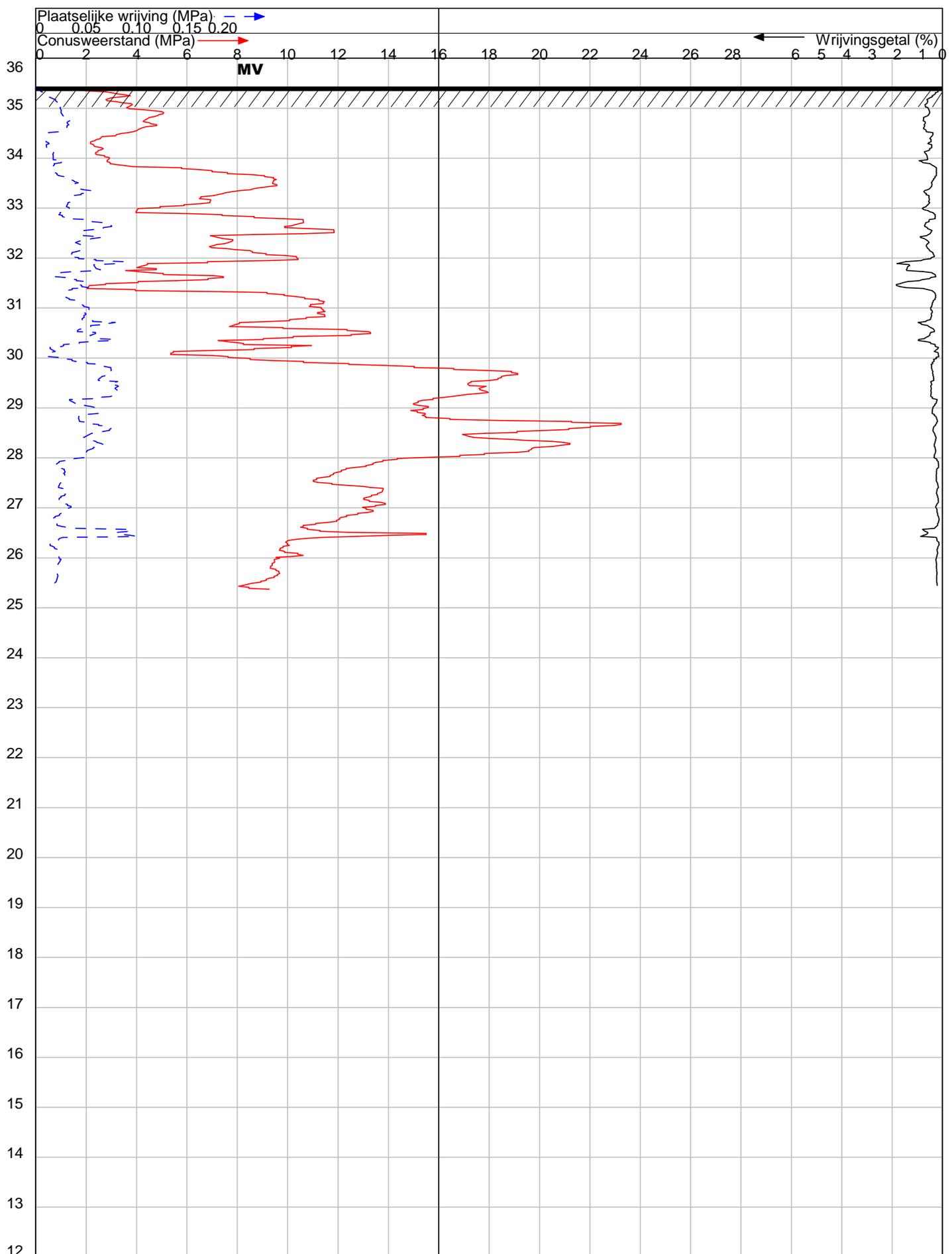
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd
SONDERING : 15	REFERENTIE NIVO : 35.4 m t.o.v. Peil=N.A.P.
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 11:03	CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.	EINDWAARDE HELLING :
	OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

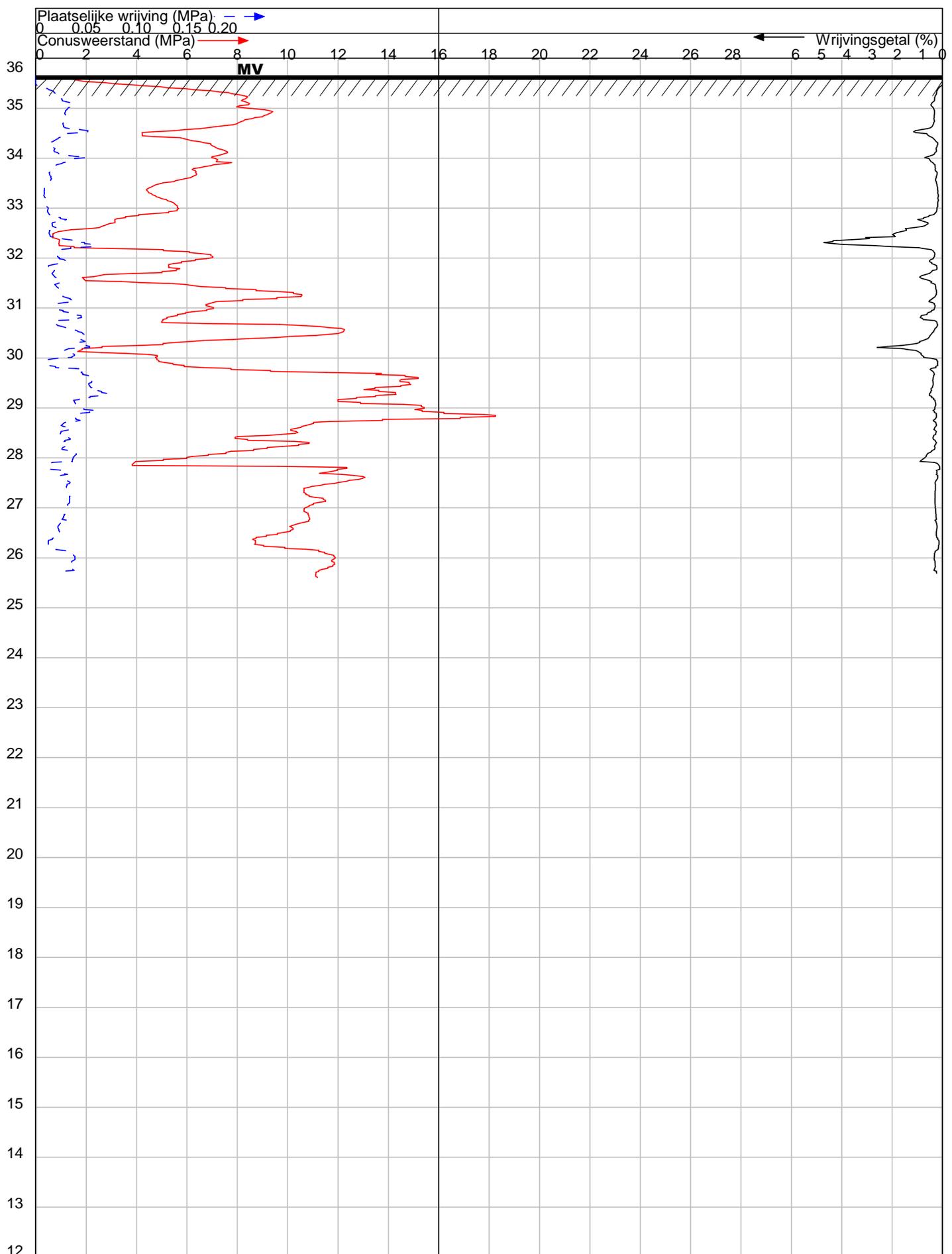
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 35.43 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 16	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 10:52	HELLINGOPNEMER :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	Nr. :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

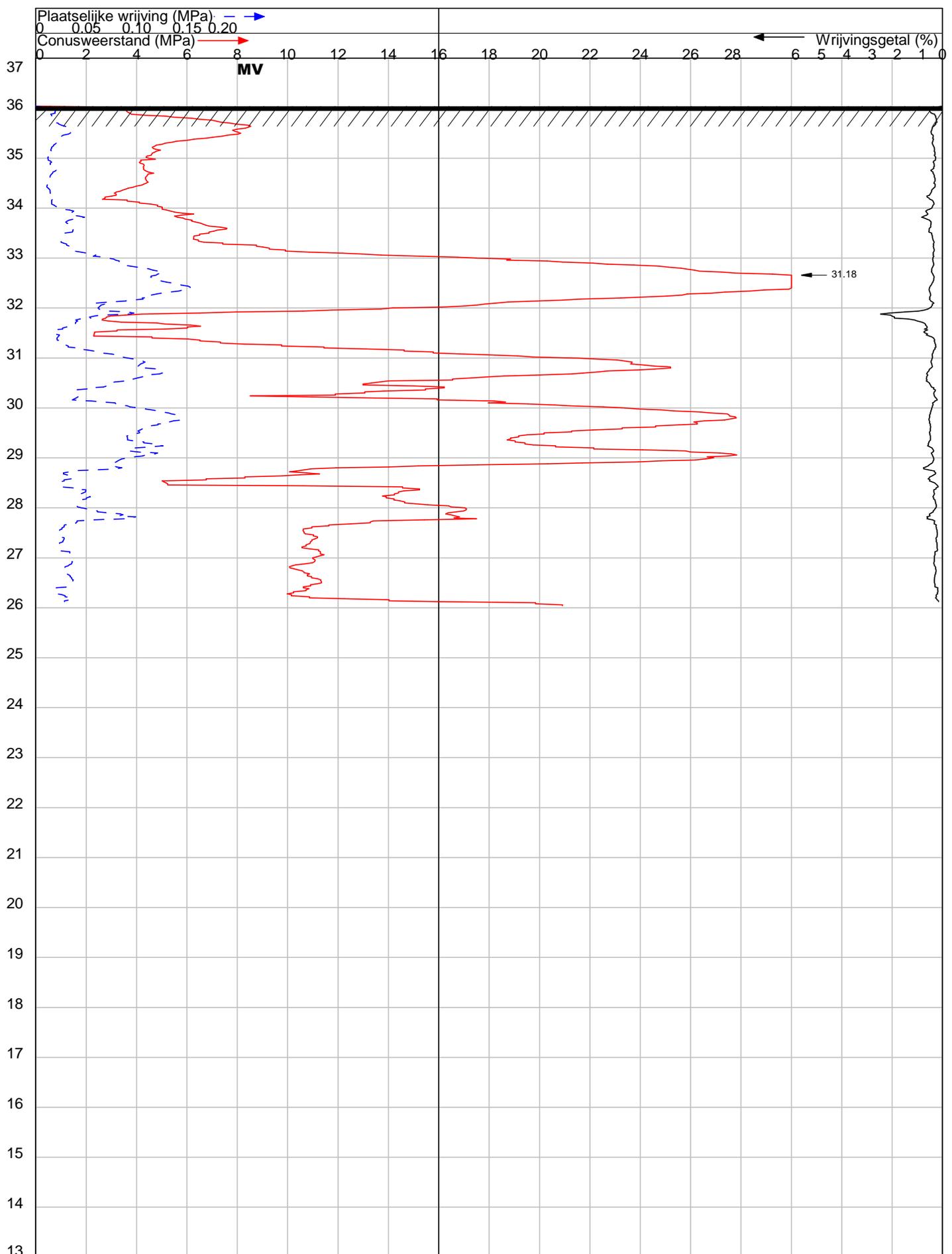
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 35.65 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 17	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 10:21	HELLINGOPNEMER :	Nr. :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.

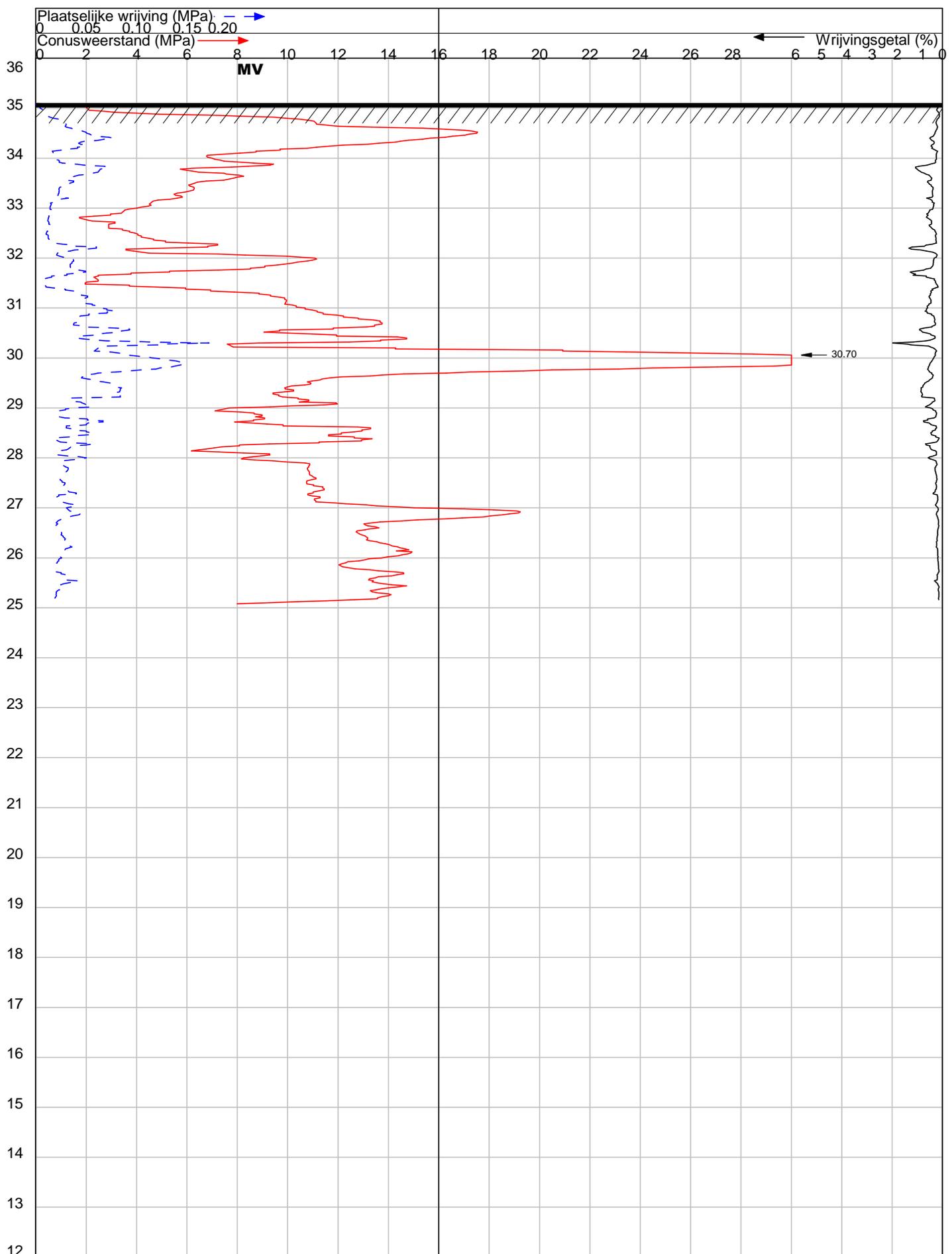


OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 18
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 10:03
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 36.04 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

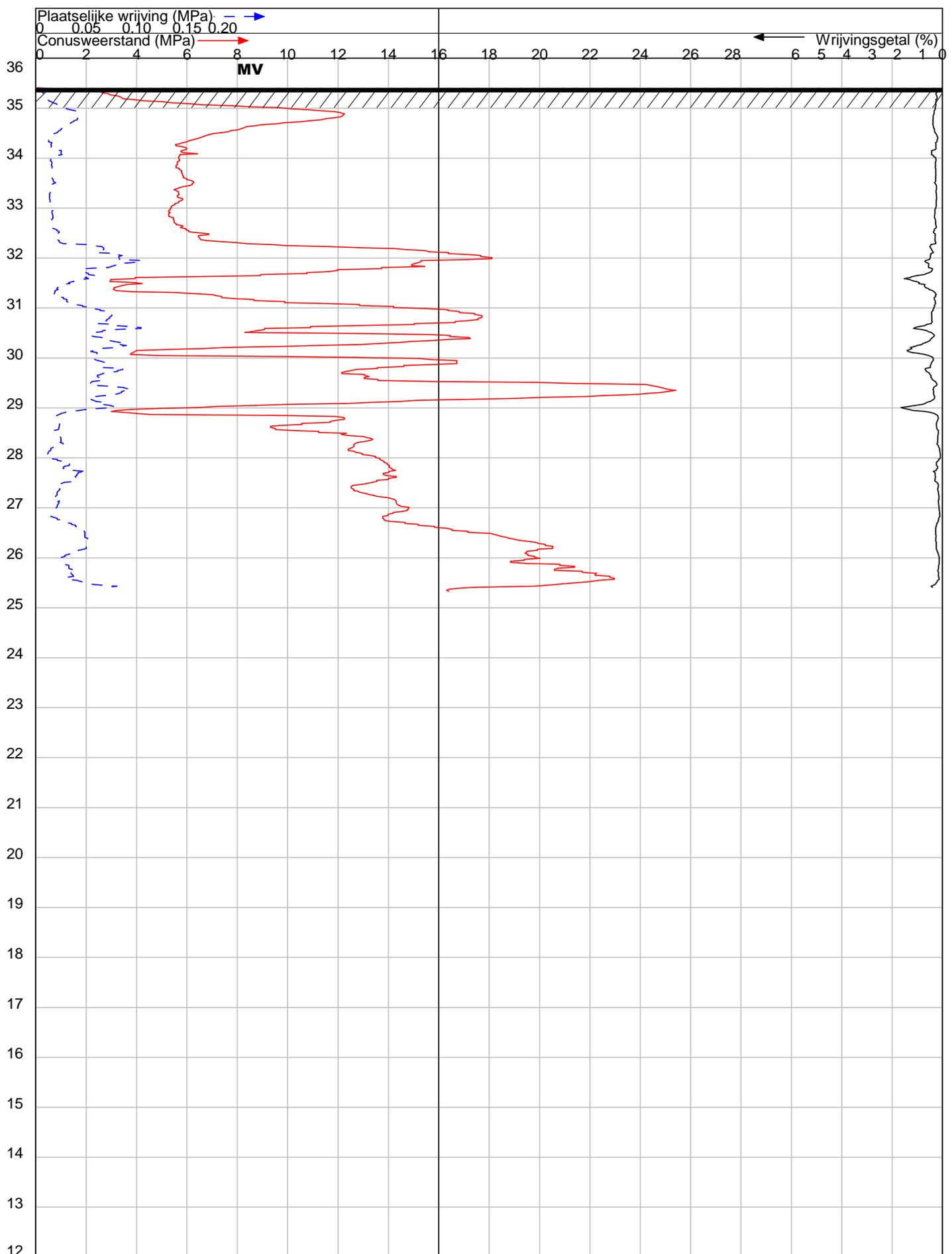
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd
SONDERING : 19	REFERENTIE NIVO : 35.1 m t.o.v. Peil=N.A.P.
DATUM : 15-10-2015 TIJD : 11:29	CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.	EINDWAARDE HELLING :
	OPMERKING :

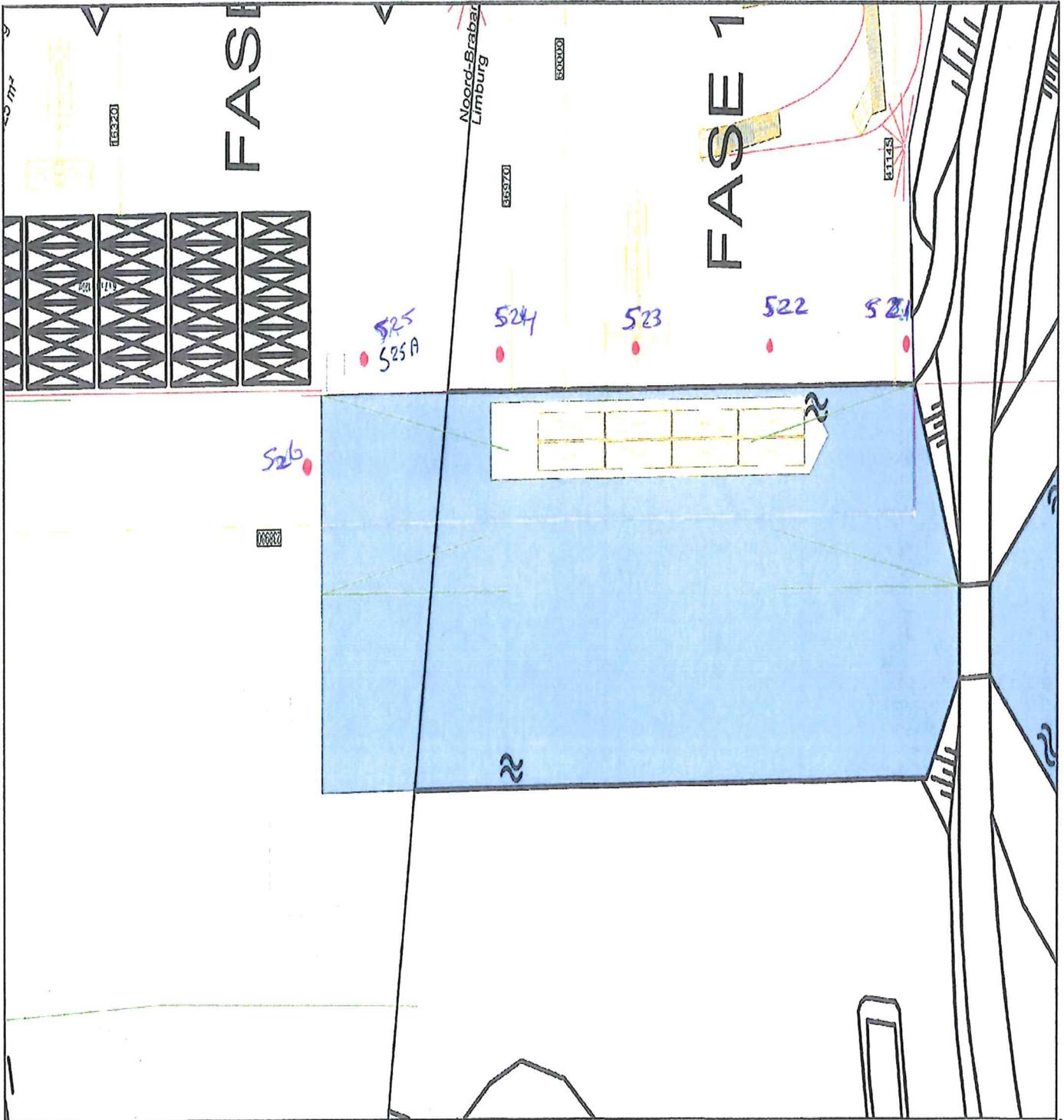
Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.

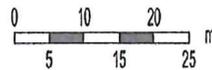


OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 35.41 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 20	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 15-10-2015	TIJD : 11:43	HELLINGOPNEMER :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	Nr. :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

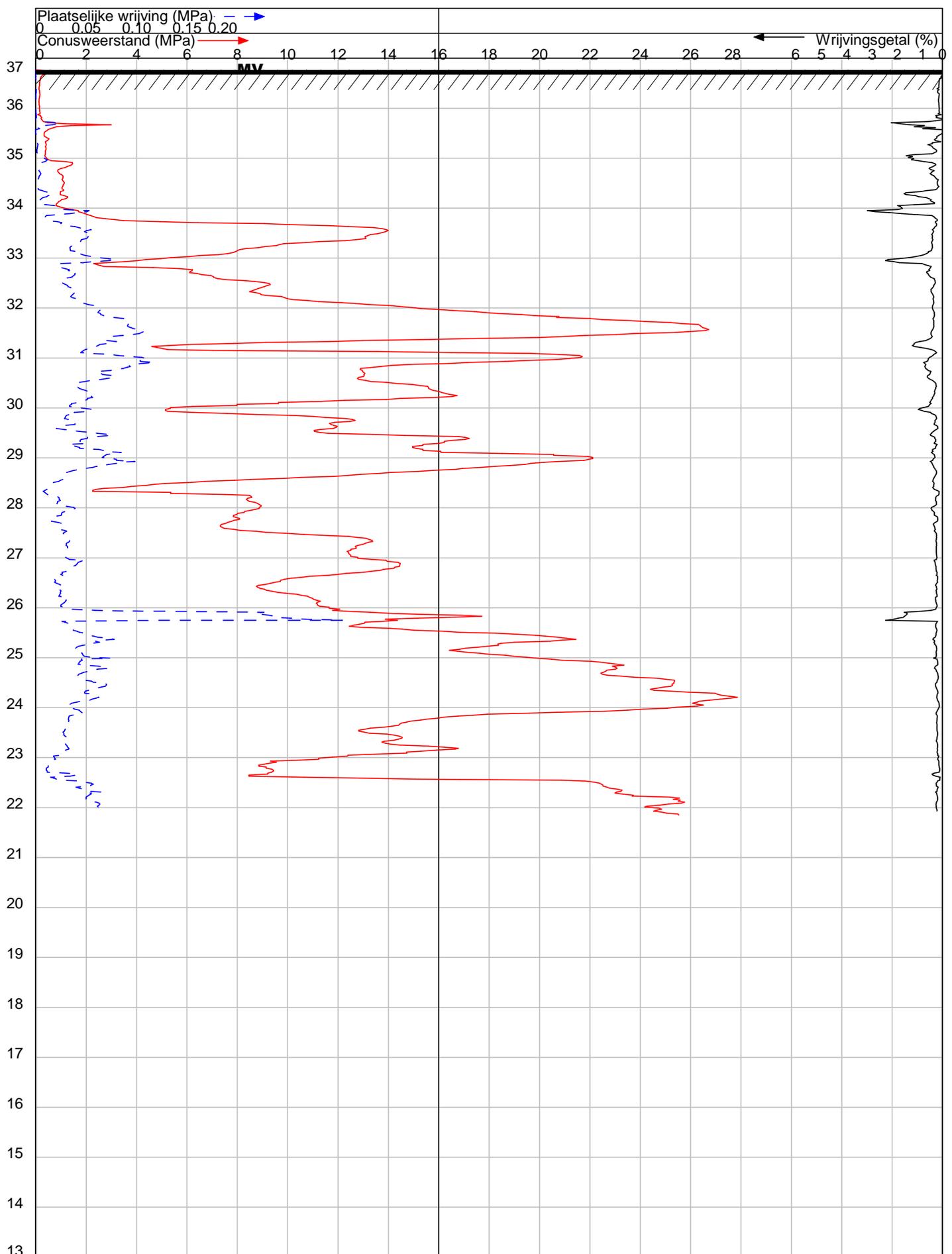


Legenda



Omschrijving						Bijlage
Project: 20152861						
Opdrachtgever:						
Projectnummer:						
Tekenaar	Schaal	Tekentijd	Datum	Accrnt	Revisie	
	1:500	A3	20-10-2015	-	16-10-2015	
						

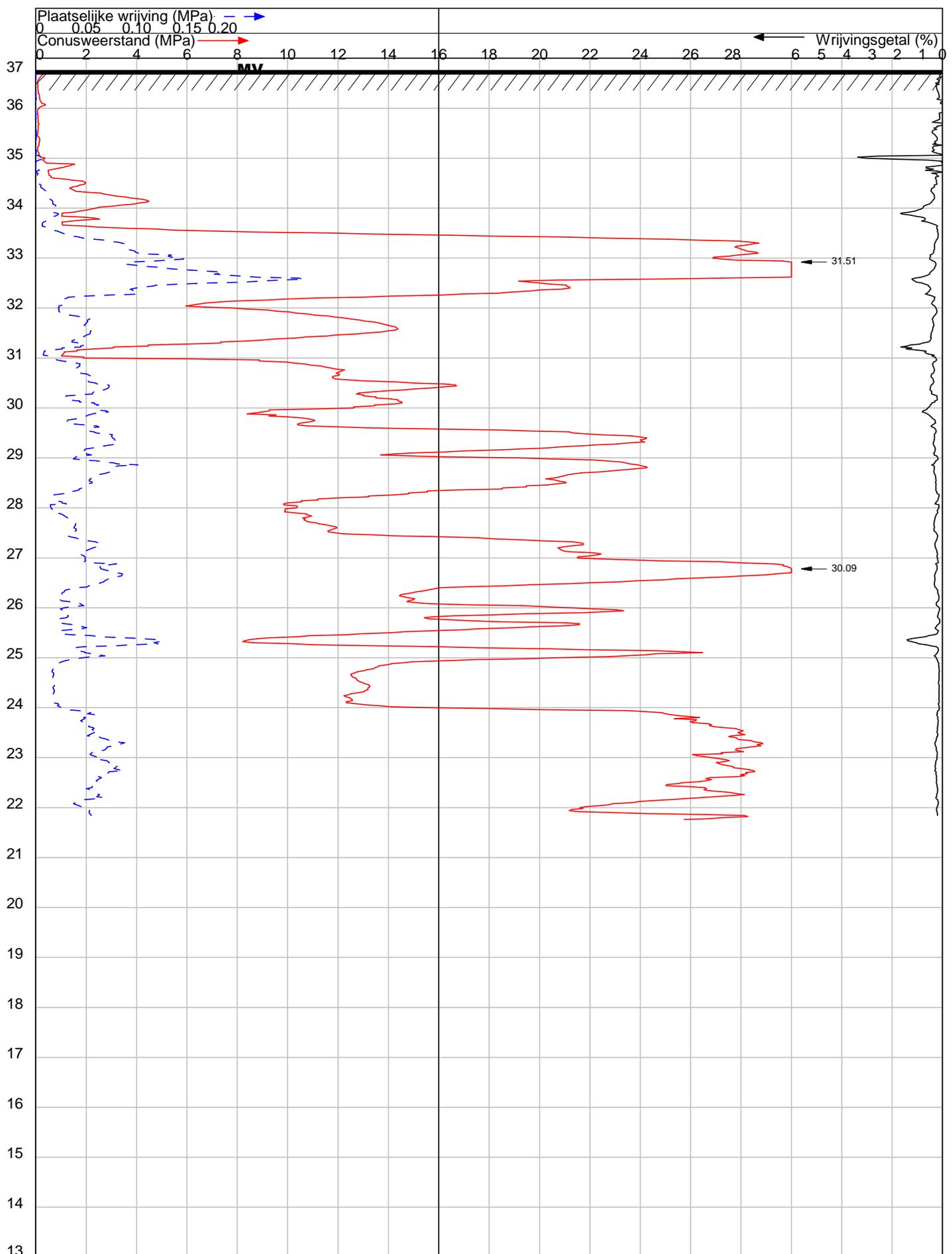
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	
SONDERING : 21	REFERENTIE NIVO : 36.77 m t.o.v. Peil=N.A.P.	
DATUM : 30-10-2015	TIJD : 11:21	CONUS TYPE : CF-10
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.		Nr. : 140302
OMSCHRIJVING : Havenweg; Budel Dorplein.	HELLINGOPNEMER :	Nr. :
	EINDWAARDE HELLING :	
	OPMERKING :	

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

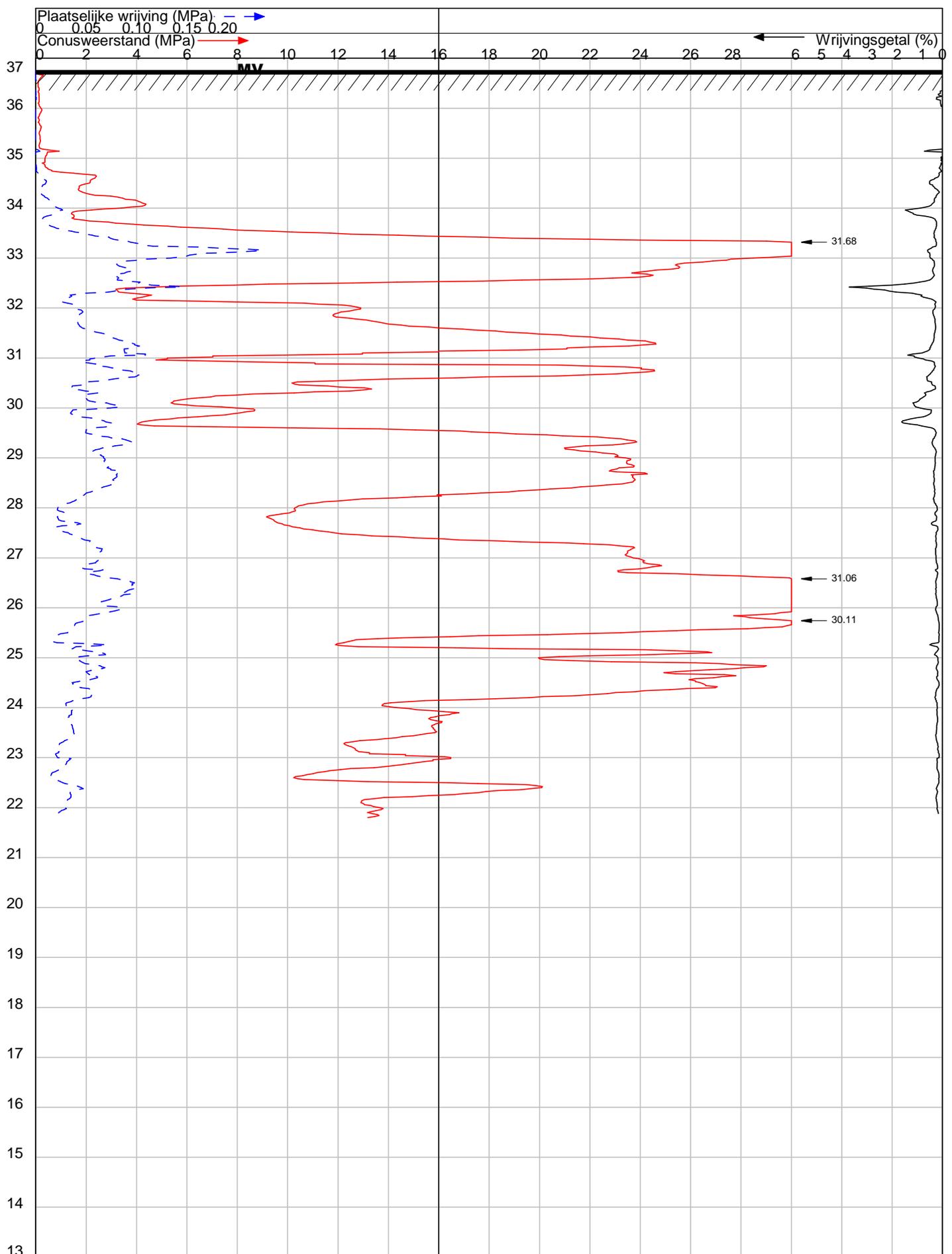
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 36.76 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 22	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 30-10-2015	TIJD : 11:45	HELLINGOPNEMER :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	Nr. :
OMSCHRIJVING : Havenweg; Budel Dorplein.	OPMERKING :	

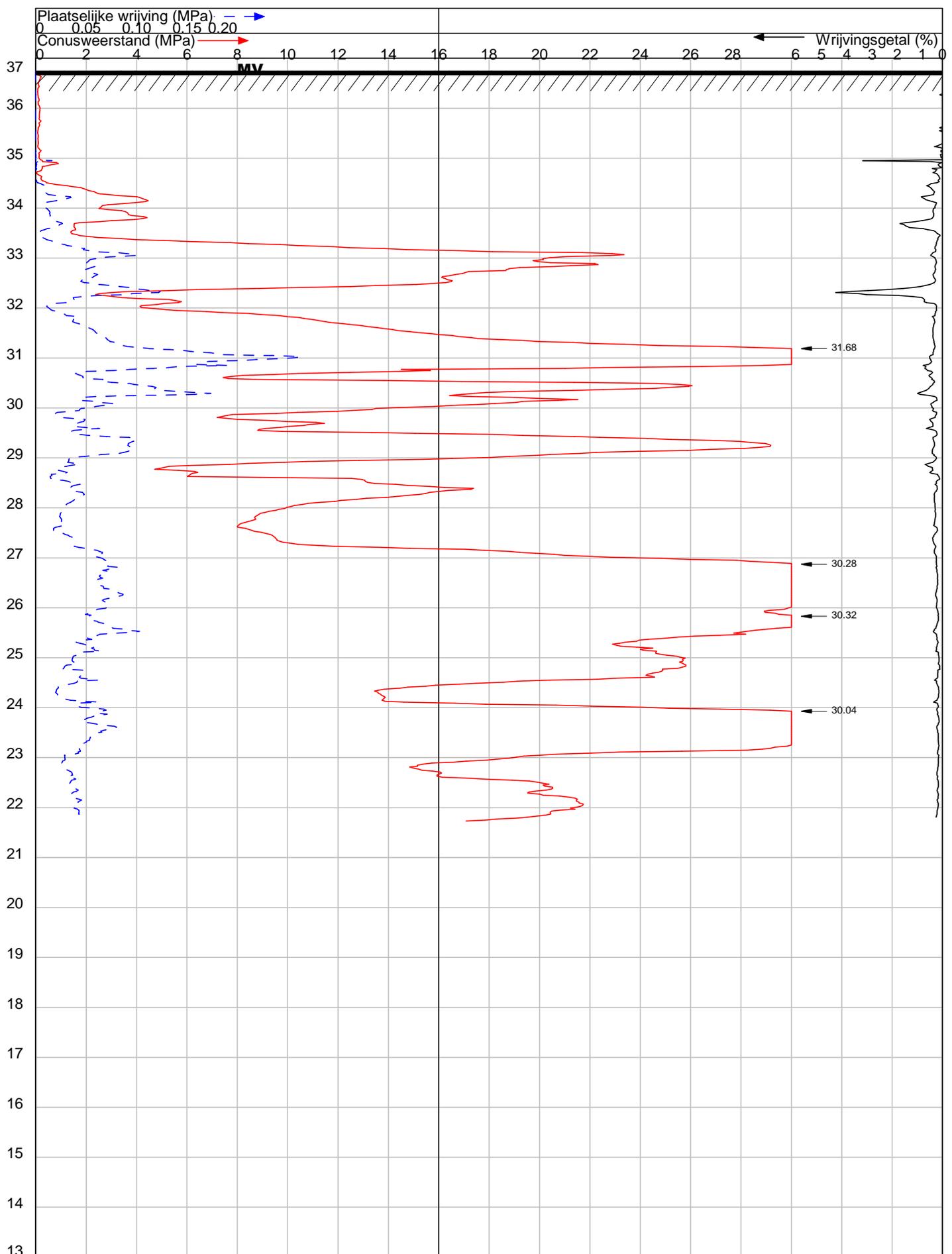
Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 36.76 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 23	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 30-10-2015	TIJD : 12:08	HELLINGOPNEMER :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	Nr. :
OMSCHRIJVING : Havenweg; Budel Dorplein.	OPMERKING :	

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.

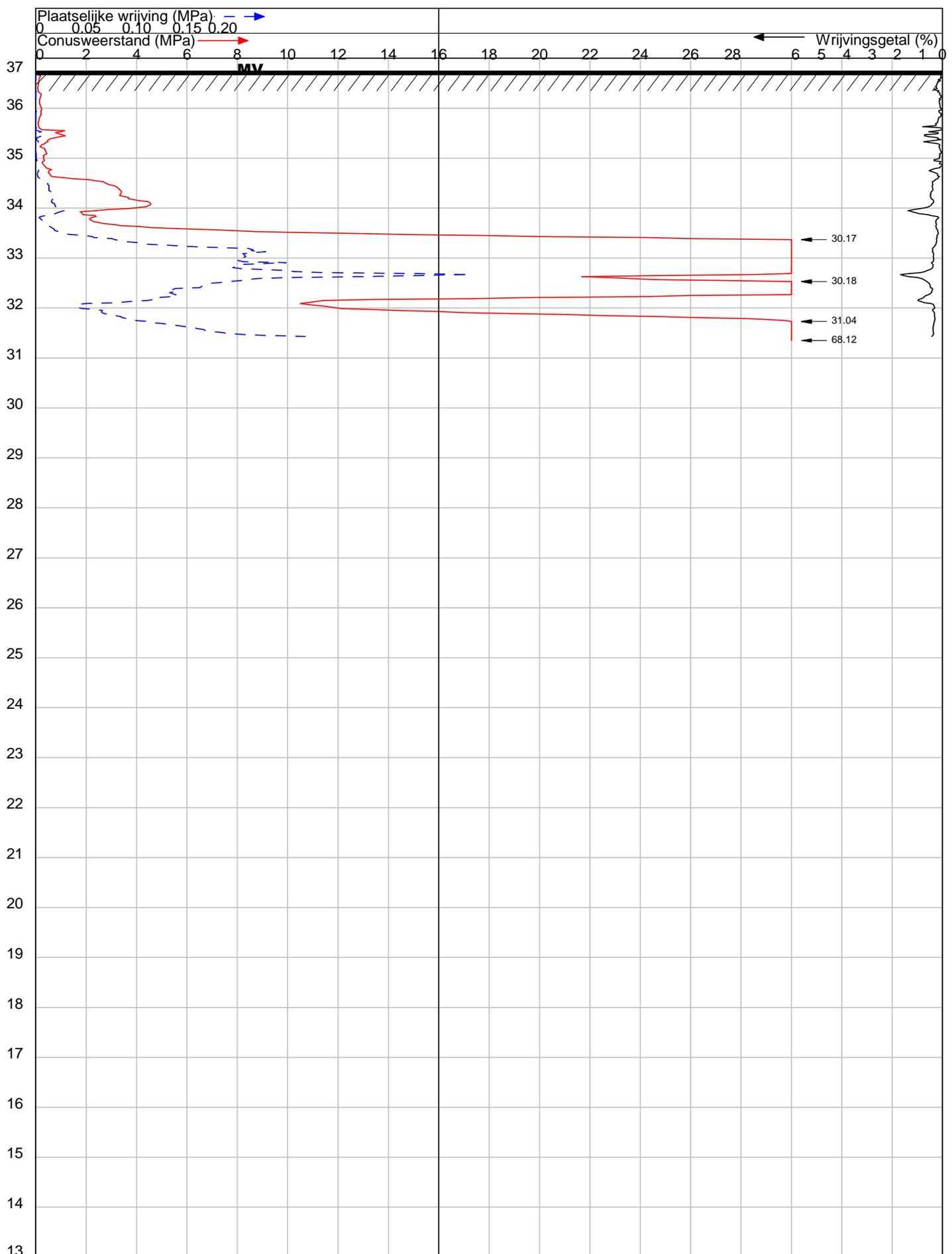


OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 24
DATUM : 30-10-2015 TIJD : 12:49
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 36.75 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

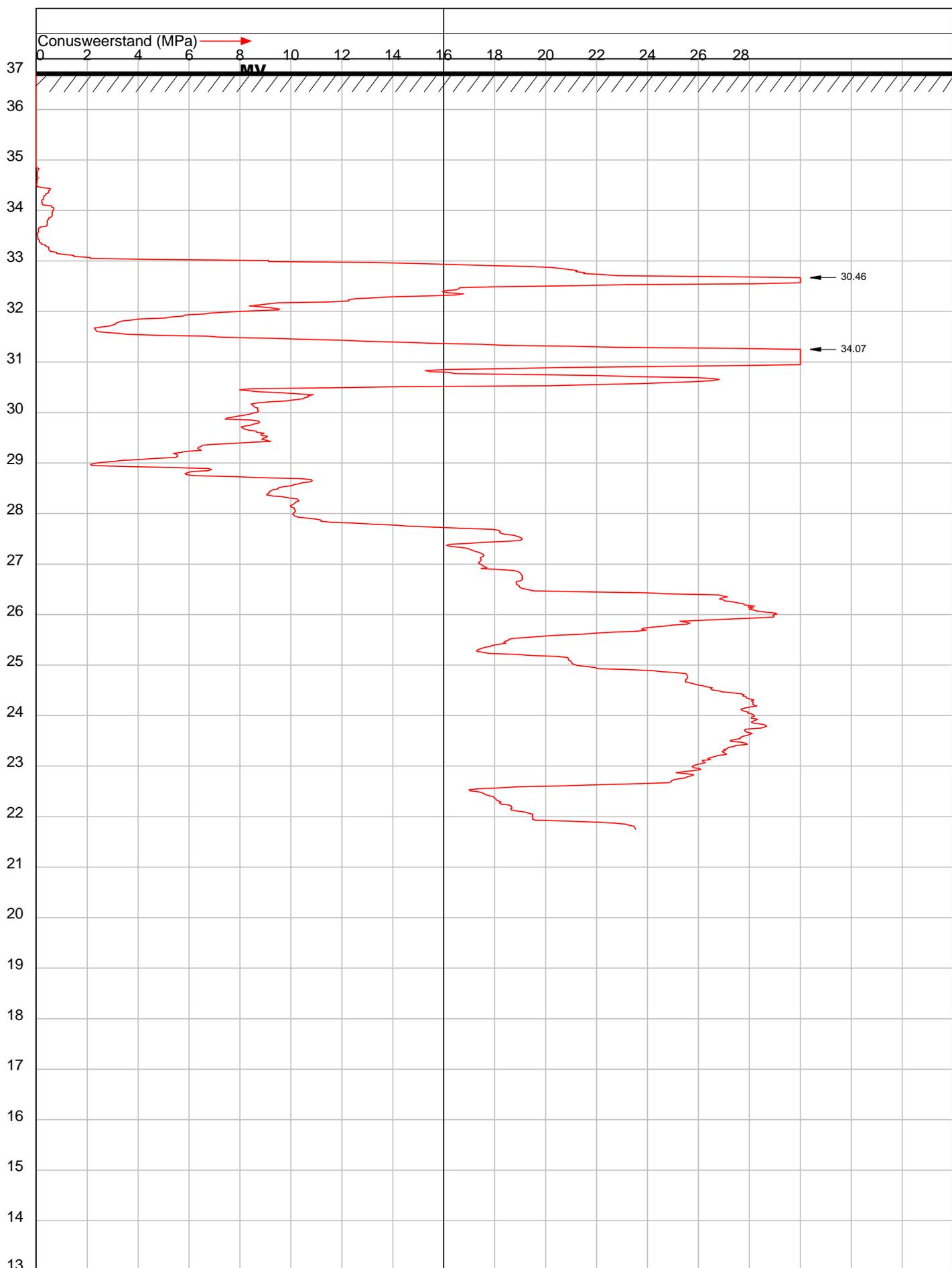
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 25
DATUM : 30-10-2015 TIJD : 13:16
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 36.75 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

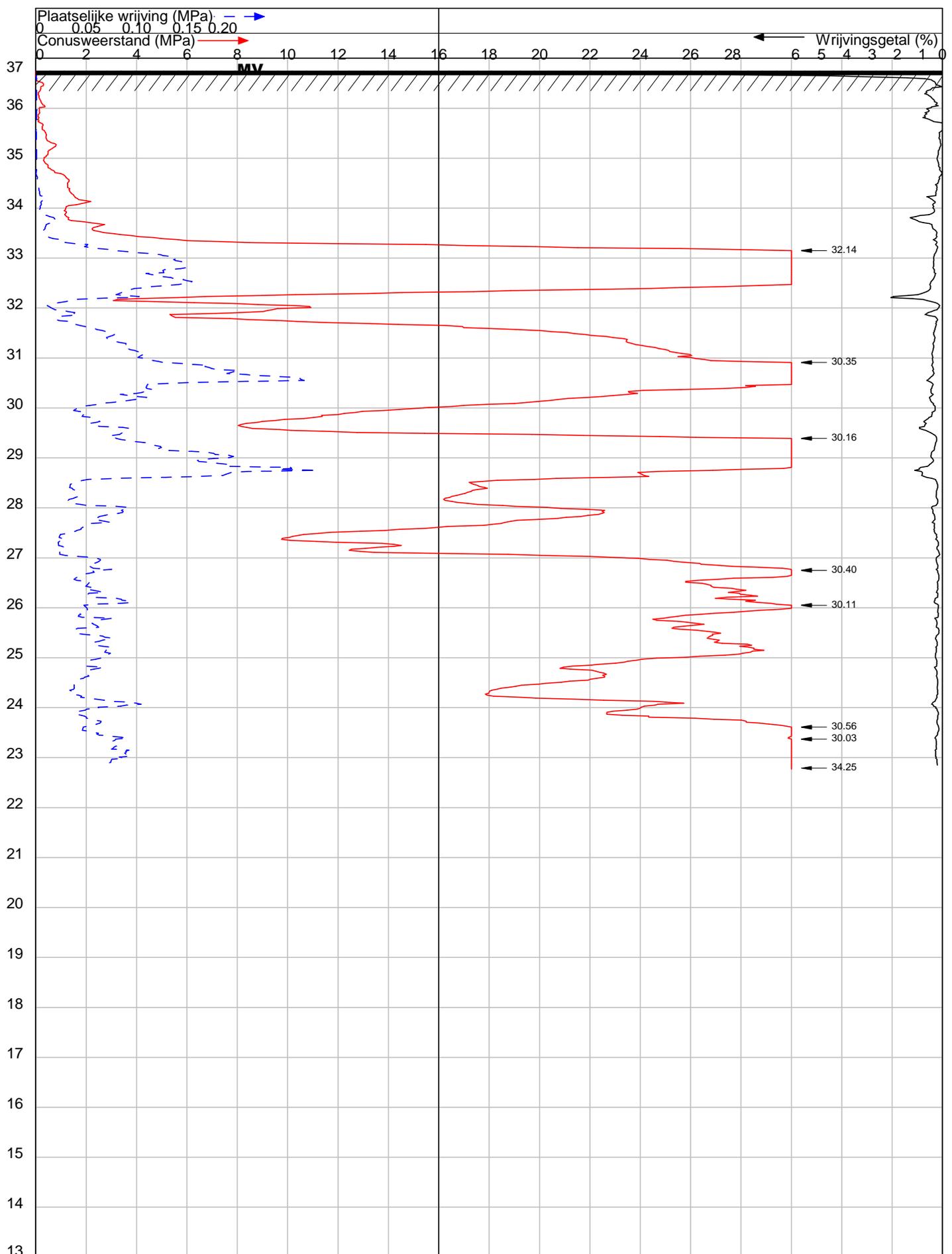
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360
SONDERING : 25 A
DATUM : 30-10-2015 TIJD : 13:28
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 36.75 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : MeetIC Nr. : 020812
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15360	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 36.75 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 26	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 30-10-2015	TIJD : 13:56	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OPDRACHTGEVER : Geofoxx.	EINDWAARDE HELLING :	OPMERKING :
OMSCHRIJVING : Havenweg: Budel Dorplein.		

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl



Bijlage 3: Analyseresultaten



Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Havenweg (grond ballast) Budel-Dorplein
Uw projectnummer : 20152861
ALcontrol rapportnummer : 12205200, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : K571PQJP

Rotterdam, 03-11-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20152861. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

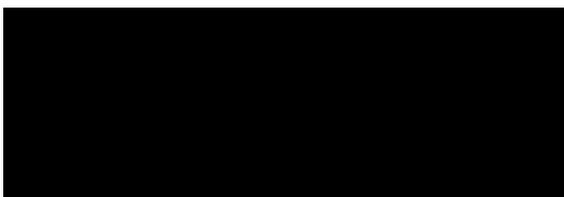
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Havenweg (grond ballast) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12205200 - 1

Orderdatum 30-10-2015
Startdatum 30-10-2015
Rapportagedatum 03-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BMM1 B02 (40-90) B03 (30-80) B04 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	94.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾
-------------------	---------	--	------------------

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Havenweg (grond ballast) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12205200 - 1

Orderdatum 30-10-2015
Startdatum 30-10-2015
Rapportagedatum 03-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BMM1 B02 (40-90) B03 (30-80) B04 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analysereport

Blad 4 van 5

Projectnaam Havenweg (grond ballast) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12205200 - 1

Orderdatum 30-10-2015
Startdatum 30-10-2015
Rapportagedatum 03-11-2015

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Havenweg (grond ballast) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12205200 - 1

Orderdatum 30-10-2015
Startdatum 30-10-2015
Rapportagedatum 03-11-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5383607	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
001	Y5383605	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
001	Y5383610	21-10-2015	20-10-2015	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Havenweg (ondergrond fundering) Budel-Dorplein
Uw projectnummer : 20152861
ALcontrol rapportnummer : 12199600, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JC1W6IQA

Rotterdam, 25-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20152861. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

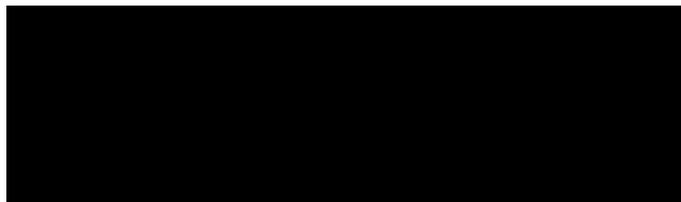
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



 R. van Duin
Laboratory Manager

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Havenweg (ondergrond fundering) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199600 - 1Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	AMM1 A02 (170-220) A03 (200-250) A04 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	220
cadmium	mg/kgds	S	19
kobalt	mg/kgds	S	14
koper	mg/kgds	S	740
kwik	mg/kgds	S	0.07
lood	mg/kgds	S	960
molybdeen	mg/kgds	S	1.9
nikkel	mg/kgds	S	81
zink	mg/kgds	S	4200

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
-------------------	---------	--	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Havenweg (ondergrond fundering) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199600 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	AMM1 A02 (170-220) A03 (200-250) A04 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Havenweg (ondergrond fundering) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199600 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Havenweg (ondergrond fundering) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199600 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5354605	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
001	Y5354729	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
001	Y5354731	13-10-2015	13-10-2015	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Havenweg (C nieuwbouw) Budel-Dorplein
Uw projectnummer : 20152861
ALcontrol rapportnummer : 12199615, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PIL78YPV

Rotterdam, 25-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20152861. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

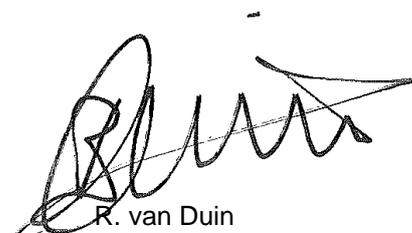
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Havenweg (C nieuwbouw) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199615 - 1Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CMM1bg C01 (0-50) c02 (0-50) c03 (0-50) c04 (0-50) c05 (10-50) c06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	CMM2og C01 (50-100) C01 (100-150) C01 (160-210) c04 (50-70) c04 (70-100) c04 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.6	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	7.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.50	0.42
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.8
koper	mg/kgds	S	7.5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.18
lood	mg/kgds	S	23	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9	5.5
zink	mg/kgds	S	51	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.19
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.29
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.46
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.304 ¹⁾	2.417 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Havenweg (C nieuwbouw) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199615 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CMM1bg C01 (0-50) c02 (0-50) c03 (0-50) c04 (0-50) c05 (10-50) c06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	CMM2og C01 (50-100) C01 (100-150) C01 (160-210) c04 (50-70) c04 (70-100) c04 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	6
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Havenweg (C nieuwbouw) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199615 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Havenweg (C nieuwbouw) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199615 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5384505	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	Y5384397	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	Y5354625	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
001	Y5384401	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	Y5384369	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	Y5384383	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
002	Y5354621	13-10-2015	13-10-2015	ALC201

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Havenweg (C nieuwbouw) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199615 - 1

Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5354624	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
002	Y5384497	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
002	Y5354474	13-10-2015	13-10-2015	ALC201
002	Y5384494	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
002	Y5384502	16-10-2015	16-10-2015	ALC201

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Havenweg (C nieuwbouw) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12199615 - 1

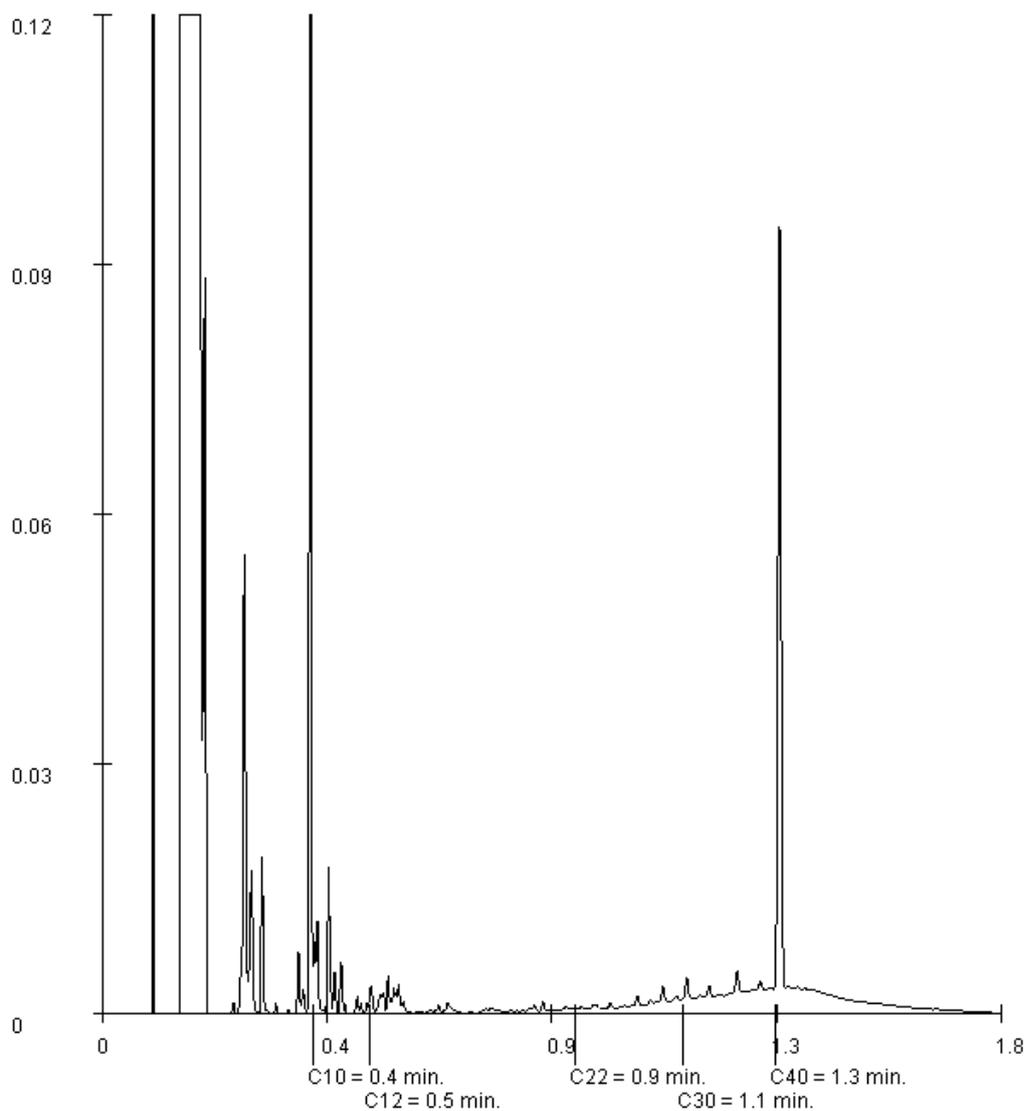
Orderdatum 16-10-2015
Startdatum 16-10-2015
Rapportagedatum 25-10-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: CMM2ogC01 (50-100) C01 (100-150) C01 (160-210) c04 (50-70) c04 (70-100) c04 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Uw projectnummer : 20152861
ALcontrol rapportnummer : 12201548, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6W2XV128

Rotterdam, 30-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20152861. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



 R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
 Projectnummer 20152861
 Rapportnummer 12201548 - 1

Orderdatum 22-10-2015
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMD1bg d06 (0-30) d01 (0-30) d05 (0-30) d09 (0-50) d12 (0-50) D15 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	MMD2bg d07 (0-50) d03 (0-50) d02 (0-50) d10 (0-50) d17 (0-50) d16 (20-70)					
003	Grond (AS3000)	MMD3bg D26 (0-20) D19 (0-50) D21 (0-30) D25 (0-50) D23 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMD4bg d28 (0-50) D27 (0-20)					
005	Grond (AS3000)	MMD5og d06 (100-150) d04 (50-100) d01 (80-130) d01 (130-150) d08 (80-130) d10 (50-100) d11 (120-150) d13 (100-150) d16 (170-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.8	88.9	88.8	86.3	88.6
calciet	% vd DS	Q		0.4	0.2		0.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	0.6	2.0	2.7	0.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.8	1.8		0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9	7.9	3.0	5.5	8.7
min. delen <2um	% vd DS	S		2.9	3.0		4.5
min. delen <2um	% min st	Q		3.1	3.0		4.5
min. delen <16um	% min st	Q		4.6	5.4		6.4
min. delen <32um	% min st	Q		7.7	8.9		9.9
min. delen <50um	% min st	Q		12	15		17
min. delen <63um	% min st	Q		14	17		19
min. delen <125um	% min st	Q		27	30		32
min. delen <250um	% min st	Q		84	80		88
min. delen <500um	% min st	Q		96	96		98
min. delen <1mm	% min st	Q		99	98		99
min. delen <2mm	% min st	Q		100	99		100
min. delen >2mm	% vd DS	Q		<1	1.4		<1
pH-KCl	-	Q		4.2	4.7		4.5
temperatuur t.b.v. pH	°C			20.4	20.3		20.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	33	<20
cadmium	mg/kgds	S	7.1	0.48	0.57	1.5	2.5
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	3.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.6	<5	5.7	280	5.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.14	0.10	0.07
lood	mg/kgds	S	39	13	19	220	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.61	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.1	4.5	8.2	3.8
zink	mg/kgds	S	130	41	38	480	210
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
 Projectnummer 20152861
 Rapportnummer 12201548 - 1

Orderdatum 22-10-2015
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMD1bg d06 (0-30) d01 (0-30) d05 (0-30) d09 (0-50) d12 (0-50) D15 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	MMD2bg d07 (0-50) d03 (0-50) d02 (0-50) d10 (0-50) d17 (0-50) d16 (20-70)					
003	Grond (AS3000)	MMD3bg D26 (0-20) D19 (0-50) D21 (0-30) D25 (0-50) D23 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMD4bg d28 (0-50) D27 (0-20)					
005	Grond (AS3000)	MMD5og d06 (100-150) d04 (50-100) d01 (80-130) d01 (130-150) d08 (80-130) d10 (50-100) d11 (120-150) d13 (100-150) d16 (170-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	0.15	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.09	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.12	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.079 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.134 ¹⁾	0.757 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12201548 - 1

Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
 Projectnummer 20152861
 Rapportnummer 12201548 - 1

Orderdatum 22-10-2015
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD6og d17 (50-100) d18 (120-170) D26 (150-200) D20 (100-150) D21 (100-150) D22 (50-100) D24 (50-100) D24 (100-150) D25 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MMD7og d28 (150-180) d28 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	89.8	87.8
calciet	% vd DS	Q	<0.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	5.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	5.7	3.7
min. delen <2um	% vd DS	S	4.9	
min. delen <2um	% min st	Q	4.8	
min. delen <16um	% min st	Q	8.0	
min. delen <32um	% min st	Q	12	
min. delen <50um	% min st	Q	22	
min. delen <63um	% min st	Q	24	
min. delen <125um	% min st	Q	35	
min. delen <250um	% min st	Q	82	
min. delen <500um	% min st	Q	97	
min. delen <1mm	% min st	Q	99	
min. delen <2mm	% min st	Q	100	
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<1	

pH-KCl	-	Q	5.4	
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.7	

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	570
cadmium	mg/kgds	S	0.27	38
kobalt	mg/kgds	S	1.6	13
koper	mg/kgds	S	<5	550
kwik	mg/kgds	S	<0.05	1.5
lood	mg/kgds	S	11	5000
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	8.9
zink	mg/kgds	S	27	7500

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.08 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.46 ²⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.14 ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.64 ²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.18 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.12 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12201548 - 1

Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD6og d17 (50-100) d18 (120-170) D26 (150-200) D20 (100-150) D21 (100-150) D22 (50-100) D24 (50-100) D24 (100-150) D25 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MMD7og d28 (150-180) d28 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.05 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05 ²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.124 ¹⁾	1.76 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1 ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	47
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	180
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	63
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	290

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12201548 - 1

Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.

Paraaf :



Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12201548 - 1

Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Blad 9 van 10

Analyserapport

Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12201548 - 1

Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
pH-KCl	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 10390, conform NEN-EN 15933

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5384703	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
001	Y5383770	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	Y5384373	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	Y5383863	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	Y5383749	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
001	Y5384407	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
002	Y5383849	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
002	Y5383794	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
002	Y5384070	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
002	Y5383769	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
002	Y5384079	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
002	Y5384402	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
003	Y5384692	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
003	Y5383938	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
003	Y5383949	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
003	Y5383957	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
003	Y5384687	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
004	Y5384699	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
004	Y5383581	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
005	Y5383791	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
005	Y5384491	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
005	Y5384408	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
005	Y5383744	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
005	Y5383756	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
005	Y5383753	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
005	Y5384380	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
005	Y5384082	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
005	Y5384368	16-10-2015	16-10-2015	ALC201
006	Y5383946	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
006	Y5383956	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
006	Y5386161	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
006	Y5384706	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
006	Y5383578	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
006	Y5383961	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
006	Y5383892	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
006	Y5384065	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
006	Y5383933	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
007	Y5383579	21-10-2015	20-10-2015	ALC201
007	Y5383577	21-10-2015	20-10-2015	ALC201

Paraaf :





GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectnummer 20152861
Rapportnummer 12201548 - 1

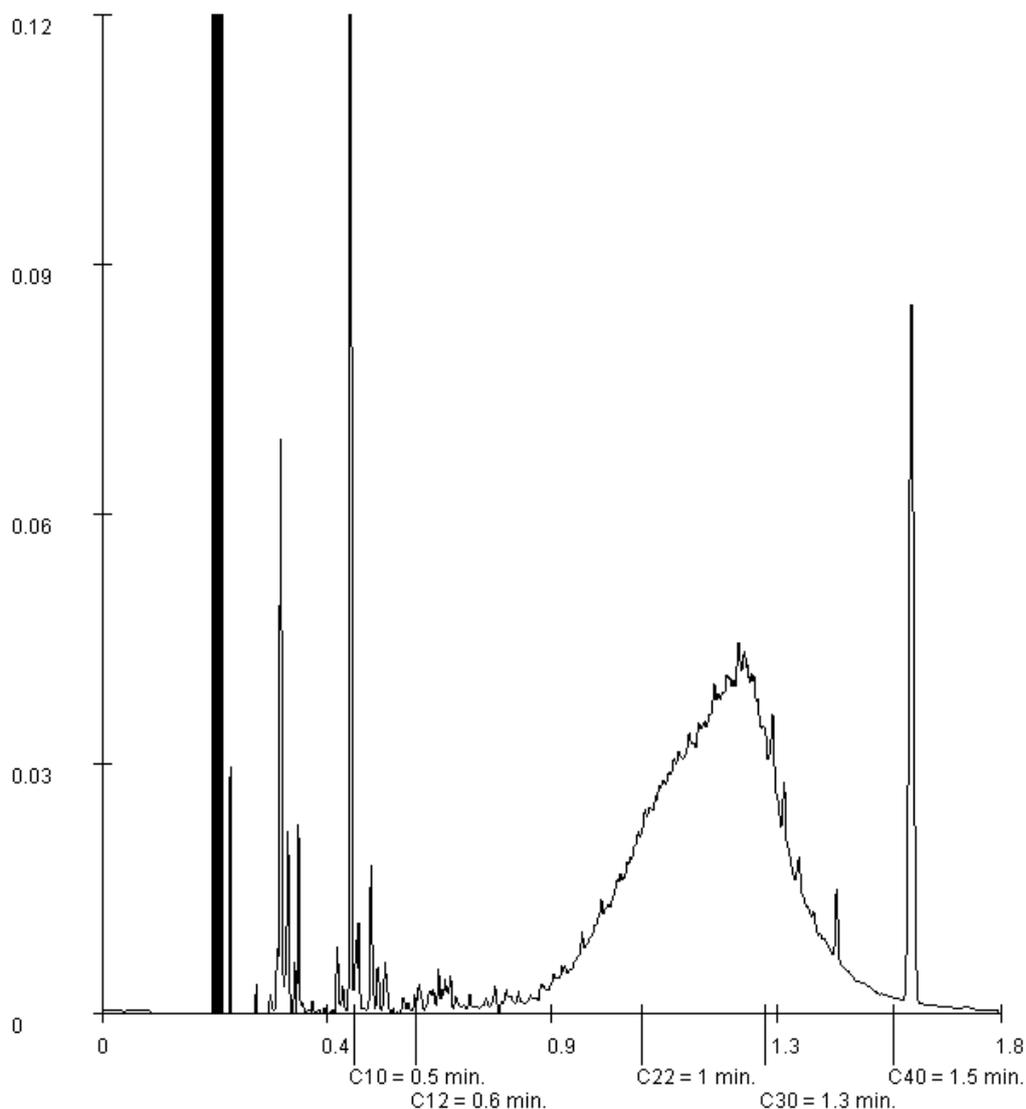
Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MMD7ogd28 (150-180) d28 (180-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- § Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- § Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.



Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

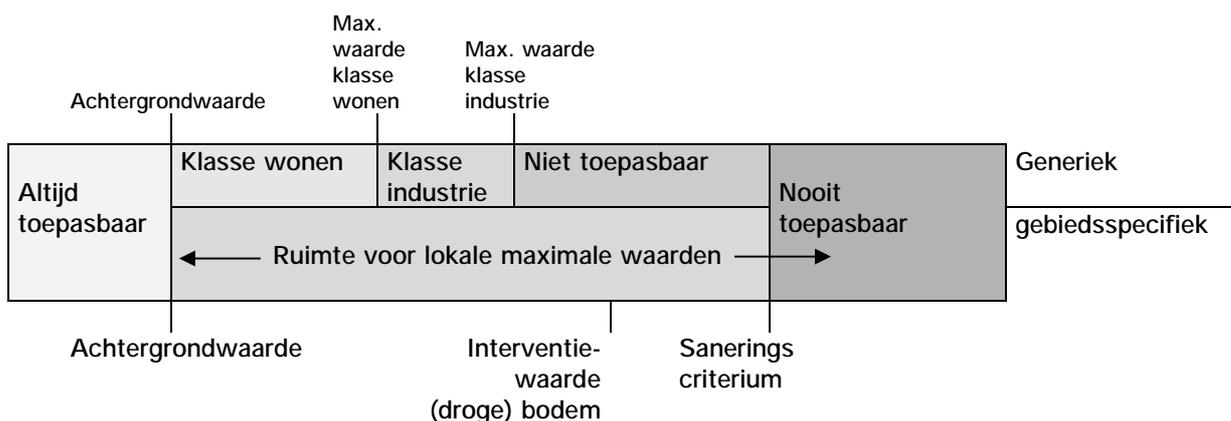
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.





A: grond onder asfalt en zinkassen

Projectnaam Havenweg (ondergrond fundering) Budel-Dorplein
Projectcode 20152861

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	AMM1 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	1	or	br
droge stof(gew.-%)	82,0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	2,5	--	--
METALEN			
barium ⁺	220	802	
cadmium	19	31,7	***
kobalt	14	46,7	*
koper	740	1480	***
kwik	0,07	0,0994	
lood	960	1480	***
molybdeen	1,9	1,9	*
nikkel	81	227	***
zink	4200	9600	***
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01	--	--
fenantreen	0,02	--	--
antracene	<0,01	--	--
fluoranteen	0,01	--	--
benzo(a)antracene	<0,01	--	--
chryseen	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,086	0,086	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	19,6	
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	56	

Monstercode en monstertraject

¹ 12199600-001 AMM1 A02 (170-220) A03 (200-250) A04 (200-250)



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

- b) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%)
1: lutum 2.5% humus 2.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



C: grond nieuwbouw

Projectnaam Havenweg (C nieuwbouw) Budel-Dorplein
Projectcode 20152861

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	CMM1bg ¹ 1		CMM2og ² 2	
	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	89,6	-- --	92,9	-- --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,5	-- --	<0,5	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	6,2	-- --	7,5	-- --
METALEN				
barium ⁺	<20	35,6	<20	32,1
cadmium	0,50	0,809 *	0,42	0,667 *
kobalt	1,6	3,85	1,8	3,95
koper	7,5	13,6	<5	6,09
kwik	0,12	0,161 *	0,18	0,237 *
lood	23	33,6	10	14,3
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	4,9	10,6	5,5	11
zink	51	99,7	31	57,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	0,03	-- --	0,19	-- --
antraceen	<0,01	-- --	0,06	-- --
fluoranteen	0,07	-- --	0,47	-- --
benzo(a)antraceen	0,03	-- --	0,29	-- --
chryseen	0,03	-- --	0,25	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,03	-- --	0,23	-- --
benzo(a)pyreen	0,04	-- --	0,46	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,03	-- --	0,22	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	-- --	0,24	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,304	0,304	2,417	2,42 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	-- --	<5	-- --
fractie C12 - C22	<5	-- --	5	-- --
fractie C22 - C30	<5	-- --	6	-- --
fractie C30 - C40	<5	-- --	10	-- --
totaal olie C10 - C40	<20	70	20	100

Monstercode en monstertraject

¹ 12199615-001 CMM1bg C01 (0-50) c02 (0-50) c03 (0-50) c04 (0-50) c05 (10-50) c06 (0-50)

² 12199615-002 CMM2og C01 (50-100) C01 (100-150) C01 (160-210) c04 (50-70) c04 (70-100) c04 (100-150)



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

- b) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 6.2% humus 1.5%
2: lutum 7.5% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



D: grond overig

Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectcode 20152861

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MMD1bg ¹		MMD2bg ²		
	1	br	2	br	
droge stof(gew.-%)	83,8	-- --	88,9	-- --	
calciet(% vd DS)	-		0,4	-- --	
organische stof (% vd DS)	3,3	-- --	0,6	-- --	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um(% vd DS)	-		2,9	-- --	
lutum (bodem)(% vd DS)	4,9	-- --	7,9	-- --	
min. delen <2um(% min st)	-		3,1	-- --	
min. delen <16um(% min st)	-		4,6	-- --	
min. delen <32um(% min st)	-		7,7	-- --	
min. delen <50um(% min st)	-		12	-- --	
min. delen <63um(% min st)	-		14	-- --	
min. delen <125um(% min st)	-		27	-- --	
min. delen <250um(% min st)	-		84	-- --	
min. delen <500um(% min st)	-		96	-- --	
min. delen <1mm(% min st)	-		99	-- --	
min. delen <2mm(% min st)	-		100	-- --	
min. delen >2mm(% vd DS)	-		<1	-- --	
temperatuur t.b.v. pH(°C)	-		20,4	-- --	
pH-KCl(-)	-		4,2	-- --	
METALEN					
barium ⁺	<20	39,8	<20	31,2	
cadmium	7,1	11,1 **	0,48	0,758 *	
kobalt	<1,5	2,8	<1,5	2,24	
koper	7,6	13,7	<5	6,02	
kwik	<0,05	0,0476	<0,05	0,0459	
lood	39	57 *	13	18,4	
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	
nikkel	<3	4,93	4,1	8,02	
zink	130	261 *	41	74,8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01	-- --	<0,01	-- --	
fenantreen	0,01	-- --	<0,01	-- --	
antraceen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	
fluoranteen	0,01	-- --	<0,01	-- --	
benzo(a)antraceen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	
chryseen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	
benzo(k)fluoranteen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	
benzo(a)pyreen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,079	0,079	0,07	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	14,8	4,9	24,5 ^a	



MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	42,4		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12201548-001	MMD1bg d06 (0-30) d01 (0-30) d05 (0-30) d09 (0-50) d12 (0-50) D15 (0-30)
²	12201548-002	MMD2bg d07 (0-50) d03 (0-50) d02 (0-50) d10 (0-50) d17 (0-50) d16 (20-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 4.9% humus 3.3%
2: lutum 7.9% humus 0.8%



Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectcode 20152861

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MMD3bg ¹ 3		MMD4bg ² 4	
	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	88,8	-- --	86,3	-- --
calciet(% vd DS)	0,2	-- --	-	-- --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	-- --	2,7	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0	-- --	5,5	-- --
min. delen <2um(% vd DS)	3,0	-- --	-	-- --
min. delen <2um(% min st)	3,0	-- --	-	-- --
min. delen <16um(% min st)	5,4	-- --	-	-- --
min. delen <32um(% min st)	8,9	-- --	-	-- --
min. delen <50um(% min st)	15	-- --	-	-- --
min. delen <63um(% min st)	17	-- --	-	-- --
min. delen <125um(% min st)	30	-- --	-	-- --
min. delen <250um(% min st)	80	-- --	-	-- --
min. delen <500um(% min st)	96	-- --	-	-- --
min. delen <1mm(% min st)	98	-- --	-	-- --
min. delen <2mm(% min st)	99	-- --	-	-- --
min. delen >2mm(% vd DS)	1,4	-- --	-	-- --
temperatuur t.b.v. pH(°C)	20,3	-- --	-	-- --
pH-KCl(-)	4,7	-- --	-	-- --
METALEN				
barium ⁺	<20	48,2	33	89
cadmium	0,57	0,966 *	1,5	2,38 *
kobalt	<1,5	3,33	3,6	9,15
koper	5,7	11,4	280	506 ***
kwik	0,14	0,198 *	0,10	0,135
lood	19	29,4	220	321 **
molybdeen	<0,5	0,35	0,61	0,61
nikkel	4,5	12,1	8,2	18,5
zink	38	85,8	480	953 ***
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	0,01	-- --	0,05	-- --
antraceen	<0,01	-- --	0,04	-- --
fluoranteen	0,03	-- --	0,15	-- --
benzo(a)antraceen	0,01	-- --	0,06	-- --
chryseen	0,02	-- --	0,05	-- --
benzo(k)fluoranteen	0,01	-- --	0,08	-- --
benzo(a)pyreen	0,02	-- --	0,09	-- --
benzo(ghi)peryleen	0,01	-- --	0,11	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	-- --	0,12	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,134	0,134	0,757	0,757
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	18,1



MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	51,9	

Monstercode en monstertraject

¹ 12201548-003 MMD3bg D26 (0-20) D19 (0-50) D21 (0-30) D25 (0-50) D23 (0-50)

² 12201548-004 MMD4bg d28 (0-50) D27 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{b)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
3: lutum 3% humus 2%
4: lutum 5.5% humus 2.7%



Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectcode 20152861

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MMD5og ¹ 5		MMD6og ² 6	
	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	88,6	-- --	89,8	-- --
calciet(% vd DS)	0,3	-- --	<0,2	-- --
organische stof (% vd DS)	0,6	-- --	1,2	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	8,7	-- --	5,7	-- --
min. delen <2um(% vd DS)	4,5	-- --	4,9	-- --
min. delen <2um(% min st)	4,5	-- --	4,8	-- --
min. delen <16um(% min st)	6,4	-- --	8,0	-- --
min. delen <32um(% min st)	9,9	-- --	12	-- --
min. delen <50um(% min st)	17	-- --	22	-- --
min. delen <63um(% min st)	19	-- --	24	-- --
min. delen <125um(% min st)	32	-- --	35	-- --
min. delen <250um(% min st)	88	-- --	82	-- --
min. delen <500um(% min st)	98	-- --	97	-- --
min. delen <1mm(% min st)	99	-- --	99	-- --
min. delen <2mm(% min st)	100	-- --	100	-- --
min. delen >2mm(% vd DS)	<1	-- --	<1	-- --
temperatuur t.b.v. pH(°C)	20,3	-- --	20,7	-- --
pH-KCl(-)	4,5	-- --	5,4	-- --
METALEN				
barium ⁺	<20	41,3	<20	37,1
cadmium	2,5	4,14 *	0,27	0,44
kobalt	<1,5	2,9	1,6	4
koper	5,1	9,71	<5	6,42
kwik	0,07	0,0967	<0,05	0,0474
lood	13	19,6	11	16,2
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	3,8	9,17	4,5	10
zink	210	442 **	27	53,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fenantreen	<0,01	-- --	0,01	-- --
antraceen	<0,01	-- --	<0,01	-- --
fluoranteen	<0,01	-- --	0,03	-- --
benzo(a)antraceen	<0,01	-- --	0,01	-- --
chryseen	<0,01	-- --	0,01	-- --
benzo(k)fluoranteen	<0,01	-- --	0,01	-- --
benzo(a)pyreen	<0,01	-- --	0,02	-- --
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-- --	0,01	-- --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	-- --	0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,124	0,124
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a



MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12201548-005 MMD5og d06 (100-150) d04 (50-100) d01 (80-130) d01 (130-150) d08 (80-130) d10 (50-100) d11 (120-150) d13 (100-150) d16 (170-200)
- ² 12201548-006 MMD6og d17 (50-100) d18 (120-170) D26 (150-200) D20 (100-150) D21 (100-150) D22 (50-100) D24 (50-100) D24 (100-150) D25 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
5: lutum 4.5% humus 0.6%
6: lutum 5.7% humus 1.2%



Projectnaam Havenweg (grond algeheel) Budel-Dorplein
Projectcode 20152861

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodentype ^{bt)}	MMD7og ¹		
	7	or	br
droge stof(gew.-%)	87,8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	3,7	--	--
METALEN			
barium [†]	570	1820	***
cadmium	38	55,7	***
kobalt	13	38,5	*
koper	550	973	***
kwik	1,5	2,05	*
lood	5000	7220	***
molybdeen	1,5	1,5	
nikkel	8,9	22,7	
zink	7500	15200	***
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,08	--	--
fenantreen	0,46	--	--
antracene	0,14	--	--
fluoranteen	0,64	--	--
benzo(a)antracene	0,18	--	--
chryseen	0,12	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,76	1,76	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	9,42	
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	--	--
fractie C12 - C22	47	--	--
fractie C22 - C30	180	--	--
fractie C30 - C40	63	--	--
totaal olie C10 - C40	290	558	*

Monstercode en monstertraject
[†] 12201548-007 MMD7og d28 (150-180) d28 (180-200)



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*

- ^{b)} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 3.7% humus 5.2%*



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- § lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- § onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem



Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

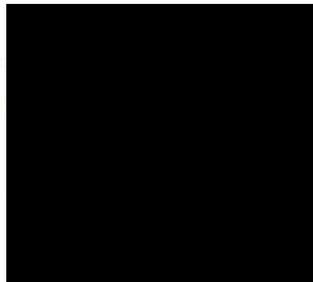
Projectnummer: 20152861
Locatie: Havenweg te Budel-Dorplein / Weert
Datum/Data:

- BRL SIKB**
- BRL 1000
 - BRL 2000
 - BRL 6000
- Protocollen**
- 1001
 - 1002
 - 2001
 - 2002
 - 2003
 - 2018
 - 6001
 - 6002
 - 6003

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:



Handtekening:

