

ONTWERPBESLUIT

TenneT TSO B.V.
De heer J. Dekker
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Datum van verzending

Datum van het besluit

Uw Kenmerk AH579-21/17-002.954
Ons kenmerk RZ/VC/SU/JD3981931/17036
Onderwerp Vergunning Spoorwegwet
Bijlage(n) 2

Behandeld door

Telefoonnummer

E-mail vergunningenRZ@prorail.nl

Projecten
regio Randstad Zuid
Leefomgeving, Juridische
zaken en Vastgoed
Publiekrecht

Bezoekadres
Central Post 8e verdieping
Delftseplein 27J
3013 AA ROTTERDAM

Postadres
Postbus 2038
3500 GA UTRECHT

www.prorail.nl

Geachte heer Dekker,

Op 28-2-2017 is door Witteveen+Bos te Deventer namens TenneT TSO B.V., Utrechtseweg 310, 6812 AR te ARNHEM, bij ProRail regio Randstad Zuid een aanvraag ingediend voor een vergunning als bedoeld in artikel 19 lid 1 van de Spoorwegwet.

De aanvraag is op 1-3-2017 ontvangen en geregistreerd onder het dossiernummer JD3981931/17036.

De aanvraag heeft betrekking op het leggen, hebben en in stand houden van:

- zes hoogspanningskabels 380kV, ieder in een afzonderlijke PE100 SDR11 mantelbuis, met een uitwendige diameter van 250mm;
- één PE100 SDR11 mantelbuis, met een uitwendige diameter van 250mm, inclusief vier glasvezelkabels,

gelegen in één stalen beschermbuis DN1000, met een uitwendige diameter van 1000mm, op de volgende locatie:

Spoorweg : Maasvlakte 2
Geocode : 479
Baanvak : Maasvlakte 2
Spoorkm : 312.100

Onder en ter weerszijden van de spoorweg, nabij de Prinses Maximaweg te Rotterdam.

BESLUIT

De vergunning als bedoeld in artikel 19 lid 1 Spoorwegwet in samenhang met artikel 21 lid 1 sub a van het Besluit hoofdspoorweginfrastructuur wordt verleend aan TenneT TSO B.V., gevestigd aan, Utrechtseweg 310, 6812 AR te ARNHEM.

De vergunning wordt verleend voor het leggen, hebben en in stand houden van:

- zes hoogspanningskabels 380kV, ieder in een afzonderlijke PE100 SDR11 mantelbuis, met een uitwendige diameter van 250mm;
- één PE100 SDR11 mantelbuis, met een uitwendige diameter van 250mm, inclusief vier glasvezelkabels,

gelegen in één stalen beschermbuis DN1000, met een uitwendige diameter van 1000mm, verder genoemd "het werk".

De locatie van het werk is de locatie zoals in de aanvraag genoemd en is in rood aangegeven op de bij deze vergunning behorende en door de vergunningverlener gewaarmerkte tekening met kenmerk JD3981931/17036. De aanvraag inclusief de bijbehorende documenten maakt eveneens deel uit van deze vergunning.

Het betreft de navolgende documenten:

- NOZHKZ, Toelichting aanvraag spoorwegvergunning (gestuurde boring), d.d. 28-02-2017;
- NOZHKZ, Horizontaal gestuurde boring Yangtzehaven, overzicht en dwarsprofiel, concept tek.nr. 1003-0116-01-BT MV, d.d. 09-02-2017.

Ter bescherming van de fysieke integriteit van de hoofdspoorwegen en in het belang van een veilig en ongestoord gebruik daarvan, worden aan deze vergunning voorschriften verbonden. De vergunninghouder verricht het werk of laat het werk verrichten voor eigen rekening en risico en dient zich te houden aan de hieronder genoemde voorschriften.

VOORSCHRIFTEN BETREFFENDE DE VOORBEREIDING VAN HET WERK

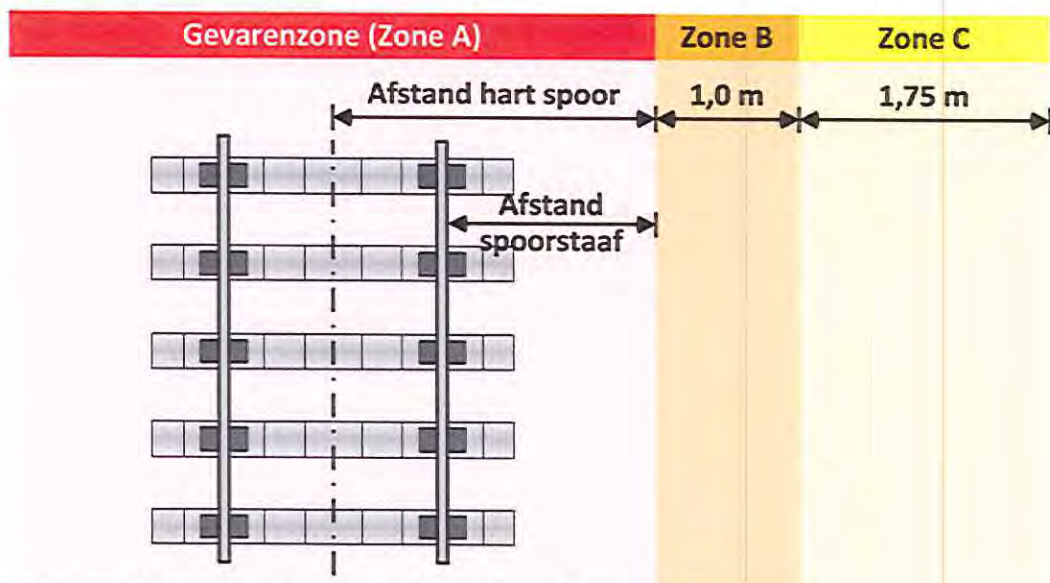
1. Zodra de vergunninghouder zijn planning voor het werk in concept gereed heeft dient hij contact op te nemen met de procescontractaannemer in verband met het door laatstgenoemde in opdracht van ProRail uit te voeren beheer van de hoofdspoorweginfrastructuur. De uitvoering van het werk dient te worden voorbesproken en ingepland. De gegevens van de procescontractaannemer kunnen worden opgevraagd bij de afdeling vergunningverlening van ProRail.
2. Tenminste tien werkdagen voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, moet de vergunninghouder van het voornemen daartoe telefonisch kennis geven aan de procescontractaannemer.
3. Vergunninghouder is pas gerechtigd het werk uit te voeren nadat de betreffende procescontractaannemer schriftelijk akkoord is gegaan met het tijdstip van de start van de werkzaamheden. Bij gebreke daarvan kan het werk worden stilgelegd.
4. De procescontractaannemer is in hoedanigheid van onderhoudsaannemer namens de spoorwegbeheerder bevoegd om ter bescherming van de fysieke integriteit van de hoofdspoorwegen en in het belang van een veilig en ongestoord gebruik daarvan, aanwijzingen te geven aan de vergunninghouder, welke aanwijzingen moeten worden opgevolgd.
5. Van alle op het werk betrekking hebbende goedgekeurde documenten, zoals deze vergunning, tekeningen, rapporten, berekeningen, logboeken en uitvoeringvoorschriften, moet in ieder geval één (kopie van een) exemplaar tijdens de uitvoering van de werkzaamheden op het werk aanwezig zijn.
6. Alvorens over te gaan tot uitvoering van het werk dient de vergunninghouder een nulopname uit te voeren. Die nulopname dient tenminste te bestaan uit foto's van de situatie ter plaatse voorafgaande aan de werkzaamheden. Na afloop van de werkzaamheden dient vergunninghouder een eindopname uit te voeren, welke evenzeer tenminste dient te bestaan uit foto's van de situatie ter plaatse na afloop van de werkzaamheden. Deze opnames dienen zo spoedig mogelijk naar de procescontractaannemer van ProRail te worden gezonden.

VOORSCHRIFTEN BETREFFENDE DE UITVOERING VAN HET WERK

Veiligheidsvoorschriften

7. De uitvoerende aannemer dient te zijn gecertificeerd volgens de Veiligheid Checklist Aannemer (VCA).

8. In acute situaties waarbij het treinverkeer direct stil moet worden gelegd dient vergunninghouder onverwijld contact op te nemen met de spoedlijn van de Meldkamer Spoor: 084 084 95 50 (alleen voor het direct staken van treinverkeer). Voor afwijkende situaties en storingen dient vergunninghouder contact op te nemen met de coördinator herstel infra van de Meldkamer Spoor: 084 086 70 92. In andere gevallen dient contact te worden opgenomen met de in voorschrift 1 genoemde procescontractaannemer. Onderhoudswerkzaamheden en storingsherstel bij calamiteiten aan de hoofdspoorweginfrastructuur hebben te allen tijde voorrang boven de realisering van het vergunde werk.
9.
 - a. De vergunninghouder dient bij het maken, hebben, gebruiken, onderhouden, vernieuwen, wijzigen of opruimen van het in deze vergunning genoemde werk, ervoor zorg te dragen dat de spoorweginfrastructuur of delen daarvan niet worden beschadigd en dient zich te onthouden van enige handeling op of nabij de spoorweg die (ernstige) hinder of gevaar oplevert of kan opleveren voor de fysieke integriteit van de hoofdspoorwegen en het veilig en ongestoord gebruik daarvan.
 - b. Indien ten gevolge van het gebruik van de vergunning de spoorweginfrastructuur of delen daarvan zijn beschadigd en/of zettingen hebben plaatsgevonden, moet de vergunninghouder daarvan onverwijld kennis geven aan de procescontractaannemer.
 - c. Eventueel opgetreden beschadigingen zoals vermeld onder b, worden door de spoorwegbeheerder ProRail op kosten van de vergunninghouder hersteld.
 - d. Na constatering van eventueel opgetreden beschadigingen zoals vermeld onder b, die na beoordeling van de procescontractaannemer niet door vergunninghouder zelf mogen worden hersteld en/of een acuut gevaar opleveren voor het veilig gebruik van de hoofdspoorweginfrastructuur worden direct door de spoorwegbeheerder ProRail op kosten van de vergunninghouder hersteld.



Deze afstanden gelden bij een baanvaknelheid tot 140km/uur

10. Indien werkzaamheden worden verricht binnen de zones A, B en/of C dient er te allen tijde voor dit betreffende werk een door of namens ProRail goedgekeurd Veiligheidsplan (plan veilige berijdbaarheid) respectievelijk een Veiligheids- en Gezondheidsplan op het werk aanwezig te zijn. Deze plannen dienen te zijn opgesteld door een door ProRail erkend werkplekbeveiligingsbedrijf, waaronder de procescontractaannemer mede is begrepen.
11. In Gevarenzone A en zone B (tot 3.25m gerekend uit hart van het spoor) mogen zich nimmer personen of materieel begeven noch objecten worden geplaatst, tenzij daarvoor een buitendienststelling van het treinverkeer is toegekend door de spoorwegbeheerder.

12. In zone C mogen personen en materieel zich begeven en objecten worden geplaatst als daaraan voorafgaand een adequate fysieke afscheiding op de grens van zone B en C voor rekening van de vergunninghouder is geplaatst door een daartoe gecertificeerd bedrijf of door de procescontractaannemer als bedoeld in voorschrift 1.

Technische voorschriften

13. Op het werk zijn van toepassing de op 1 februari 2002 vastgestelde "Technische Voorschriften bij vergunningen voor kabels en leidingen langs, onder en boven de spoorweg", uitgave 2002. Gedeponneerd geregistreerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te Utrecht op 20 december 2001 nr.395/2001.
14. Gedurende de boring moet in een logboek een nauwkeurige beschrijving van de boring en het verloop daarvan worden bijgehouden.
15. Op het werk zijn van toepassing de bepalingen opgenomen in het bedrijfsvoorschrift "Richtlijn 000138" van ProRail: "Systeemintegratie EMC, bliksem en overspanning in technische ruimtes" en het bedrijfsvoorschrift "Richtlijn 00007": "EMC-eisen aan apparatuur nabij alle geëlektrificeerde en niet-geëlektrificeerde baanvakken". <https://ric.prorail.nl> (Railinfracatalogus)
16. Voor de aan- en afvoer van materiaal of materieel mag geen gebruik worden gemaakt van de spoorweg.

Inrichting werkterrein

17. Het werkterrein en de bouwplaats dienen zodanig te worden gebruikt, onderhouden en schoonhouden dat de spoorweginfrastructuur geen enkele hinder ondervindt. Bouwcontainers/afvalcontainers dienen na afloop van de werkdag zodanig te zijn afgedekt dat er geen afval/materialen/etc. op de spoorweg kan komen.
18. Het werkterrein en de bouwplaats dienen met goed gekoppelde bouwhekken, hoog 2 meter, te zijn omheind en te zijn voorzien van afsluitbare toegangen. Buiten werktijd moet het werkterrein zijn afgesloten.
19. Verlichtingsinstallaties op het werkterrein of op de bouwplaats en op de aan- en afvoerroutes dienen zodanig te worden gericht dat geen verblinding plaatsvindt van bestuurders van passerend treinverkeer.
20. Materiaal en materieel moeten zodanig worden opgeslagen en/of geplaatst zodat geen gevaar en hinder voor het treinverkeer ontstaat of kan ontstaan.

VOORSCHRIFTEN BETREFFENDE DE AFRONDING VAN HET WERK

21. Tenminste twee dagen voordat de werkzaamheden zijn afgerond dient de vergunninghouder hiervan melding te maken bij de procescontractaannemer.
22. Uiterlijk binnen vier weken na afronding van het werk dient de vergunninghouder in tweevoud een gereviseerde werktekening 1:1000 te leveren aan de afdeling Publiekrecht in de regio Randstad Zuid, Postbus 2038, 3500 GA Utrecht, met daarop de exacte ligging van het werk. Dit voor zover er sprake is van een afwijking ten opzichte van de aanvraag. Indien geen revisietekening wordt geleverd binnen deze termijn wordt door vergunningverlener uitgegaan van de vergunde situatie. Alle schade en gevolgschade hoegenaamd en van welke aard dan ook die het gevolg is van een afwijking van het vergunde werk die niet of niet tijdig is gemeld bij vergunningverlener, komt voor rekening van vergunninghouder.
23. Zodra de werkzaamheden zijn afgerond en de betreffende kabel(s) / leiding(en) is/zijn ingebracht dient de vergunninghouder de liggingsgegevens in pdf format te mailen naar dhr. M. Ghoerbien, e-mail Mahesh.Ghoerbien@prorail.nl
24. Na de oplevering van het vergunde werk moet alle niet gebruikt materiaal en materieel worden verwijderd en het bouwterrein schoon worden achtergelaten, een en ander ter beoordeling aan procescontractaannemer.

BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN

25. De vergunninghouder dient minimaal acht weken voor start uitvoering van de werkzaamheden een definitief uitvoeringsplan in enkelvoud, ter goedkeuring te leveren aan ProRail B.V., Regio Randstad Zuid, Afdeling Publiekrecht, Postbus 2038, 3500 GA Utrecht, onder vermelding van kenmerk JD3981932/17037.
26. Het uitvoeringsplan dient minimaal de volgende gegevens te bevatten:
 - a. een basisbeheertekening, schaal 1:1000 of 1:500 (inclusief spookkilometrering);
 - b. planning van de werkzaamheden;
 - c. een risico inventarisatie ten opzichte van de hoofdspoorweginfrastructuur.
27. De detailtekening van de boring dient acht weken voor uitvoering aan de vergunningverlener van ProRail, ter goedkeuring te worden geleverd aan het in voorschrift 25 genoemde adres.
28. Ten tijde dat de boring de druklijnen van het spoor kruist, dient de procescontractaannemer aanwezig te zijn.
29. Acht weken voor het uitvoeren van de werkzaamheden dient een EMC-rapport conform de RLN00398, door de vergunninghouder te worden aangeleverd. Daar het spoor in de toekomst wellicht wordt geëlektrificeerd dient in het EMC-rapport de 25kV tractie energievoorziening als variant mee te worden genomen.
30. De vergunninghouder mag pas beginnen met het werk, nadat ProRail schriftelijk haar akkoord op het, in voorschrift 25, 27 en 29 genoemde documenten, heeft gegeven.

VOORSCHRIFTEN BETREFFENDE HET BEHEER EN DE INSTANDHOUDING VAN HET WERK

31. De voorschriften 1 tot en met 25, 29 en 30 zijn overeenkomstig van toepassing op de door de vergunninghouder uit te voeren werkzaamheden in het kader van het beheer en de instandhouding van het vergunde werk.

RECHTSOVERGANG

32. Van iedere overgang van het vergunde werk naar rechtverrijgende moet de vergunninghouder of rechtverrijgende mededeling doen aan de afdeling Publiekrecht van de regio Randstad Zuid van ProRail.

Procedure

De Minister van Economische Zaken (EZ) heeft in het coördinatiebesluit van 18 november 2015 bepaald dat op de besluitvorming voor dit project de rijkscoördinatieregeling als bedoeld in artikel 3.35 van de Wet ruimtelijke ordening van toepassing is. Dat wil in dit geval zeggen dat de besluiten die nodig zijn voor het net op zee – Hollandse Kust zuid gezamenlijk worden voorbereid, waarbij deze procedure wordt gecoördineerd door de Minister van EZ. Daarbij doorlopen de besluiten, op grond van artikel 3.31, derde lid, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wro, de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht met toepassing van de bijzondere regels in artikel 3.31, derde lid, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wro.

Dit besluit is één van de besluiten die nodig zijn voor net op zee – Hollandse Kust zuid. Daarom is ook op dit besluit de rijkscoördinatieregeling van toepassing.

De minister van EZ heeft een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten voor net op zee – Hollandse Kust zuid bevorderd. Onderhavig besluit is samen met het inpassingsplan en de andere besluiten als volgt voorbereid:

- op **[datum]** is een kennisgeving met betrekking tot het ontwerp gepubliceerd in de Staatscourant; kennisgeving heeft ook plaatsgevonden in enkele huis-aan-huisbladen en regionale dagbladen;
- op **[datum]** is door de minister van EZ een ontwerp van het besluit aan TenneT gezonden;
- het ontwerp van het besluit heeft van **[datum]** tot en met **[datum]** ter inzage gelegen bij **[locatie]**;
- er zijn **[aantal]** informatieavonden georganiseerd, op **[data]**, waarbij de mogelijkheid werd geboden mondeling zienswijze naar voren te brengen.

Op grond van artikel 3.32 in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wet ruimtelijke ordening worden dit besluit en de andere besluiten gelijktijdig door de minister van EZ bekendgemaakt. Tevens doet de minister van EZ daarvan mededeling in de Staatscourant, enkele huis-aan-huisbladen en regionale dagbladen en langs elektronische weg. Eerdere insprekers en grondeigenaren en beperkt gerechtigden op die gronden worden persoonlijk geïnformeerd

Zienswijze

Zienswijzen over het ontwerp van het besluit kunnen worden ingediend bij:

Bureau Energieprojecten

Inspraakpunt net op zee – Hollandse Kust zuid

Postbus 248

2250 AE Voorschoten

BELANGENAFWEGING EN MOTIVERING

Bij het te vergunnen werk, waarvoor de vergunning is aangevraagd, spelen in dit verband de volgende belangen een rol:

- De bescherming van de fysieke integriteit van de hoofdspoorwegen en het belang van een veilig en ongestoord gebruik daarvan;
- Het belang van de aanvrager te weten voor het project Net Op Zee Hollandse Kust Zuid.

De vergunningaanvraag is aan de hierboven onder "Belangenafweging" genoemde aspecten getoetst door de afdeling Leefomgeving, Juridische zaken en Vastgoed: Publiekrecht en de afdeling Assetmanagement: Onderhoud en Operatie en Architectuur en Techniek van ProRail en VolkerRail.

Het vergunde werk is vanuit het oogpunt van de bescherming van de fysieke integriteit van de hoofdspoorwegen toelaatbaar en het veilig en ongestoord gebruik daarvan blijft verzekerd.

De huidige sporen op Maasvlakte kunnen in de toekomst worden uitgerust met 25kV tractie energievoorziening. Bij het uitvoeren van het EMC onderzoek dient derhalve 25kV als variant te worden meegenomen.

De kosten, voortvloeiende uit voorzieningen en maatregelen, die ProRail in haar hoedanigheid van spoorwegbeheerder zelf ten behoeve van de vergunninghouder en/of in verband met het beheer van de hoofdspoorweginfrastructuur moet treffen en die veroorzaakt worden door de werkzaamheden en het gebruik van de hoofdspoorweginfrastructuur en de daaronder gelegen percelen door de vergunninghouder, komen voor rekening van de vergunninghouder. Hieronder vallen onder meer de kosten, zoals het verrichten van nulmetingen/vooropnames, eindmetingen/eindopnames en monitoringsactiviteiten door of namens ProRail, en voorzieningen in het kader van opgetreden calamiteiten.

SLOTOVERWEGING

Uit het onderzoek, ingesteld naar de bij de vergunningverlening betrokken belangen, is aldus gebleken dat de vergunning, mede gelet op de daaraan te verbinden voorschriften, kan worden verleend.

Hoogachtend,

de Minister van Infrastructuur en Milieu,
namens dezen,

de Chief Executive Officer van ProRail B.V.,
namens dezen,

de Teamleider Juridische zaken Publiekrecht,
dhr. mr. drs. A.J.M. Scharpach

MEDEDELINGEN

Overige vereiste vergunningen of ontheffingen of privaatrechtelijke toestemmingen

Naast deze vergunning kunnen mogelijk voor de handelingen waarop deze vergunning betrekking heeft op grond van andere wet- en regelgeving dan de Spoorwegwet, vergunningen en/of ontheffingen vereist zijn. Tevens kan toestemming van de grondeigenaar nodig zijn alvorens met de uitvoering van de werkzaamheden mag worden gestart.

Gecertificeerde aannemers en engineeringbureaus

Voor een actueel overzicht van de gecertificeerde bedrijven kan vergunninghouder zich wenden tot de website www.prorail.nl.

Buitendienststellingen

Er worden in principe geen treinvrije periodes (buitendienststellingen van het treinverkeer) beschikbaar gesteld ten behoeve van de realisering en de instandhouding van het werk. In uitzonderlijke gevallen waarbij een buitendienststelling onontkoombaar is voor het realiseren van het werk, moet de vergunninghouder contact opnemen met de in de vergunning genoemde procescontractaannemer in verband met de planning van het vergunde werk. Vergunninghouder dient hierbij rekening te houden met een lange doorlooptijd in verband met de noodzakelijke toestemming/afstemming met onder andere de vervoerders op het betreffende baanvak.

'Witte boekje'

Indien de vergunninghouder niet in het bezit is van de "Technische Voorschriften bij vergunningen voor kabels en leidingen langs, onder en boven de spoorweg", uitgave 2002, dan kan dit zogenoemde 'witte boekje' tegen kostprijs worden verkregen bij de afdeling Infra-informatie van ProRail te Utrecht te bereiken via geo-kadaster@prorail.nl

Bedrijfsvoorschriften

De in de vergunning genoemde bedrijfsvoorschriften zijn te verkrijgen via: www.prorail/leveranciers/praktische-informatie.

EXPEDITIE

Een afschrift van deze vergunning is gezonden aan:

1. VolkerRail;
2. Toezichhouders Spoorwegen;
3. Witteveen+Bos.

Evaluatierapport

Van het toezicht, gehouden door VolkerRail namens ProRail, bij vergunde werkzaamheden van derden rondom de spoorweg. Het betreft de werkzaamheden aangemeld als:

Dossnr	Waarne	Aanneme	Klant	Lokatie	Baanva	Geo	Km	Medium	Techniek
JD3981 931/170 36	Witteve en+Bos		TenneT TSO B.V.	Princes Maximaw eg te Rotterdam	Maasvla kte 2	479	312.100	1.zes hoogspanningskabels 380kV, ieder in een afzonderlijke PE100 SDR11 mantelbuis, met een uitwendige diameter van 250mm; 2.één PE100 SDR11 mantelbuis, met een uitwendige diameter van 250mm, inclusief vier glasvezelkabels, gelegen in één stalen beschermbuis DN1000, met een uitwendige diameter van 1000mm	boring HDD

Algemene gegevens

Naam van de aannemer
 Naam van de contactpersoon
 Datum van geplande uitvoering
 Datum werkzaamheden gestart
 Datum werkzaamheden gereed
 Naam toezichthouder

Rapportage

Heeft de aannemer volgens vergunning gewerkt?
 Zijn er afwijkingen op de specificaties?
 Is er afgeweken van het vergunde tracé?
 Zijn er revisiegegevens?
 Zijn er problemen met de uitvoering geweest?
 Is het werk stilgelegd?
 Is aan de VCA-criteria voldaan?
 Was de aannemer geschikt voor zijn werk?

N.v.t.	Ja	Nee

Nee > Toelichting
 Ja > Afwijkingen aangeven
 Ja > Revisie bijsluiten
 Ja > Revisie bijsluiten
 Ja > Toelichting
 Ja > Toelichting
 Nee > Toelichting
 Nee > Toelichting

Toelichting

De werkzaamheden zijn gereed
 De spoorweg is in goede staat hersteld.

N.v.t.	Ja	Nee

Datum:

Functie:

Naam:

Handtekening:

Witteveen+Bos
T.a.v. mevrouw. E.J. Overbosch-de-Graaf
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Datum 16 augustus 2017
Kenmerk aanvrager AH579-21/17-002.954
Ons kenmerk RZ/VC/SU/JD3981931/17036
Onderwerp Kopie vergunning
Bijlage(n) Aantal

Behandelaar
Telefoonnummer
Faxnummer
E-mail

Projecten
regio Randstad Zuid
Leefomgeving, Juridische
zaken en Vastgoed
Publiekrecht

Bezoekadres
Central Post 8e verdieping
Delftseplein 27J
3013 AA ROTTERDAM

Postadres
Postbus 2038
3500 GA UTRECHT

www.prorail.nl

Het bijgaande ontvangt u:

- Ingevolge uw verzoek
- Volgens afspraak
- Ter informatie/voor uw archief
- Ter verdere behandeling
- Om commentaar/advies
- Met verzoek om terugzending

Overige opmerkingen:

Hoogachtend,

de Bedrijfsjurist Publiekrecht

Deze brief is automatisch gegenereerd en daarom niet ondertekend.

VolkerRail
T.a.v. de heer R. Jacobs
OEB loket
Sluisjesdijk 37
3087AD ROTTERDAM

Datum 16 augustus 2017
Kenmerk aanvrager AH579-21/17-002.954
Ons kenmerk RZ/VC/SU/JD3981931/17036
Onderwerp Werkzaamheden derden
Bijlage(n) Aantal

Behandeld door
Telefoonnummer
Faxnummer
E-mail

Projecten
regio Randstad Zuid
Leefomgeving, Juridische
zaken en Vastgoed
Publiekrecht

Bezoekadres
Central Post 8e verdieping
Delftseplein 27J
3013 AA ROTTERDAM

Postadres
Postbus 2038
3500 GA UTRECHT

www.prorail.nl

Het bijgaande ontvangt u:

- Ingevolge uw verzoek
- Volgens afspraak
- Ter informatie/voor uw archief
- Ter verdere behandeling
- Om commentaar/advies
- Met verzoek om terugzending

Overige opmerkingen:

Hoogachtend,

de Bedrijfsjurist Publiekrecht

Deze brief is automatisch gegenereerd en daarom niet ondertekend.



Net op zee Hollandse Kust (zuid)

Toelichting aanvraag spoorwegvergunning (gestuurde boring)

TenneT TSO B.V.

28 februari 2017

Project Net op zee Hollandse Kust (zuid)
Document Toelichting aanvraag spoorwegvergunning (gestuurde boring)
Status Definitief
Datum 28 februari 2017
Referentie AH579-21/17-002.761

Opdrachtgever TenneT TSO B.V.
Projectcode AH579-21
Projectleider ing. M. Kraneveld
Projectdirecteur drs. D.J.F. Bel

Auteur(s) mw. mr. E.J. Overbosch- de Graaf
Gecontroleerd door ir. E.N.C. Ypma
Goedgekeurd door ing. M. Kraneveld

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Stationsweg 5
Postbus 3465
4800 DL Breda
+31 (0)76 523 33 33
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding, nut en noodzaak	1
1.2	Net op zee Hollandse Kust (zuid)	1
1.3	Rijkscoördinatieregeling	3
1.4	Wettelijk kader	4
1.5	Scope aanvraagdocument	4
1.6	Planning van het project	5
1.7	Leeswijzer	5
2	PROJECTBESCHRIJVING ONSHORE KABELTRACÉ	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Onshore kabelroute	6
3	KRUISING SPOORLIJN MAASVLAKTE II	8
3.1	Kruising spoorlijn Maasvlakte II middels gestuurde boring	8
3.2	Elektromagnetische beïnvloeding spoorlijn	9
4	LITERATUURLIJST	10
	Laatste pagina	10
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Boorplan kruising 1 spoorlijn Maasvlakte II	525
II	Risicoanalyse	6

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding, nut en noodzaak

Nederland heeft doelstellingen geformuleerd en in Europees verband afspraken gemaakt over het realiseren van de opwekking van duurzame - hernieuwbare - energie. Windenergie speelt daarin een prominente rol. Naast windenergie op land zijn doelstellingen geformuleerd voor windenergie op zee. Deze doelstellingen zijn herzien en concreet gemaakt in het Energieakkoord voor duurzame groei [lit. 1]. Daarin is afgesproken dat 4.450 MW aan windvermogen op zee operationeel is in 2023. Op dit moment is circa 1.000 MW gerealiseerd. Dit betekent dat er nog 3.450 MW moet worden gerealiseerd.

In de Routekaart voor windenergie op zee [lit. 2] is besloten om de doelstelling van 3.500 MW te faciliteren in drie gebieden, te weten Borssele, Hollandse Kust (zuid) en Hollandse Kust (noord). Daarbij is besloten dat het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) als tweede kan worden ontwikkeld, na windenergiegebied Borssele. Het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) biedt ruimte aan 1.400 MW windvermogen. De Routekaart geeft aan dat de uitgifte van de kavels van Hollandse Kust (zuid) in 2017 en 2018 plaatsvindt.

Het Rijk heeft besloten om de uitrol van deze 3.500 MW te faciliteren met een nieuw uitgiftesysteem voor windparken op zee. Dit besluit is vastgelegd in de Wet windenergie op zee (in werking getreden op 1 juli 2015) [lit. 3]. De Wet windenergie op zee biedt het Rijk de mogelijkheid kavels uit te geven voor de ontwikkeling van windparken op zee. In de wijziging van de Elektriciteitswet 1998 [lit. 4] is daarnaast TenneT aangewezen als netbeheerder op zee. In deze rol is TenneT verantwoordelijk voor voorbereiding, aanleg en beheer van de netaansluiting van offshore windparken. Zo ook voor het net op zee HKZ.

Het nieuwe uitgiftesysteem is op vele fronten beter dan het realiseren van individuele aansluitingen. Immers door de investeringen in infrastructuur op zee bij TenneT te bundelen, ontstaan synergievoordelen, zoals voordelige financiering, inkoopvoordeel, standaardisatievoordeel en voordeel door kennisontwikkeling. TenneT werkt daarbij samen met alle relevante partijen. Een gecoördineerde aansluiting van windparken op zee leidt daardoor tot lagere maatschappelijke kosten en minder impact op de leefomgeving.

Net op zee HKZ zorgt ervoor dat de elektriciteit van de windturbines in de kavels van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) naar het hoogspanningsnet op land (380 kV) kan worden getransporteerd. Met net op zee HKZ levert TenneT een bijdrage aan de energietransitie in Nederland door een toekomstbestendig net op zee te realiseren, dat aansluit bij de Routekaart windenergie op zee [lit. 2].

1.2 Net op zee Hollandse Kust (zuid)

TenneT is initiatiefnemer van het project net op zee HKZ. Windenergiegebied HKZ biedt ruimte aan 1.400 MW. In de Routekaart voor windenergie op zee is aangegeven, dat voor de aansluiting van dit vermogen op het hoogspanningsnet gebruik wordt gemaakt van standaard platforms, waarop per platform 700 MW windenergiecapaciteit kan worden aangesloten. Dit betekent dat TenneT als onderdeel van het net op zee HKZ twee platforms wil realiseren (1.400 MW), die elk met twee 220 kV-kabels aansluiten op het landelijke hoogspanningsnet. De windturbines in de aangewezen gebieden worden direct aangesloten op de twee te realiseren platforms, zodat verzamelplatforms bij de windparken zelf overbodig zijn. Dit leidt tot

kostenreductie. Om een tijdige realisatie van de windparken te kunnen faciliteren, moet platform Alpha uiterlijk 2021 in bedrijf zijn en platform Beta in 2022. In afbeelding 1.1 zijn de onderdelen net op zee HKZ schematisch weergegeven.

Afbeelding 1.1 Onderdelen project net op zee HKZ



Het project net op zee HKZ bestaat uit de volgende vier hoofdonderdelen:

- 1 twee platforms op zee voor de aansluiting van de windturbines, inclusief een back-up kabel¹ tussen beide platforms in geval van storing op of beschadiging van één van de kabels;
- 2 vier kabelsystemen op zee (vanaf elk platform komen twee kabelsystemen aan land);
- 3 vier kabelsystemen op land tot aan het transformatorstation, hierna twee kabelsystemen op land voor de aansluiting van het transformatorstation tot het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation;
- 4 realisatie van een transformatorstation op land met transformatoren die de stroom van 220 kV naar 380 kV transformeren, welke aansluit op het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation.

Afbeelding 1.2 geeft de locatie weer van het windenergiegebied Hollandse Kust (zuid) met de platforms van TenneT en de locatie van het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation.

¹ Een back-up kabel is een extra kabel met als doel de beschikbaarheid van het net op zee te verhogen. Als er bijvoorbeeld één kabel wordt beschadigd, kan transport via de tweede kabel blijven doorgaan.

Afbeelding 1.2 Windenergiegebied Hollandse Kust (zuid), inclusief platforms en bestaande 380 kV-hoogspanningsstation



1.3 Rijkscoördinatie-regeling

De minister van Economische Zaken (EZ) heeft op grond van artikel 3.35, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), door middel van een separaat besluit (DGETM-ED/15159844 d.d. 13 november 2015) - om redenen van verwezenlijking van onderdelen van het nationaal ruimtelijk beleid - de rijkscoördinatie-regeling van toepassing verklaard op de voorbereiding van het project net op zee Hollandse Kust (zuid). De minister van Economische Zaken (EZ) is daarvoor de projectminister en het coördinerend bevoegd gezag. Het bevoegd gezag voor het nemen van dit uitvoeringsbesluit, de Spoorwegvergunning, is ProRail.

Onderstaande uitvoeringsbesluiten worden gecoördineerd voorbereid met het inpassingsplan en deze Spoorwegvergunning:

- watervergunning;
- omgevingsvergunning bouwen en melding Activiteitenbesluit offshore platform beta;
- omgevingsvergunning bouwen en milieu onshore 220 - 380 kV transformatorstation;
- vergunning op basis van de Wet natuurbescherming (gebieden en soortenbescherming);

1.4 Wettelijk kader

De spoorwegvergunning wordt aangevraagd in het kader van artikel 19, lid 1 sub a van de Spoorwegwet en artikel 21 Besluit hoofdspoorweginfrastructuur.

Conform artikel 19 van de Spoorwegwet is het niet toegestaan om zonder, of in afwijking van een vergunning, binnen de begrenzing van een hoofdspoorweg bouwwerken of andere opstellen op te richten, kabels en leidingen of beplantingen aan te brengen, dan wel daarmee verband houdende werkzaamheden uit te voeren. Daarnaast is het verboden voorwerpen te plaatsen, neer te leggen of graafwerk te verrichten binnen de begrenzing van de hoofdspoorweg. De begrenzing van een hoofdspoorweg op maaiveld wordt gevormd door een lijn liggend op een afstand van 11 meter (gemeten vanaf het hart van het buitenste spoor).

Artikel 2 en 3 van de Regeling omgevingsregime hoofdspoorwegen (vanaf 1 oktober 2016) bevat enkele vrijstellingen van de vergunningplicht. Er geldt onder meer een vrijstelling voor het in de beschermingszone leggen, in stand houden en verwijderen van kabels en leidingen. In afbeelding 1.3 is de beschermingszone bij een spoorweg op maaiveldniveau opgenomen.

Afbeelding 1.3 Overzicht beperkingenzone spoorweg op maaiveldniveau



1.5 Scope aanvraagdocument

Deze spoorwegvergunningaanvraag heeft betrekking op een boring onder de spoorlijn Maasvlakte II, geocode 479, kilometrering 312.1. Omdat de kruising plaatsvindt in de kernzone van de hoofdspoorweg geldt geen vrijstelling op grond van de Regeling omgevingsregime hoofdspoorwegen.

Het onshore tracé kruist tevens de spoorlijn Europoort nummer 4. Voor deze spookruising wordt een separate vergunningaanvraag ingediend.

Het transformatorstation is geen onderdeel van deze aanvraag, omdat deze buiten de beschermingszone van de spoorlijn Maasvlakte II wordt gerealiseerd. Het deel van het onshore kabeltracé dat parallel ligt aan de spoorlijn Europoort nummer 4 maakt geen onderdeel uit van de aanvraag omdat de afstand tot het hart van de buitenste spoorlijn groter is dan 11 meter.

1.6 Planning van het project

De huidige planning is dat de kabels aangelegd worden vanaf de tweede helft van 2019.

1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een projectbeschrijving opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de spookruising. Bij de toelichting zijn de volgende bijlagen toegevoegd:

Tabel 1.1 Lijst met bijlagen

Bijlage nr.	Titel
I	Boorplan spookruising
II	Risicoanalyse (in te vullen door te selecteren aannemer)

2

PROJECTBESCHRIJVING ONSHORE KABELTRACÉ

2.1 Inleiding

De aanlanding van de kabels is aan de noordzijde van de Maasvlakte. Na de aanlanding gaan de kabels naar een nieuw op te richten transformatorstation waar de stroom getransformeerd wordt van 220 kV naar 380 kV. Vervolgens gaan de kabels naar het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation Maasvlakte.

Het transformatorstation is geen onderdeel van deze aanvraag. Enkel het onshore kabeltracé vanaf het transformatorstation tot aan het hoogspanningsstation Maasvlakte is relevant voor deze vergunningaanvraag, waardoor de overige onderdelen van het project zoals beschreven in hoofdstuk 1 verder buiten beschouwing worden gelaten.

2.2 Onshore kabelroute

Vanaf het transformatorstation kruist het kabeltracé het Euromax terrein, de spoorlijn Maasvlakte II en het Yangtzekanaal. Na de kruising met het Yangtzekanaal, loopt het kabeltracé vanaf de kruising van de Europaweg en de Antarcticaweg, langs de Europaweg parallel aan de spoorlijn Europoort nummer 4. Ter hoogte van het bestaande hoogspanningsstation wordt de spoorlijn Europoort 4 gekruist. Voor deze kruising wordt een separate vergunningaanvraag ingediend.

De route van de kabels op land is weergegeven in afbeelding 2.1.

Afbeelding 2.1 Onshore tracé Maasvlakte



3

KRUISSING SPOORLIJN MAASVLAKTE II

3.1 Kruising spoorlijn Maasvlakte II middels gestuurde boring

Voor de aanleg van een 380 kV-kabelverbinding ten behoeve van het project net op zee Hollandse Kust (zuid) dient een kruising te worden gerealiseerd met de spoorlijn Maasvlakte II. De kruising met de spoorlijn zal geschieden middels een gestuurde boring, die tevens onder het Yangtzekanaal, en het terrein van Euromax door loopt.

Er wordt één horizontaal gestuurde boring uitgevoerd van circa 1.480 meter met een omhullende mantelbuis (DN1000 staal) waarin een bundel van zeven mantelbuizen wordt getrokken. Deze zijn van het type \varnothing 250 mm PE100 SDR11. In deze mantelbuizen zullen de 380 kV-hoogspanningskabels en de benodigde glasvezelverbindingen geïnstalleerd worden.

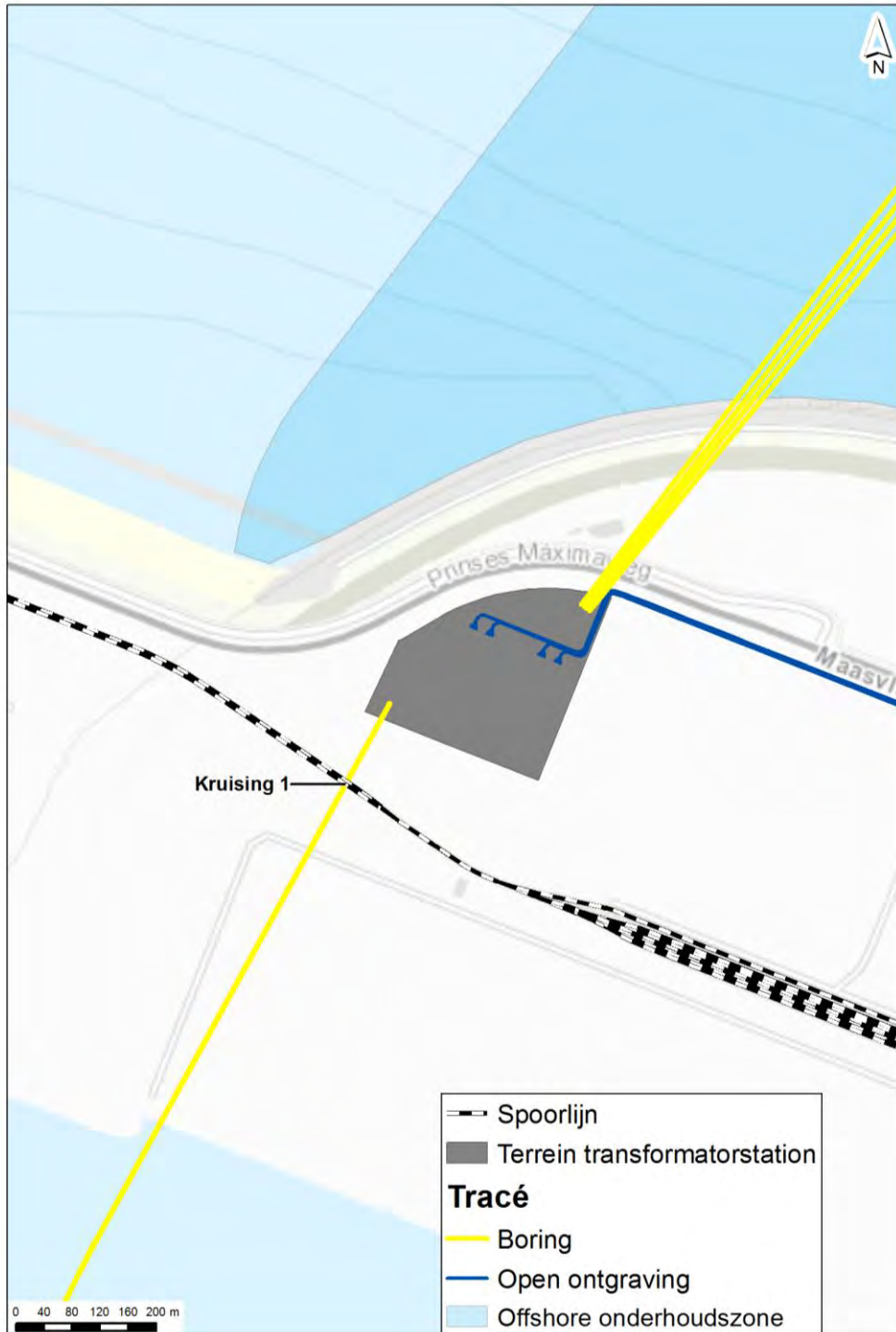
In afbeelding 3.1 is de locatie van de spoorwegkruising door middel van de gestuurde boring weergegeven. In bijlage B (Boortekening) bij het boorplan (zie bijlage I van deze toelichting) wordt de boorlocatie in detail weergegeven. Het in- en uittredepunt van de gestuurde boring liggen buiten de beschermingszones van de spoorlijn (11 meter vanaf het hart van het buitenste spoor).

De kerngegevens van de boring zijn hieronder opgenomen:

Materiaal	Staal
Diameter ruimgat	\varnothing 1320 mm
Te Boren buizen	1xDN1000 staal (in te trekken buizen: 7x250mm PE100 SDR11)
Wanddikte	18mm
Lengte	1480 m
Intrede hoek	12 graden
Uittrede hoek	11 graden
Radius neergaande bocht:	1500m
Radius opgaande bocht	1500m
Dekking	\pm 52 meter onder maaiveld (-47,00m N.A.P.)

Voor nadere gegevens omtrent de boring wordt verwezen naar het boorplan dat is opgenomen in bijlage I. Het toegevoegde boorplan wordt in een later stadium door de booraannemer nader uitgewerkt en voor de start van de uitvoering van de boring bij ProRail ter toetsing aangeboden.

Afbeelding 3.1 Kruising met het spoor



3.2 Elektromagnetische beïnvloeding spoorlijn

Er wordt een elektromagnetische beïnvloedingsstudie uitgevoerd om te bekijken of er elektromagnetische beïnvloeding van de kabels van het net op zee HKZ op de spoorlijn (en andere kabels, leidingen en operationele activiteiten in de nabijheid) is. Deze beïnvloedingsstudie wordt in Q1 en Q2 2017 uitgevoerd. ProRail is bij de uitvoering van deze studie betrokken en de resultaten worden met ProRail besproken. Indien nodig zullen mitigerende maatregelen worden genomen.

4

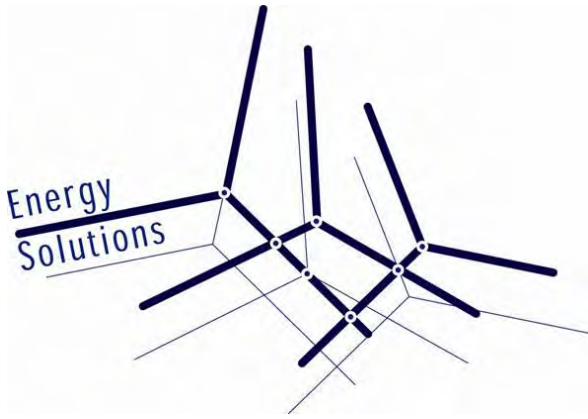
LITERATUURLIJST

- 1 Sociaal Economische Raad, Energieakkoord voor duurzame groei, 2013.
- 2 Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken, Routekaart voor windenergie op zee, brief d.d. 26 september 2014, Den Haag, 2014.
- 3 Ministerie van Economische Zaken en ministerie van Infrastructuur en Milieu, Wet windenergie op zee, Den Haag, 2015.
- 4 Ministerie van Economische Zaken. Wet van 23 maart 2016 tot wijziging van de Elektriciteitswet 1998 (tijdig realiseren doelstellingen Energieakkoord). Staatscourant, 2016-116, Den Haag 2016.

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: BOORPLAN KRUISING SPOORLIJN MAASVLAKTE II



Boorplan Yangtzehaven (Rotterdam)

Boorplan horizontaal gestuurde boring Yangtzehaven (Maasvlakte)

Revisie gegevens

Revisie	Datum	Auteur	Opmerkingen
1.0	19-12-2016	J.W. van Doeland	Opmerkingen verwerkt
0.4	30-11-2016	J.W. van Doeland	Voor commentaar TenneT

Document nummer: ENSOL-RPT-2016-061
Auteur: B. Verbeek
Revisie: 1.0
Datum: 19-12-2016
Gecontroleerd: J.W. van Doeland



Inhoud

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN BIJ HET ONTWERP	4
2.1	ALGEMENE UITGANGSPUNTEN	4
2.2	UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEREKENINGEN	4
2.3	GEHANTEERD REKENMODEL	4
3	GRONDONDERZOEK	5
4	ONTWERPRESULTAAT	6
4.1	TE VERWACHTEN TREKKRACHT	6
4.2	BOORSPOELDRUKKEN	7
4.3	TE KRUISEN OBJECTEN	8
4.4	KRUISEN BESTAANDE BORINGEN	8
5	BOORPLAN	9
5.1	WERKOMSCHRIJVING	9
5.2	OMSCHRIJVING PUNTSGEWIJS	9
5.2.1	<i>Locatie, omvang en inrichten werkterrein</i>	9
5.2.2	<i>Stappenplan uitvoering</i>	10
5.2.3	<i>Boortechnische wijze van uitvoering</i>	10
5.2.4	<i>Kwaliteitsregistratie</i>	11
5.3	TIJDSHEMA	11
5.4	VOORSTEL IN TE ZETTEN BOOR- EN MEETMATERIEEL 250 TONNER	12
5.5	BOORMACHINE EN BIJBEHOREND MATERIEEL	12
5.6	ONDERGRONDS BOORMATERIEEL	13
5.7	BOORSTANGEN	14
5.8	PLAATSBEPALINGSYSTEEM	14
5.9	BOORVLOEISTOF	15
6	BIJLAGEN	16
BIJLAGE A:	STERKTEBEREKENING	A—1
BIJLAGE B:	BOORTEKENING	B—1
BIJLAGE C:	GRONDONDERZOEK	C—1
BIJLAGE D:	BESCHRIJVING GYRO	D—1
BIJLAGE E:	BESCHRIJVING BOORVLOEISTOF CEBO	E—1

1 Inleiding

Voor de aanleg van ondergrondse netwerken bestaande uit kabels en leidingen worden horizontaal gestuurde boringen uitgevoerd om wegen, watergangen en andere infrastructurele constructies te kruisen. Daar de werkzaamheden worden uitgevoerd met een sleufloze techniek wordt de hinder bovengronds tot een minimum beperkt.

Ten behoeve van de aanleg van een 380kV kabelverbinding t.b.v. project "Wind op Zee" dient een kruising te worden gerealiseerd met de Yangtzehaven te Rotterdam (Maasvlakte). Dit zal geschieden middels een gestuurde boring onder de Yangtzehaven, het terrein van Euromax aan de Prinses Maximaweg en de daarbij behorende spoorlijn Maasvlakte II van ProRail.

Er wordt één horizontaal gestuurde boring uitgevoerd met een omhullende mantelbuis (DN1000 staal) waarin een bundel van zeven mantelbuizen wordt getrokken. Deze zijn van het type $\varnothing 250$ mm PE100 SDR11. In deze mantelbuizen zullen de 380kV hoogspanningskabels en de benodigde glasvezelverbindingen geïnstalleerd worden.

Dit plan behelst:

- Het aanbrengen van een gestuurde boring van c.a. 1480 meter 1xDN1000 staal.

Onderstaande figuur geeft de locatie van de gestuurde boring weer. In Bijlage B (Boortekening) wordt de boorlocatie in detail weergegeven.



Figuur 1: Schematische bodemopbouw (bron D-Geo Pipeline)

De volgende zaken zijn berekend:

1. De bij het boren te verwachten optredende- en de maximaal toelaatbare boorspoeldrukken
2. De benodigde trekkracht voor het intrekken van de buis en de hierbij optredende spanningen in de buis
3. De sterkte van de leiding in de gebruiksfase.



2 Uitgangspunten bij het ontwerp

Het ontwerp van de boringen is gebaseerd op de hieronder verklaarde uitgangspunten.

2.1 Algemene uitgangspunten

Er dient voldaan te worden aan de eisen van Rijkswaterstaat, Havenbedrijf Rotterdam, ProRail en Rijkswaterstaat.

2.2 Uitgangspunten bij de berekeningen

NEN 3650-1: 2003, Eisen voor buisleidingsystemen – Deel 1 algemeen

NEN 3650-3: 2004, Ontwerp, Eisen voor buisleidingsystemen – Deel 3 Kunststoffen

NEN 3651:2003, Aanvullende eisen voor leidingen in kruisingen met belangrijke waterstaatswerken.

Richtlijnen boortechnieken: 2004, Eisen en richtlijnen voor uitvoering van boringen en persingen

Technische Voorschriften bij vergunningen voor kabels en leidingen langs, onder en boven de spoorweg: 2002

2.3 Gehanteerd rekenmodel

De bovenstaande berekeningen zijn uitgevoerd met het programma D-Geo Pipeline.

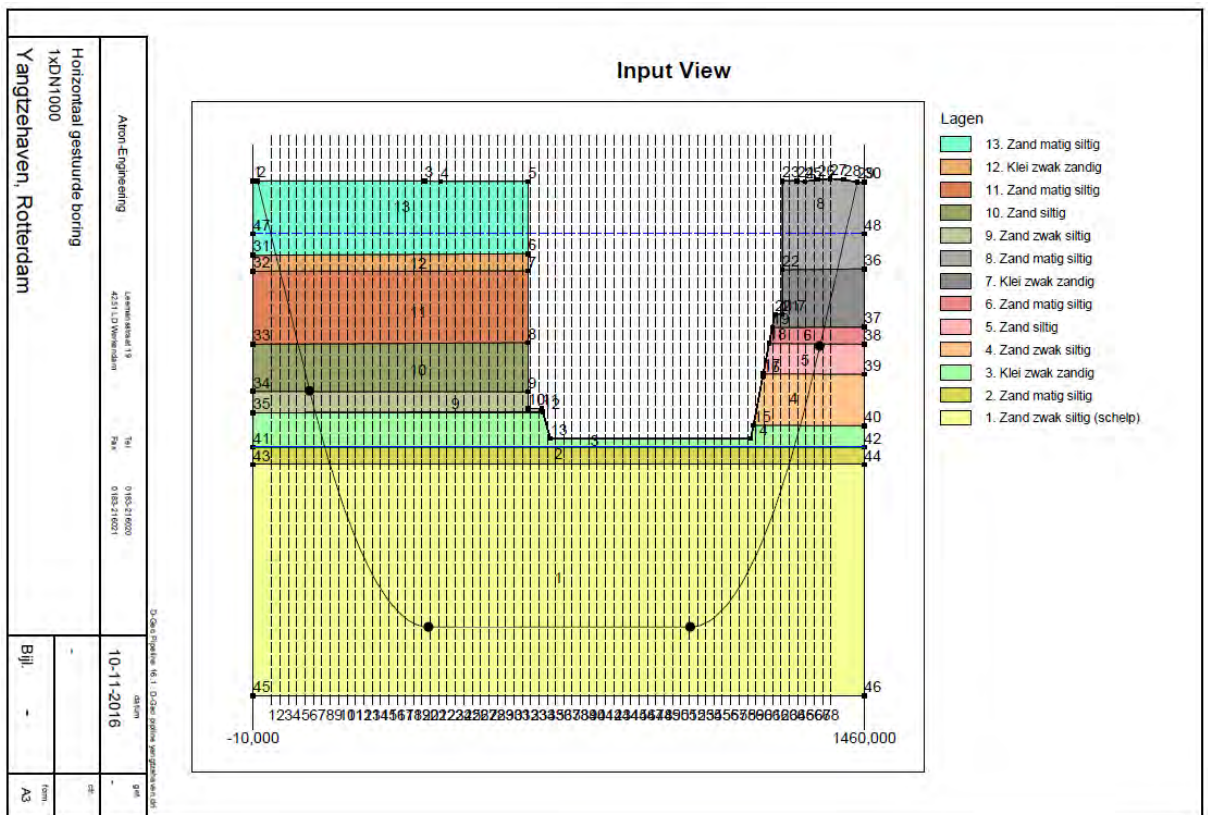
De resultaten van de berekening zijn bijgevoegd in de bijlagen.

3 Grondonderzoek

Door middel van een grondonderzoek is er inzicht verkregen in de bodemopbouw en de grondwaterstand op locatie. Aan de hand van de verkregen grondgegevens is o.a. de toe te passen boorspoeldruk en de bepaling van de plastische zone bepaald.

In Bijlage C is het grondonderzoek opgenomen. Het grondonderzoek betreft sonderingen en boringen tot een maximale diepte van circa 60 meter. De locaties van de onderzoeken zijn weergegeven in Bijlage C.

Voor de uitvoering van de horizontaal gestuurde boring is het uitgangspunt dat het beschikbaar gestelde grondonderzoek representatief is voor het gehele boortracé.



Figuur 2: Schematische bodemopbouw (bron D-Geo Pipeline)

Op basis van de uitgevoerde grondonderzoeken en de informatie vanuit het Dinoloket kan worden aangenomen dat de boring zich voornamelijk bevindt in een pakket van zand en klei.

De bodemopbouw wordt als volgt beschreven:

- De bovenlaag tot circa 0 NAP bestaat voornamelijk uit zand (opgebracht)
- Vanaf 0 NAP tot circa -6,0 NAP bevindt zich een zandpakket.
- Vervolgens is er van -6 tot circa -14m zijn kleilagen aanwezig
- Na -14m NAP bevindt zich een pakket van siltig zand (vast) tot circa -25 N.A.P.
- Vanaf -25 N.A.P. bevindt de boring zich in een pakket van vast matig siltig zand met kans op aanwezigheid van grindlagen tot onbekende diepte.

4 Ontwerpresultaat

De tekening van het ontwerp van de boring is weergegeven in Bijlage B (Boortekening).

Materiaal	Staal
Diameter ruimgat	Ø1320 mm
Te Boren buizen	1xDN1000 staal (in te trekken buizen: 7x250mm PE100 SDR11)
Wanddikte	18mm
Lengte	1480 m
Intrede hoek	12 graden
Uittrede hoek	11 graden
Radius neergaande bocht:	1500m
Radius opgaande bocht	1500m
Dekking	± 52 meter onder maaiveld (-47,00m N.A.P.)

Tabel 1 Kerngegevens horizontaal gestuurde boring

4.1 Te verwachten trekkracht

Het ontwerp van de horizontaal gestuurde boring en de toegepaste mantelbuis is op sterkte getoetst door middel van de uitvoering van een sterkteberekening conform NEN 3650. Hiervoor is het programma D-Geo Pipeline van Deltares gebruikt. De uitkomst van de berekening is bijgevoegd in Bijlage A (Sterkteberekening).

Onderstaande tabel geeft de verwachtingswaarde voor de trekkracht weer gedurende het boorproces;

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Verwachtingswaarde voor de trekkracht (kN)
T1	0	68
T2	92	129
T3	406	528
T4	1035	1087
T5	1323	1498
T6	1452	1584

Tabel 2 Verwachtingswaarden trekkrachten (bron D-Geo Pipeline)

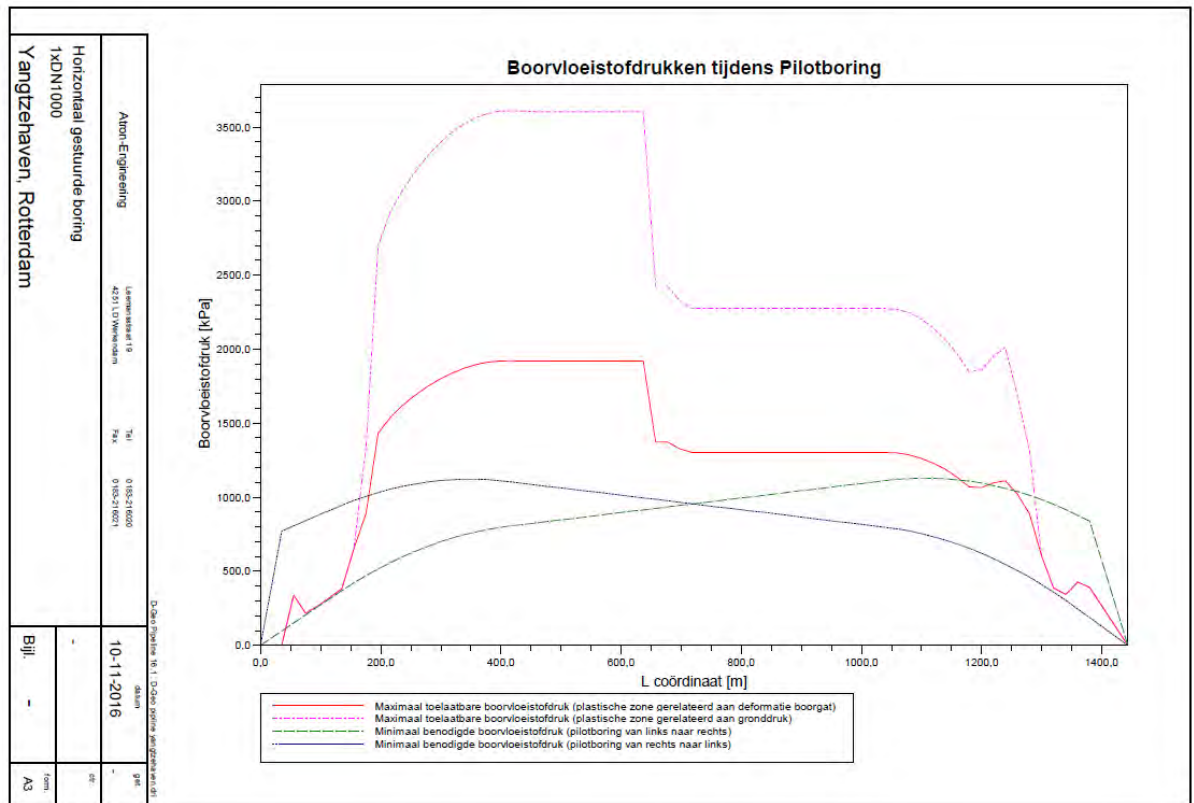
De maximale representatieve trekkracht is 26060kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkracht zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de toelaatbare spanning. De verwachte trekkracht voor de boring bedraagt 159 ton.

Hierbij zijn we er van uitgegaan dat de mantelbuis tijdens het boorproces geheel zal worden afgevuld met water.

4.2 Boorspoeldrukken

Het ontwerp van de horizontaal gestuurde boring en de toegepaste mantelbuis is tevens getoetst door middel van de uitvoering van een mud-druk berekening conform NEN 3650.

Onderstaande figuur geeft de verwachtingswaarde weer voor de boorspoeldrukken gedurende de realisatie van de pilotboring. De benodigde boorspoeldrukken zijn (m.u.v. uittredepunt) lager dan de maximaal toelaatbare druk.



Figuur 3; Boorspoeldrukken tijdens pilotboring

Nabij het uittredepunt op circa 1150m in de boorlijn bereiken de mud-drukken de maximaal toelaatbare mud-druk en bestaat er een kans op verlies van boorspoeling.

Voorafgaand aan de uitvoeringsfase zal moeten worden bepaald hoe met dit risico wordt omgegaan.

- Verlagen van de boorspoeldrukken richting het uittredepunt
- Uitvoeren van een meet-in-the-middle boring



4.3 Te kruisen objecten

Zoals op de boortekening in Bijlage B zichtbaar is, zal de boring de volgende objecten en belendingen kruisen:

- Antarticaweg
- Yangtzehaven
- Diepwand (Euromax terrein)
- de spoorlijn Maasvlakte II (geo-code 479)
- Bestaande kabels en leidingen:
 - a) Diverse bestaande boringen
 - b) Evides waterbedrijf (ND300)
 - c) Hoogspanning Stedin
 - d) Middenspanning Stedin
 - e) Data Stedin
- Toekomstige leiding:
 - a) ROAD CO2 leiding

4.4 Kruisen bestaande boringen

De projecteerde boring in Bijlage B (Boortekening) kruist diverse bestaande gestuurde boringen. De kruisende gestuurde boringen zijn op de boortekening in Bijlage B verwerkt.

Het intredepunt van de gestuurde boring voor dit project bevindt zich in de linker corridor naast de bestaande gestuurde boringen. Eerst wordt een diepte gezocht waarbij de boorlijn zich minimaal 5m onder de bestaande boringen bevindt waarna er middels een horizontale bocht onder de bestaande boringen wordt doorgeboord. De boring treedt vervolgens uit aan de rechterzijde van de bestaande gestuurde boringen waarbij t.a.t. de minimale afstand van 5m wordt gehanteerd.

Onder het terrein van Euromax bevindt de gestuurde boring zich onder de bestaande gestuurde boringen zodat er geen aanvullende beperkingen worden opgeworpen in geval van toekomstige uitbreiding van het Euromax terrein.



5 Boorplan

5.1 Werkomschrijving

De uitvoering van een horizontaal gestuurde boring is opgebouwd uit drie fasen. In de eerste fase wordt een pilotboring, vanaf het maaiveld, uitgevoerd in het ontworpen tracé. Na een neergaande bocht, een horizontaal gedeelte en een opgaande bocht wordt het uittredepunt bereikt.

Na het bereiken van het uittredepunt wordt een begin gemaakt met de tweede fase. Gedurende de tweede fase wordt de boorstreng teruggetrokken met aan het uiteinde een ruimer om de diameter van de boorgang te vergroten. Deze handeling kan meerdere malen worden herhaald om de gewenste diameter van de boorgang te bereiken.

Bij de laatste ruimgang wordt direct achter de ruimer de gereedliggende productleiding geïnstalleerd waarmee een begin wordt gemaakt met de derde fase. De productleiding wordt met behulp van een swivel en een trekkop aan de boorstreng gemonteerd. Door het gebruik van een swivel wordt het torderen van de productleiding voorkomen. Met het intrekken van de productleiding is de horizontaal gestuurde boring voltooid.

5.2 Omschrijving puntsgewijs

In deze paragraaf worden de handelingen van de aannemer puntsgewijs beschreven ten aanzien van de locatie, het werkterrein en de uitvoering van de boring.

5.2.1 Locatie, omvang en inrichten werkterrein

Na ontvangst opdracht wordt door de aannemer, eventueel gezamenlijk met de opdrachtgever of andere belanghebbenden (particulieren/vergunning verlenende instanties), een bezoek gebracht aan de locatie.

Tijdens het bezoek legt de aannemer de situatie schriftelijk en/of fotografisch vast.

Voor de uitvoering van de boring zal gebruik worden gemaakt van het werkterrein nabij het in- en uittredepunt van de boring. Indien technisch noodzakelijk zal in overleg met de opdrachtgever worden bepaald in welke mate hier op kan en mag worden afgeweken



5.2.1.1 Inrichten werkterrein

Ten aanzien van de opstellocatie van de boorstelling aan intredezijde, is de beschikbare ruimte voldoende aanwezig. Voor de boring dient rekening gehouden te worden met een opstellocatie welke circa 1500 m² in beslag zal nemen, om de stangenkratten, powerpack, recycle unit 6" & 8" pompen alsmede de 250 ton's boorstelling te kunnen positioneren.

Voor de bereikbaarheid van het intredepunt zal er een platenbaan middels rijplaten worden gecreëerd vanaf de Prinses Maximaweg.

Ter plaatse van de uittredelocatie zal een kleine opstellocatie worden gerealiseerd. De bereikbaarheid zal worden voorzien vanaf de Europaweg. Ten behoeve van het lossen en lassen van de mantelbuis zal in de kabel en leidingstrook langs de Europaweg een werkterrein moeten worden gecreëerd.

5.2.1.2 Dodemansbed

Aan de intredezijde zal een dodemansbed worden aangebracht d.m.v. damwandplanken of buispalen. Dit bed zal bestaan uit een rij planken of buispalen waartegen een H-balk wordt bevestigd. Tegen deze balk zal vervolgens de boor-rig worden afgestempeld.

5.2.2 Stappenplan uitvoering

1. De boorploeg bestudeert voor aanvang van de werkzaamheden het vooronderzoek, inclusief tekeningen.
2. De projectleider stelt een Plan van Aanpak op, aan de hand van de tekeningen en het vooronderzoek en in overleg met de betrokken personen.
3. De werkzaamheden worden uitgevoerd volgens het plan van aanpak.
4. Tijdens en na de werkzaamheden worden de bevindingen en/of wijzigingen schriftelijk vastgelegd.
5. Het boorbedrijf verwerkt de bevindingen en/of wijzigingen grafisch aan de hand van revisietekeningen.
6. De opdrachtgever en de betrokken instanties worden door het boorbedrijf op de hoogte gesteld van de eventuele bevindingen en/of wijzigingen.

5.2.3 Boortechnische wijze van uitvoering

1. Kick off meeting (hier worden o.a. veiligheidsaspecten besproken).
2. Aanvoer materieel via normaal wegtransport m.b.v. vrachtwagen(s) & semi-dieplader.
3. Indien nodig wordt bebording geplaatst volgens C.R.O.W. richtlijnen.
4. Indeling en inrichting werkterrein.
5. Markeren en ontgraven intrede- en uittredepunt.
6. Uitvoeren pilotboring met een gyrotol.
7. Afhankelijk van de grondslag zullen een of meerdere ruimgangen worden uitgevoerd m.b.v. Fly-cutter & barrel ruimer.
8. Uitrijden productleiding(en) waarna de laswerkzaamheden worden verricht.
9. Intrekken watergevulde productleiding met een barrel ruimer.
10. Bemonsteren en daarna afvoeren van vrijgekomen grond/zand uit het boorgat, gereinigd door de recycle unit
11. Demontage boormaterieel.
12. Afvoer materieel op gelijke wijze als aanvoer.
13. Gedurende de boorwerkzaamheden worden de volgende handelingen continu verricht:
 - Aflezing van boorparameters zoals trekkracht en torque d.m.v. meters op de rig.



- Registratie van meetgegevens op datasheets.
- Mixen boorspoeling (bentoniet)
- Water zal door middel van een zuigwagen uit het oppervlaktewater onttrokken worden.
- Mudopvang bij intrede- en uittredepunt door middel van insteekputten van minimaal 8x3x1,5m.
- Afvoeren boorspoeling met trekker + zuigwagen.
- Transport van boorspoeling van uittredepunt naar intredepunt(recycle unit)

5.2.4 Kwaliteitsregistratie

Tijdens het ruimen van het boorgat en het intrekken van de leiding worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Trekkraft aan de boorinstallatie [Ton]
- Druk boorvloeistof aan de pomp [Bar]
- Debiet boorvloeistof [ltr/min]

Deze gegevens worden opgenomen in een “boormap registratie sheet”. Dit document wordt door het boorbedrijf gearchiveerd.

De survey gegevens worden elektronisch verwerkt in een CAD-applicatie. Dit bijgewerkte document is onderdeel van het revisiepakket.

5.3 Tijdschema

De bepaling van de tijdsduur voor het realiseren van de werkzaamheden is mede afhankelijk van het in te zetten materieel. Met de voorgestelde boorstelling zal voor de boring het onderstaande gemiddelde tijdschema worden gehanteerd:

Inrichten werkterrein t.p.v. in-en uittredepunt	2.5 dag
Opstellen boorequipement:	1.5 dag
Uitvoeren van de pilotboring:	3.0 dag
Verrichten van de eerste ruimgang:	3.0 dag
Intrekken van de leiding.	1.0 dag
Afvoer en opruimen werkterrein	2.0 dag

De werktijden zijn vastgelegd van 7.00 tot 19.00 en worden aangepast aan de werkzaamheden die technisch achtereenvolgend uitgevoerd dienen te worden.

5.4 Voorstel in te zetten boor- en meetmaterieel 250 tonner

5.5 Boormachine en bijbehorend materieel

* Boormachine:	250 tonner
Rig klasse:	maxi-rig
Merk:	Prime Drilling PD 250/105 RP
Motor:	Deutz turbo diesel 440 kW
Max. draaimoment:	105 kNm
Max. opneembare trekkracht:	250 ton
Max. drukkracht:	250 ton
Max. intrede hoek:	8-18 graden



Figuur 4 250 tons boorstelling

* Pomp/menginstallatie:	
Merk:	Site-Tec
Type:	P2500D
Capaciteit:	2500 L/min
* Voorraadbak:	Opslag boorvloeistof
Leverancier:	Site-Tec
Type:	ST2000E
Capaciteit:	20 m ³
* Recycling:	
Leverancier:	Site-Tec
Type:	R2500E
Capaciteit:	2500 L/min
* Aggregaat:	
Leverancier:	E-Tec
Vermogen:	630 kVA



5.6 Ondergronds boormaterieel

- * Boorkop
 - Type: 10.1/2" inch bit
 - Diameter boorkop: 350 mm
 - Lengte boorkop: 1500 mm

- * Ruimer eerste ruimgang:
 - Type: 32" Fly-Cutter
 - Diameter ruimer: 820mm

- * Ruimer tweede ruimgang:
 - Type: 52" Fly-Cutter
 - Diameter ruimer: 1320mm



Figuur 5 Voorbeeld typische Fly cutter

- * Trekfase (barrelruimer):
 - Type: Barrel
 - Diameter ruimer: 38"



Figuur 6 Voorbeeld typische barrel

- * Swivel, capaciteit: 350 ton



Figuur 7 Voorbeeld Swivel 350 ton

5.7 Boorstangen

* Boorstangen:

Stanglengte: 9,44 m (6 5/8" IF)

Diameter stang: Ø168,3mm

Materiaal stang: staal (S-135)

Min. benodigde radius bij bocht: 350 m



Figuur 8 Boorstangen

5.8 Plaatsbepalingsysteem

* Meetsysteem:

Type:

Gyro steering Tools, optische Ring Laser (een beschrijving van het meetsysteem toegevoegd in de bijlage)

Lengte:

2000 mm

Diameter:

350 mm

Nauwkeurigheid azimuth

+/- 0.04 graden



5.9 Boorvloeistof

Voorafgaand aan de uitvoering zal door de aannemer in het werkplan aangegeven dienen te worden wat de toegepaste boorvloeistof zal worden en wat de samenstelling hiervan is.

De boorvloeistof dient over de navolgende functies te beschikken:

- Hydraulisch ontgraven / lossputten van de grond ter plaatse van de boorkop
- Transporteren van de geboorde massa
- In suspensie houden van de losgeboorde grond
- Stabilisatie van het boorgat
- Afpleisteren van het boorgat
- Smering van de leiding in het boorgat tijdens de intrekfase
- Koeling en smering van de tandenruimers en de draaiende boorstangen.

Boorvloeistof bestaat uit een mengsel van schoon water en Cebogel OCMA of vergelijkbaar. De mix hoeveelheid kan van 30 kg/m³ tot 80 kg/m³ variëren. De mengverhouding wordt aangepast aan de lokaal geconstateerde grondslag.

Een kopie van het certificaat van Cebogel OCMA is in Bijlage F toegevoegd.

De viscositeit van de boorvloeistof wordt op locatie aan de hand van een marsh trechter bepaald door de uitlooptijd te registreren van 945 ml boorvloeistof. Deze meetwijze geeft alleen een kwalitatieve indicatie maar levert daarentegen een relatie tot de viscositeit.

Onderstaand tabel toont indicatief de waarde voor de marsh funnel bij de opgegeven hoeveelheden:

Tabel 3: Mengselverhouding boorvloeistof

Karakteristieken	Methode	30 kg/m ³	40 kg/m ³	50 kg/m ³	60 kg/m ³
Marshfunnel API	API RP 13B 2	31 s	38,5 s	46 s	54 s
Dichtheid	Mudbalans	1,02 g/ml	1,03 g/ml	1,03 g/ml	1,04 g/ml



6 Bijlagen

- Bijlage A: Sterkteberekening
- Bijlage B: Boortekening
- Bijlage C: Grondonderzoek
- Bijlage D: Beschrijving Gyro
- Bijlage E: Beschrijving boorvloeistof Cebo



Bijlage A: Sterkteberekening

Rapport voor D-Geo Pipeline 16.1

Model : Horizontaal Gestuurde Boring
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam: Atron-Engineering

Datum van rapport: 29-11-2016
Tijd van rapport: 18:51:48

Bestandsnaam: \\Client\C\$\D-Geo\D-Geo pipeline yangtzehaven

Projectbeschrijving: Horizontaal gestuurde boring
1xDN1000
Yangtzehaven, Rotterdam

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave	2
2 Invoergegevens	3
2.1 Gebruikt Model	3
2.2 Laagscheidingen	3
2.3 PN-Lijnen	4
2.4 Freatische Lijn	4
2.5 Grondprofielen	4
2.6 Grenslagen	5
2.7 Configuratie van de Pijpleiding	5
2.8 Berekenings Verticalen	5
2.9 Materiaaltypen	7
2.10 Materiaalgegevens van de Leiding	7
2.11 Gegevens voor Leidingberekening	7
2.12 Geometrie	8
2.12.1 Geometrie Sectie, Detail	8
2.12.2 Geometrie Bovenaanzicht	9
2.13 Boorvloeistof Gegevens	9
2.14 Factoren	9
3 Boorvloeistofdrukken	11
3.1 Boorvloeistof Gegevens	11
3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk	15
3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken	16
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring	16
3.3.2 Boorvloeistofdrukken tijdens Voorruimen	17
3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie	18
4 Grondmechanische Parameters	19
4.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1))	19
5 Gegevens voor Spanningsanalyse	22
5.1 Algemene gegevens	22
5.2 Ballasten Leiding	22
5.3 Trekkraftberekening	22
6 Spanningsanalyse of Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1)	23
6.1 Materiaalgegevens of Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1)	23
6.2 Resultaten Spanningsanalyse of Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1)	23
6.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie	23
6.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie	24
6.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen	24
6.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie	24
6.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijfstoestand met Inwendige Druk	25
6.3 Controle van de Berekende Spanningen of Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1)	25

2 Invoergegevens

2.1 Gebruikt Model

Gebruikt Model : Horizontaal Gestuurde Boring

2.2 Laagscheidingen

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
13 - X -	-40,000	0,000	402,700	441,200	651,000
13 - Y -	5,100	5,100	5,100	5,000	5,000
13 - X -	651,000	651,000	651,000	651,000	651,000
13 - Y -	-3,428	-5,446	-13,815	-19,539	-21,500
13 - X -	683,900	686,539	705,200	1187,300	1193,312
13 - Y -	-21,500	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476
13 - X -	1216,100	1217,081	1231,326	1238,857	1245,000
13 - Y -	-17,700	-17,456	-13,906	-12,030	-10,500
13 - X -	1263,000	1263,000	1263,000	1298,800	1317,900
13 - Y -	-10,500	-5,308	5,100	5,100	5,000
13 - X -	1348,600	1377,600	1411,800	1443,300	1460,000
13 - Y -	5,200	5,300	5,200	4,900	4,900
12 - X -	-40,000	651,000	651,000	651,000	651,000
12 - Y -	-3,600	-3,428	-5,446	-13,815	-19,539
12 - X -	651,000	683,900	686,539	705,200	1187,300
12 - Y -	-21,500	-21,500	-21,934	-25,000	-25,000
12 - X -	1193,312	1216,100	1217,081	1231,326	1238,857
12 - Y -	-23,476	-17,700	-17,456	-13,906	-12,030
12 - X -	1245,000	1263,000	1263,000	1263,000	1298,800
12 - Y -	-10,500	-10,500	-5,308	5,100	5,100
12 - X -	1317,900	1348,600	1377,600	1411,800	1443,300
12 - Y -	5,000	5,200	5,300	5,200	4,900
12 - X -	1460,000				
12 - Y -	4,900				
11 - X -	-40,000	651,000	651,000	651,000	651,000
11 - Y -	-5,500	-5,446	-13,815	-19,539	-21,500
11 - X -	683,900	686,539	705,200	1187,300	1193,312
11 - Y -	-21,500	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476
11 - X -	1216,100	1217,081	1231,326	1238,857	1245,000
11 - Y -	-17,700	-17,456	-13,906	-12,030	-10,500
11 - X -	1263,000	1263,000	1263,000	1298,800	1317,900
11 - Y -	-10,500	-5,308	5,100	5,100	5,000
11 - X -	1348,600	1377,600	1411,800	1443,300	1460,000
11 - Y -	5,200	5,300	5,200	4,900	4,900
10 - X -	-40,000	651,000	651,000	651,000	683,900
10 - Y -	-14,000	-13,815	-19,539	-21,500	-21,500
10 - X -	686,539	705,200	1187,300	1193,312	1216,100
10 - Y -	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476	-17,700
10 - X -	1217,081	1231,326	1238,857	1245,000	1263,000
10 - Y -	-17,456	-13,906	-12,030	-10,500	-10,500
10 - X -	1263,000	1263,000	1298,800	1317,900	1348,600
10 - Y -	-5,308	5,100	5,100	5,000	5,200
10 - X -	1377,600	1411,800	1443,300	1460,000	
10 - Y -	5,300	5,200	4,900	4,900	
9 - X -	-40,000	651,000	651,000	683,900	686,539
9 - Y -	-19,500	-19,539	-21,500	-21,500	-21,934
9 - X -	705,200	1187,300	1193,312	1216,100	1217,081
9 - Y -	-25,000	-25,000	-23,476	-17,700	-17,456
9 - X -	1231,326	1238,857	1245,000	1263,000	1263,000
9 - Y -	-13,906	-12,030	-10,500	-10,500	-5,308

Laagscheidingnummer	Coördinaten [m]				
9 - X -	1263,000	1298,800	1317,900	1348,600	1377,600
9 - Y -	5,100	5,100	5,000	5,200	5,300
9 - X -	1411,800	1443,300	1460,000		
9 - Y -	5,200	4,900	4,900		
8 - X -	-40,000	686,539	705,200	1187,300	1193,312
8 - Y -	-22,000	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476
8 - X -	1216,100	1217,081	1231,326	1238,857	1245,000
8 - Y -	-17,700	-17,456	-13,906	-12,030	-10,500
8 - X -	1263,000	1263,000	1263,000	1298,800	1317,900
8 - Y -	-10,500	-5,308	5,100	5,100	5,000
8 - X -	1348,600	1377,600	1411,800	1443,300	1460,000
8 - Y -	5,200	5,300	5,200	4,900	4,900
7 - X -	-40,000	686,539	705,200	1187,300	1193,312
7 - Y -	-22,000	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476
7 - X -	1216,100	1217,081	1231,326	1238,857	1245,000
7 - Y -	-17,700	-17,456	-13,906	-12,030	-10,500
7 - X -	1263,000	1263,000	1460,000		
7 - Y -	-10,500	-5,308	-5,200		
6 - X -	-40,000	686,539	705,200	1187,300	1193,312
6 - Y -	-22,000	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476
6 - X -	1216,100	1217,081	1231,326	1238,857	1460,000
6 - Y -	-17,700	-17,456	-13,906	-12,030	-12,000
5 - X -	-40,000	686,539	705,200	1187,300	1193,312
5 - Y -	-22,000	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476
5 - X -	1216,100	1217,081	1231,326	1460,000	
5 - Y -	-17,700	-17,456	-13,906	-14,000	
4 - X -	-40,000	686,539	705,200	1187,300	1193,312
4 - Y -	-22,000	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476
4 - X -	1216,100	1217,081	1460,000		
4 - Y -	-17,700	-17,456	-17,500		
3 - X -	-40,000	686,539	705,200	1187,300	1193,312
3 - Y -	-22,000	-21,934	-25,000	-25,000	-23,476
3 - X -	1460,000				
3 - Y -	-23,500				
2 - X -	-40,000	1460,000			
2 - Y -	-26,000	-26,000			
1 - X -	-40,000	1460,000			
1 - Y -	-28,000	-28,000			
0 - X -	-40,000	1460,000			
0 - Y -	-55,000	-55,000			

2.3 PN-Lijnen

PN-lijnummer	Coördinaten [m]				
1 - X -	-40,000	1460,000			
1 - Y -	-1,110	-1,110			

2.4 Freatische Lijn

Piezo lijn 1 is gebruikt als freatische lijn (grondwater).

2.5 Grondprofielen

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
13	Zand matig siltig	1	1
12	Klei zwak zandig	1	1
11	Zand matig siltig	1	1
10	Zand siltig	1	1
9	Zand zwak siltig	1	1

Laag nummer	Materiaalnaam	Piezo lijn op boven	Piezo lijn op onder
8	Zand matig siltig	1	1
7	Klei zwak zandig	1	1
6	Zand matig siltig	1	1
5	Zand siltig	1	1
4	Zand zwak siltig	1	1
3	Klei zwak zandig	1	1
2	Zand matig siltig	1	1
1	Zand zwak siltig (sc...	1	1

2.6 Grenslagen

De grens tussen cohesieve toplagen en onderliggende niet-cohesieve gedraineerde lagen, ligt aan de bovenzijde van laag nummer 2: Zand matig siltig

De grens tussen compressibele toplagen en de onderliggende niet-compressibele lagen, ligt aan de bovenzijde van laag nummer 2: Zand matig siltig

2.7 Configuratie van de Pijpleiding

X coördinaat linker punt	-30,00	[m]
Y coördinaat linker punt	5,10	[m]
Z coördinaat linker punt	0,00	[m]
X coördinaat rechter punt	1441,05	[m]
Y coördinaat rechter punt	4,91	[m]
Z coördinaat rechter punt	37,94	[m]
Hoek links	11,00	[graden]
Hoek rechts	12,00	[graden]
Diepste punt van de pijpleiding (hart boortracé)	-47,00	[m]
Hoek van de pijpleiding (tussen de stralen)	0,00	[graden]
Kromtestraal rollenbaan (intrekboog)	1200,00	[m]
Kromtestraal links, vertikaal in/uit	1500,00	[m]
Kromtestraal rechts, vertikaal in/uit	1500,00	[m]
Aantal horizontale bochten:	1	[-]

De pijpleiding wordt van rechts naar links ingetrokken

Bocht nr.	X1-coord [m]	Z1-coord [m]	X2-coord [m]	Z2-coord [m]	Kromtestraal [m]	Richting [-]
1	852,64	0,00	990,42	4,75	2000,00	rechts

2.8 Berekenings Verticalen

Verticaal nr.	L-coord [m]	Z-coord [m]	Additionele zetting [mm]
1	-4,93	0,23	0,00
2	15,14	-3,67	0,00
3	35,20	-7,57	0,00
4	55,27	-11,47	0,00
5	75,34	-15,38	0,00
6	95,41	-19,28	0,00
7	115,47	-23,05	0,00
8	135,54	-26,54	0,00
9	155,61	-29,75	0,00
10	175,68	-32,68	0,00
11	195,74	-35,33	0,00
12	215,81	-37,71	0,00
13	235,88	-39,82	0,00
14	255,95	-41,66	0,00
15	276,01	-43,22	0,00
16	296,08	-44,51	0,00

Verticaal nr.	L-coord [m]	Z-coord [m]	Additionele zetting [mm]
17	316,15	-45,53	0,00
18	336,22	-46,29	0,00
19	356,28	-46,77	0,00
20	376,35	-46,99	0,00
21	396,42	-47,00	0,00
22	416,49	-47,00	0,00
23	436,55	-47,00	0,00
24	456,62	-47,00	0,00
25	476,69	-47,00	0,00
26	496,76	-47,00	0,00
27	516,82	-47,00	0,00
28	536,89	-47,00	0,00
29	556,96	-47,00	0,00
30	577,03	-47,00	0,00
31	597,09	-47,00	0,00
32	617,16	-47,00	0,00
33	637,23	-47,00	0,00
34	657,30	-47,00	0,00
35	677,36	-47,00	0,00
36	697,43	-47,00	0,00
37	717,50	-47,00	0,00
38	737,57	-47,00	0,00
39	757,64	-47,00	0,00
40	777,70	-47,00	0,00
41	797,77	-47,00	0,00
42	817,84	-47,00	0,00
43	837,91	-47,00	0,00
44	857,97	-47,00	0,00
45	878,04	-47,00	0,00
46	898,11	-47,00	0,00
47	918,18	-47,00	0,00
48	938,24	-47,00	0,00
49	958,31	-47,00	0,00
50	978,38	-47,00	0,00
51	998,45	-47,00	0,00
52	1018,51	-47,00	0,00
53	1038,58	-47,00	0,00
54	1058,65	-46,89	0,00
55	1078,72	-46,51	0,00
56	1098,78	-45,87	0,00
57	1118,85	-44,95	0,00
58	1138,92	-43,77	0,00
59	1158,99	-42,31	0,00
60	1179,05	-40,59	0,00
61	1199,12	-38,59	0,00
62	1219,19	-36,32	0,00
63	1239,26	-33,77	0,00
64	1259,32	-30,96	0,00
65	1279,39	-27,86	0,00
66	1299,46	-24,48	0,00
67	1319,53	-20,82	0,00
68	1339,59	-16,88	0,00
69	1359,66	-12,67	0,00
70	1379,73	-8,41	0,00
71	1399,80	-4,14	0,00
72	1419,86	0,12	0,00

Locaties berekenings verticalen; L is de horizontale coördinaat langs de leiding geprojecteerd op het horizontale vlak, opgehoogd met de intrede coördinaat.

2.9 Materiaaltypen

Naam	Gamma onverz [kN/m ³]	Gamma verz [kN/m ³]	Cohesie [kN/m ²]	Phi [graden]	Cu top [kN/m ²]	Cu onder [kN/m ²]	Emod top [kN/m ²]	Emod onder [kN/m ²]
Klei (slap)	14,00	14,00	0,00	17,50	25,00	25,00	1000	1000
Klei	13,40	17,90	10,00	17,50	50,00	50,00	2000	2000
Klei (vast)	19,00	19,00	25,00	17,50	100,00	100,00	4000	4000
Veen	2,30	10,30	1,00	15,00	100,00	100,00	200	200
Zand (fijn)	15,20	19,10	0,00	30,00	0,00	0,00	25000	25000
Zand siltig	17,20	19,20	0,00	32,50	0,00	0,00	50000	50000
Zand (vast)	18,50	20,50	0,00	35,00	0,00	0,00	50000	50000
Zand zwak siltig	15,60	19,30	0,00	32,50	0,00	0,00	35000	35000
Klei zwak zandig	15,00	18,80	10,00	22,50	80,00	80,00	3000	3000
Zand matig siltig	17,00	19,40	0,00	30,00	0,00	0,00	30000	30000
Klei siltig, leem	17,10	18,10	0,00	27,50	0,00	0,00	2000	2000
Leem	20,30	21,30	2,50	27,50	44,00	44,00	5000	5000
Zand zwak siltig...	19,00	21,00	0,00	37,50	0,00	0,00	90000	90000

Naam	Adhesie A [kN/m ²]	Delta D [graden]	Nu [-]
Klei (slap)	-	-	0,45
Klei	-	-	0,45
Klei (vast)	-	-	0,45
Veen	-	-	0,40
Zand (fijn)	-	-	0,30
Zand siltig	-	-	0,30
Zand (vast)	-	-	0,30
Zand zwak siltig	-	-	0,30
Klei zwak zandig	-	-	0,45
Zand matig siltig	-	-	0,30
Klei siltig, leem	-	-	0,35
Leem	-	-	0,35
Zand zwak siltig...	-	-	0,30

2.10 Materiaalgegevens van de Leiding

Materiaal	Staal
Kwaliteit	FE360
Negatieve wanddikte tolerantie	0 [%]
Vloei grens	360 [N/mm ²]
Partiele materiaal factor	1,10 [-]
Partiele materiaal factor voor test druk	1,00 [-]
Elasticiteitsmodulus	205800 [N/mm ²]
Uitwendige diameter leiding	1067,00 [mm]
Wanddikte (Nominaal)	18,00 [mm]
Volume gewicht leidingmateriaal	78,50 [kN/m ³]
Ontwerpdruk	0,00 [bar]
Incidentele druk	0,00 [bar]
Temperatuur variatie	0,00 [deg C]

2.11 Gegevens voor Leidingberekening

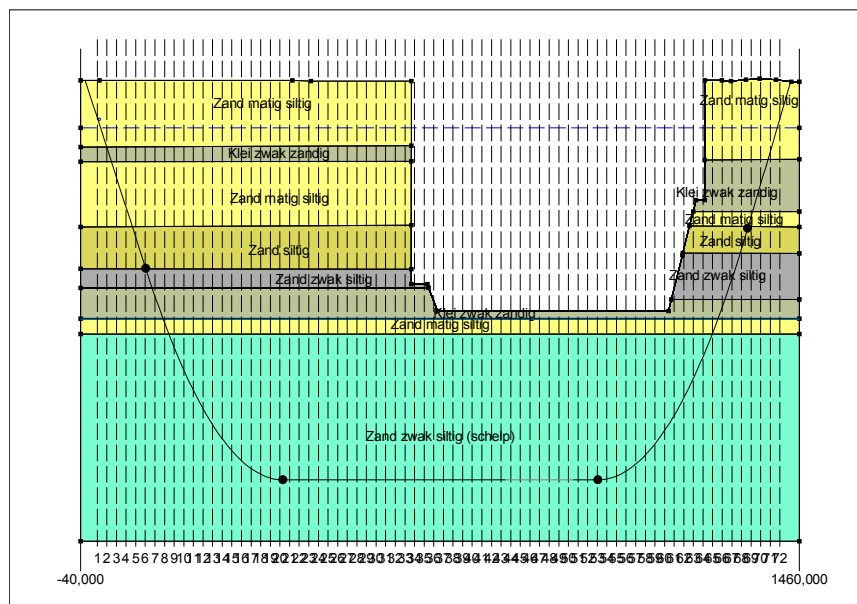
Leiding gevuld met water op rollen	Nee
Percentage leiding gevuld met vloeistof	100 [%]

Volume gewicht vloeistof	10,00	[kN/m ³]
Relatieve verplaatsing	10,00	[mm]
Samendrukkingsconstante	6,00	[-]
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld (alpha_g) voor stalen,	0,00	[mm/mmK]
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld (alpha_g) voor PE,	0,00	[mm/mmK]
Beddingsconstante boorvloeistof (Kv)	500,00	[kN/m ³]
Hoek van inwendige wrijving boorvloeistof	15,00	[graden]
Cohesie boorvloeistof	5,00	[kN/m ²]
Opleghoek	180	[graden]
Belastingshoek	120	[graden]
Wrijvingsfactor leiding-rollenbaan (f1)	0,01	[-]
Wrijvingscoëfficiënt leiding-boorvloeistof (f2)	0,000050	[N/mm ²]
Wrijvingsfactor leiding-grond (f3)	0,20	[-]
Speciale spannings analyse	niet gebruikt	

2.12 Geometrie

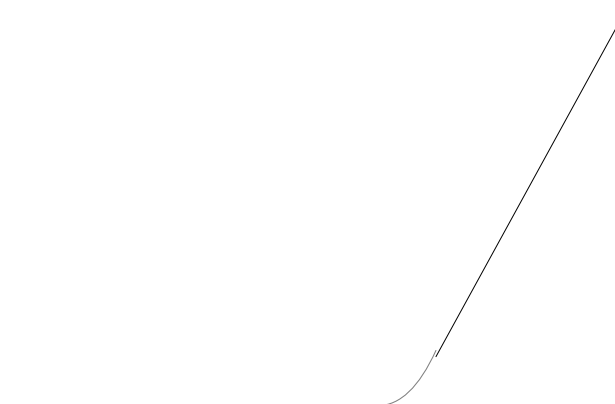
2.12.1 Geometrie Sectie, Detail

Input View



2.12.2 Geometrie Bovenaanzicht

Top View



2.13 Boorvloeistof Gegevens

Diameter boorgat pilotboring	0,321	[m]
Uitwendige diameter pilotbuis	0,169	[m]
Diameter boorgat voorruimen	0,820	[m]
Uitwendige diameter buis voorruimen	0,169	[m]
Diameter uiteindelijke boorgat	1,320	[m]
Uitwendige diameter leiding	1,067	[m]
Debiet tijdens pilotboring	1650,0	[liter/minute]
Debiet tijdens voorruimen	1249,8	[liter/minute]
Debiet tijdens intrekken	1099,8	[liter/minute]
Factor debietverlies tijdens pilotboring	0,30	[-]
Factor debietverlies tijdens voorruimen	0,20	[-]
Factor debietverlies tijdens intrekken	0,20	[-]
Volumegewicht boorvloeistof	11,5	[kN/m ³]
Zwichtspanning boorvloeistof	0,015	[kN/m ²]
Viscositeit boorvloeistof	0,000040	[kN.s/m ²]

2.14 Factoren

Veiligheidsfactor implosie (Lang)	3,0	[-]
Veiligheidsfactor implosie (Kort)	1,5	[-]
Onzekerheidsfactor volumegewicht		
materiaaltypen onder en boven freatische lijn	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor Cu/cohesie	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor Phi	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor E-modulus	1,25	[-]

Onzekerheidsfactor trekkracht	1,40	[-]
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	1,60	[-]
Onzekerheidsfactor Qn	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor druk boorgat	1,10	[-]
Staal: Onzekerheidsfactor kromte straal	1,10	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Staal)	1,27	[-]
Onzekerheidsfactor buigend moment (Polyetheen)	1,40	[-]
Staal: Belastingfactor ontwerpdruk	1,00	[-]
Staal: Belastingfactor ontwerpdruk (combinatie)	1,00	[-]
Staal: Belastingfactor testdruk	1,00	[-]
Staal: Belastingfactor aanlegbelasting	1,00	[-]
Staal: Belastingfactor Qn	1,00	[-]
Staal: Belastingfactor temperatuur	1,10	[-]
Staal: Belastingfactor verkeersbelasting	1,35	[-]
Importantie factor (S)	1,00	[-]
Toelaatbare deflectie stalen leiding	5,00	[%]
Toelaatbare 'piggability' stalen leiding	5,00	[%]
Toelaatbare deflectie polyetheen leiding	8,00	[%]
Toelaatbare piggability polyetheen leiding	5,00	[%]
Volumegewicht water	10,00	[kN/m ³]
Veiligheid dekking (gedraineerde lagen)	0,67	[-]
Veiligheid dekking (ongedraineerde lagen)	0,50	[-]

3 Boorvloeistofdrukken

3.1 Boorvloeistof Gegevens

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken pilot [kN/m ²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	0	0	69	769
2	0	26	124	804
3	219	219	178	839
4	239	239	233	874
5	294	294	288	909
6	353	353	343	944
7	575	575	397	977
8	563	563	447	1007
9	1336	2324	494	1034
10	1489	2832	537	1058
11	1577	2998	578	1078
12	1651	3131	615	1096
13	1715	3244	649	1110
14	1769	3340	680	1121
15	1814	3420	708	1129
16	1852	3486	733	1134
17	1881	3537	755	1136
18	1902	3575	773	1135
19	1916	3599	789	1131
20	1922	3610	801	1123
21	1923	3611	811	1113
22	1922	3608	821	1104
23	1920	3605	831	1094
24	1920	3604	840	1084
25	1920	3604	850	1074
26	1920	3604	860	1064
27	1920	3604	870	1054
28	1920	3604	880	1044
29	1920	3604	890	1034
30	1920	3604	900	1025
31	1920	3604	910	1015
32	1920	3604	919	1005
33	1920	3604	929	995
34	1371	2424	939	985
35	1371	2424	949	975
36	1328	2330	959	965
37	1303	2276	969	956
38	1303	2276	979	946
39	1303	2276	989	936
40	1303	2276	998	926
41	1303	2276	1008	916
42	1303	2276	1018	906
43	1303	2276	1028	896
44	1303	2276	1038	886
45	1303	2276	1048	877
46	1303	2276	1058	867
47	1303	2276	1067	857
48	1303	2276	1077	847
49	1303	2276	1087	837
50	1303	2276	1097	827
51	1303	2276	1107	817
52	1303	2276	1117	808

Verticaal nr.	Boorvloestofdrukken pilot [kN/m ²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
53	1303	2276	1127	798
54	1299	2269	1135	787
55	1286	2245	1141	772
56	1263	2203	1143	755
57	1230	2143	1143	735
58	1187	2064	1139	711
59	1133	1964	1132	684
60	1068	1843	1122	655
61	1060	1850	1109	622
62	1091	1942	1093	586
63	1106	2001	1074	547
64	1017	1673	1051	504
65	880	1280	1025	459
66	589	589	997	410
67	385	385	965	358
68	342	342	929	302
69	448	448	891	244
70	389	389	852	185
71	0	30	813	125
72	0	0	774	66

Verticaal nr.	Boorvloestofdrukken voorruimen [kN/m ²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	0	0	58	69
2	0	26	105	124
3	219	219	152	178
4	239	239	199	233
5	294	294	246	288
6	353	353	292	343
7	575	575	338	397
8	563	563	380	447
9	1336	1621	419	494
10	1489	2338	454	537
11	1577	2777	487	578
12	1651	3072	516	607
13	1715	3244	542	630
14	1769	3340	565	649
15	1814	3420	585	665
16	1852	3486	602	678
17	1881	3537	616	688
18	1902	3575	626	694
19	1916	3599	634	698
20	1922	3610	638	699
21	1923	3611	640	697
22	1922	3608	642	695
23	1920	3605	644	693
24	1920	3604	646	691
25	1920	3604	648	689
26	1920	3604	650	687
27	1920	3604	652	685
28	1920	3604	653	683
29	1920	3604	655	682
30	1920	3604	657	680
31	1920	3604	659	678
32	1920	3604	661	676
33	1920	3604	663	674
34	1371	2424	665	672
35	1371	2424	667	670

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken voorruimen [kN/m ²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
36	1328	2330	669	668
37	1303	2276	671	666
38	1303	2276	673	664
39	1303	2276	674	662
40	1303	2276	676	661
41	1303	2276	678	659
42	1303	2276	680	657
43	1303	2276	682	655
44	1303	2276	684	653
45	1303	2276	686	651
46	1303	2276	688	649
47	1303	2276	690	647
48	1303	2276	692	645
49	1303	2276	693	643
50	1303	2276	695	641
51	1303	2276	697	640
52	1303	2276	699	638
53	1303	2276	701	636
54	1299	2269	702	633
55	1286	2245	699	626
56	1263	2203	694	617
57	1230	2139	685	605
58	1187	2029	674	589
59	1133	1887	659	570
60	1068	1708	641	549
61	1060	1654	620	524
62	1091	1661	586	496
63	1106	1567	547	465
64	1017	1174	504	430
65	880	929	459	393
66	589	589	410	352
67	385	385	358	308
68	342	342	302	261
69	448	448	244	210
70	389	389	185	159
71	0	30	125	108
72	0	0	66	57

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m ²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
1	0	0	62	58
2	0	26	112	105
3	217	217	162	152
4	239	239	212	199
5	294	294	262	246
6	353	353	312	292
7	575	575	361	338
8	563	563	406	380
9	1336	1278	448	419
10	1489	1906	487	454
11	1577	2371	522	487
12	1651	2718	555	516
13	1715	2981	584	542
14	1769	3181	610	565
15	1814	3336	633	585
16	1852	3454	653	602
17	1881	3537	670	616
18	1902	3575	683	626

Verticaal nr.	Boorvloeistofdrukken intrekken [kN/m ²]			
	Max, deformatie	Max, gronddruk	Min, links	Min, rechts
19	1916	3599	694	634
20	1922	3610	699	638
21	1923	3611	697	640
22	1922	3608	695	642
23	1920	3605	693	644
24	1920	3604	691	646
25	1920	3604	689	648
26	1920	3604	687	650
27	1920	3604	685	652
28	1920	3604	683	653
29	1920	3604	682	655
30	1920	3604	680	657
31	1920	3604	678	659
32	1920	3604	676	661
33	1920	3604	674	663
34	1371	2306	672	665
35	1371	2306	670	667
36	1328	2200	668	669
37	1303	2138	666	671
38	1303	2138	664	673
39	1303	2138	662	674
40	1303	2138	661	676
41	1303	2138	659	678
42	1303	2138	657	680
43	1303	2138	655	682
44	1303	2138	653	684
45	1303	2138	651	686
46	1303	2138	649	688
47	1303	2138	647	690
48	1303	2138	645	692
49	1303	2138	643	693
50	1303	2138	641	695
51	1303	2138	640	697
52	1303	2138	638	699
53	1303	2138	636	699
54	1299	2128	633	693
55	1286	2092	626	683
56	1263	2030	617	671
57	1230	1939	605	655
58	1187	1819	589	637
59	1133	1667	570	615
60	1068	1481	549	590
61	1060	1411	524	562
62	1091	1390	496	531
63	1106	1280	465	497
64	1017	942	430	459
65	880	772	393	418
66	589	589	352	374
67	385	385	308	327
68	342	342	261	277
69	448	448	210	223
70	389	389	159	169
71	0	30	108	115
72	0	0	57	61

De minimaal vereiste mud druk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende maximaal toelaatbare mud drukken. De maximale druk gebaseerd op deformatie houdt rekening met de vorming van scheuren rond het boorgat, terwijl de maximale druk gebaseerd op gronddruk een frac-out aangeeft richting maaiveld.

3.2 Evenwicht tussen Waterdruk en Boorvloeistofdruk

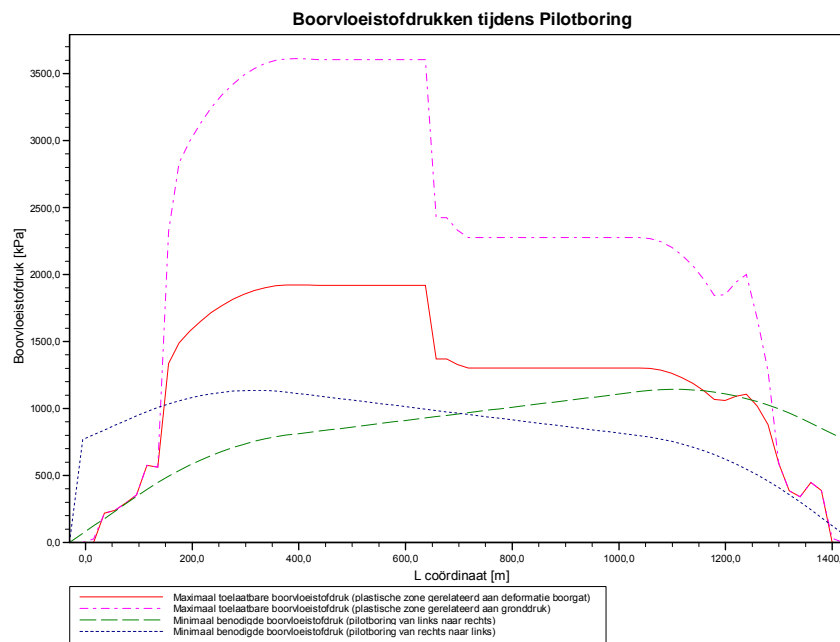
Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			Resultaat
	Boorvloeistof [kN/m ²]	Water [kN/m ²]	Veiligheidsfactor [-]	
1	56	0	-	voldoet
2	101	26	3,93	voldoet
3	146	65	2,25	voldoet
4	191	104	1,84	voldoet
5	235	143	1,65	voldoet
6	280	182	1,54	voldoet
7	324	219	1,48	voldoet
8	364	254	1,43	voldoet
9	401	286	1,40	voldoet
10	434	316	1,38	voldoet
11	465	342	1,36	voldoet
12	492	366	1,34	voldoet
13	516	387	1,33	voldoet
14	537	405	1,33	voldoet
15	555	421	1,32	voldoet
16	570	434	1,31	voldoet
17	582	444	1,31	voldoet
18	591	452	1,31	voldoet
19	596	457	1,31	voldoet
20	599	459	1,30	voldoet
21	599	459	1,30	voldoet
22	599	459	1,30	voldoet
23	599	459	1,30	voldoet
24	599	459	1,30	voldoet
25	598	459	1,30	voldoet
26	598	459	1,30	voldoet
27	598	459	1,30	voldoet
28	598	459	1,30	voldoet
29	598	459	1,30	voldoet
30	598	459	1,30	voldoet
31	598	459	1,30	voldoet
32	598	459	1,30	voldoet
33	598	459	1,30	voldoet
34	598	459	1,30	voldoet
35	598	459	1,30	voldoet
36	598	459	1,30	voldoet
37	598	459	1,30	voldoet
38	598	459	1,30	voldoet
39	598	459	1,30	voldoet
40	598	459	1,30	voldoet
41	598	459	1,30	voldoet
42	598	459	1,30	voldoet
43	598	459	1,30	voldoet
44	598	459	1,30	voldoet
45	598	459	1,30	voldoet
46	598	459	1,30	voldoet
47	598	459	1,30	voldoet
48	598	459	1,30	voldoet
49	598	459	1,30	voldoet
50	598	459	1,30	voldoet
51	598	459	1,30	voldoet
52	598	459	1,30	voldoet
53	598	459	1,30	voldoet
54	596	458	1,30	voldoet
55	592	454	1,30	voldoet

Verticaal nr.	Hydrostatische kolomdruk			Resultaat
	Boorvloeistof [kN/m ²]	Water [kN/m ²]	Veiligheidsfactor [-]	
56	584	448	1,31	voldoet
57	574	438	1,31	voldoet
58	560	427	1,31	voldoet
59	543	412	1,32	voldoet
60	524	395	1,33	voldoet
61	501	375	1,34	voldoet
62	474	352	1,35	voldoet
63	445	327	1,36	voldoet
64	413	298	1,38	voldoet
65	377	267	1,41	voldoet
66	338	234	1,45	voldoet
67	296	197	1,50	voldoet
68	251	158	1,59	voldoet
69	202	116	1,75	voldoet
70	153	73	2,10	voldoet
71	104	30	3,43	voldoet
72	55	0	-	voldoet

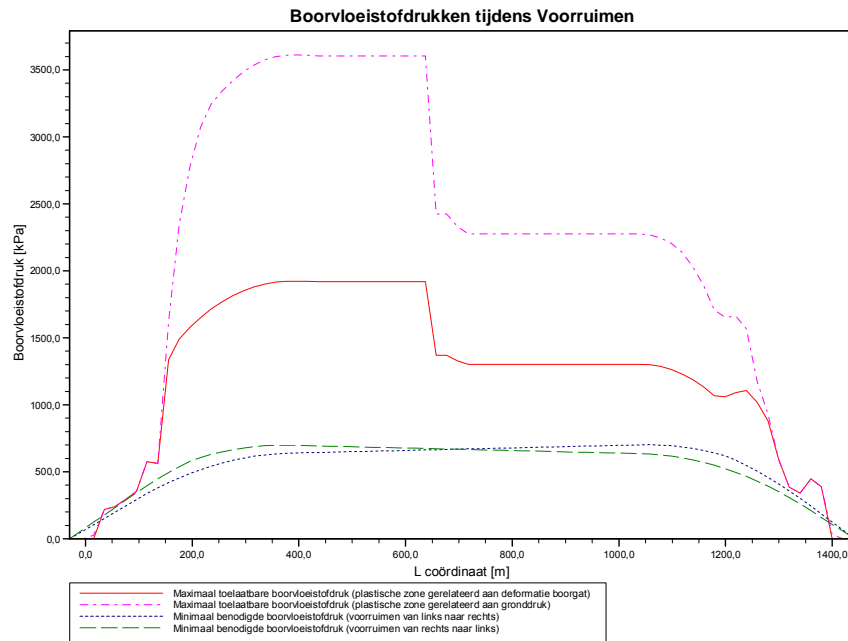
De statische mud druk is berekend en kan worden vergeleken met de berekende grondwater druk. De veiligheids factor wordt bepaald door de verhouding van mud druk en grondwater druk. Deze moet hoger zijn dan de vereiste veiligheidsfactor van 1,10

3.3 Boorvloeistofdruk Grafieken

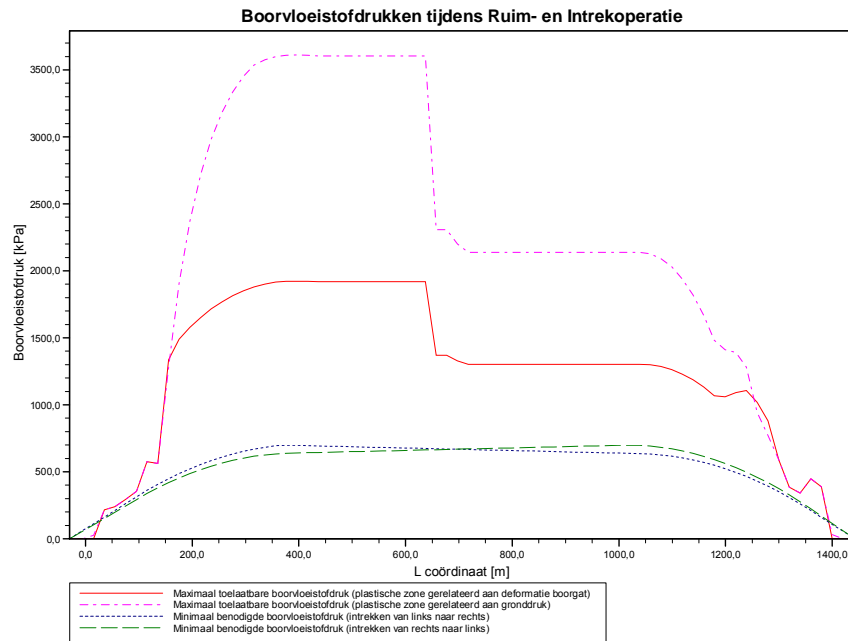
3.3.1 Boorvloeistofdrukken tijdens Pilotboring



3.3.2 Boorvloestofdrukken tijdens Voorruimen



3.3.3 Boorvloeistofdrukken tijdens Ruim- en Intrekoperatie



4 Grondmechanische Parameters

4.1 Grondmechanische Parameters (Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1))

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Merk op: veiligheidsfactoren niet toegepast.

Pv;p	Passieve grondbelasting	kN/m ²
Pv;n	Neutrale grondbelasting	kN/m ²
Ph;n	Neutrale horizontale grondbelasting	kN/m ²
Pv,r;n	Gereduceerde neutrale grondbelasting	kN/m ²
kv;top	Verticaal beddingsgetal omhoog	kN/m ³
kv;top,max	Maximaal verticaal beddingsgetal omhoog	kN/m ³
dv	Verticale verplaatsing	mm
kv	Verticaal beddingsgetal omlaag	kN/m ³
Pv,e	Verticaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m ²
kh	Horizontaal beddinggetal	kN/m ³
Ph,e	Horizontaal evenwichtsdraagvermogen	kN/m ²
tmax	Maximale wrijving leiding-boorvloeistof	kN/m ²
dmax	Corresponderende verplaatsing bij mobilisatie maximale wrijving	mm

Verticaal nr.	Pv;p [kN/m ²]	Pv;n [kN/m ²]	Ph;n [kN/m ²]	Pv,r;n [kN/m ²]	kv;top [kN/m ³]
1	165	76	56	76	12760
2	381	126	93	126	12760
3	707	161	93	126	8812
4	1085	198	107	144	12760
5	1541	234	115	155	14238
6	1834	270	120	162	20957
7	688	305	128	173	16744
8	1702	336	120	162	4838
9	3146	368	103	138	14743
10	3326	400	68	92	34545
11	3483	429	47	63	40983
12	3619	456	38	51	40983
13	3736	479	34	45	40983
14	3836	499	31	42	40983
15	3920	516	30	41	40983
16	3988	530	30	40	40983
17	4042	542	29	40	40983
18	4081	550	29	39	40983
19	4106	555	29	39	40983
20	4117	558	29	39	40983
21	4118	558	29	39	40983
22	4115	557	29	39	40983
23	4111	556	29	39	40983
24	4110	556	29	39	40983
25	4110	556	29	39	40983
26	4110	556	29	39	40983
27	4110	556	29	39	40983
28	4110	556	29	39	40983
29	4110	556	29	39	40983
30	4110	556	29	39	40983
31	4110	556	29	39	40983
32	4110	556	29	39	40983
33	4110	556	29	39	40983
34	2100	263	28	38	40983
35	2100	263	28	38	40983
36	1790	243	28	38	40983

Verticaal nr.	Pv;p [kN/m ²]	Pv;n [kN/m ²]	Ph;n [kN/m ²]	Pv;r;n [kN/m ²]	kv;top [kN/m ³]
37	1625	232	28	38	40983
38	1625	232	28	38	40983
39	1625	232	28	38	40983
40	1625	232	28	38	40983
41	1625	232	28	38	40983
42	1625	232	28	38	40983
43	1625	232	28	38	40983
44	1625	232	28	38	40983
45	1625	232	28	38	40983
46	1625	232	28	38	40983
47	1625	232	28	38	40983
48	1625	232	28	38	40983
49	1625	232	28	38	40983
50	1625	232	28	38	40983
51	1625	232	28	38	40983
52	1625	232	28	38	40983
53	1625	232	28	38	40983
54	1609	231	28	38	40983
55	1556	227	28	38	40983
56	1467	220	28	38	40983
57	1346	209	28	38	40983
58	1197	196	28	38	40983
59	1026	180	28	38	40983
60	839	161	28	38	40983
61	913	167	28	38	40983
62	1182	189	30	41	40983
63	1440	207	37	50	40473
64	1238	189	51	68	23583
65	1738	346	113	153	8179
66	705	316	125	168	13897
67	1676	280	117	158	18263
68	1711	246	113	153	14833
69	1206	209	106	143	1584
70	470	172	99	134	7288
71	458	132	82	110	12760
72	173	78	58	78	12760

Verticaal nr.	dv [mm]	kv [kN/m ³]	Pv:e [kN/m ²]	kh [kN/m ³]	Ph:e [kN/m ²]	tmax [kN/m ²]	dmax [mm]
1	0	8827	2214	6179	381	0,05	8
2	0	10119	1953	7083	381	0,05	8
3	0	12760	4405	8932	965	0,05	8
4	0	18511	5387	12958	1155	0,05	8
5	0	19657	8395	13760	1646	0,05	8
6	0	7096	9660	4967	1834	0,05	8
7	0	12544	4005	8781	688	0,05	8
8	0	35946	15623	25162	1702	0,05	8
9	0	40983	23706	28688	3146	0,05	8
10	0	40983	25744	28688	3326	0,05	8
11	0	40983	27589	28688	3483	0,05	8
12	0	40983	29243	28688	3619	0,05	8
13	0	40983	30708	28688	3736	0,05	8
14	0	40983	31983	28688	3836	0,05	8
15	0	40983	33069	28688	3920	0,05	8
16	0	40983	33968	28688	3988	0,05	8
17	0	40983	34678	28688	4042	0,05	8
18	0	40983	35202	28688	4081	0,05	8
19	0	40983	35539	28688	4106	0,05	8
20	0	40983	35689	28688	4117	0,05	8
21	0	40983	35697	28688	4118	0,05	8

Verticaal nr.	dv [mm]	kv [kN/m ³]	Pv;e [kN/m ²]	kh [kN/m ³]	Ph;e [kN/m ²]	tmax [kN/m ²]	dmax [mm]
22	0	40983	35658	28688	4115	0,05	8
23	0	40983	35602	28688	4111	0,05	8
24	0	40983	35589	28688	4110	0,05	8
25	0	40983	35589	28688	4110	0,05	8
26	0	40983	35588	28688	4110	0,05	8
27	0	40983	35588	28688	4110	0,05	8
28	0	40983	35588	28688	4110	0,05	8
29	0	40983	35587	28688	4110	0,05	8
30	0	40983	35587	28688	4110	0,05	8
31	0	40983	35587	28688	4110	0,05	8
32	0	40983	35587	28688	4110	0,05	8
33	0	40983	35586	28688	4110	0,05	8
34	0	40983	17072	28688	2489	0,05	8
35	0	40983	17072	28688	2489	0,05	8
36	0	40983	15820	28688	2343	0,05	8
37	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
38	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
39	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
40	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
41	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
42	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
43	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
44	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
45	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
46	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
47	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
48	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
49	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
50	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
51	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
52	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
53	0	40983	15109	28688	2254	0,05	8
54	0	40983	15033	28688	2245	0,05	8
55	0	40983	14771	28688	2213	0,05	8
56	0	40983	14322	28688	2156	0,05	8
57	0	40983	13687	28688	2074	0,05	8
58	0	40983	12863	28688	1962	0,05	8
59	0	40983	11853	28688	1818	0,05	8
60	0	40983	10654	28688	1633	0,05	8
61	0	40983	10982	28688	1699	0,05	8
62	0	40983	12385	28688	1920	0,05	8
63	0	40983	13547	28688	2086	0,05	8
64	0	40983	12385	28688	1938	0,05	8
65	0	40983	22286	28688	1738	0,05	8
66	0	23050	5755	16135	705	0,05	8
67	0	8463	10018	5924	1676	0,05	8
68	0	15102	8808	10571	1711	0,05	8
69	0	19236	6833	13465	1206	0,05	8
70	0	6878	2383	4815	470	0,05	8
71	0	2558	2292	1790	778	0,05	8
72	0	11692	2269	8184	396	0,05	8

Maximale grondbelasting : Pv;n;max = 558 kN/m²
 Maximale gereduceerde grondbelasting : Pv;r;n;max = 173 kN/m²
 Maximale verticale beddingsconstante (zonder veiligheidsfactor) : kv;max = 40983 kN/m³
 Maximale verticale beddingsconstante (veiligheidsfactor toegepast) : kv;max = 83120 kN/m³

5 Gegevens voor Spanningsanalyse

5.1 Algemene gegevens

Diameter leiding	:	Do = 1067,00 mm
Nominale wanddikte	:	t = 18,0 mm
Volumegewicht leidingmateriaal	:	gamma_s = 78,50 kN/m ³
Volumegewicht boorvloeistof	:	gamma_b = 11,50 kN/m ³
Minimale kromtestraal	:	Rmin = 1500 m
Kromtestraal op rollenbaan (intrekboog)	:	Rrol = 1200 m
Wrijvingscoëfficiënt leiding/rollenbaan	:	f1 = 0,01
Wrijving tussen leiding en boorvloeistof	:	f2 = 0,000050 N/mm ²
Wrijvingscoëfficiënt leiding/grond	:	f3 = 0,20
Maximale beddingsconstante	:	kv, max = 83120 kN/m ³

5.2 Ballasten Leiding

Het opdrijvend vermogen van de productbuis in de boorvloeistof heeft invloed op de wrijving tussen de grond en de leiding. Door het ballasten van de leiding neemt de opwaartse kracht van de leiding in de boorvloeistof af. Bij een optimaal vullingpercentage is de wrijvingskracht tussen de leiding en de wand van het boorgat minimaal

Bij een vulling percentage van 100% ontstaat het volgende resulterende gewicht.

Opwaartse kracht	:	1028	[kg/m]
Gewicht productbuis (inclusief vulling)	:	1301	[kg/m]
Resultaat	:	----- -272	[kg/m] (Leiding beweegt neerwaarts)

5.3 Trekkraftberekening

Tijdens het intrekken van de leiding door het boorgat ondervindt de buis een wrijving die is opgebouwd uit:

- wrijving tussen buis en rollenbaan (f1 = 0,01)
- wrijving tussen buis en boorvloeistof (f2 = 0,000050 [N/mm²])
- wrijving tussen buis en grond (f3 = 0,20)

Door het optreden van wrijving tijdens het intrekken ontstaat een trekkraft in de leiding. De pijpleiding wordt van rechts naar links ingetrokken

Bij het berekenen van de trekkraften wordt rekening gehouden met het feit dat de lengte van de buis op de rollenbaan afneemt naarmate de doortrekoperatie vordert. Bij het berekenen van de trekkraft wordt uitgegaan van een stabiel boorgat.

Karakteristieke punten	Lengte leiding in gat (m)	Verwachtingswaarde voor de trekkraft (kN)
T1	0	69
T2	92	130
T3	406	530
T4	1064	1105
T5	1352	1516
T6	1481	1602

De berekende waarden van de trekkraft zijn verwachtingswaarden waarop nog een minimale onzekerheidsfactor van 1.4 moet worden toegepast in de sterkte berekening. In de volgende sterkteberekening is een factor van 1,40 gebruikt en een belasting factor van 1,00 (alleen voor staal).

De maximale representatieve trekkraft is 26060 kN, exclusief rekenfactor. Bij deze trekkraft zijn de spanningen in de leiding gelijk aan de vloeigrens.

6 Spanningsanalyse of Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1)

6.1 Materiaalgegevens of Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1)

De volgende gegevens en uitgangspunten zijn gehanteerd voor de sterkteberekening:

Leiding materiaal	: Staal FE360
Buiten- diameter	: Do = 1067,00 mm
Nominale wanddikte	: t = 18,00 mm
Negatieve wanddikte tolerantie	: 0,00 %
Ontwerpdruk	: pd = 0,00 bar
Test druk	: pt = 0,00 bar
Temperatuur variatie	: dt = 0,00 deg Celcius
Lengte leiding	: L = 1481 m
Elasticiteitsmodulus	: E = 205800 N/mm ²
Vloeigrens	: Re = 360 N/mm ²
Partiele materiaal factor	: gamma_m = 1,10
Partiele materiaal factor voor test druk	: gamma_mtest = 1,00
Volumegewicht leidingmateriaal	: gamma_s = 78,50 kN/m ³
Onzekerheidsfactor kromte straal	: sf = 1,10
Opleghoek	: beta = 180 graden
Belastingshoek	: alfa = 120 graden
Momentcoëfficiënt grond top (indirect)	: kt' = 0,055
Momentcoëfficiënt grond bodem (indirect)	: kb' = 0,070
Momentcoëfficiënt grond top (direct)	: kt = 0,138
Momentcoëfficiënt bodem (direct)	: kb = 0,138
Deflectiecoëfficiënt (indirect)	: ky' = 0,042
Deflectiecoëfficiënt (direct)	: ky = 0,089
Maximale verticale grondbelasting	: Pv;r;n;max = 173 kN/m ²
Maximale beddingsconstante	: kv;max = 83120 kN/m ³
Belastingsfactor aanlegbelasting	: f_Install = 1,00
Belastingsfactor Qn	: f_Qn1 = 1,00
Belastingsfactor ontwerpdruk	: f_pd = 1,00
Belastingsfactor ontwerpdruk (combinatie)	: f_pd;comb = 1,00
Belastingsfactor testdruk	: f_pt = 1,00
Belastingsfactor temperatuur	: f_temp = 1,10
Onzekerheidsfactor buigend moment	: f_M = 1,27
Onzekerheidsfactor kromte straal	: f_R = 1,10
Onzekerheidsfactor Qn	: f_Qn2 = 1,10
Onzekerheidsfactor beddingsconstante	: f_kv = 1,60
Samengestelde factor op het moment (bijdrage van 3 factoren)	: f_k = f_M * f_Install / f_R = 1,15
Lineaire uitzettingscoëfficiënt gemiddeld tussen t 1 en t 2 ,	: alpha_g = 1,17E-5 mm/mmK

6.2 Resultaten Spanningsanalyse of Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1)

Voor de berekening worden 5 belasting fasen onderscheiden:

- Belasting combinatie 1A: begin trekoperatie
- Belasting combinatie 1B: einde van trekoperatie
- Belasting combinatie 2: intern op druk brengen
- Belasting combinatie 3: bedrijfsfase, niet op druk
- Belasting combinatie 4: bedrijfsfase, op druk

De nominale wanddikte is 18,0 mm. Hierna wordt door middel van een berekening conform NEN 3650/3651 aangetoond dat deze wanddikte voldoet

6.2.1 Belasting Combinatie 1A: Begin Trekoperatie

Axiale spanning:

$\sigma_b = Mb/Wb = f_k \cdot E \cdot I_b / (R_{rol} \cdot Wb)$	=	106	[N/mm ²]
$\sigma_t = f_{pull} \cdot T1/A$	=	2	[N/mm ²]
Maximale axiale spanning $\sigma_{a,max}$	=	107	[N/mm ²]

De tangentele spanning is in deze fase verwaarloosbaar.

6.2.2 Belasting Combinatie 1B: Einde Trekoperatie

Axiale spanning:

$\sigma_b = Mb/Wb = f_k \cdot E \cdot I_b / (R_{min} \cdot Wb)$	=	85	N/mm ²
$\sigma_t = f_{pull} \cdot T_{max}/A$	=	38	N/mm ²
Maximale axiale spanning $\sigma_{a,max}$	=	122	N/mm ²

Tangentele spanning:

Belasting qr op de leiding ten gevolge van grondreactie bij bochten (volgens NEN 3650-1 katern-5 D3.3):

$$qr = kv \cdot Y = (0.322 \cdot \lambda^2 \cdot E \cdot I) / (f_R \cdot Do \cdot R)$$

$\lambda = (kv \cdot Do / (4 \cdot E \cdot I))^{0.25}$	=	3,4E-4	mm ⁻¹
qr	=	0,04276	N/mm ²
$\sigma_{qr} = k' \cdot qr \cdot (rg/Ww) \cdot Do$	=	31	N/mm ²
Maximale tangentele spanning $\sigma_{t,max}$	=	31	N/mm ²

6.2.3 Belasting Combinatie 2: Intern op Druk Brengen

Ten gevolge van inwendige druk :

$\sigma_{py} = pd \cdot (Do - t) / (2 \cdot t)$	=	0	N/mm ²
$\sigma_{px} = 0.5 \cdot \sigma_{py}$	=	0	N/mm ²
$\sigma_{ptest} = sf \cdot pt \cdot (Do - t) / (2 \cdot t)$	=	0	N/mm ²

6.2.4 Belasting Combinatie 3: Bedrijfstoestand in Drukloze Situatie

Axiale spanning:

$\sigma_b = Mb/Wb = f_k \cdot E \cdot I_b / (R_{rol} \cdot Wb)$	=	85	N/mm ²
Maximale axiale spanning $\sigma_{a,max}$	=	85	N/mm ²

Tangentele spanning:

$\sigma_{qr} = k' \cdot qr \cdot (rg/Ww) \cdot Do$	=	31	N/mm ²
$\sigma_{qn} = k \cdot qn \cdot (rg/Ww) \cdot Do$	=	272	N/mm ²
Maximale tangentele spanning $\sigma_{t,max}$	=	303	N/mm ²

6.2.5 Belasting Combinatie 4: Bedrijftoestand met Inwendige Druk

Axiale spanning:

$$\text{Sigma}_b = Mb/Wb = f_k \cdot E \cdot I_b / (R_{rol} \cdot Wb) = 85 \text{ N/mm}^2$$

Ten gevolge van inwendige druk :

$$\text{Sigma}_{py} = p_d \cdot (D_o - t) / (2 \cdot t) = 0 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Sigma}_{px} = 0.5 \cdot \text{Sigma}_{py} = 0 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Sigma}_{ptest} = s_f \cdot p_t \cdot (D_o - t) / (2 \cdot t) = 0 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Sigma}_{Temp} = dt \cdot \gamma_t \cdot \alpha_g \cdot E = 0 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Maximale axiale spanning } \text{Sigma}_{a,max} = 85 \text{ N/mm}^2$$

Tangentiele spanning:

$$\text{Sigma}_{qr} = k' \cdot q_r \cdot (r_g / W_w) \cdot D_o = 31 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Sigma}_{qn} = k \cdot q_n \cdot (r_g / W_w) \cdot D_o = 272 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Rerounding factor } F_{rr} = 1,000$$

$$\text{Rerounding factor } F'_{rr} = 1,000$$

$$\text{Sigma}_{t,max} = \text{Sigma}_{py} + ((F'_{rr} \cdot \text{Sigma}_{qr}) + (F_{rr} \cdot \text{Sigma}_{qn}))$$

$$\text{Maximale tangentele spanning } \text{Sigma}_{t,max} = 303 \text{ N/mm}^2$$

6.3 Controle van de Berekende Spanningen of Leiding: 1xDN1000 st wd 18mm (1)

Volgens de NEN 3650-2 katern-5 D.3.1 moeten de optredende spanning voldoen aan volgende voorwaarden (merk op: $Re = 360 \text{ [N/mm}^2]$) :

Belasting combinatie 1

$$\text{Sigma}_v \leq Re / \text{Gamma}_m$$

Belasting combinatie 2

$$- \text{Sigma}_{ptest} \leq Re / \text{Gamma}_{test}$$

$$- \text{Sigma}_{py} \leq Re / \text{Gamma}_m$$

$$- \text{Sigma}_{pm} \leq 1.1 \cdot Re / \text{Gamma}_m$$

Belasting combinatie 3 en 4

$$- \text{Sigma}_{vmax} \leq 0.85(Re + Re_{20deg}) / \text{Gamma}_m$$

Voor alle spanningssituaties zijn de spanningen toelaatbaar.

	Max toelaatbare spanning [N/mm ²]	Spannings combinatie1A	Spannings combinatie1B	Spannings combinatie2	Spannings combinatie3	Spannings combinatie4
Sigma_v	327,27	107	140	-	-	-
Sigma_ptest	360,00	-	-	0	-	-
Sigma_py	327,27	-	-	0	-	-
Sigma_pm	360,00	-	-	0	-	-
Sigma_vmax	556,36	-	-	-	353	353

Spanningen in de leiding [N/mm²]

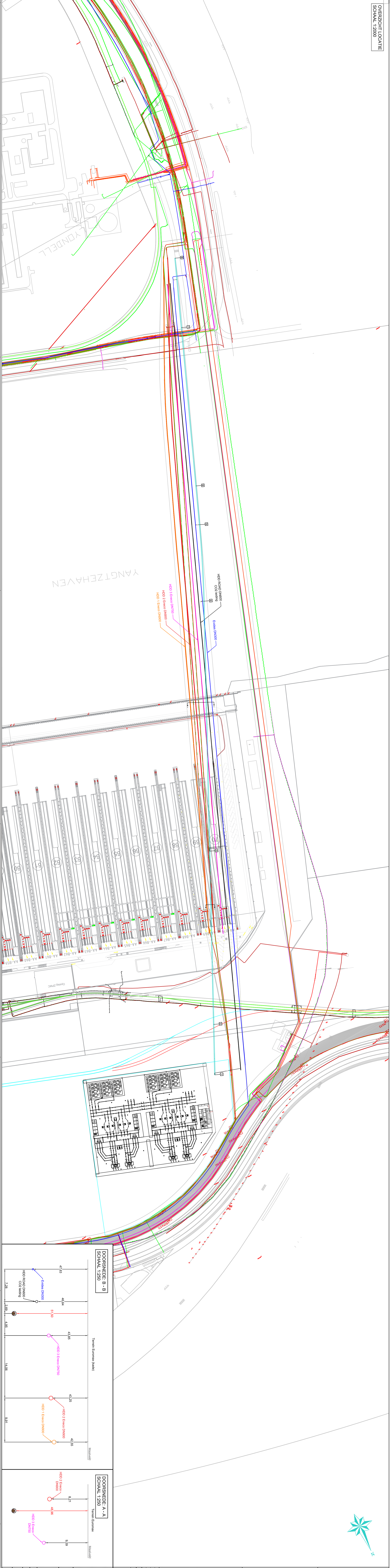
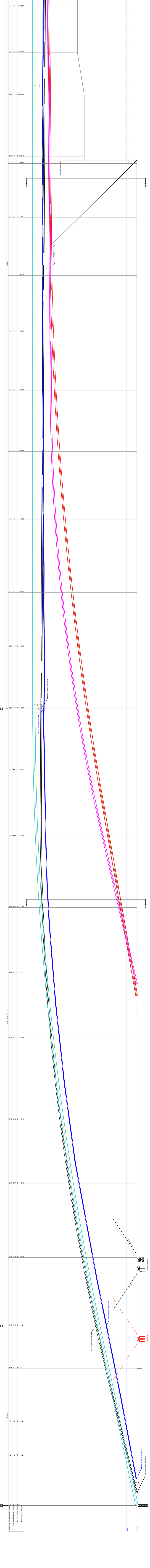
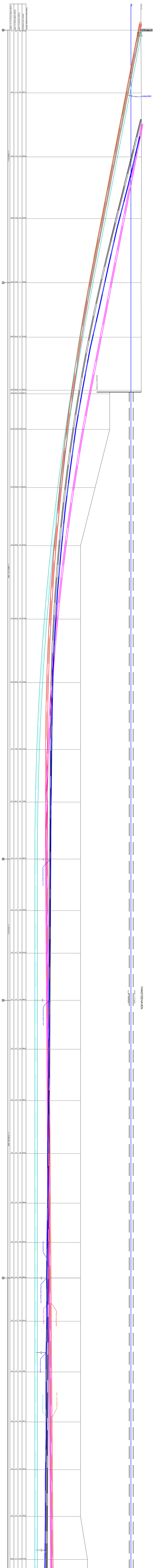
De deflectie van de leiding is 9,9 mm (0,93% x Do). De maximaal toelaatbare deflectie van de leiding is 53,4 mm (5,00% x Do). De deflectie is toelaatbaar.

De maximaal toelaatbare deflectie voor piggability is 53,4 mm (5,00% x Do). De deflectie is toelaatbaar.

Einde Rapport



Bijlage B: Boortekening



OVERZICHT LOCATIE
SCHAKAL 1200

1. Lichte boog
2. Buisleiding
3. Verwachte kabelruimte

1443.7 m
900 N.T.B.
KN

K.L.C. NUMMER: 18006669

ONTVANGST DATUM: 09-02-2016

LIJSTE LIGGING VAN KABELS EN LIGGINGEN DIE NIET LIGGEN DE UITVOERING BEPALD TE WORDEN DOOR MIDDEL VAN PRIJFSTELLEN

COÖRDINATENLIJST

NO	NOEDERLING	OOSTERLING	HOOGTE
1	1000000.00	1000000.00	0.00
2	1000000.00	1000000.00	0.00
3	1000000.00	1000000.00	0.00
4	1000000.00	1000000.00	0.00
5	1000000.00	1000000.00	0.00
6	1000000.00	1000000.00	0.00
7	1000000.00	1000000.00	0.00
8	1000000.00	1000000.00	0.00
9	1000000.00	1000000.00	0.00
10	1000000.00	1000000.00	0.00
11	1000000.00	1000000.00	0.00
12	1000000.00	1000000.00	0.00
13	1000000.00	1000000.00	0.00
14	1000000.00	1000000.00	0.00
15	1000000.00	1000000.00	0.00
16	1000000.00	1000000.00	0.00
17	1000000.00	1000000.00	0.00
18	1000000.00	1000000.00	0.00
19	1000000.00	1000000.00	0.00
20	1000000.00	1000000.00	0.00
21	1000000.00	1000000.00	0.00
22	1000000.00	1000000.00	0.00
23	1000000.00	1000000.00	0.00
24	1000000.00	1000000.00	0.00
25	1000000.00	1000000.00	0.00
26	1000000.00	1000000.00	0.00
27	1000000.00	1000000.00	0.00
28	1000000.00	1000000.00	0.00
29	1000000.00	1000000.00	0.00
30	1000000.00	1000000.00	0.00

BOORSNIJDE A-A
SCHAKAL 1200

BOORSNIJDE B-B
SCHAKAL 1200

BOORSNIJDE
SCHAKAL 125

Boortijl #1110mm

- Laagspanningskabel(s)
- Hogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) laag druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Druisleiding(en)
- Wandleiding(en)
- Vrij verticaal liggend
- Periodekabel
- Periodekabel (overlappend)

BOORSNIJDE
SCHAKAL 125

Boortijl #1110mm

- Laagspanningskabel(s)
- Hogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) laag druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Druisleiding(en)
- Wandleiding(en)
- Vrij verticaal liggend
- Periodekabel
- Periodekabel (overlappend)

CONCEPT

Project: HAALBAARHEIDSTUDE KANIEG 390KV KABELVERBINDINGEN T.B.V. PROJECT 'WIND OP ZEE' HORIZONTAAL GESTURDE BORGING YANGTZEHAVEN OVERZICHT EN DWARSOPZICHT

Client: TSO B.V.

Contract: 18006669

Start: 09-02-2016

Stop: 09-02-2016

Projectleider: [Name]

Ontwerper: [Name]

Controleur: [Name]

Beoordelaar: [Name]

Goedgekeurd: [Name]

Beoordeld op: 1800-0118-01

CONCEPT

Project: HAALBAARHEIDSTUDE KANIEG 390KV KABELVERBINDINGEN T.B.V. PROJECT 'WIND OP ZEE' HORIZONTAAL GESTURDE BORGING YANGTZEHAVEN OVERZICHT EN DWARSOPZICHT

Client: TSO B.V.

Contract: 18006669

Start: 09-02-2016

Stop: 09-02-2016

Projectleider: [Name]

Ontwerper: [Name]

Controleur: [Name]

Beoordelaar: [Name]

Goedgekeurd: [Name]

Beoordeld op: 1800-0118-01



Bijlage C: Grondonderzoek



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

Leidingkruising Yangtzehaven, rapportage grondonderzoek

Projectcode

2007-025/A

Datum

16 december 2007

Projectnummer

HH1200

Opdrachtgever

Havenbedrijf Rotterdam NV
Projectbureau Maasvlakte 2
t.a.v. ir. S. Hellbrand

Paraaf opdrachtgever:

Auteur

ing. H.E. Brassinga

Paraaf auteur:

projectleider

Ing. G.J. de Looze

Paraaf projectleider:



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Grondonderzoek	5
2.1	Sonderingen	5
2.2	Boringen	6
2.3	Laboratoriumonderzoek	7
2.3.1	Boorbeschrijvingen	7
2.3.2	Korrelverdelingen	7
2.3.3	Zoutgehalte	8
2.3.4	Triaxiaalproeven	8
2.3.5	Atterbergse grenzen	8
2.3.6	In situ dichtheid zand	8
3.	Evaluatie van het grondonderzoek	10
4.	Kruising met kademuur Euromax	11
	Bijlage 1 Locatie veldwerk	12
	Bijlage 2 Locatie sonderingen en boringen	13
	Bijlage 3 Sonderingen	14
	Bijlage 4 Boringen	14
	Bijlage 4 Boringen	15
	Bijlage 5 Korrelverdelingen	16
	Bijlage 6 overzicht korrelverdelingen	17
	Bijlage 7 Resultaten bepaling zoutgehalte	25
	Bijlage 8 Resultaten triaxiaalproeven	26
	Bijlage 9 resultaten Atterbergse grenzen	27



Bijlage 10 Sonderingen kademuur Euromax

28

1. Inleiding

Bij de aanleg van Maasvlakte 2 zal de Yangtzehaven worden doorgetrokken in westelijke richting. Om de aanvoer van o.a. water, elektriciteit naar de delen van de Maasvlakte ten noorden van de Yangtzehaven mogelijk te houden zal een aantal geboorde leidingen worden aangebracht ter hoogte van de Europaweg. Het tracé loopt vanaf de Antarcticaweg parallel aan de Europaweg onder de toekomstige Yangtzehaven door, kruist de kademuur van Euromax en eindigt op het haventerrein achter de kademuur. De totale lengte van het tracé bedraagt circa 1200 m. In het tracé In totaal worden 7 horizontaal gestuurde boringen voorzien tot een maximale diepte van NAP -45 m. Tevens wordt rekening gehouden met ruimte voor twee reserveleidingen.

In opdracht van PMV2 is door het Ingenieursbureau Gemeentewerken (IGWR) veld- en laboratorium onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen kruising van de leidingbundel met de Yangtzehaven. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de grondopbouw ter plaatse van de verschillende leidingen en het bepalen van een aantal maatgevende parameters die van belang zijn voor het ontwerp en uitvoering van de leidingen.

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van het uitgevoerde grondonderzoek. In hoofdstuk 2 wordt een overzicht van het veldwerk gegeven en worden de resultaten van de sonderingen en boringen kort besproken. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de boorbeschrijvingen en de korrelverdelingen gegeven.

In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de kruising met de kademuur bij Euromax.

2. Grondonderzoek

Het grondonderzoek bestaat uit het uitvoeren van 19 boringen en 43 sonderingen (exclusief het onderzoek voor de reserveleidingen). De plaats van de onderzoekspunten is door PMV2 vastgesteld. De situatie van het grondonderzoek is aangegeven op tekening HH1500-L-0001 van PMV2. zie Bijlage 1. Op deze tekening zijn de geplande coördinaten van de onderzoekspunten aangegeven. Alle boor- en sondeergaten zijn afgevuld op de wijze zoals is omschreven in het werkplan van VLG.

De coördinaten van de gerealiseerde boringen en sonderingen zijn opgenomen in Bijlage 2.

2.1 Sonderingen

De sonderingen zijn uitgevoerd volgens NEN 5140 met meting van conus, kleeft en helling. Na het sonderen zijn de sondeergaten afgevuld op de wijze met een bentoniet cement mengsel. In tabel 1 zijn gerealiseerde sonderingen, de gewenste einddiepte en de bereikte einddiepte aangegeven. De sonderingen zijn opgenomen in Bijlage 3.

Tabel 1. Gerealiseerd sondeer onderzoek

Codering PMV2	Gewenste diepte (m NAP)	Gerealiseerde diepte (m NAP)
LPYH-S01-001	-26	-23,5
LPYH-S01-002	-43	-36,0
LPYH-S01-003	-54	-53,0
LPYH-S01-004	-53	-54,5
LPYH-S01-005	-55	-35,5
LPYH-S01-006	-55	-54,5
LPYH-S01-007	-43	-55,8
LPYH-S01-008	-55	-54,8
LPYH-S01-009	-49	-49,5
LPYH-S01-010	-36	-34,5
LPYH-S01-011	-16	-25,0
LPYH-S01-012	-19	-22,0
LPYH-S01-013	-49	-36,0
LPYH-S01-014	-49	-54,0
LPYH-S01-015	-12	-42,5
LPYH-S02-016	-55	-37,5
LPYH-S02-017	-55	-55,0
LPYH-S02-018	-54	-54,8
LPYH-S02-019	-55	-36,0
LPYH-S02-020	-53	-54,0
LPYH-S02-022	-26	-26,0



LPYH-S02-023	-10	-15,0
LPYH-S03-024	-30	-30,0
LPYH-S03-025	-44	-44,0
LPYH-S03-026	-55	-43,8
LPYH-S03-027	-55	-36,9
LPYH-S03-028	-55	-54,2
LPYH-S03-029	-54	-39,5
LPYH-S03-030	-49	-42,5
LPYH-S03-031	-36	-37,5
LPYH-S03-032	-15	-20,5
LPYH-S04-033	-21	-22,0
LPYH-S04-034	-38	-36,5
LPYH-S04-035	-50	-39,5
LPYH-S04-036	-55	-54,0
LPYH-S04-037	-55	-54,0
LPYH-S04-038	-55	-54,0
LPYH-S04-039	-55	-55,0
LPYH-S04-040	-55	-25,0
LPYH-S04-040A	-55	-55,0
LPYH-S04-041	-52	-54,0
LPYH-S04-042	-52	-52,5
LPYH-S04-043	-27	-31,5

Uit het overzicht in tabel 1 blijkt dat een aantal sonderingen niet de beoogde diepte hebben bereikt. De oorzaak van het voortijdig beëindigen is gelegen in breuk van de conus (LPYH-S04-035) dan wel het bereiken van de maximale sondeerdruk van 230 kN en het bereiken van de maximaal toegestane helling van de sondeerconus. Sondering LPYH-S040 is overgemaakt en vervangen door LPYH-S04-040A.

2.2 Boringen

De boringen in zand zijn in principe uitgevoerd als pulsboringen met een diameter van 100 mm. Ter plaatse van cohesieve lagen zijn steekboringen van het type Ackermann met een diameter van 40 mm uitgevoerd.

In opdracht van KEMA NV zijn voor een aantal boringen om de 5 m Ackermann steekbussen genomen in het zand met als doel de bepaling van de in situ dichtheid en het poriëngehalte van het zand.

In tabel 2 zijn de boringen met de geplande en bereikte diepte aangegeven.

Tabel 2. overzicht boringen

Boring nr	Geplande diepte m NAP)	Maaiveld (m NAP)	Bereikte diepte (m NAP)
LPYH-B0-001	-55	+5,14	-54,86
LPYH-B0-002	-49	+5,19	-48,80
LPYH-B0-003	-54	+ 5,38	-50,50
LPYH-B0-004	-55	+4,71	-55,30
LPYH-B0-005	-55	+4,64	-55,36
LPYH-B01-006	-55	+4,95	-55,05
LPYH-B01-007	-43	+5,58	-42,42
LPYH-B01-008	-55	+5,69	-54,31
LPYH-B02-009	-37	+5,33	-37,67
LPYH-B02-010	-55	+5,31	-54,69
LPYH-B03-011	-30	+5,12	-29,88
LPYH-B03-012	-55	+4,97	-55,00
LPYH-B03-013	-49	+5,00	-49,00
LPYH-B03-014	-16	+4,84	-16,20
LPYH-B04-015	-12	+4,95	-11,10
LPYH-B04-016	-45	+4,87	-45,65
LPYH-B04-017	-55	+4,94	-55,00
LPYH-B04-018	-54	+5,23	-50,30
LPYH-B04-019	-36	+4,54	-35,46

Foto's van de monsters uit de Ackermannboringen zijn opgenomen bij de betreffende boorbeschrijving. De opnamen van de boringen LPYH-B01-002, LPYH-B03-0012, LPYH-B03-0015 en LPYH-B04-0019 zijn echter mislukt, zodat hiervan geen beelden beschikbaar zijn.

2.3 Laboratoriumonderzoek

2.3.1 Boorbeschrijvingen

In het laboratorium zijn de boringen beschreven. Van de cohesieve monsters zijn het natte en droge volumegewicht, het watergehalte, het poriënvolume, het poriëngetal, de verzadigingsgraad en de ongedraineerde schuifsterkte bepaald. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage 4.

2.3.2 Korrelverdelingen

Uit alle boringen zijn monsters genomen ter bepaling van de korrelgrootte. Daarbij is in principe steeds uitgegaan van monsternamen in een zone rond de diepte waarop, bij de betreffende boring, de leiding wordt aangelegd. De korrelverdelingen zijn opgenomen in Bijlage 5.

Het betreft de bepalingen van de boringen:

In de bijlagen is op de korrelverdelingsgrafiek het gehalte van het materiaal tot 2 mm aangegeven ,exclusief humus en CaCO₃, inclusief Fe₂O₃.

In de tabel onder de grafiek is de samenstelling van het gehele monster aangegeven, inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃). Daarbij zijn tevens aangegeven de waarden van D₅₀, M₅₀ en D₆₀/D₁₀. De diepteaanduiding in de bijlagen is ten opzichte van maaiveld.

Uit de resultaten van de thans beschikbare korrelverdelingen blijkt dat de D₅₀ varieert van minimaal 0,110 mm (boring LPYH-B03-014 op NAP -11m) tot maximaal 0,647 (boring LPYH-B01-002 op NAP -44 m). Het grindpercentage bedraagt vrijwel steeds tussen 0 en circa 10 %, met enkele extreme waarden in boring B04-016 op NAP -36,2 (37,3% grind) en boring B04-013 op NAP -42,7 (37,0 %).

In Bijlage 6 zijn in de tabellen 3a t/m 3s per boring aangegeven op welke dieptes de korrelverdeling (en het zoutgehalte) zijn bepaald ten opzichte van NAP en t.o.v. van maaiveld. Tevens zijn aangegeven de waarden van het percentage grind, D₅₀ en D₆₀/D₁₀.

2.3.3 Zoutgehalte

Van elk van de monsters waarvan de korrelverdeling is uitgevoerd is tevens het zoutgehalte bepaald. De resultaten van de bepalingen zijn opgenomen in Bijlage 7.

De resultaten zijn aangegeven gram per kilogram droge stof.

2.3.4 Triaxiaalproeven

Op een aantal cohesieve monsters worden CU triaxiaalproeven uitgevoerd. De onderzochte lagen zijn de Laag van Velzen (tussen NAP -20 en NAP -24 m) en de Formatie van Kedichem (diepere dan NAP -42 m). De resultaten hiervan zijn opgenomen in Bijlage 8. In Tabel 4 is de herkomst van de monsters en zijn de piekwaarden van c' en ϕ' aangegeven.

Tabel 4. CU triaxiaalproeven

boring	Diepte (m -NAP)	Piekwaarde c' (kN/m ²)	Piekwaarde ϕ' (°)
LPYH-B01-001	-23,0	2	28
LPYH-B01-006	-44,75	0	25
LPYH -B01-008	-20,01	5	25
LPYH-B04-017	-21,3	3	34
LPYH-B04-017	-22,8	2	30

2.3.5 Atterbergse grenzen

Op enkele monsters uit de boringen zijn de Atterbergse grenzen bepaald. Het betreft boring LPYH-B04-017 op dieptes van 26,0 en 27,5 m -mv. De resultaten zijn opgenomen in Bijlage 9.

2.3.6 In situ dichtheid zand

Ten behoeve van de door KEMA NV uit te voeren berekeningen zijn bepalingen van de in situ dichtheid uitgevoerd op zandmonsters, die met de Ackermann steekbussen zijn verkregen. Het betreft monsters uit de boringen LPYH-B01-001, LPYH-B01-003, LPYH-B01-004, LPYH-B01-006



en LPYH-B01-008. De resultaten van de bepalingen zijn opgenomen in de boorbeschrijvingen, zie Bijlage 4.



3. Evaluatie van het grondonderzoek

Op basis van het beschikbare onderzoek komt het volgende beeld van de grondopbouw naar voren.

Het maaiveld ligt tussen NAP +4,2 en NAP +5,5 m. Vanaf het maaiveld wordt tot circa NAP -5 m zwak siltig zand aangetroffen. Dit zand is het op de Maasvlakte opgespoten zand. Daaronder worden de Holocene lagen aangetroffen. Tot circa NAP -10m zijn dit voornamelijk matig siltige zandlagen afgewisseld met dunne kleilaagjes, en soms schelplaagjes tot circa 0,5 m dikte. Daaronder wordt tot NAP -20 m worden voornamelijk zwaksiltige zandlagen aangetroffen. Tussen NAP -20 m en maximaal NAP -23 m wordt de Laag van Velzen aangetroffen, een kleilaag, die de overgang naar het Pleistocene zand markeert. De dikte van de kleilaag varieert van circa 0,5 tot circa 3 m. Het Pleistocene zand bestaat uit voornamelijk zwaksiltig zand, soms zwak grindhoudend. Op enkele locaties werd een relatief hoog grindgehalte (tot maximaal 37,3 %) aangetroffen. Op een aantal sonderingen komen beneden het niveau van NAP -42 m kleilagen voor, afgewisseld met zandlagen. De dikte van de kleilaagjes bedraagt maximaal 0,75 m. Deze lagen maken deel uit van de Formatie van Kedichem.

Geconcludeerd wordt dat de tot nu toe aangetroffen grondopbouw in grote lijnen overeenkomt met de verwachtingen.

4. Kruising met kademuur Euromax

Ter plaatse van de kademuur van Euromax zal de leidingbundel onder de fundering van de kademuur door worden gevoerd. De geplande diepte ter plaatse van Euromax bedraagt NAP -45 m. Zoals in hoofdstuk 3 is geconstateerd worden in enkele sonderingen rond die diepte kleilagen aangetroffen, die mogelijk problemen op kunnen leveren bij het boren.

In het archief van IGWR zijn de sonderingen van de kademuur beschikbaar. Sonderingen met voldoende diepte kunnen worden gebruikt om de aanwezigheid van de Formatie van Kedichem zo mogelijk aan te tonen.

De sonderingen AZZ81 t/m AZZ83 en AZZ91 t/m AZZ 93 zijn uitgevoerd rondom de voorzijde van de kademuur ter plaatse van de leidingstrookpassage. Deze sonderingen hebben voldoende diepte om de aanwezigheid van de Formatie van Kedichem te laten zien.

In onderstaande tabel 5 is aangegeven op welke diepte deze laag is aangetroffen.

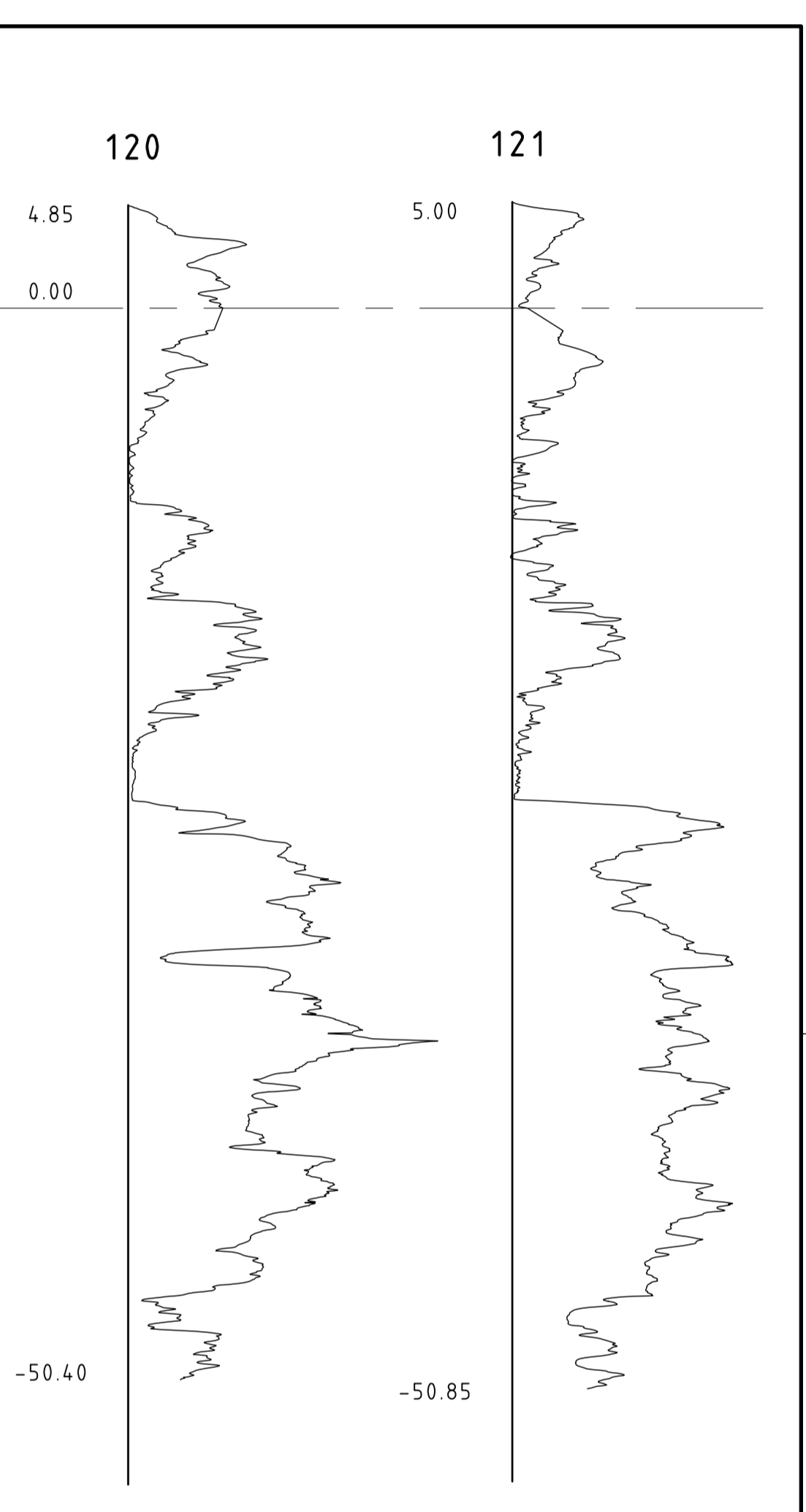
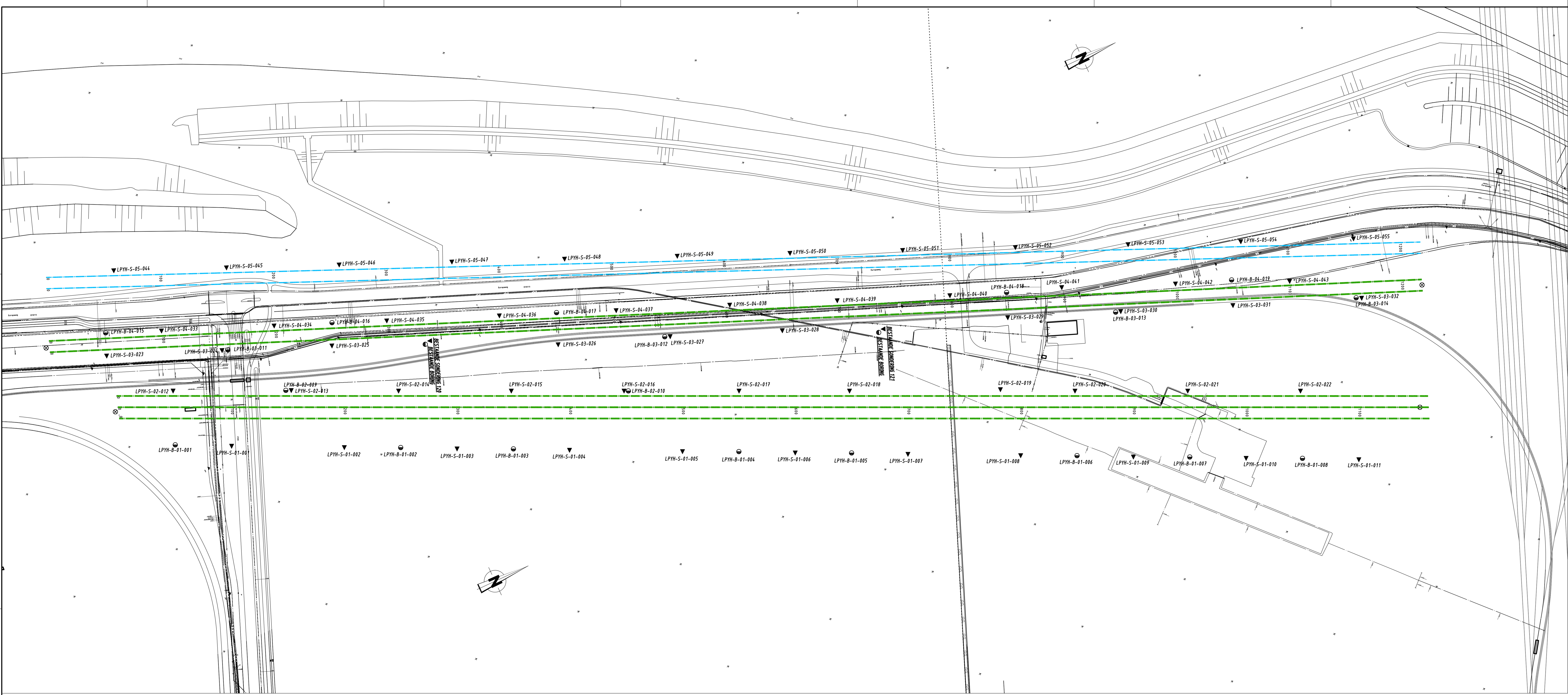
Tabel 5. Formatie van Kedichem, sonderingen Euromax

Sondering	Einddiepte sondering (m NAP)	Bovenkant Formatie van Kedichem (m NAP)	Dikte Formatie van Kedichem (m)
AZZ81	-48,2	-47,0	> 1,2
AZZ82	-50,8	-48,0	> 2,0
AZZ83	-49,5	-46,0	> 3,5
AZZ91	-50,2	-47,6	1,5
AZZ92	-50,0	-49,5	>0,5
AZZ93	-50,5	-47,0	1,0

De locatie van de betreffende sonderingen en de weergave ervan is opgenomen in Bijlage 10. Uit de tabel blijkt dat bovenzijde van de Formatie van Kedichem bij de kruising van Euromax en leidingstrook zich bevindt op circa NAP -46 m of dieper.



Bijlage 1 Locatie veldwerk



BESTAANDE SONDERINGEN

- ⊗ TE MAKEN HANDBORING
- ⊙ TE MAKEN BORING
- ▼ TE MAKEN SONDERING

BORING	Positie X	Positie Y	Positie Z
LPYH-B-01-001	60815.4172	443537.8905	-55.0000
LPYH-B-01-002	60991.6684	443718.3705	-49.0000
LPYH-B-01-003	60944.7940	443808.5355	-54.0000
LPYH-B-01-004	61031.0452	443988.9555	-55.0000
LPYH-B-01-005	61074.1708	444079.1805	-55.0000
LPYH-B-01-006	61160.4221	444259.6105	-55.0000
LPYH-B-01-007	61203.5477	444349.8255	-63.0000
LPYH-B-01-008	61246.6733	444440.0405	-55.0000
LPYH-B-02-009	60812.7175	443647.2161	-37.0000
LPYH-B-02-010	60940.9986	443922.6457	-55.0000
LPYH-B-03-011	60758.5592	443615.6770	-30.0000
LPYH-B-03-012	60910.9385	443972.1522	-55.0000
LPYH-B-03-013	61059.3016	444344.2210	-49.0000
LPYH-B-03-014	61137.4279	444563.1565	-16.0000
LPYH-B-04-015	60699.2711	443523.6588	-12.0000
LPYH-B-04-016	60775.5188	443709.6112	-45.0000
LPYH-B-04-017	60851.1583	443894.0803	-55.0000
LPYH-B-04-018	61002.7603	444263.8063	-54.0000
LPYH-B-04-019	61076.6163	444449.5458	-36.0000

SONDERING	Positie X	Positie Y	Positie Z
LPYH-S-01-001	60836.9800	443582.9980	-26.0000
LPYH-S-01-002	60880.1056	443673.2130	-43.0000
LPYH-S-01-003	60923.2312	443763.4280	-53.0000
LPYH-S-01-004	60966.2553	443853.6430	-55.0000
LPYH-S-01-005	61009.4824	443943.8580	-55.0000
LPYH-S-01-006	61052.6080	444034.0730	-55.0000
LPYH-S-01-007	61095.7337	444124.2880	-55.0000
LPYH-S-01-008	61138.8593	444214.5030	-55.0000
LPYH-S-01-009	61181.9849	444304.7180	-49.0000
LPYH-S-01-010	61225.1105	444394.9330	-36.0000
LPYH-S-01-011	61268.2361	444485.1480	-16.0000
LPYH-S-02-012	60770.7226	443556.4863	-19.0000
LPYH-S-02-013	60814.7979	443651.7120	-37.0000
LPYH-S-02-014	60858.8734	443741.9270	-49.0000
LPYH-S-02-015	60899.8692	443838.4151	-54.0000
LPYH-S-02-016	60938.9181	443939.4054	-55.0000
LPYH-S-02-017	60981.8079	444041.9499	-55.0000
LPYH-S-02-018	61023.0158	444140.8650	-55.0000
LPYH-S-02-019	61076.1485	444228.8346	-55.0000
LPYH-S-02-020	61137.1156	444292.3244	-53.0000
LPYH-S-02-021	61149.1626	444373.0543	-43.0000
LPYH-S-02-022	61191.2113	444463.7841	-26.0000

SONDERING	Positie X	Positie Y	Positie Z
LPYH-S-03-023	60717.7677	443516.0745	-10.0000
LPYH-S-03-024	60756.3850	443610.7852	-30.0000
LPYH-S-03-025	60793.4445	443701.1224	-44.0000
LPYH-S-03-026	60831.0550	443793.6363	-55.0000
LPYH-S-03-027	60870.3344	443876.7934	-55.0000
LPYH-S-03-028	60919.3891	443969.2666	-55.0000
LPYH-S-03-029	61022.9888	444255.5460	-54.0000
LPYH-S-03-030	61060.7780	444348.7571	-49.0000
LPYH-S-03-031	61099.1516	444441.9139	-36.0000
LPYH-S-03-032	61139.2607	444547.6341	-15.0000
LPYH-S-04-033	60718.0800	443569.5299	-21.0000
LPYH-S-04-034	60756.0184	443662.0538	-38.0000
LPYH-S-04-035	60793.9568	443754.5777	-50.0000
LPYH-S-04-036	60831.8952	443847.1016	-54.0000
LPYH-S-04-037	60871.2353	443943.0440	-55.0000
LPYH-S-04-038	60909.1608	444036.5037	-55.0000
LPYH-S-04-039	60945.7104	444124.6734	-55.0000
LPYH-S-04-040	60983.6488	444217.1974	-55.0000
LPYH-S-04-041	61018.8457	444310.2413	-52.0000
LPYH-S-04-042	61058.3716	444403.1297	-43.0000
LPYH-S-04-043	61098.9177	444495.9332	-27.0000

NUMMER	Positie X	Positie Y	Positie Z
LPYH-S-05-044	60651.7506	443553.5969	-10.00
LPYH-S-05-045	60691.4454	443645.3810	-30.00
LPYH-S-05-046	60731.7402	443737.1652	-40.00
LPYH-S-05-047	60770.8349	443828.9493	-50.00
LPYH-S-05-048	60810.5297	443920.7334	-55.00
LPYH-S-05-049	60850.2244	444012.5176	-55.00
LPYH-S-05-050	60889.9192	444104.3017	-55.00
LPYH-S-05-051	60929.6139	444196.0858	-55.00
LPYH-S-05-052	60969.3087	444287.8699	-50.00
LPYH-S-05-053	61009.0035	444379.6541	-40.00
LPYH-S-05-054	61048.6982	444471.4382	-30.00
LPYH-S-05-055	61088.3930	444563.2223	-10.00

VERSIE

f			
e			
d			
c			
b	sonderingen LPYH-S-05-044 tot en met LPYH-S-05-055 toegevoegd		19-11-2017
a	lokale boring 01-001 t/m 01-008 en sondering 01-001 t/m 01-011 gewijzigd		03-10-2017

Projectorganisatie: **MAASVLAKTE 2**
 Projectorganisatie Maasvlakte 2 is onderdeel van het Havenbedrijf Rotterdam N.V.

CONCEPT TOEWIJZING TRACE
GRONDONDERZOEK HDO BORINGEN
 LOKATIES BORINGEN EN SONDERINGEN

Maasvlakte 2
 1:1000
 A8
 1:1000
 L 00010

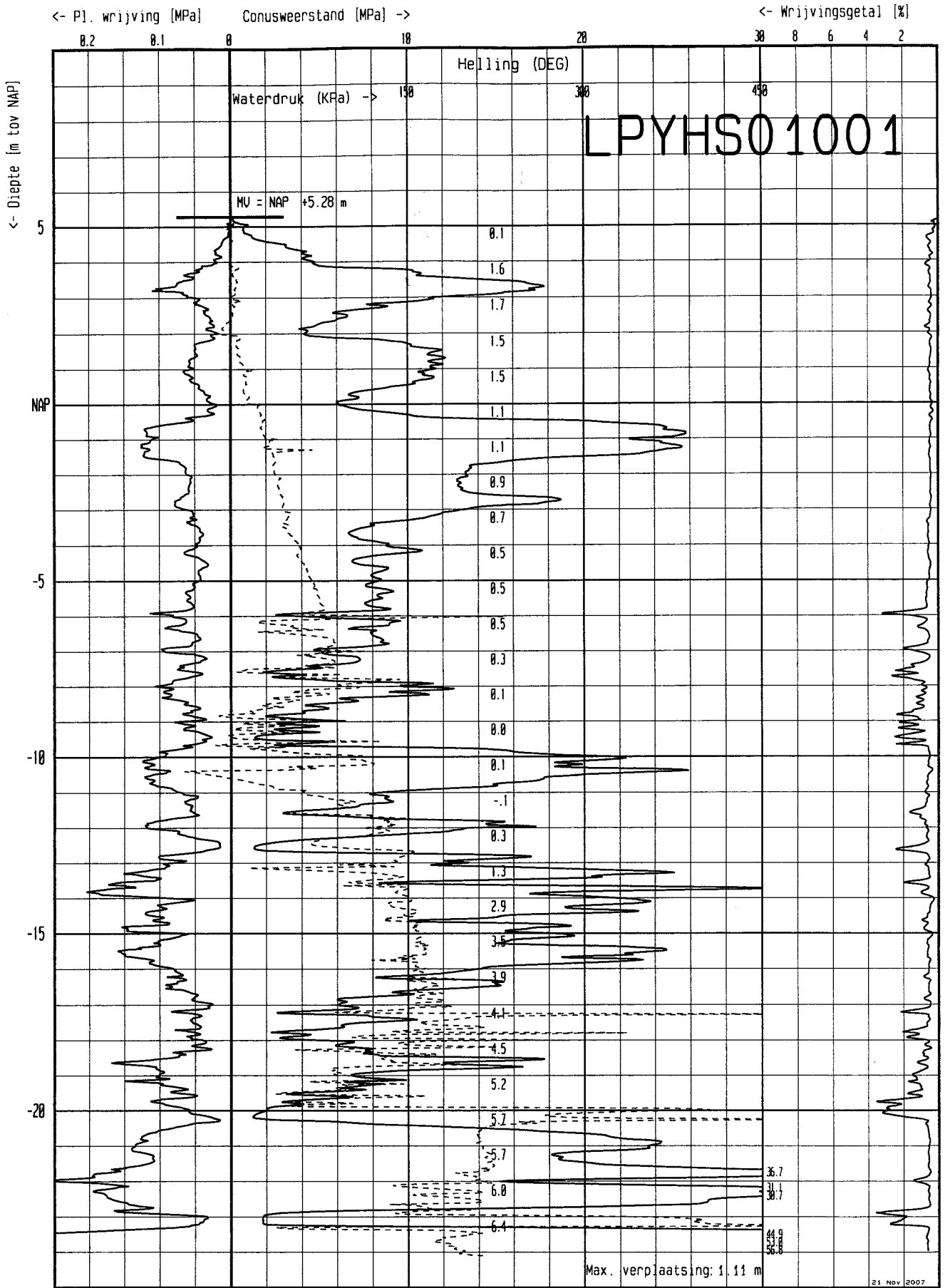


Bijlage 2 Locatie sonderingen en boringen

(lyst met coördinaten volgt nog)



Bijlage 3 Sonderingen



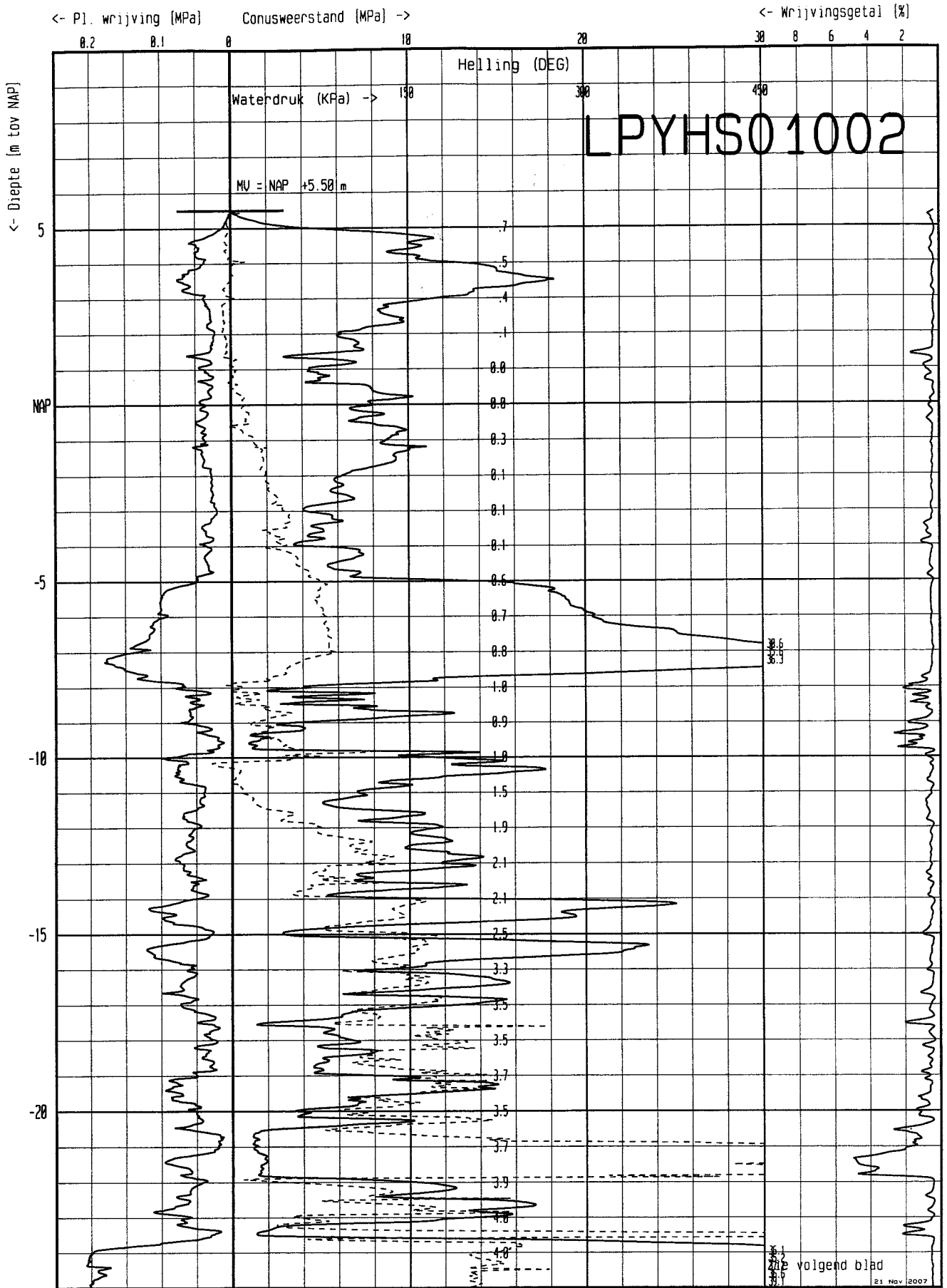
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050905
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 2/11/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

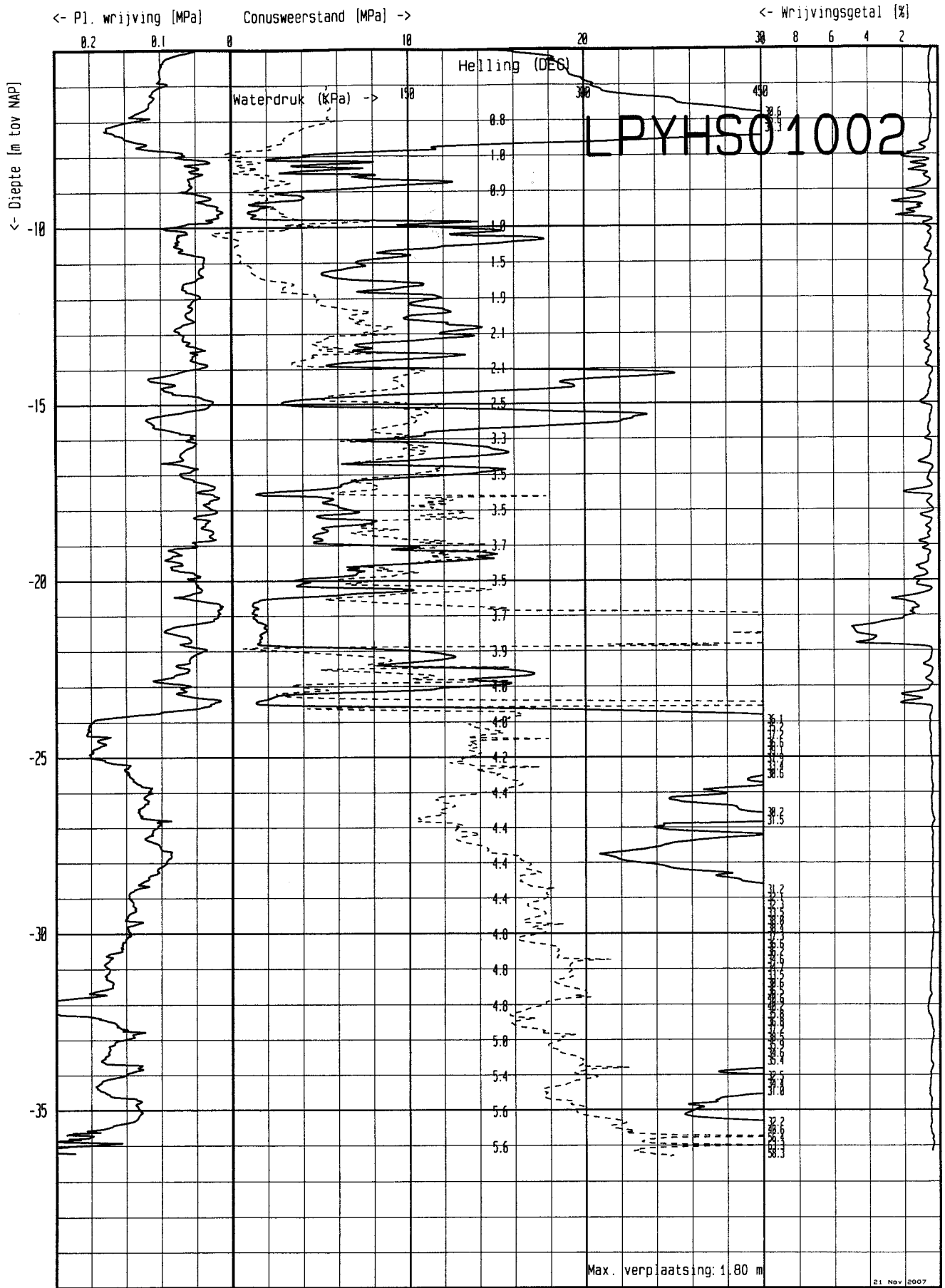


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050711
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 2/10/2



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

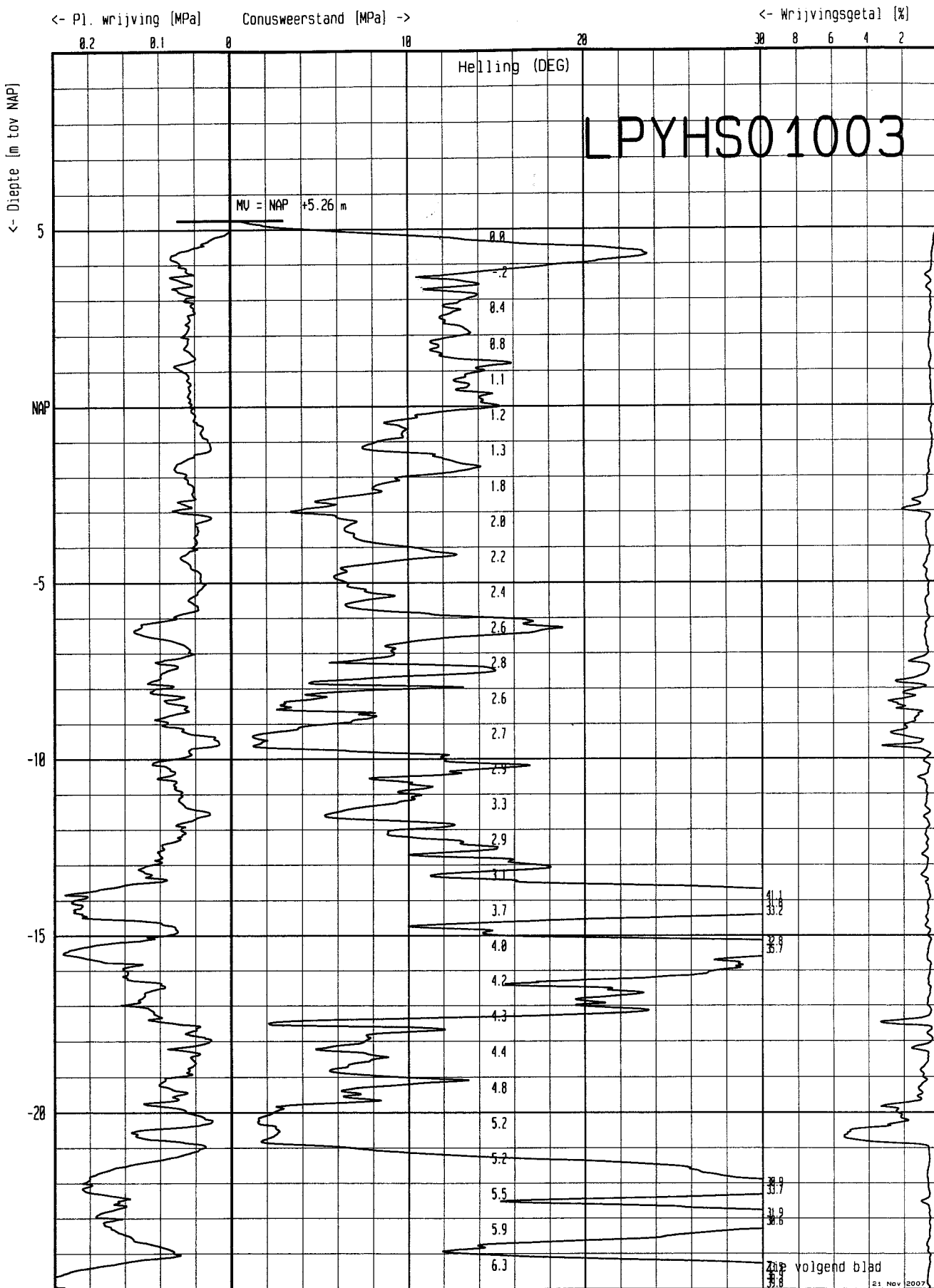


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050711
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 2/10/2



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



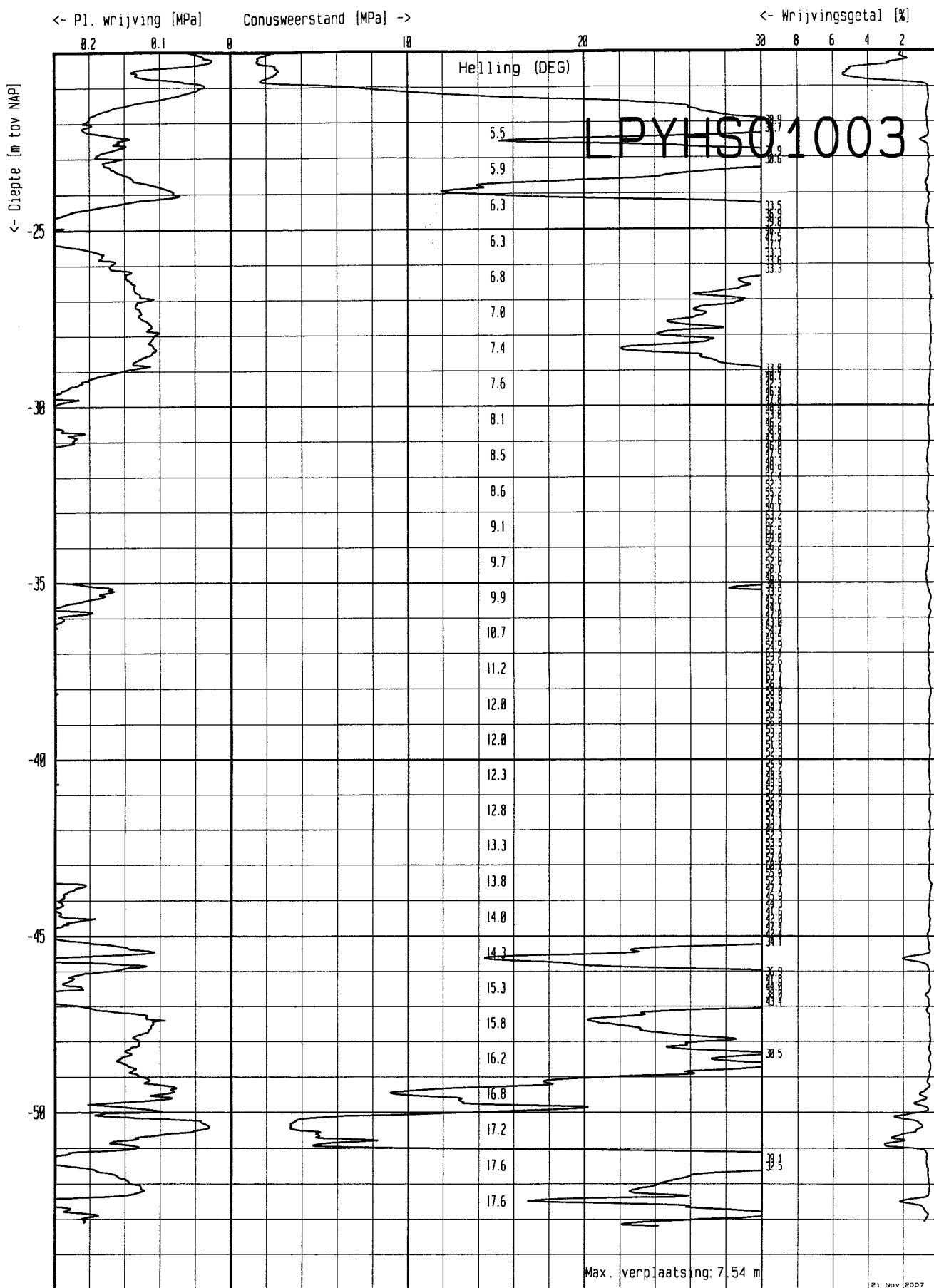
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 13/11/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



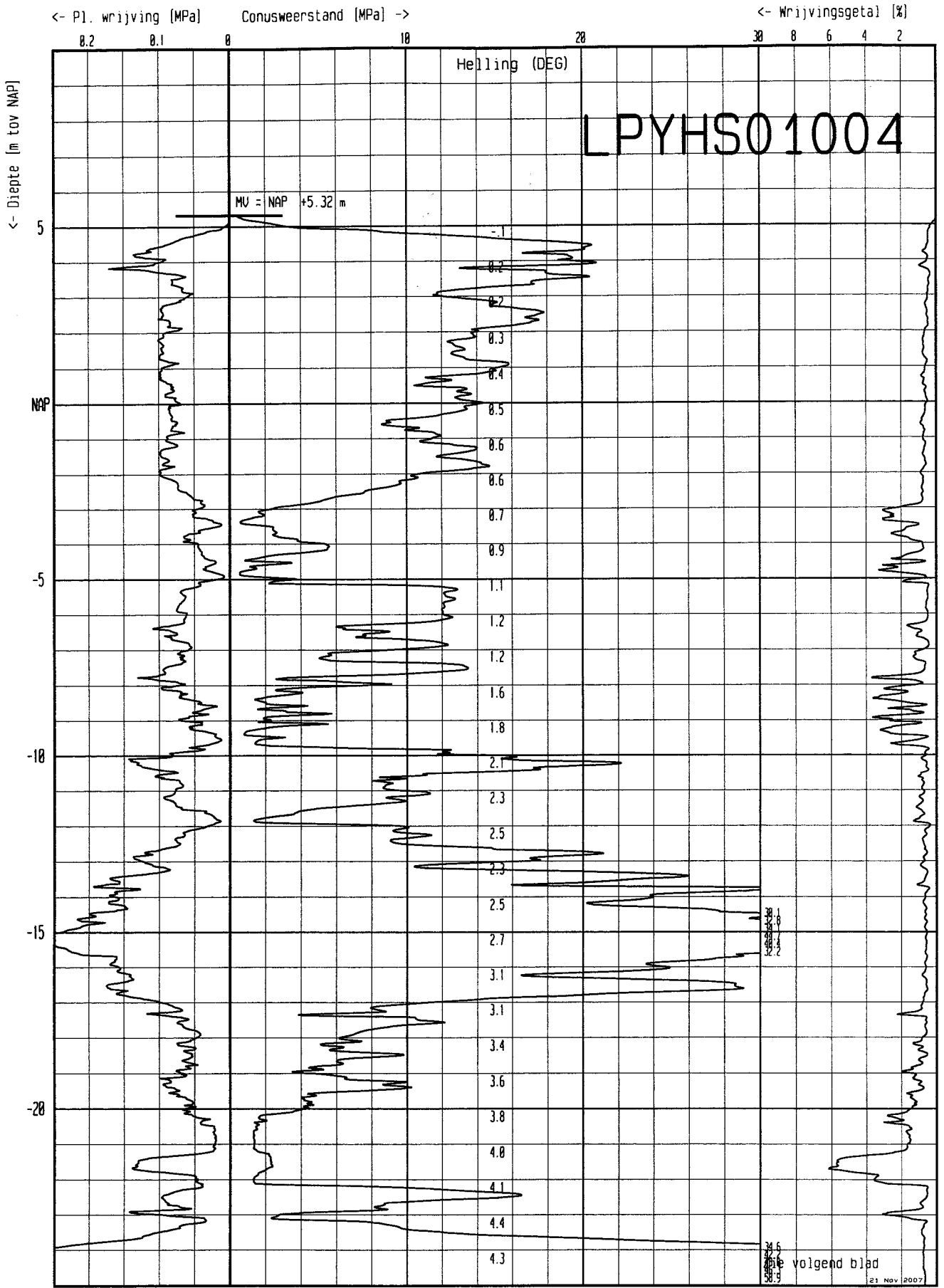
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 13/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

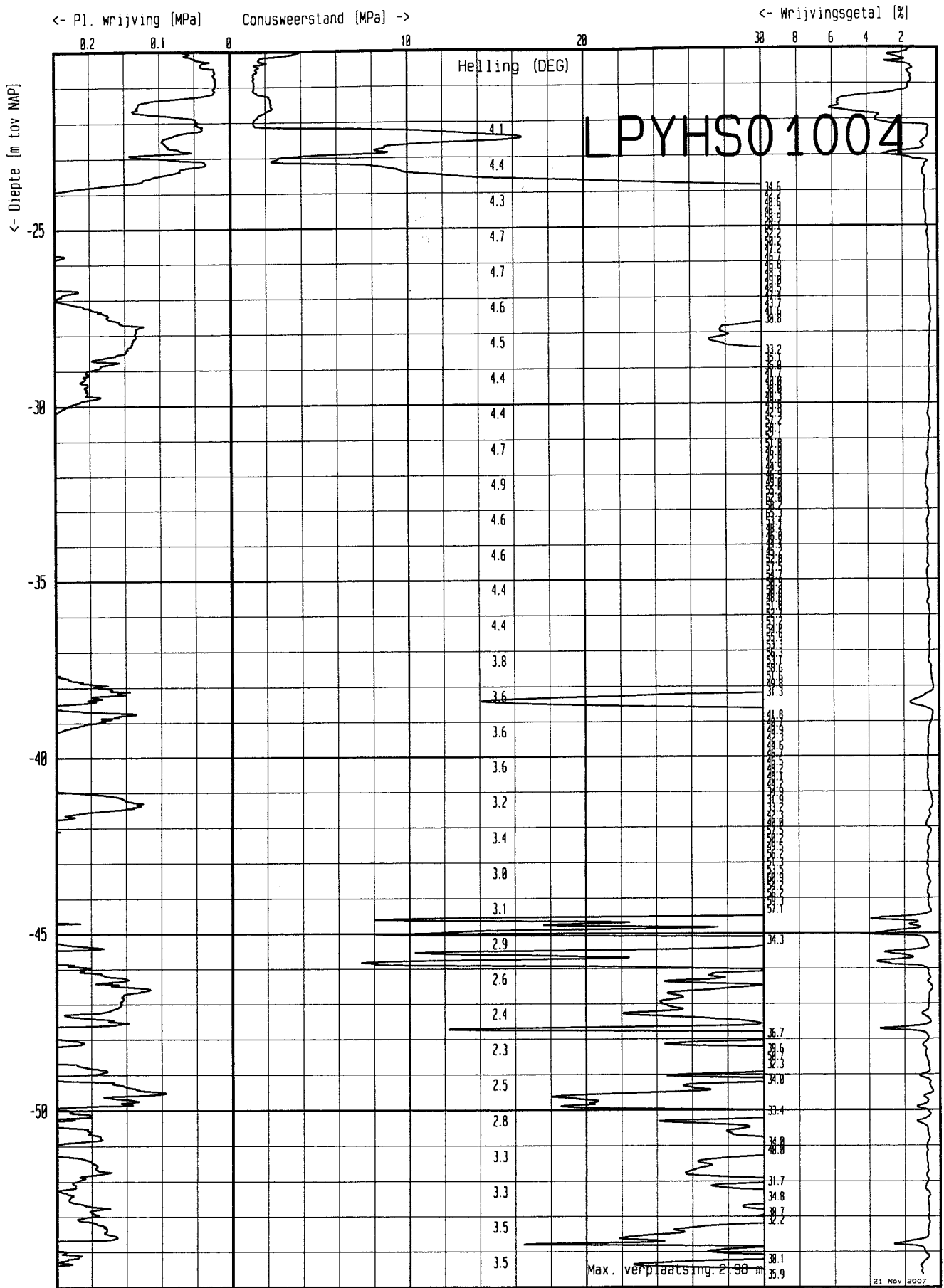
Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 1/11/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

34.6
 38.3
 zie volgend blad
 21 Nov 2007



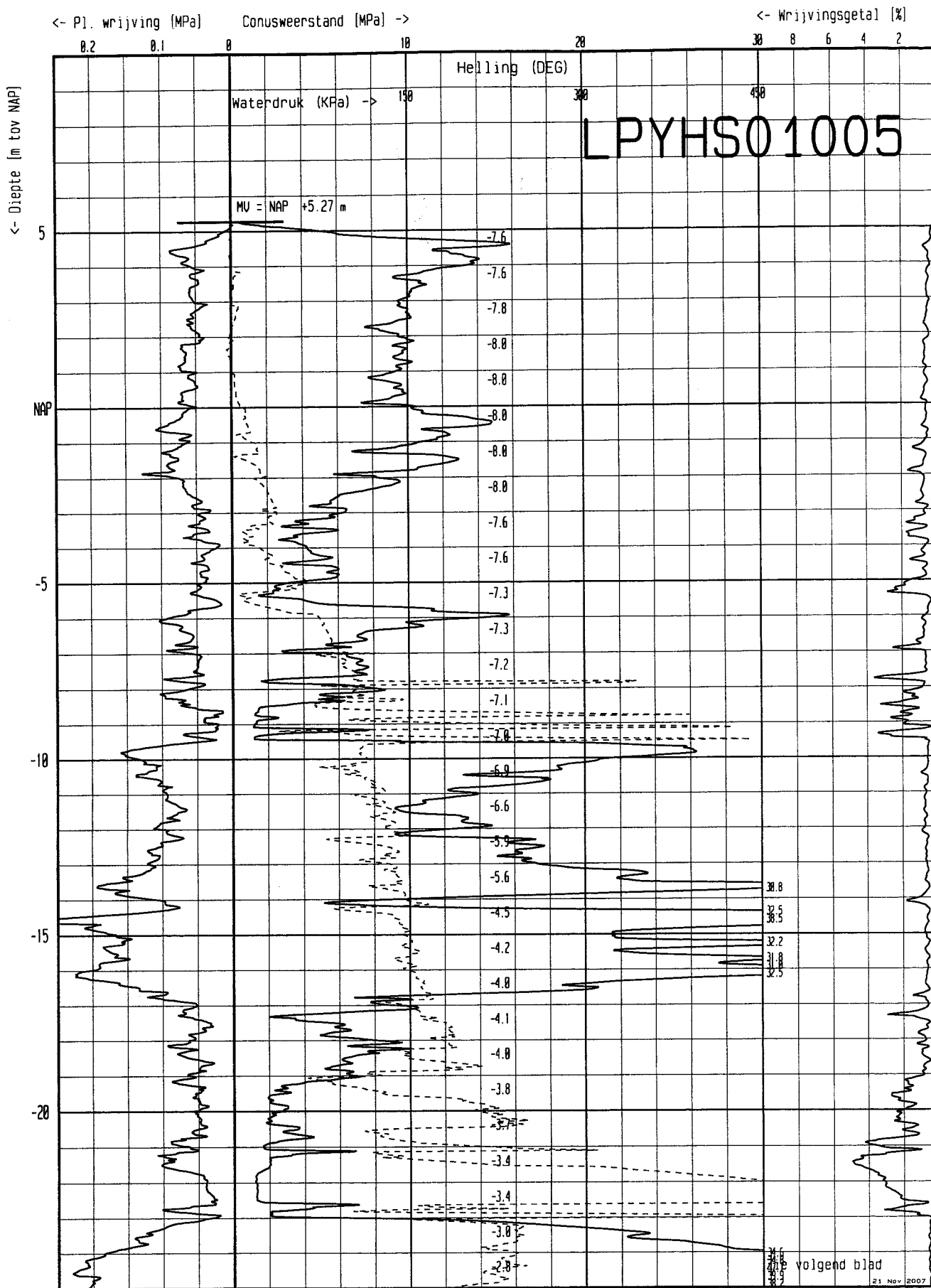
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 1/11/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



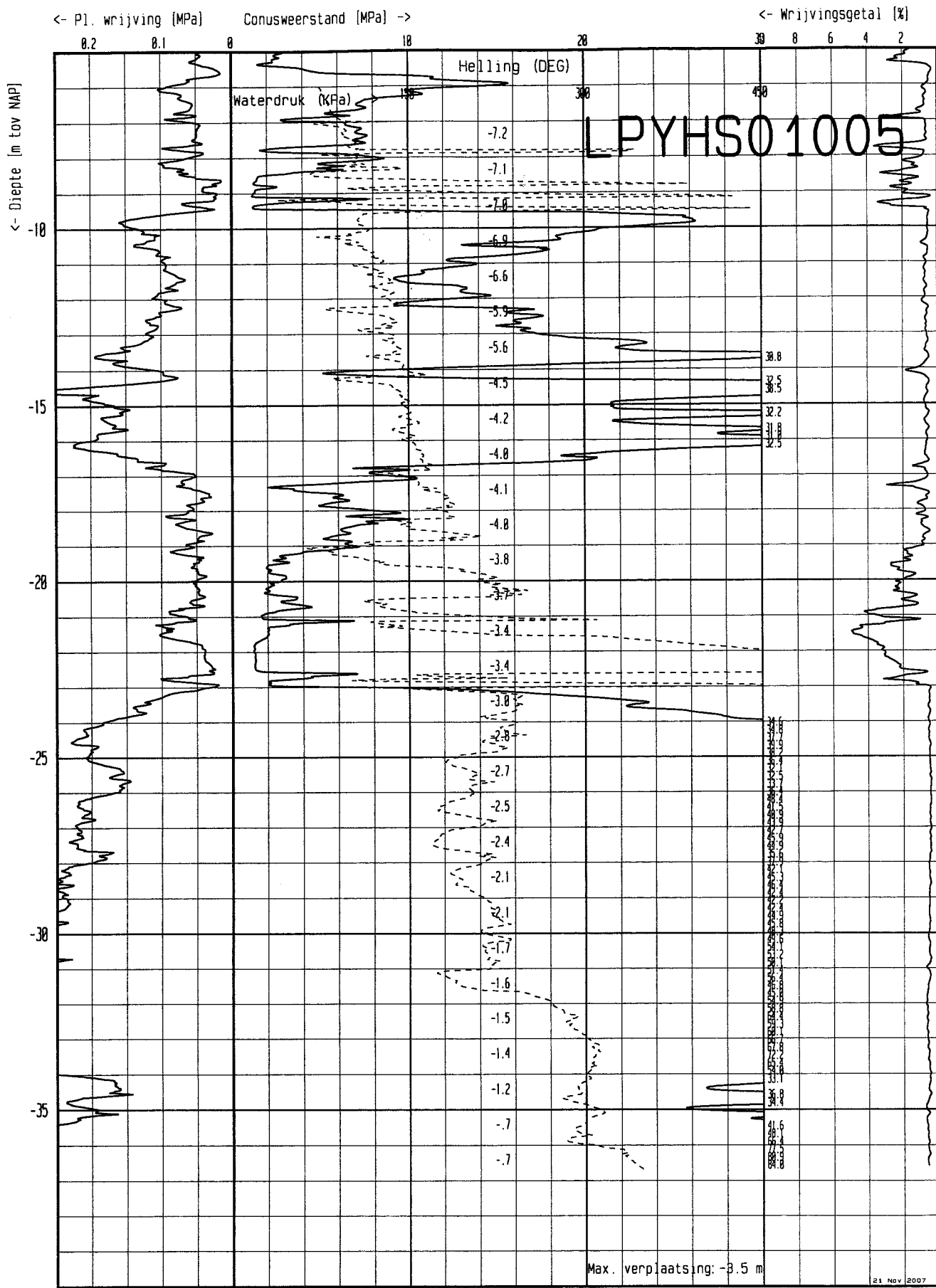
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

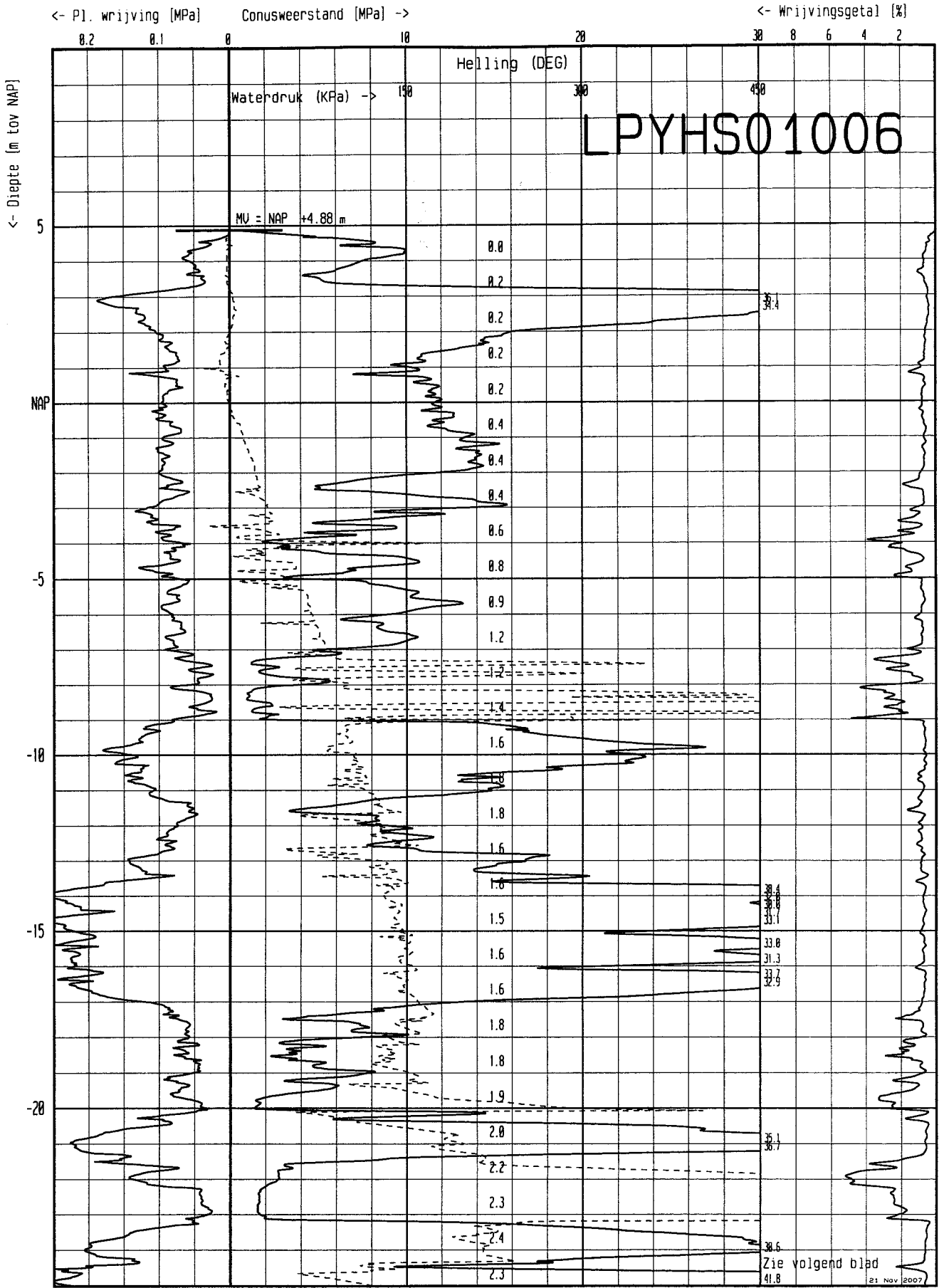
MAP : 2007-0
 DATUM : 25 6/11/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



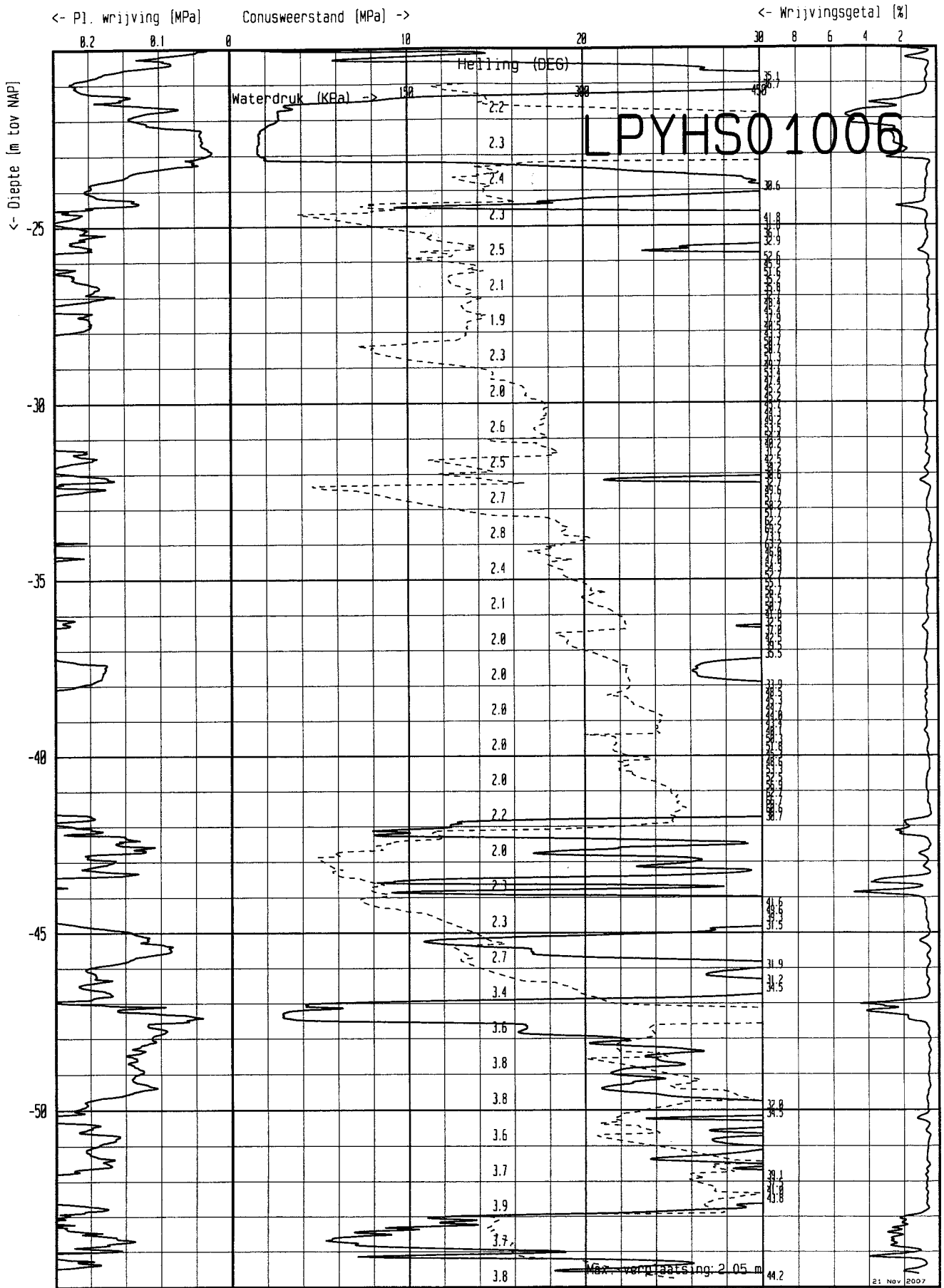
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 1/11/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

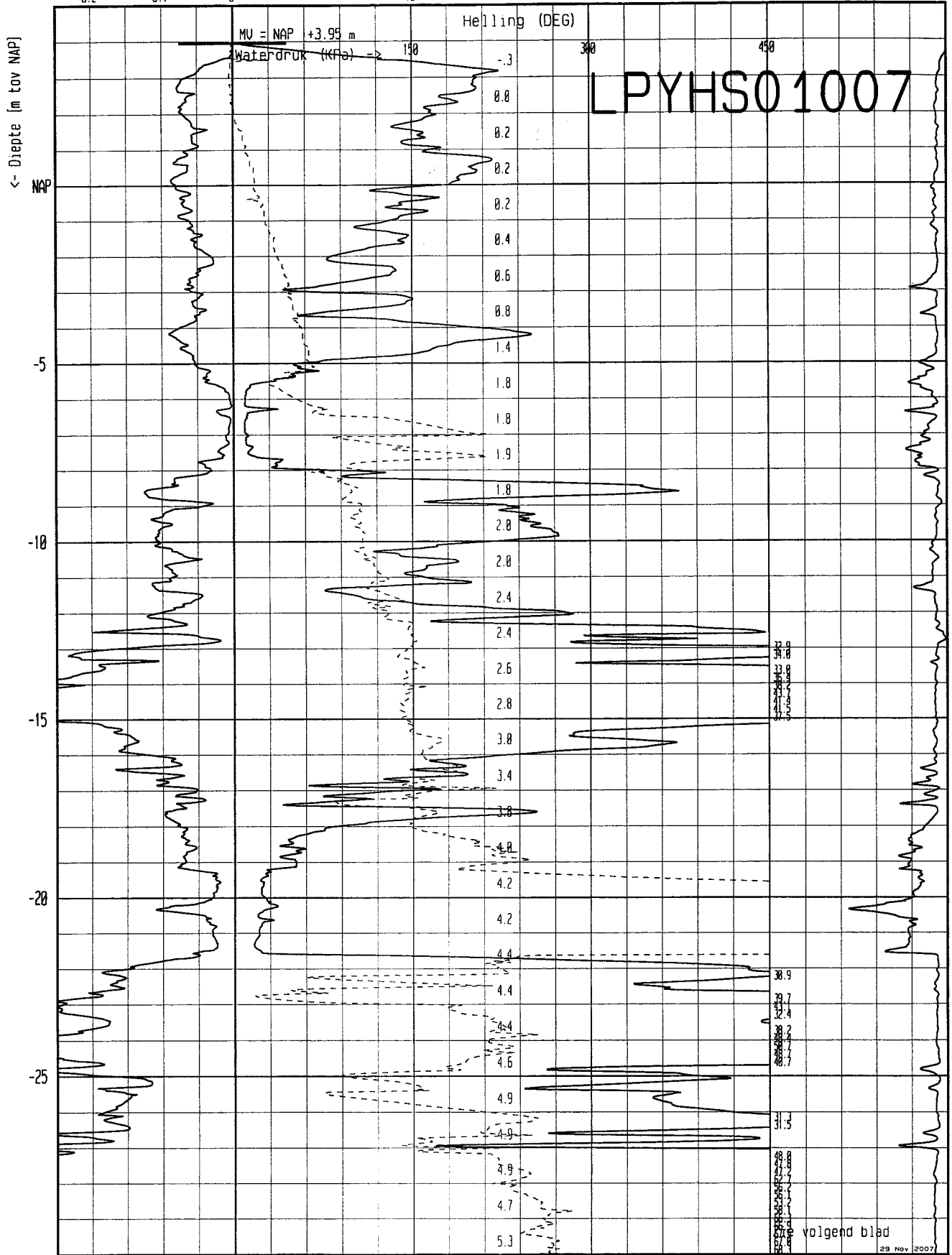
Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 1/11/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa] Conusweerstand [MPa] -> <- Wrijvingsgetal [%]



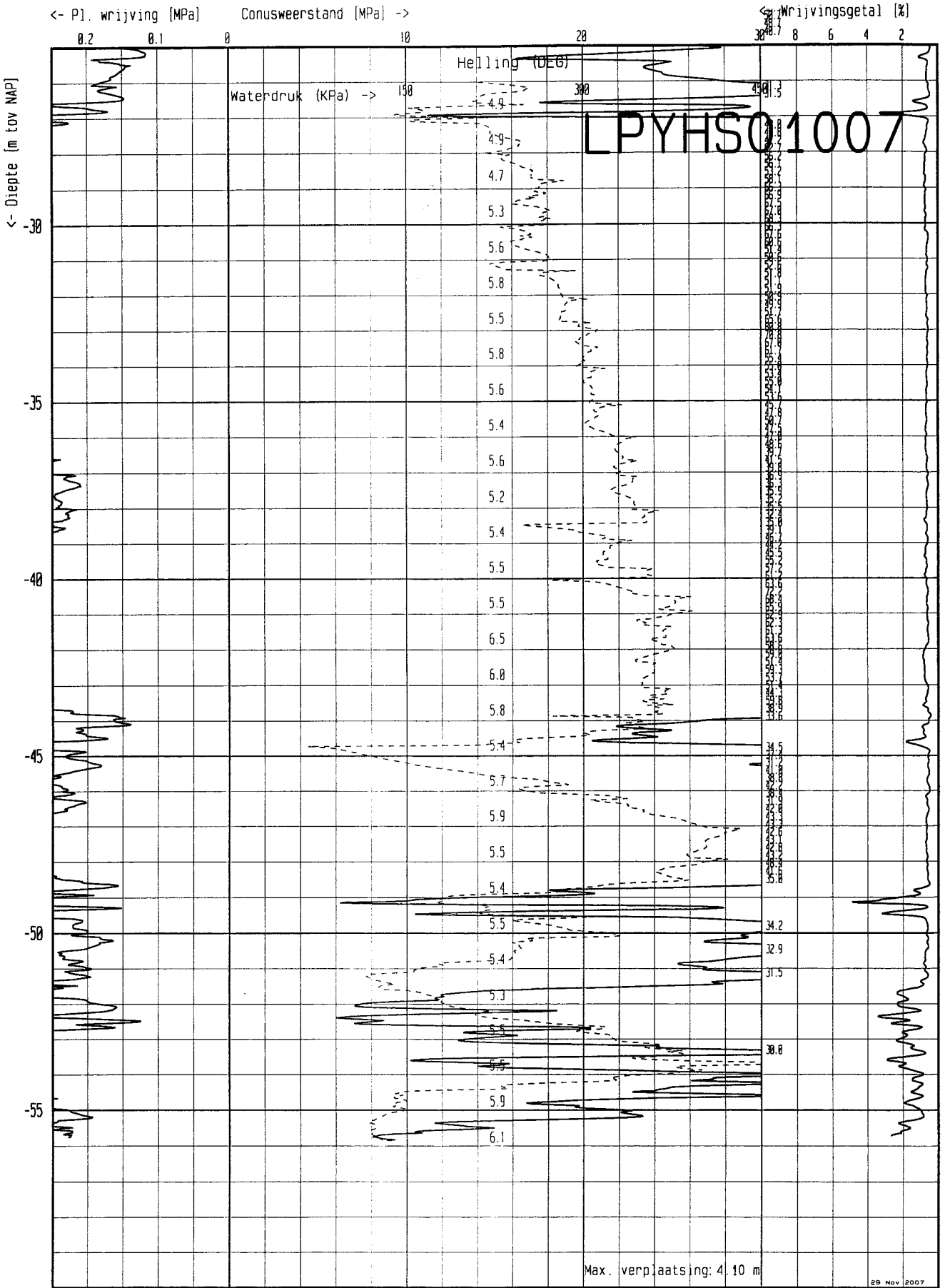
Project : leidingpassage yangtzehaven
Locatie : Rotterdam
Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
Nummer : CFP10- 050918
Bereik : 50 kN
Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
DATUM : 25 21/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



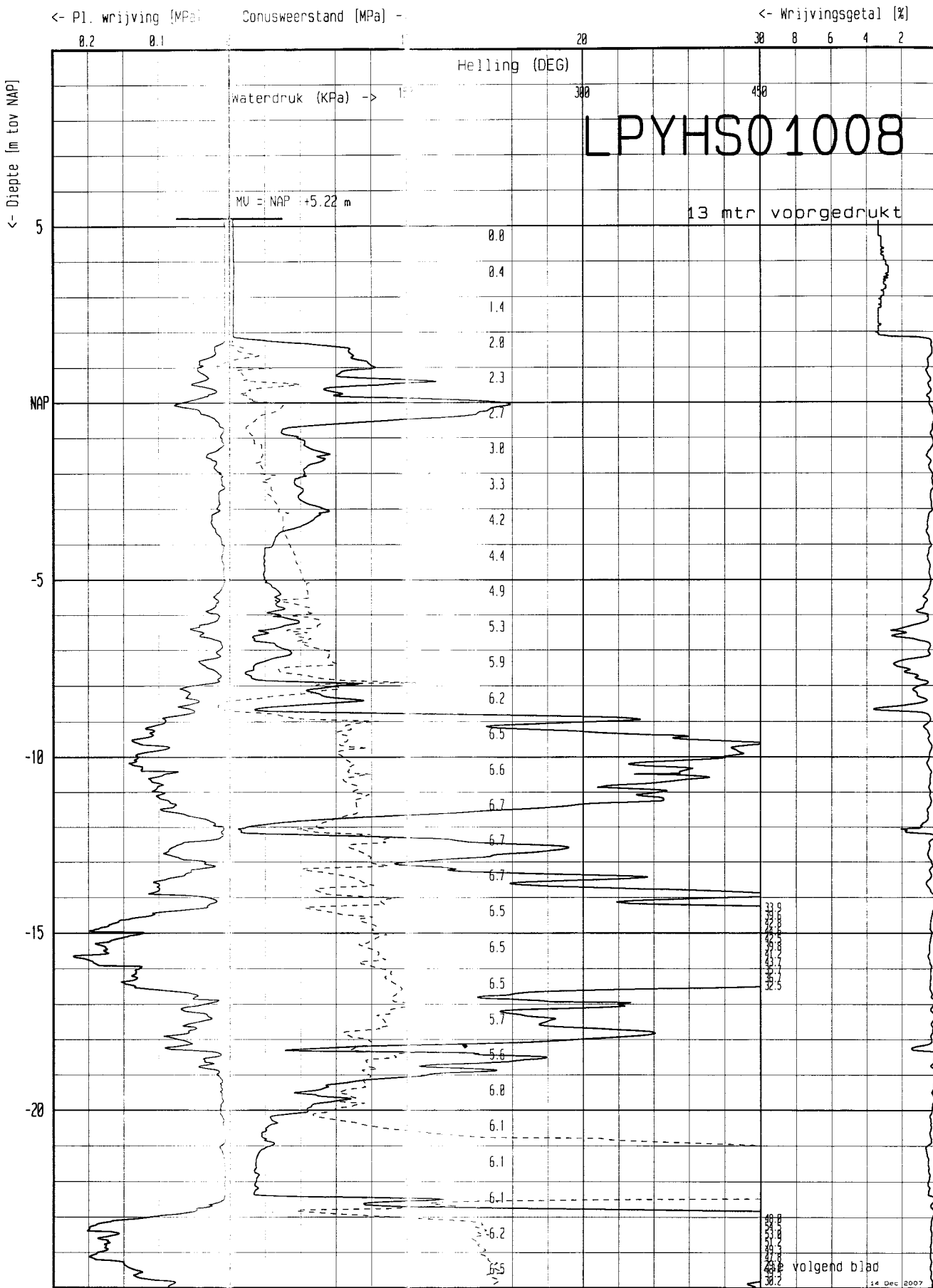
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

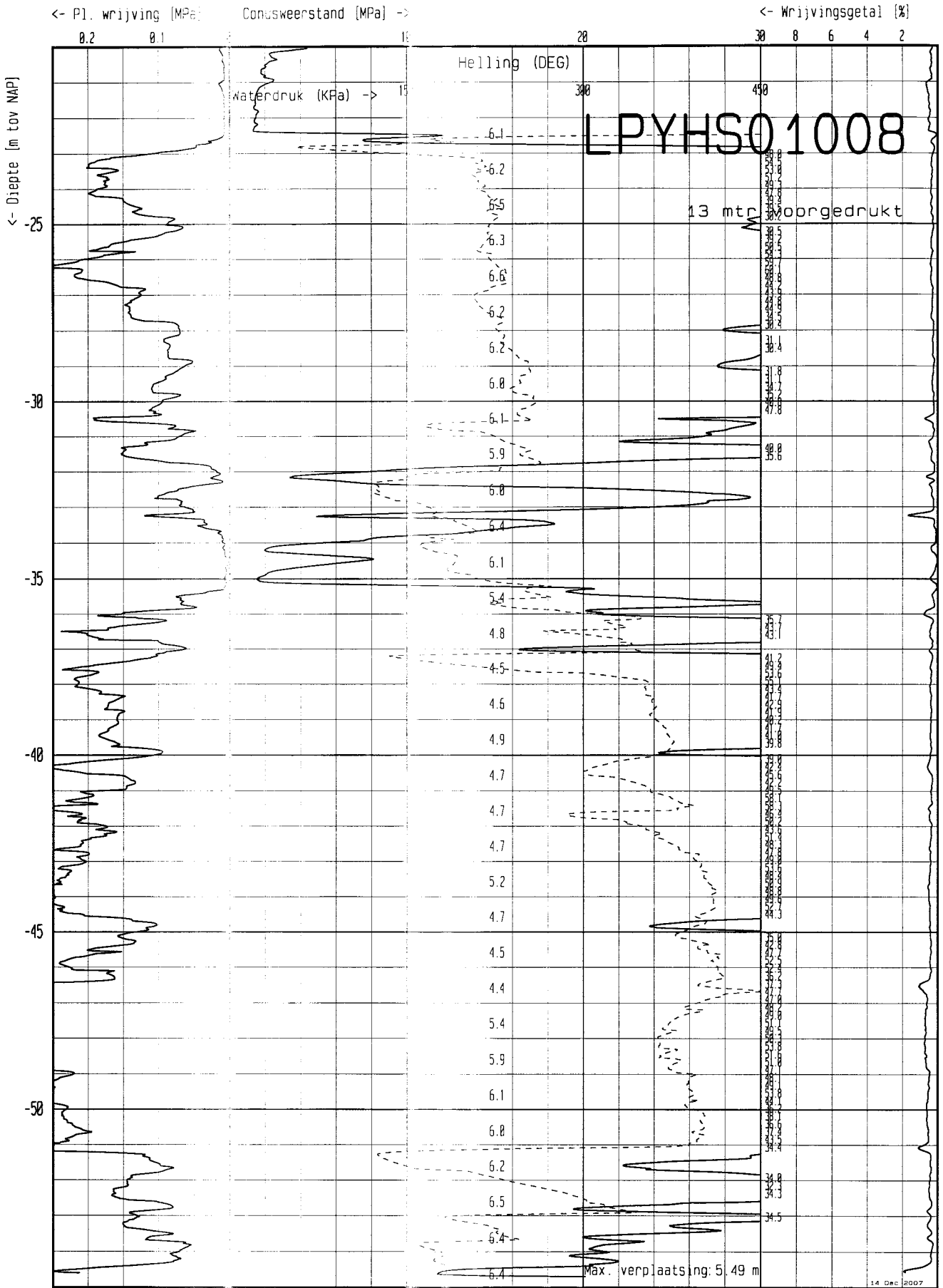
MAP : 2007-0
 DATUM : 25 21/11/



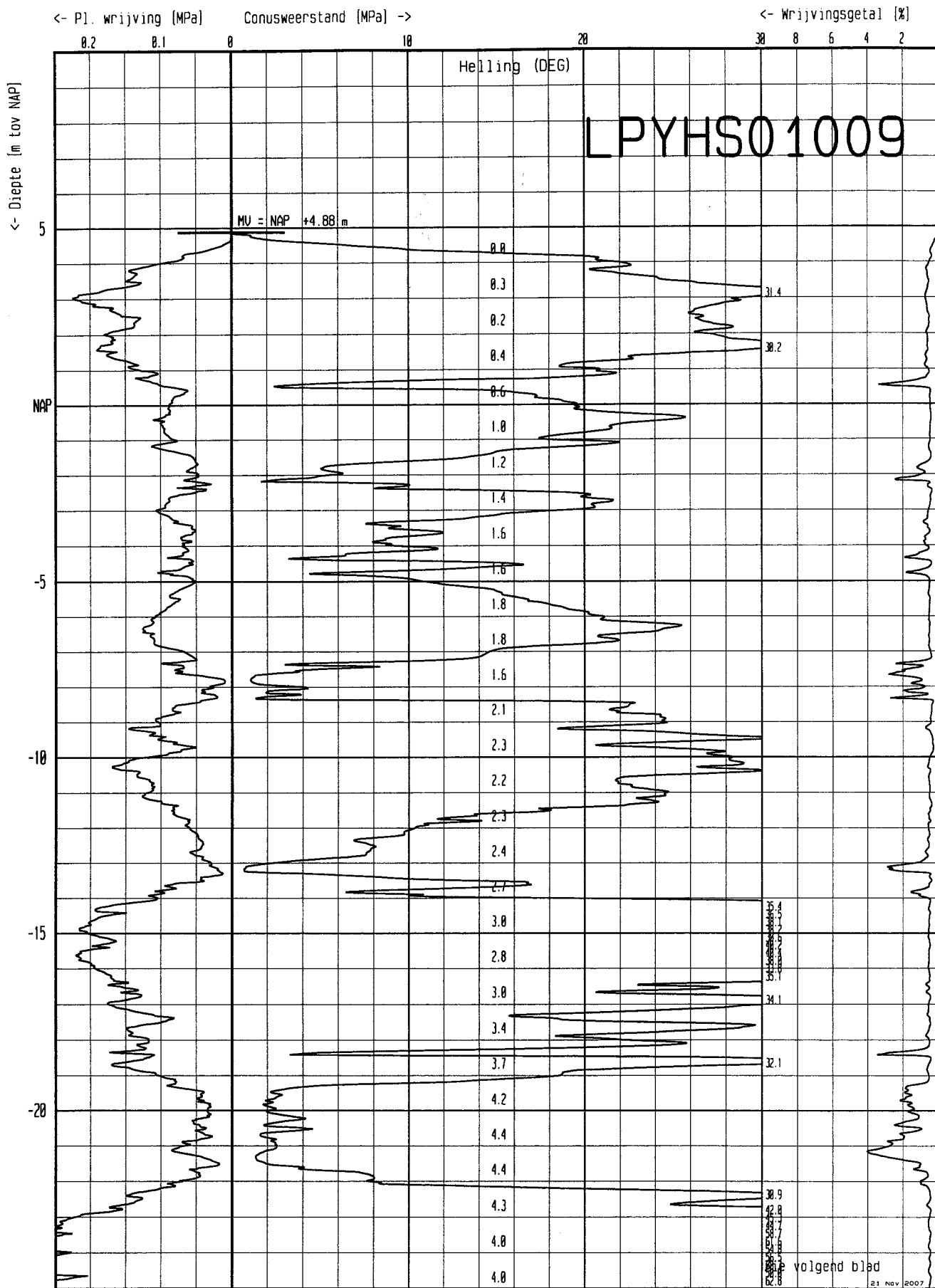
Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven Sonus : Cil.elec kl-piezo MAP : 2007-0
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918 DATUM : 25 29/11/
 Paraaf 1: Bereik : 50 kN
 Landings volgens NEN 5140 Klasse 2



Project : leidingpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo MAP : 2007-0
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918 Datum : 25 29/11/
 Paraaf 1: 2 Bereik : 50 kN
 Ondering volgens NEN 5140 Klasse 2



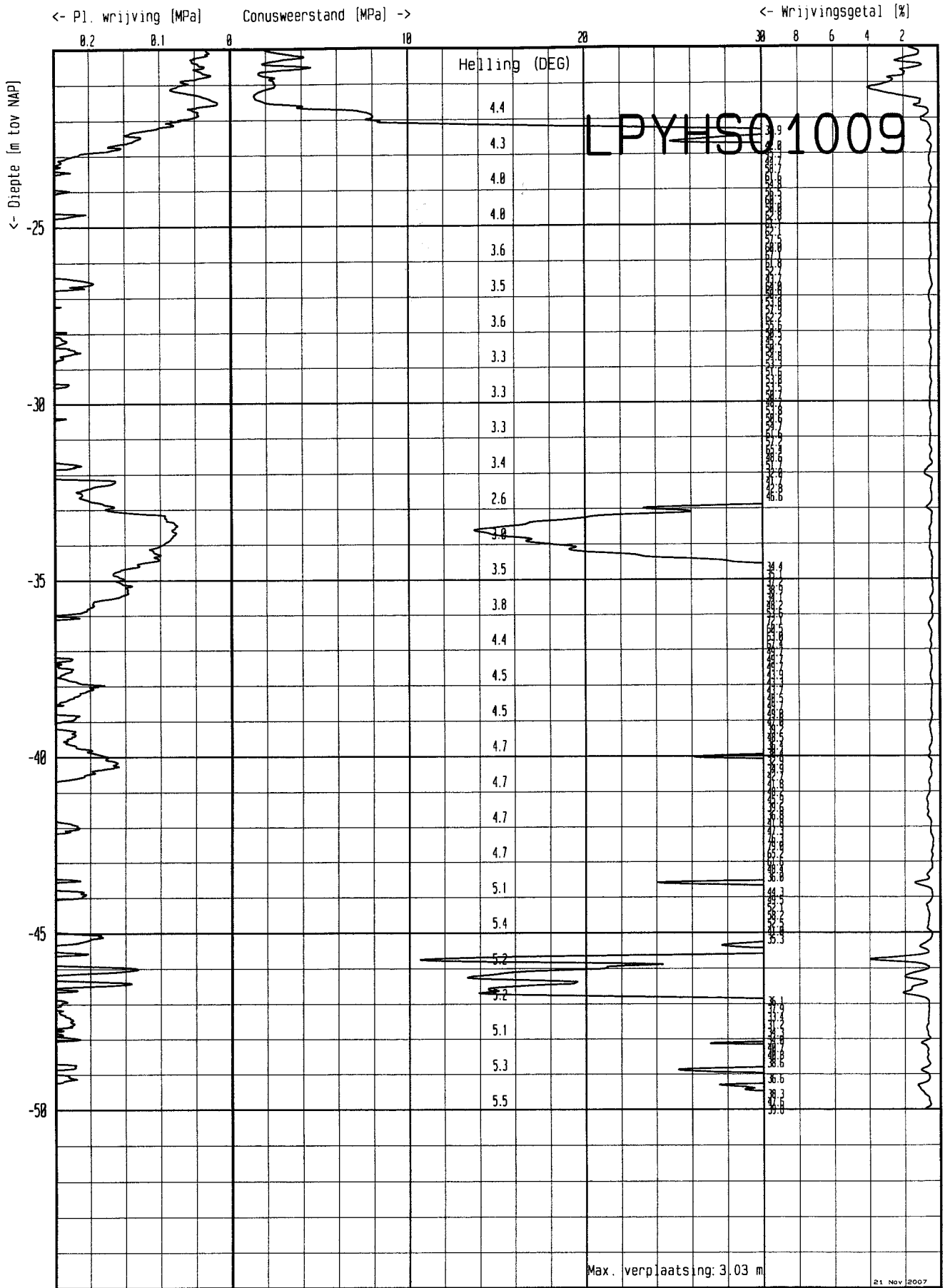
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 30/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 30/10/

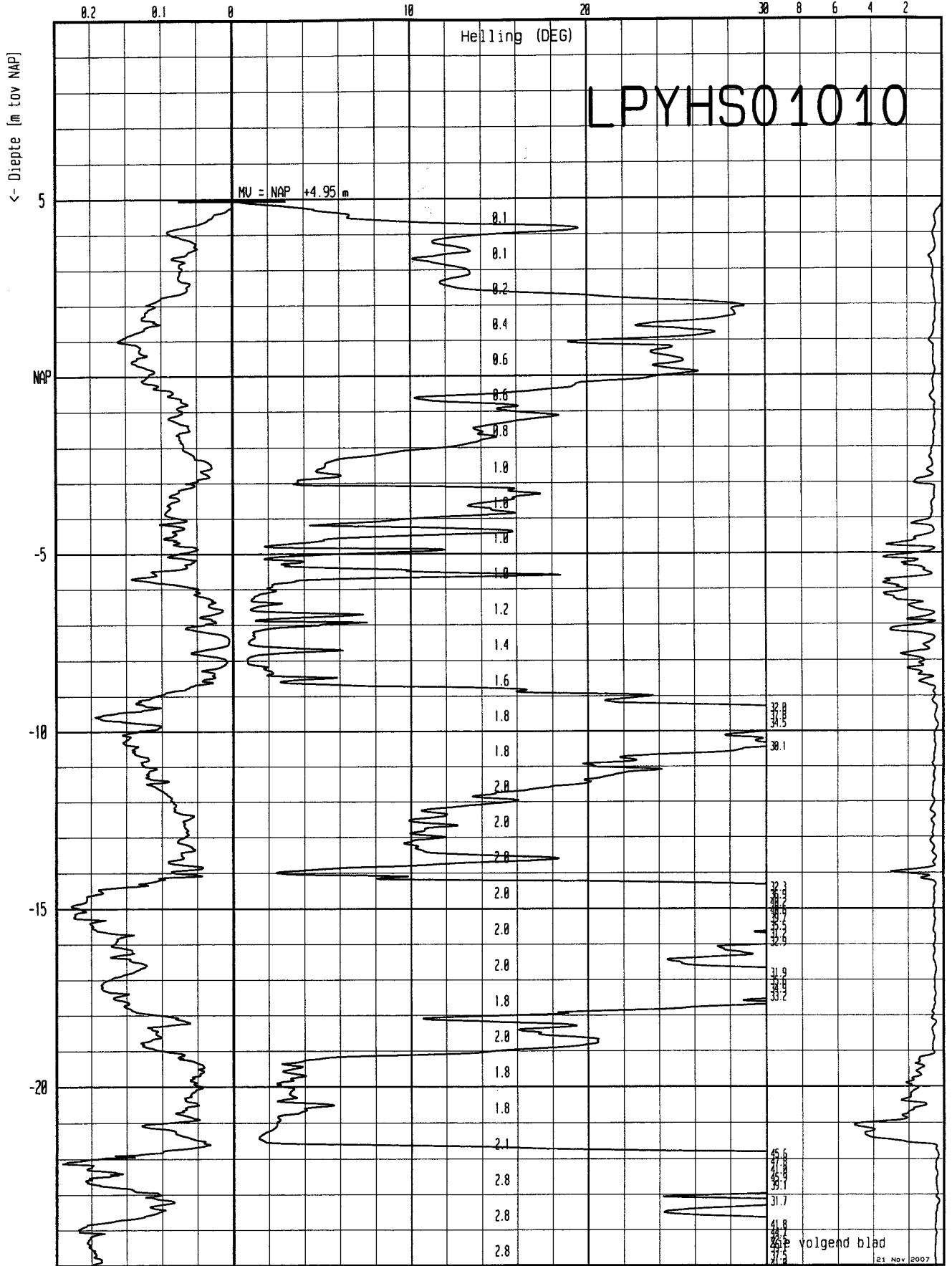


Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa]

Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]

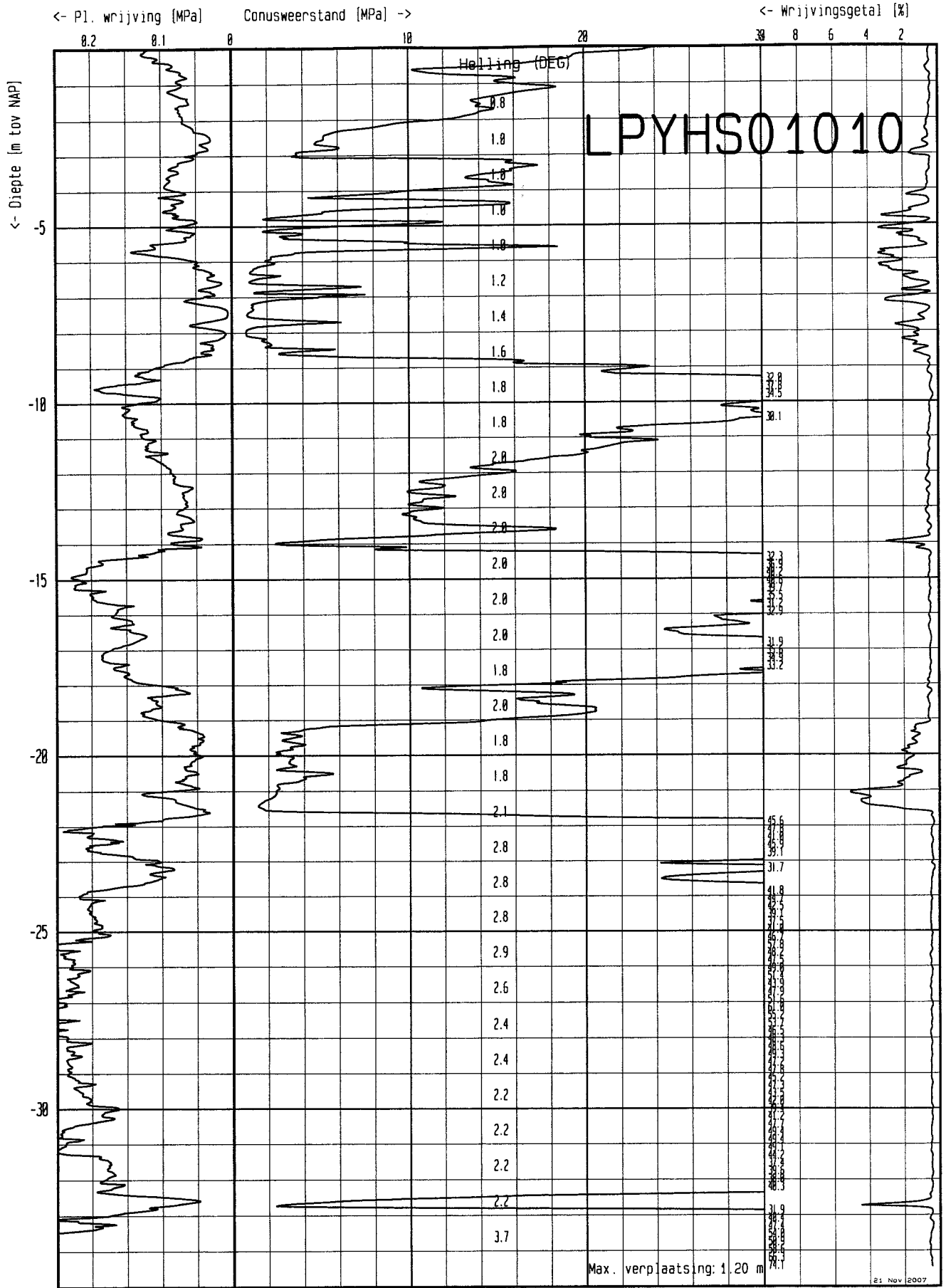


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

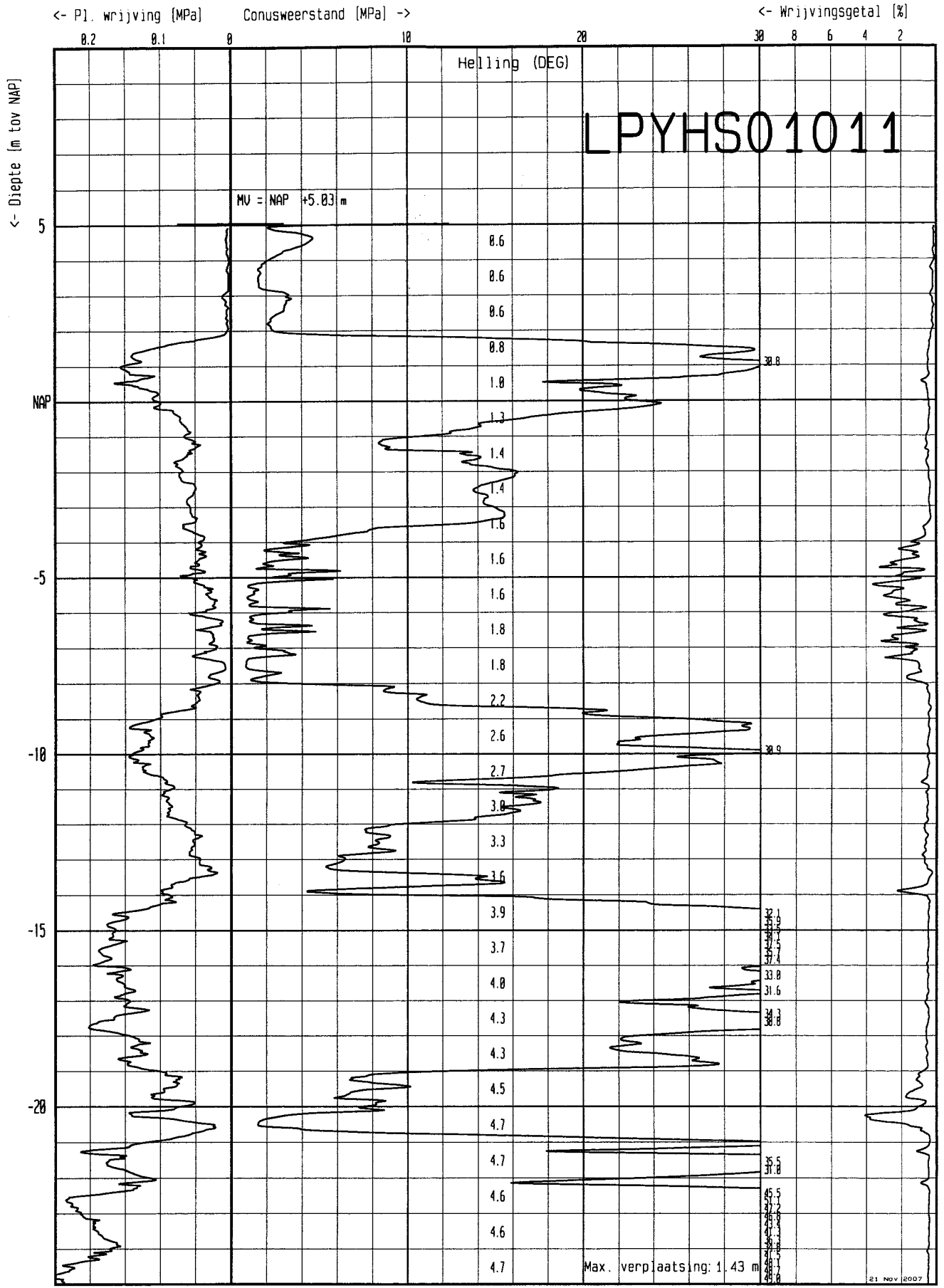


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

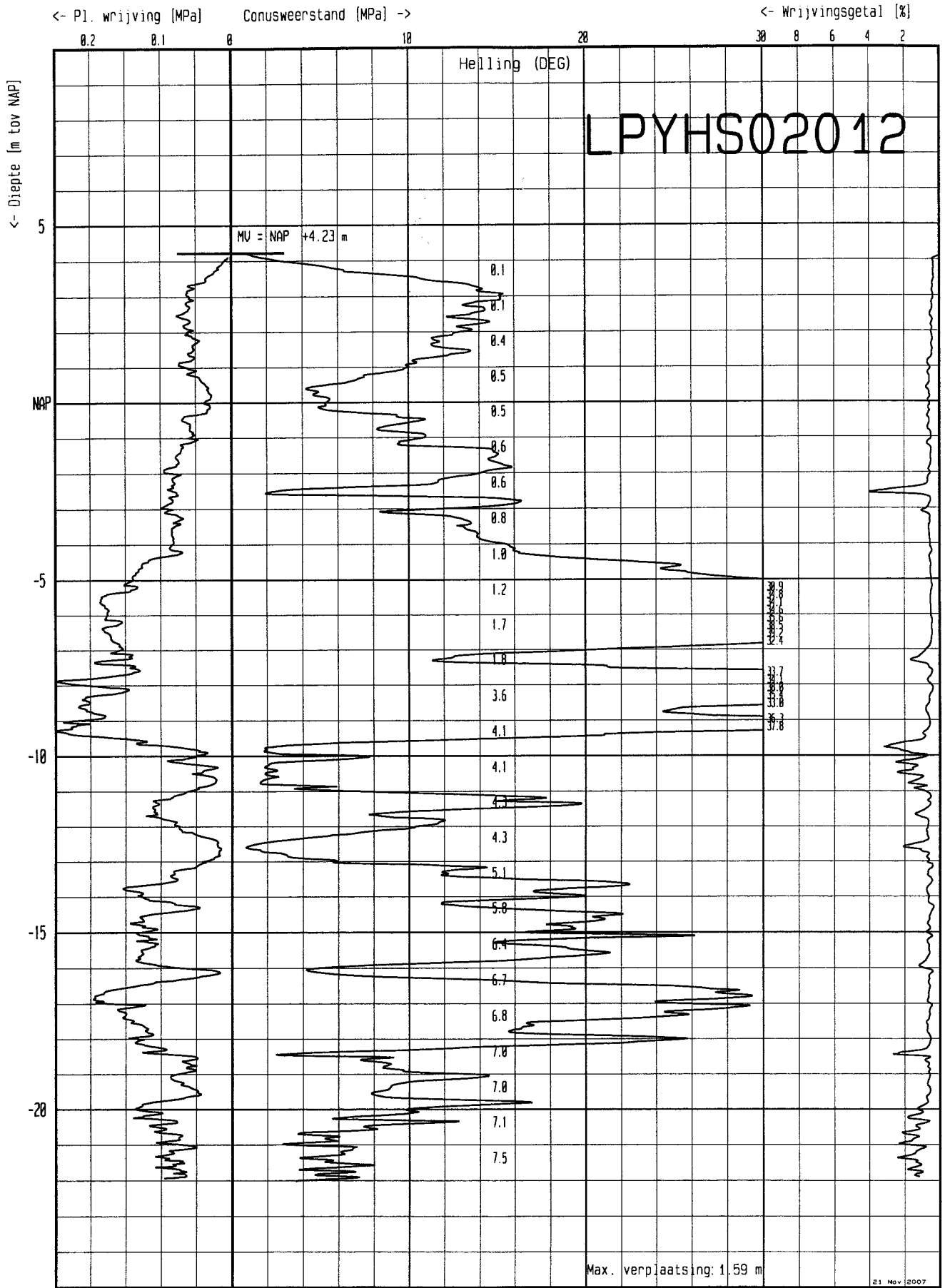


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

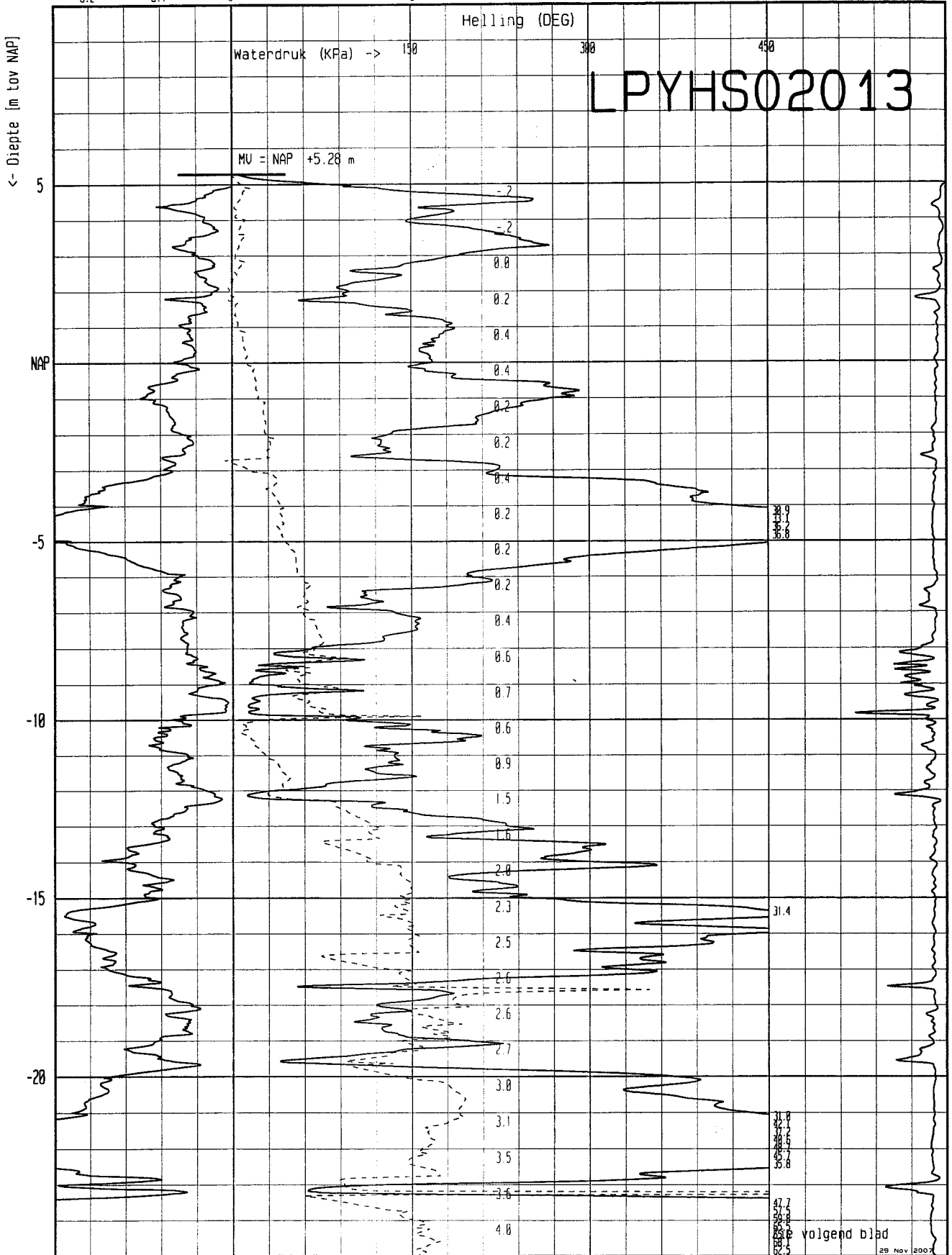


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 2/10/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven

Conus : Cil.elec kl-piezo

MAP : 2007-0

Locatie : Rotterdam

Nummer : CFP10- 050918

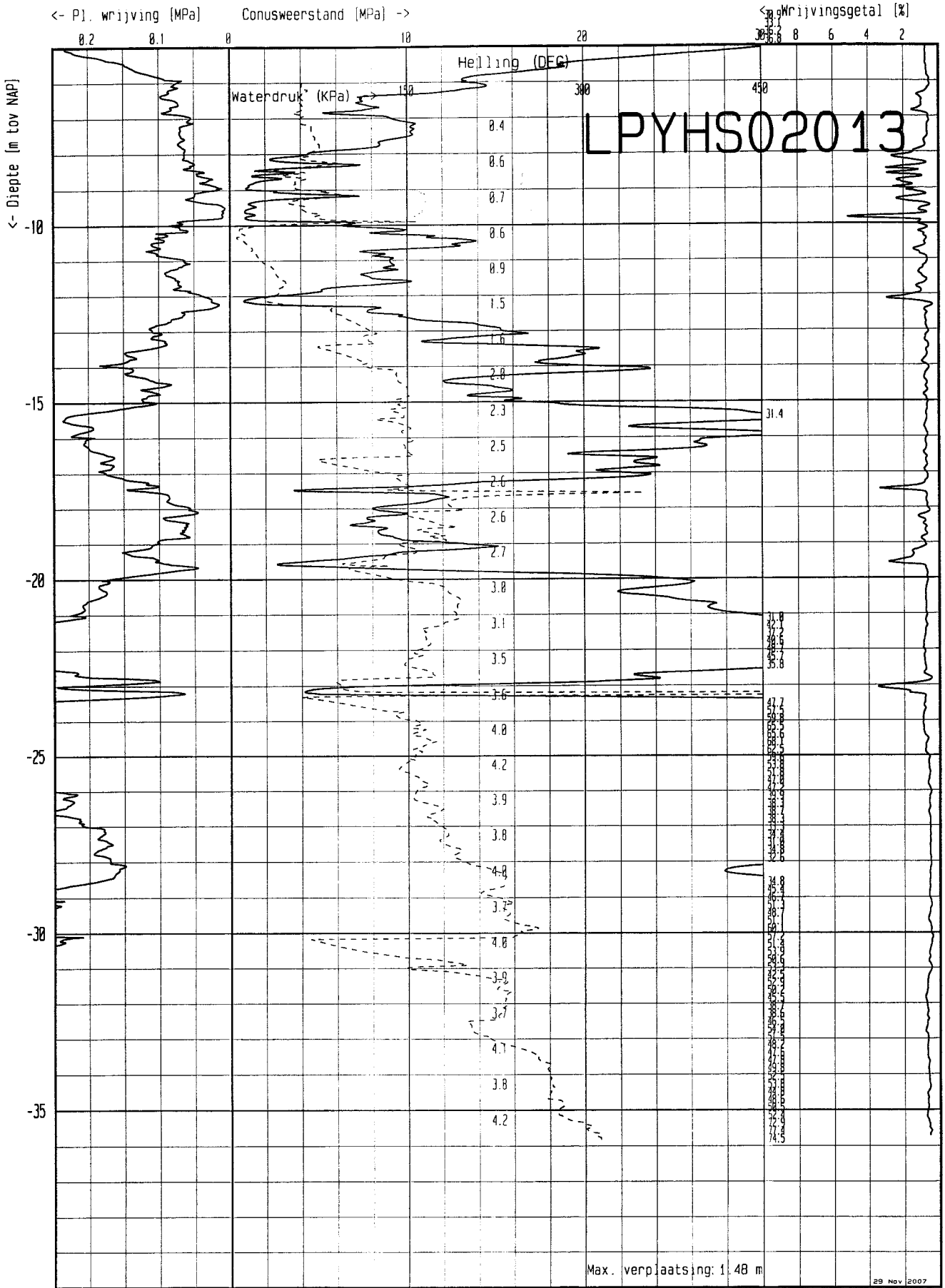
DATUM : 25 20/11/


Paraaf 1: 2:

Bereik : 50 kN
Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1:  2:

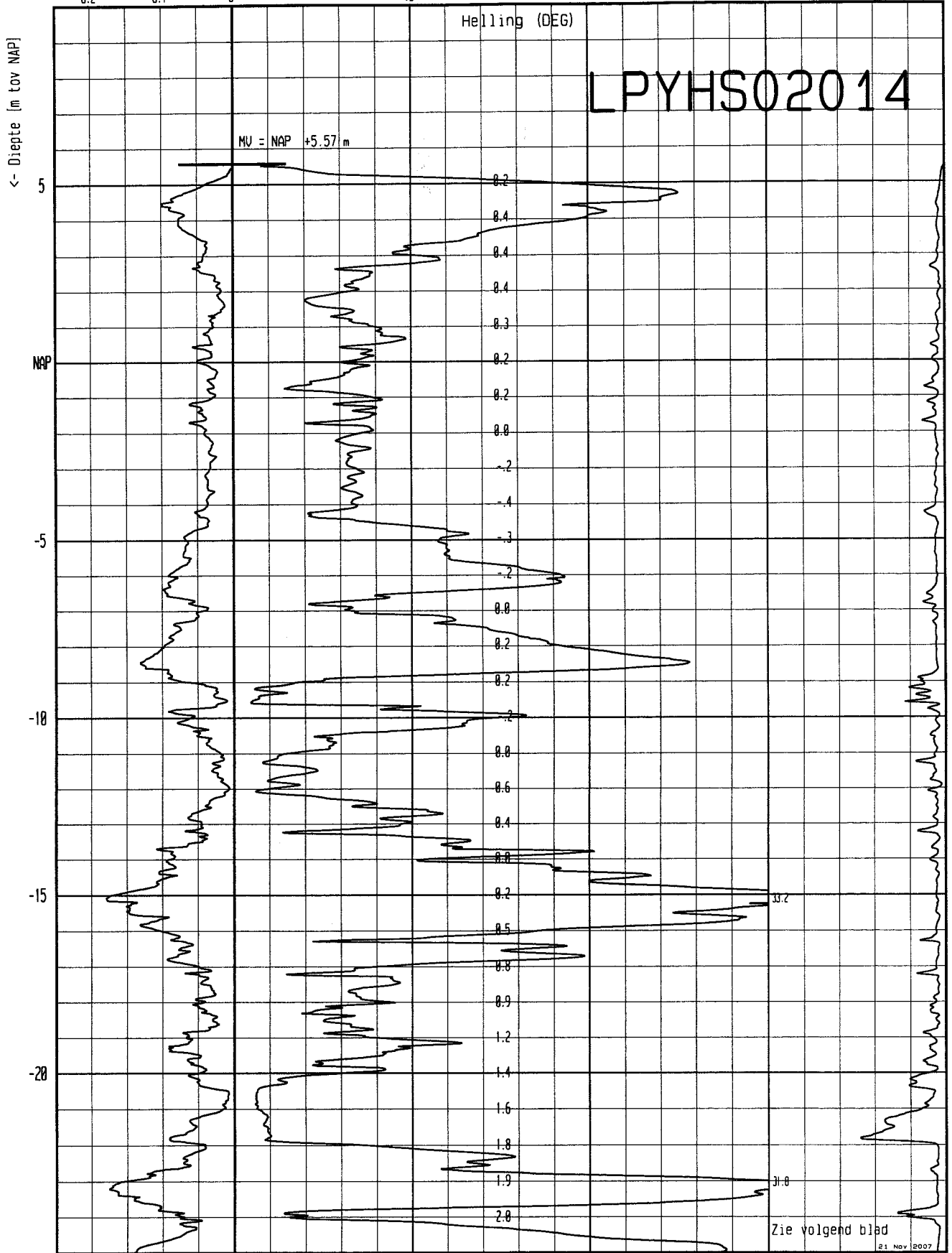
Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 20/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa] Conusweerstand [MPa] -> <- Wrijvingsgetal [%]

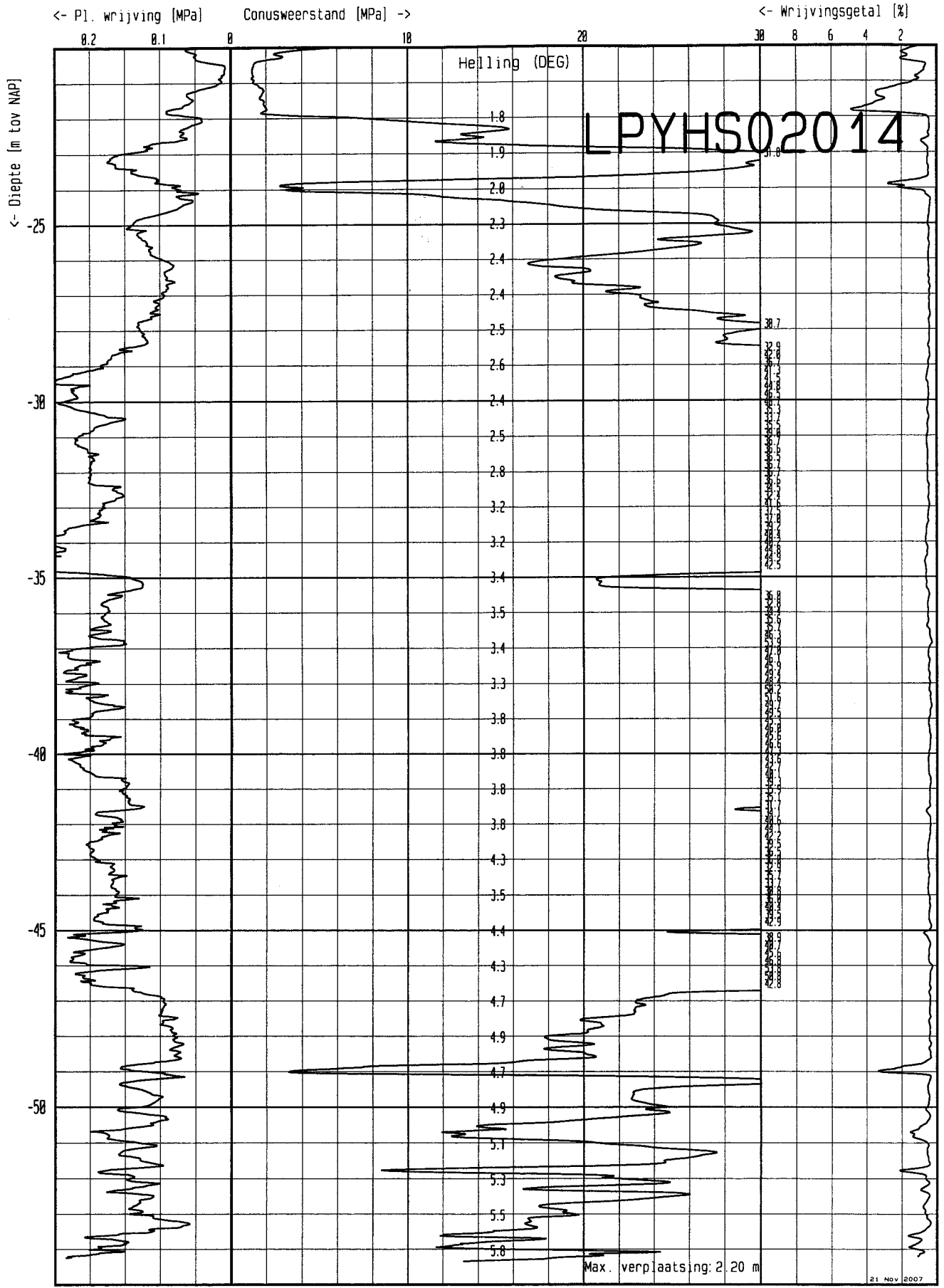


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050711
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 2/10/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

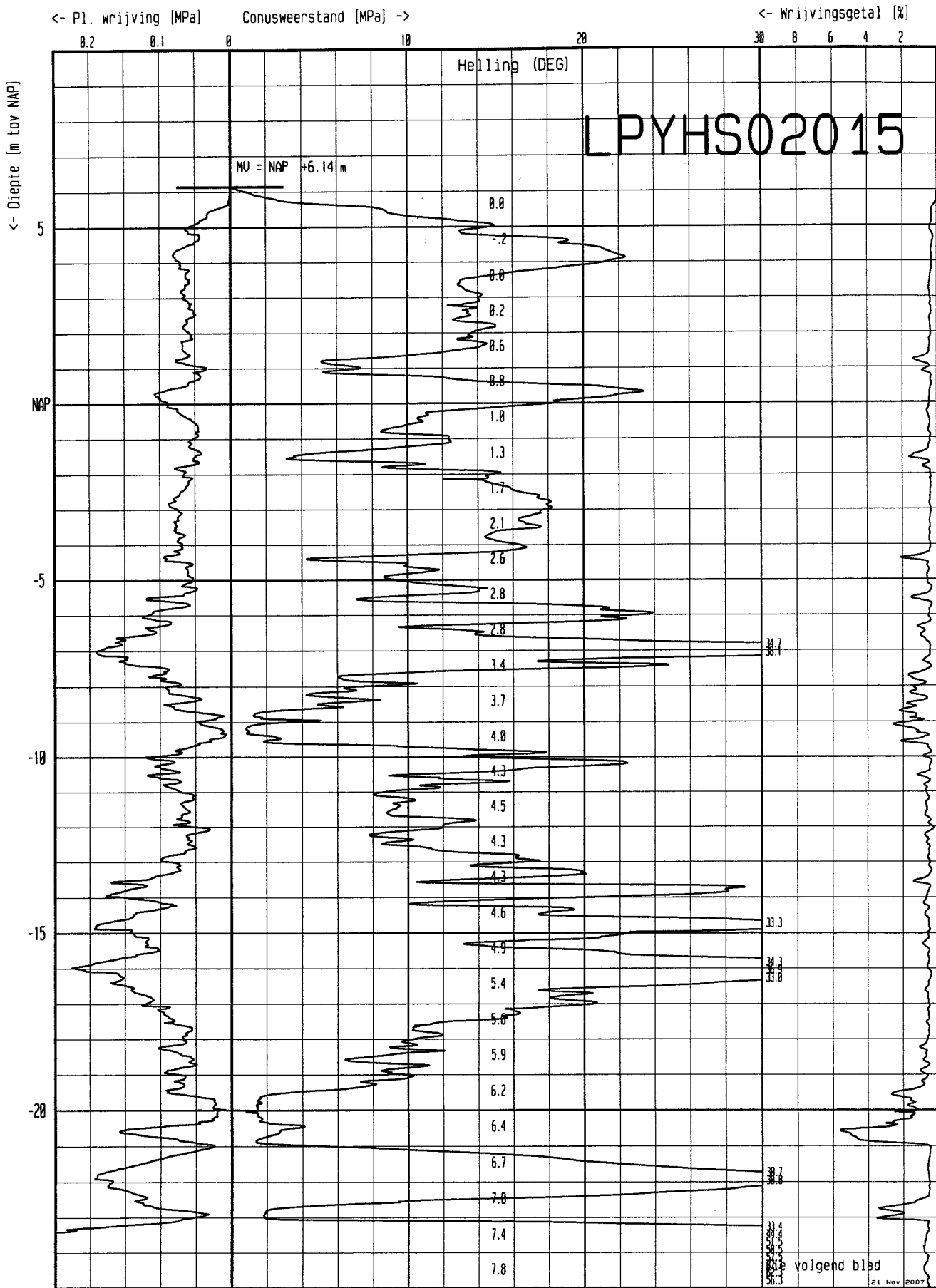


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050711
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 2/10/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



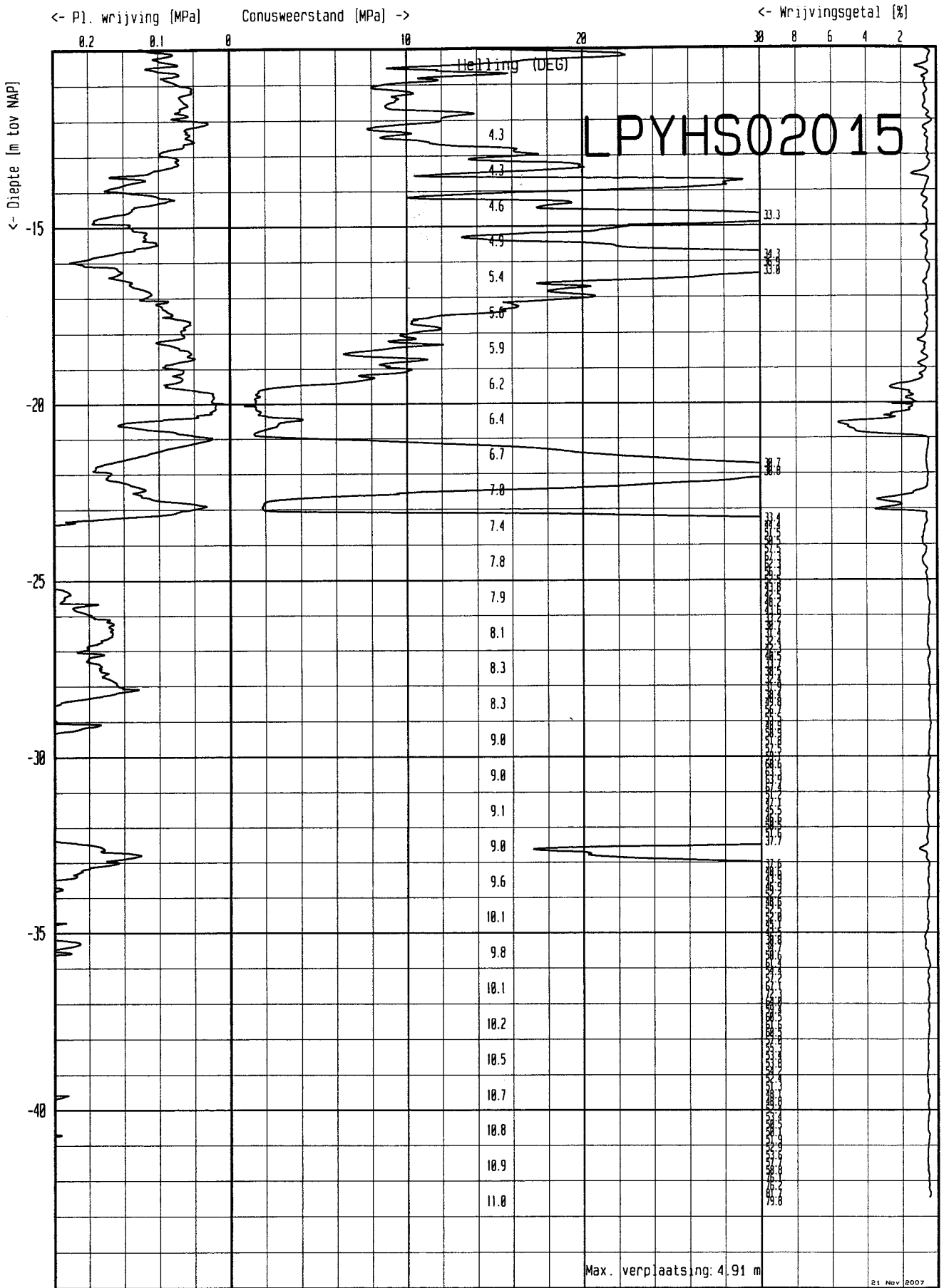
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 13/11/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 13/11/

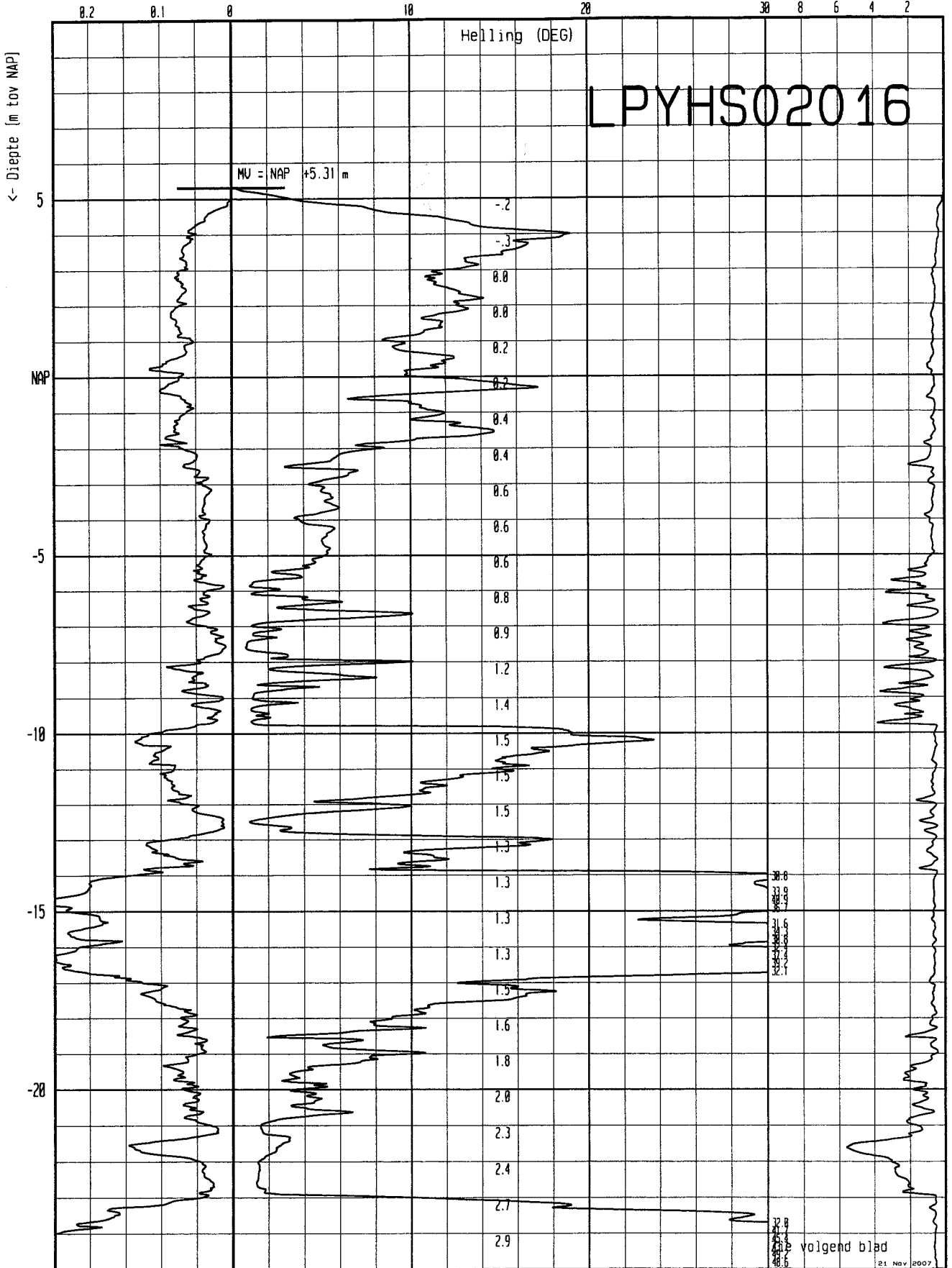


Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa]

Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]



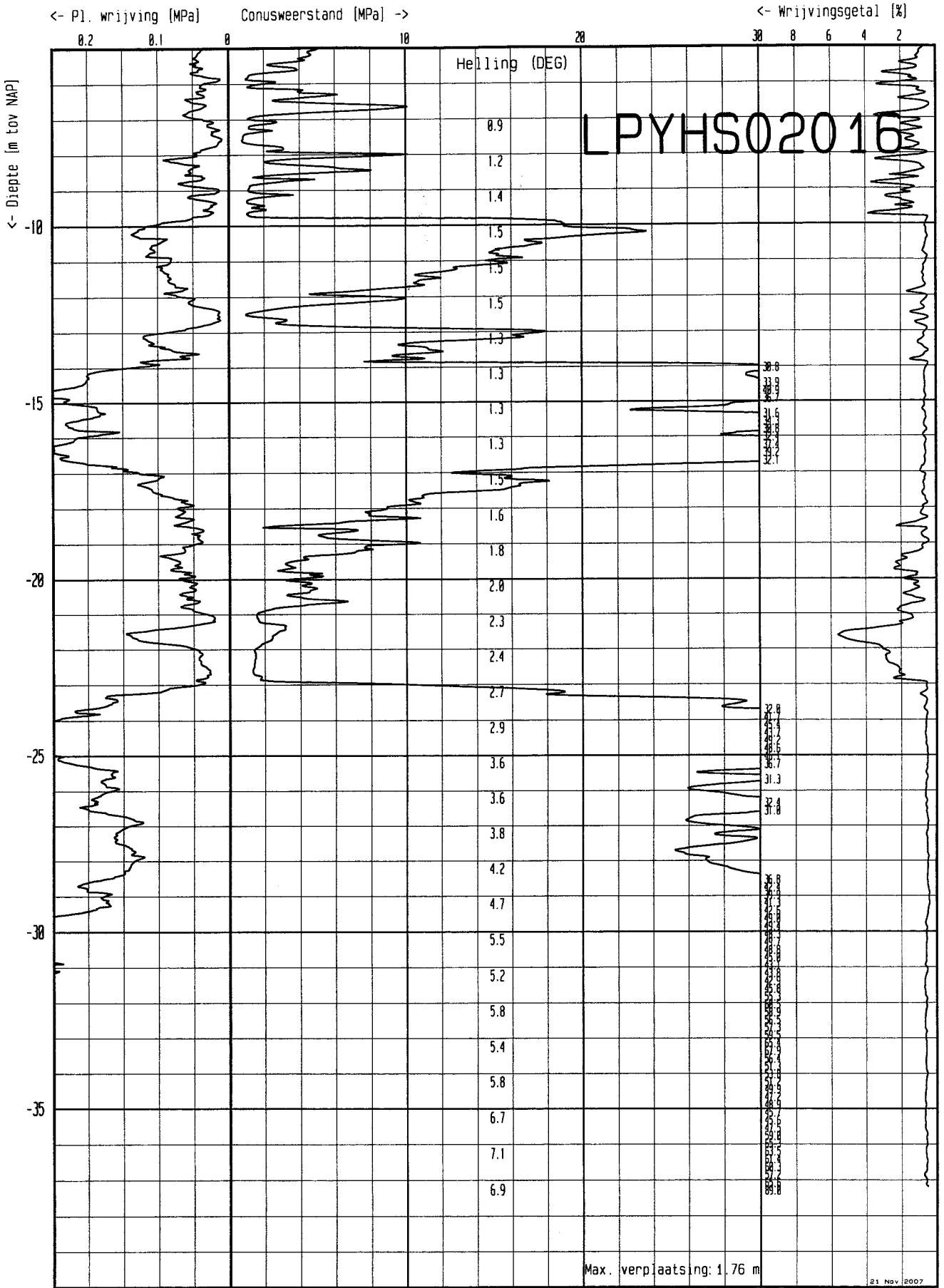
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 6/11/2



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



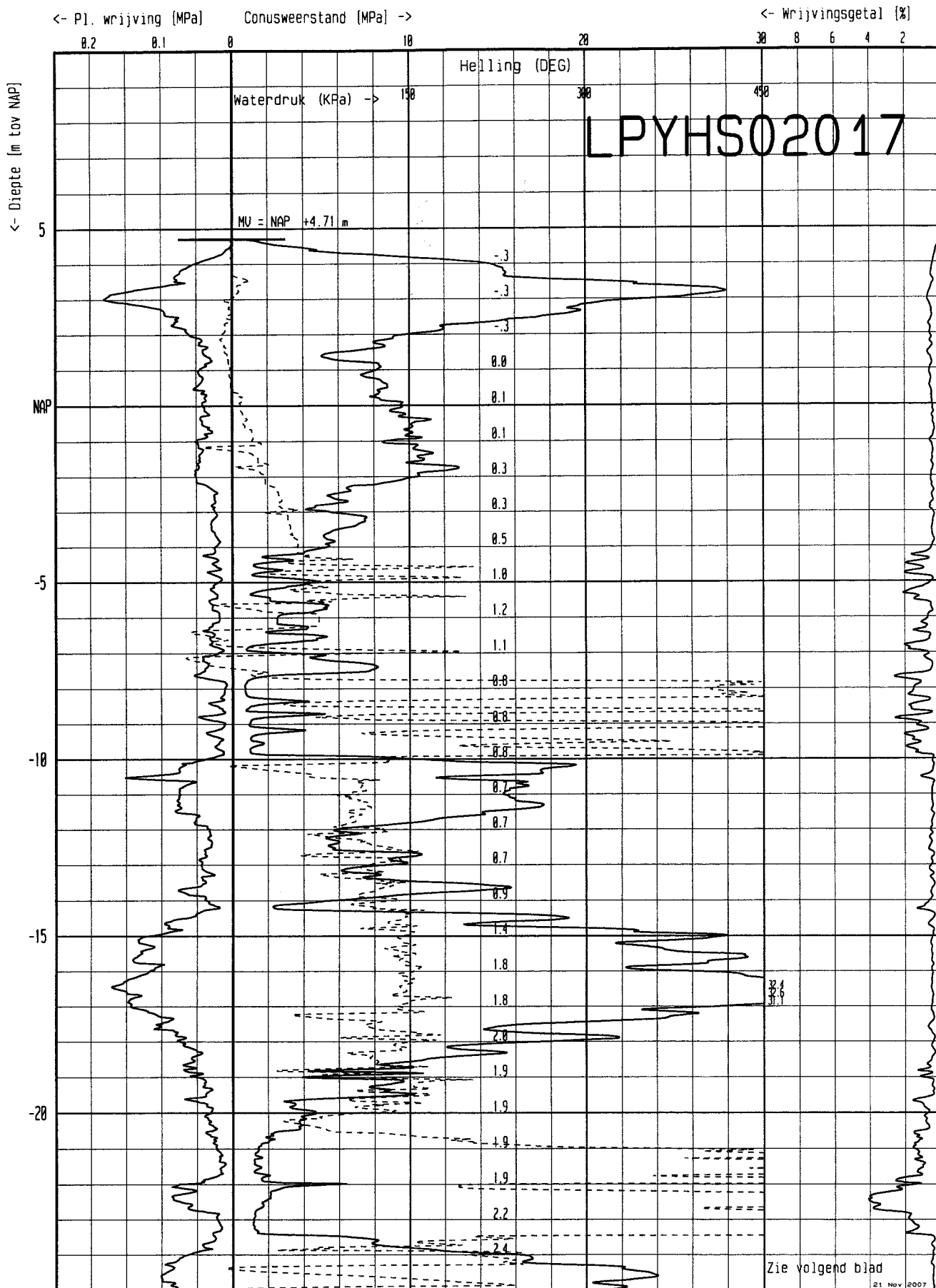
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 05091B
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 6/11/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

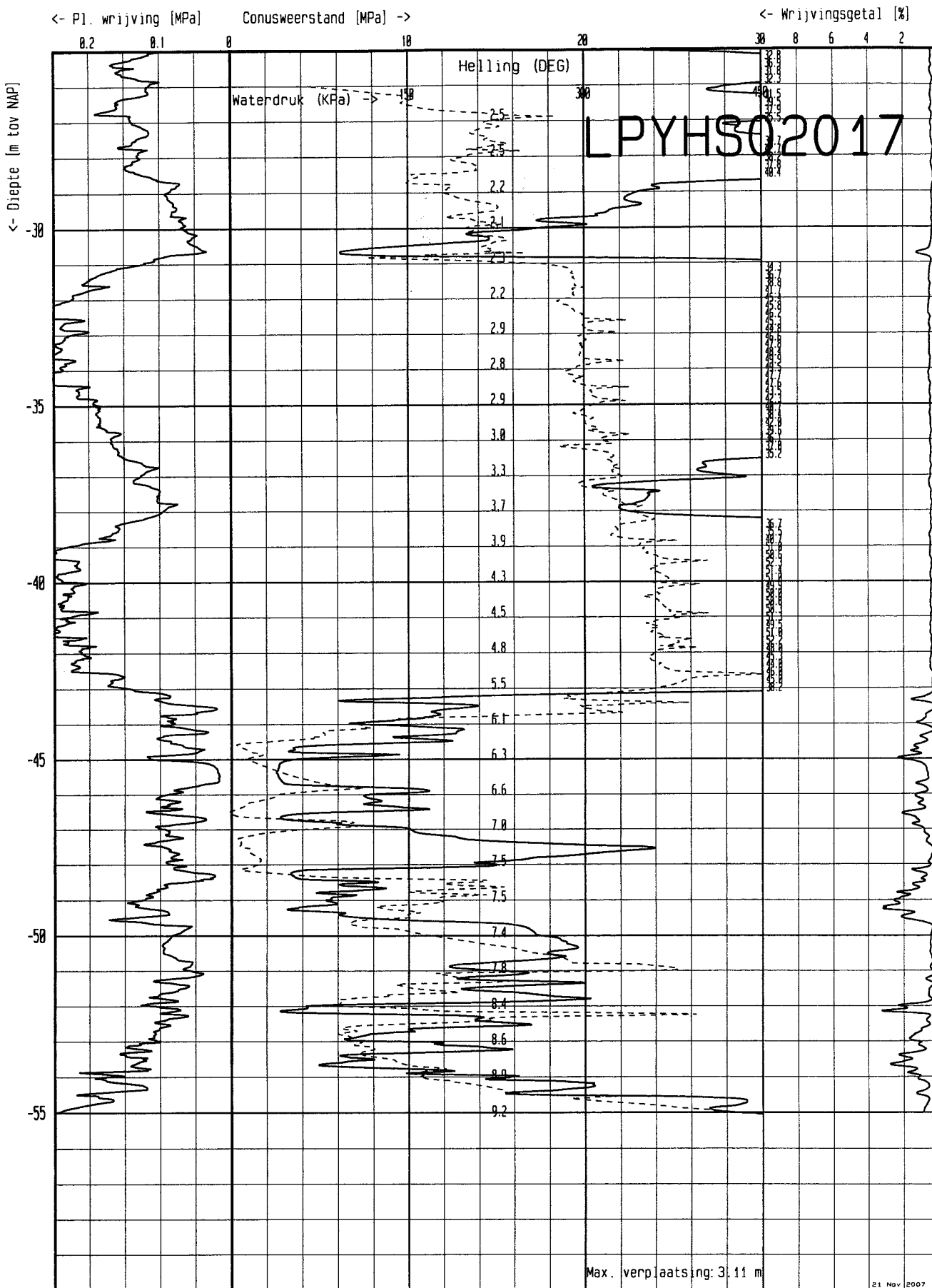


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050711
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 3/10/2



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050711
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

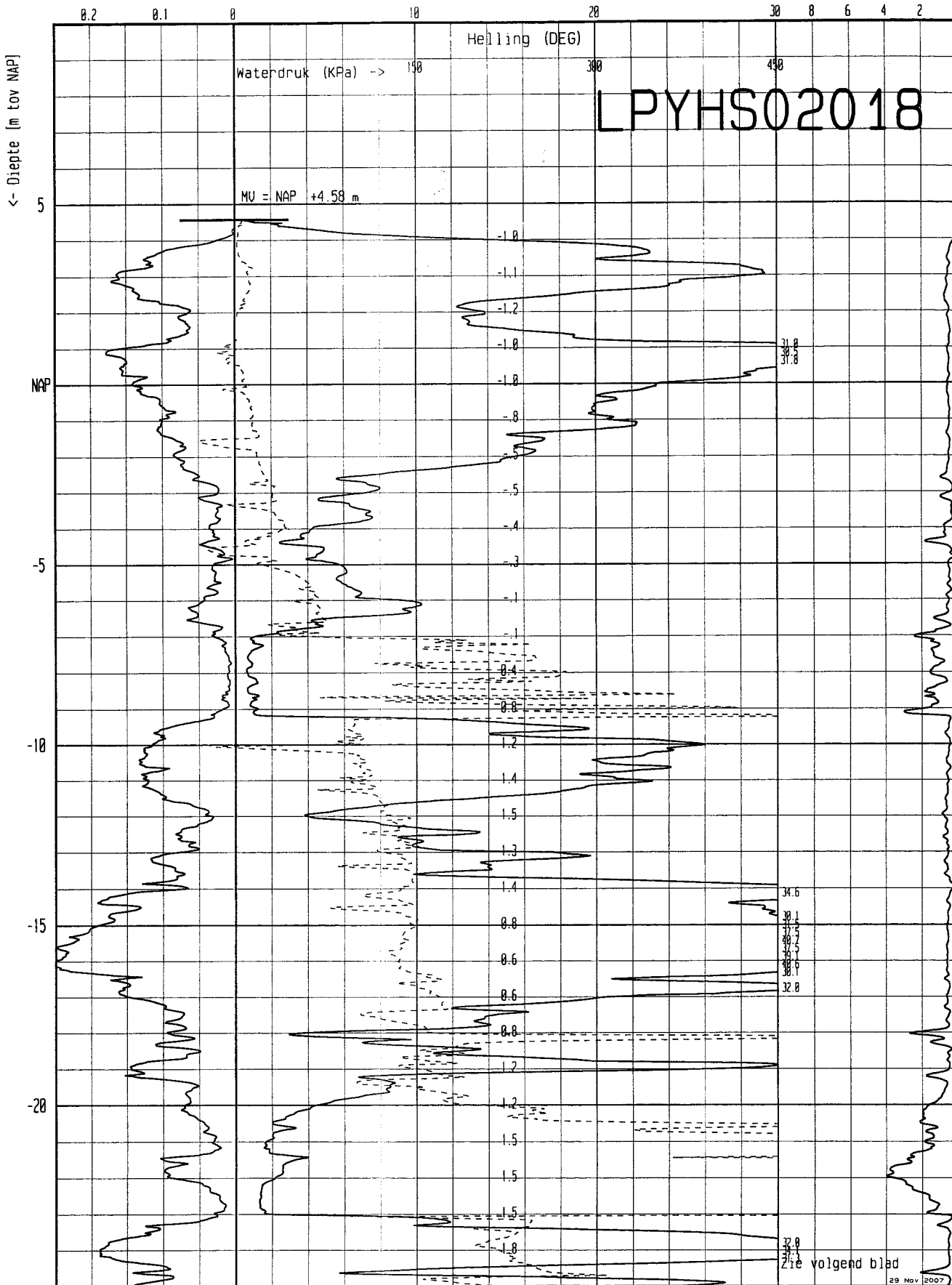
MAP : 2007-0
 DATUM : 25 3/10/2



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa] Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]



Project : leidingpassage yangtzehaven

Locatie : Rotterdam

Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo

Nummer : CFP10- 050918

Bereik : 50 kN

Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0

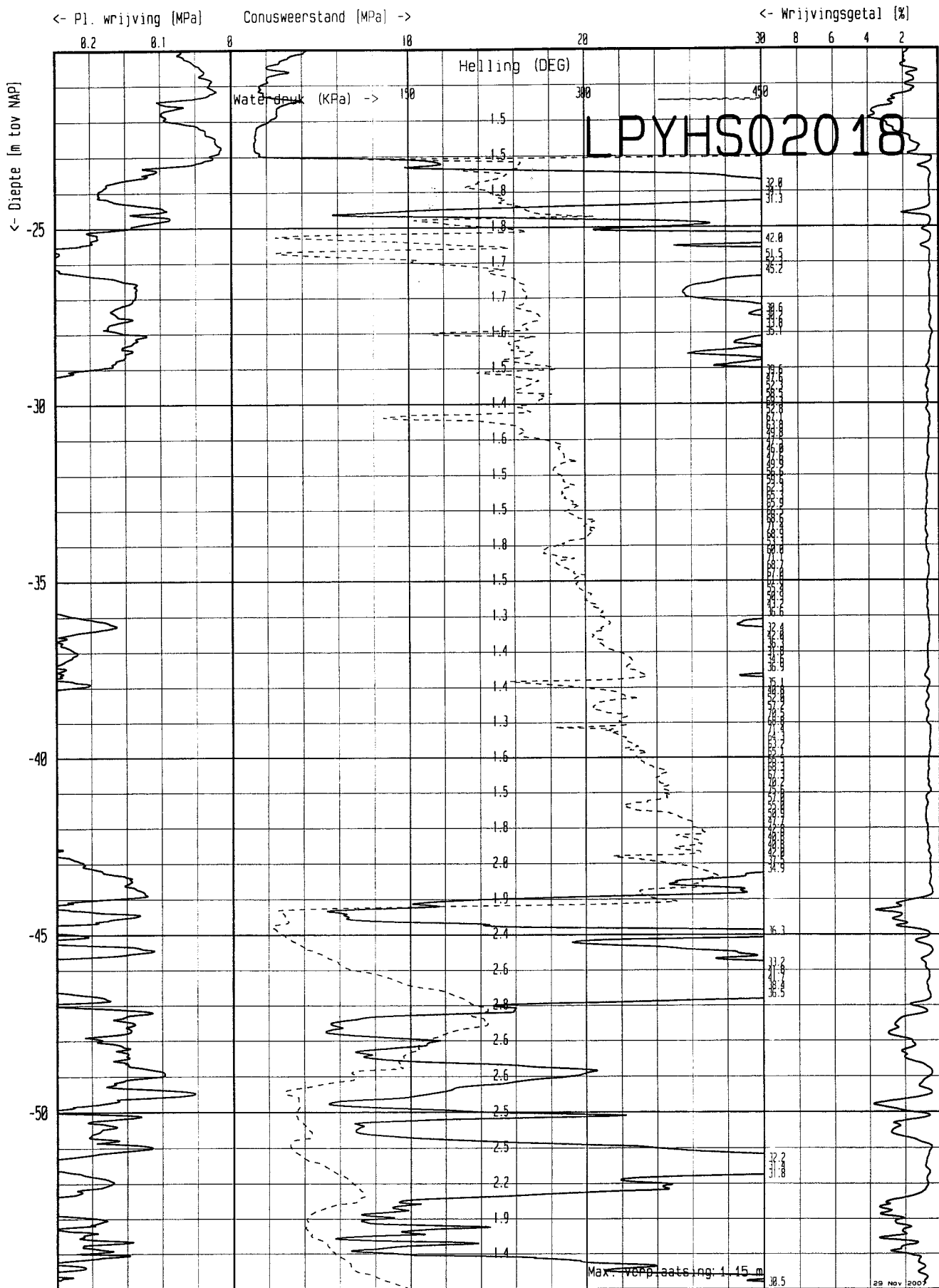
DATUM : 25 22/11/

Zie volgend blad

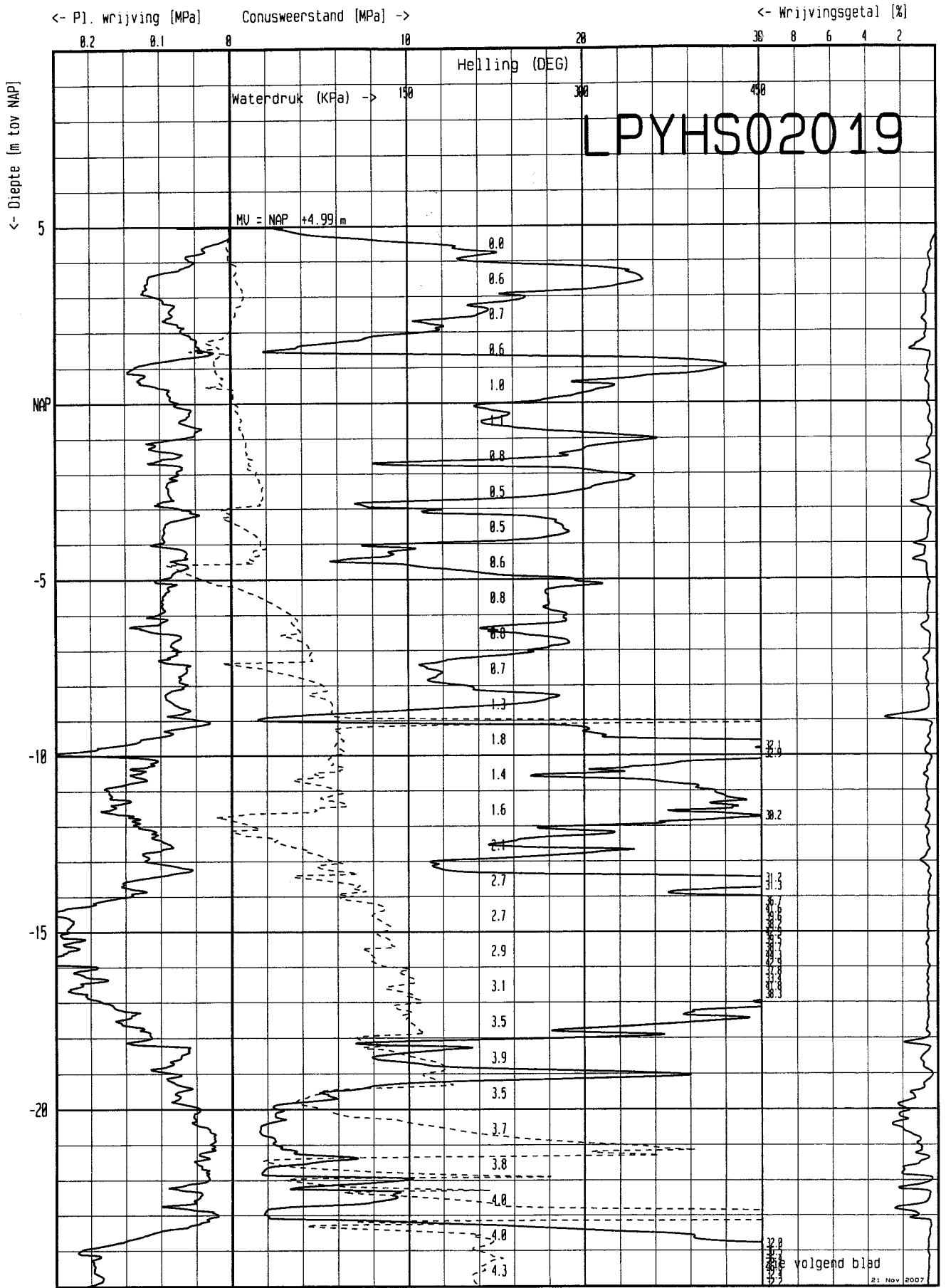
29 Nov 2007



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



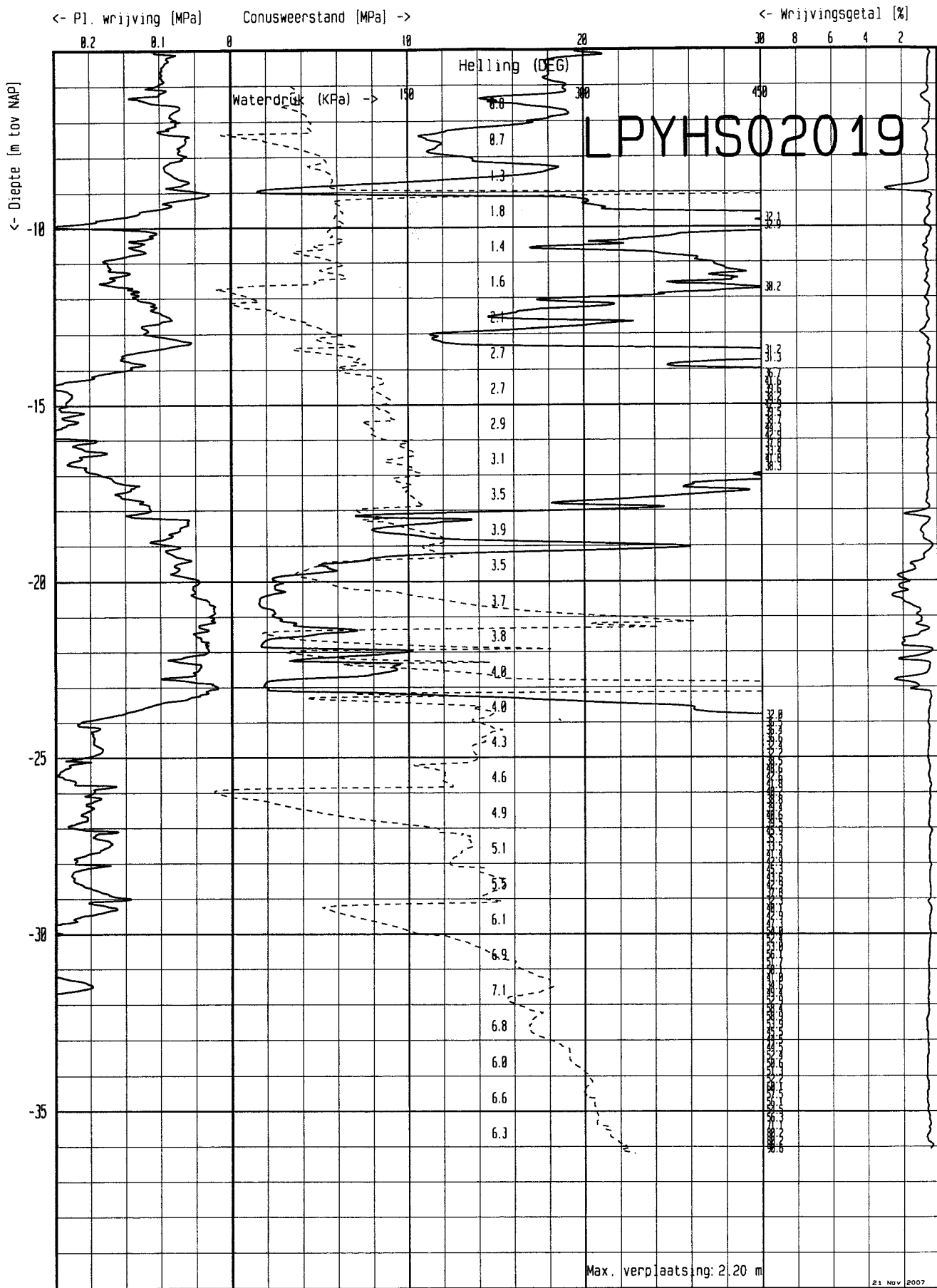
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 16/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



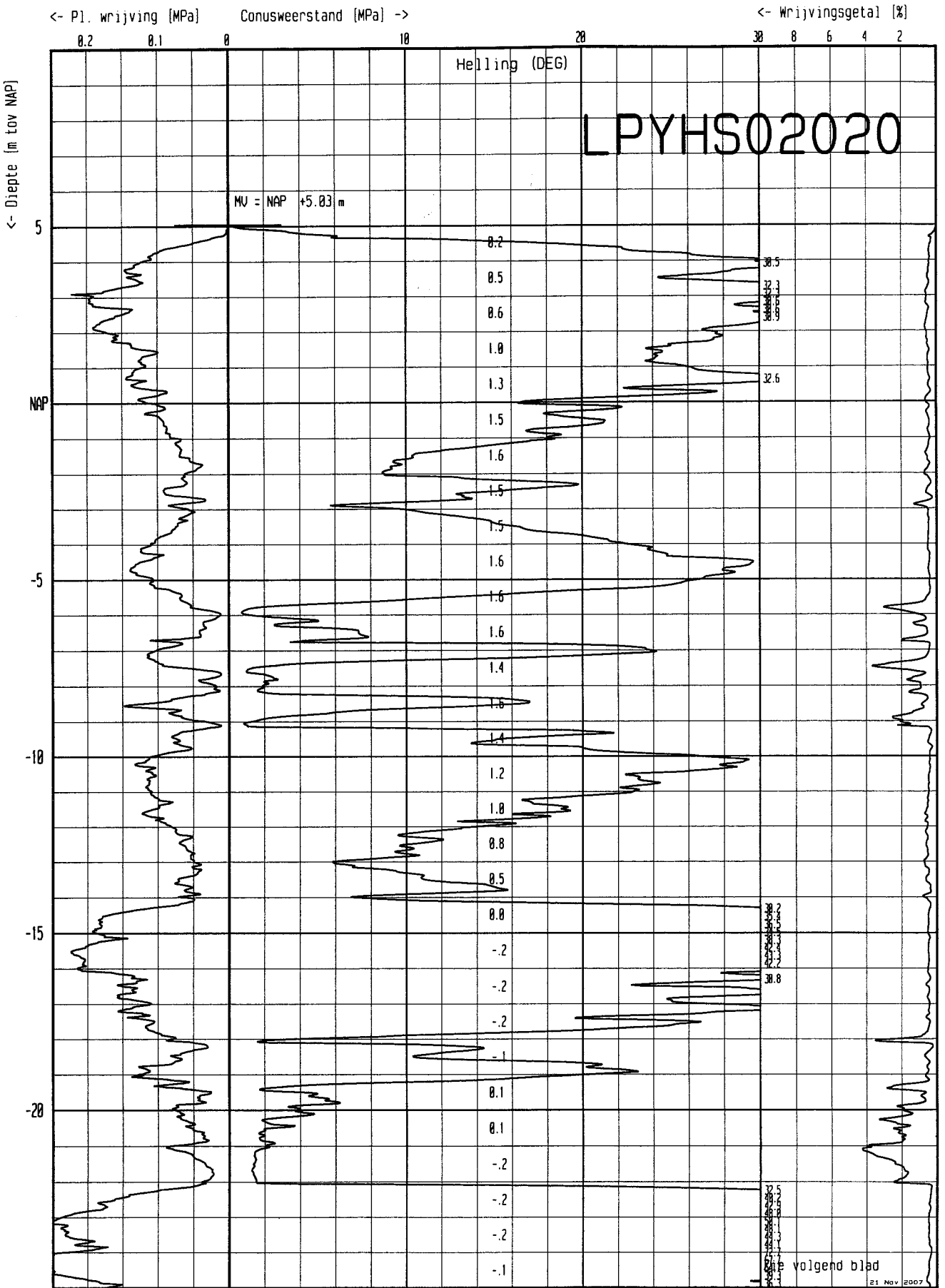
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil. elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 16/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



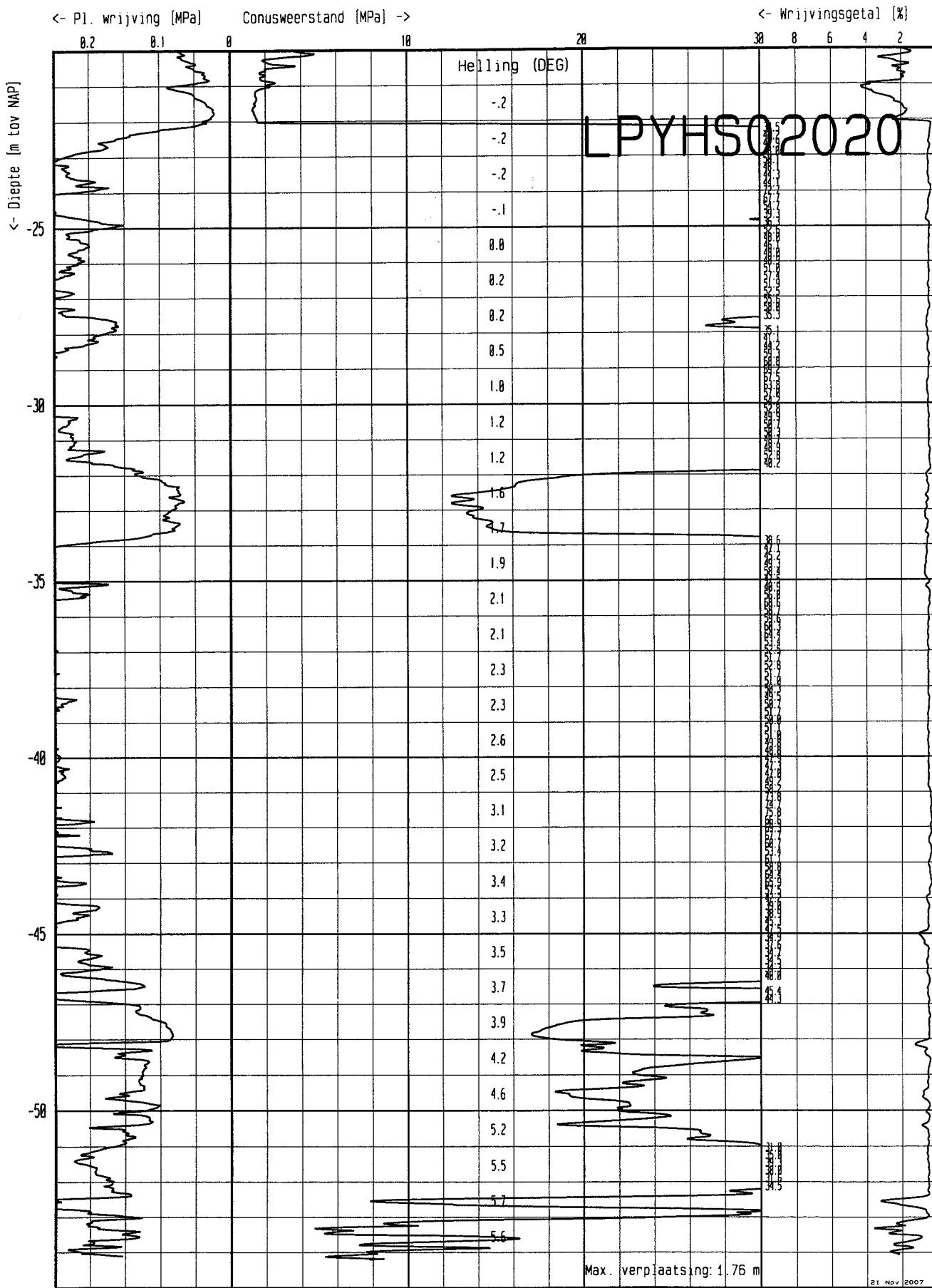
Project : leidingpassage yangtzehaven
Locatie : Rotterdam
Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
Nummer : CFP10- 050918
Bereik : 50 kN
Sondering volgens NEN 5140

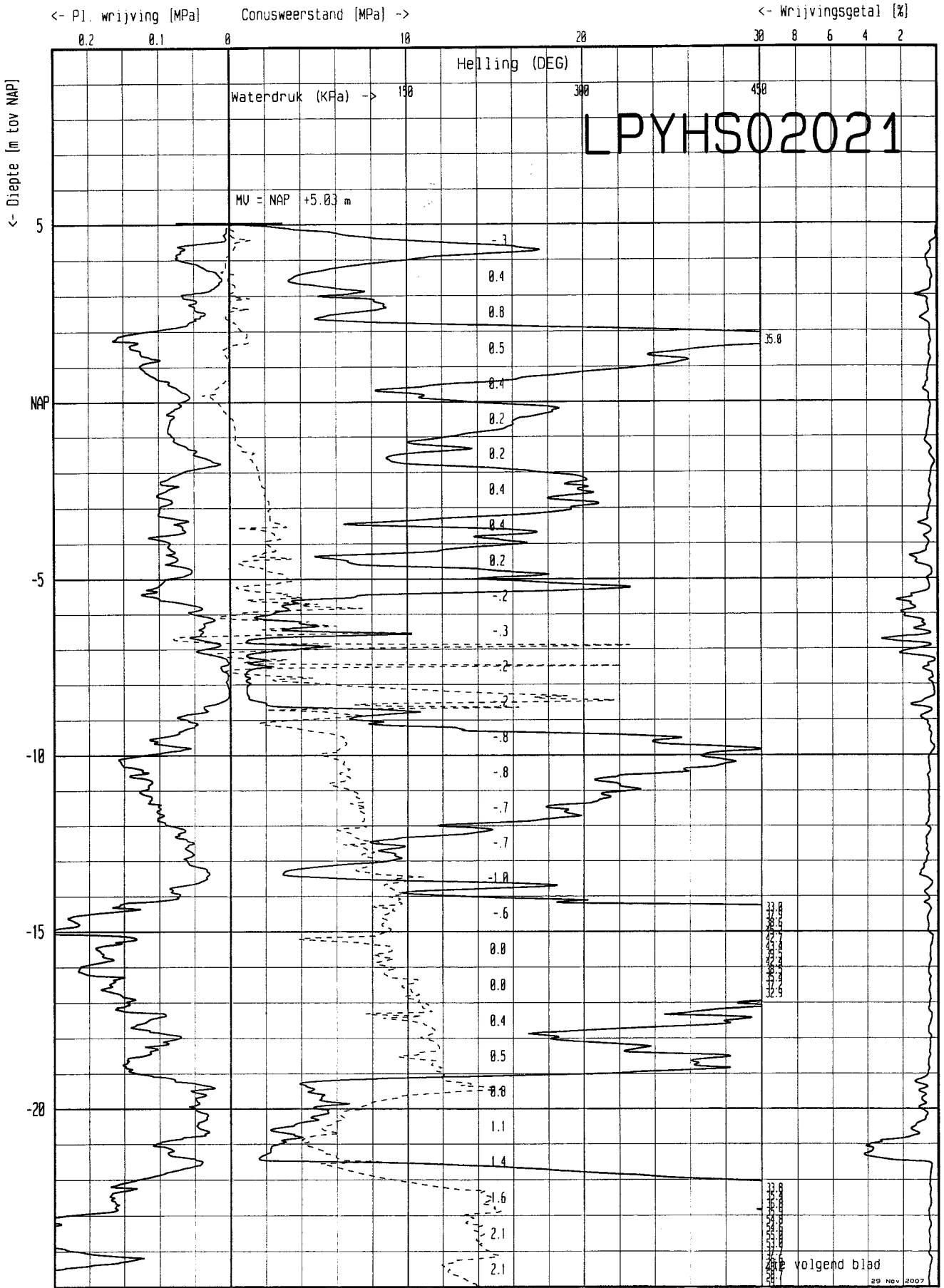
MAP : 2007-0
DATUM : 25 29/10/




Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



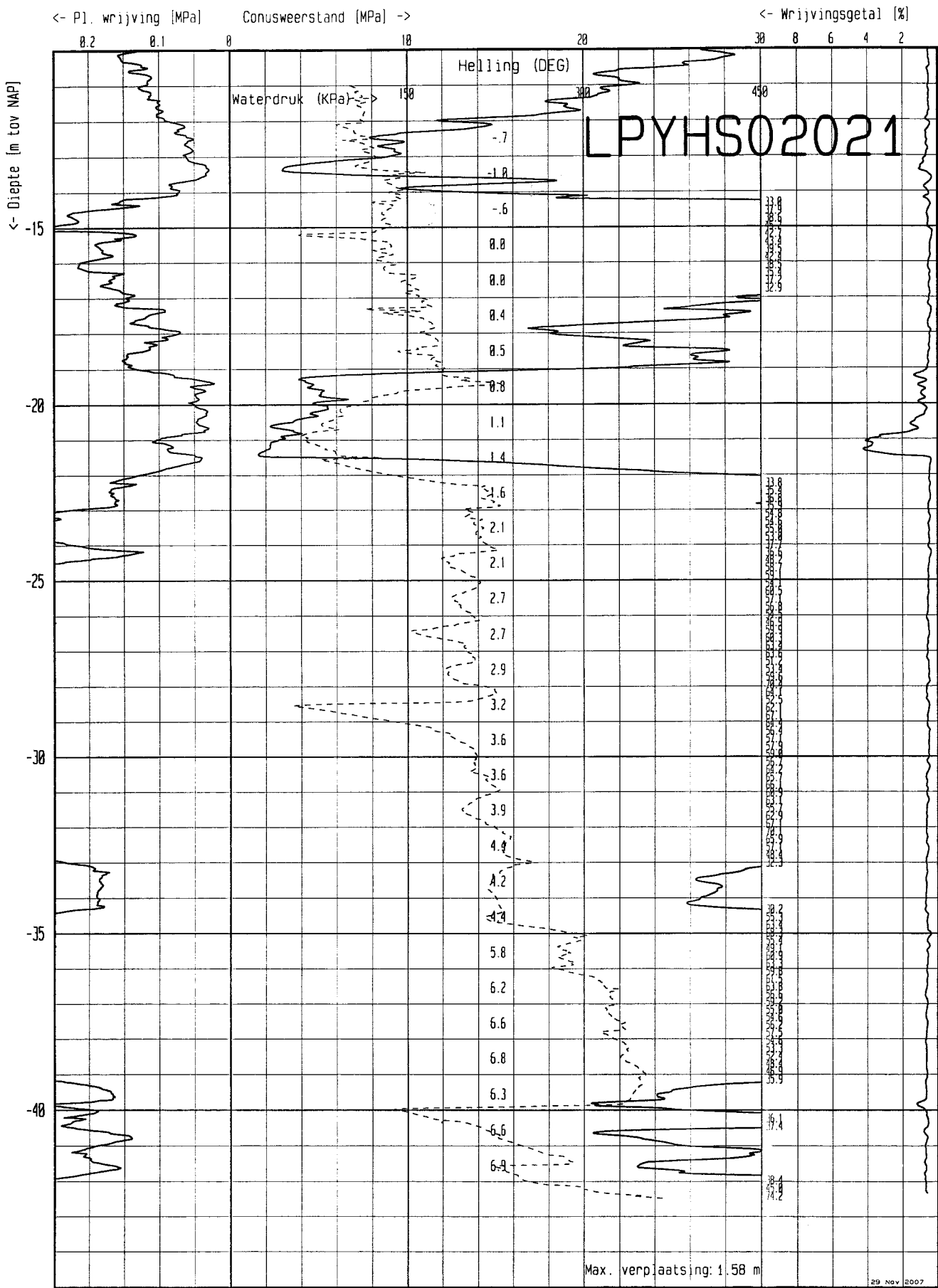
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1:  2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/11/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



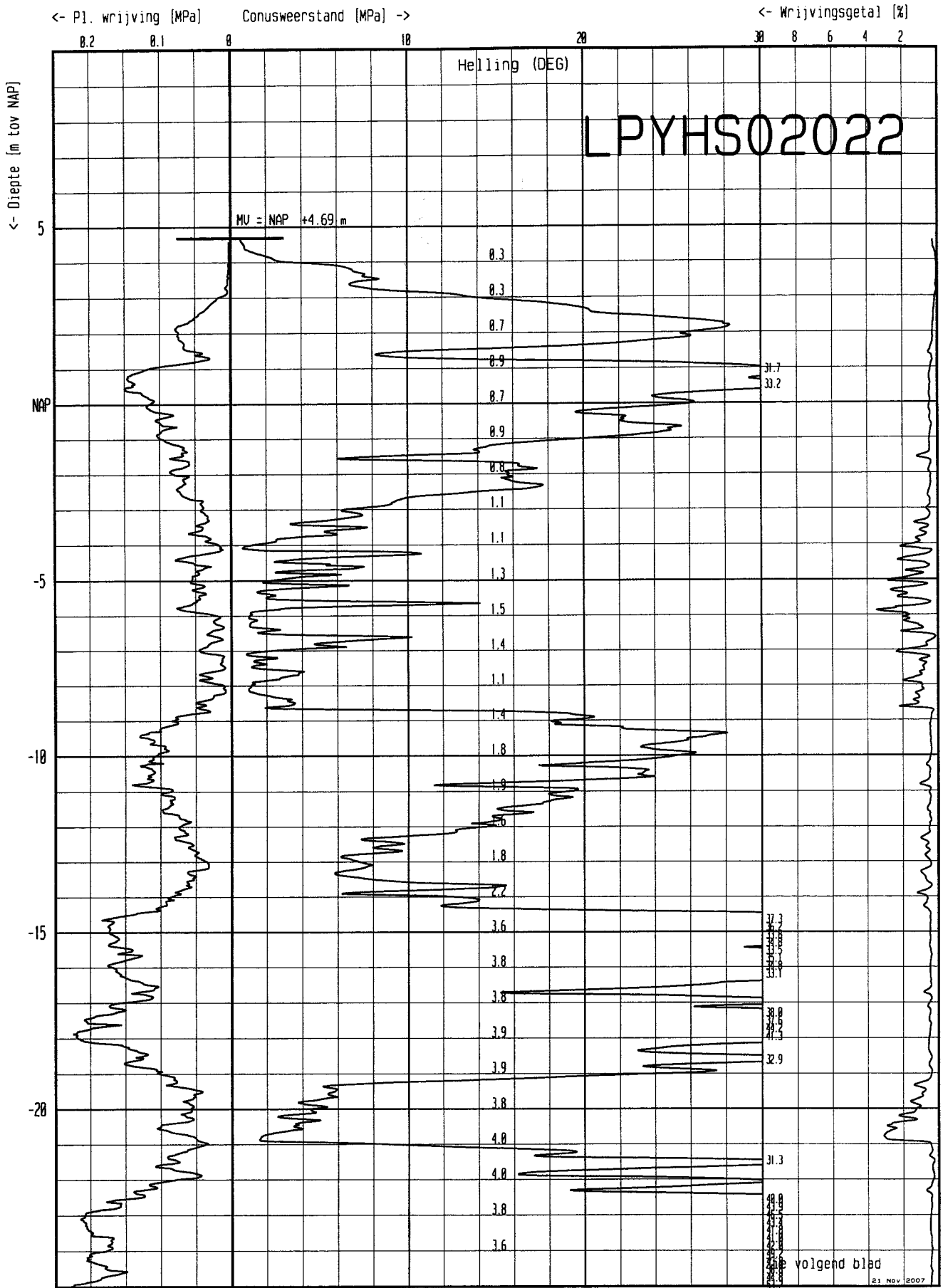
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

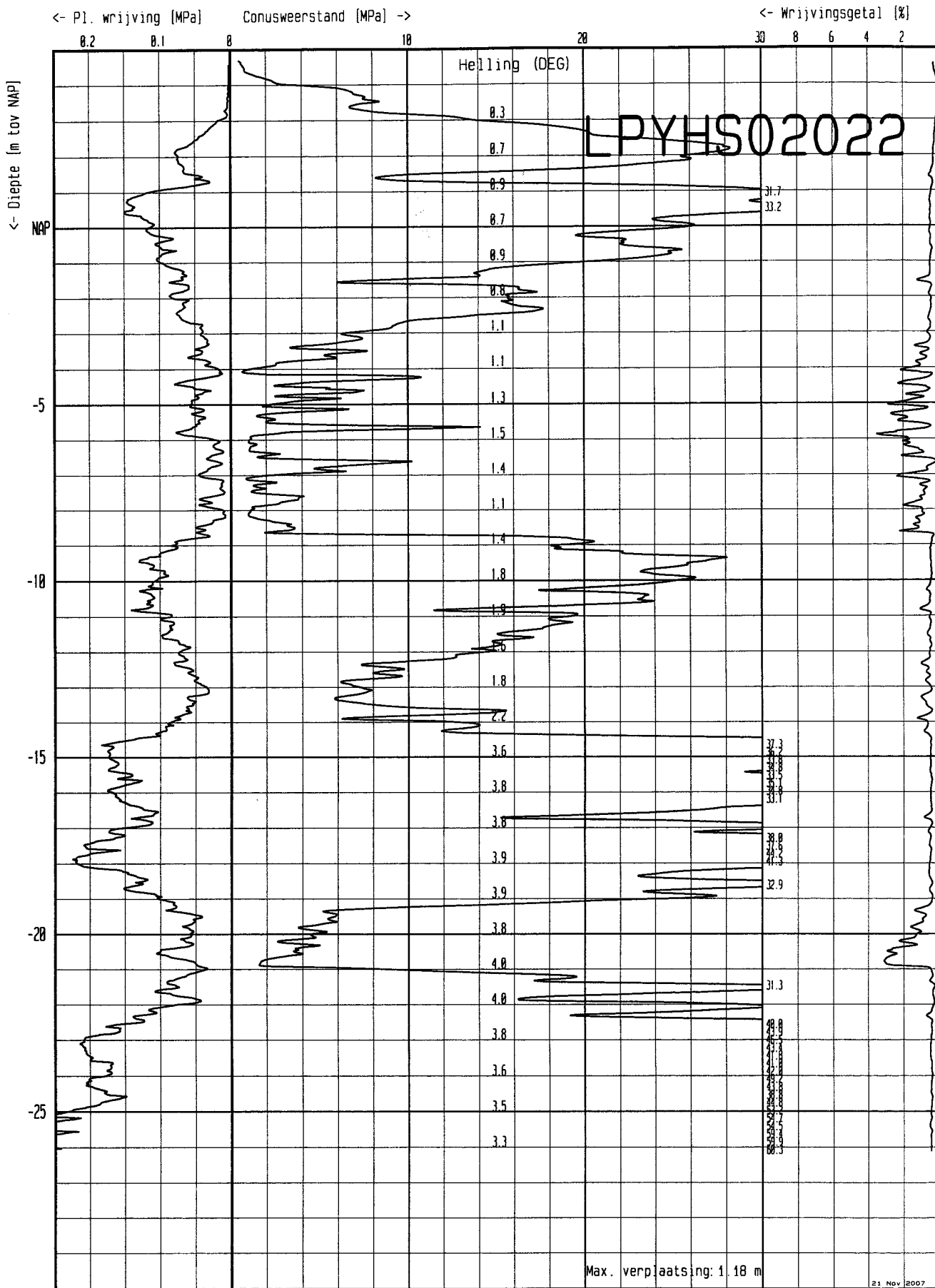


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/10/

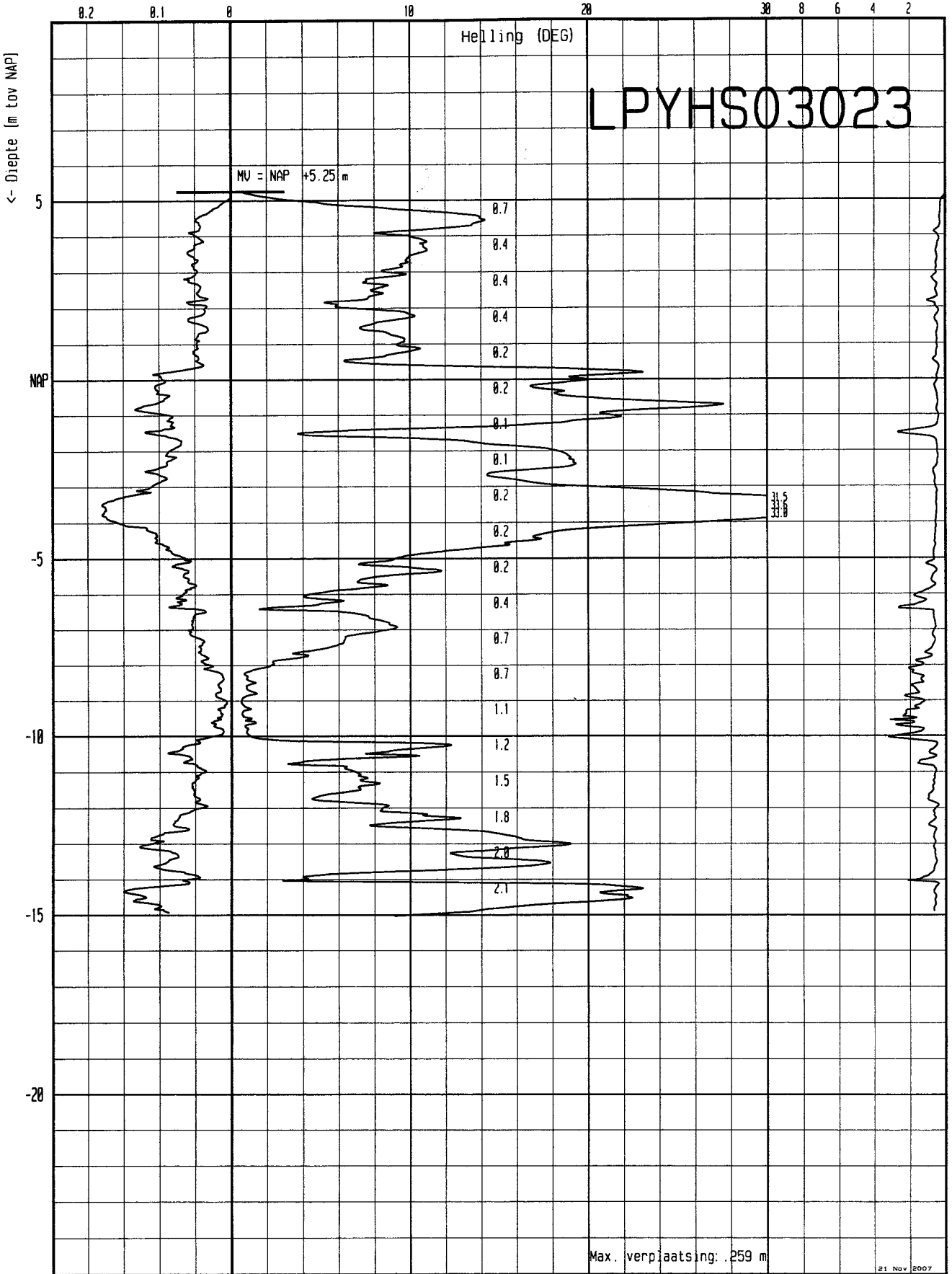


Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa]

Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 6/11/2

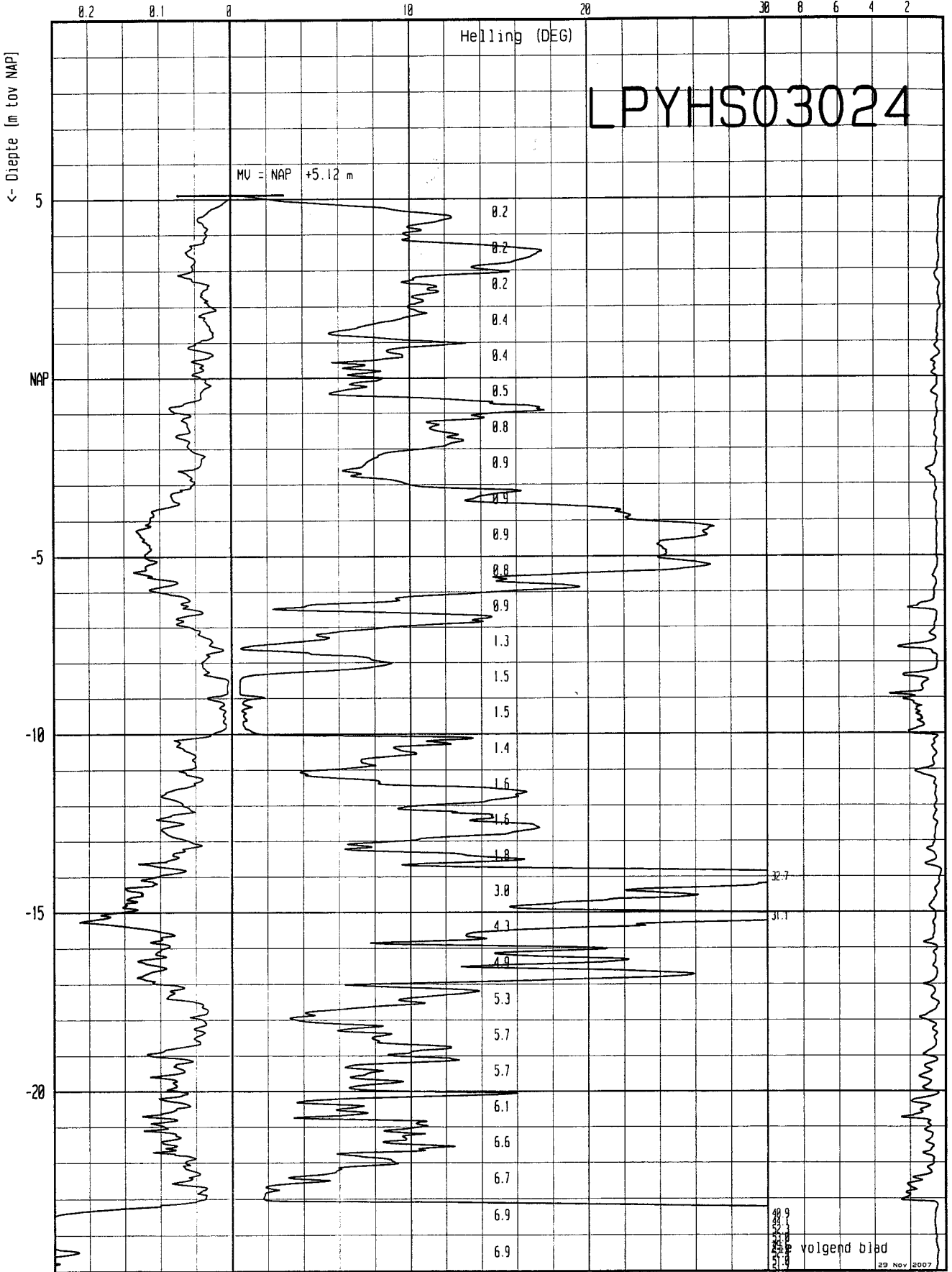


Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa]

Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]



Project : leidingpassage yangtzehaven

Locatie : Rotterdam

Paraaf 1:  2:

Conus : Cil.elec kl-piezo

Nummer : CFP10- 071116

Bereik : 50 kN

Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0

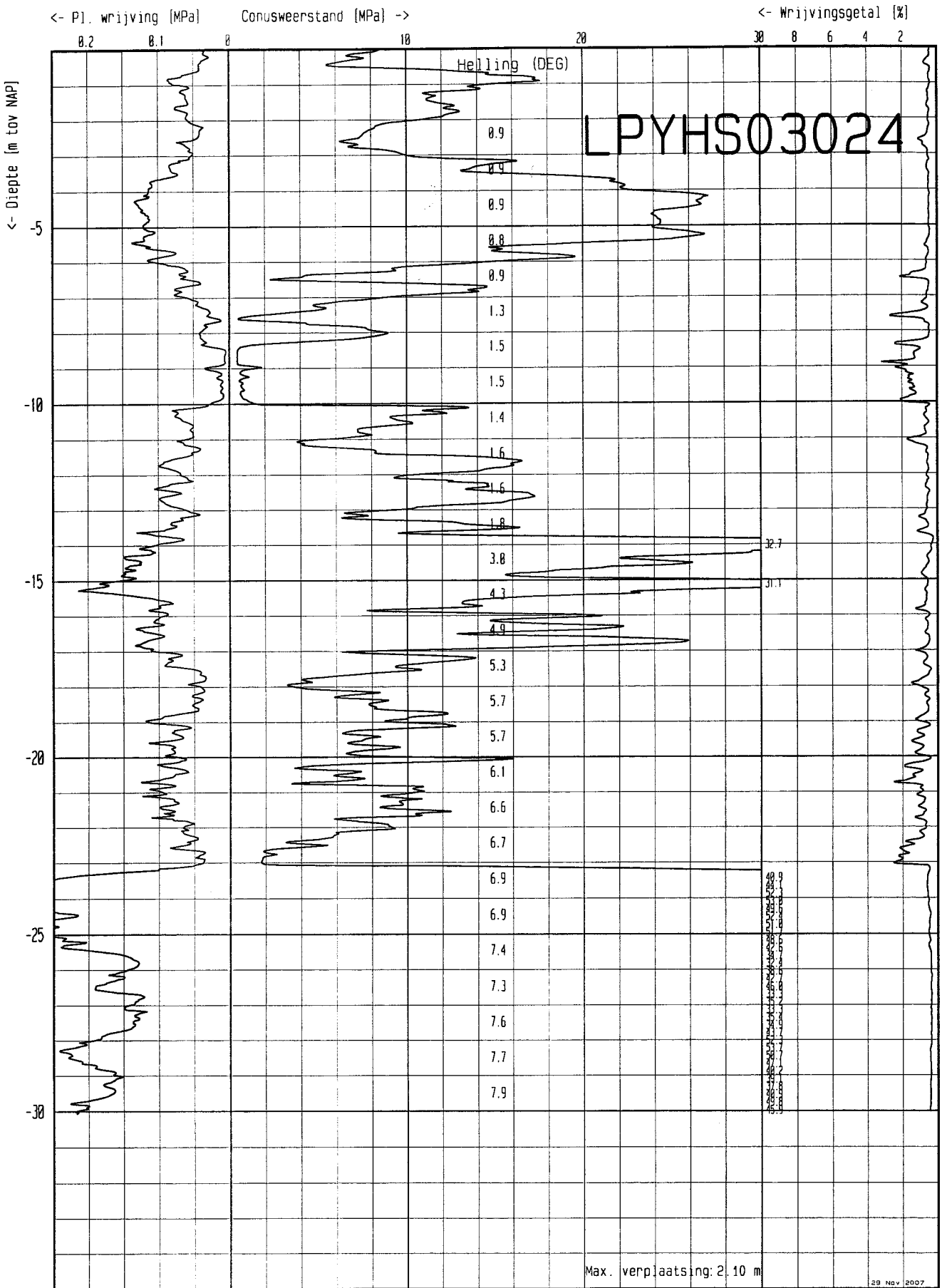
DATUM : 25 22/11/



Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 071116
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 22/11/

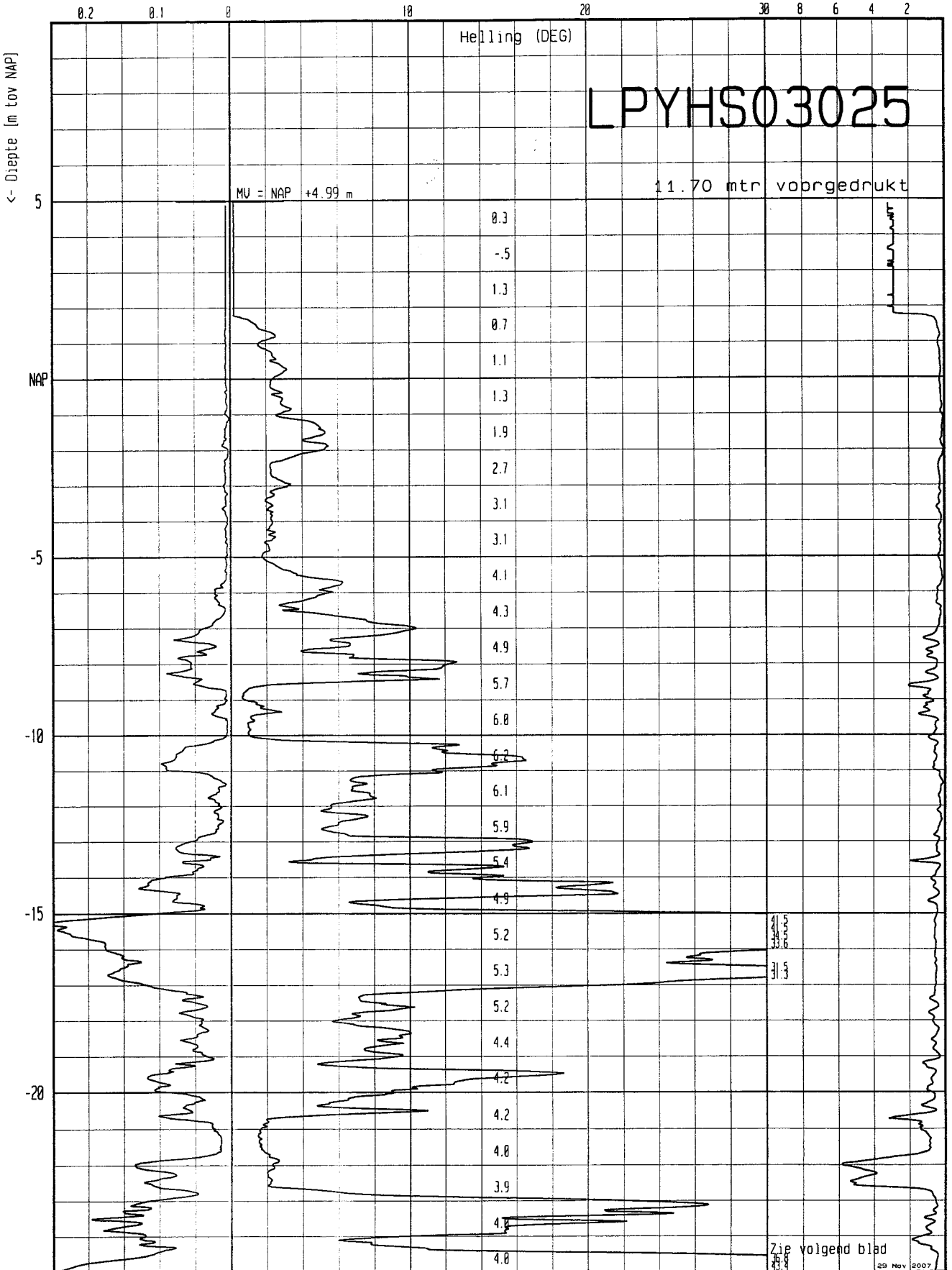


Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa]

Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]



Project : leidingpassage yangtzehaven

Locatie : Rotterdam

Paraaf 1:  2:

Conus : Cil.elec kl-piezo

Nummer : CFP10- 050918

Bereik : 50 kN

Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0

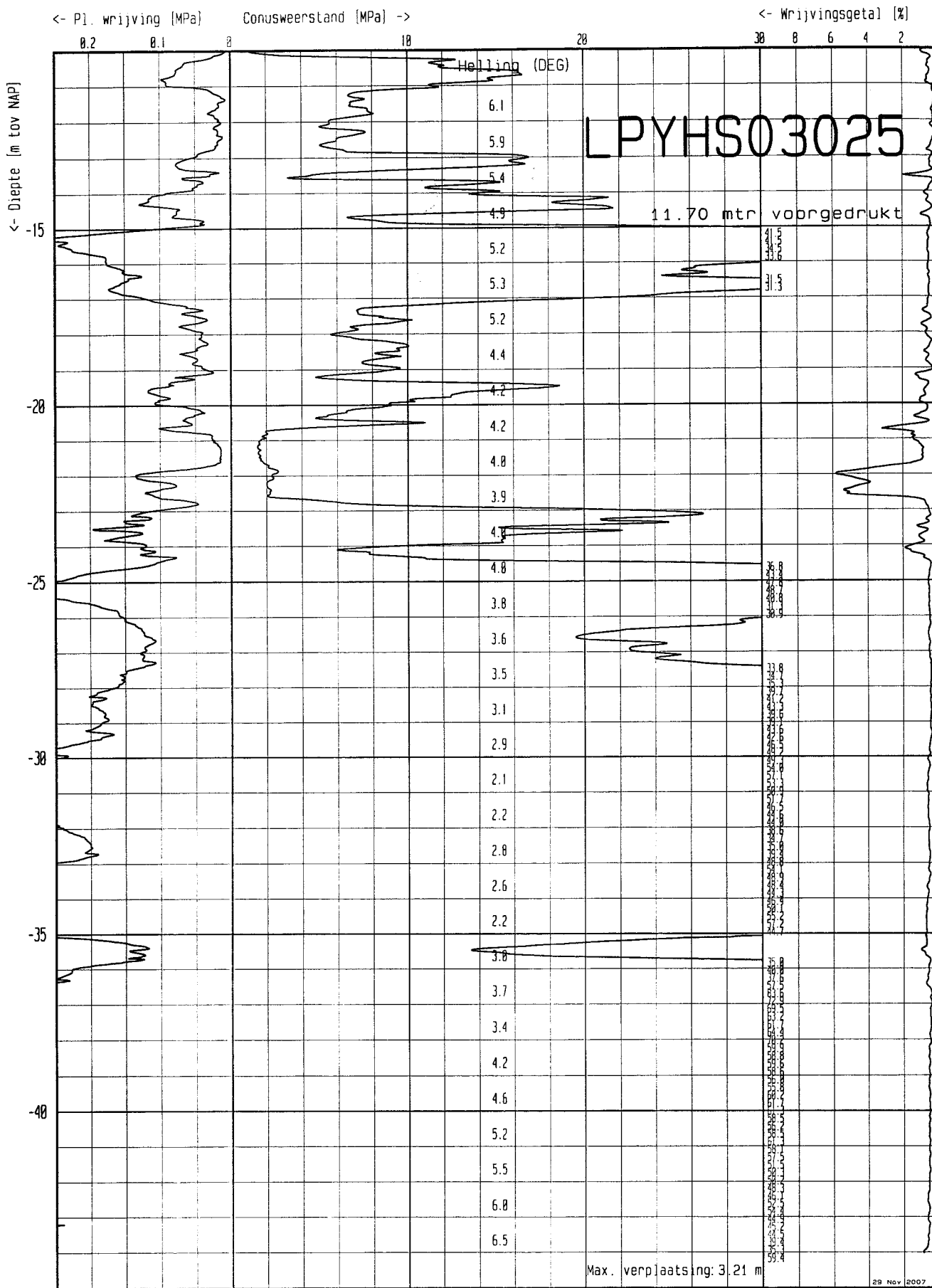
DATUM : 25 23/11/




Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam

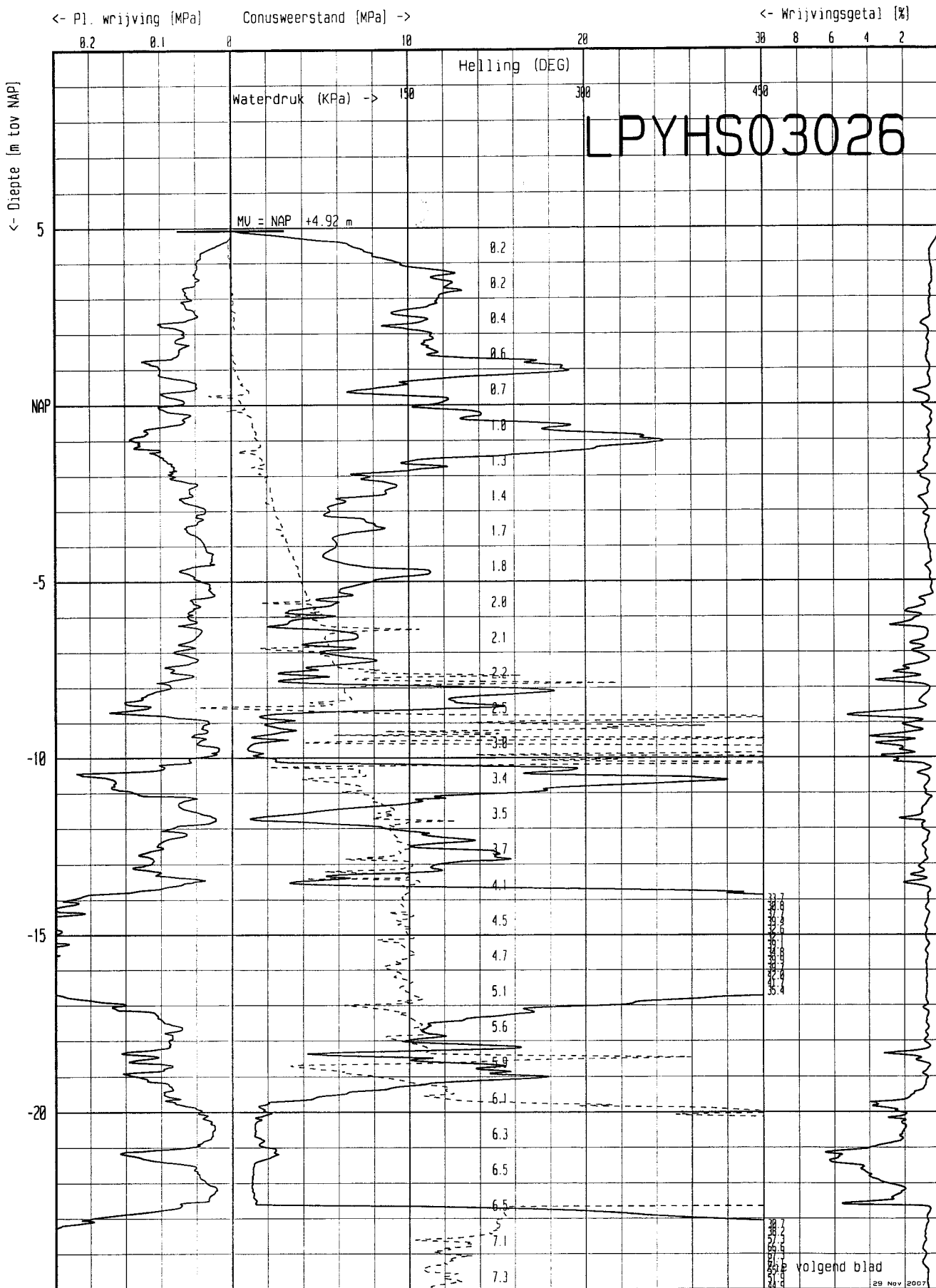
Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1:  2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/11/



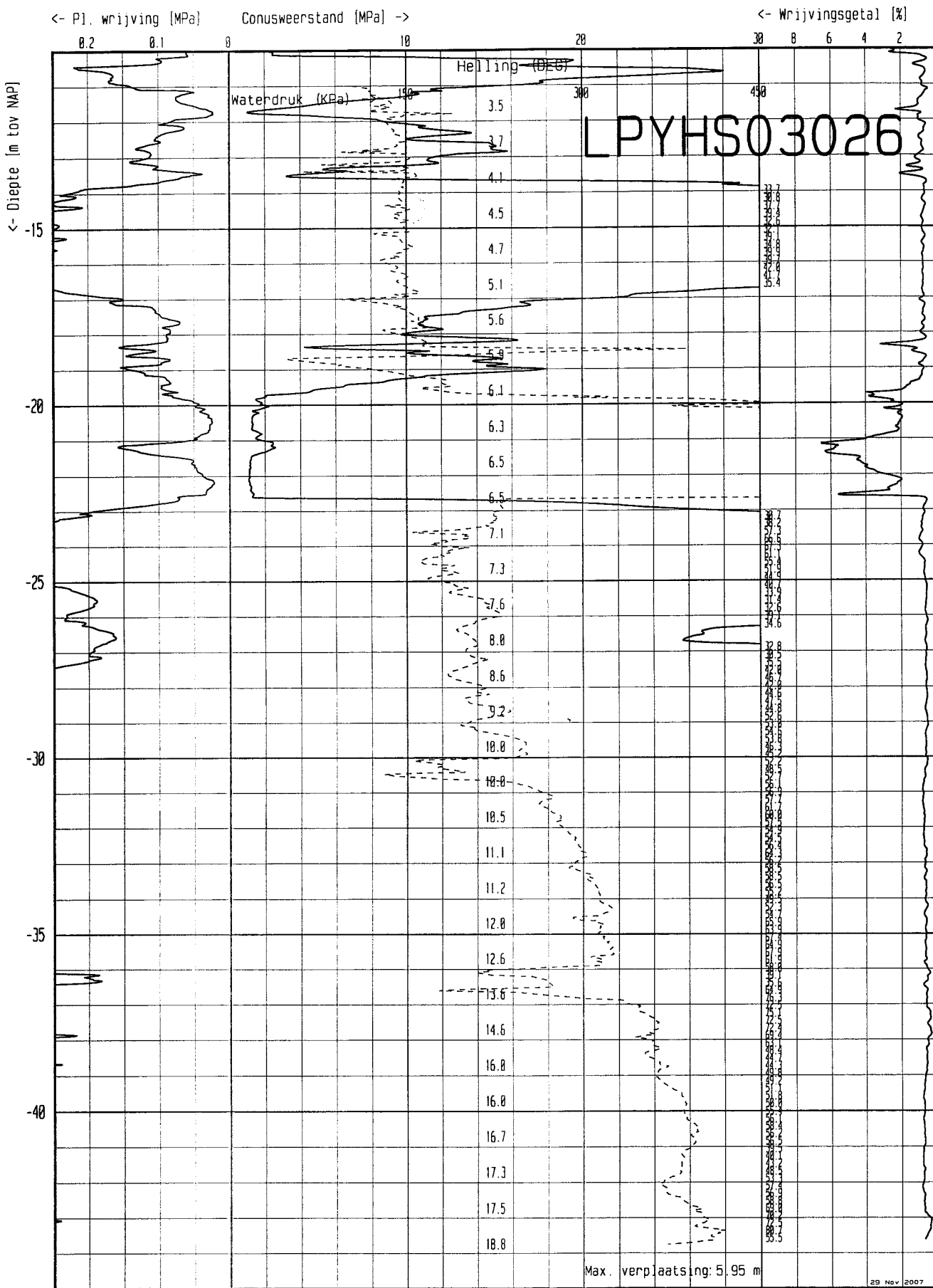
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:


Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 20/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1:  2:

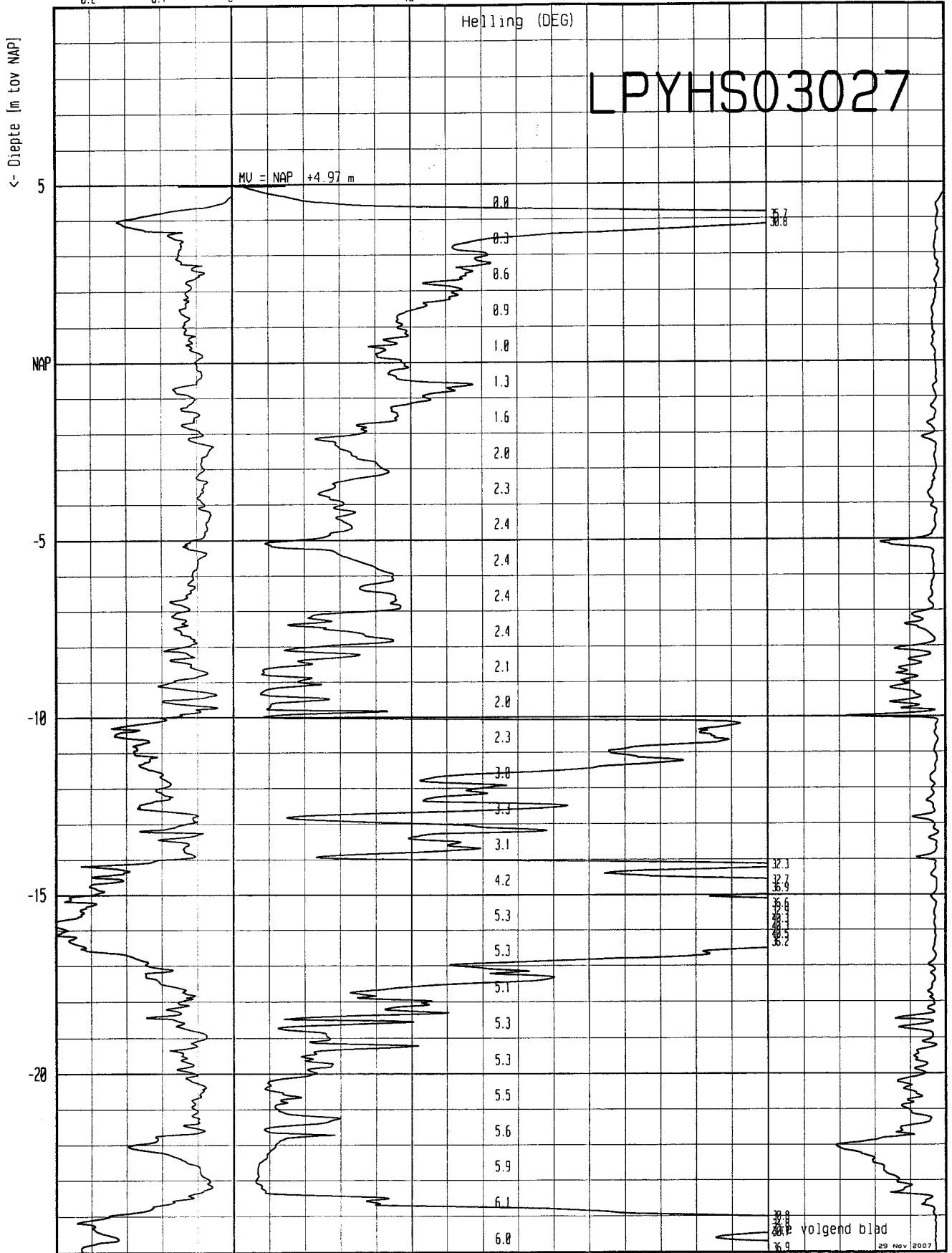
Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 20/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa] Conusweerstand [MPa] -> <- Wrijvingsgetal [%]



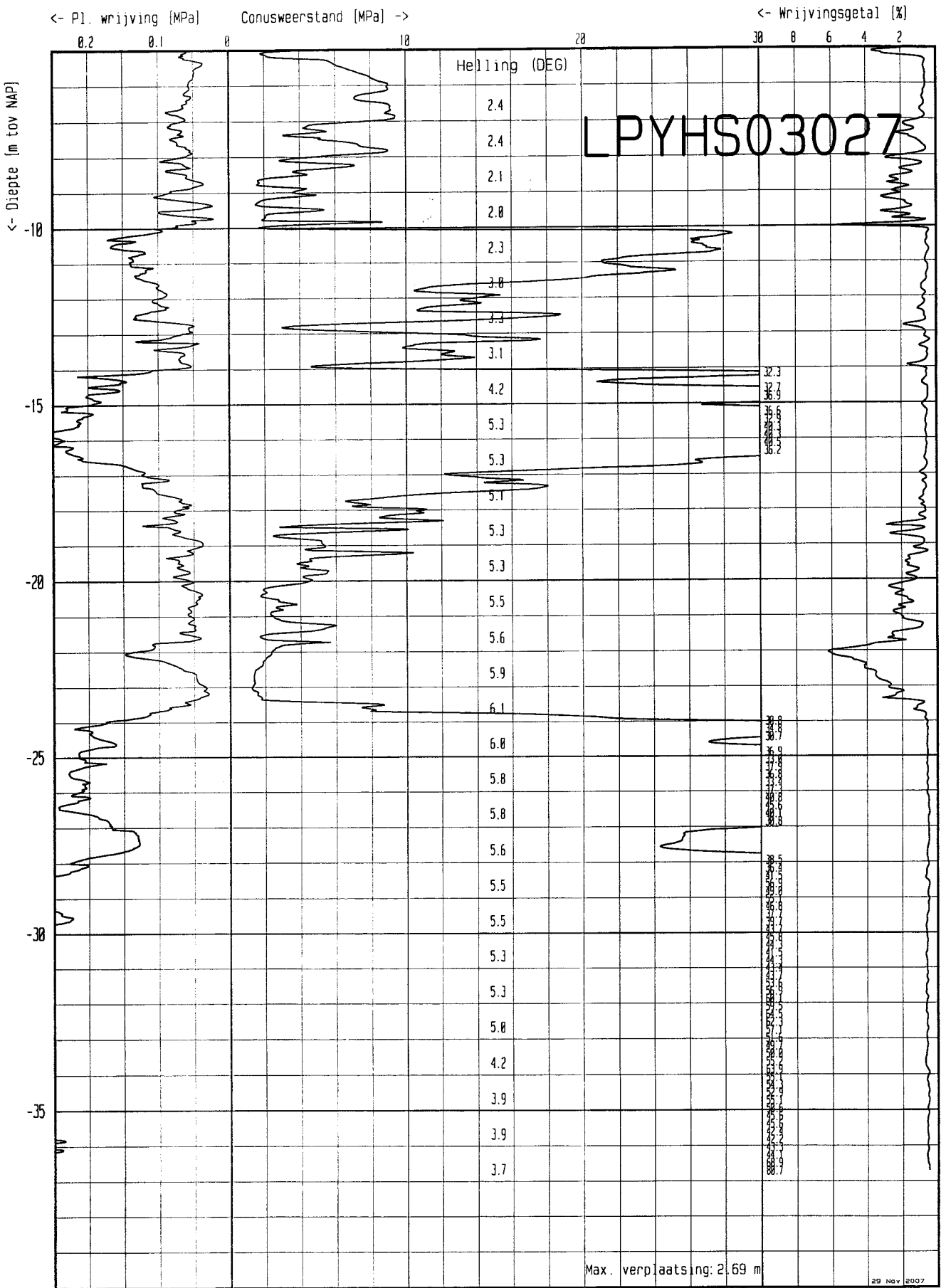
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:


Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 12/11/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1:  2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

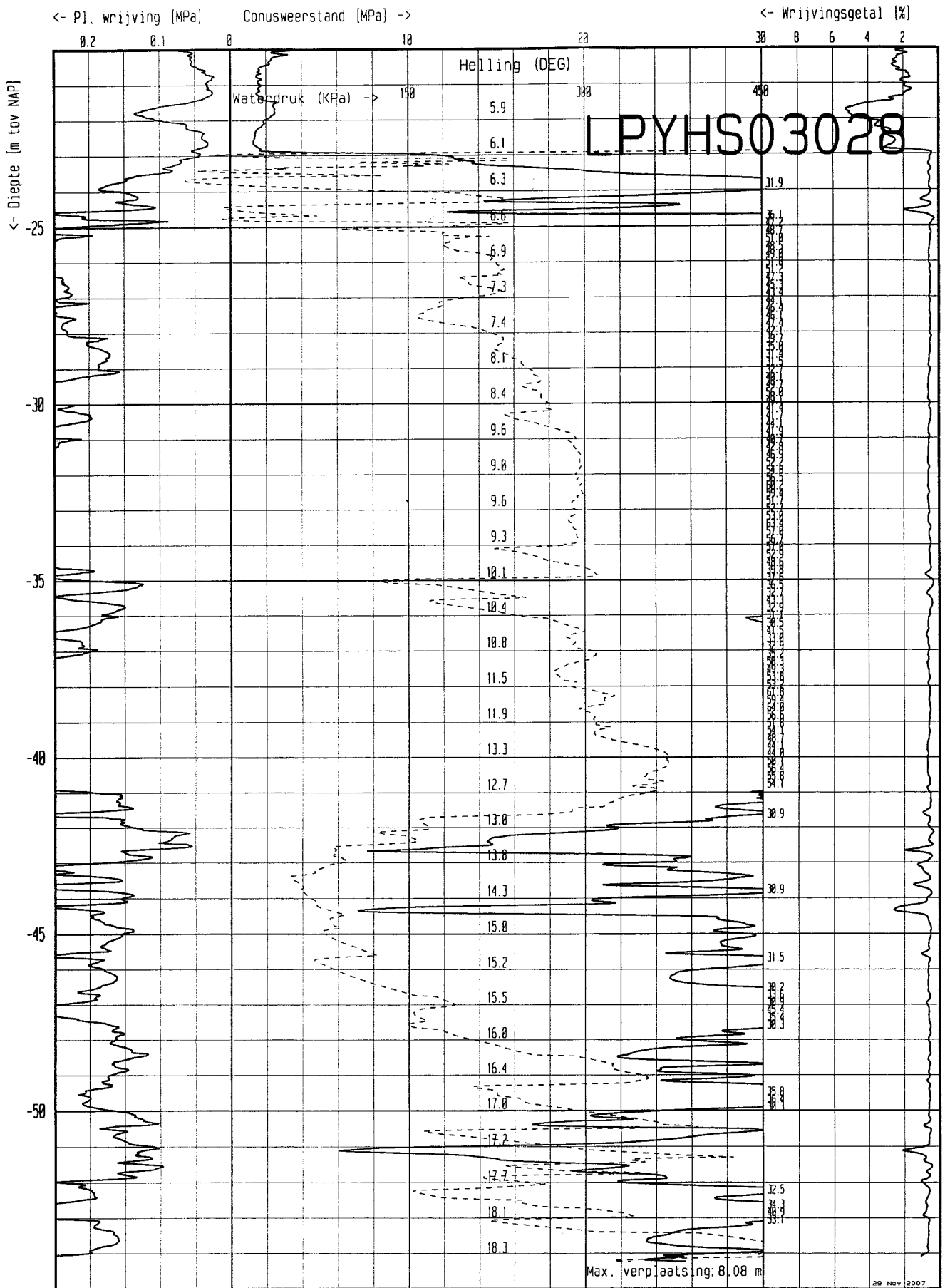
MAP : 2007-0
 DATUM : 25 12/11/

Max. verplaatsing: 2,69 m

29 Nov 2007



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



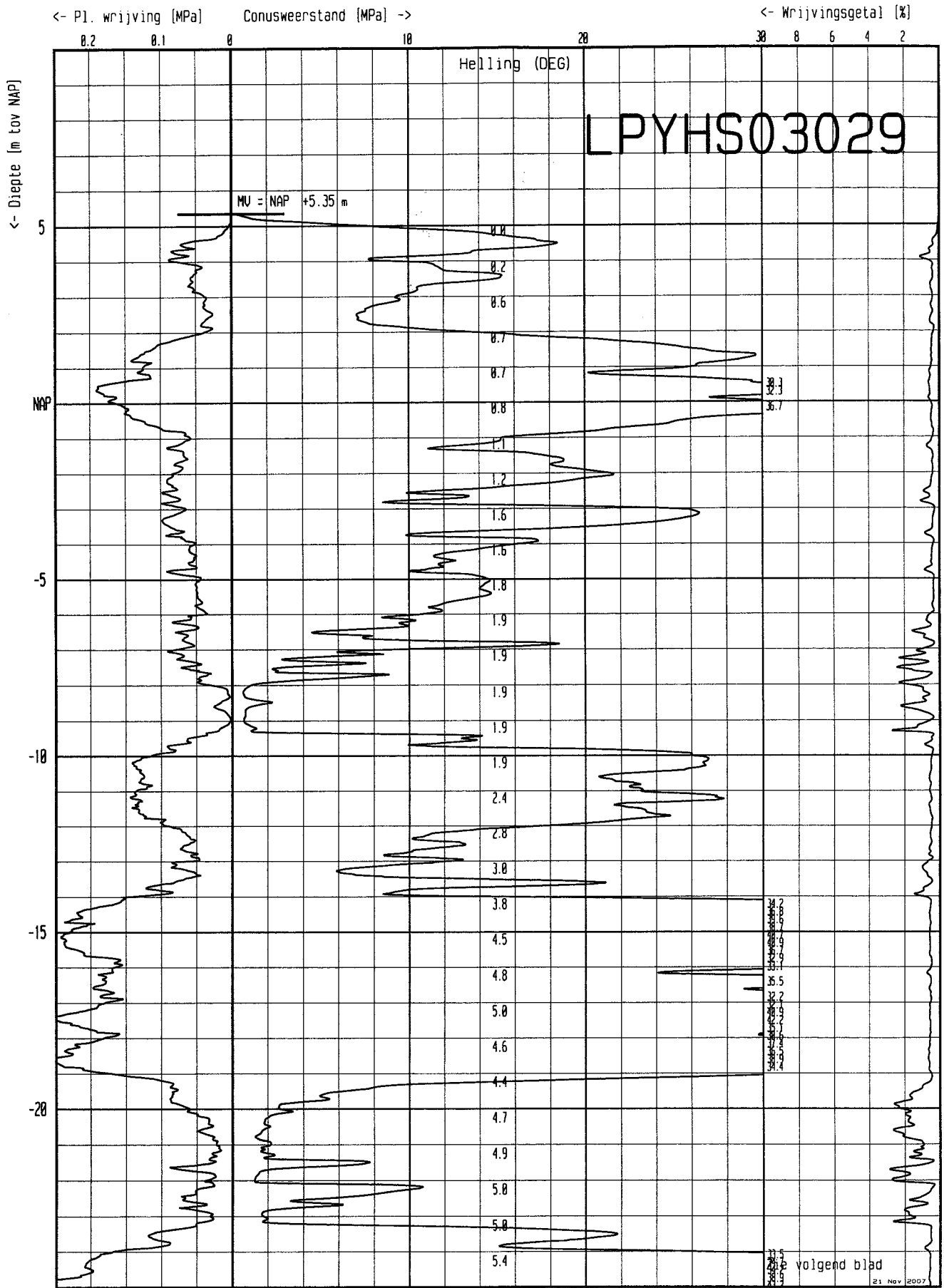
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 12/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



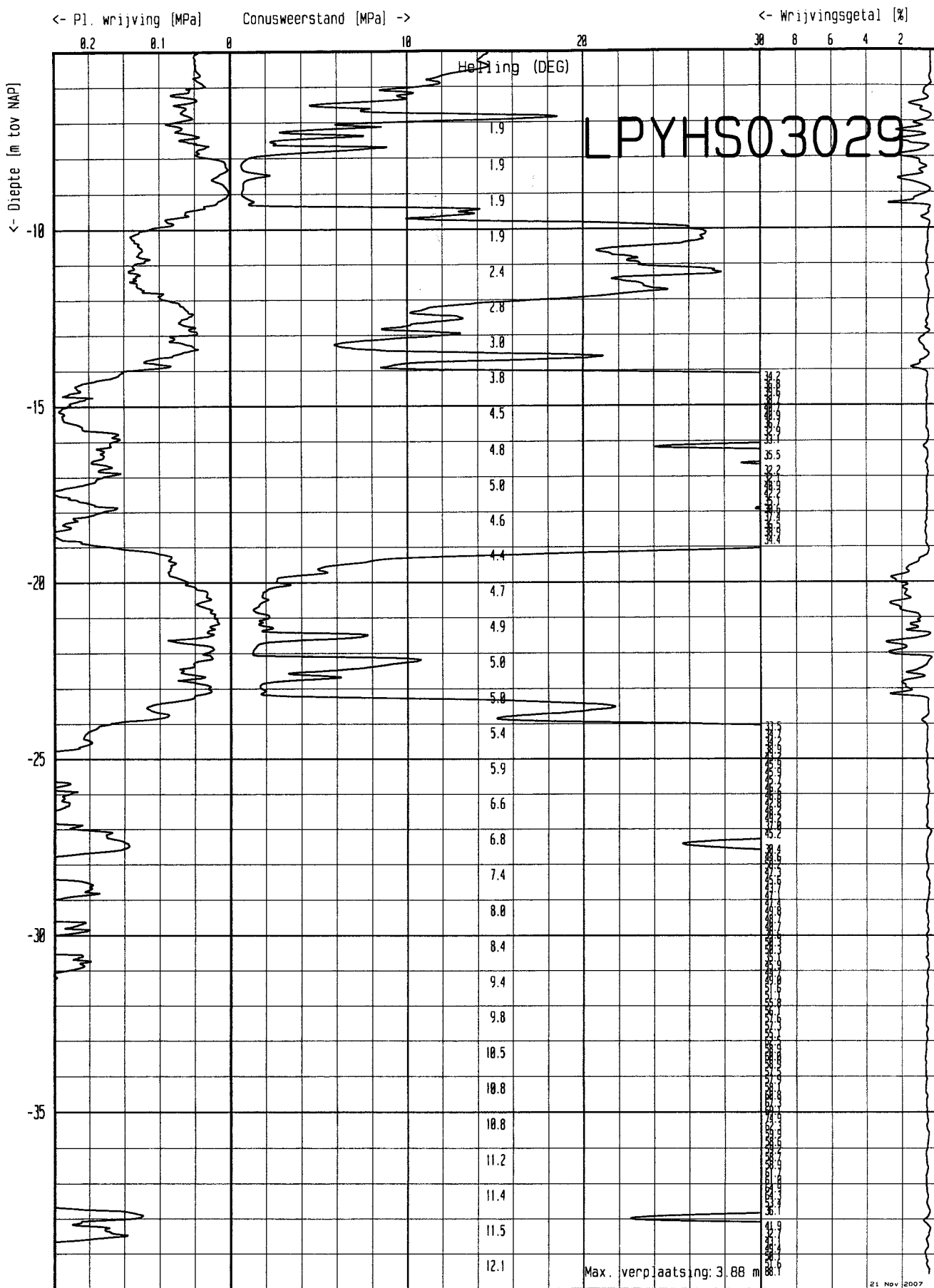
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 16/11/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



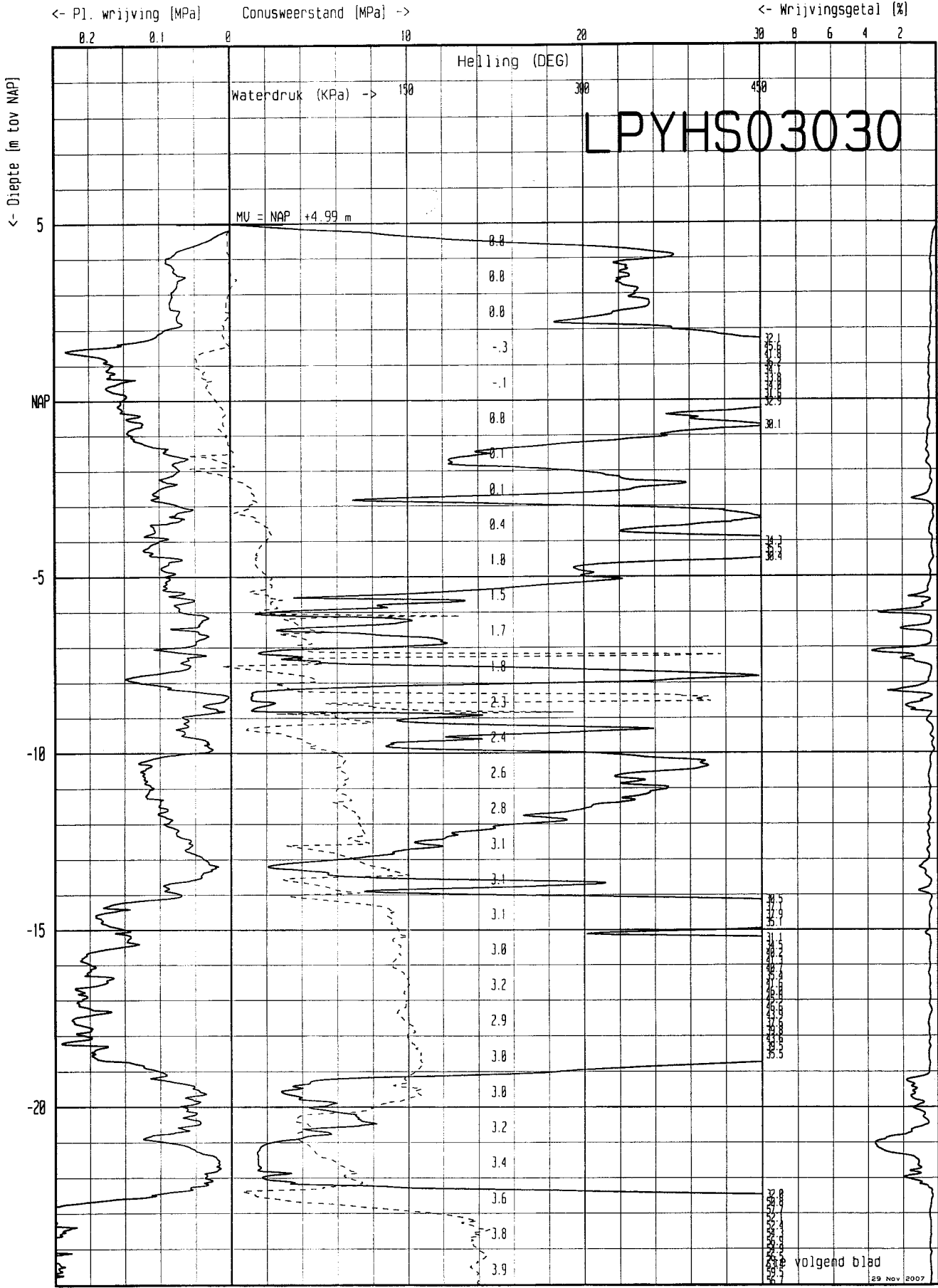
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 16/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



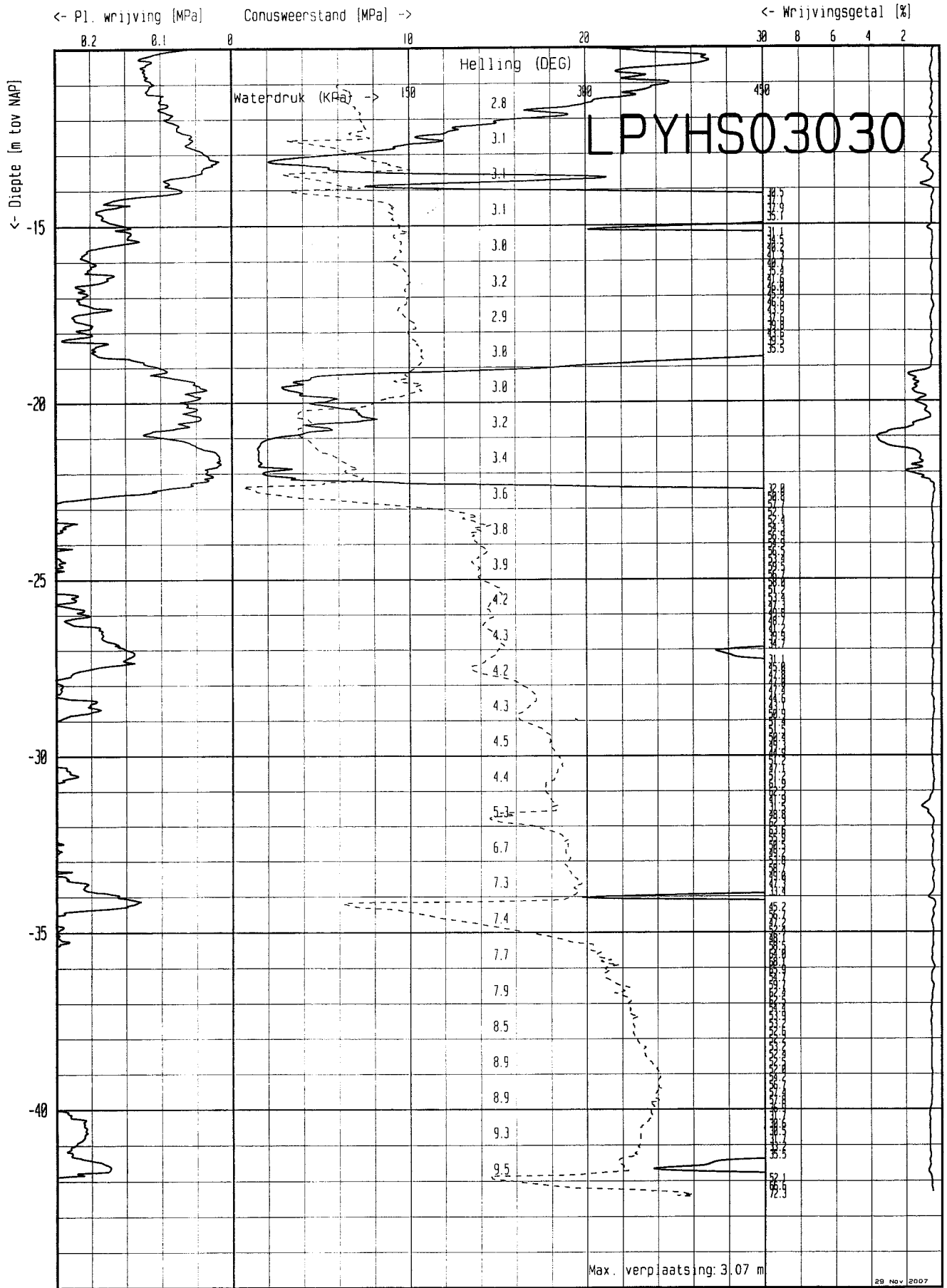
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 29/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



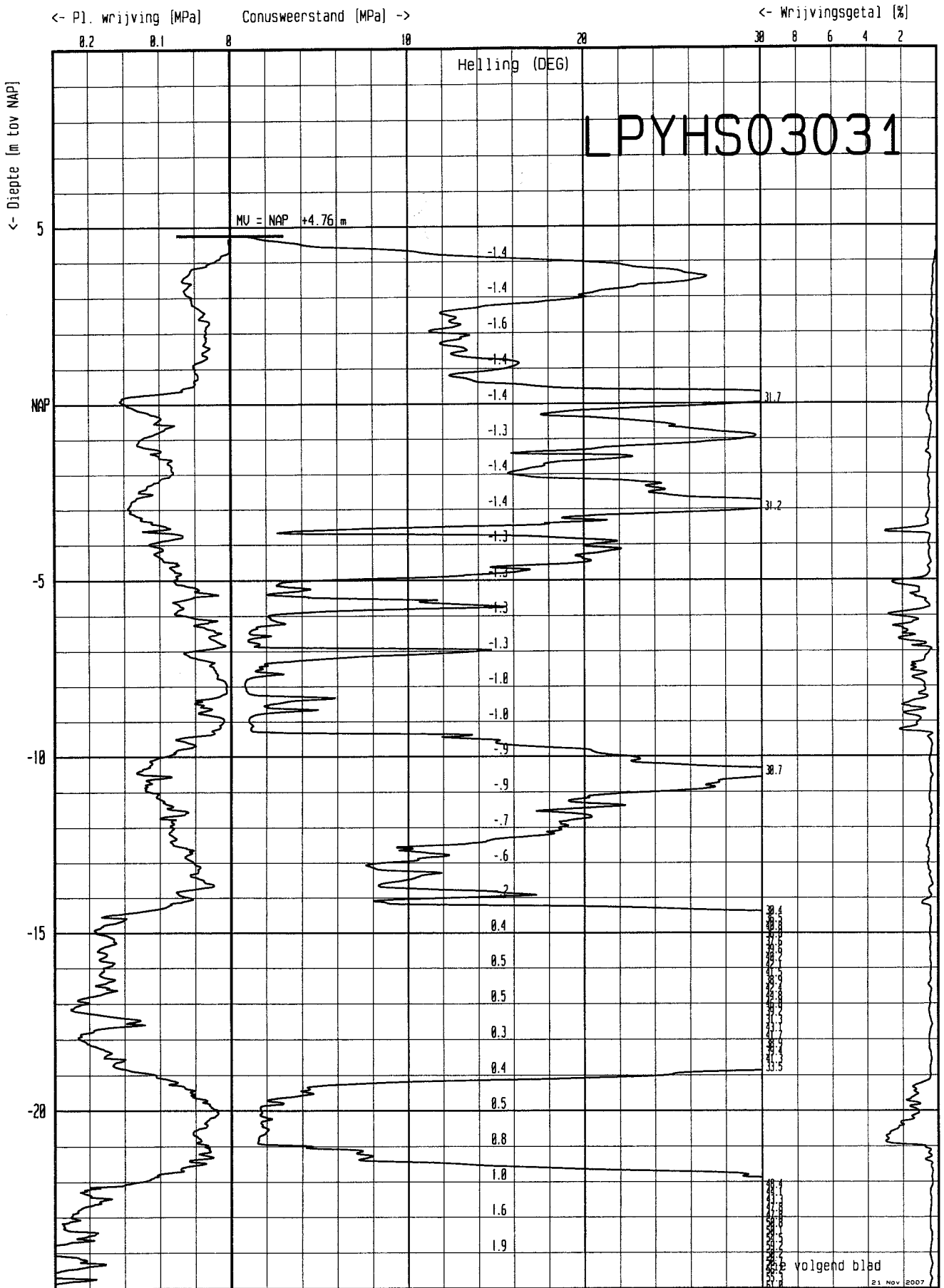
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 05091B
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 29/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

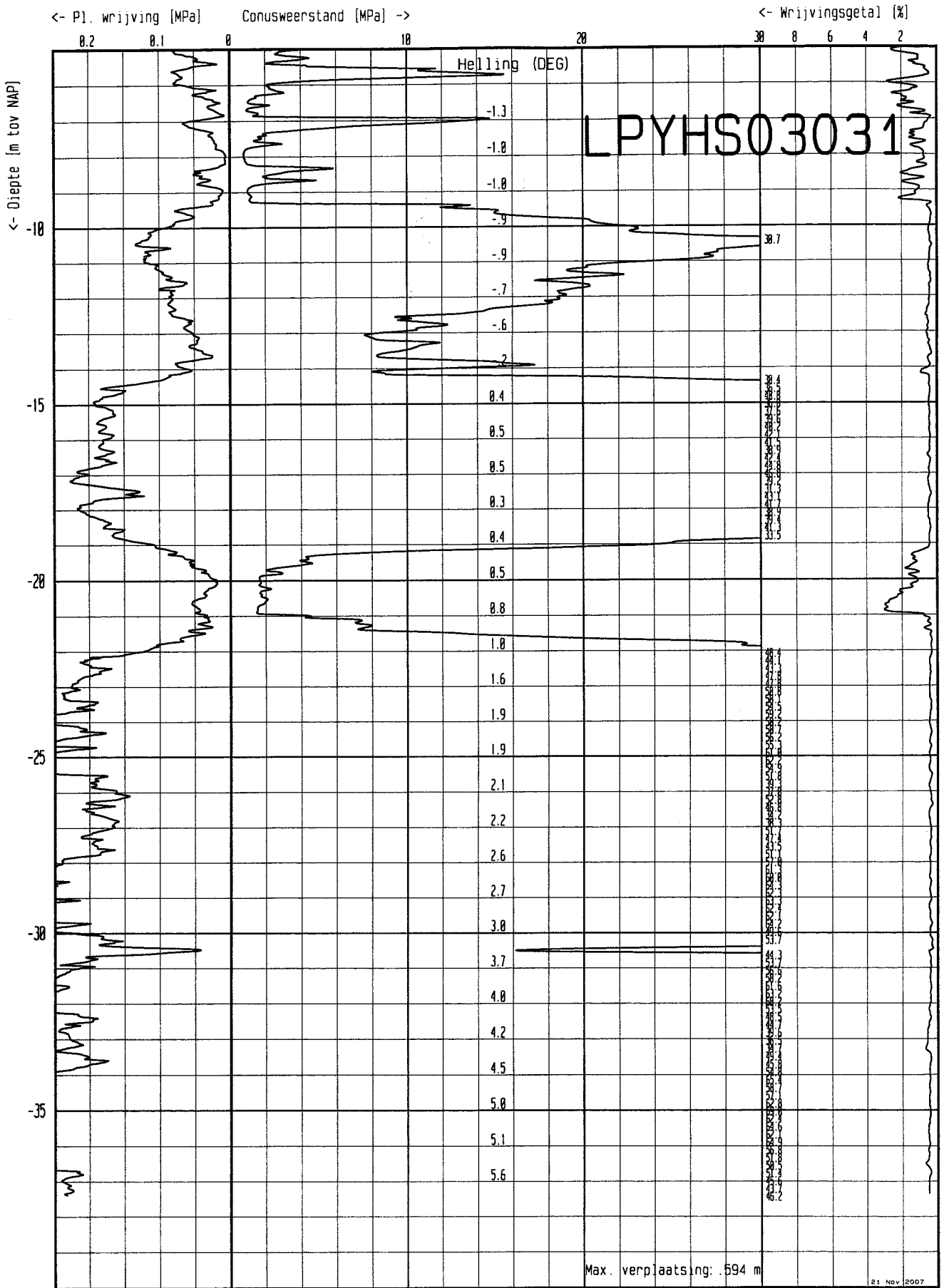


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

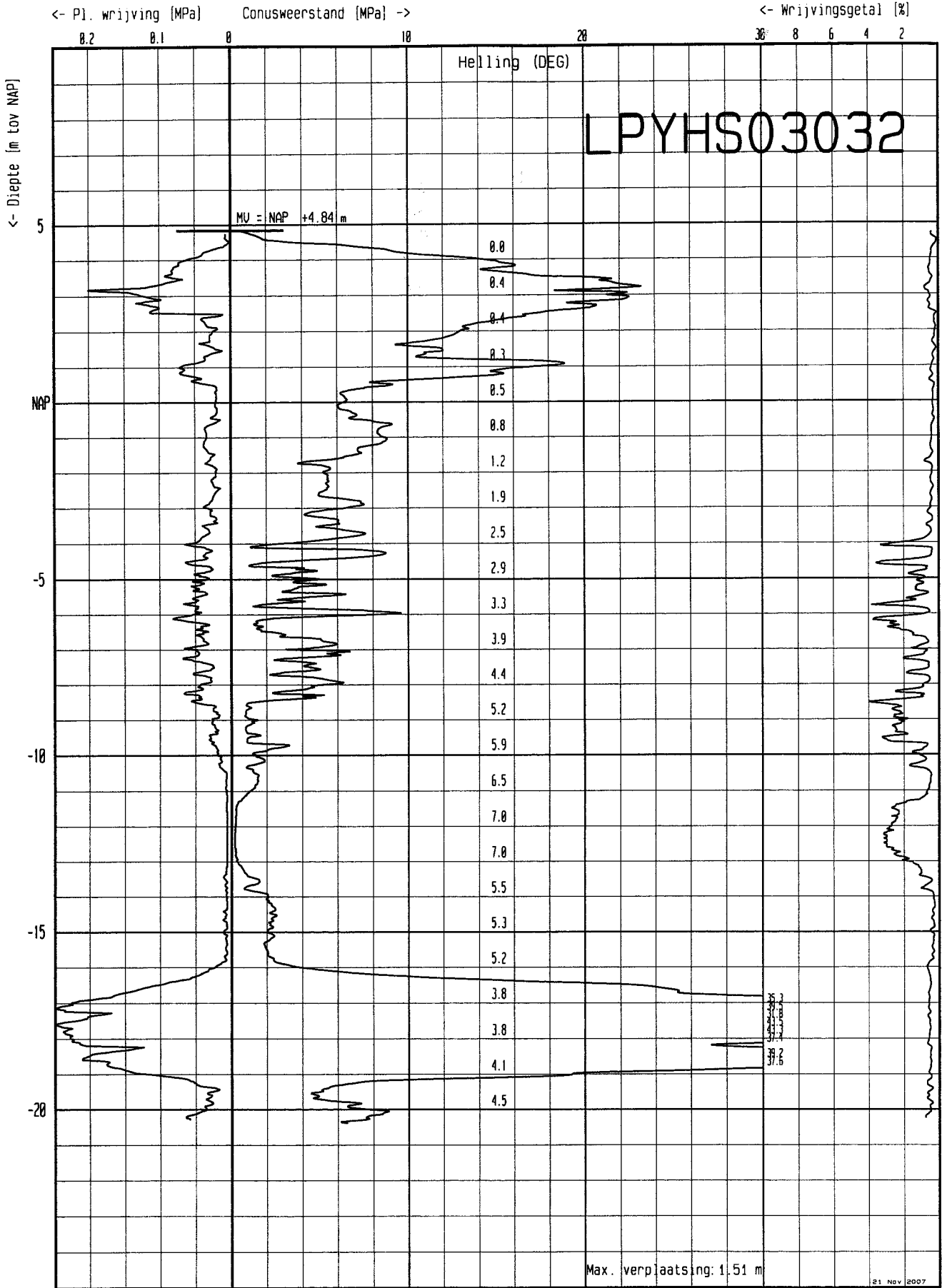


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 23/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

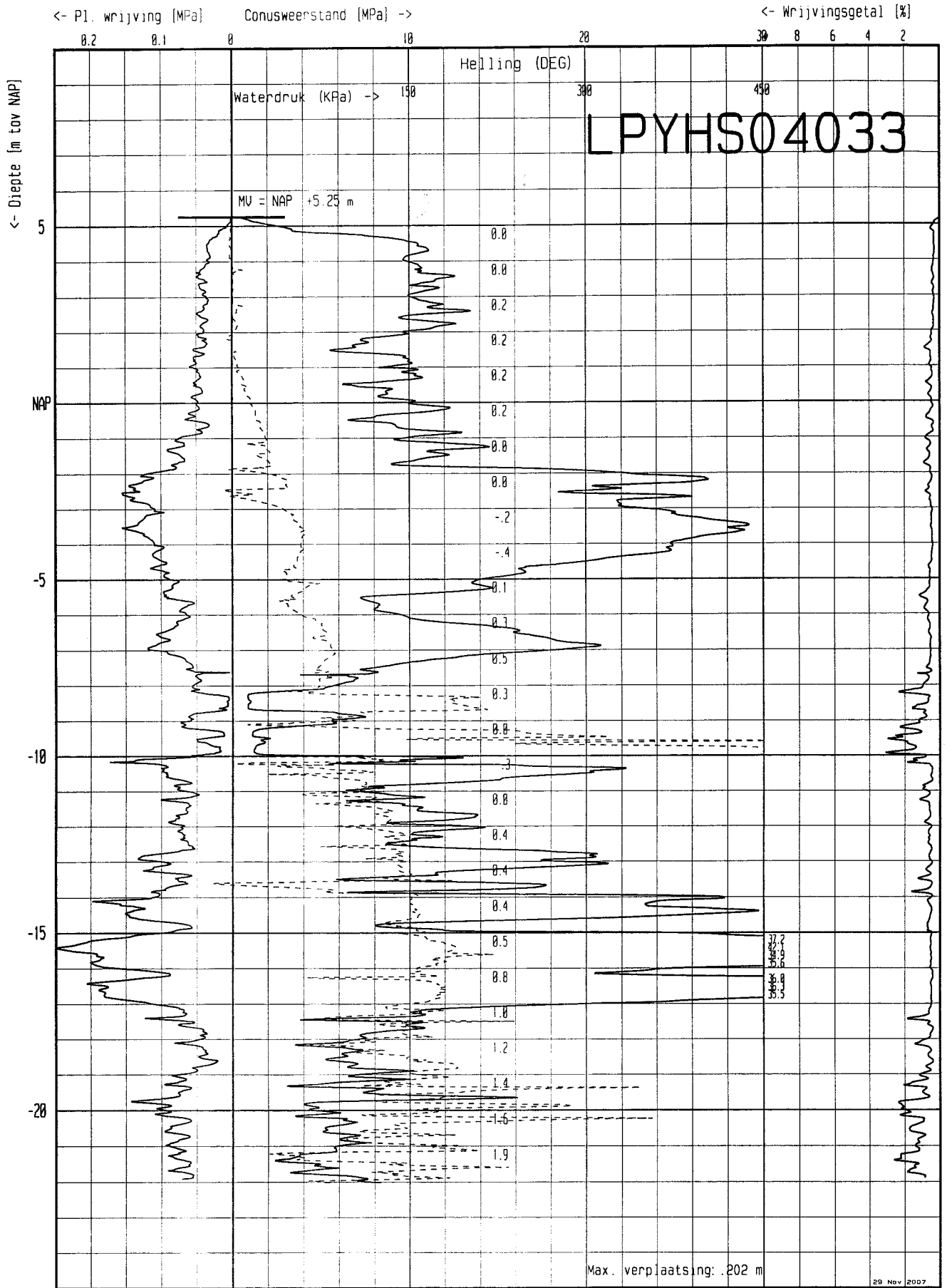


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050810
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-
 DATUM : 025 10/10



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



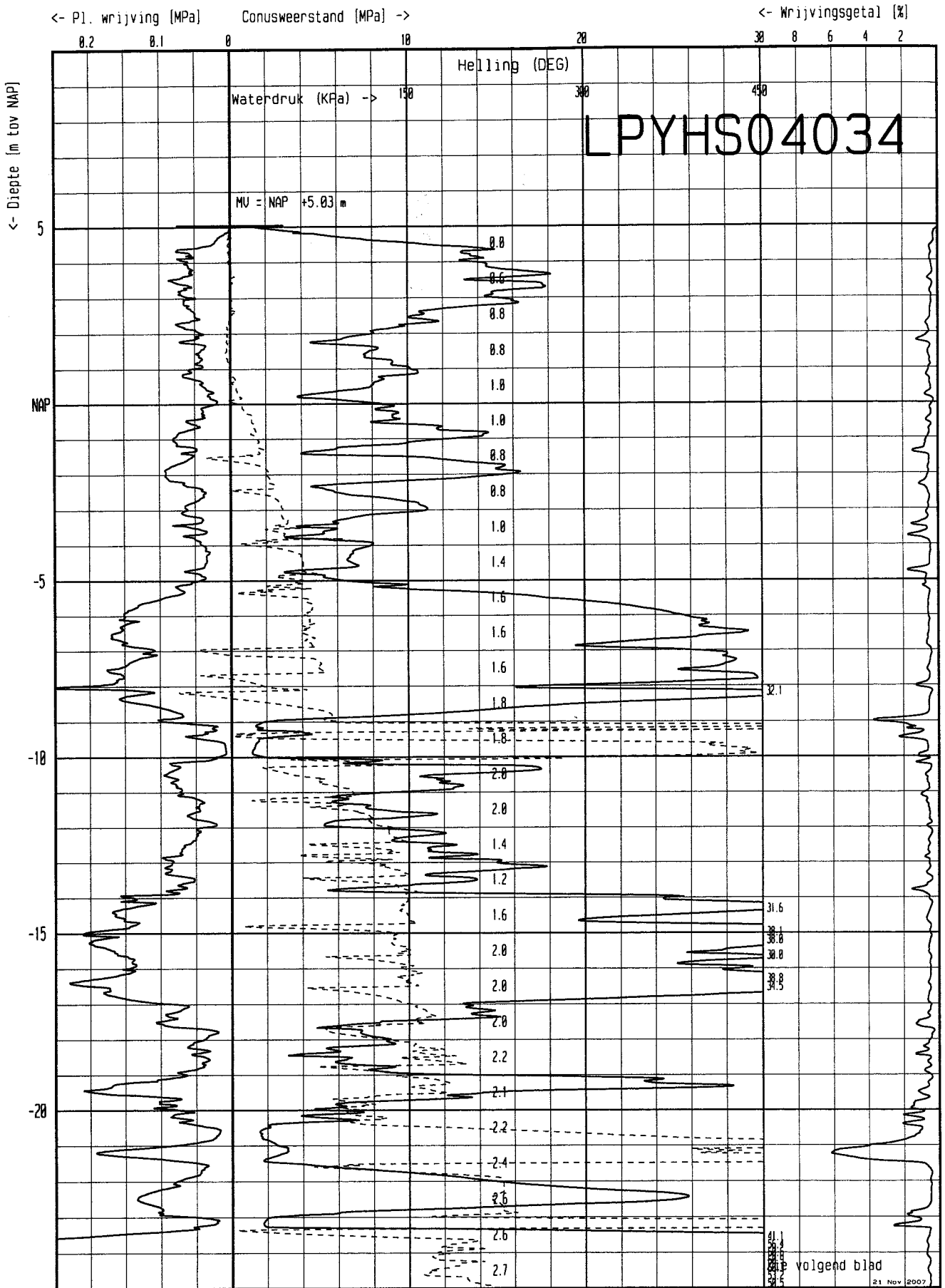
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 071116
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 22/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

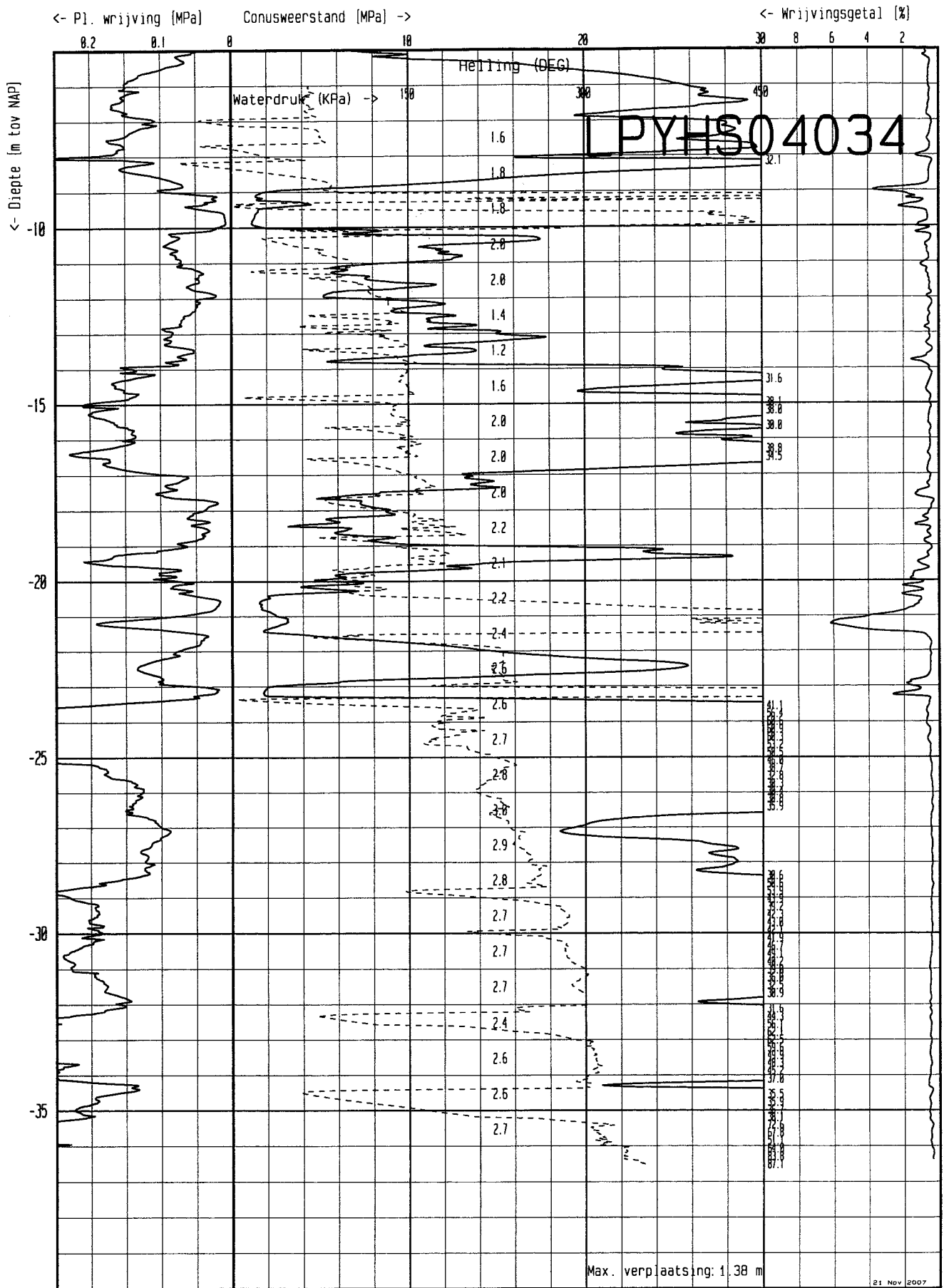


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 05091B
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 16/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

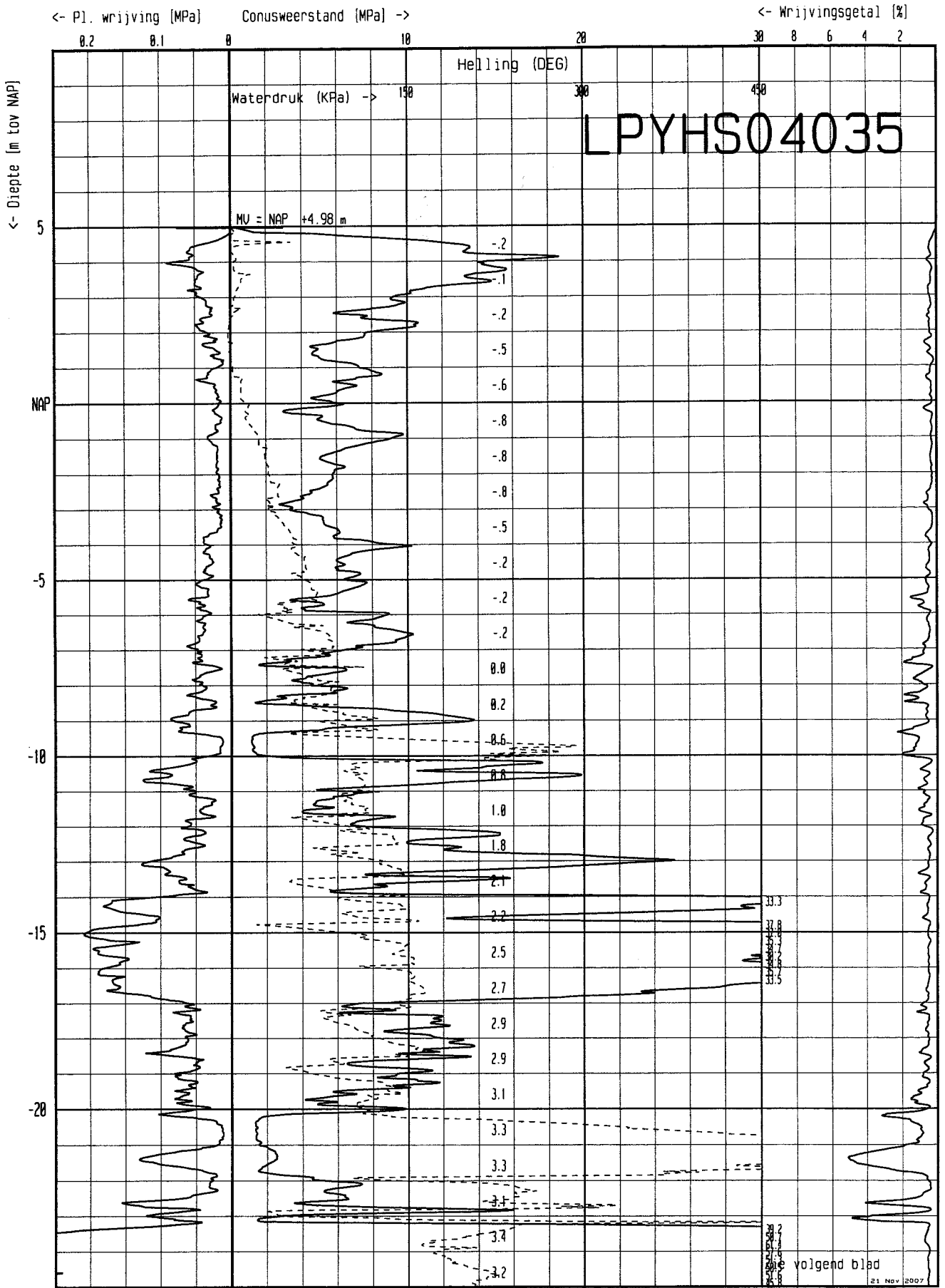


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 16/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

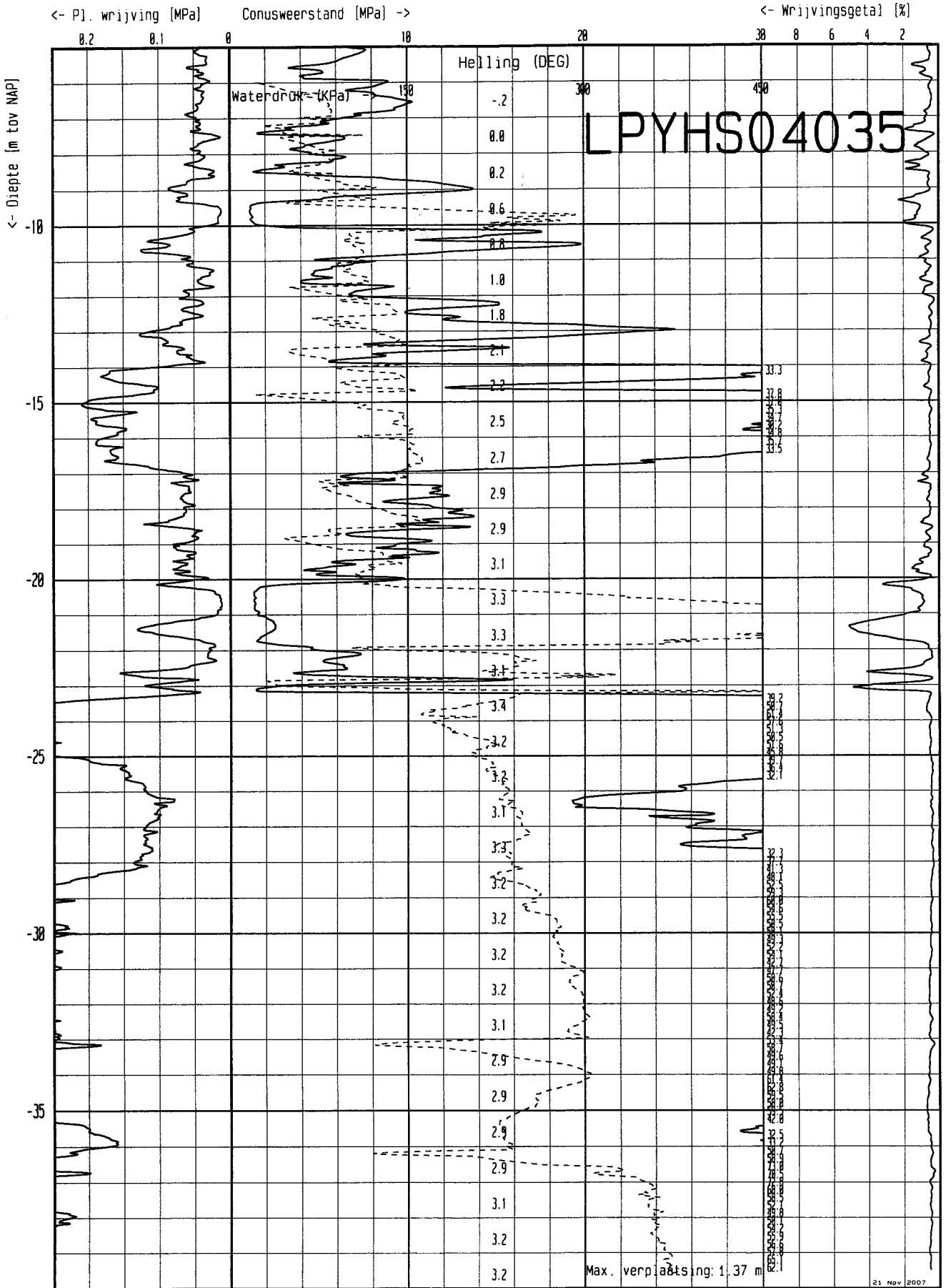


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 16/10/

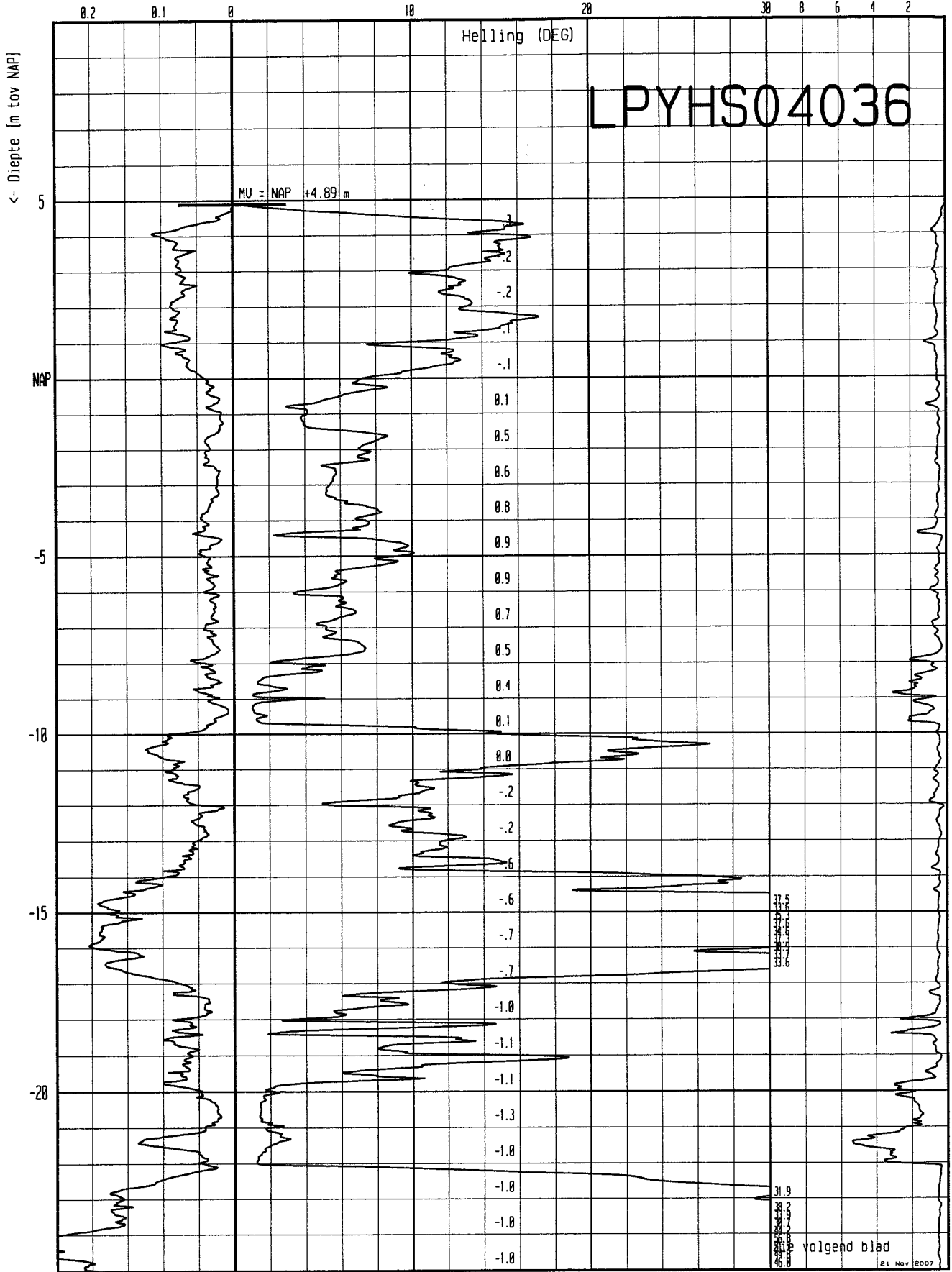


Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



<- Pl. wrijving [MPa] Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]



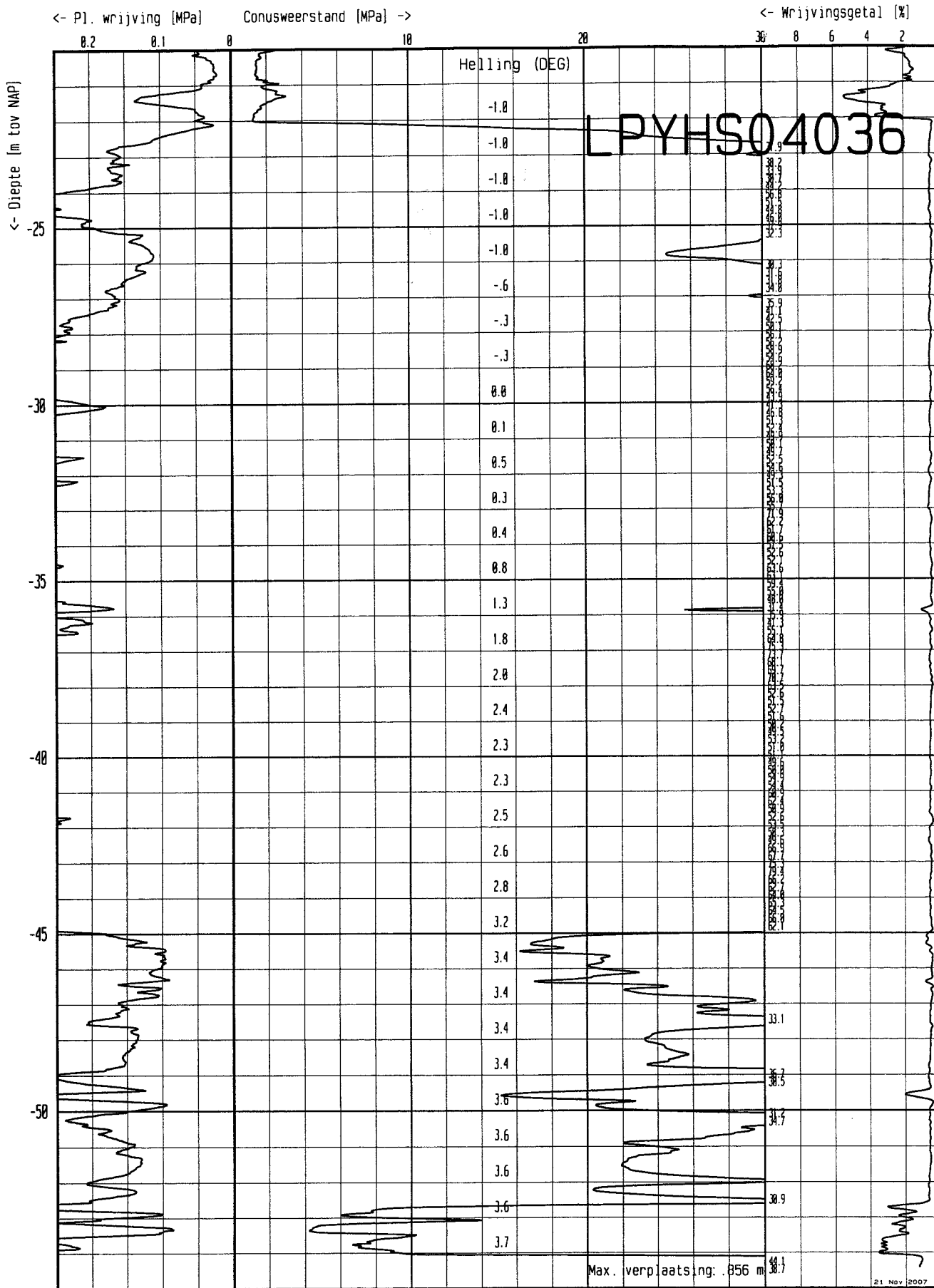
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 31/10/



volgend blad
 21 Nov 2007



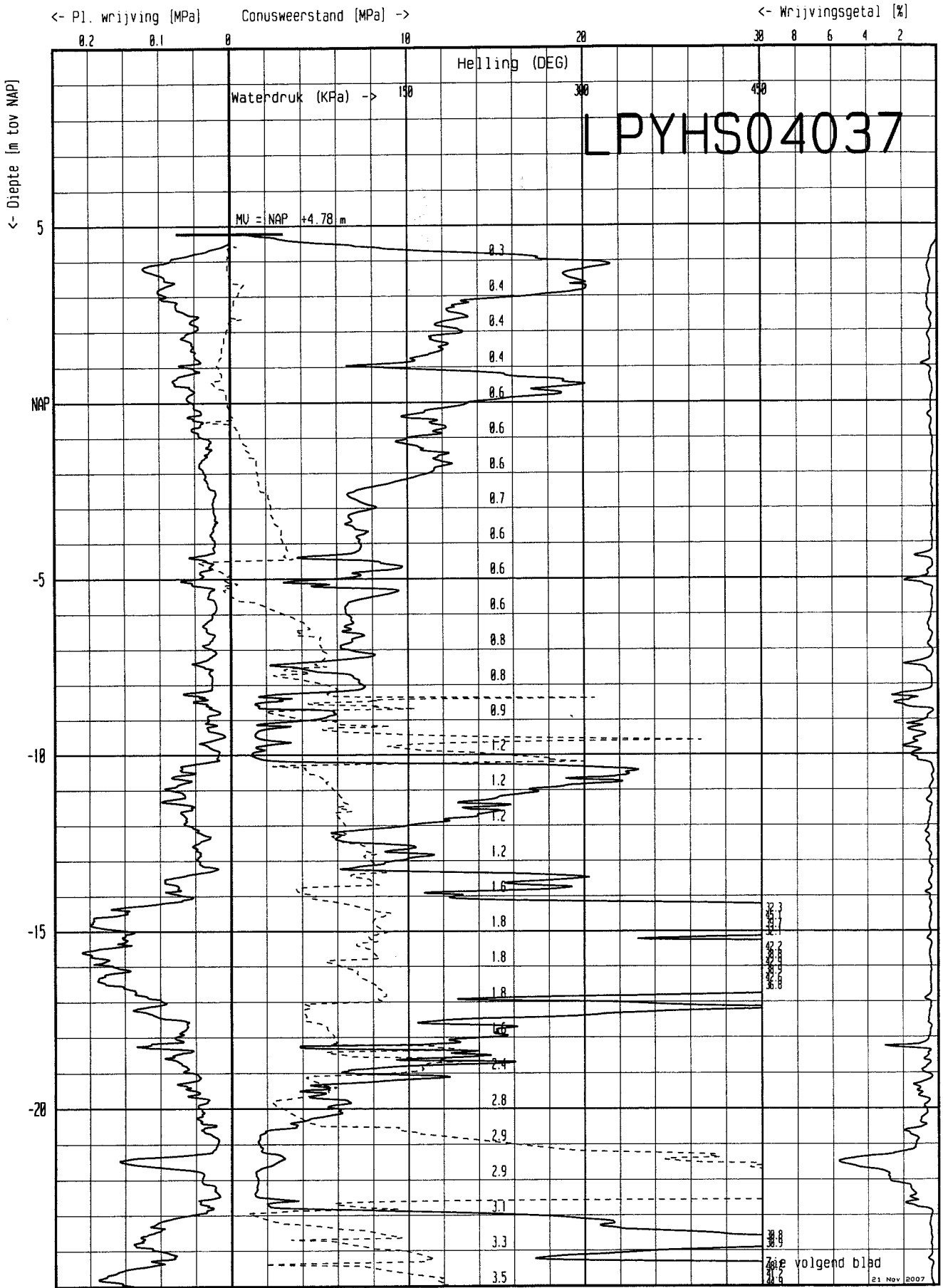
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

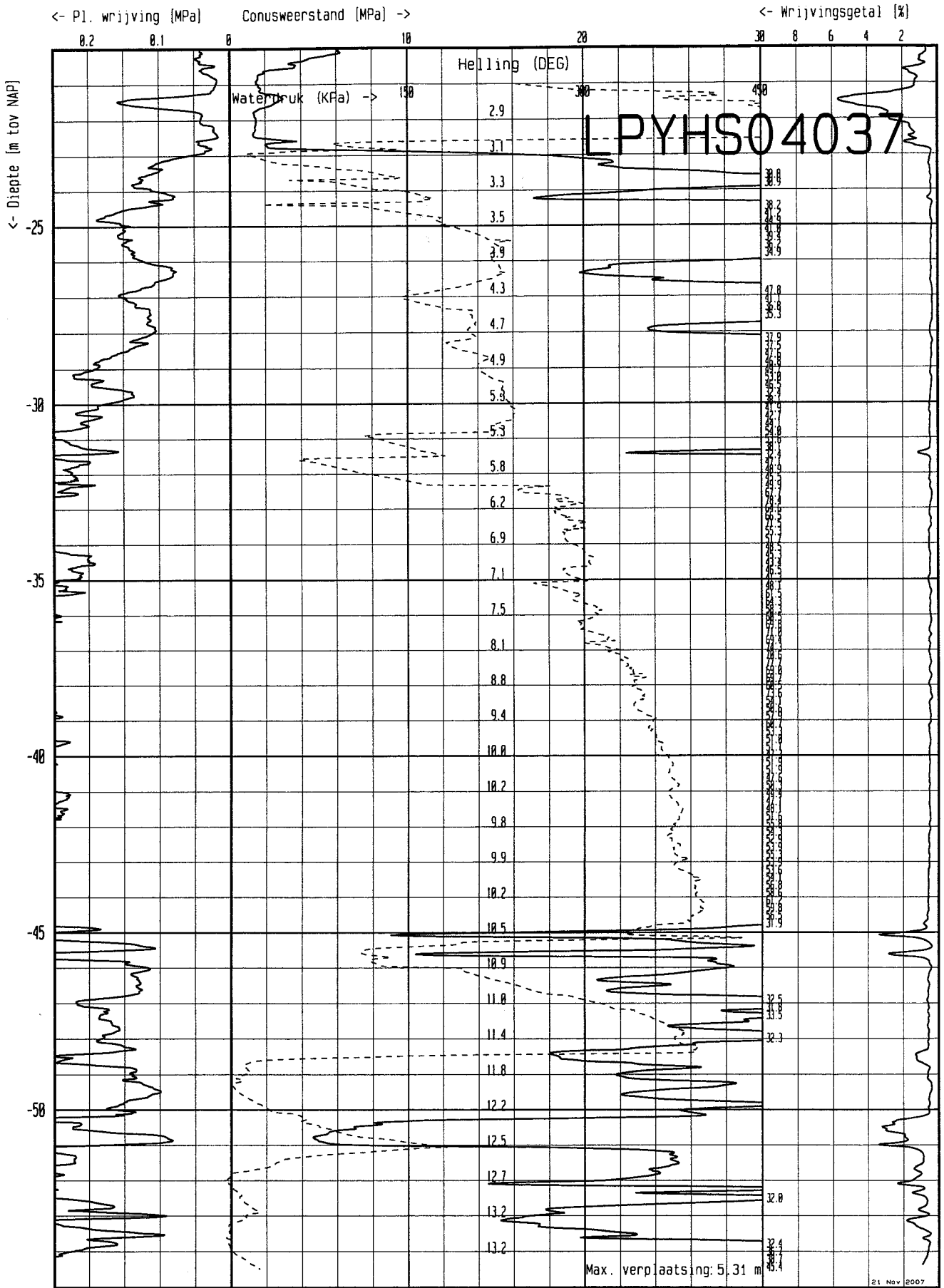
Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 31/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau





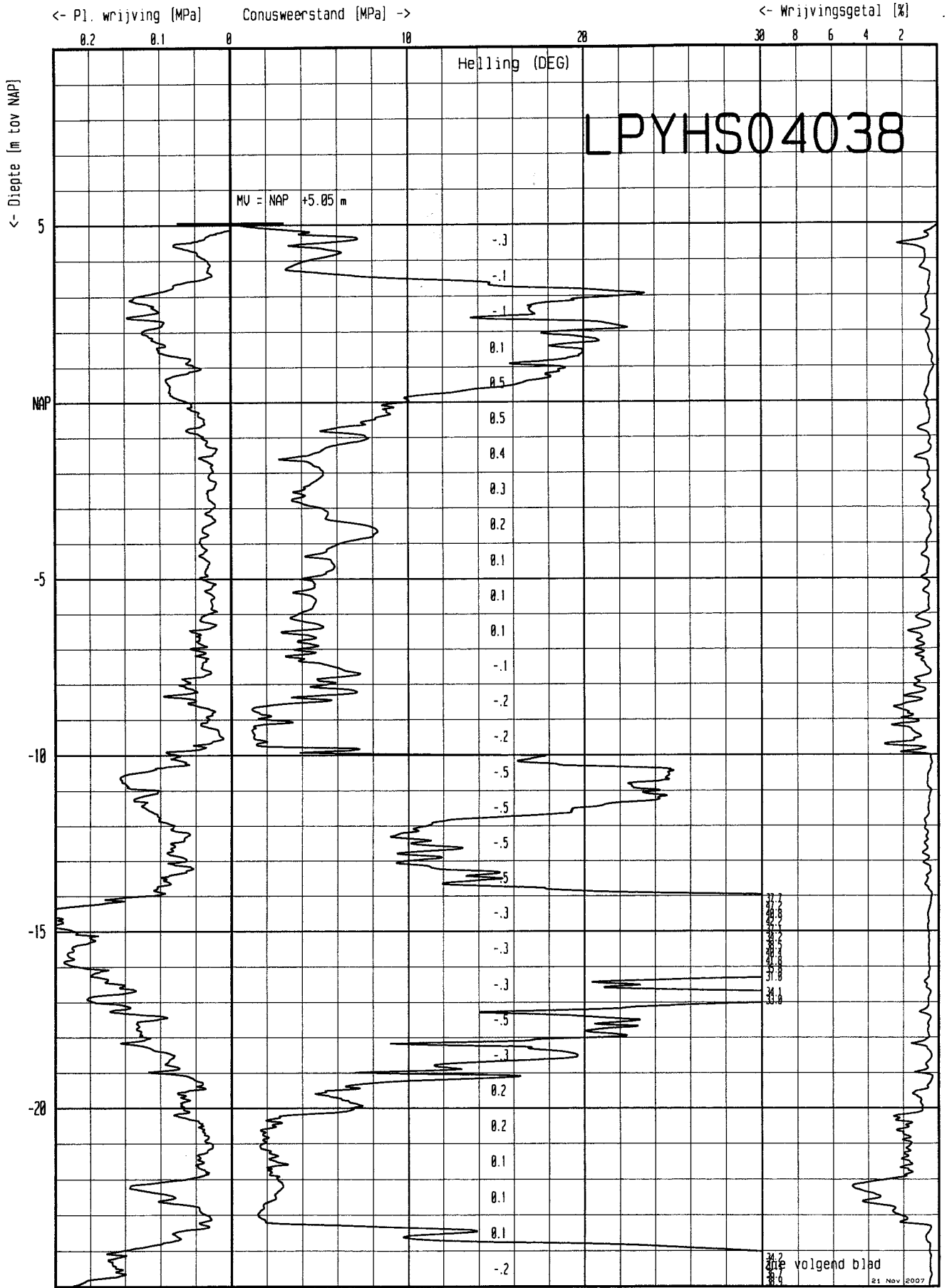
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 31/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

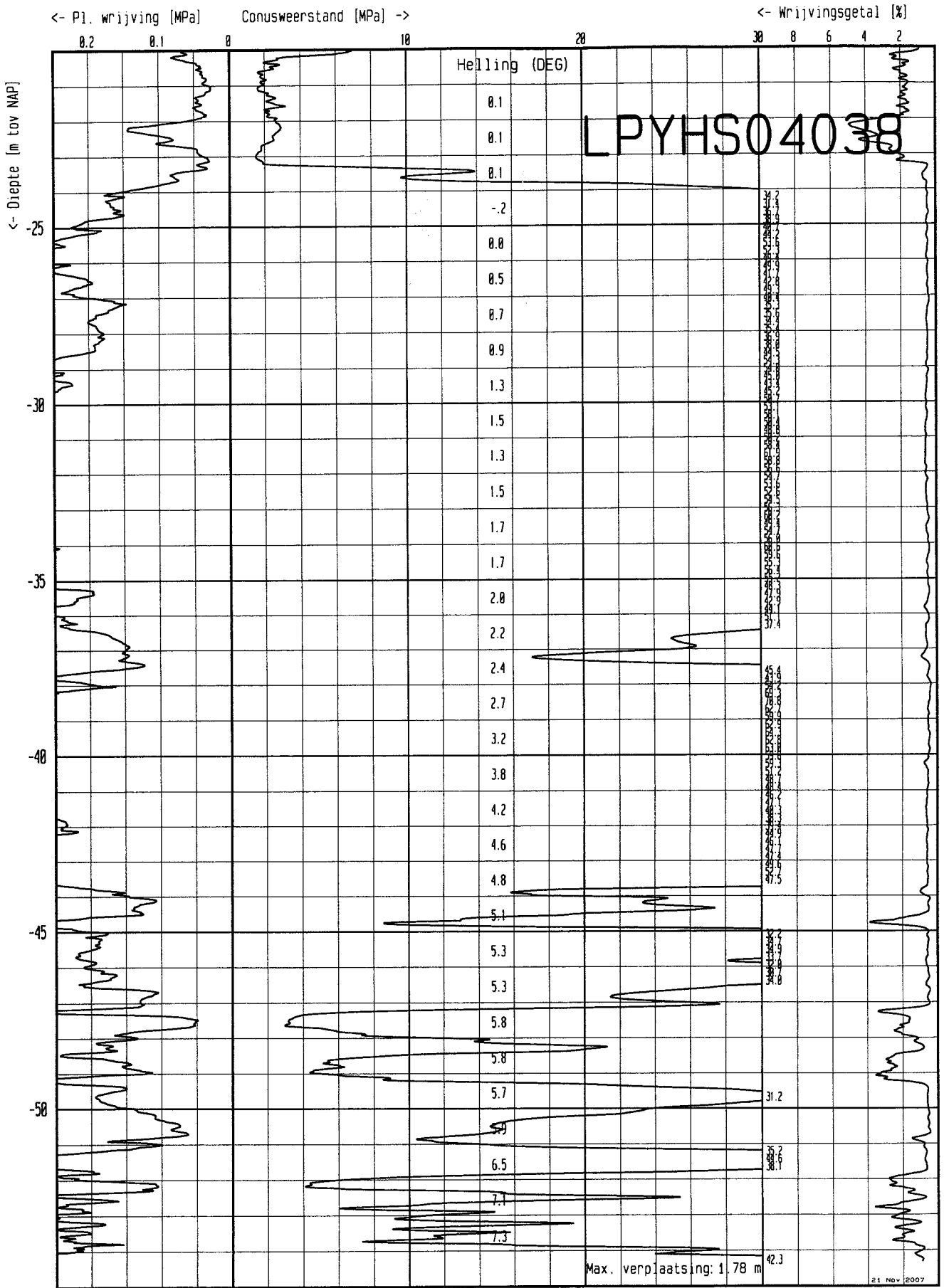


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 15/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

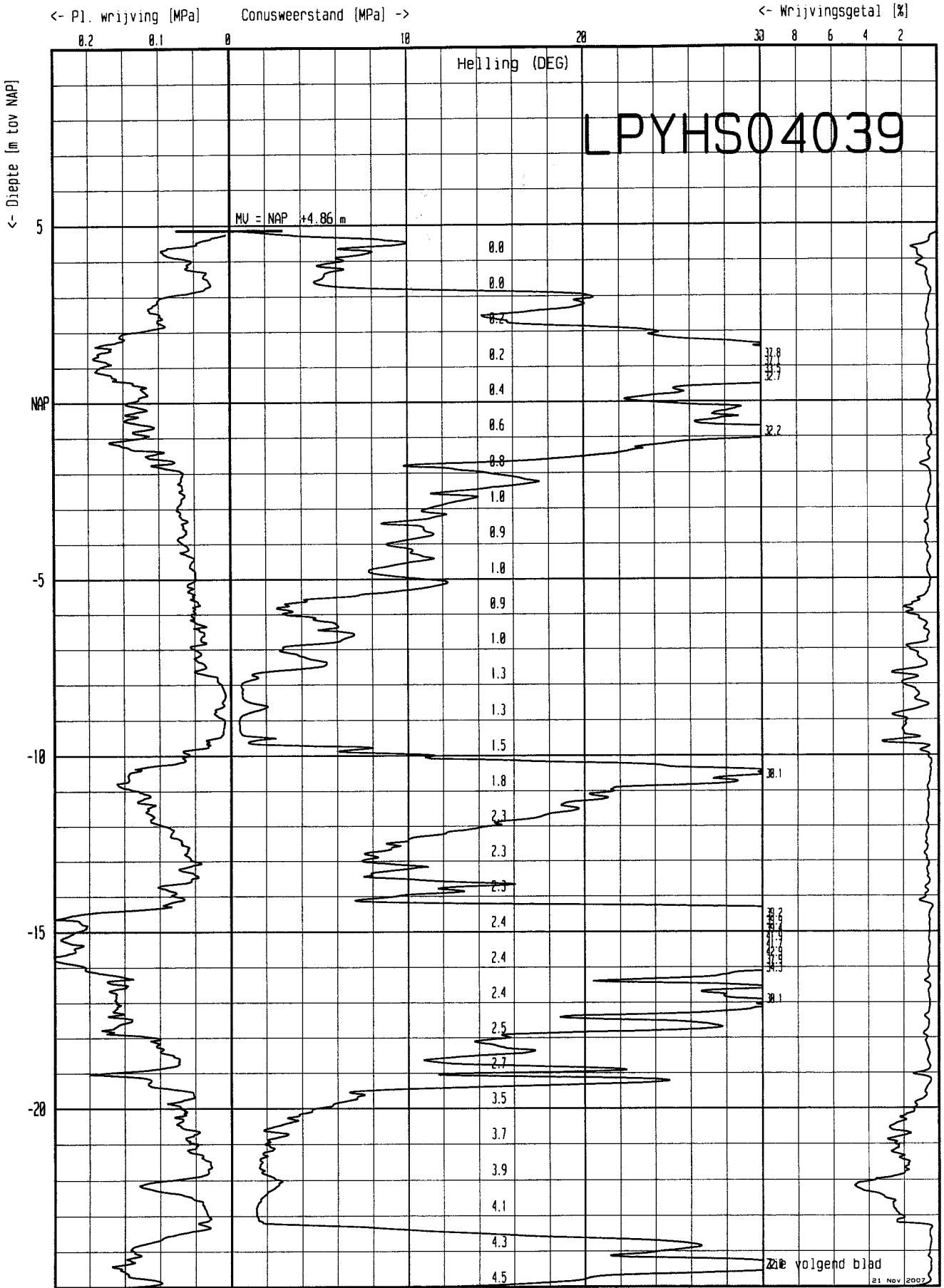


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 15/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

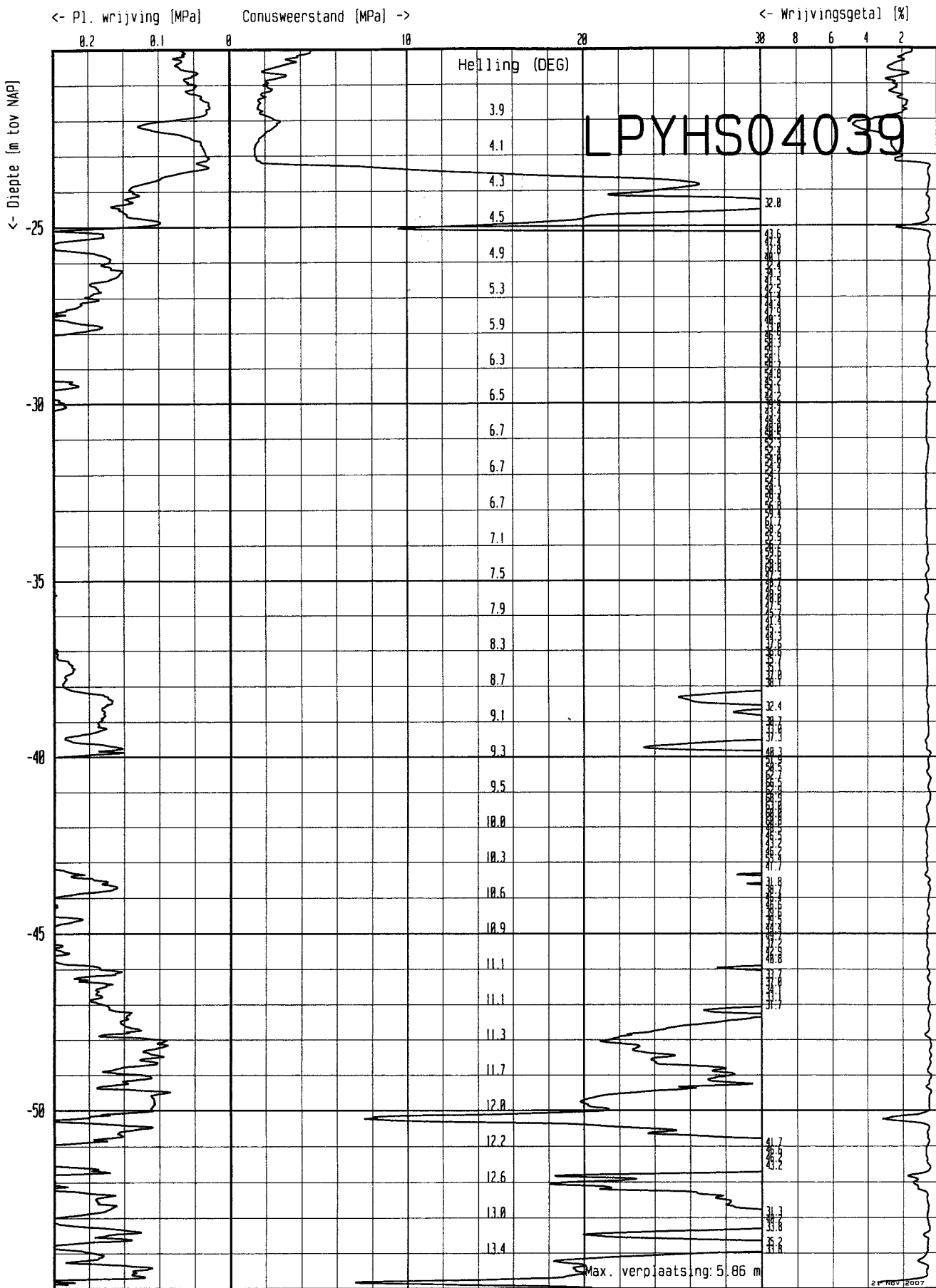


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 15/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

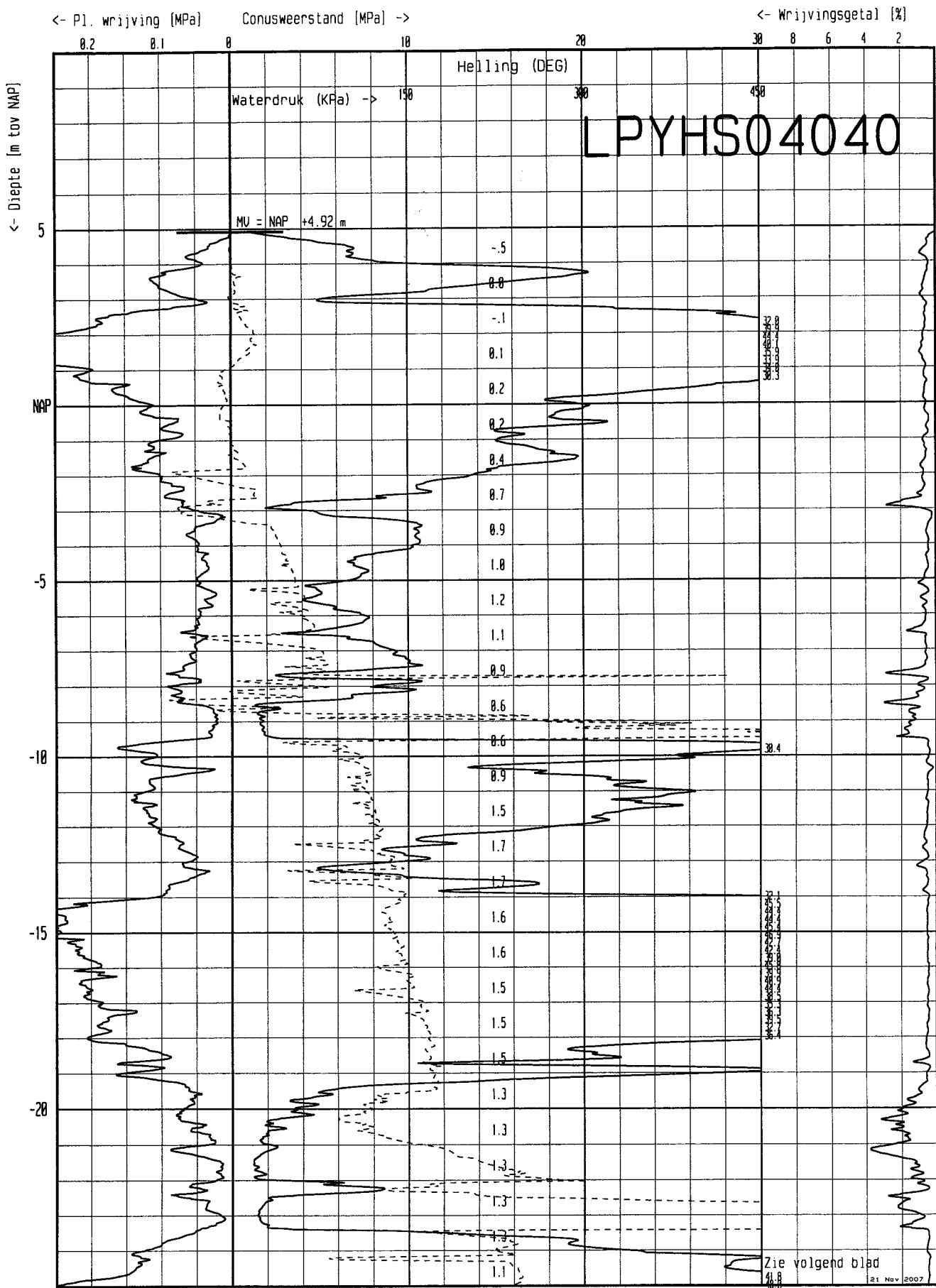


Project : leidingspassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 15/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

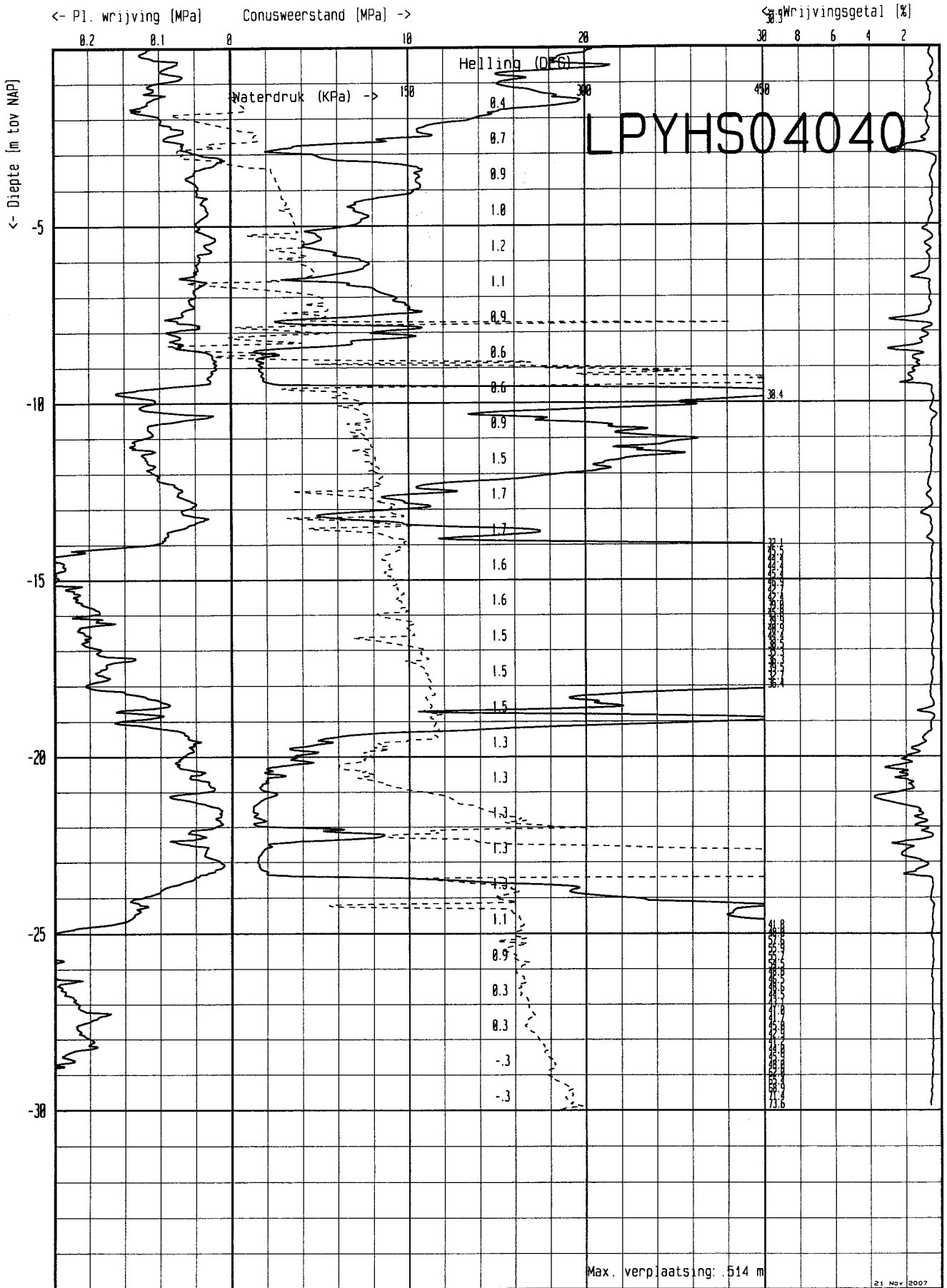


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 15/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

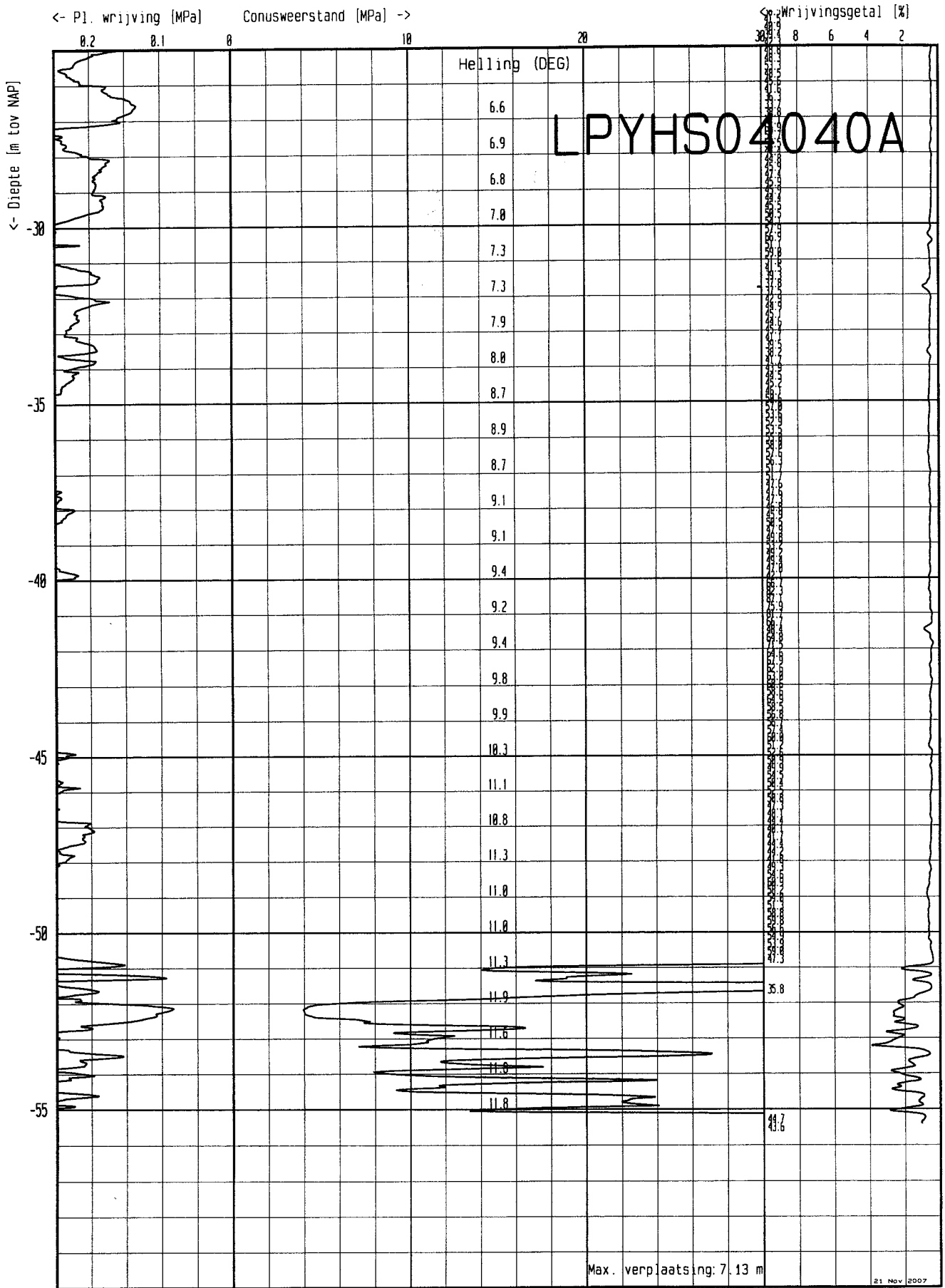


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 15/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



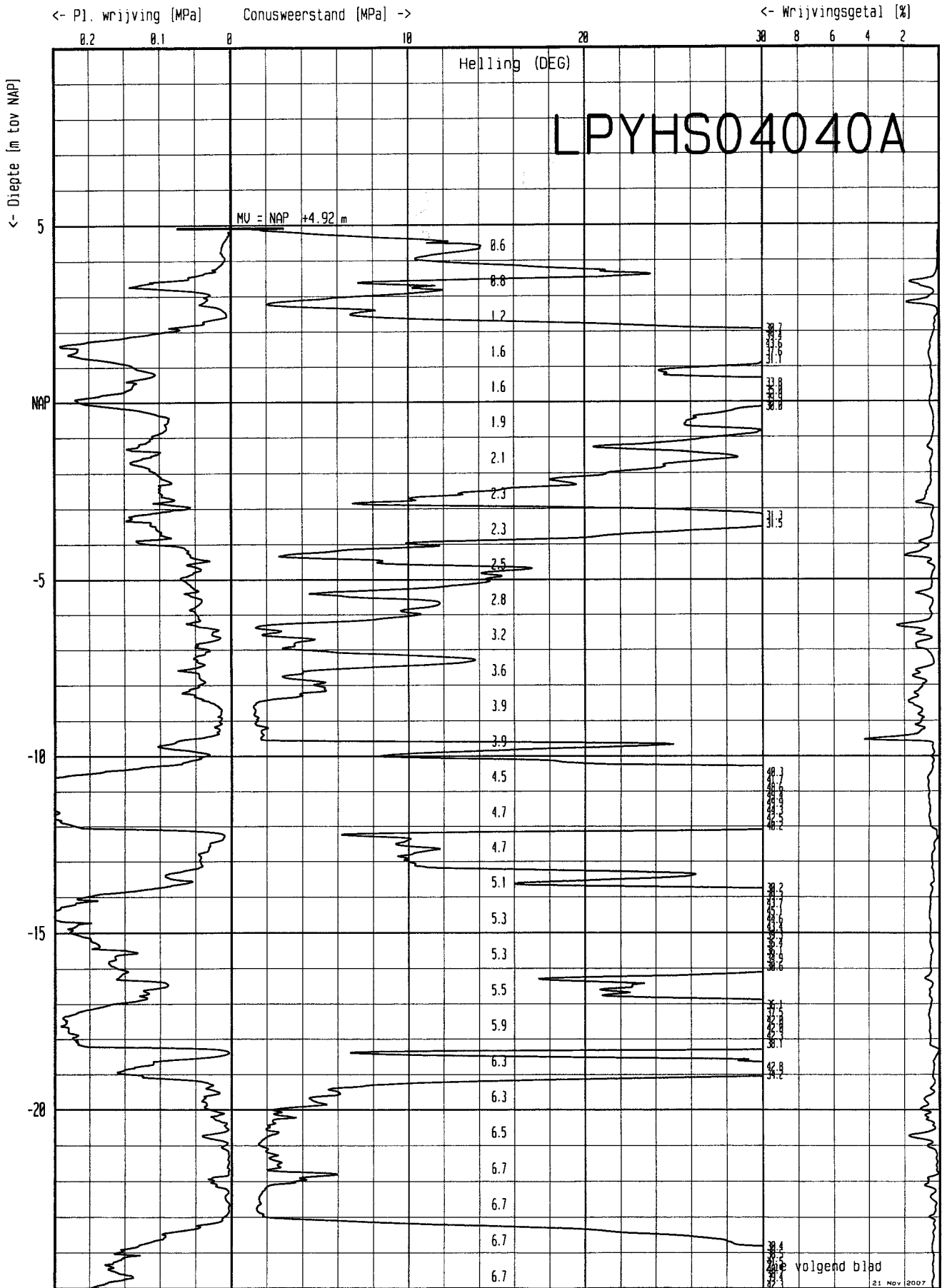
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : A 2007-
 DATUM : 025 16/11



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : A 2007-
 DATUM : 025 16/11

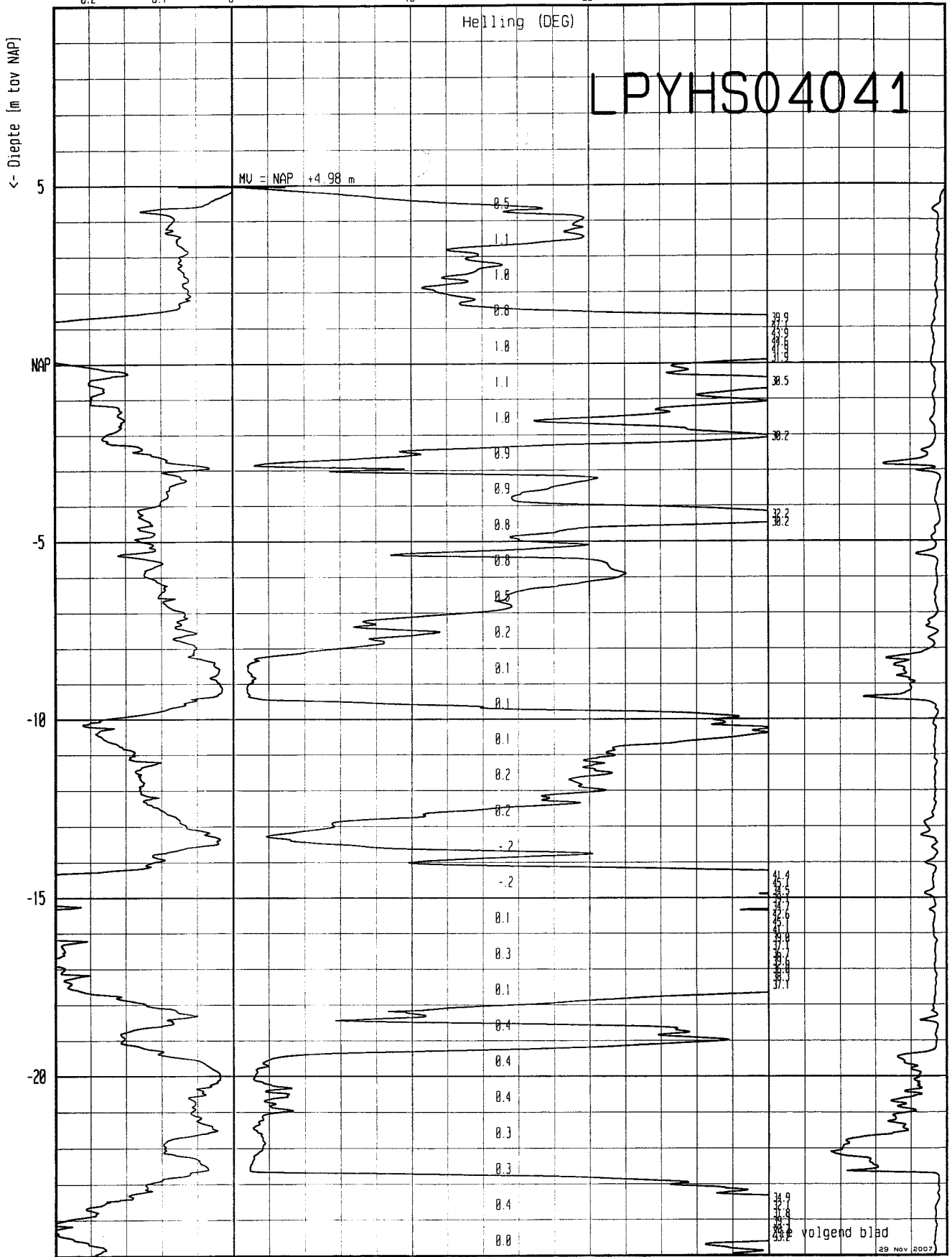


Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa]

Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]



volgend blad

29 nov 2007

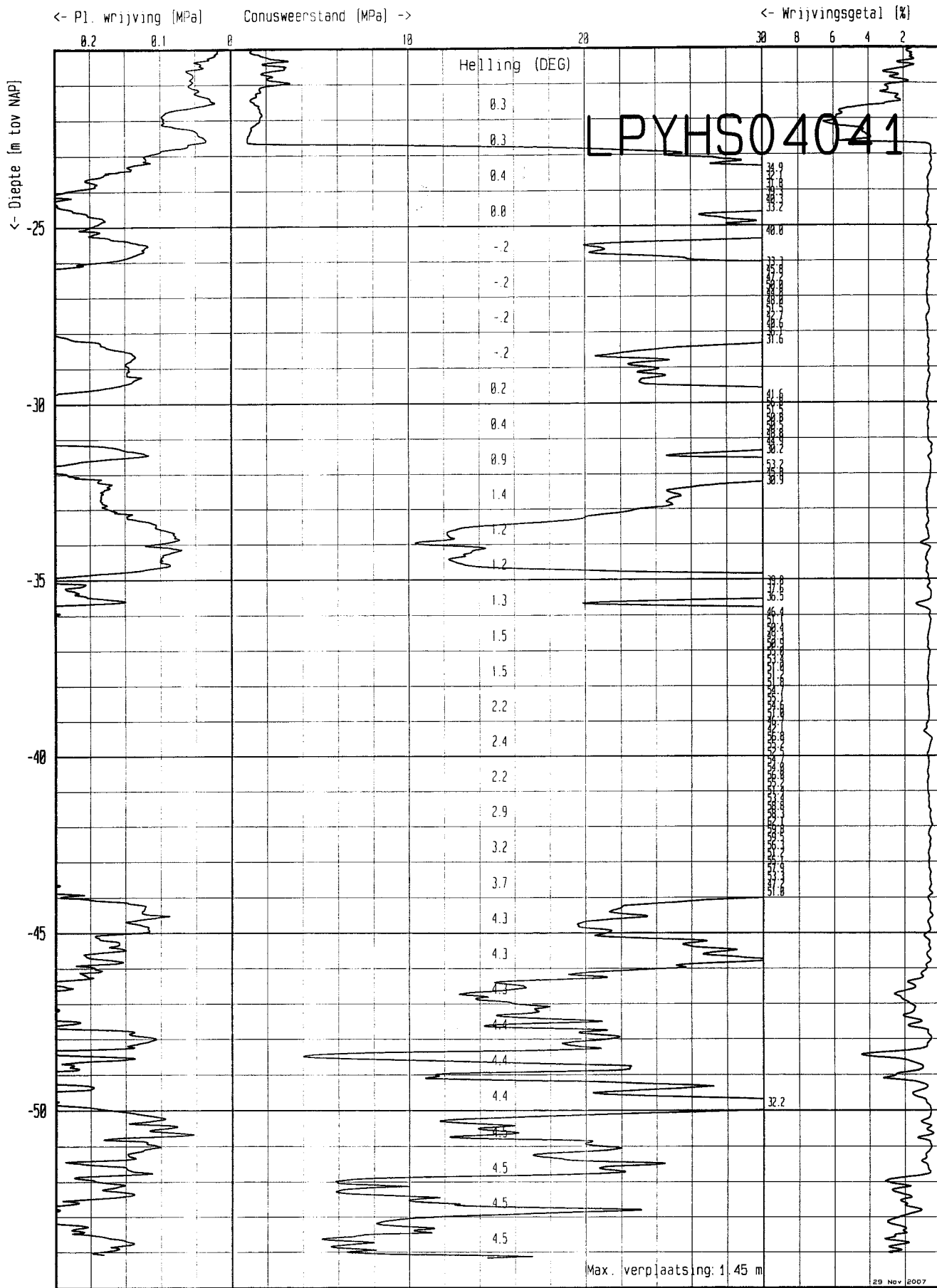
Project : leidingpassage yangtzehaven
Locatie : Rotterdam
Paraaf 1: 2:


Conus : Cil.elec kl-piezo
Nummer : CFP10- 050918
Bereik : 50 kN
Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
DATUM : 25 21/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



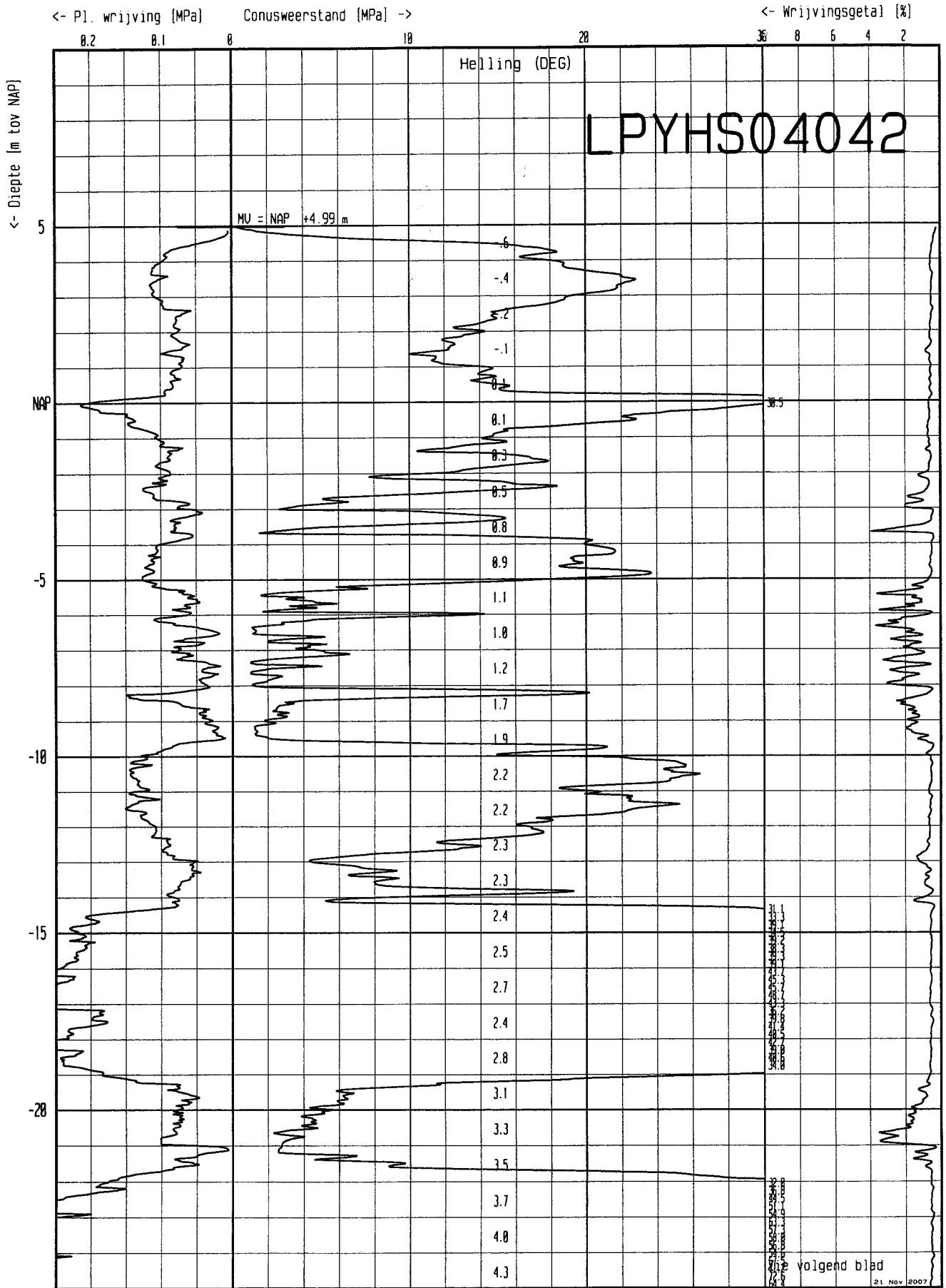
Project : leidingpassage yangtzehaven
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1:  2

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP10- 050918
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 21/11/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

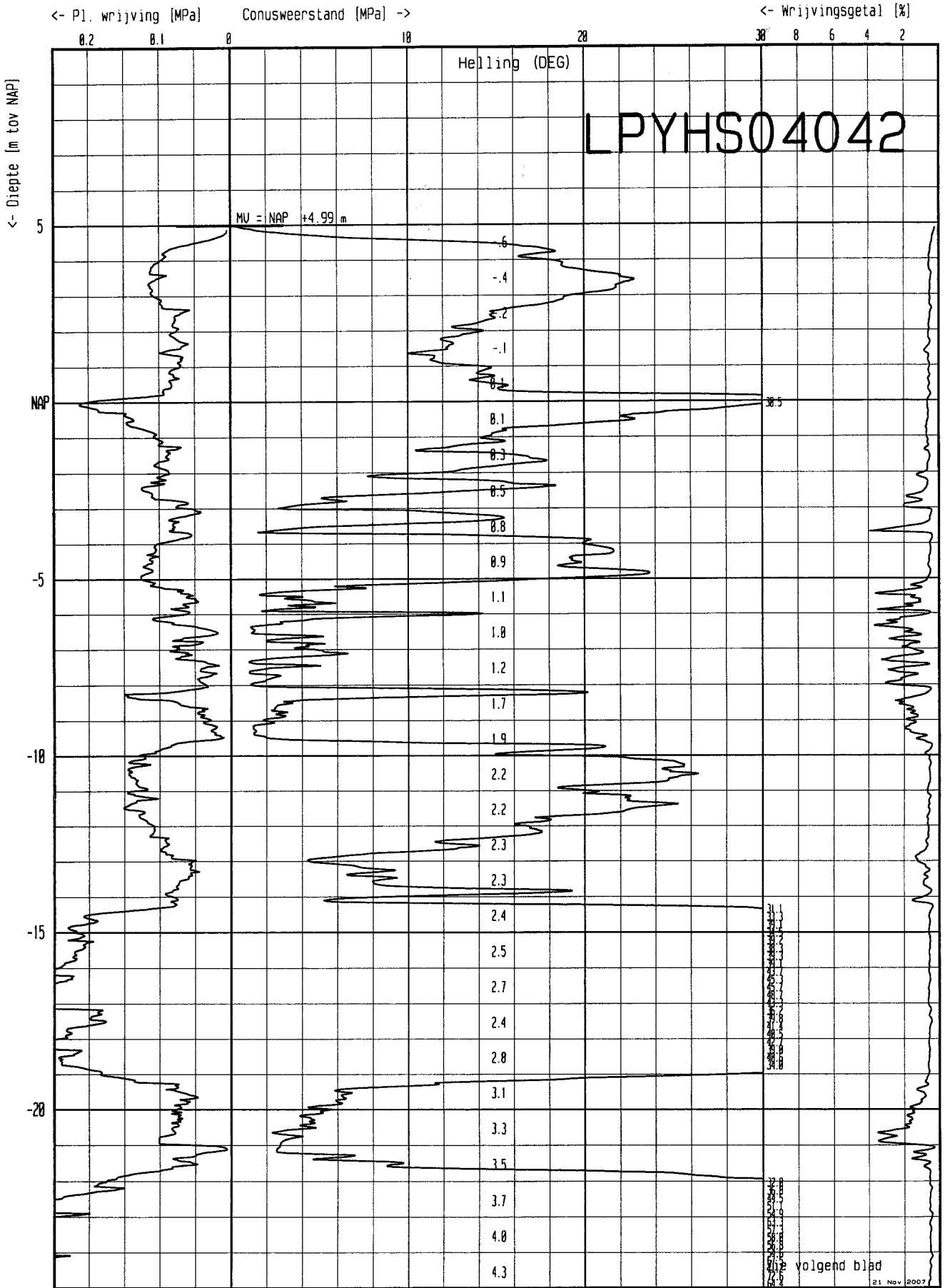


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 10/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec k1-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 10/10/

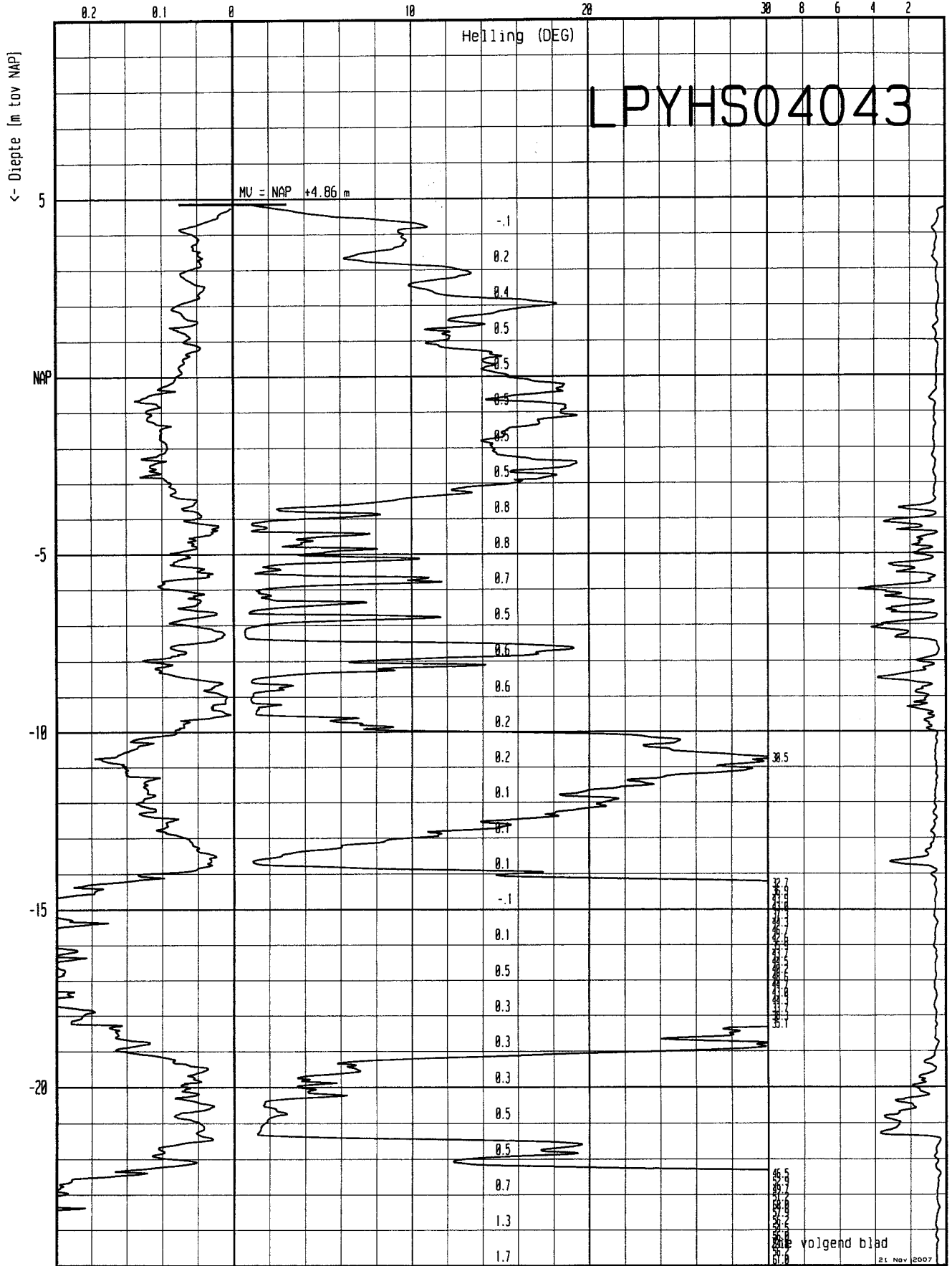


Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

<- Pl. wrijving [MPa]

Conusweerstand [MPa] ->

<- Wrijvingsgetal [%]

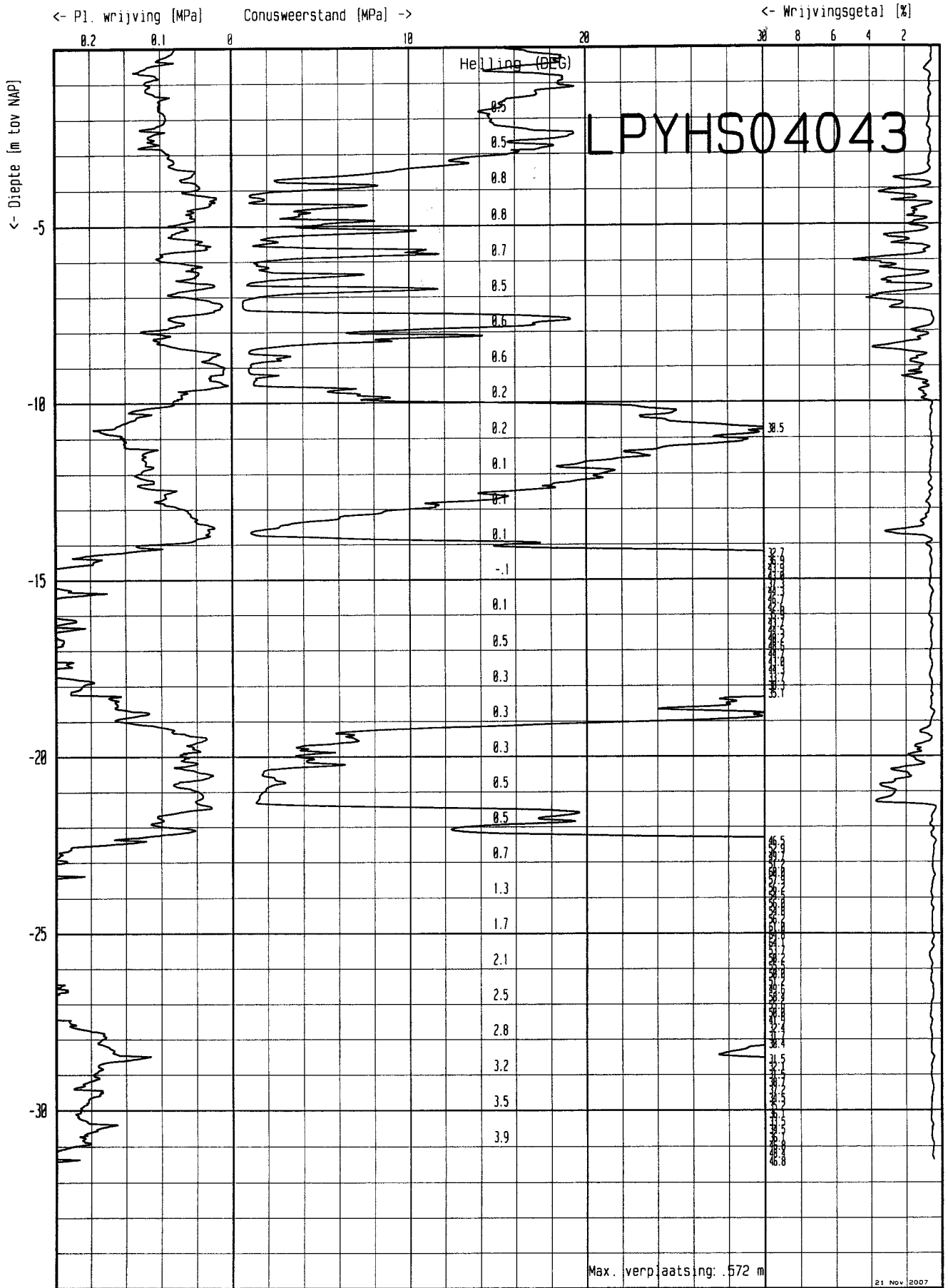


Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 05091B
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2007-0
 DATUM : 25 10/10/



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



Project : leidingenpassage yangtzehaven Conus : Cil.elec kl-piezo
 Locatie : Rotterdam Nummer : CFP10- 050918
 Paraaf 1: 2: Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

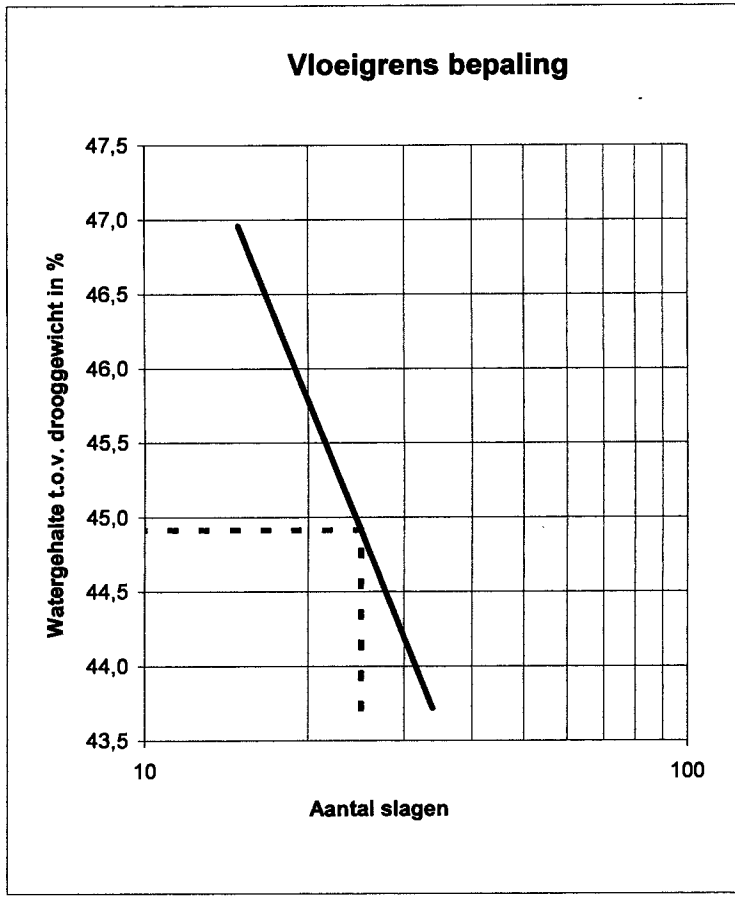
MAP : 2007-0
 DATUM : 25 10/10/



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau


Vloeigrensmethode	driepunts
-------------------	-----------

Vloeigrens (bij 25 slagen uit grafiek)	%	44,9
Uitrolgrens	%	22,3
Plasticiteitsindex	%	22,7



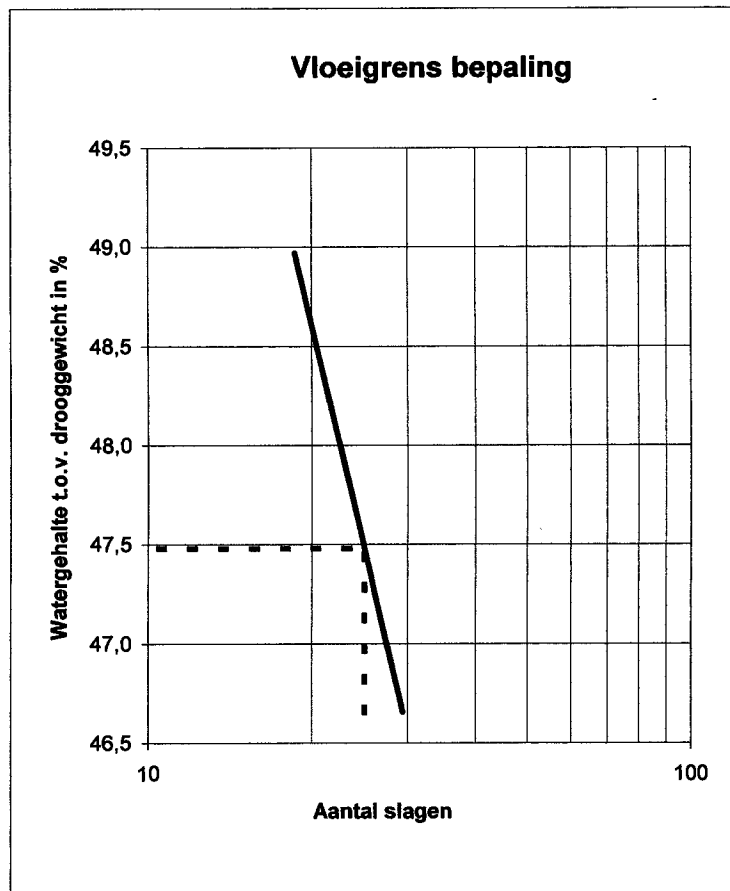
File naam: M:\GWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept12007\2007-478 YH B17 26.0-26.4m att.xls]Uitwerkingsstaat Uitwerkingsdatum: 16-11-2007

GRONDSOORT:		MONSTERDIEPTE: 26,0-26,4 m	
OPDRACHTGEVER: H.Brassinga	MONSTERKLASSERING (NEN 5119): 1	HOOGTE MV	NAP + 4,94 m
LABORANT: E.Middelburg	KOSTENDRAGER:	BLAD NR.:	BORING NR. LPYHB04017
TEAMLEIDER:	DATUM: 12-11-2007	BIJL NR.:	MAP NR.: 2007-478

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP		PROJECT: Leidingkruising Yangtzehaven
		ATTERBERGSE GRENZEN

Vloeigrensmethode	driepunts
-------------------	-----------

Vloeigrens (bij 25 slagen uit grafiek)	%	47,5
Uitrolgrens	%	22,2
Plasticiteitsindex	%	25,3



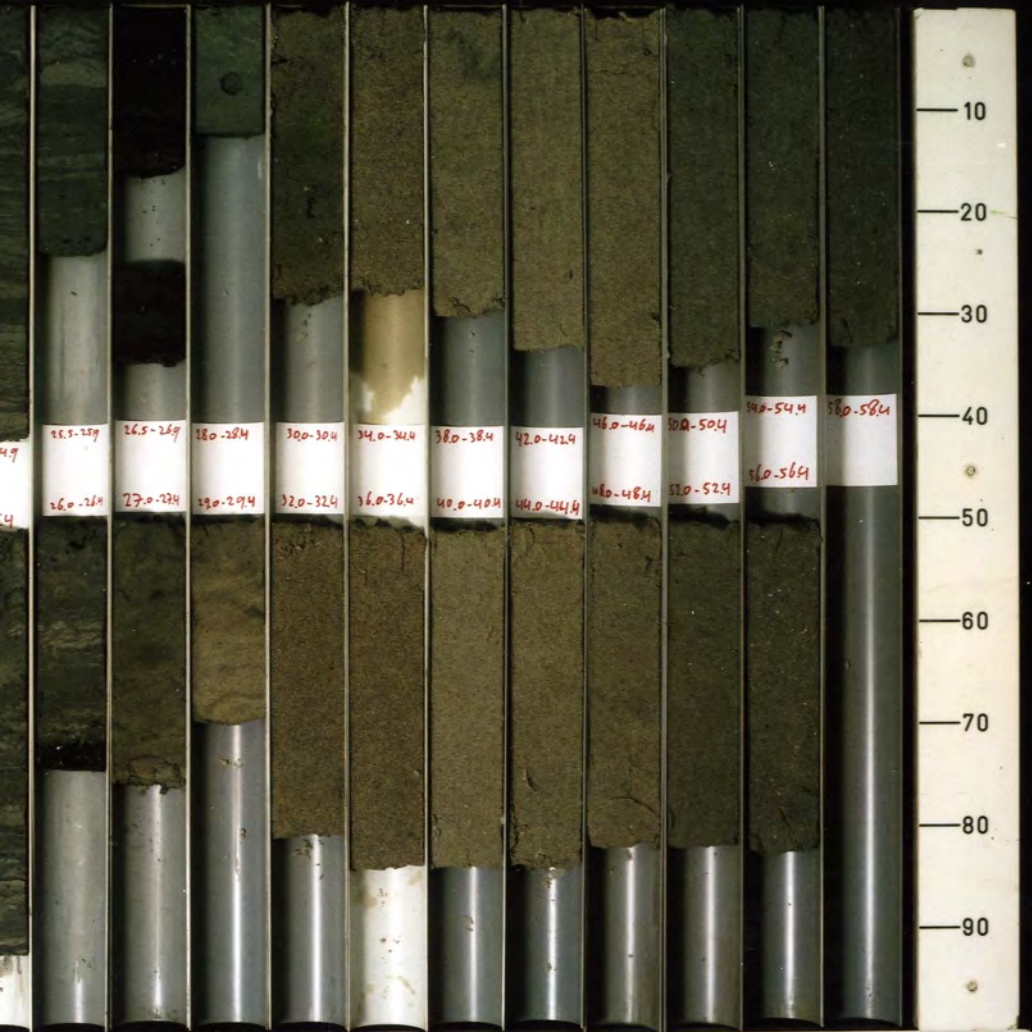
File naam: M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\2007-478 YH B17 26.0-26.4m att.xls | Uitwerkingsstaat: Uitwerkingsdatum: 16-11-2007

GRONDSOORT:		MONSTERDIEPTE: 27,5-27,9m	
OPDRACHTGEVER: H.Brassinga	MONSTERKLASSERING (NEN 5119): 1	HOOGTE MV NAP + 4,94 m	
LABORANT: E.Middelburg	KOSTENDRAGER:	BLAD NR.:	BORING NR. LPYHB04017
TEAMLEIDER:	DATUM: 12-11-2007	BIJL NR.:	MAP NR.: 2007-478
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP		PROJECT: Leidingkruising Yangtzehaven ATTERBERGSE GRENZEN	





Bijlage 4 Boringen

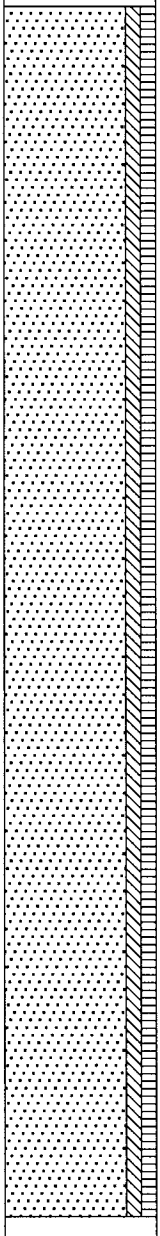



Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep

DAM



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01001	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
PU	5		0	-5		+5.14	Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1	18.8	15.7	19.7	40.8	0.69	76.1
A2	3	4	-5	0									
PU	5	4	-6	-1									
			-7	-2									
			-8										
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 14/11/07						
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +5.14 m.						
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/8		BORING NR.: LPYHB01001				
TEAMLEIDER: 					DATUM: 12/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING								

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01001	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-8	-3								
PU	5	4	-10	-5	-4.86 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	19.5	16.4	18.9	38.1	0.62	81.3	
			-11	-6	-5.26 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
		4	-13	-8	-7.56 Klei, matig siltig, matig humeus							
	5		-13	-8	-7.86 Zand(2), Klei, zwak humeus, kleilagen							
		4	-14	-9	-8.86 Klei, zwak zandig, zwak humeus							
	5		-14	-9	-9.46 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
A2	1	2	-15	-10	-9.86 Klei, matig zandig, zwak humeus	17.2	12.2	41.0	54.0	1.17	92.7	18
		3	-15	-10	-9.94 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen	19.5	15.9	22.6	40.0	0.67	90.0	
PU	4	5	-16	-11	-10.26 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 14/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.14 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/8

BORING NR.: LPYHB01001

TEAMLEIDER: 

DATUM: 12/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01001	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPo]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-16	-11								
			-17	-12								
			-18	-13	-12.86 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-19	-14								
A2	4	3	-20	-15	-14.86 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
					-14.91 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen3							
PU	4	5			-14.97 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen	19.0	15.4	23.4	41.9	0.72	85.9	
					-15.26 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-21	-16								
			-22	-17	-16.86 Zand(2), Klei, zwak humeus, kleilagen, Schelpen1							
			-23	-18								
			-24	-18								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 14/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.14 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 3/8

BORING NR.: LPYHB01001

TEAMLEIDER: 

DATUM: 12/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01001	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-24	-19								
A2	4	3			-19.36 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
PU	4	5			-19.76 Zand(1), Klei, zwak humeus, Schelpen1							
A2	4	3	-25	-20	-19.98 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen	19.4	15.6	24.4	41.1	0.70	92.4	
PU	4				-20.26 Klei, sterk zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
A2		3			-20.36 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	4				-20.76 Klei, matig siltig, matig humeus							
A2		3	-26	-21	-20.86 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
PU	4	2			-21.07 Klei, zwak siltig, sterk humeus	13.2	6.5	103.1				77
A2	1	3			-21.26 Veen, sterk kleilig							
PU	4	2			-21.36 Klei, zwak siltig, sterk humeus	12.9	5.5	134.5				135
A2		2			-21.44 Klei, matig siltig, matig humeus	15.0	8.4	78.6	68.3	2.15	96.6	93
PU	5	2			-21.76 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4	-27	-22								
PU	5	4			-22.36 Klei, sterk siltig, zwak humeus	20.0	15.8	26.6	40.4	0.68	104.0	71
A2	2	1	-28	-23								
PU	2	5			-23.26 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	4	3	-29	-24								
PU	4	5			-24.26 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	20.6	17.8	15.7	32.8	0.49	85.3	
A2	4	3	-30	-25								
PU	4	5			-25.26 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus	19.5	16.3	19.6	38.5	0.63	83.1	
			-31	-26								
			-32									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 14/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maai veld N.A.P. +5.14 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB01001

TEAMLEIDER:

DATUM: 12/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01001	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPo]	
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
A2	4	3	-32	-27									
PU	4	5	-33	-28									
A2	4	3	-34	-29									
PU	4	5	-35	-30									
A2	4	3	-36	-31									
PU	4	5	-37	-32		-31.26 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	19.3	15.9	21.4	40.0	0.67	85.0	
A2	4	3	-38	-33									
PU	4	5	-39	-34									
			-40										
SCHAAL: 1: 50						VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 14/11/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA						FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.14 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD						KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/8		BORING NR.: LPYHB01001			
TEAMLEIDER: <i>J</i>						DATUM: 12/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP						PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01001	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPo]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-40	-35	-35.26 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	18.9	15.5	21.9	41.5	0.71	81.9	
PU	4	5	-41	-36								
A2	4	3	-42	-37	-39.26 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	18.9	15.4	22.7	41.9	0.72	83.6	
PU	4	5	-43	-38								
A2	4	3	-44	-39								
PU	4	5	-45	-40								
A2	4	3	-46	-41								
PU	4	5	-47	-42								
			-48									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE VOLGENS NEN 5104, 5119 Uitwerkingsdatum: 14/11/07


SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA FOTO NR.: Maaiveld N.A.P. +5.14 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD KOSTENDRAGER: BLADNR.: 6/8 BORING NR.: LPYHB01001

TEAMLEIDER:  DATUM: 12/11/07 BIJL. NR.: MAP NR.: 2007-025


GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP	PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN
	GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE - LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01001	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-48	-43								
PU	4	5	-49	-44								
A2	4	3	-50	-45	-45.26 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-51	-46								
A2	4	3	-52	-47								
PU	4	5	-53	-48								
A2	4	3	-54	-49	-49.26 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	5	-55	-50								
			-56	-50								
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 14/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.14 m.					
LABORANT: E. DHR. BRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 7/8		BORING NR.: LPYHB01001			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 12/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN							
					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01001	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNCETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
AZ	4	3	-56	-51									
PU	4	5	-57	-52		-51.86 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen, Schelpen1							
			-58	-53		-52.86 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-59	-54									
			-60	-55	-54.86								
			-61	-56									
			-62	-57									
			-63	-58									
			-64										
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 14/11/07						
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.14 m.						
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 8/8		BORING NR.: LPYHB01001				
TEAMLEIDER:					DATUM: 12/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING								

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01002	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+5.19 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-5									
			-1	-4								
			-2	-3	3.19 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-3	-2	2.19 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-4	-1								
			-5	0	0.19 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-6	-1								
			-7	-2								
			-8									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.19 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/7		BORING NR.: LPYHB01002			
TEAMLEIDER: <i>J</i>					DATUM: 09/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01002	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
			-8										
			-3										
			-9										
			-4										
			-10										
			-5										
			-11										
			-6										
			-12										
			-7										
			-13										
			-8										
			-14										
			-9										
			-15										
			-10										
			-16										
					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 21/11/07						
SCHAAL: 1: 50													
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:	Maaiveld N.A.P. +5.19 m.							
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:	BLADNR.: 2/7	BORING NR.: LPYHB01002						
TEAMLEIDER:					DATUM: 09/10/07	BIJL. NR.:	MAP NR.: 2007-025						
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN								
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING								

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01002	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-16									
			-11									
			-17									
			-12									
			-18									
			-13			-12.81 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1						
			-19									
			-14									
			-20									
			-15									
			-21									
			-16									
			-22									
			-17			-16.81 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1						
			-23									
			-18									
			-24									
			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119			Uitwerkingsdatum: 21/11/07			
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA						FOTO NR.:			Maaiveld N.A.P. +5.19 m.			
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 3/7			BORING NR.: LPYHB01002			
TEAMLEIDER: 			DATUM: 09/10/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP						PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN			GRONDBESCHRIJVING			

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01002	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-24	-19	-18.81 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-25	-20								
			-26	-21								
A2	2	1			-20.98 Klei, zwak zandig, zwak humeus	17.3	12.1	43.0	54.3	1.19	95.7	29
					-21.14 Klei, matig siltig, sterk humeus	15.0	8.7	72.4	67.2	2.05	93.8	29
						14.4	8.9	61.8	66.4	1.98	82.8	74
					-21.51 Klei, matig siltig, matig humeus	15.6	9.6	62.5	63.8	1.76	94.1	33
					-21.58 Zand(2), matig siltig, matig humeus							
					-21.64 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-27	-22	-21.91 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
			-28	-23								
					-22.81 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-29	-24								
A2	3	4										
PU	5	4	-30	-25								
			-31	-26								
A2	3	4										
PU	5	4	-32									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.19 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/7

BORING NR.: LPYHB01002

TEAMLEIDER: 

DATUM: 09/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01002	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-32									
A2	3	4	-27									
			-33		-27. 81 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	5	4	-28									
			-34									
			-29									
A2	3	4	-35									
			-30									
PU	5	4	-31									
			-36									
			-31									
A2	3	4	-37		-31. 81 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grûndig							
			-32									
PU	5	4	-33		-32. 21 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-38									
			-33									
A2	3	4	-39									
			-34									
PU	5	4	-40		-34. 31 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.19 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 5/7

BORING NR.: LPYHB01002

TEAMLEIDER:

DATUM: 09/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS		HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.	GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01002	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
		MAAVELD	N.A.P.			NAT	DROOG					
				-40								
A2	3	4		-41	-35.81 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4		-42	-36.21 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
				-43								
A2	3	4		-44								
PU	5	4		-45								
				-46								
A2	3	4		-47								
PU	5	4		-48								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.19 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 6/7

BORING NR.: LPYHB01002

TEAMLEIDER:



DATUM: 09/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01002	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-48									
			-43									
A2	3	4	-49		-42.81 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-44									
			-50									
			-45									
A2	3	4	-51		-45.81 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-46									
			-52									
			-47									
A2	3	4	-53		-47.81 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-48		-48.04 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-54									
			-49		-48.81							
			-55									
			-50									
			-56									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.19 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 7/7

BORING NR.: LPYHB01002

TEAMLEIDER: 

DATUM: 09/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING



Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep

DAM



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01003	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+5.38 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
A2	3	4	-5		0.38 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	19.5	16.6	17.5	37.4	0.60	77.6	
PU	5	4	0		-0.07 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-6									
			-1									
			-7		-1.62 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-2									
			-8									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 19/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.38 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 1/8

BORING NR.: LPYHB01003

TEAMLEIDER:



DATUM: 16/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- /STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01003	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-8								
AZ	3	4		-10	-4.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus	19.5	16.7	16.8	37.0	0.59	75.7	
PU	5	4		-5	-5.07 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
				-11								
				-6								
AZ	3	4		-7	-7.12 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	5	4		-13	-7.57 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1 -7.62 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
				-8								
AZ	3	4		-14	-8.62 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, klei- en veenlagen							
PU	5	4		-9	-9.07 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
				-15								
AZ	3	4		-15	-9.62 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen	19.5	15.9	22.6	40.0	0.67	90.0	
PU	5	4		-10	-10.07 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
				-16								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 19/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.38 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/8

BORING NR.: LPYHB01003

TEAMLEIDER:

DATUM: 16/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- /STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01003	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPo]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-16									
			-11									
			-17		-11.62 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-12									
			-18									
			-13									
			-19									
			-14									
A2	3	4	-20		-14.62 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1	19.5	15.9	22.6	40.0	0.67	90.0	
PU	5	4	-15		-15.07 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-21									
			-16									
			-22									
			-17									
			-23		-17.62 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-18									
			-24									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 19/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.38 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 3/8		BORING NR.: LPYHB01003				
TEAMLEIDER: 			DATUM: 16/11/07			BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01003	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPo]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
AZ	3 4		-24		-18.62 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
AZ	2 1		-19		-18.85 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	17.9	13.1	36.6	50.6	1.02	94.9	24
AZ	2 4		-19		-19.07 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
AZ	2 1		-19		-19.12 Klei, sterk siltig, zwak humeus, zandlagen	17.2	12.3	39.8	53.6	1.16	91.4	69
AZ	2 4		-25		-19.57 Veen, sterk kleilig, Houtstukken	12.2	5.1	139.2				185
AZ	2 4		-20		-20.07 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	19.7	16.4	20.1	38.1	0.62	86.6	
PU	4 5		-26									
AZ	4 3		-27									
PU	4 5		-22									
AZ	2 1		-23		-22.87 Klei, zwak zandig, zwak humeus	19.2	15.2	26.3	42.6	0.74	93.8	73
PU	2 5		-23		-23.32 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
AZ	4 3		-29									
PU	4 5		-24									
AZ	4 3		-30		-24.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	20.1	17.1	17.5	35.5	0.55	84.6	
PU	4 5		-25		-25.07 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
AZ	4 3		-31		-25.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4 5		-26		-26.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-32									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 19/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.38 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB01003

TEAMLEIDER:

DATUM: 16/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01003	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-32									
AZ	4	3	-33									
PU	4	5	-28									
			-34									
			-29									
AZ	4	3	-35		-29.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	19.3	16.4	17.7	38.1	0.62	76.1	
PU	4	5	-30		-30.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-36		-30.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-31									
AZ	4	3	-37		-31.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-32		-32.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-38									
			-33									
AZ	4	3	-39		-33.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-34		-34.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-40									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 19/11/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.38 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/8		BORING NR.: LPYHB01003			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 16/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01003	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-40		-34.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus	17.7	14.6	21.2	44.9	0.81	69.0	
PU	4	5	-35		-35.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
A2	4	3	-41									
PU	4	5	-36									
			-42									
			-37									
A2	4	3	-43									
PU	4	5	-38		-38.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, matig grindig							
			-44									
			-39		-38.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	17.7	15.2	16.4	42.6	0.74	58.6	
A2	4	3	-45									
PU	4	5	-40									
			-46									
			-41									
A2	4	3	-47									
PU	4	5	-42		-42.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, matig grindig							
			-48									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 19/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.38 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 6/8

BORING NR.: LPYHB01003

TEAMLEIDER: 

DATUM: 16/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01003	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPg]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-48								
A2	4	3		-49	-43.62 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	18.8	15.7	19.7	40.8	0.69	76.1	
PU	4	5		-44								
A2	4	3		-50								
PU	4	5		-45								
A2	4	3		-51								
PU	4	5		-46								
				-52								
				-47								
A2	4	3		-53								
PU	4	5		-48	-48.07 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
				-54								
				-49								
A2	4	3		-55	-49.62 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	4	5		-50	-50.07 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
				-56								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 19/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:


Maaiveld N.A.P. +5.38 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 7/8

BORING NR.: LPYHB01003

TEAMLEIDER: 

DATUM: 16/11/07


BIJL. NR.:

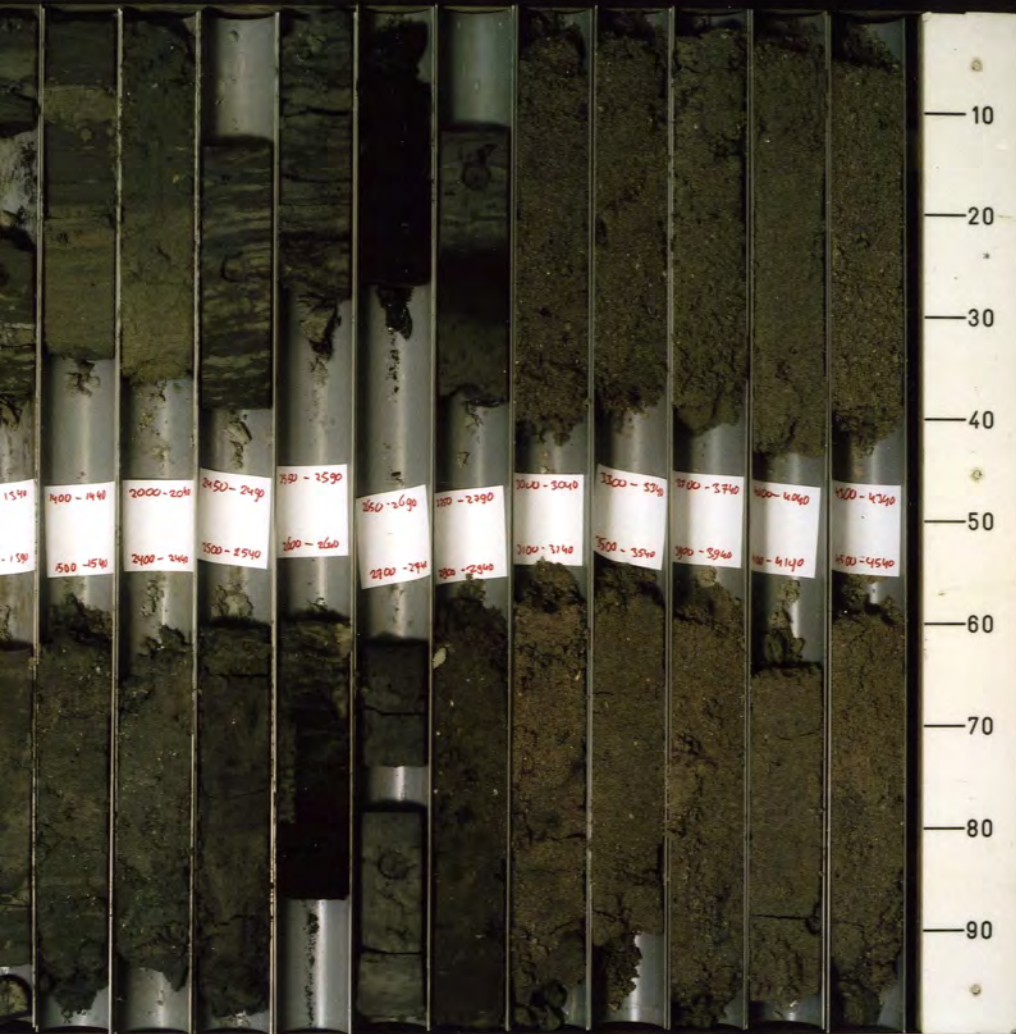
MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01003	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-56									
			-51									
			-57		-51.62 Zand(2), Klei, zwak humeus							
			-52									
			-58									
			-53									
			-59		-53.62							
			-54									
			-60									
			-55									
			-61									
			-56									
			-62									
			-57									
			-63									
			-58									
			-64									
			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 19/11/07				
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			KOSTENDRAGER:			FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.38 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			DATUM: 16/11/07			BLADNR.: 8/8		BORING NR.: LPYHB01003				
TEAMLEIDER: 						BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP						PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN		GRONDBESCHRIJVING				



Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep

A M

Color Control Patches




Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01004	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+4.71 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-4									
			-1									
			-3									
			-2									
			-2									
			-3									
			-1									
			-4		0.71 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-0									
AZ	3	4	-5		-0.29 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	19.4	16.1	20.5	39.2	0.64	84.1	
PU	5	4	-1		-0.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-6									
			-2									
			-7									
AZ	5	4	-3		-2.54 Veen, zwak kleilig							
	3	4			-2.64 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, veenstukken	18.6	15.6	19.2	41.1	0.70	72.9	
			-8									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 13/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.71 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/8		BORING NR.: LPYHB01004					
TEAMLEIDER: 			DATUM: 09/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01004	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		-8		-3.09 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, veenstukken							
A2	3	4	-10									
PU	5	4	-6									
			-11		-6.29 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-12									
A2	1	2	-8		-7.79 Klei, matig siltig, matig humeus, veenstukken	15.9	11.8	34.7	55.5	1.25	73.9	33
			-13		-8.09 Zand(2), Klei, zwak humeus							
PU	4	3			-8.19 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
A2	1	2			-8.29 Klei, matig siltig, matig humeus							
			-9		-8.39 Klei, matig siltig, matig humeus, zandlagen	16.0	11.5	39.1	56.6	1.30	79.5	63
PU	4	2			-8.69 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
A2		3			-8.79 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen	17.8	13.9	28.1	47.5	0.90	82.0	
			-14		-9.19 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	3			-9.29 Klei, matig siltig, matig humeus	16.1	12.2	32.0	54.0	1.17	72.3	
A2	1	2			-9.39 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-10		-9.44 Klei, matig siltig, matig humeus							
PU	4	3			-9.49 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
					-9.59 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
					-9.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	4	3	-15		-10.29 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1	16.8	13.7	22.6	48.3	0.93	64.2	
PU	4	5			-10.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-11									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 13/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.71 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/8

BORING NR.: LPYHB01004

TEAMLEIDER:

DATUM: 09/11/07

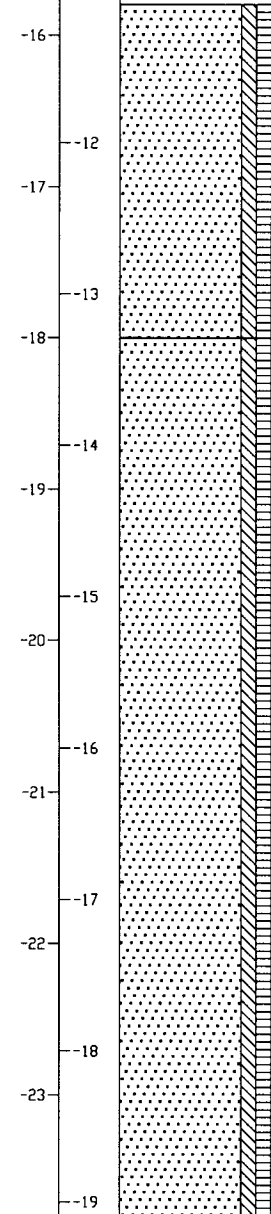

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01004	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
												
A2	4	3	-20									
PU	4	5	-21									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 13/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.71 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 3/8		BORING NR.: LPYHB01004			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 09/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01004	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGS GRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-24		-19.29 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen2							
PU	4	5			-19.69 Zand(2), Klei, zwak humeus, Schelpen1							
A2	4	3	-20		-19.79 Zand(2), Klei, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	2	-25		-20.09 Klei, matig zandig, zwak humeus	18.1	14.0	29.3	47.2	0.89	86.9	27
A2	4	3			-20.19 Klei, sterk siltig, zwak humeus							
					-20.29 Zand(2), Klei, zwak humeus							
PU	4	2	-21		-20.69 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
A2	4	3			-20.79 Zand(2), zwak siltig, matig humeus							
PU	4	2	-26		-21.09 Klei, matig siltig, matig humeus							
A2	4	3			-21.19 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
					-21.29 Zand(2), zwak siltig, matig humeus							
PU	4	2	-22		-21.54 Veen, sterk kleiig	11.8	7.5	57.3				
A2	4	2			-21.69 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
					-21.79 Veen, sterk kleiig, Schelpen1	12.0	7.7	55.8				84
PU	4	2	-27		-22.19 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
A2	4	2			-22.29 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
PU	4	2	-23		-22.69 Klei, matig siltig, zwak humeus							
A2	4	2	-28		-23.09 Klei, matig siltig, matig humeus	18.5	14.7	25.9	44.5	0.80	85.3	51
					-23.14 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	18.4	14.5	26.9	45.3	0.83	86.1	60
A2	4	3	-29		-24.29 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1	18.6	15.9	17.0	40.0	0.67	67.5	
PU	4	5	-25		-24.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
A2	4	3	-30		-25.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-26		-25.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
A2	4	3	-31		-26.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-27		-26.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 13/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.71 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB01004

TEAMLEIDER:

DATUM: 09/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE - LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01004	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-32									
A2	4	3	-33		-28.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus	16.8	14.4	16.7	45.7	0.84	52.6	
PU	4	5	-29		-28.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-34									
A2	4	3	-35		-30.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	5	-31		-30.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-36									
A2	4	3	-37		-32.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	5	-33		-32.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-38									
			-39									
A2	4	3	-39		-34.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus	16.8	14.4	16.7	45.7	0.84	52.6	
PU	4	5	-35		-34.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 13/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.71 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 5/8

BORING NR.: LPYHB01004

TEAMLEIDER: 

DATUM: 09/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01004	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
AZ	4	3	-40		-35.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-36		-35.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
AZ	4	3	-41		-36.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-37		-36.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
AZ	4	3	-43		-38.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	4	5	-39		-38.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, matig grindig							
AZ	4	3	-45		-40.29 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus	17.9	15.0	19.3	43.4	0.77	66.8	
PU	4	5	-41		-40.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
AZ	4	3	-47									
PU	4	5	-43		-42.79 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 13/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.71 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 6/8

BORING NR.: LPYHB01004

TEAMLEIDER: 

DATUM: 09/11/07


BIJL. NR.:


MAP NR.: 2007-025

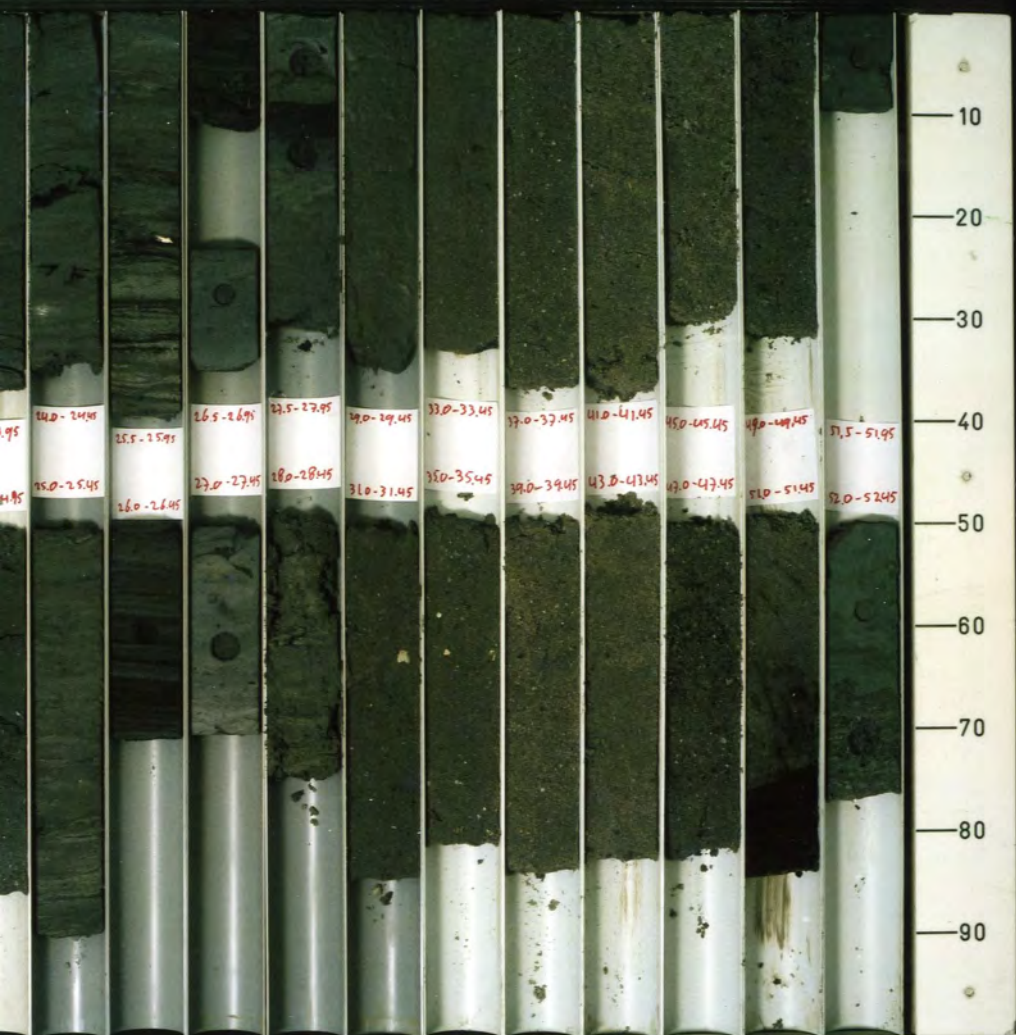
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01004	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-48	-43.29 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
				-44	-43.79 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	4	3		-49	-44.39 Klei, zwak zandig, zwak humeus	19.5	15.7	24.2	40.8	0.69	93.2	31
PU	5	2			-44.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4		-45	-44.79 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken	18.9	15.8	19.6	40.4	0.68	76.8	
PU	5	4										
A2	3	4		-50	-45.19 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4										
A2	3	4		-46								
PU	5	4		-51								
A2	3	4		-47								
PU	5	4		-52								
A2	3	4		-48								
PU	5	4		-53								
A2	3	4		-49								
PU	5	4		-54								
A2	3	4		-50								
PU	5	4		-55								
A2	3	4		-51								
PU	5	4										
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 13/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.71 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 7/8		BORING NR.: LPYHB01004					
TEAMLEIDER: 			DATUM: 09/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01004	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-56									
PU	5	4	-57									
			-58		-53.29 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
A2	3	4	-59		-54.29 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-55		-54.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-60		-55.29							
			-56									
			-61									
			-57									
			-62									
			-58									
			-63									
			-59									
			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 13/11/07				
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			KOSTENDRAGER:			FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.71 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			DATUM: 09/11/07			BLADNR.: 8/8		BORING NR.: LPYHB01004				
TEAMLEIDER: 						BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP						PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING						

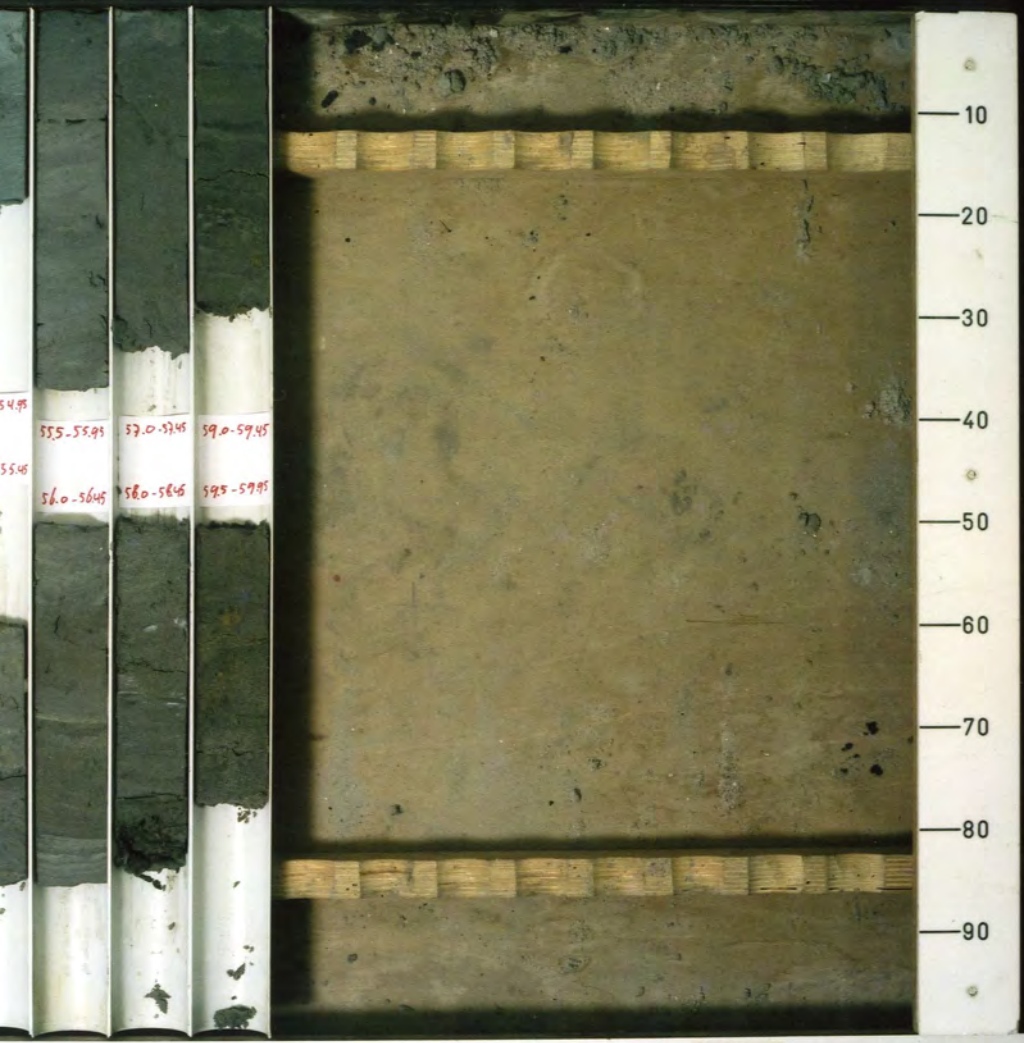


Ingenieurbureau

Veid &
Laboratorium
Groep

DAM






Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01005	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+4.64 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
			-4									
			-1									
			-3									
			-2									
			2									
			-3									
			1									
			-4									
			0									
			-5									
			-1									
			-6		-1.36 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-2									
			-7									
			-3									
			-8									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 05/12/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.64 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/8		BORING NR.: LPYHB01005			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 28/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01005	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8									
A2	3	4	-5		-4.86 Zand(2), matig siltig, matig humeus, kleilagen							
PU	5	4	-10		-5.31 Zand(2), Klei, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)							
A2	3	4	-6		-6.04 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-11		-6.31 Zand(2), Klei, zwak humeus							
A2	1	2	-7		-6.86 Klei, matig zandig, zwak humeus, getlaagd (>1 cm)	16.9	12.0	40.8	54.7	1.21	89.6	32
PU	4	2	-12		-7.36 Klei, matig siltig, zwak humeus							
A2	1	3	-8		-7.86 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	2	-13		-8.01 Klei, sterk siltig, zwak humeus	17.9	13.3	34.6	49.8	0.99	92.3	62
PU	4	2	-13		-8.31 Klei, matig siltig, zwak humeus							
A2	3		-9		-8.86 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-14		-9.08 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	4	5	-15		-9.36 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
A2	4	3	-10									
PU	4	5	-15									
			-11									
			-16									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE VOLGENS NEN 5104, 5119 Uitwerkingsdatum: 05/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA FOTO NR.: Maaiveld N.A.P. +4.64 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD KOSTENDRAGER: BLADNR.: 2/8 BORING NR.: LPYHB01005

TEAMLEIDER: *[Handwritten Signature]* DATUM: 28/11/07 BIJL. NR.: MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP	PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN
	GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01005	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
			-16		<p>-17.36 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)</p>								
			-12										
			-17										
			-13										
			-18										
			-14										
			-19										
			-15										
			-20										
			-16										
			-21										
			-17										
			-22										
			-18										
			-23										
			-19										
			-24										
SCHAAL: 1: 50			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119			Uitwerkingsdatum: 05/12/07				
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			FOTO NR.:			Maaveld			N.A.P. +4.64 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 3/8			BORING NR.: LPYHB01005				
TEAMLEIDER: <i>[Signature]</i>			DATUM: 28/11/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING								

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01005	VOLUMEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-24									
PU	4	5	-20									
A2	4	3	-25									
A2	4	3	-21		-20. 81 Zand(1), Klei, matig humeus, gelamineerd (< 1 cm)							
A2	4	3	-26		-21. 36 Klei, sterk siltig, matig humeus	14.5 14.7	8.7 8.9	66.7 65.2	67.2 66.4	2.05 1.98	86.3 87.3	145 85
A2	2	5	-22		-22. 36 Klei, sterk siltig, zwak humeus	17.6 17.6	12.6 12.4	39.7 41.9	52.5 53.2	1.11 1.14	95.3 97.7	93 69
A2	2	4	-27		-22. 94 Klei, sterk siltig, matig humeus	17.5	13.1	33.6	50.6	1.02	87.0	111
A2	2	4	-23		-23. 02 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	1	-28		-23. 36 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	5	4	-24		-23. 81 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4	-29									
PU	5	4	-25									
			-30									
			-26									
A2	3	4	-31		-26. 36 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	5	4	-27									
			-32									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 05/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +4.64 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB01005

TEAMLEIDER:

DATUM: 28/11/07


BIJL. NR.:


MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01005	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-32									
PU	5	4	-33									
			-28									
			-29									
			-34									
			-30									
A2	3	4	-35									
PU	5	4	-31									
			-36									
			-32									
A2	3	4	-37									
PU	5	4	-33									
			-38									
			-34									
			-39									
A2	3	4	-35									
PU	5	4	-40									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE						VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 05/12/07				
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA						FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.64 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD						KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/8		BORING NR.: LPYHB01005		
TEAMLEIDER: 						DATUM: 28/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025		
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP						PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING						

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01005	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-40									
PU	5	4	-41									
			-37									
A2	3	4	-43		-38.36 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-39		-38.81 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-44									
A2	3	4	-45									
PU	5	4	-41									
			-46									
A2	3	4	-47									
PU	5	4	-43		-42.81 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, kleistukken							
			-48									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 05/12/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.64 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 6/8		BORING NR.: LPYHB01005			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 28/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01005	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-48								
A2	3	4		-44								
				-49	-44.36 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4		-45								
				-50	-44.81 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, kleistukken							
				-46								
A2	3	4		-51								
					-46.36 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
					-46.62 Veen, mineraalarm							
PU	2	4		-47								
A2	2	1			-46.81 Leem, zwak zandig	20.6	17.3	19.1	34.7	0.53	95.1	122
				-52								
PU	2	4			-47.52 Leem, sterk zandig, gelaagd (>1 cm)							
A2	2	1			-47.81 Leem, zwak zandig	19.3	16.5	17.0	37.7	0.61	74.2	27
				-48								
						18.6	15.9	17.0	40.0	0.67	67.5	28
						20.4	17.0	20.0	35.8	0.56	94.8	108
						20.3	17.4	16.7	34.3	0.52	84.5	106
						20.6	17.3	19.1	34.7	0.53	95.1	108
						21.1	17.7	19.2	33.2	0.50	102.4	238
				-53								
PU	2	4										
A2	2	1										
				-49								
				-54								
				-50								
PU	2	4										
A2	2	1										
				-55	-50.36 Klei, uiterst siltig, zwak humeus	20.1	16.6	21.1	37.4	0.60	93.7	69
PU	2	4										
A2	3	4		-51								
					-50.86 Zand(1), Klei, zwak humeus							
				-56								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 05/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.64 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 7/8

BORING NR.: LPYHB01005

TEAMLEIDER:

DATUM: 28/11/07


BIJL. NR.:

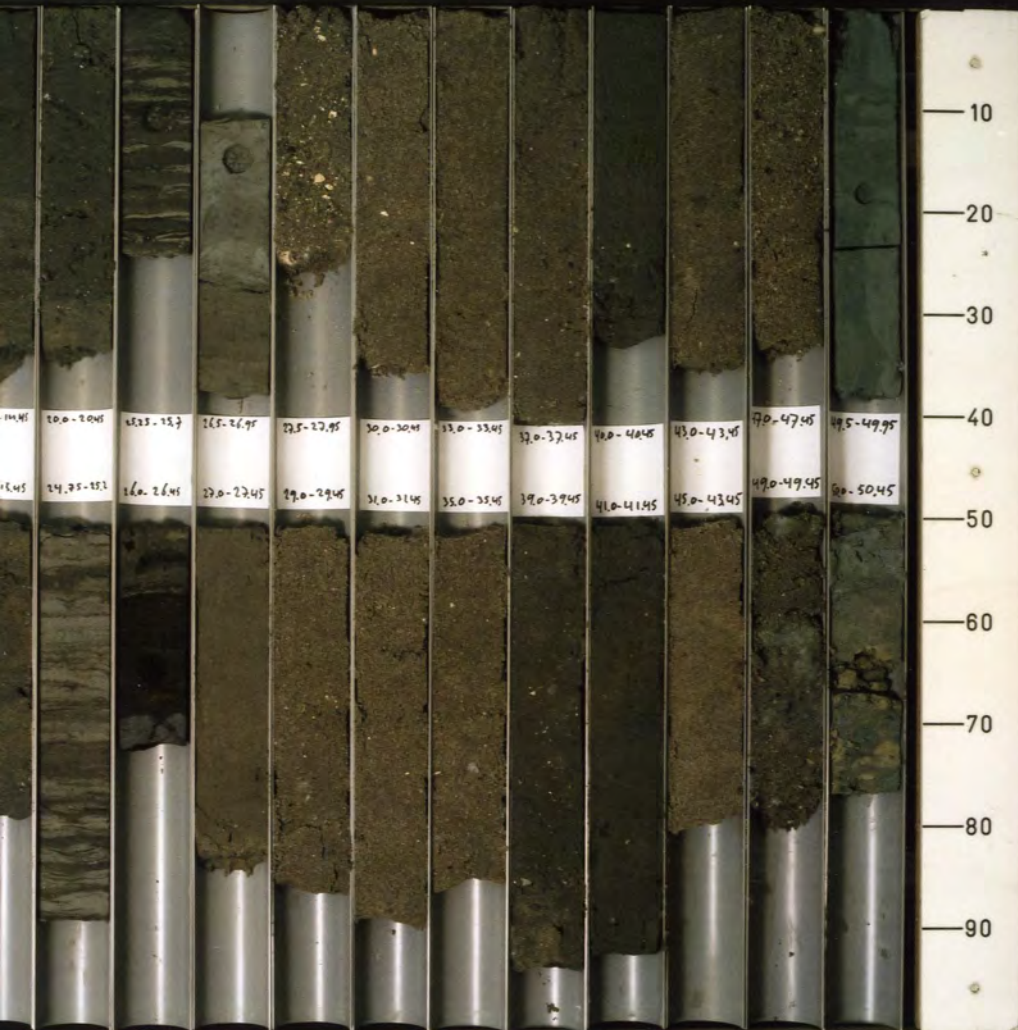
MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01005	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-56									
PU	5	4	-52									
A2	3	4	-57		-52.36 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-53		-52.81 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
A2	3	4	-58									
PU	5	4	-54		-53.81 Zand(2), Klei, zwak humeus							
A2	3	4	-59									
PU	5	4	-55		-54.81 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-60		-55.36							
			-56									
			-61									
			-57									
			-62									
			-58									
			-63									
			-59									
			-64									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 05/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.64 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 8/8		BORING NR.: LPYHB01005			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 28/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							



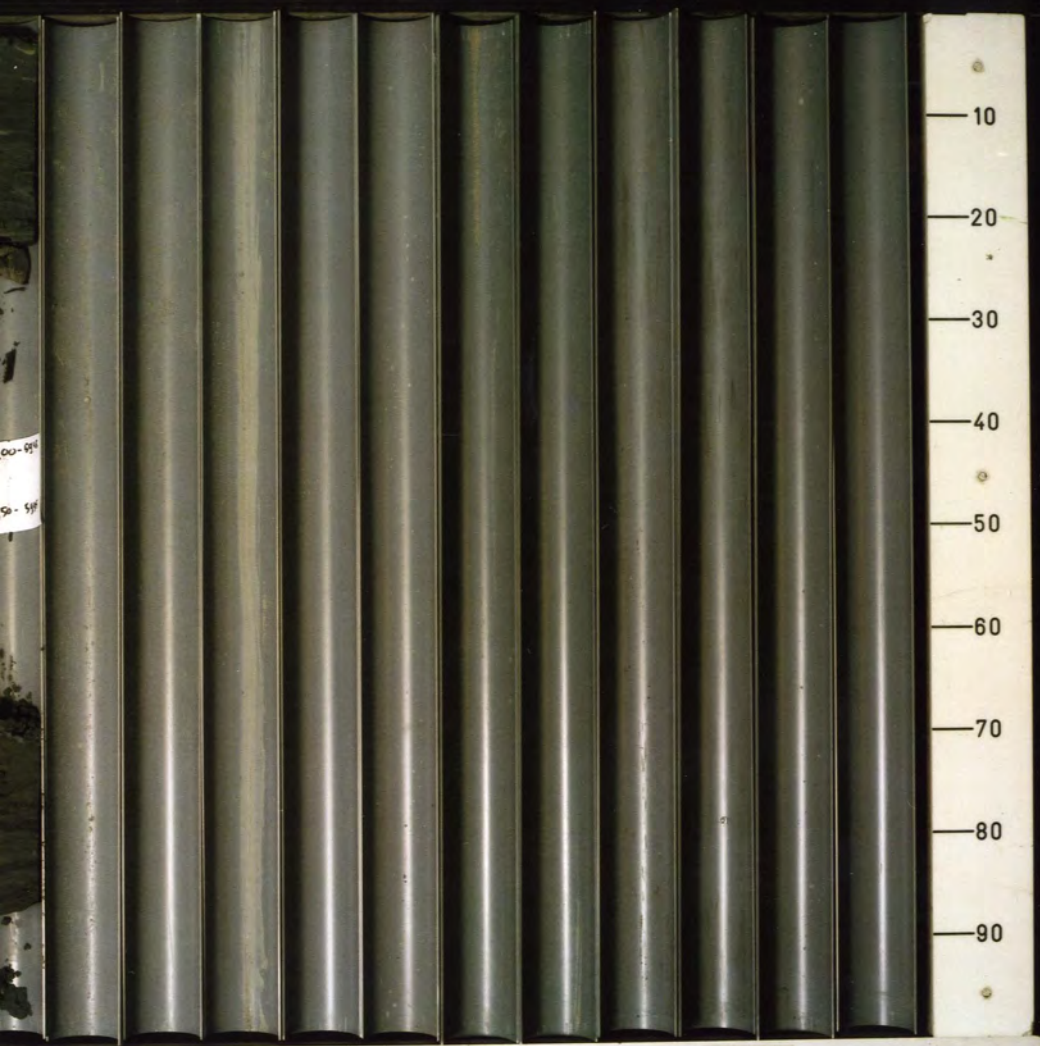
14.45	18.0-20.45	23.3-25.7	26.5-26.95	27.5-27.95	30.0-30.45	33.0-33.45	37.0-37.45	40.0-40.45	43.0-43.45	47.0-47.45	49.5-49.95
17.45	24.25-25.7	26.2-26.45	27.0-27.45	29.0-29.45	31.0-31.45	35.0-35.45	39.0-39.45	41.0-41.45	45.0-45.45	49.0-49.45	50.45

AM

Ingenieursbureau

Veld & Laboratorium Groep

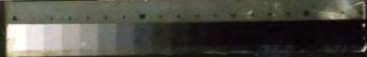





DAM


Ingenieursbureau


Veld &
Laboratorium
Groep




BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01006	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+4.95 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-1	4								
			-2	3								
			-3	2								
			-4	1	0.95 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4	-5	0	-0.05 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1	18.8	15.6	20.5	41.1	0.70	77.8	
PU	5	4	-6	-1	-0.50 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
			-7	-2	-0.80 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-8	-3	-2.05 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 12/11/07					
SCHAAL: 1:50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.95 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/8		BORING NR.: LPYHB01006			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 09/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							


BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01006	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8									
A2	3	4	-10	-5	-5.05 Zand(2), matig siltig, zwak humeus	18.4	15.2	21.1	42.6	0.74	75.0	
PU	5	4			-5.50 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus -5.55 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, slijplaatjes							
			-11	-6								
A2	1	2	-13	-8	-8.05 Klei, matig siltig, zwak humeus	17.4	12.4	40.3	53.2	1.14	94.0	42
	4	3			-8.25 Klei, zwak zandig, zwak humeus	18.3	14.5	26.2	45.3	0.83	83.9	30
PU	4	3			-8.35 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
A2	1	2			-8.50 Klei, sterk siltig, matig humeus, zandlagen	16.3	10.8	50.9	59.2	1.45	92.8	12
PU	4	2	-14	-9	-9.00 Klei, matig siltig, zwak humeus							
A2	4	3			-9.05 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
PU	4	5			-9.50 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	4	3	-15	-10	-10.05 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1	18.8	15.7	19.7	40.8	0.69	76.1	
PU	4	5			-10.50 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-16	-11								

SCHAAL: 1: 50		VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE		VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitweringsdatum: 12/11/07	
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.95 m.		
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD		KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 2/8		BORING NR.: LPYHB01006	
TEAMLEIDER: 		DATUM: 09/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP			PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING				

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01006	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-16									
			-17	-12								
			-18	-13								
			-19	-14								
A2	4	3	-20	-15	-15.05 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1	18.8	15.6	20.5	41.1	0.70	77.8	
PU	4	5	-21	-16	-15.50 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-22	-17								
			-23	-18								
			-24	-19	-18.55 Zand(1), Klei, zwak humeus, Schelpen1							
SCHAAL: 1: 50			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119			Uitwerkingsdatum: 12/11/07			
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			FOTO NR.:			Maaiveld			N.A.P. +4.95 m.			
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 3/8			BORING NR.: LPYHB01006			
TEAMLEIDER: 			DATUM: 09/11/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP			PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN			GRONDBESCHRIJVING						

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01006	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIEVOLUME [%]	PORIËNTAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-24									
AZ	4	3	-25	-20	-19.80 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen	17.9	13.6	31.6	48.7	0.95	88.3	
PU	4	2			-20.25 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)	16.8	11.5	46.1	56.6	1.30	93.6	44
PU	4	2			-20.75 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
AZ	1	2	-26	-21	-21.05 Klei, zwak siltig, matig humeus							
					-21.11 Klei, matig siltig, matig humeus	15.2	9.2	65.2	65.3	1.88	91.9	99
PU	4	2			-21.50 Klei, sterk siltig, zwak humeus	19.7	15.9	23.9	40.0	0.67	95.0	90
AZ	4	2	-27	-22	-21.82 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
					-21.95 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
					-22.00 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
PU	4	5			-22.50 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
PU	4	5	-28	-23								
AZ	4	3	-29	-24	-24.05 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	4	5			-24.50 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
AZ	4	3	-30	-25	-25.05 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1	17.4	14.6	19.2	44.9	0.81	62.4	
PU	4	5			-25.50 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
AZ	4	3	-31	-26	-26.05 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	5										
			-32	-27								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE		VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 12/11/07	
SCHAAL: 1: 50					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.95 m.
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD		KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 4/8	
TEAMLEIDER: 		DATUM: 09/11/07		BORING NR.: LPYHB01006	
				MAP NR.: 2007-025	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP			PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING		

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01006	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-32	-28	-28.05 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	5			-28.50 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-34	-29								
A2	4	3	-35	-30	-30.05 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	18.3	15.4	18.8	41.9	0.72	69.2	
PU	4	5			-30.50 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-36	-31								
A2	4	3	-37	-32	-32.05 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	5			-32.50 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-38	-33								
A2	4	3	-39	-34	-34.05 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	5			-34.50 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1	19.6	16.4	19.5	38.1	0.62	84.0	
			-40	-35								
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 12/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.95 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/8		BORING NR.: LPYHB01006					
TEAMLEIDER: 			DATUM: 09/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01006	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-40									
PU	4	5			-35.50 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
A2	4	3	-41	-36								
PU	4	5			-37.05 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
A2	4	3	-43	-38								
PU	4	5			-38.50 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
A2	4	3	-44	-39								
PU	4	5			-39.05 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	18.1	15.1	19.9	43.0	0.75	69.7	
A2	4	3	-45	-40								
PU	4	5			-41.05 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
A2	4	3	-47	-42								
PU	4	5										
A2	4	3	-48	-43								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 12/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +4.95 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 6/8

BORING NR.: LPYHB01006

TEAMLEIDER: 

DATUM: 09/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01006	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-48									
			-49	-44	-43.55 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, kleistukken							
A2	4	3			-44.05 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, kleistukken							
PU	4	5										
A2	2	1			-44.55 Klei, uiterst siltig, zwak humeus	20.0	16.0	25.0	39.6	0.66	101.0	85
PU	2	4										
A2	2	4	-50	-45	-45.05 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zandlagen							
PU	2	1			-45.12 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
PU	2	5			-45.35 Klei, sterk zandig, zwak humeus, concrete1							
					-45.50 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	4	3	-51	-46	-46.05 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	4	5										
			-52	-47								
					-46.50 Zand, zwak siltig, zwak humeus							
A2	4	3	-53	-48								
PU	4	5										
			-54	-49								
A2	4	3	-55	-50								
PU	4	5			-50.50 Zand(2), Klei, zwak humeus							
			-56	-51								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 12/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maai veld N.A.P. +4.95 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 7/8

BORING NR.: LPYHB01006

TEAMLEIDER: 

DATUM: 09/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01006	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-56		-51.05 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	4	3	-57	-52								
PU	4	5										
			-58	-53								
A2	2	1	-59	-54	-54.05 Klei, matig siltig, matig humeus	18.9	14.8	27.7	44.2	0.79	92.9	24
A2	2	4										
A2	2	1										
PU	2	4	-60	-55	-55.05							
			-61	-56								
			-62	-57								
			-63	-58								
			-64	-59								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 12/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.95 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 8/8

BORING NR.: LPYHB01006

TEAMLEIDER:

DATUM: 09/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING




Gemeentewerken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01007	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+5.58 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-1		4.58 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen2							
			-4		1.58 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-6		-0.42 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
SCHAAL: 1: 50			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119			Uitwerkingsdatum: 04/12/07			
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			FOTO NR.:			Maaiveld			N.A.P. +5.58 m.			
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 1/6			BORING NR.: LPYHB01007			
TEAMLEIDER: 			DATUM: 29/11/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01007	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
				-8									
				-3									
				-9		-3.42 Zand(2), Klei, zwak humeus, zwak grindig							
A2	3	4		-4		-3.87 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
PU	5	4		-10		-4.32 Zand(1), Klei, zwak humeus							
				-5		-4.87 Klei, zwak zandig, zwak humeus							
A2	3			-11		-5.42 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU		4		-6		-5.87 Klei, zwak zandig, zwak humeus							
A2	2	1		-12		-6.17 Klei, sterk zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)	16.6	11.4	45.6	57.0	1.33	91.3	29
PU	2	4		-7		-6.62 Klei, zwak zandig, zwak humeus							
				-7		-7.17 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
A2	3	1		-13		-7.34 Klei, matig siltig, zwak humeus	17.7	12.7	39.4	52.1	1.09	96.0	47
PU	2	4		-8		-7.62 Klei, zwak zandig, zwak humeus							
				-8		-8.17 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
A2	3			-14		-8.62 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen2							
PU	5	4		-9									
				-15									
				-10									
				-16									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 04/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maai veld N.A.P. +5.58 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/6

BORING NR.: LPYHB01007

TEAMLEIDER: 

DATUM: 29/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01007	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORENVOLUME [%]	PORENETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
					-13.17 Zand(2), Klei, zwak humeus								
A2	3	4			-13.67 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1								
PU	5	4											
					-15.67 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen, Schelpen1								
A2	3	4			-16.17 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1								
PU	5	4											
					-18.17 Zand(2), Klei, zwak humeus								
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 04/12/07						
SCHAAL: 1: 50													
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.58 m.						
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 3/6		BORING NR.: LPYHB01007						
TEAMLEIDER:			DATUM: 29/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025						
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING								

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01007	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIEVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-24									
			-19		-18.92 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	5	4	-25									
	3	1			-19.61 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)	16.8	11.6	44.8	56.2	1.28	92.5	28
PU	2	5	-20		-19.87 Zand(2), Klei, zwak humeus							
A2	2	1	-26		-20.42 Veen, sterk kleilig	11.6	4.1	182.9				30
PU	2	4	-21									
	2	1			-20.92 Klei, sterk siltig, zwak humeus	18.8	14.4	30.6	45.7	0.84	96.4	68
PU	2	4	-27									
	3				-21.42 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-22									
			-28									
			-23									
A2	3	4	-29									
PU	5	4	-24									
			-30									
			-25									
A2	3	4	-31									
PU	5	4	-26									
			-32									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 04/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.58 m.

LABORANT: E. DHR., DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/6

BORING NR.: LPYHB01007

TEAMLEIDER:

DATUM: 29/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

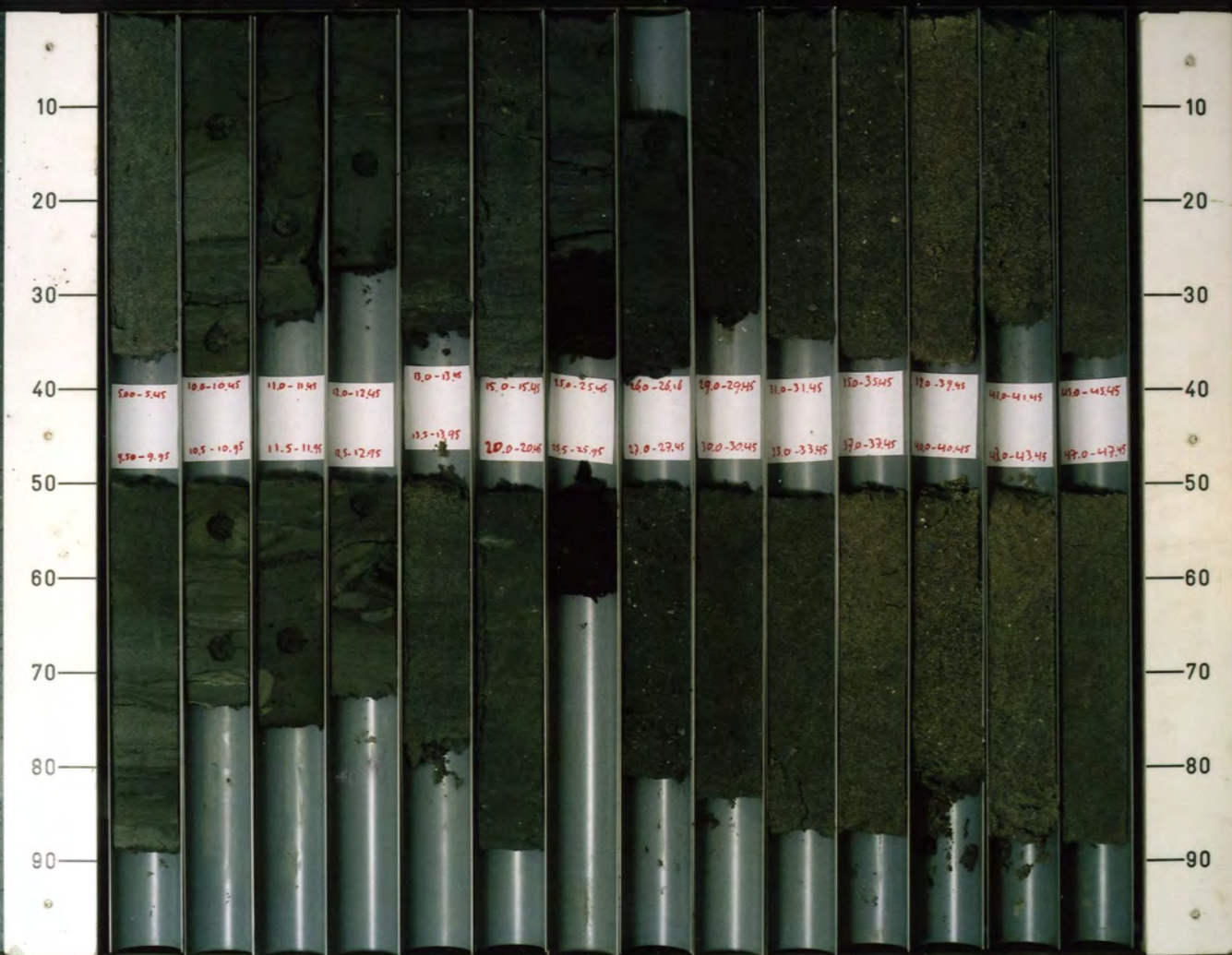
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01007	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-33		-27.42 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-28									
			-34									
			-29									
A2	3	4	-35									
PU	5	4	-30									
			-36									
			-31									
A2	3	4	-37									
PU	5	4	-32									
			-38									
			-33									
A2	3	4	-39		-33.42 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	5	4	-34		-33.87 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-40									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 04/12/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.58 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/6		BORING NR.: LPYHB01007			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 29/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01007	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-40								
A2	3	4		-41	-35.42 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4		-36								
				-42								
				-37								
A2	3	4		-43								
PU	5	4		-38								
				-44								
				-39								
A2	3	4		-45	-39.42 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4		-40	-39.87 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
				-46								
				-41								
A2	3	4		-47	-41.42 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4		-42	-41.87 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
				-48	-42.42							
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 04/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:			Maaiveld N.A.P. +5.58 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 6/6			BORING NR.: LPYHB01007			
TEAMLEIDER: <i>J</i>			DATUM: 29/11/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							



Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veid &
Laboratorium
Groep






Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01008	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+5.69 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
			-5									
			-1									
			-4									
			-2									
			-3		2.69 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-4									
			-1									
A2	3	4	-5		0.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	19.7	16.4	20.1	38.1	0.62	86.6	
PU	5	4	0		0.24 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-6									
			-1									
			-7									
			-2									
			-8									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119			Uitwerkingsdatum: 09/11/07				
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:			Maaiveld N.A.P. +5.69 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 1/8			BORING NR.: LPYHB01008	
TEAMLEIDER: 					DATUM: 05/11/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01008	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIJFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-8								
				-3	-2.91 Zand(1), Klei, zwak humeus							
				-9								
A2	3	4		-4	-3.81 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
					-4.02 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
BU	5	4		-10	-4.26 Zand(1), Klei, zwak humeus							
AZ	3	1			-4.31 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
					-4.40 Klei, matig siltig, matig humeus	15.2	9.5	60.0	64.2	1.79	88.9	24
BU	2	5			-4.45 Zand, matig siltig, zwak humeus, kleilagen, en kleistukken	17.0	12.1	40.5	54.3	1.19	90.2	
AZ	2	1			-4.60 Klei, matig siltig, matig humeus	14.3	9.0	58.9	66.0	1.94	80.3	23
				-5	-4.76 Zand(1), Klei, zwak humeus							
BU	2	4			-4.81 Klei, matig siltig, matig humeus	14.8	8.4	76.2	68.3	2.15	93.7	23
AZ	3	1		-11	-4.91 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	15.4	9.5	62.1	64.2	1.79	92.0	40
					-5.26 Klei, matig zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
BU	2	5			-5.31 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
AZ	4	2			-5.51 Klei, zwak zandig, zwak humeus, geroerd	15.8	10.6	49.1	60.0	1.50	86.7	17
				-6	-5.76 Zand(1), Klei, zwak humeus							
BU	4	2			-5.86 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandinsluitingen	17.5	12.5	40.0	52.8	1.12	94.6	40
AZ	1	2		-12	-6.26 Klei, matig siltig, zwak humeus	17.0	11.4	49.1	57.0	1.33	98.3	32
					-6.76 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)	17.1	12.8	33.6	51.7	1.07	83.2	20
BU	4	3		-7	-6.86 Zand, matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
					-6.96 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
BU	4	5		-13	-7.26 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
AZ	4	3			-7.46 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
					-7.55 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
BU	4	2			-7.60 Zand(3), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
AZ	1	3		-8	-7.76 Klei, matig zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
					-8.01 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5		-14	-8.26 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
				-9								
A2	4	3		-15	-9.31 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1	18.9	15.6	21.2	41.1	0.70	80.2	
PU	4	5		-10	-9.76 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
				-16								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 09/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.69 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/8

BORING NR.: LPYHB01008

TEAMLEIDER:

DATUM: 05/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01008	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-16									
			-11									
			-17									
			-12									
			-18									
			-13		-12.91 Zand(1), Klei, zwak humeus, Schelpen1							
			-19									
A2	4	3	-20		-14.31 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken	18.3	15.8	15.8	40.4	0.68	61.9	
PU	4	5	-15		-14.76 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
			-21									
			-16									
			-22									
			-17									
			-23									
			-18									
			-24									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 09/11/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.69 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 3/8		BORING NR.: LPYHB01008				
TEAMLEIDER: 			DATUM: 05/11/07			BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01008	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-24								
A2	4	3		-25	-19.31 Zand(1), matig siltig, zwak humeus	18.4	14.5	26.9	45.3	0.83	86.1	
	1				-19.43 Zand, matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	4	2			-19.56 Klei, zwak siltig, sterk humeus	12.5	5.3	135.8				172
A2	1				-19.76 Veen, mineraalarm							
				-20								
PU	4	2			-20.11 Veen, zwak kleilig	11.3	4.2	169.0				111
A2	1			-26								
PU	4	2			-20.26 Klei, zwak zandig, zwak humeus	19.5	15.4	26.6	41.9	0.72	97.9	42
					-20.47 Klei, zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5			-20.71 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
				-21								
A2	4	3			-20.76 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
				-27								
PU	4	5			-21.31 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
				-22								
PU	4	5			-21.76 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
				-23								
A2	4	3			-23.31 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
				-24								
PU	4	5			-23.76 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
				-30								
A2	4	3			-24.31 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	19.9	16.5	20.6	37.7	0.61	90.1	
				-25								
PU	4	5			-24.76 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
				-31								
A2	4	3										
				-26								
PU	4	5										
				-32								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 09/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.69 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB01008

TEAMLEIDER: *J*

DATUM: 05/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01008	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORÉNVOLUME [%]	PORÉNCETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-32									
			-27									
A2	4	3	-33		-27.31 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	4	5										
			-28		-27.76 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-34									
			-29									
A2	4	3	-35		-29.31 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1	19.1	15.9	20.1	40.0	0.67	80.0	
PU	4	5										
			-30		-29.76 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-36									
			-31									
A2	4	3	-37									
PU	4	5										
			-32									
			-38									
			-33									
A2	4	3	-39		-33.31 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5										
			-40		-33.76 Zand(3), zwak siltig, zwak grindig, Schelpen1							
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 09/11/07				
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.69 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/8		BORING NR.: LPYHB01008			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 05/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01008	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-40		-34. 31 Zand, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	19.5	16.2	20.4	38.9	0.64	84.9	
PU	4	5	-35		-34. 76 Zand(3), zwak siltig, zwak grindig, Schelpen1							
A2	4	3	-41		-35. 31 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	4	5	-36		-35. 76 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-42		-36. 31 Zand(3), zwak siltig, zwak grindig							
			-37									
A2	4	3	-43									
PU	4	5	-38									
			-44		-38. 31 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-39									
A2	4	3	-45		-39. 31 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	18.2	15.1	20.5	43.0	0.75	72.1	
PU	4	5	-40		-39. 76 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-46									
			-41									
A2	4	3	-47		-41. 31 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-42		-41. 76 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-48									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 09/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.69 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 6/8

BORING NR.: LPYHB01008

TEAMLEIDER: 

DATUM: 05/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025


GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

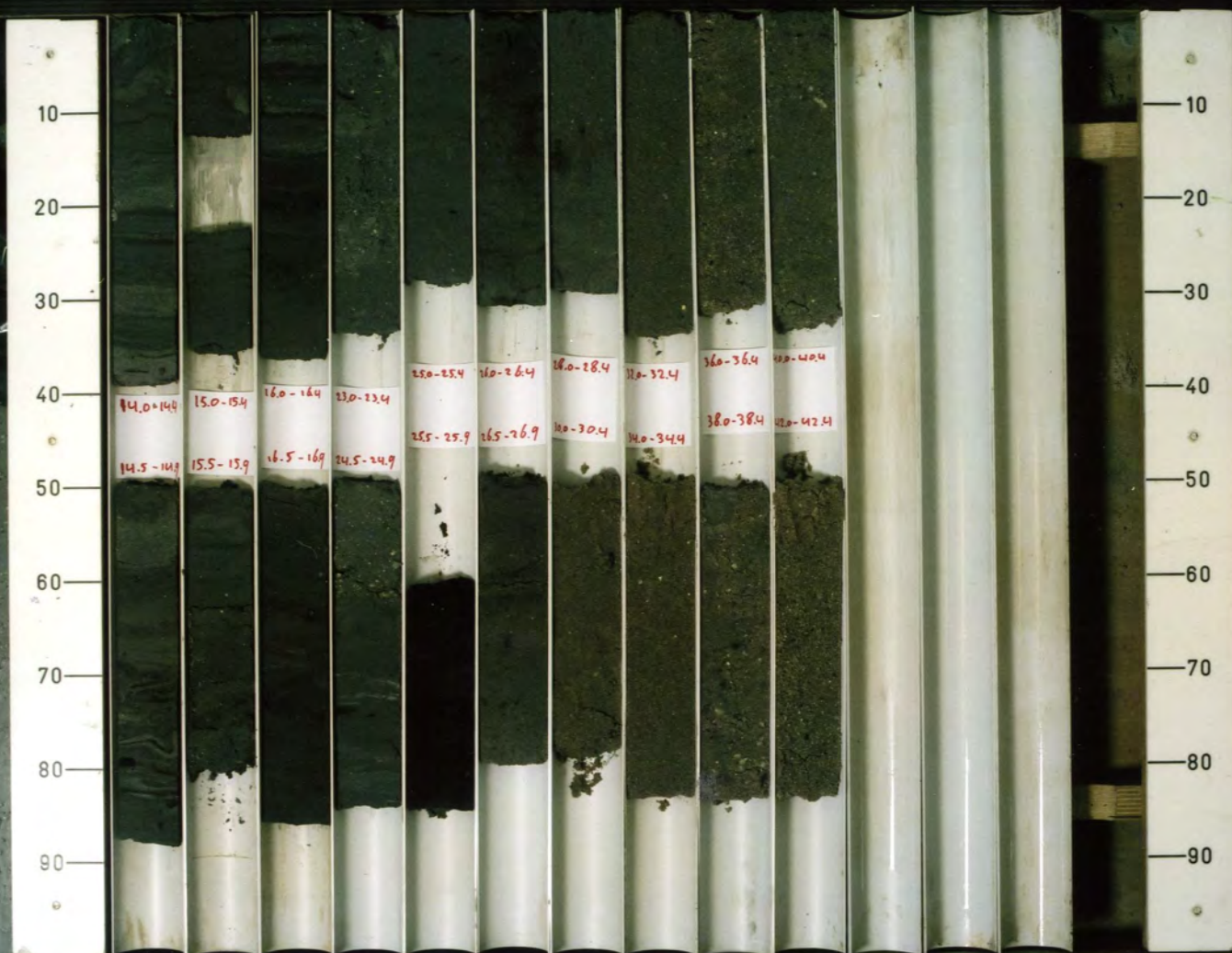
PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01008	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-48									
			-43									
A2	4	3	-49		-43.31 Zand(3), zwak siltig, zwak grindig	17.6	15.5	13.5	41.5	0.71	50.6	
PU	4	5										
			-44									
A2	4	3	-50									
PU	4	5										
			-45									
A2	4	3	-51		-45.31 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5										
			-46		-45.76 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-52									
			-47									
A2	4	3	-53									
PU	4	5										
			-48									
			-54									
			-49									
A2	4	3	-55									
PU	4	5										
			-50									
			-56									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 09/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.69 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 7/8		BORING NR.: LPYHB01008			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 05/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB01008	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNTAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
				-56									
A2	4	3		-57									
A2	4	2		-52	-51.76	Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)	18.3 19.0	14.4 14.9	27.1 27.5	45.7 43.8	0.84 0.78	85.4 93.7	43 53
A2	4	2		-58									
A2	4	2		-53	-52.81	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zandlagen	18.3	14.5	26.2	45.3	0.83	83.9	43
A2	4	2		-59									
A2	4	2		-54	-53.43	Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)	18.3	14.3	28.0	46.0	0.85	86.9	49
A2	4	2		-54	-53.76	Klei, sterk zandig, zwak humeus, gelaagd (> 1 cm)	18.3	14.0	30.7	47.2	0.89	91.2	20
A2	4	2		-60	-54.26	Klei, zwak siltig, zwak humeus							
				-60	-54.31								
				-55									
				-61									
				-56									
				-62									
				-57									
				-63									
				-58									
				-64									

SCHAAL: 1: 50		VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE		VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 09/11/07	
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA				FOTO NR.:		Maai veld N.A.P. +5.69 m.	
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD		KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 8/8		BORING NR.: LPYHB01008	
TEAMLEIDER: 		DATUM: 05/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP				PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING			




Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02009	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
ER	5		0		+5.33 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PS	4		-3		0.33 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken, Scheipen1							
			-6		-0.67 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
			-8									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 30/11/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:	Maaiveld N.A.P. +5.33 m.						
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:	BLADNR.: 1/6	BORING NR.: LPYHB02009					
TEAMLEIDER: 					DATUM: 28/11/07	BIJL. NR.:	MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

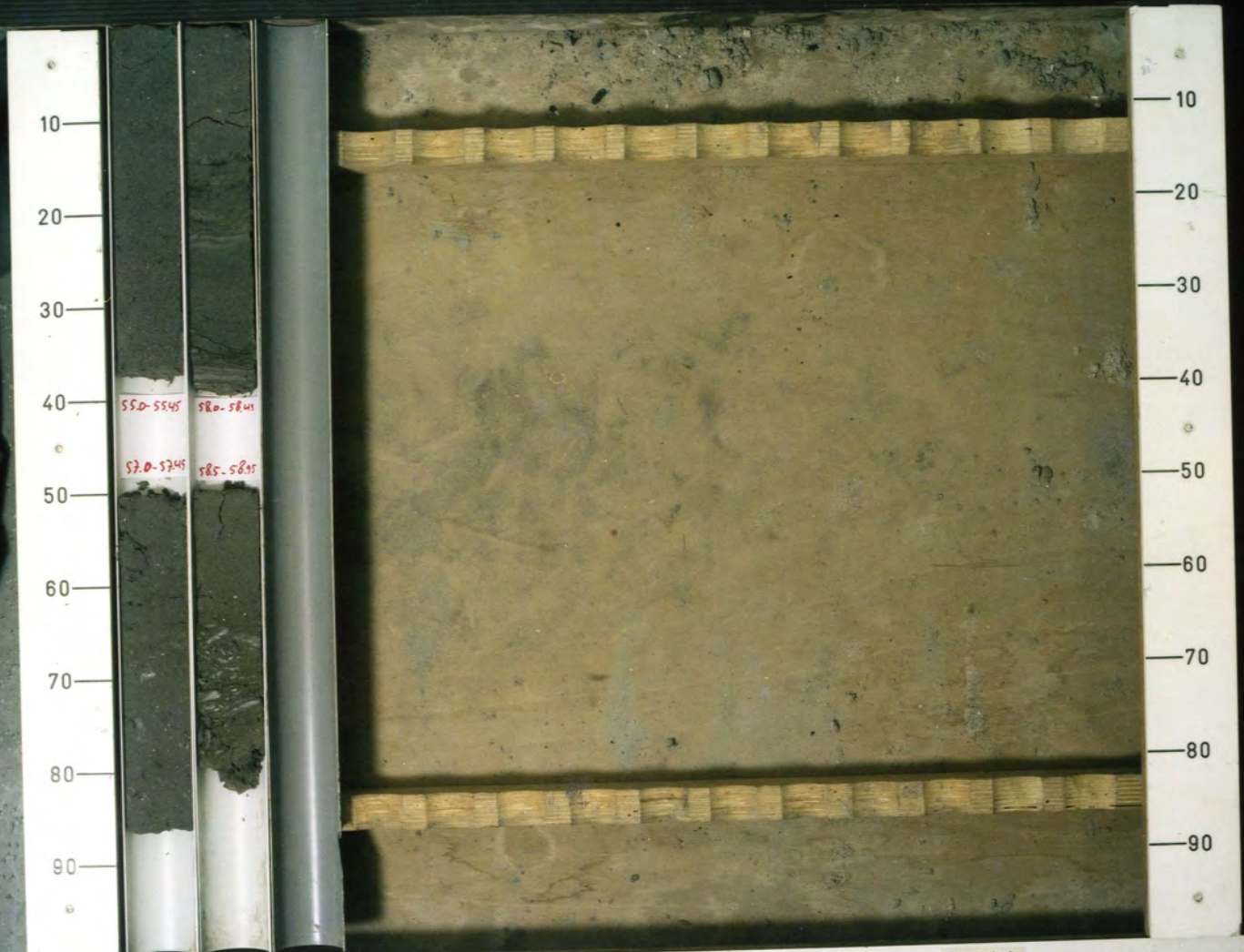


Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep





Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02009	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNTAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
					-8.47 Klei, sterk zandig, zwak humeus							
					-8.67 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
A2	3											
PS		4										
A2	3											
PS		4										
A2	2	1			-9.57 Klei, zwak zandig, zwak humeus	19.2	15.3	25.5	42.3	0.73	92.3	29
PS	2	4										
A2	3				-10.17 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
		4			-10.29 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 30/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.33 m.					
LABORANT: E. DHR., DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 2/6		BORING NR.: LPYHB02009					
TEAMLEIDER:			DATUM: 28/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP				PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN								
GRONDBESCHRIJVING												

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02009	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PS A2	3		-16		-10.57 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PS A2	3		-11		-11.07 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
PS	4		-17		-11.57 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-12									
			-13									
			-14									
			-15									
			-16									
			-17									
			-18									
			-19									
			-20									
			-21									
			-22									
			-23		-17.57 Klei, matig siltig, zwak humeus							
A2	3		-18		-17.67 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PS	4				-18.07 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen2							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 30/11/07

SCHAAL: 1:50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.33 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 3/6

BORING NR.: LPYHB02009

TEAMLEIDER:

DATUM: 28/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02009	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSgraad [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3		-24									
PS	4		-19									
A2	3		-25		-19.30 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PS	4		-20									
A2	3		-20		-19.67 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PS	4		-20									
A2	2		-20		-20.07 Veen, mineraalarm							
PS	4		-20									
A2	3		-26		-20.34 Zand(2), matig siltig, matig humeus							
PS	4		-26									
A2	3		-26		-20.57 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PS	4		-21									
A2	3		-21		-21.17 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PS	4		-27									
A2	3		-27		-21.57 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PS	4		-22									
A2	3		-28									
PS	4		-23									
A2	3		-23		-23.07 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PS	4		-29									
A2	3		-24									
PS	4		-30									
A2	3		-30		-24.67 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PS	4		-25									
A2	3		-25		-25.07 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PS	4		-31									
A2	3		-31		-25.67 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PS	4		-26									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 30/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.33 m.

LABORANT: E. DHR., DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/6

BORING NR.: LPYHB02009

TEAMLEIDER:

DATUM: 28/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02009	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3		-32		-26.67 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen							
PS	4		-27		-27.07 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-33		-27.67 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
A2	3		-28									
			-34		-28.67 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PS	4		-29		-29.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-35									
			-30									
A2	3		-36		-30.67 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PS	4		-31		-31.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-37									
			-32									
A2	3		-38									
PS	4		-33									
			-39									
			-34									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 30/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.33 m.

LABORANT: E. DHR, DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 5/6

BORING NR.: LPYHB02009

TEAMLEIDER:

DATUM: 28/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025


GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEMMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02009	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNTAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3		-40									
PS	4		-35									
A2	3		-42									
PS	4		-37									
			-43		-37.67							
			-38									
			-44									
			-39									
			-45									
			-40									
			-46									
			-41									
			-47									
			-42									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 30/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.33 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 6/6		BORING NR.: LPYHB02009			
TEAMLEIDER:					DATUM: 28/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02010	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+5.31 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-5									
			-1									
			-4									
			-2									
			-3									
			-3									
			-2									
			-4									
			-1									
			-5									
			0		-0.19 Zand(2), Klei, zwak humeus							
			-6									
			-1									
			-7									
			-2									
			-8									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 06/12/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.31 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/8		BORING NR.: LPYHB02010			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 27/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.	NAT	DROOG					
GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02010											
			-8								
			-3								
			-9								
			-4								
			-10								
A2	3	4	-5		-5.19 Zand(2), matig siltig, zwak humeus						
		1			-5.31 Klei, zwak zandig, matig humeus, gelaagd (>1 cm)	15.8	10.7	47.7	59.6	1.48	85.5
PU	2	5	-11		-5.64 Zand(2), Klei, zwak humeus						
			-6								
A2	4	3	-6		-6.19 Zand(2), matig siltig, zwak humeus						
	1				-6.30 Klei, matig siltig, matig humeus, Hautstukken	13.9	7.8	78.2			51
		3			-6.47 Zand(2), matig siltig, zwak humeus						
PU	4	5	-12		-6.64 Zand(2), Klei, zwak humeus						
			-7								
A2	2	1	-7		-7.19 Klei, zwak zandig, matig humeus, gelaagd (>1 cm)	17.7	13.1	35.1	50.6	1.02	91.0
		3			-7.40 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen						
PU	5	4	-13		-7.64 Zand(2), Klei, zwak humeus						
			-8								
A2	3	4	-8		-8.19 Zand(2), matig siltig, zwak humeus						
		1			-8.34 Klei, matig siltig, zwak humeus	16.6	11.8	40.7	55.5	1.25	86.5
PU	2	5	-14		-8.64 Zand(2), Klei, zwak humeus						
			-9								
A2	4	3	-9		-9.19 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleistukken						
	1				-9.27 Klei, sterk siltig, zwak humeus	16.0	10.7	49.5	59.6	1.48	88.9
PU	5	2	-15		-9.64 Zand(2), Klei, zwak humeus						
			-10								
A2	3	4	-10		-9.99 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1						
					-10.19 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen						
		4	-16								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 06/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.31 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/8

BORING NR.: LPYHB02010

TEAMLEIDER:

DATUM: 27/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02010	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIJSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		-16		-10.64 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
A2	3	4	-11									
PU	5	4	-17									
A2	3	4	-12		-12.19 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	5	4	-18		-12.64 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-13									
			-19									
			-14									
			-20									
			-15									
			-21									
			-16									
			-22									
			-17									
			-23									
			-18									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 06/12/07					
SCHAAL: 1:50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.31 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 3/8		BORING NR.: LPYHB02010					
TEAMLEIDER: 			DATUM: 27/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02010	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-24								
				-19	-19.19 Zand(1), Klei, zwak humeus							
A2	3	4		-25								
				-20	-20.19 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
				-20	-20.40 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
				-26	-20.69 Klei, sterk siltig, zwak humeus, zandlagen	17.0	11.3	50.4	57.4	1.35	99.4	47
				-21	-21.19 Klei, zwak siltig, sterk humeus	12.1	4.7	157.4				185
				-27	-21.64 Klei, sterk siltig, zwak humeus	17.7 19.5 16.9	12.4 15.3 11.7	42.7 27.5 44.4	53.2 42.3 55.8	1.14 0.73 1.26	99.6 99.4 93.1	85 77 97
				-22								
				-23	-22.89 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
				-29								
				-24								
				-30								
				-25								
				-31								
				-26								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 06/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.31 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB02010

TEAMLEIDER:

DATUM: 27/11/07

BIJL. NR.:


MAP NR.: 2007-025


GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02010	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-32									
PU	4	5	-27									
			-33									
PU	4	5	-28									
			-34									
			-29									
A2	4	3	-35		-29.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	4	5	-30									
			-36									
			-31									
A2	4	3	-37									
PU	4	5	-32									
			-38									
			-33									
A2	4	3	-39		-33.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	4	5	-34									
					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 06/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:			Maaveld N.A.P. +5.31 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 5/8			BORING NR.: LPYHB02010	
TEAMLEIDER: 					DATUM: 27/11/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02010	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-40									
PU	4	5	-41									
			-42									
A2	4	3	-43									
PU	4	5	-38									
			-44									
			-39			-38.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus						
A2	4	3	-45									
PU	4	5	-40									
			-46									
			-41			-40.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig						
A2	4	3	-47									
PU	4	5	-42									
						-41.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus						
						-42.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig						
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119			Uitwerkingsdatum: 06/12/07				
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:			Maaveld N.A.P. +5.31 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 6/8			BORING NR.: LPYHB02010	
TEAMLEIDER: 					DATUM: 27/11/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02010	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-48									
			-43									
A2	4	3	-49		-43.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	4	5	-44		-44.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-50									
A2	4	3	-45		-44.69 Zand(2), Klei, zwak humeus							
			-45									
A2	4	3	-45		-45.19 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-45									
PU	4	5	-51		-45.27 Zand(1), Klei, zwak humeus							
			-51									
PU	4	5	-51		-45.36 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-51									
			-51		-45.64 Zand(2), Klei, zwak humeus							
			-46									
			-52									
			-47									
A2	4	3	-53		-46.69 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-48									
PU	4	5	-48		-47.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-48									
			-54									
			-49									
			-55									
A2	4	3	-55		-48.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-50									
PU	4	5	-50		-49.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-50									
					-50.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 06/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.31 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 7/8

BORING NR.: LPYHB02010

TEAMLEIDER:

DATUM: 27/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB02010	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-56		-50.69 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-51									
A2	4	3	-57									
PU	4	5	-52									
A2	4	3	-58		-52.69 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-53									
A2	4	3			-53.14 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
					-53.33 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	4	5	-59		-53.64 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-54									
			-60		-54.69							
			-55									
			-61									
			-56									
			-62									
			-57									
			-63									
			-58									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 06/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +5.31 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 8/8		BORING NR.: LPYHB02010			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 27/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							



Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03011	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]		
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG							
ER	5		0	-5	+5. 12 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1									
			-1										-4	2. 12 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1
			-2											
			-3										-2	0. 12 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1
PS	4		-4	-1										
			-5										-0	
			-6											
			-7										-2	
			-8											

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 14/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.12 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 1/5

BORING NR.: LPYHB03011

TEAMLEIDER: *S*

DATUM: 27/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03011	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8	-3	-2.88 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
			-9	-4								
			-10	-5								
			-11	-6	-5.88 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-12	-7								
AZ	3		-13	-8	-7.88 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
PS	4											
AZ	3	1			-8.49 Klei, matig siltig, zwak humeus	17.2	12.0	43.3	54.7	1.21	95.0	29
PS	2	4										
AZ	2	1	-14	-9	-8.88 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	15.8	10.0	58.0	62.3	1.65	93.2	13
PS	2	4										
AZ	3	1			-9.28 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PS	2	4										
AZ	2	1	-15	-10	-9.53 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	17.2	12.1	42.1	54.3	1.19	93.9	31
PS	2	4			-9.59 Klei, matig siltig, zwak humeus	16.4	11.1	47.7	58.1	1.39	91.2	38
AZ	2	1			-9.83 Klei, sterk zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)	19.5	15.5	25.8	41.5	0.71	96.4	34
PS	2	4										
AZ	3	1			-10.28 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen, Schelpenl							
PS	4		-16									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 14/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.12 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/5

BORING NR.: LPYHB03011

TEAMLEIDER:

DATUM: 27/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03011	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3		-16	-11	-10.88 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PS A2	4				-11.28 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
PS A2	3		-17	-12	-11.78 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, Schelpen!							
PS A2	4											
PS A2	3		-18	-13								
PS A2	4				-13.28 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen!							
PS A2	3		-19	-14								
PS	4		-20	-15								
			-21	-16								
			-22	-17								
			-23	-18								
			-24									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 14/12/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +5.12 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 3/5		BORING NR.: LPYHB03011			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 27/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03011	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-24	-19	-18.88 Zand(1), Klei, zwak humeus, kleilagen							
A2	3											
PS	4											
A2	3		-25	-20								
PS	4											
A2	3		-26	-21								
PS	4											
A2	3		-27	-22	-21.88 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)							
PS	4											
A2	3		-28	-23	-22.28 Zand(2), matig siltig, matig humeus, klei- en veenlagen							
PS	4											
A2	3		-28	-23	-22.65 Klei, zwak zandig, zwak humeus	19.2	15.4	24.7	41.9	0.72	90.7	40
PS	4											
A2	3		-28	-23	-22.88 Klei, sterk siltig, zwak humeus	19.3	15.0	28.7	43.4	0.77	99.1	77
PS	4											
A2	3		-29	-24	-23.15 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PS	4											
A2	3		-29	-24	-23.38 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PS	4											
A2	3		-29	-24	-23.48 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
PS	4											
A2	3		-30	-25	-23.78 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PS	4											
A2	3		-30	-25	-25.28 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PS	4											
A2	3		-31	-26	-25.88 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PS	4											
A2	3		-32									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 14/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +5.12 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/5

BORING NR.: LPYHB03011

TEAMLEIDER:

DATUM: 27/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03011	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3		-32	-27								
PS	4		-33	-28								
A2	3		-34	-29								
PS	4		-35	-30								
			-36	-31								
			-37	-32								
			-38	-33								
			-39	-34								
			-40									
						-29.88						
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 14/12/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +5.12 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 5/5		BORING NR.: LPYHB03011				
TEAMLEIDER:			DATUM: 27/11/07			BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03012	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+4.97 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-1	4								
			-2	3								
			-3	2								
			-4	1	0.97 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-5	0								
			-6	-1								
			-7	-2								
			-8	-3	-0.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.97 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 1/8

BORING NR.: LPYHB03012

TEAMLEIDER: 

DATUM: 10/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03012	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNCETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-16		-10.93 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken -11.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
			-17	-12	-12.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-18	-13								
			-19	-14								
			-20	-15	-15.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-21	-16	-16.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-22	-17								
			-23	-18	-18.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
			-24	-19								
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.97 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 3/8		BORING NR.: LPYHB03012			
TEAMLEIDER: <i>[Handwritten Signature]</i>					DATUM: 10/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STECKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03012	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-24		-19.13 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	5	4			-19.53 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
			-25	-20								
A2	3	4			-20.43 Klei, zwak zandig, zwak humeus	16.8	12.2	37.7	54.0	1.17	85.2	18
					-20.63 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)	17.3	12.7	36.2	52.1	1.09	88.3	19
PU	5	4	-26	-21	-21.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
A2	3	4			-21.13 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)							
					-21.28 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	5	4			-21.53 Klei, sterk zandig, zwak humeus	18.3	13.6	34.6	48.7	0.95	96.6	13
A2	3	4			-21.66 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
					-21.83 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	16.3	11.3	44.2	57.4	1.35	87.2	47
PU	5	4	-27	-22	-21.93 Klei, matig siltig, matig humeus							
A2	3	4			-22.01 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus	13.7	7.4	85.1				132
					-22.03 Klei, matig siltig, matig humeus	14.1	7.5	88.0	71.7	2.53	92.1	32
PU	5	4			-22.13 Klei, zwak siltig, sterk humeus	12.1	4.9	146.9				82
A2	3	4			-22.53 Klei, matig siltig, zwak humeus	16.8	11.2	50.0	57.7	1.36	97.0	18
						17.8	12.7	40.2	52.1	1.09	97.9	31
						16.5	10.9	51.4	58.9	1.43	95.1	17
						16.4	10.2	60.8	61.5	1.60	100.8	31
						17.5	12.4	41.1	53.2	1.14	95.9	20
PU	5	4	-28	-23	-22.63 Klei, matig siltig, matig humeus	17.4	11.9	46.2	55.1	1.23	99.8	79
A2	3	4			-23.03 Klei, matig siltig, zwak humeus							
					-23.13 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	18.8	14.3	31.5	46.0	0.85	97.7	27
PU	5	4	-29	-24	-23.53 Klei, matig siltig, zwak humeus							
A2	3	4			-23.63 Zand(3), zwak siltig, matig humeus, klei- en veenlagen							
					-24.03 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
					-24.13 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	5	4	-30	-25	-24.53 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
					-25.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-31	-26								
A2	3	4										
PU	5	4	-32	-27								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.97 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB03012

TEAMLEIDER: *J*

DATUM: 10/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03012	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-32									
A2	3	4	-33	-28	-28.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	5	4										
			-34	-29								
A2	3	4	-35	-30	-30.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4										
			-36	-31	-31.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
A2	3	4	-37	-32	-32.03 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4										
			-38	-33								
A2	3	4	-39	-34								
PU	5	4										
			-40	-35								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.97 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 5/8

BORING NR.: LPYHB03012

TEAMLEIDER: 

DATUM: 10/10/07

BIJL. NR.:

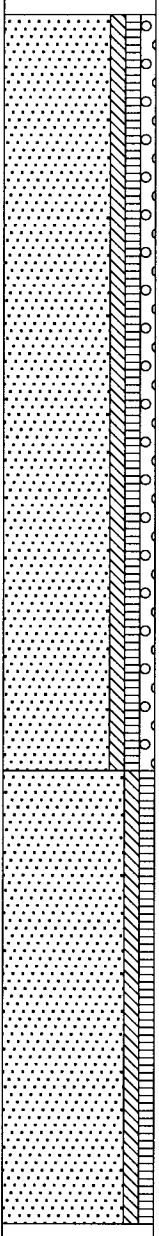
MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03012	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]	
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
			-40		 <p>-40.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus</p>								
A2	3	4	-41	-36									
PU	5	4	-42	-37									
A2	3	4	-43	-38									
PU	5	4	-44	-39									
A2	3	4	-45	-40									
PU	5	4	-46	-41									
A2	3	4	-47	-42									
PU	5	4	-48	-43									
			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
SCHAAL: 1: 50													
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			FOTO NR.:			Maaiveld N.A.P. +4.97 m.							
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 6/8		BORING NR.: LPYHB03012					
TEAMLEIDER: <i>ef</i>			DATUM: 10/10/07			BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP			PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN			GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03012	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-48									
A2	3	4	-49	-44								
PU	5	4										
A2	3	4	-50	-45	-44.86 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
					-45.03 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
					-45.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	5	4			-45.25 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-51	-46								
			-52	-47								
A2	3	4	-53	-48	-48.03 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
					-48.23 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
PU	5	4			-48.43 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
			-54	-49								
A2	3	4	-55	-50	-50.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
					-50.43 Klei, zwak siltig, zwak humeus	19.1	14.4	32.6	45.7	0.84	102.9	
PU	5	4			-50.49 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4										
PU	5	4	-56	-51	-50.77 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.97 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 7/8

BORING NR.: LPYHB03012

TEAMLEIDER: 

DATUM: 10/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03012	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-56									
A2	3	4	-57	-52	-52.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4			-52.43 Zand(2), Klei, zwak humeus -52.46 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-58	-53	-53.03 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
A2	3	4	-59	-54	-54.03 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken -54.19 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
PU	5	4										
A2	3	4			-54.63 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus -54.75 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
			-60	-55	-55.03							
			-61	-56								
			-62	-57								
			-63	-58								
			-64	-59								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.97 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 8/8

BORING NR.: LPYHB03012

TEAMLEIDER: 

DATUM: 10/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING




Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veid &
Laboratorium
Groep



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03013	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+4.82 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-4									
			-1									
			-2									
			-3									
			-2									
			-3									
			-1									
			-4		0.82 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
			-5									
			-0									
			-1									
			-6									
			-2									
			-7									
			-3									
			-8		-2.93 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, kleistukken							
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 05/12/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.82 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/7		BORING NR.: LPYHB03013					
TEAMLEIDER: 			DATUM: 04/12/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03013	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8									
			-4									
			-9									
			-5									
			-10									
			-6									
			-11									
A2	3	4										
PU	5	4										
			-7									
A2	3	4										
PU	5	4										
			-8									
A2	3	4										
PU	2	4										
A2	3	4										
PU	5	4										
			-9									
			-14									
			-10									
			-15									
			-11									
			-16									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 05/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maai veld N.A.P. +4.82 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/7

BORING NR.: LPYHB03013

TEAMLEIDER:

DATUM: 04/12/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03013	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-16									
			-12									
			-17									
			-13		-12.68 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
			-18									
			-14									
			-19									
			-15		-14.68 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-20									
			-16									
			-21									
			-17									
			-22									
			-18									
			-23									
			-19									
			-24									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 05/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.82 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 3/7		BORING NR.: LPYHB03013				
TEAMLEIDER: 			DATUM: 04/12/07			BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03013	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-24		-19.38 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
PU	5	4	-20									
A2	3	4	-25									
PU	5	4	-20.58		-20.58 Veen, mineraalarm							
A2	2	1	-20.68		-20.68 Klei, zwak siltig, matig humeus	14.2	7.5	89.3	71.7	2.53	93.4	124
PU	2	4	-21									
A2	2	1	-21.08		-21.08 Klei, sterk siltig, zwak humeus	20.2	16.2	24.7	38.9	0.64	102.9	71
PU	2	4	-22									
A2	2	1	-21.58		-21.58 Klei, sterk zandig, zwak humeus	19.9	15.9	25.2	40.0	0.67	100.0	23
PU	2	4	-22									
A2	3	4	-22.18		-22.18 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-23									
			-28									
			-24									
A2	3	4	-29									
PU	5	4	-25									
			-30									
			-26									
A2	3	4	-31									
PU	5	4	-27									
			-32									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 05/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.82 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/7

BORING NR.: LPYHB03013

TEAMLEIDER:

DATUM: 04/12/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025


GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- /STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03013	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-32									
PU	5	4	-33									
			-28									
			-29									
			-34									
			-30									
A2	3	4	-35									
PU	5	4	-36		-30.58 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-31									
			-36		-31.18 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
			-32									
A2	3	4	-37		-32.18 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-38		-32.58 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
			-33									
			-38		-33.18 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-34									
A2	3	4	-39									
PU	5	4	-40									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 05/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.82 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/7		BORING NR.: LPYHB03013			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 04/12/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03013	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-40									
PU	5	4	-41									
			-36									
			-41									
			-37									
			-42									
			-38									
A2	3	4	-43									
PU	5	4	-44									
			-39									
			-44									
			-40									
A2	3	4	-45		-40.18 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-46		-40.58 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-41									
			-46		-41.18 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-42									
A2	3	4	-47		-42.18 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-48		-42.58 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, kleistukken							
			-43									
			-48									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 05/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.82 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 6/7		BORING NR.: LPYHB03013			
TEAMLEIDER: <i>[Handwritten Signature]</i>					DATUM: 04/12/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03013	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-48									
		4	-44		-43.93	Klei, zwak zandig, zwak humeus						
A2	3		-49		-44.18	Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken						
		4										
PU	5		-45		-44.58	Zand(2), Klei, zwak humeus						
		4	-50									
			-46		-45.68	Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig						
A2	3		-51		-46.18	Zand(2), zwak siltig, zwak humeus						
		4										
PU	5		-47		-46.58	Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig						
		4	-52									
			-48									
			-53		-48.18	Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken						
			-49									
			-54		-49.18							
			-50									
			-55									
			-51									
			-56									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 05/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.82 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 7/7		BORING NR.: LPYHB03013			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 04/12/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							




Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR- /STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03014	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
H2	4	3	0		+4.84 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
			-4		4.24 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-1		3.84 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-2									
			-3									
			-4									
			-5									
			-6		-1.16 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-7		-2.16 Zand(1), zwak siltig, zwak humeus							
			-8									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.84 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/3		BORING NR.: LPYHB03014			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 09/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP												
GRONDBESCHRIJVING												

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03014	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8									
			-4		-3.86 Zand(2), Klei, matig humeus							
			-9		-4.16 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
			-5		-5.16 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-6		-6.16 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-7		-7.16 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-8		-8.16 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
			-9		-8.76 Klei, matig zandig, zwak humeus	17.7	13.4	32.1	49.4	0.98	87.0	
			-14		-9.16 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-10		-9.51 Klei, sterk siltig, zwak humeus, zandlagen	15.7	9.7	61.9	63.4	1.73	94.6	
			-10		-9.76 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-15		-10.16 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-11									
			-16									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.84 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/3

BORING NR.: LPYHB03014

TEAMLEIDER:

DATUM: 09/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB03014	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-16									
			-17									
			-18									
			-19		-14.16 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen2							
			-20		-15.16 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-21		-16.16							
			-22									
			-23									
			-24									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.84 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 3/3

BORING NR.: LPYHB03014

TEAMLEIDER:



DATUM: 09/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING





Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau


Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR- /STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04015	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
ER	5		0		+4.95 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
H2	3	4	-1	-4								
	3	4	-2	-3								
	3	4	-3	-2								
	3	4	-4	-1								
	3	4	-5	-0								
	3	4	-6	-1	-1.05 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
	3	4	-7	-2	-2.05 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
	3	4	-8	-3								
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.95 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/3		BORING NR.: LPYHB04015			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 09/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04015	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8									
			-9	-4	-4.05 Zand(2), matig siltig, matig humeus							
			-10	-5	-5.05 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
			-11	-6								
			-12	-7								
			-13	-8								
			-14	-9								
			-15	-10	-9.50 Klei, zwak zandig, zwak humeus	15.9	10.3	54.4	61.1	1.57	91.6	43
			-16	-11	-10.05 Zand(1), Klei, zwak humeus							
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.95 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 2/3		BORING NR.: LPYHB04015			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 09/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDOnderzoek LEIDINGENKruising YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04015	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
	3		-16		-11.05 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
	4		-17	-12	-12.05							
			-18	-13								
			-19	-14								
			-20	-15								
			-21	-16								
			-22	-17								
			-23	-18								
			-24	-19								
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.95 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 3/3		BORING NR.: LPYHB04015			
TEAMLEIDER: <i>cd</i>					DATUM: 09/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04016	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU	5		0		+4.86 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
			-4									
			-1									
			-2									
			-3									
			-2									
			-3									
			-1		1.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-4									
			-5		0.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-1									
			-6		-1.14 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-2									
			-7		-2.14 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
			-3									
			-8									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 27/11/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maai veld N.A.P. +4.86 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/7		BORING NR.: LPYHB04016			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 19/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04016	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8		-3.14 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen, houtresten							
A2	3	4	-11		-6.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken	19.0	15.7	21.0	40.8	0.69	81.0	
PU	5	4	-7		-6.54 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken, houtresten							
A2	3	4	-12		-7.14 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-7		-7.32 Zand, matig siltig, matig humeus, klei- en veenlagen							
			-8		-7.54 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen, houtresten							
A2	3	4	-13		-8.14 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-8		-8.54 Zand(2), Klei, zwak humeus, kleilagen, houtresten							
			-9		-8.94 Zand(2), Klei, zwak humeus, kleilagen							
A2	1	2	-14		-9.14 Klei, zwak zandig, zwak humeus	19.9	15.3	30.1	42.3	0.73	108.8	39
	4	3			-9.34 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	4	5			-9.54 Zand(2), Klei, zwak humeus, kleilagen							
A2	2	1			-9.64 Klei, sterk siltig, zwak humeus, zandlagen	17.5	12.4	41.1	53.2	1.14	95.9	42
PU	2	4	-10		-10.04 Klei, matig zandig, zwak humeus	19.0	15.0	26.7	43.4	0.77	92.2	20
A2	2	1			-10.28 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus	20.2	16.6	21.7	37.4	0.60	96.4	
PU	5	4			-10.41 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
A2	3	4			-10.54 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen, Schelpen1							
			-11									
			-16									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 27/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +4.86 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/7

BORING NR.: LPYHB04016

TEAMLEIDER: 

DATUM: 19/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04016	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
PU A2	5 3	4	-16		-11.04 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
PU A2	5 3	4	-12		-11.54 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU A2	5 3	4	-17		-12.14 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, Schelpen1	19.8	15.7	26.1	40.8	0.69	100.6	
PU A2	5 3	4	-13		-12.54 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
PU A2	5 3	4	-18									
PU A2	5 3	4	-19									
PU A2	5 3	4	-20									
PU A2	5 3	4	-15									
PU A2	5 3	4	-16									
PU A2	5 3	4	-21									
PU A2	5 3	4	-17									
PU A2	5 3	4	-22									
PU A2	5 3	4	-18									
PU A2	5 3	4	-23		-18.14 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU A2	5 3	4	-19									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 27/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +4.86 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 3/7

BORING NR.: LPYHB04016

TEAMLEIDER:

DATUM: 19/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04016	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-24								
A2	1	2		-20	-20.64 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)	17.5	12.2	43.4	54.0	1.17	98.2	36
PU	4	2		-21	-21.04 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	17.1	11.6	47.4	56.2	1.28	97.8	72
A2	1	2		-21	-21.64 Veen, sterk kleiig	11.9	4.2	183.3				79
PU	4	2		-21	-21.76 Veen, mineraalarm	10.7	2.8	282.1				127
A2	1	2		-21	-21.93 Veen, sterk kleiig	12.0	4.0	200.0				238
PU	4	2		-22	-22.54 Klei, matig siltig, matig humeus							
A2	1	2		-22	-22.64 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
PU	4	2		-23	-23.14 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
A2	1	2		-23	-23.54 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
PU	4	2		-24	-23.84 Klei, zwak zandig, zwak humeus							
A2	1	2		-24	-24.14 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	4	2		-24	-24.54 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
A2	1	2		-25	-25.14 Zand(3), matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, kleistukken	20.4	16.9	20.7	36.2	0.57	96.6	
PU	4	2		-25	-25.54 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
A2	1	2		-26	-26.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 27/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +4.86 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/7

BORING NR.: LPYHB04016

TEAMLEIDER: *[Handwritten Signature]*

DATUM: 19/11/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

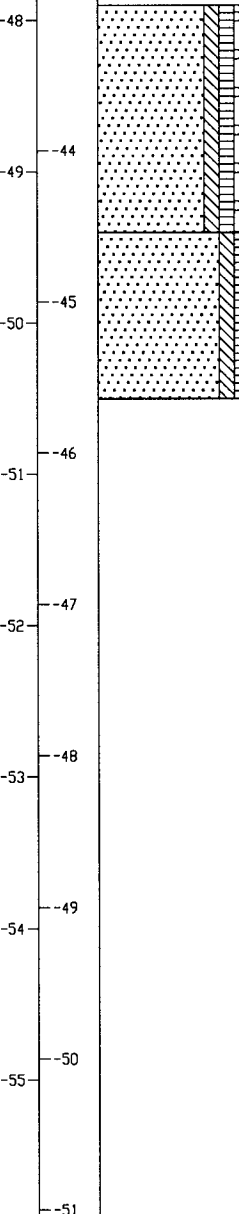

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE - LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04016	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSgraad [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-32									
PU	4	5	-28									
			-33									
A2	4	3	-29									
PU	4	5	-34		-29.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen							
			-30									
			-35									
A2	4	3	-31									
PU	4	5	-36		-31.14 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-32									
			-37									
			-33									
A2	4	3	-38									
PU	4	5	-39		-31.54 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-34									
			-35									
			-39									
			-35									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 27/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA						FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.86 m.				
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 5/7		BORING NR.: LPYHB04016				
TEAMLEIDER: 			DATUM: 19/11/07			BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04016	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-40		<p>-35.54 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig</p>							
PU	4	5	-36									
			-41									
A2	4	3	-37									
PU	4	5	-42									
			-43									
A2	4	3	-38									
PU	4	5	-43									
			-44									
A2	4	3	-39									
PU	4	5	-44									
			-45									
A2	4	3	-40									
PU	4	5	-45									
			-46									
A2	4	3	-41									
PU	4	5	-46									
			-47									
			-42									
			-47									
			-43									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 27/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.86 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 6/7		BORING NR.: LPYHB04016			
TEAMLEIDER:					DATUM: 19/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN							
					GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04016	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	4	3	-48									
PU	4	5	-44			-44.54 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus						
A2	4	3	-50									
PU	4	5	-45		-45.64							
			-46									
			-51									
			-47									
			-52									
			-48									
			-53									
			-49									
			-54									
			-50									
			-55									
			-51									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 27/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.86 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 7/7		BORING NR.: LPYHB04016			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 19/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
VELD- EN LABORATORIUMGROEP					GRONDBESCHRIJVING							



Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04017	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
PU	5			0		+4.94 Zand(2), zwak siltig, matig humeus, Schelpen1							
						4.76 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
				-1									
				-2									
				-3		1.94 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
				-4									
				-5		-0.11 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
				-6		-1.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4		-5									
PU	5	4		-6									
				-7		-2.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
				-8									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 21/11/07						
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.94 m.						
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/8		BORING NR.: LPYHB04017				
TEAMLEIDER: <i>[Handwritten Signature]</i>					DATUM: 19/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING								

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04017	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8		-3.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-9	-4								
A2	3	4	-10	-5	-5.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4										
			-11	-6	-6.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-12	-7	-7.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-13	-8	-7.54 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-14	-9	-8.96 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandinsluitingen	16.9	11.7	44.4	55.8	1.26	93.1	18
A2	3	4			-9.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
					-9.12 Zand(1), Klei, zwak humeus							
PU	5	4			-9.28 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
					-9.46 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandinsluitingen	15.7	9.8	60.2	63.0	1.70	93.6	24
					-9.56 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
					-9.66 Klei, sterk siltig, zwak humeus	18.3	13.8	32.6	47.9	0.92	93.9	54
A2	2	1	-15	-10	-9.96 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandinsluitingen	16.0	10.2	56.9	61.5	1.60	94.3	47
PU	4				-10.19 Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
A2	3				-10.46 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandinsluitingen	17.4	12.3	41.5	53.6	1.16	95.2	13
					-10.56 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen, Schelpen1							
PU	5	4	-16	-11	-10.86 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +4.94 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/8

BORING NR.: LPYHB04017

TEAMLEIDER: *cy*

DATUM: 19/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04017	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]				
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG									
R2	3	4	-16		-10.96 Zand(2), matig siltig, zwak humeus											
					-11.06 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1											
					-11.46 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken											
					-12.06 Zand(2), matig siltig, zwak humeus											
					-13.06 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1											
					-15.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1											
					-16.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus											
					-17.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1											
					-18.06 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1											
PU	5	4	-20		-15.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1											
					-16.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus											
					-17.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1											
					-18.06 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1											

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:


Maaveld N.A.P. +4.94 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 3/8

BORING NR.: LPYHB04017

TEAMLEIDER: 

DATUM: 19/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04017	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-24								
A2	3	4			-19.56 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
	3	1			-19.77 Veen, mineraalarm, (hout)							
PU	5	4		-25	-19.79 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
		4			-19.96 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
					-20.06 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)	16.7	11.3	47.8	57.4	1.35	94.1	18
						16.8	11.2	50.0	57.7	1.36	97.0	21
						16.9	11.6	45.7	56.2	1.28	94.3	19
A2	2	1			-20.56 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	17.3	12.1	43.0	54.3	1.19	95.7	93
	2	4		-26	-20.96 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
PU	2	4			-21.06 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	16.3	11.1	46.8	58.1	1.39	89.5	82
	2	4										
PU	2	4			-21.46 Klei, zwak siltig, sterk humeus	12.7	5.8	119.0				24
A2	2	1				12.8	5.7	124.6				74
	2	4		-27	-21.70 Klei, sterk siltig, matig humeus	18.2	13.2	37.9	50.2	1.01	99.6	77
	2	4										
PU	2	4			-21.96 Klei, matig siltig, zwak humeus							
A2	2	1			-22.06 Klei, matig siltig, matig humeus, veenstukken							
	2	4			-22.10 Klei, matig siltig, zwak humeus	16.6	10.9	52.3	58.9	1.43	96.8	40
	2	4				17.3	11.7	47.9	55.8	1.26	100.3	44
	2	4				18.8	14.0	34.3	47.2	0.89	101.8	36
	2	4				18.7	13.9	34.5	47.5	0.90	101.0	22
	2	4				19.0	14.5	31.0	45.3	0.83	99.4	89
	2	4				19.5	15.2	28.3	42.6	0.74	100.8	44
PU	2	4		-28	-23.11 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	2	4										
	3	4			-23.46 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4										
				-29	-24.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
				-30	-25.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4										
PU	5	4										
				-31								
				-32								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.94 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB04017

TEAMLEIDER:

DATUM: 19/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- /STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04017	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-32									
PU	5	4	-33	-28								
A2	3	4	-34	-29								
PU	5	4	-35	-30	-30.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4	-36	-31	-31.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-37	-32								
A2	3	4	-38	-33	-33.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-39	-34								
			-40	-35								
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaveld N.A.P. +4.94 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/8		BORING NR.: LPYHB04017			
TEAMLEIDER: <i>CJ</i>					DATUM: 19/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR- /STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04017	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-40									
PU	5	4			-35.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, matig grindig							
			-41	-36								
A2	3	4	-42	-37								
PU	5	4			-38.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-43	-38								
A2	3	4	-44	-39								
PU	5	4			-39.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-45	-40								
A2	3	4	-46	-41								
PU	5	4			-40.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-47	-42								
A2	3	4	-48	-43								
PU	5	4			-40.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
					-42.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +4.94 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 6/8

BORING NR.: LPYHB04017

TEAMLEIDER: 

DATUM: 19/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04017	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIËNVOLUME [%]	PORIËNETAL	VERZADIGINGSRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-48									
PU	5	4	-49	-44	-44.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4	-50	-45	-45.06 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-51	-46	-46.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
A2	3	4	-52	-47	-47.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-53	-48	-47.46 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-53	-48	-48.06 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
A2	3	4	-54	-49								
PU	5	4	-55	-50	-49.86 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	19.4	15.5	25.2	41.5	0.71	94.0	41
			-55	-50	-50.06 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	5	4	-56	-51	-50.56 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
A2	3	4										
PU	5	4										

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 21/11/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaveld N.A.P. +4.94 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 7/8

BORING NR.: LPYHB04017

TEAMLEIDER:

DATUM: 19/10/07


BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04017	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNTAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-56		-50.96 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	5	4	-57	-52	-51.06 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
A2	3	4	-58	-53	-53.06 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	5	4	-59	-54								
A2	3	4	-60	-55	-55.06							
PU	5	4	-61	-56								
A2	3	4	-62	-57								
PU	5	4	-63	-58								
A2	3	4	-64	-59								
PU	5	4										
					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 21/11/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:	Maaveld N.A.P. +4.94 m.						
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:	BLADNR.: 8/8	BORING NR.: LPYHB04017					
TEAMLEIDER: 					DATUM: 19/10/07	BIJL. NR.:	MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							



Gemeente werken
ROTTERDAM

Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep






Gemeente werken
ROTTERDAM

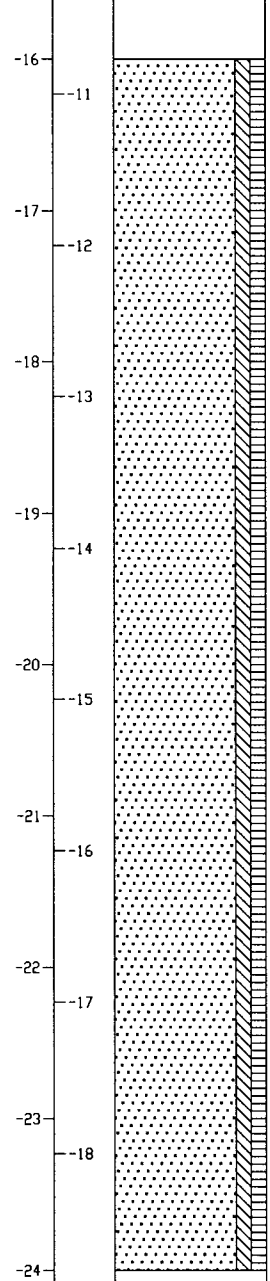
Ingenieursbureau

Veld &
Laboratorium
Groep



BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04018	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORENVOLUME [%]	PORENETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
ER	5		0										
			5			+5.23 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-1										
			4										
			-2										
			3										
			-3										
			2										
			-2										
			1										
			-5										
			0										
			-6										
			-1										
			-7										
			-2										
			-8										
			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 03/12/07					
SCHAAL: 1: 50													
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA						FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.23 m.					
LABORANT: E. DHR, DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 1/8		BORING NR.: LPYHB04018					
TEAMLEIDER: <i>[Signature]</i>			DATUM: 30/11/07			BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP						PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN							
						GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04018	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORENVOLUME [%]	PORENETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8									
			-3									
			-9		-3.77 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, Schelpen1							
			-4									
			-10		-4.77 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
			-5									
			-11									
			-6									
			-12									
			-7									
			-13									
			-8									
			-14		-8.47 Klei, zwak zandig, zwak humeus							
A2	3	1	-9		-8.77 Zand(2), Klei, zwak humeus							
					-8.86 Klei, sterk siltig, zwak humeus	18.2	13.8	31.9	47.9	0.92	91.8	49
PU	2	4			-9.17 Klei, zwak zandig, zwak humeus	17.5	13.0	34.6	50.9	1.04	88.3	14
A2	2	1										
PU	3	4			-9.58 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	5	4	-15		-9.77 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PU	3	4	-10		-10.17 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken, Schelpen1							
			-16									
VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE					VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 03/12/07					
SCHAAL: 1: 50												
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.23 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 2/8		BORING NR.: LPYHB04018			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 30/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04018	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORENETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-16		 <p>-10.77 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1</p>							
SCHAAL: 1: 50			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119			Uitwerkingsdatum: 03/12/07			
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			FOTO NR.:			Maaiveld			N.A.P. +5.23 m.			
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 3/8			BORING NR.: LPYHB04018			
TEAMLEIDER: <i>[Signature]</i>			DATUM: 30/11/07			BIJL. NR.:			MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP			PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN			GRONDBESCHRIJVING						

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04018	VOLUMIEK GEWICHT [kn/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNTAAL	VERZADIGINGSgraad [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
				-24									
				-19									
				-25	-19.47	Klei, matig zandig, zwak humeus							
A2	2	1		-20	-19.77	Klei, matig siltig, zwak humeus	16.9 16.3	11.9 11.1	42.0 46.8	55.1 58.1	1.23 1.39	90.8 89.5	40 67
PU A2	2 2	4 1		-26	-20.44	Klei, sterk siltig, matig humeus	18.4	12.9	42.6	51.3	1.05	107.2	89
PU A2	3 3	4 4		-21	-20.77	Zand(1), sterk siltig, zwak humeus							
PU A2	5 3	4 4		-21	-21.17	Zand(1), sterk siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU A2	2 2	1 1		-27	-21.67	Klei, sterk siltig, zwak humeus	17.7	13.0	36.2	50.9	1.04	92.3	85
PU A2	2 2	4 1		-22	-22.17	Klei, matig siltig, zwak humeus	19.2	15.0	28.0	43.4	0.77	96.8	53
PU A2	2 3	4 4		-28	-22.82	Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4		-23									
A2	3	4		-29									
PU	5	4		-24	-24.17	Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
A2	3	4		-30									
PU	5	4		-25									
				-31									
				-26									
				-32									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 03/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maai veld N.A.P. +5.23 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/8

BORING NR.: LPYHB04018

TEAMLEIDER:

DATUM: 30/11/07

BIJL. NR.:


MAP NR.: 2007-025


GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04018	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-32									
PU	5	4	-27									
			-33		-27.77 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
A2	3	4	-28									
PU	5	4	-29									
			-34									
A2	3	4	-35									
PU	5	4	-30									
			-36									
A2	3	4	-29									
PU	5	4	-31									
			-37									
A2	3	4	-32									
PU	5	4	-38		-32.77 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-33									
			-39									
			-34									
			-40									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE		VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 03/12/07			
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.23 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 5/8		BORING NR.: LPYHB04018			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 30/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04018	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORENVOLUME [%]	PORENETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-40		-35.17 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-35									
A2	3	4	-42		-39.77 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, matig grindig							
PU	5	4	-37									
A2	3	4	-44									
PU	5	4	-39									
A2	3	4	-46									
PU	5	4	-41									
			-47									
			-42									
			-48									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 03/12/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +5.23 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 6/8		BORING NR.: LPYHB04018			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 30/11/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04018	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-48		-42.77 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PU	5	4	-43		-43.17 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, matig grindig							
			-49		-43.77 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
A2	3	4	-50		-44.77 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
PU	5	4	-45		-45.17 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
			-51									
A2	3	4	-52									
PU	5	4	-47									
			-53		-47.77 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
A2	3	4	-54									
PU	5	4	-49									
A2	3	4	-55		-49.57 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
PU	5	4	-50									
A2	3	4	-56									
PU	5	4										

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 03/12/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +5.23 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 7/8

BORING NR.: LPYHB04018

TEAMLEIDER: 

DATUM: 30/11/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
VELD- EN LABORATORIUMGROEP


PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

GRONDBESCHRIJVING

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04018	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNTAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAIVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
A2	3	4	-56									
PU	5	4	-51		-51.17 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
A2	3	4	-57									
PU	2	4	-52		-52.17 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	17.7	14.1	25.5	46.8	0.88	76.9	36
A2	2	1										
PU	2	5	-58		-52.67 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
A2	4	3	-53									
PU	4	2			-53.17 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)	18.7	14.7	27.2	44.5	0.80	89.8	48
A2	1	3			-53.45 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, kleilagen							
PU	4	3	-59		-53.67 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelamineerd (< 1 cm)	19.5	15.6	25.0	41.1	0.70	94.8	44
A2	1	2	-54									
PU	4	5			-54.27 Zand(1), Klei, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
A2	4	3	-60									
			-55		-54.77							
			-61									
			-56									
			-62									
			-57									
			-63									
			-58									
			-64									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE VOLGENS NEN 5104, 5119 Uitwerkingsdatum: 03/12/07

SCHAAL: 1: 50			
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA		FOTO NR.:	Maaiveld N.A.P. +5.23 m.
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD	KOSTENDRAGER:	BLADNR.: 8/8	BORING NR.: LPYHB04018
TEAMLEIDER:	DATUM: 30/11/07	BIJL. NR.:	MAP NR.: 2007-025
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP		PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING	

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE - LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04019	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORENVOLUME [%]	PORENGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
SN	S		0		+4.54 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-4									
			-1									
			-3									
PS	4		-2		2.54 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-2									
			-3									
			-1									
			-4									
			0		0.04 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
			-5		-0.46 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-1									
			-6		-1.46 Zand(2), matig siltig, zwak humeus							
			-2									
			-7									
			-3									
			-8									
SCHAAL: 1: 50					VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE	VOLGENS NEN 5104, 5119	Uitwerkingsdatum: 30/10/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA					FOTO NR.:		Maaiveld N.A.P. +4.54 m.					
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD					KOSTENDRAGER:		BLADNR.: 1/5		BORING NR.: LPYHB04019			
TEAMLEIDER: 					DATUM: 20/10/07		BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING							

BOOR-/STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE-LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04019	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
			-8		-3.46 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
A2	3		-9									
PS	4		-5									
A2	3		-10									
A2	3		-6									
A2	2	4	-11		-6.32 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)	15.3	10.0	53.0	62.3	1.65	85.1	22
A2	2	4	-11		-6.41 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	14.6	8.1	80.2	69.4	2.27	93.6	14
A2	2	4	-11			15.7	11.2	40.2	57.7	1.36	77.9	31
A2	2	4	-7		-7.01 Zand(1), matig siltig, zwak humeus							
A2	2	4	-12		-7.41 Zand(1), matig siltig, zwak humeus, kleistukken							
A2	3		-8									
A2	2	4	-13		-8.46 Klei, matig zandig, zwak humeus	18.4	13.5	36.3	49.1	0.96	99.9	5
A2	2	4	-9		-8.76 Klei, sterk zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)	18.5	14.8	25.0	44.2	0.79	83.8	33
A2	2	4	-9		-8.91 Klei, matig zandig, zwak humeus, Schelpen3							
A2	2	4	-9		-8.96 Klei, matig siltig, zwak humeus, zandlagen	16.3	10.7	52.3	59.6	1.48	93.9	52
A2	2	4	-14		-9.41 Klei, zwak zandig, matig humeus, Schelpen2							
A2	2	4	-14		-9.54 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen2							
A2	2	4	-14		-9.69 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
A2	2	4	-10		-9.91 Zand(1), Klei, zwak humeus, Schelpen1							
A2	2	4	-10		-9.96 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
PS	4		-15		-10.41 Zand(1), Klei, zwak humeus, Schelpen1							
			-15		-10.46 Zand(2), matig siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-11									
			-16									

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 30/10/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.54 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 2/5

BORING NR.: LPYHB04019

TEAMLEIDER:

DATUM: 20/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04019	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNGETAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]	
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG						
			-16										
			-21			-16. 46 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
			-23			-18. 46 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus							
			-24										
SCHAAL: 1: 50			VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE			VOLGENS NEN 5104, 5119		Uitwerkingsdatum: 30/10/07					
OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA			FOTO NR.:			Maaveld N.A.P. +4.54 m.							
LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD			KOSTENDRAGER:			BLADNR.: 3/5		BORING NR.: LPYHB04019					
TEAMLEIDER:			DATUM: 20/10/07			BIJL. NR.:		MAP NR.: 2007-025					
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP					PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN GRONDBESCHRIJVING								

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04019	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORENGETAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-24	-19.46 Zand(2), zwak siltig, zwak humeus, kleistukken							
A2	2	1		-20	-19.86 Zand(1), Klei, zwak humeus	16.4	11.5	42.6	56.6	1.30	86.6	50
PS	2	4			-19.96 Klei, zwak zandig, zwak humeus, gelaagd (>1 cm)							
A2	2	1		-25	-20.41 Zand(1), Klei, zwak humeus							
PS	2	4			-20.46 Klei, zwak siltig, sterk humeus	13.3	7.0	90.0				93
A2	2	1			-20.71 Klei, zwak siltig, matig humeus	17.0	11.7	45.3	55.8	1.26	94.9	24
PS	2	4			-20.96 Klei, zwak zandig, zwak humeus	19.6	16.3	20.2	38.5	0.63	85.7	48
					-21.07 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PS	4			-26								
				-22								
A2	3			-27								
PS	4			-23								
				-28	-23.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
				-24								
A2	3			-29								
PS	4			-25								
				-30								
				-26								
A2	3			-31	-26.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PS	4			-27								
				-32								

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 30/10/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.54 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 4/5

BORING NR.: LPYHB04019

TEAMLEIDER:

DATUM: 20/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISSING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

GRONDBESCHRIJVING

BOOR- / STEEKMETHODE	MONSTERKLASSE	GEOTECHNISCHE MONSTERS	HOOGTE- LIGGING [m] T.O.V.		GRONDSOORTBESCHRIJVING LPYHB04019	VOLUMIEK GEWICHT [kN/m ³]		WATERGEHALTE [%]	PORIENVOLUME [%]	PORIËNTAAL	VERZADIGINGSGRAAD [%]	ONGEDR. SCHUIFSTERKTE [kPa]
			MAAVELD	N.A.P.		NAT	DROOG					
				-32	-27.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, Schelpen1							
A2	3			-33								
PS		4		-29								
				-34								
				-30								
A2	3			-35	-30.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PS		4		-31								
				-36	-31.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
				-32								
A2	3			-37	-32.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus							
PS		4		-33								
				-38								
				-34								
A2	3			-39	-34.46 Zand(3), zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig							
PS		4		-35								
				-40	-35.46							

VERKLARING: ZIE LEGENDA BIJLAGE

VOLGENS NEN 5104, 5119

Uitwerkingsdatum: 30/10/07

SCHAAL: 1: 50

OPDRACHTGEVER: J. SALAZAR RIVERA

FOTO NR.:

Maaiveld N.A.P. +4.54 m.

LABORANT: E. DHR. DRINKWAARD

KOSTENDRAGER:

BLADNR.: 5/5

BORING NR.: LPYHB04019

TEAMLEIDER:

DATUM: 20/10/07

BIJL. NR.:

MAP NR.: 2007-025

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

PROJECT: GRONDONDERZOEK LEIDINGENKRUISING YANGTZEHAVEN

VELD- EN LABORATORIUMGROEP

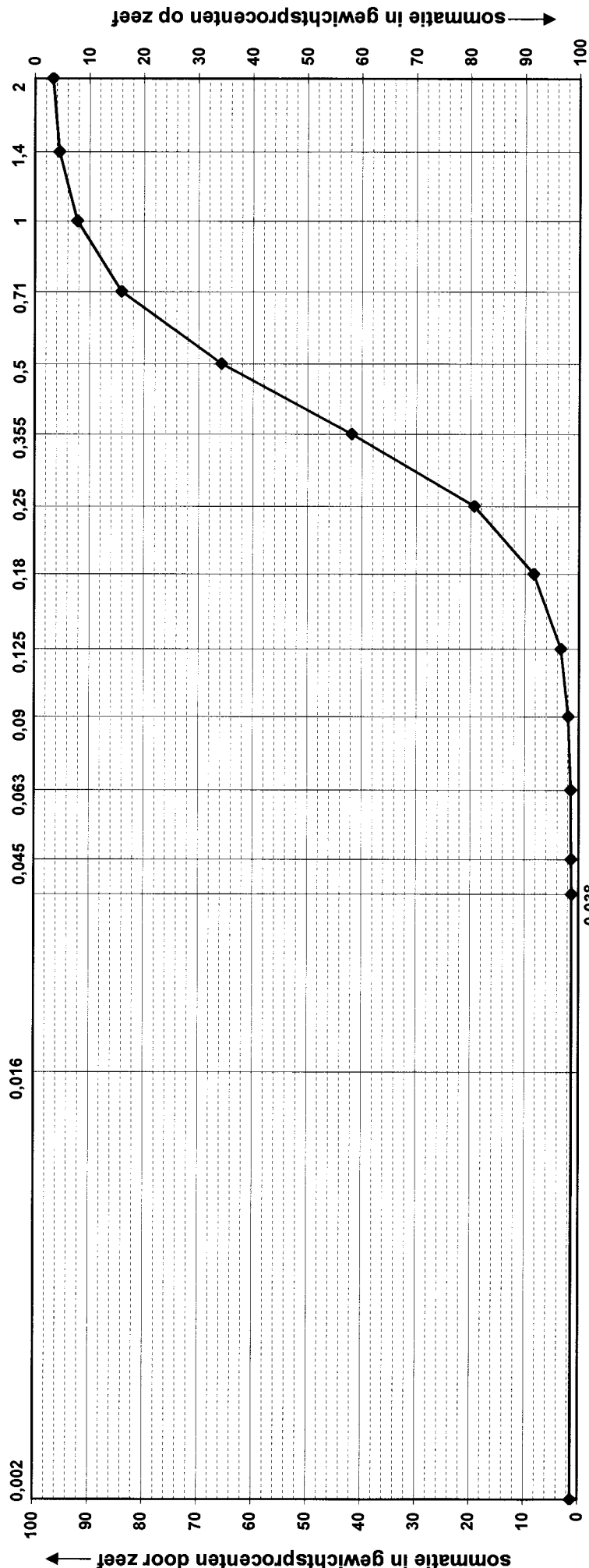
GRONDBESCHRIJVING



Bijlage 5 Korrelverdelingen

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

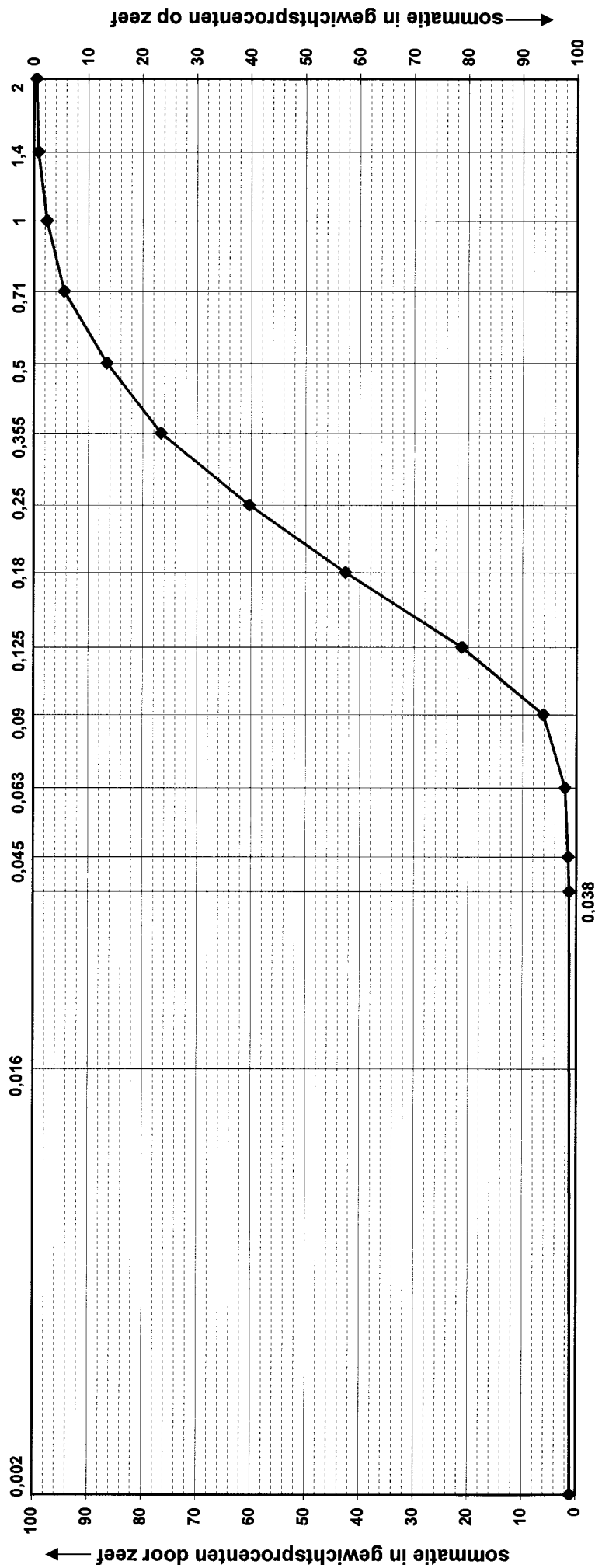
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
1-2 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	3,1	92,6	0,2	1,3	0,1	2,7	0,399	0,394	2,32	Z(394)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\GWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01001 1-2m kgv.xls\grafiek

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringsnummer: LPYHB01001
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Handwritten Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	mv tov NAP: 5,14 m
van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 30-11-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM			
	INGENIEURSBUREAU			
	Veld- en Laboratorium Gww			
	KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

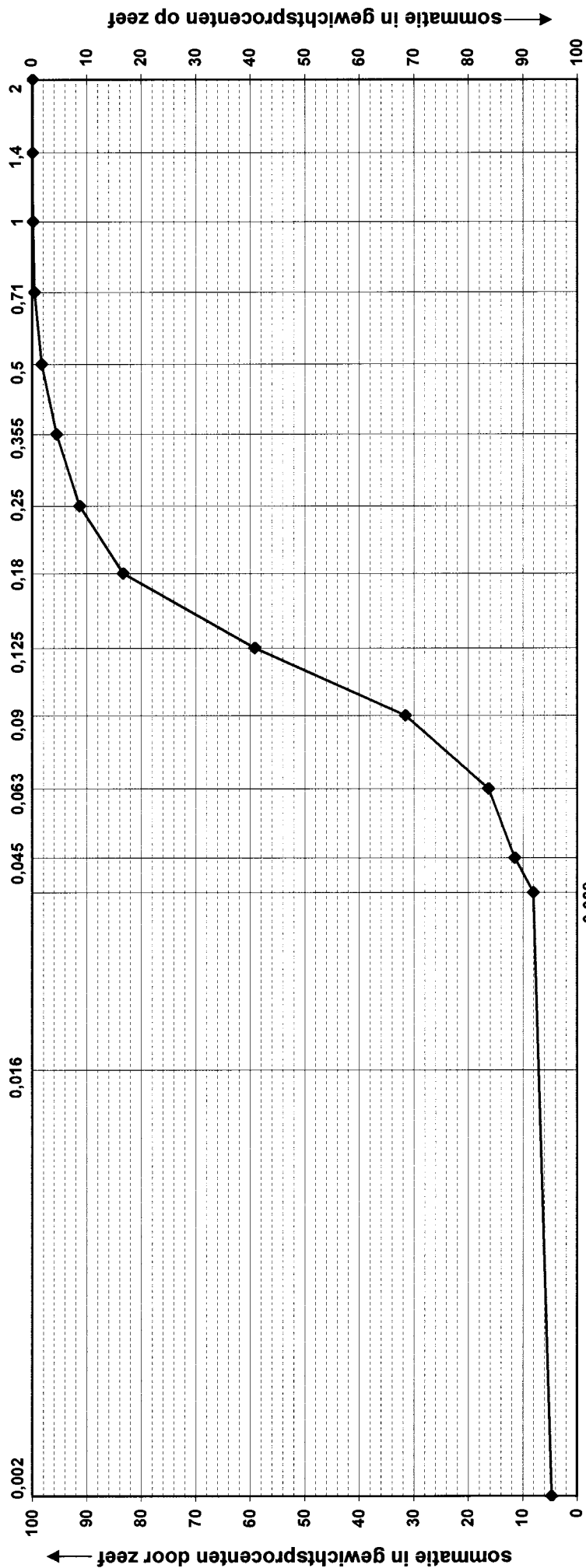
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
5-6 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(394)s1, h1, g1, Ca3
	0,4	91,8	0,9	1,1	0,2	5,6	0,206	0,210	2,47	

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LB\YHB01001 1-2m kgvQ.xls\grafiek

Zeving droog uitgevoerd	adviseur:	H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119):	3	datum:	19-11-2007	boringsnummer:	LPYHB01001
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant:	E.Middelburg	teamleider:		mapnr.:	2007-478	hoogteligging	mv
van de stofdodge grond	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM			project:	Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking:	INGENIEURSBUREAU							
30-11-2007	Veld- en Laboratorium Gww							
				KORRELGROOTTEVERDELING				

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →

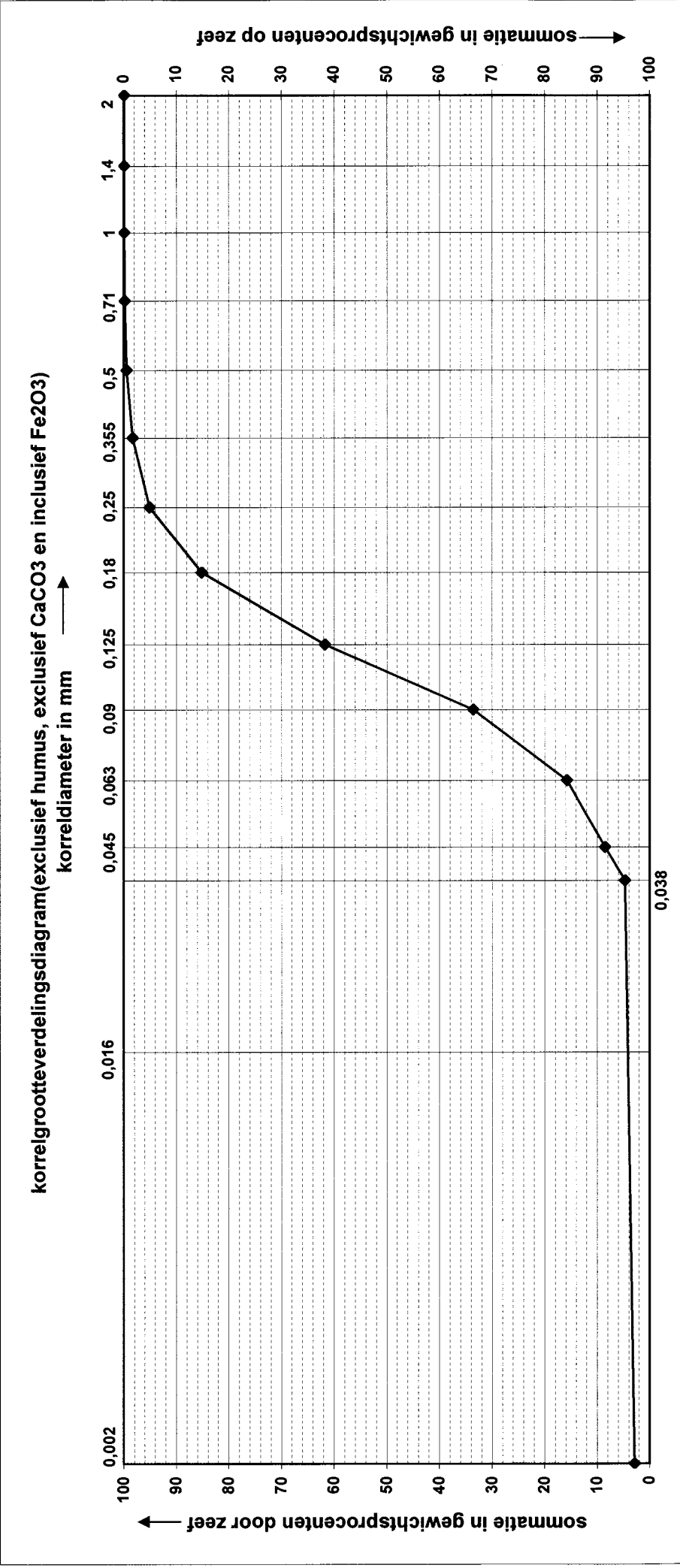


samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
11-12 m -mv	0,0	74,7	10,4	4,2	0,6	10,1	0,112	0,123	1,82	Z(123)s2, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv, 2007\2007-478 LBYHB01001 1-2m kgv.Q.xis\winkgvinnul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Handwritten Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO ₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
15-16 m -mv	0,1	75,3	11,5	2,6	0,6	9,9	0,109	0,119	1,80	Z(119)s2, h1, g1 ,Ca3

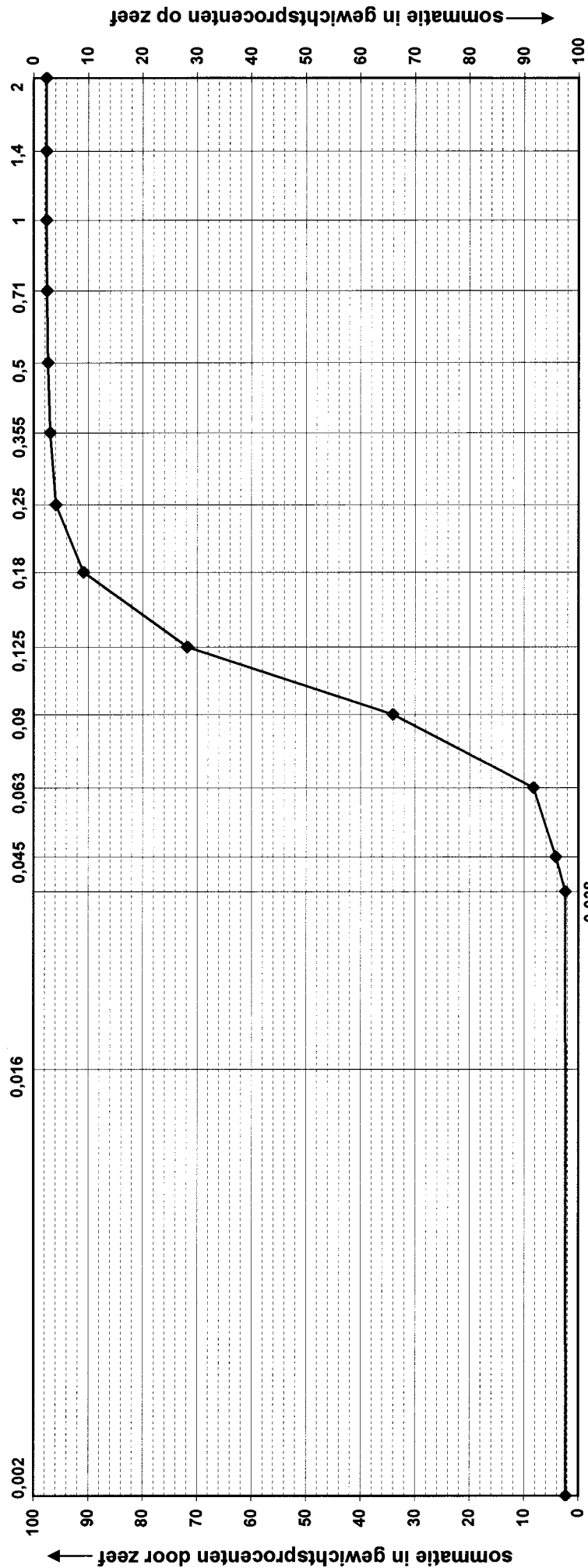
M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LB\YHB01001 1-2m kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringsnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,14 m

van de stoffdroge grond	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven
datum uitwerking: 30-11-2007	INGENIEURSBUREAU	
	Veld- en Laboratorium Gww	
		KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

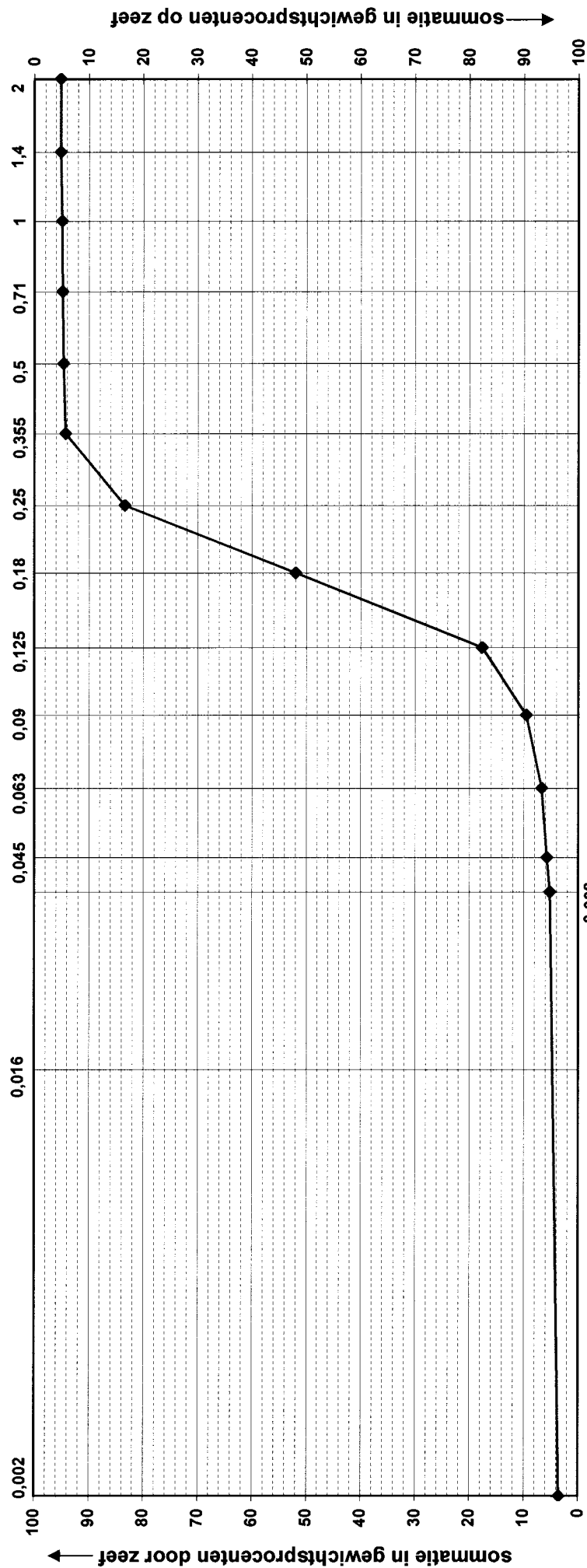
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
18-19 m -mv	2,1	80,5	5,4	2,1	0,4	9,5	0,103	0,106	1,61	Z(106)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01001 1-2m kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringsnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider: J	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

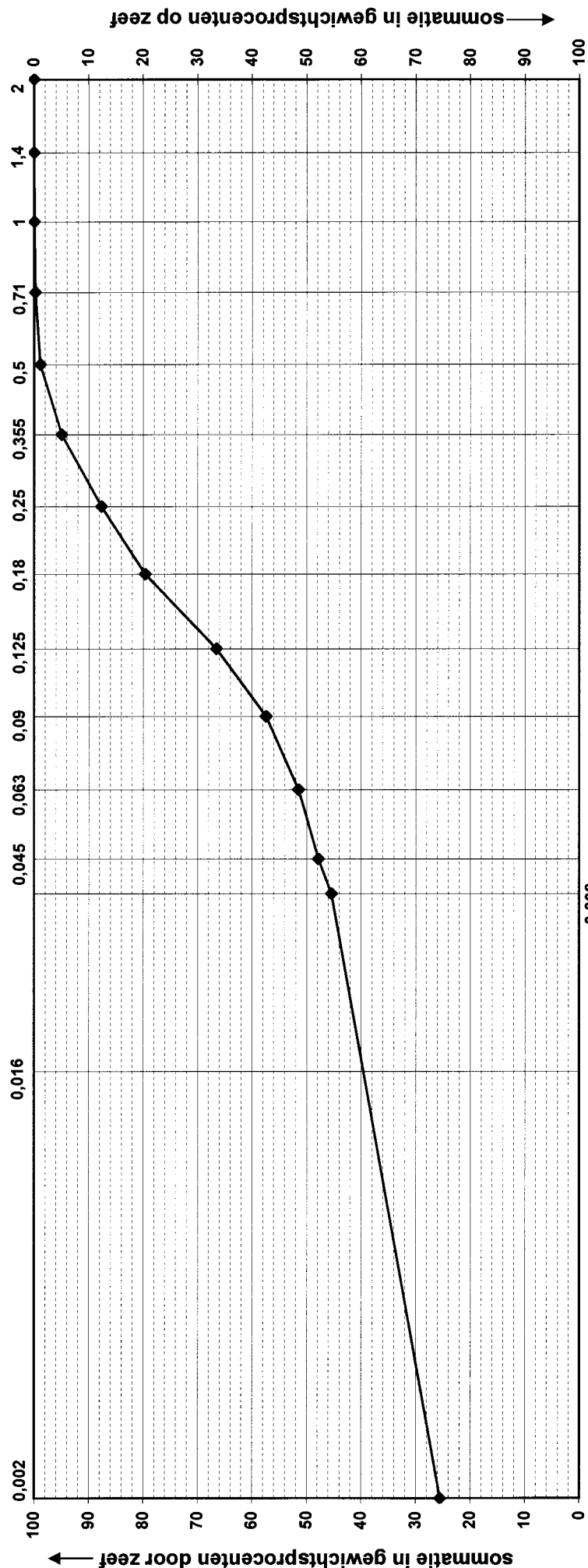
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
22-23 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104 Z(178)s1, h1, g1, Ca3
	4,4	79,9	2,9	3,2	0,3	9,3	0,176	0,178	1,70	

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv.2007\2007-478_LBYHB01001_1-2m_kgv.Q.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider: J.	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU	project: Leidingkruising Yangtzehaven	
Veld- en Laboratorium Gww			KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



0,038

samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

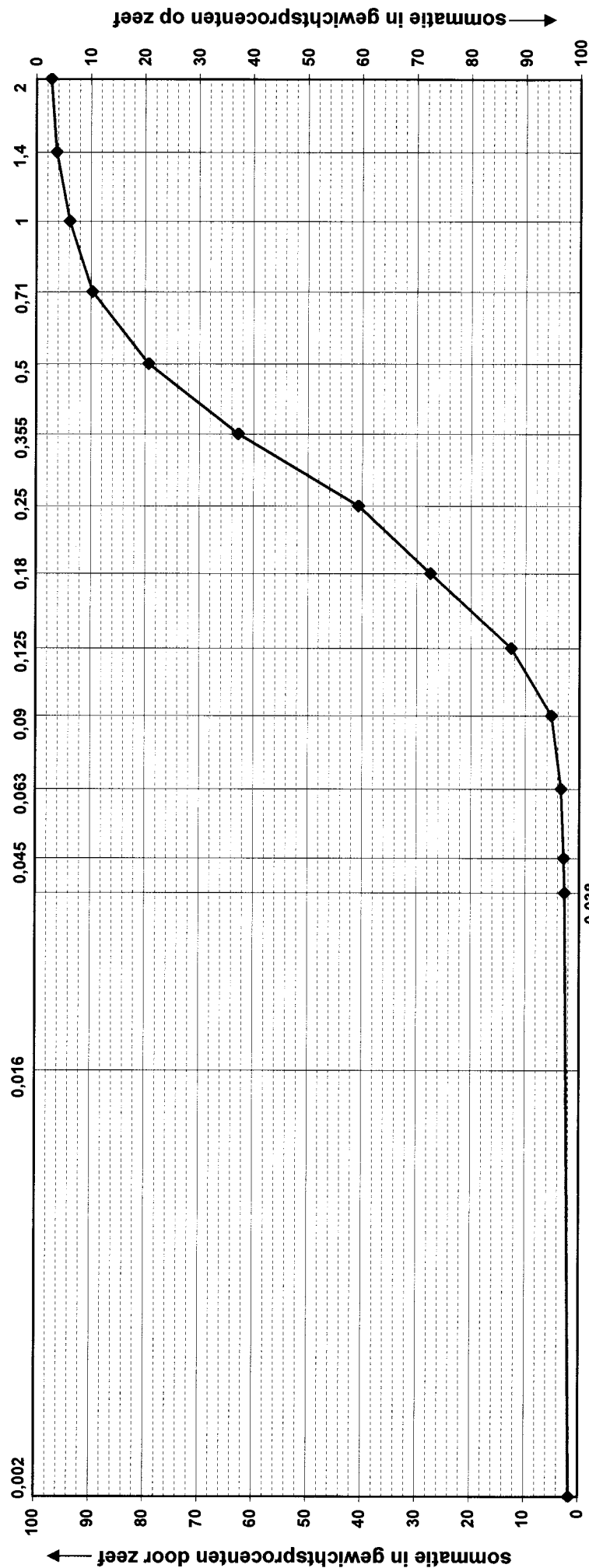
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
28,12-28,22 m -mv	0,0	46,5	24,9	24,5	2,4	1,7	#GETALI	0,162	2,23	Ks3, h1 ,Ca2

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01001 1-2m KgvQ.xis\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

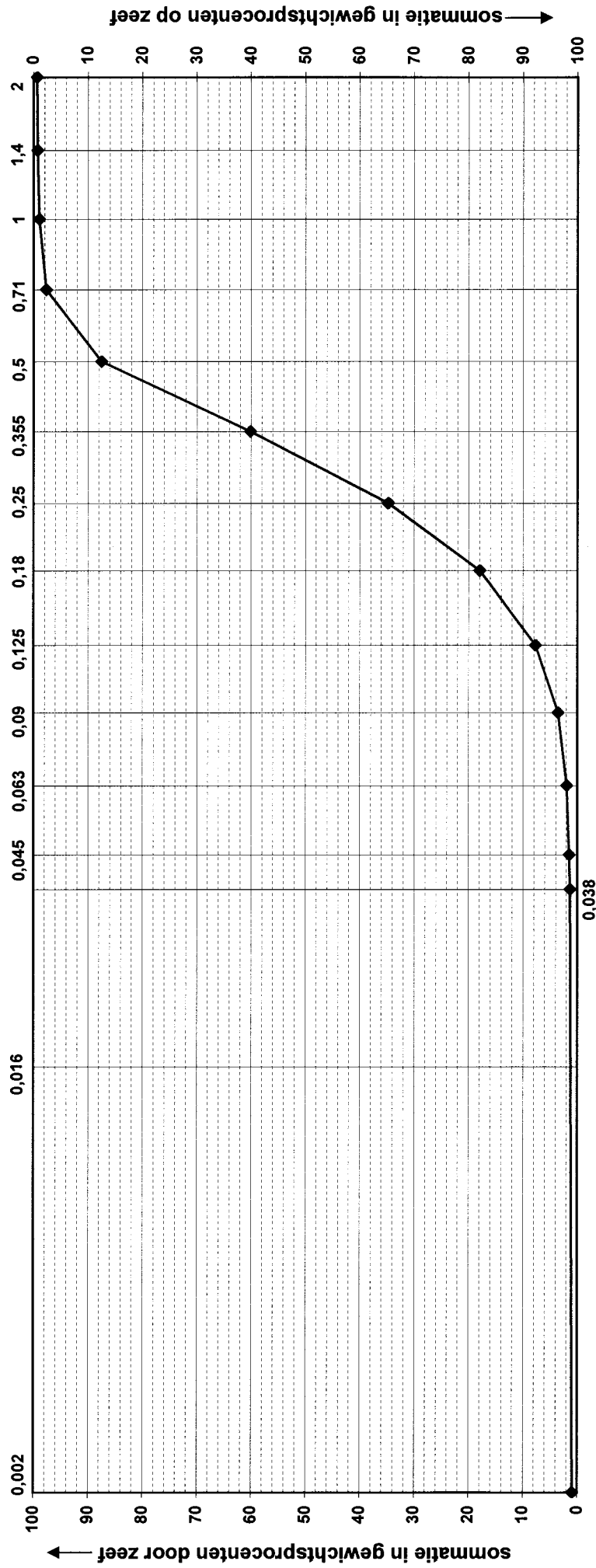
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
29-30 m -mv	2,6	90,9	1,6	1,7	0,2	3,0	0,290	0,291	2,69	Z(291)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MROW\G08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01001 1-2m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider: C	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven		
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww	KORRELGROOTTEVERDELING		

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

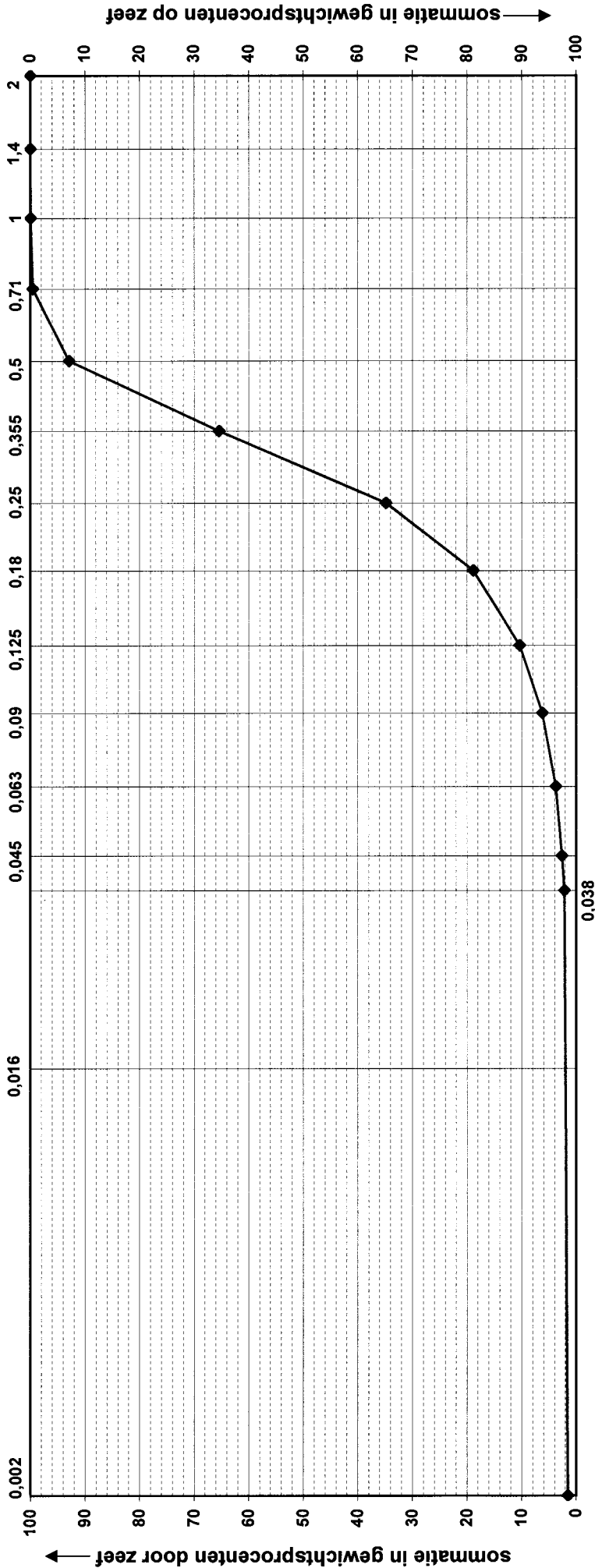
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
32-33 m -mv	0,6	93,1	1,0	0,9	0,2	4,2	0,309	0,311	2,47	Z(311)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01001 1-2m kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven		
INGENIEURSBUREAU	 RVA L 134		
Veld- en Laboratorium Gww			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

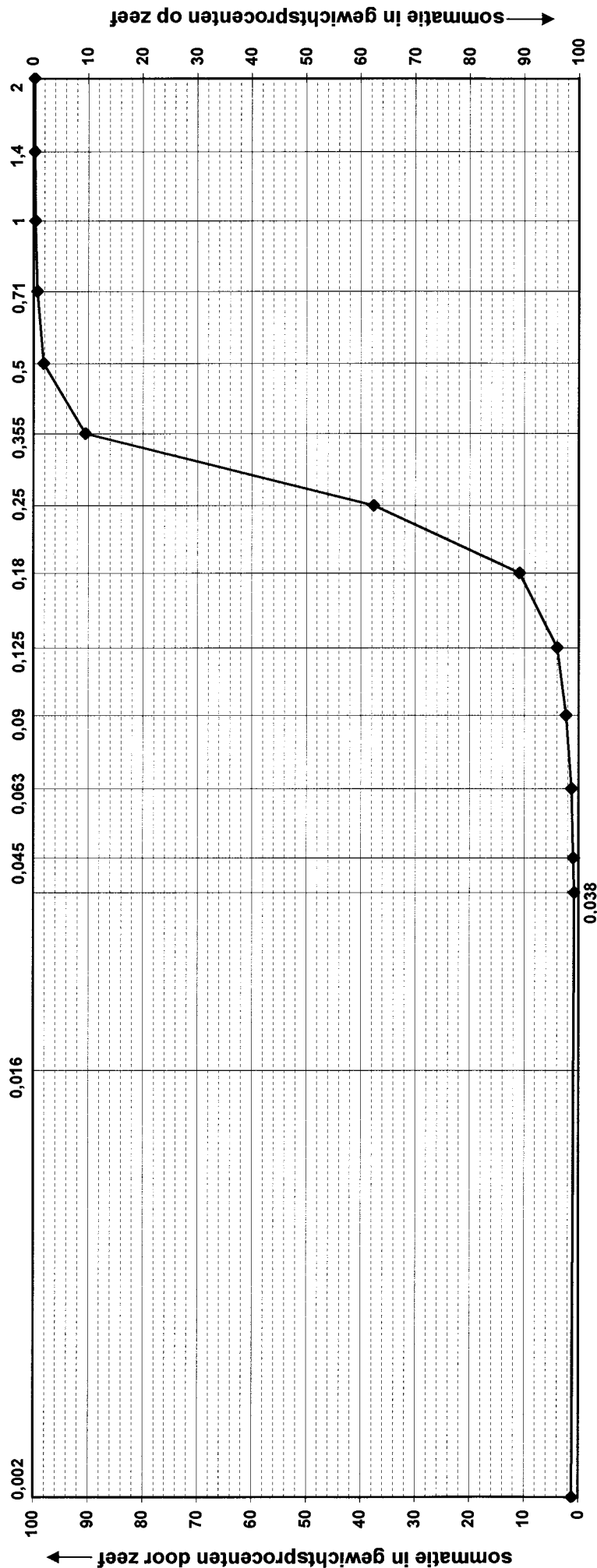
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
36,3-37 m -mv	0,0	91,9	2,2	1,4	0,2	4,3	0,297	0,304	2,38	Z(304)s1, h1 ,Ca3

M:\IGWR-MROV\LG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LB\YHB01001 1-2m kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterKlasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider: [handwritten]	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU	project: Leidingkruising Yangtzehaven	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

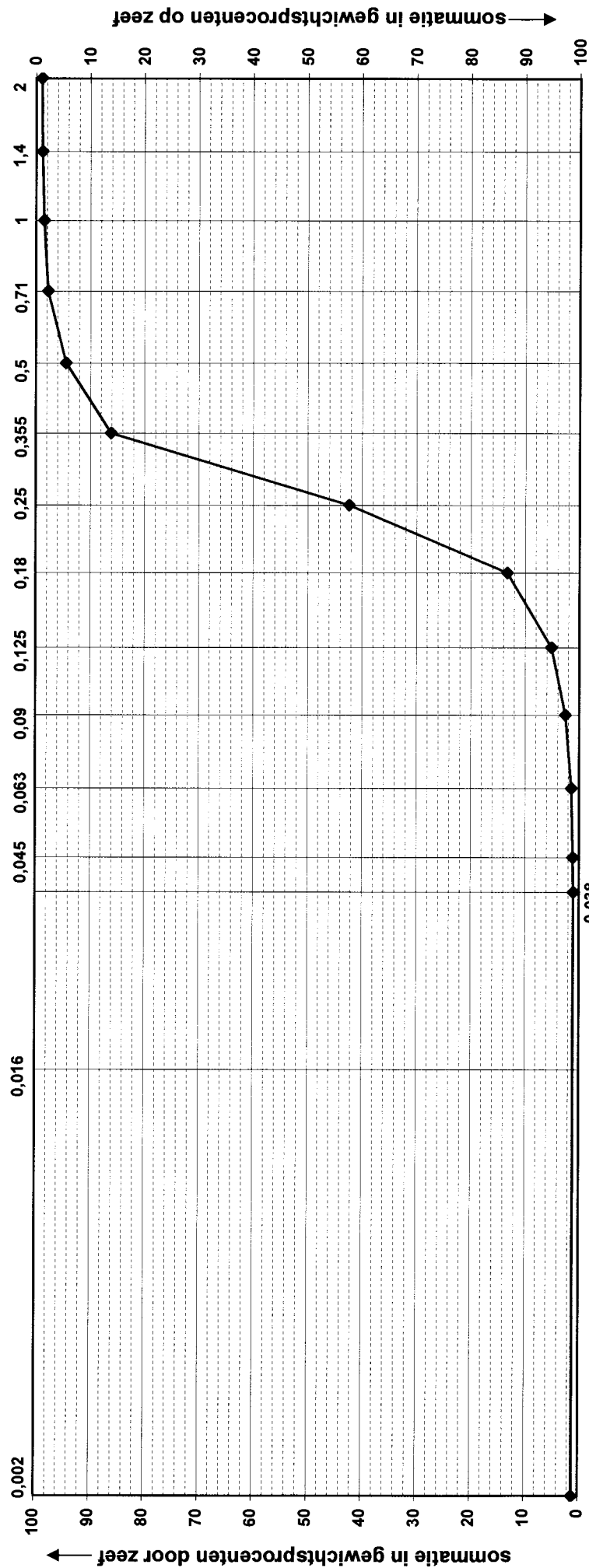
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
41-42 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(272)s1, h1, g1, Ca3
	0,2	95,9	0,1	1,2	0,1	2,5	0,271	0,272	1,61	

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01001 1-2m kgvQ.xis\winkv\invul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

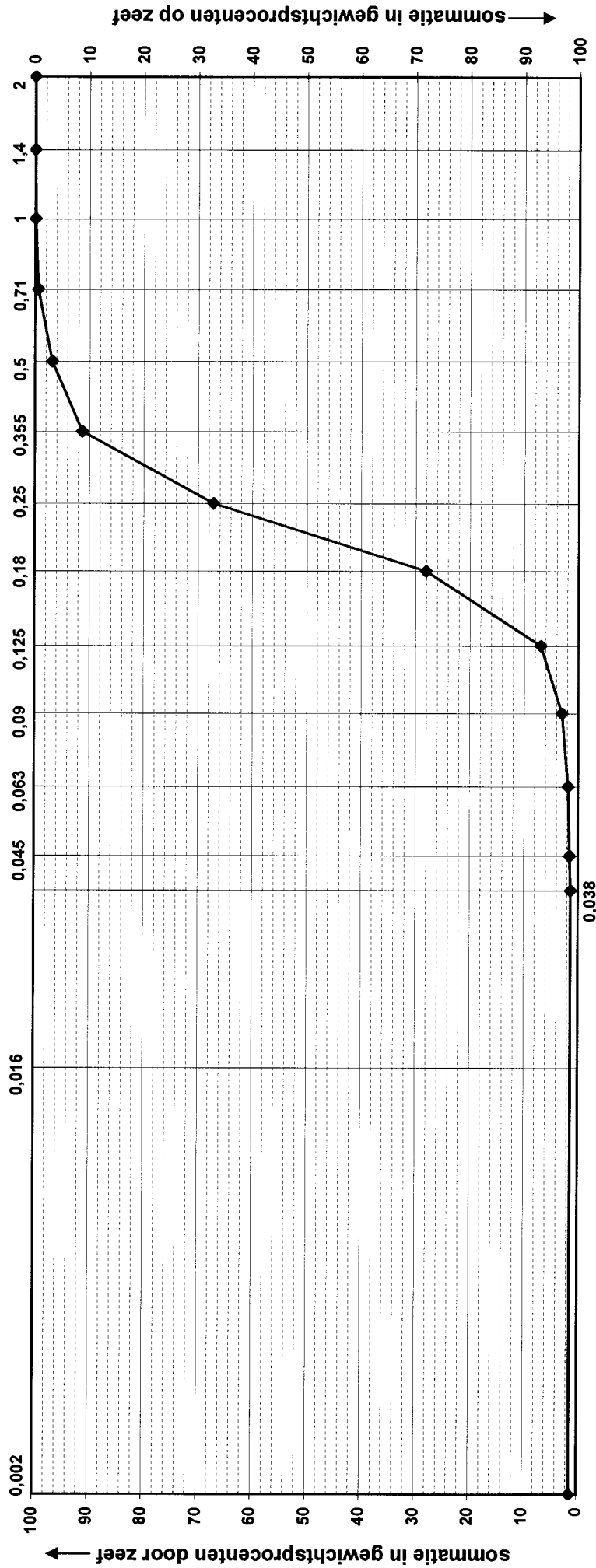
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0,063-2mm %	silt 0,002-0,063mm %	lutum <0,002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0,063-2mm) mm	D60/D10 (0,063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
46-47 m -mv	1,0	95,1	0,3	1,2	0,2	2,2	0,266	0,266	1,75	Z(266)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYPB01001 1-2m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider: ()	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven		
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww	KORRELGROOTTEVERDELING		

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

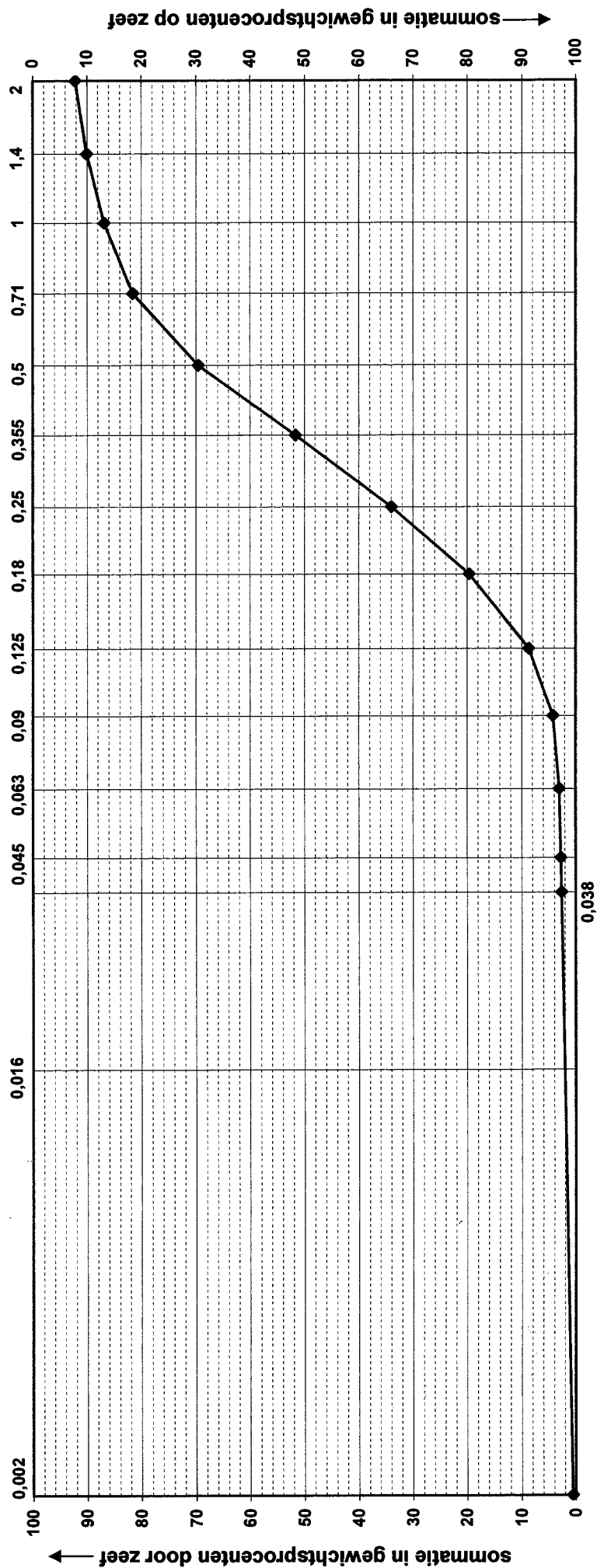
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO ₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
49-50 m -mv	0,0	91,6	0,4	1,4	0,0	6,6	0,216	0,218	1,75	Z(207)s1 ,Ca3

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01001 1-2m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01001
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,14 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU	project: Leidingkruising Yangtzehaven	
Veld- en Laboratorium Gww			
filenr.137 versie 003			KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

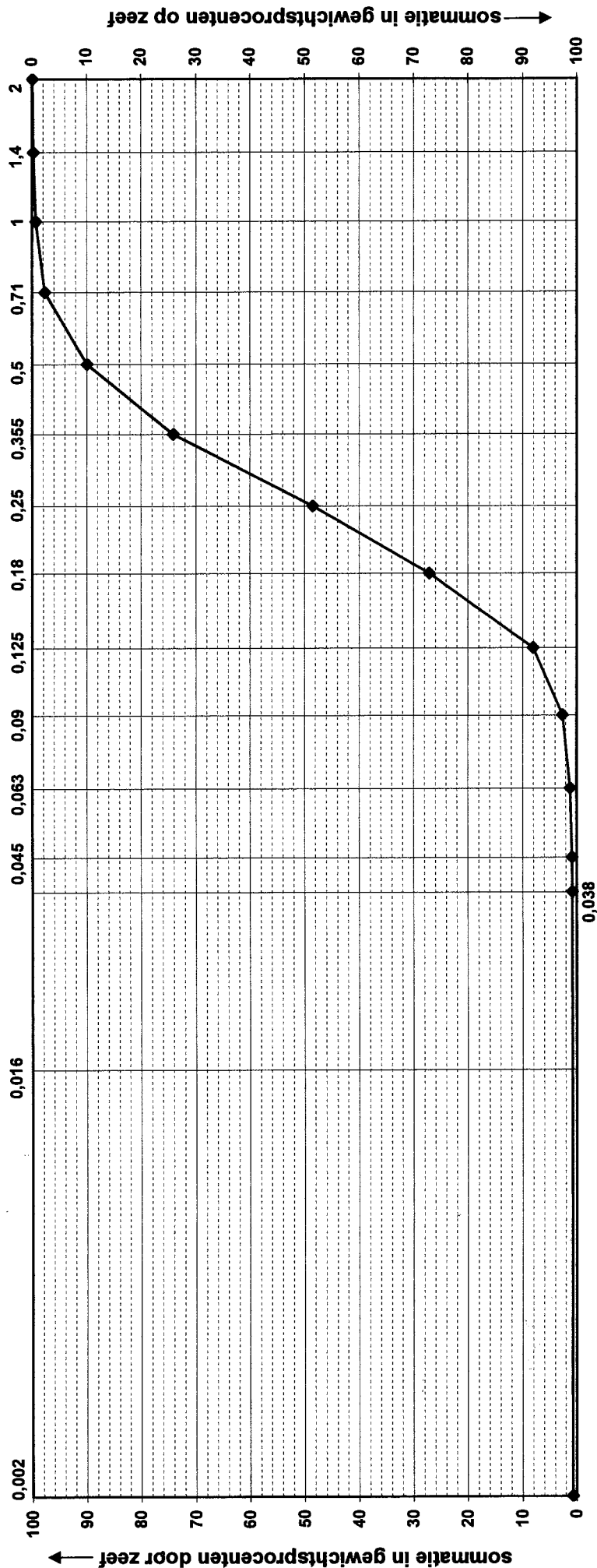
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO ₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
1,0-2,0 m	7,6	86,3	2,4	0,5	0,2	3,0	0,344	0,328	2,80	Z(328)s1, h1, g2, Ca3

M:\IGWR-MROV\LG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 B01002 YH 10-111m kgv.Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 1-11-2007	boringnummer: LPYHB01002
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,19 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU	project: Leidingkruising Yangtzehaven	
Veld- en Laboratorium Gww			
	KORRELGROOTTEVERDELING		

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

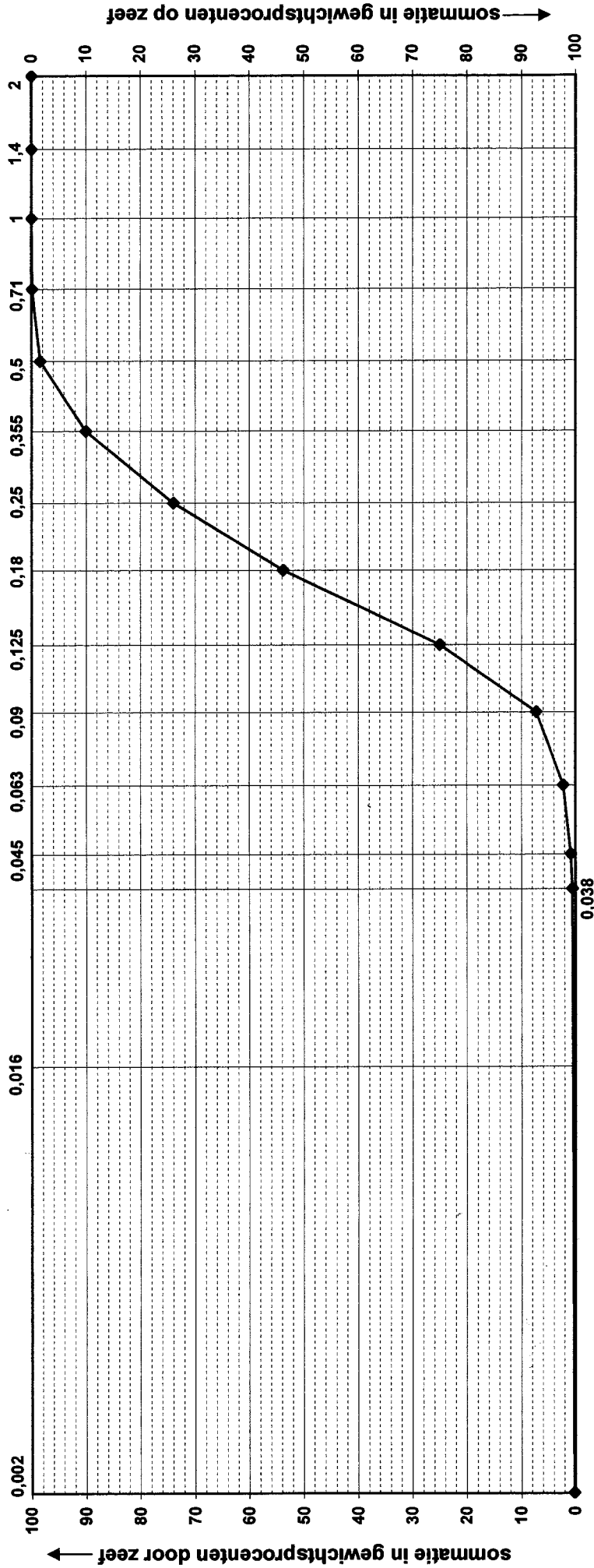
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
5,0-6,0 m	0,1	94,2	0,5	0,6	0,2	4,4	0,256	0,257	2,23	Z(257)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MRON\LG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 B01002 YH 10-11m kgv.Q.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 1-11-2007	boringnummer: LPYHB01002
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,19 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

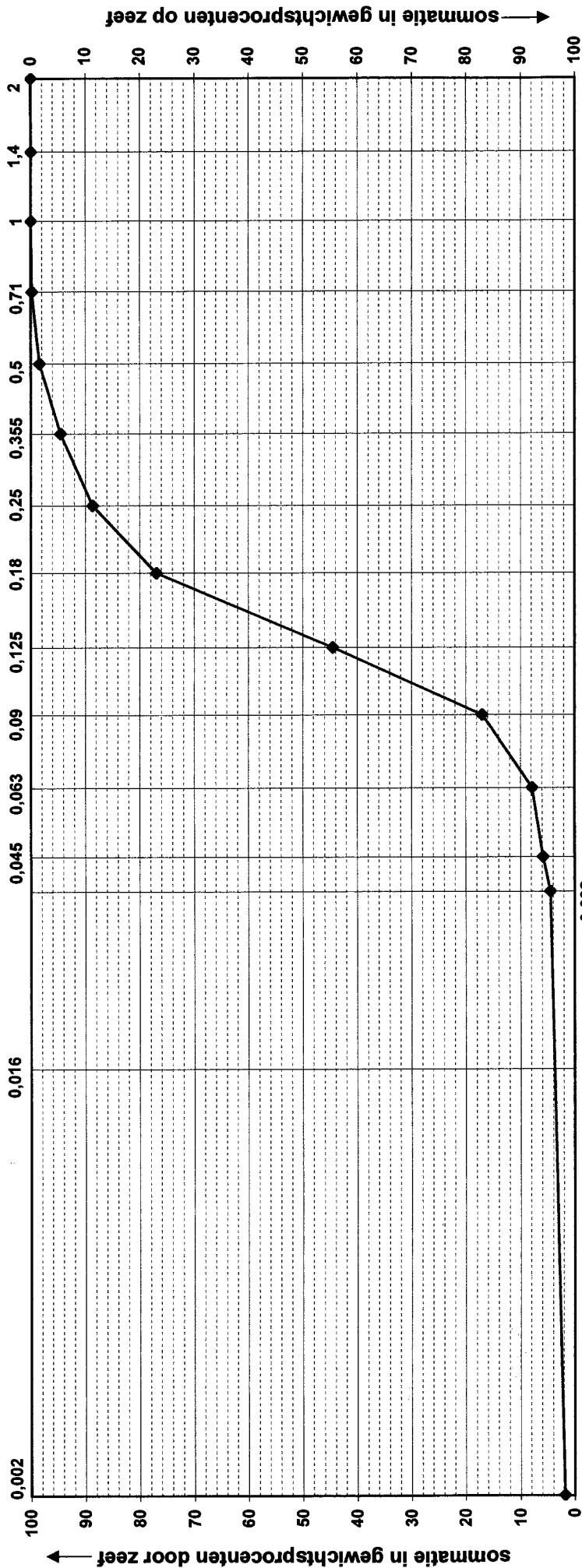
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
10.0-11.0 m	0,0	91,6	2,0	0,1	0,3	6,0	0,172	0,174	2,06	Z(174)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 B01002 YH 10-11m kgv.Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 1-11-2007	boringnummer: LPYHB01002
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,19 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

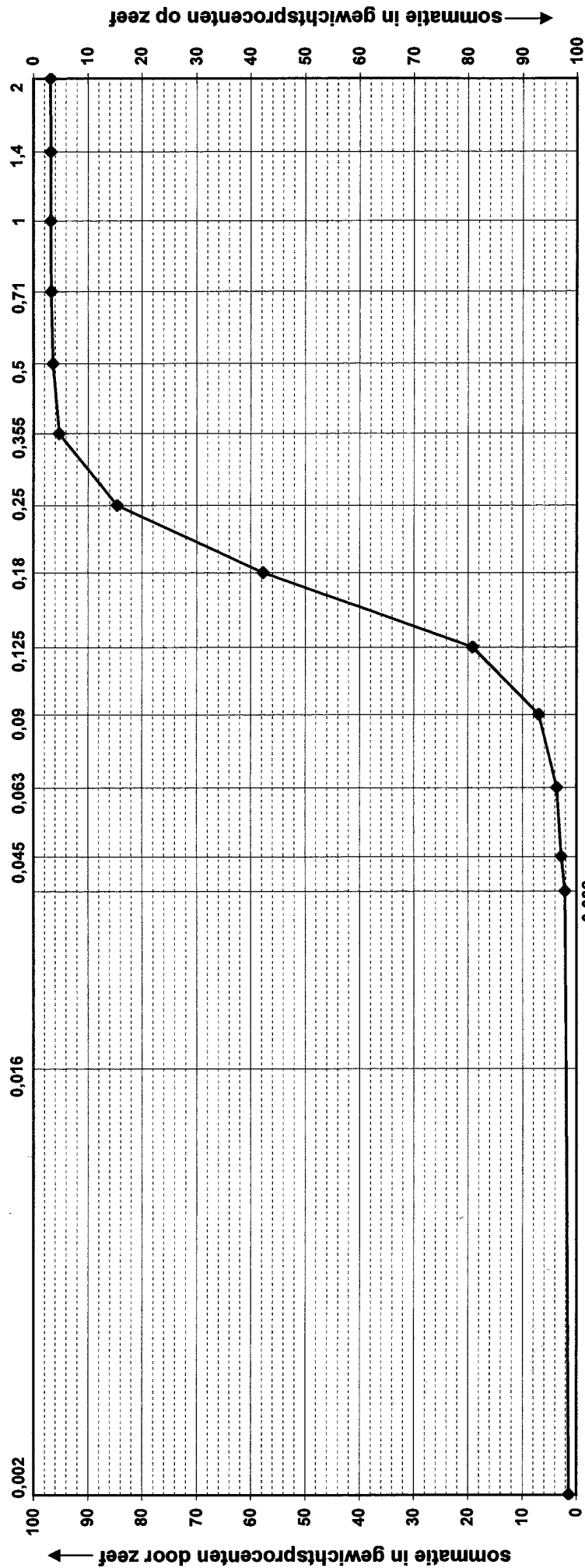
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
15,0-16,0 m	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104
	0,0	84,5	5,5	1,6	0,1	8,3	0,133	0,139	1,71	Z(139)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\IGWR-MROVL\G108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 B01002 YH 10-11m kgvQ.xls\winkvinvuul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 1-11-2007	boringnummer: LPYHB01002
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdrome grond	laborant: E.Middelburg	teamleider: E	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,19 m
datum uitwerking: 16-11-2007	project: Leidingskruising Yangtzehaven			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU		KORRELGROOTTEVERDELING		
Veld- en Laboratorium Gww				

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

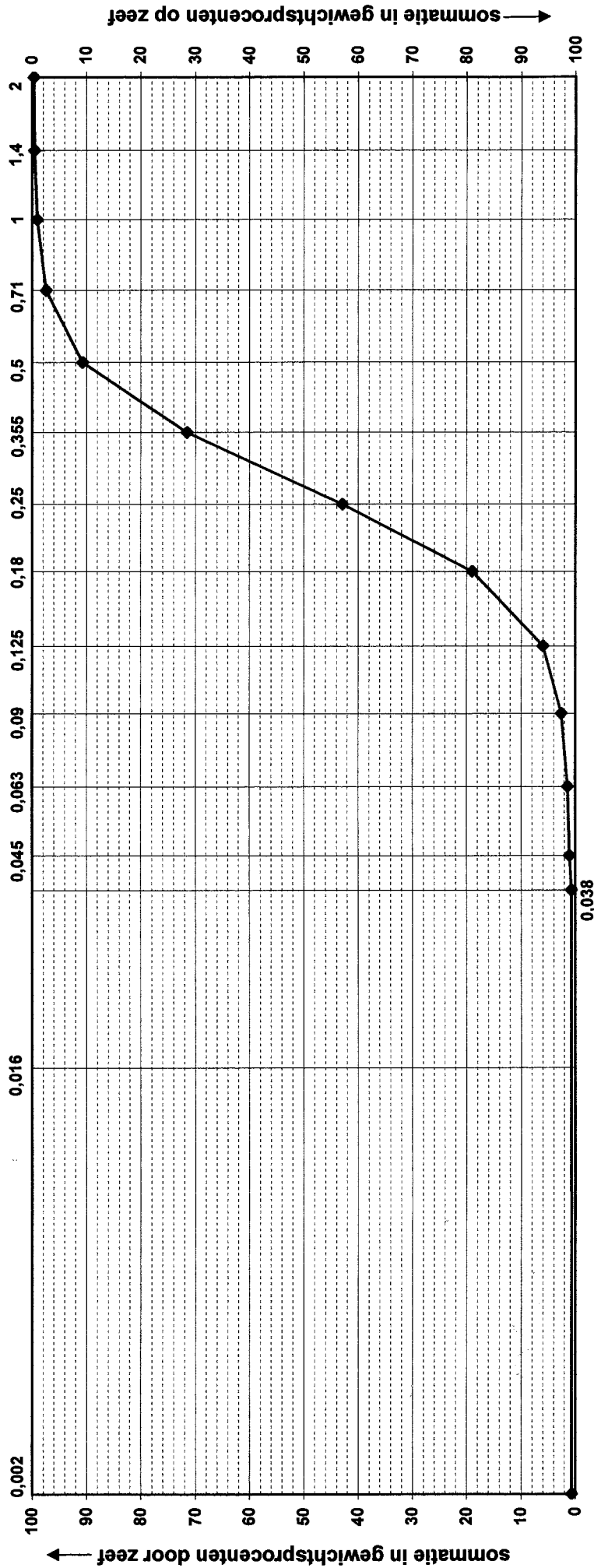
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
25,0-26,0 m	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(168)s1, h1, g1, Ca3
	2,9	84,7	2,0	1,2	0,5	8,7	0,167	0,168	1,74	

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv_2007\2007-478 B01002 YH 10-11m kgv.Q.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 1-11-2007	boringnummer: LPYHB01002
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,19 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

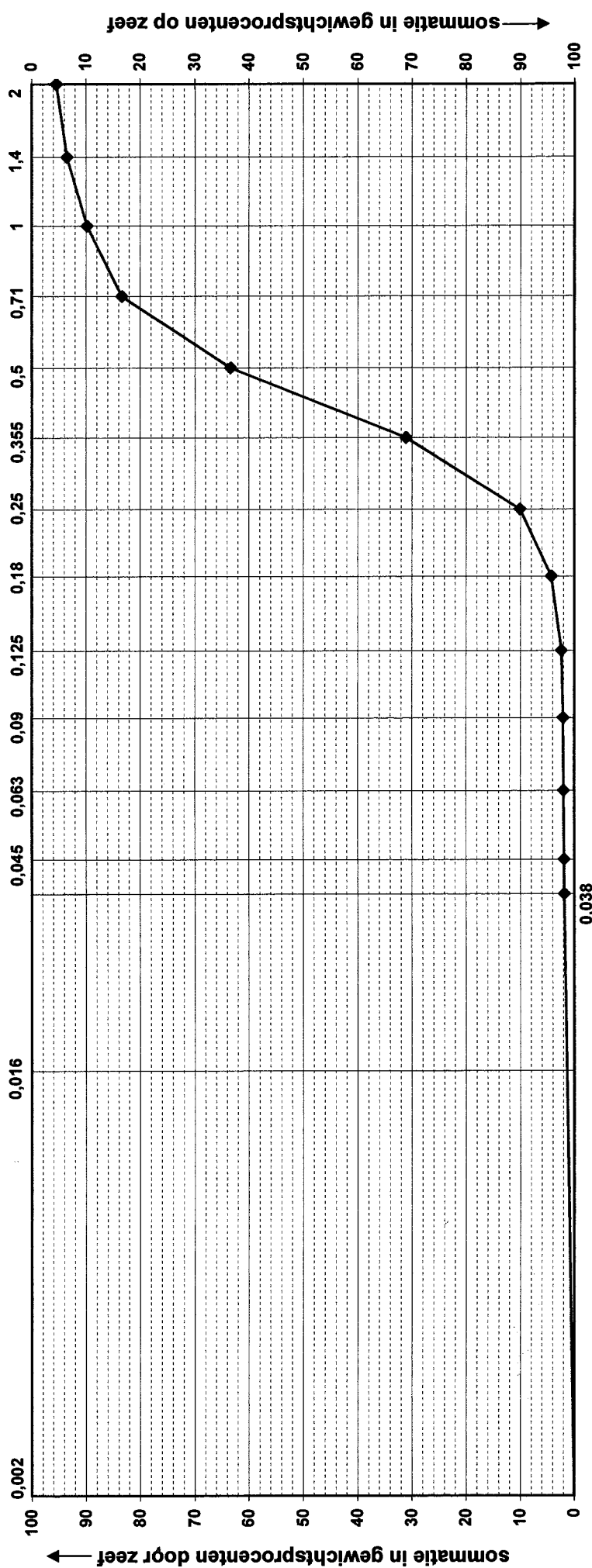
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
30,0-31,0 m	0,3	92,9	0,7	0,6	0,4	5,1	0,273	0,275	2,14	Z(275)s1, h1, g1, Ca3

Mr.: \GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007\10-11m kgvQ.xls\winkginvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 1-11-2007	boringnummer: LPYHB01002
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: [initials]	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,19 m
van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 16-11-2007				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		KORRELGROOTTEVERDELING		
INGENIEURSBUREAU		Veld- en Laboratorium Gww		

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

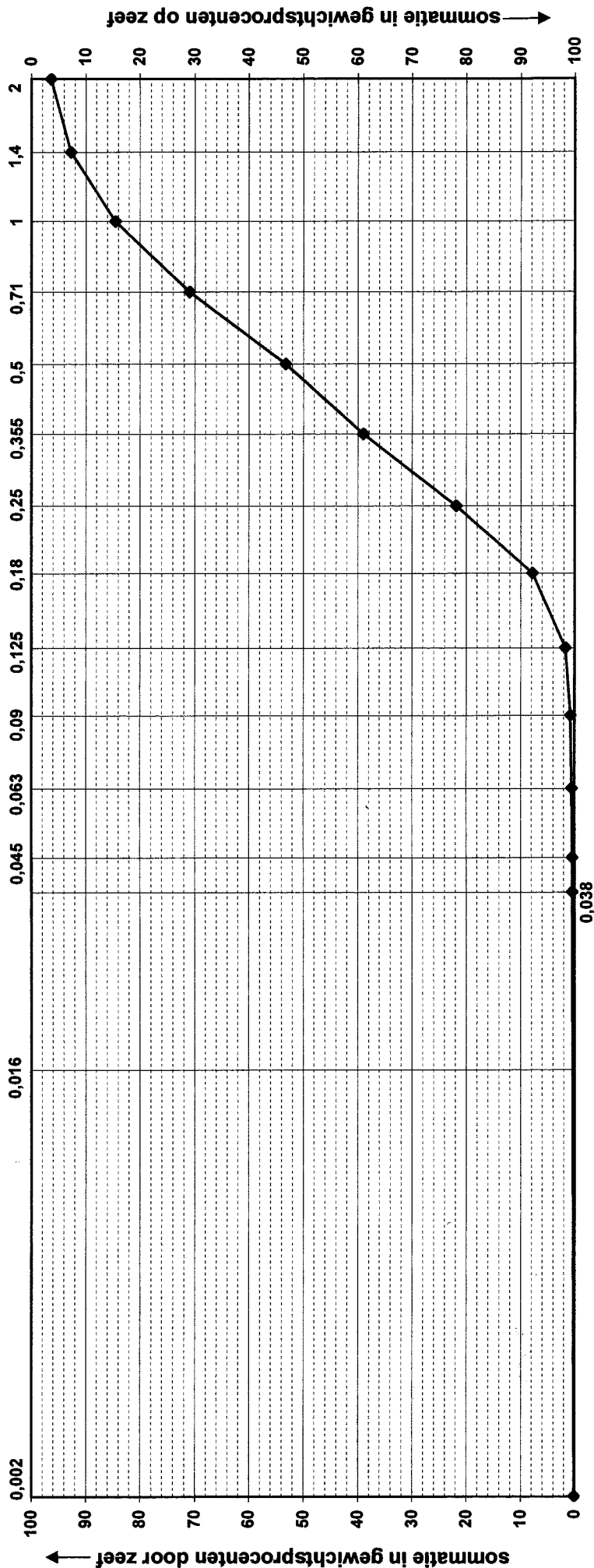
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
35,0-36,0 m	4,5	92,4	2,0	-0,1	0,2	1,0	0,434	0,428	1,85	Z(428)s1, h1, g1, Ca2
M:\GWR-MROV\LG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007\10-11m kgvQ.xls\winkvinvul										
adviseur: H.Brassinga		monsterklasse(NEN5119): 3		datum: 1-11-2007		boringnummer: LPYHB01002				
laborant: E.Middelburg		teamleider: <i>J</i>		mapnr.: 2007-478		hoogtelegging mv: 5,19 m				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM						project: Leidingkruising Yangtzehaven				
INGENIEURSBUREAU										
Veld- en Laboratorium Gww						KORRELGROOTTEVERDELING				
filenr. 137 versie 003										



Zeving droog uitgevoerd
 Tabel uitgedrukt in massapercentages
 van de stoffdroge grond
 datum uitwerking: 16-11-2007

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

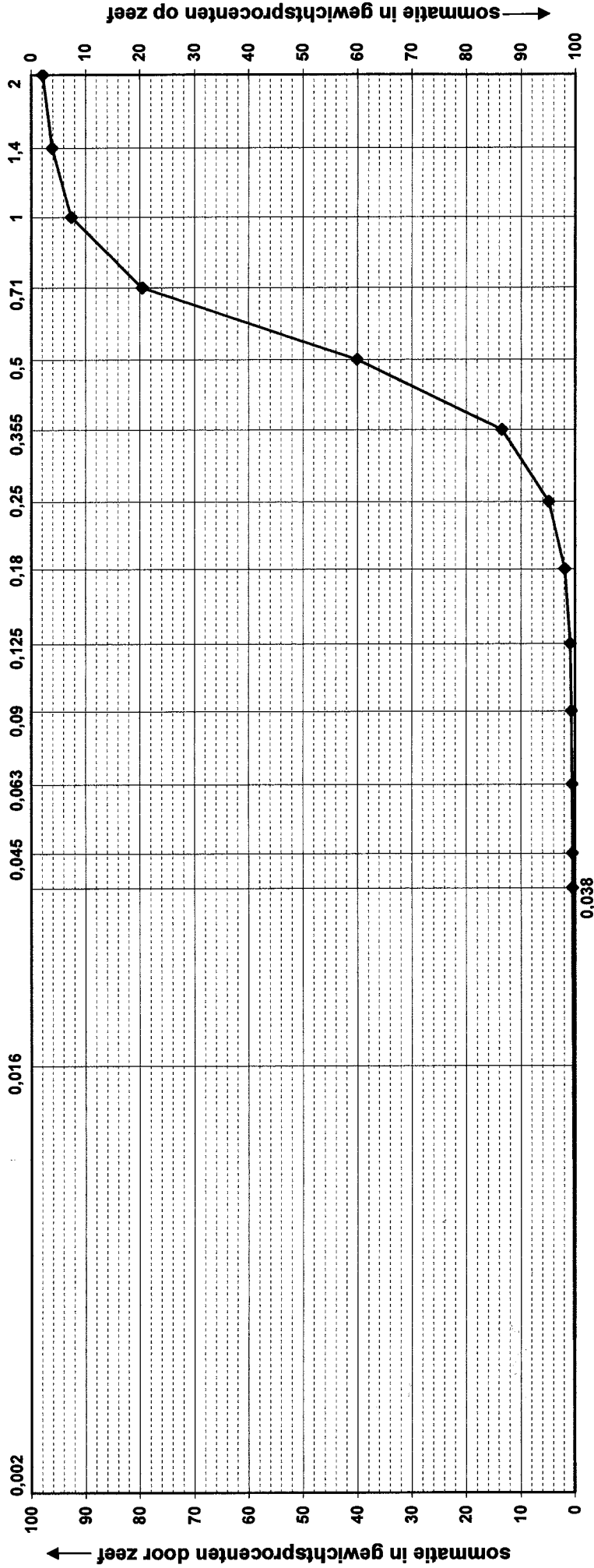
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
41,0-42,0 m	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(446)s1, h1, g1, Ca2
	3,6	94,3	0,4	0,0	0,2	1,5	0,463	0,446	2,90	

M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 B01002 YH 10-11m kgvQ.xls\winkginvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 1-11-2007	boringnummer: LPYHB01002
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,19 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram (exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO ₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
47,0-48,0 m	2,2	97,1	0,4	0,0	0,1	0,2	0,546	0,542	1,90	Z(542)s1, h1, g1, Ca1

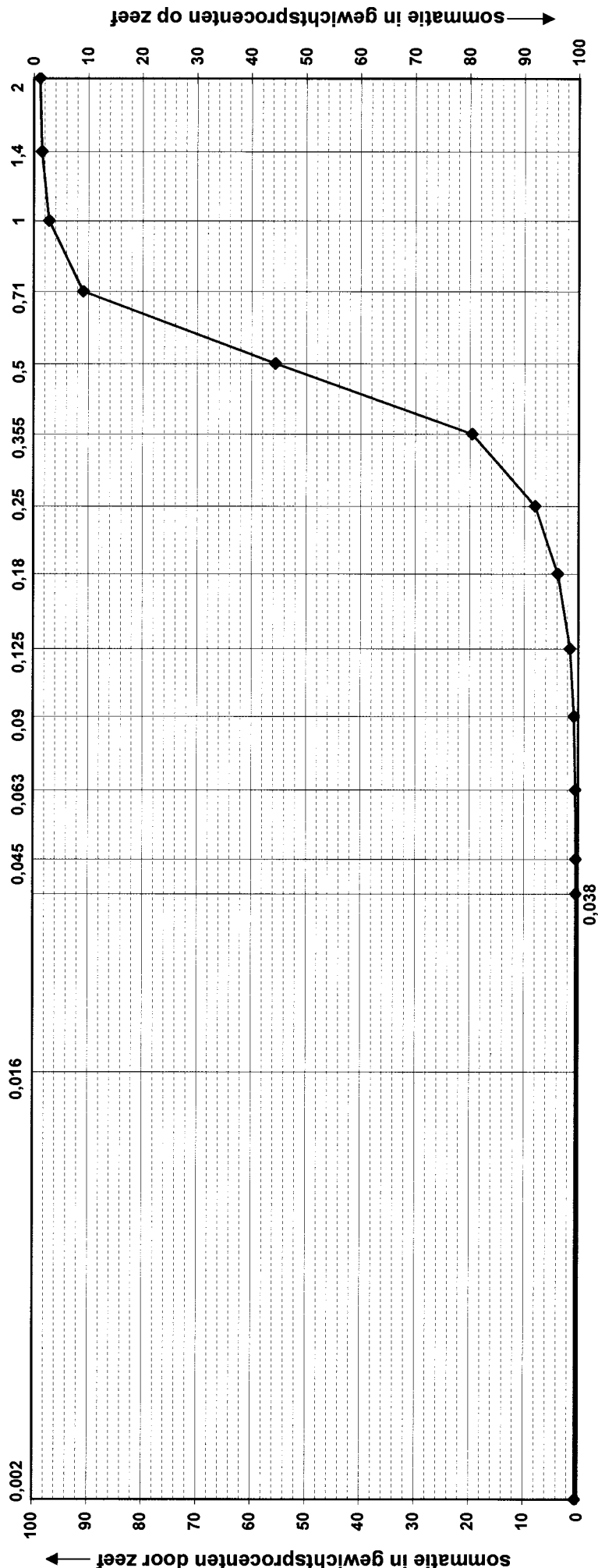
M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 B01002 YH 10-11m kgv.Q.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 1-11-2007	boringsnummer: LPYHB01002
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,19 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
		KORRELGROOTTEVERDELING	

Zeving droog uitgevoerd
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stoffdroge grond
datum uitwerking: 16-11-2007


korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm



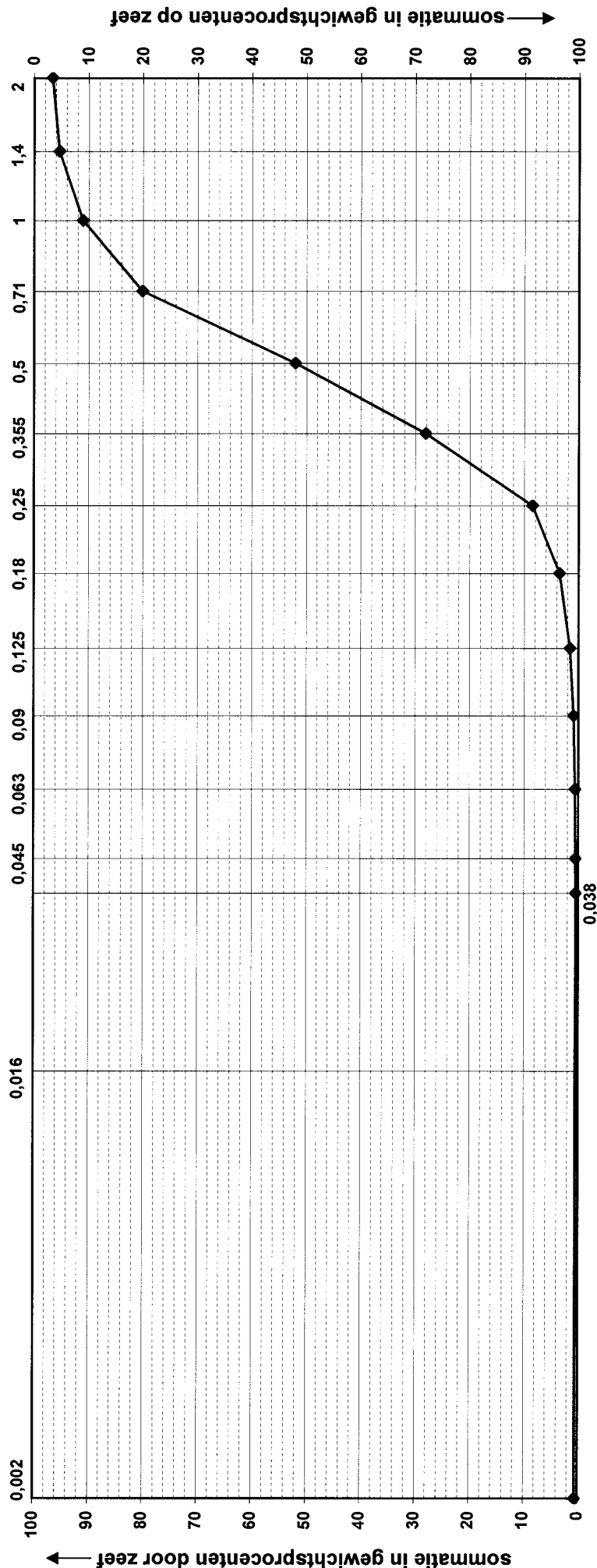
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
45-46 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	1,1	97,3	0,1	0,5	0,4	0,6	0,474	0,473	1,93	Z(473)s1, h1, g1, Ca2

M:\GWR-MIRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01003 45-46m kgvQ.xls\winkvinvul		monsterklasse(NEN5119):	3	datum:	22-11-2007	boringnummer:	LPYHB01003		
adviseur:	H.Brassinga	teamleider:		mapnr.:	2007-478	hoogteligging	mv	toev NAP:	5,38 m
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdruge grond		project: Leidingkruising Yangtzehaven							
datum uitwerking: 6-12-2007									
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING							

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
47-48 m -mv	3,2	92,2	0,0	0,6	0,2	3,8	0,485	0,476	2,09	Z(476)s1, h1, g1, Ca3

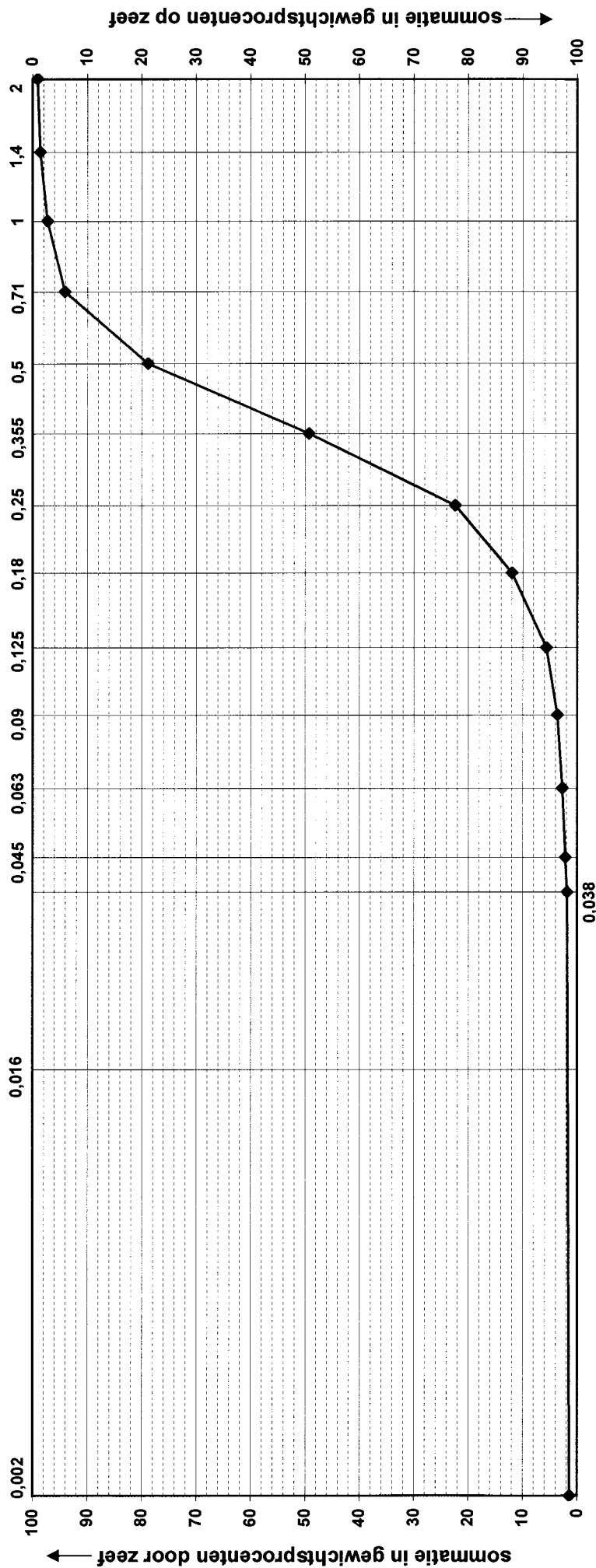
M:\IGWR-MROVLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01003 47-48m kgvQ.xls\winkgvinval

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01003
laborant: E.Middelburg	teamleider: E	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,38 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



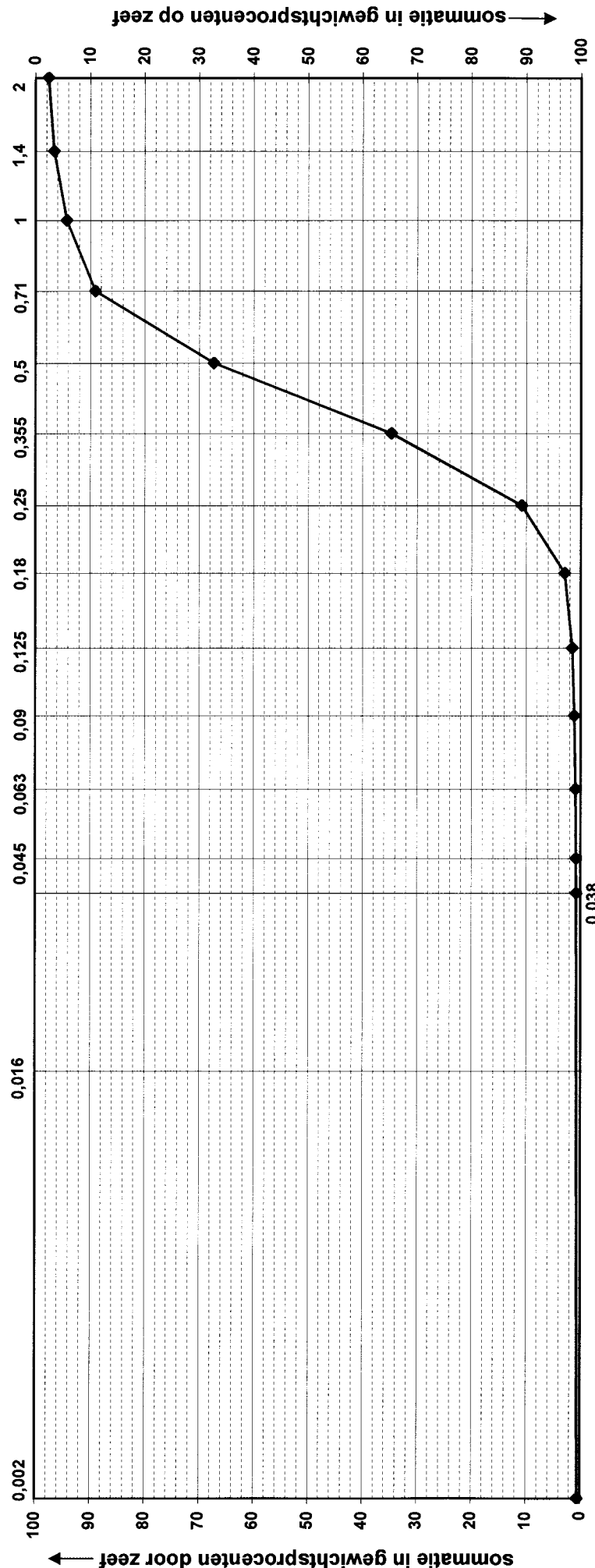
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
29,7-30,0 m -mv	0,8	93,0	1,4	1,3	0,3	3,2	0,358	0,362	2,22	Z(362)s1, h1, g1, Ca3

Mr.:IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007\2007-478 LBYHB01004 51-52m kgvQ.xis\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,70 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU		 KORRELGROOTTEVERDELING	
Veld- en Laboratorium Gww			
datum uitwerking: 30-11-2007			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)
 korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grond	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
32-33 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(413)s1, h1, g1, Ca3
	2,3	93,8	0,3	0,6	0,2	2,8	0,417	0,413	1,85	

M:\IGWR-MROV\LG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LB\YHB01001 1-2m kgv.Q.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga
 monsterklasse(NEN5119): 3
 datum: 16-11-2007
 boringnummer: LPYHB01004

laborant: E.Middelburg
 teamleider: [handwritten signature]
 mapnr.: 2007-478
 hoogteiliging mv tov NAP: 4,70 m

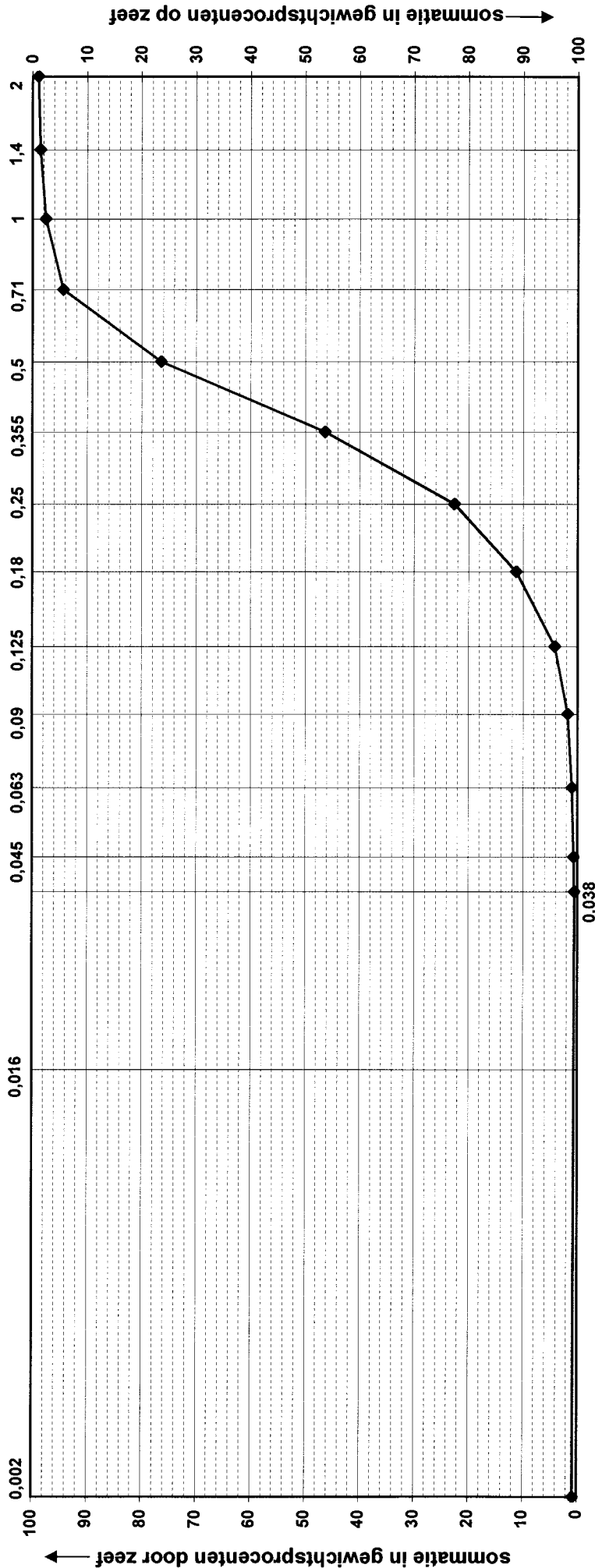
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
 INGENIEURSBUREAU
 project: Leidingkruising Yangtzehaven

Veld- en Laboratorium Gww
 Rijkswaterstaat
 RWA L 134
 KORRELGROOTTEVERDELING

file nr. 137 versie 003

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
36-37 m -mv	1,0	94,5	0,2	0,8	0,3	3,2	0,370	0,370	2,35	Z(370)s1, h1, g1, Ca3

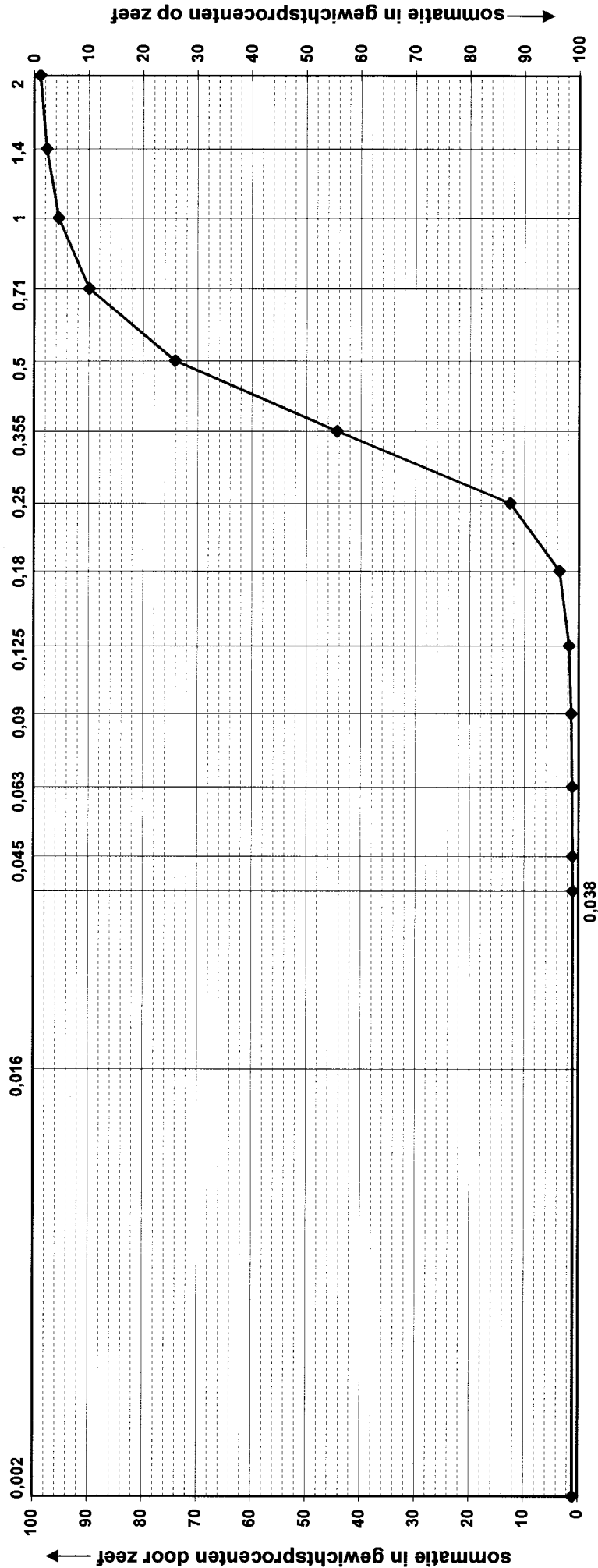
M:\IGWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01004 51-52m kgv.xls\winkvin\wv

adviseur: H.Brassinga	monsterKlasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,70 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
38-39 m -mv	1,1	96,0	0,1	1,0	0,5	1,3	0,379	0,379	1,80	Z(379)s1, h1, g1 ,Ca2

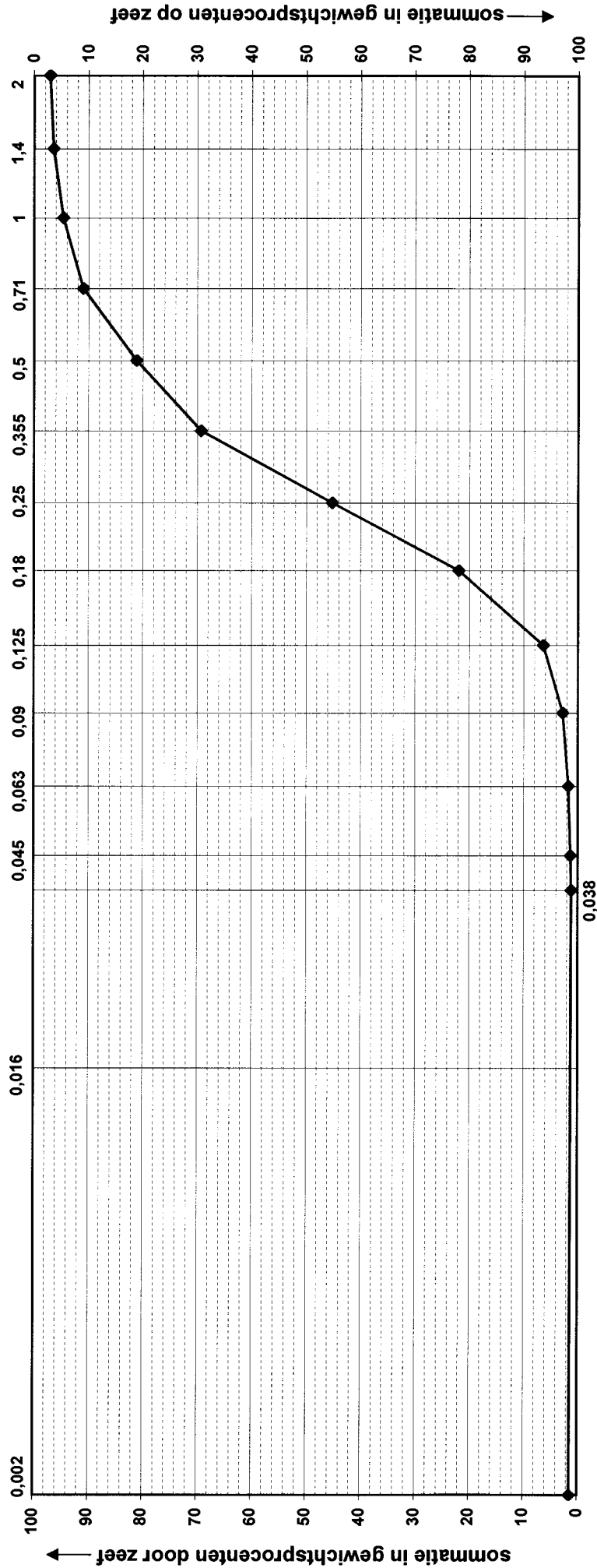
M:\IGWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LB\YHB01001 1-2m kgv\Q.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN 5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,70 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
			KORRELGROOTTEVERDELING



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

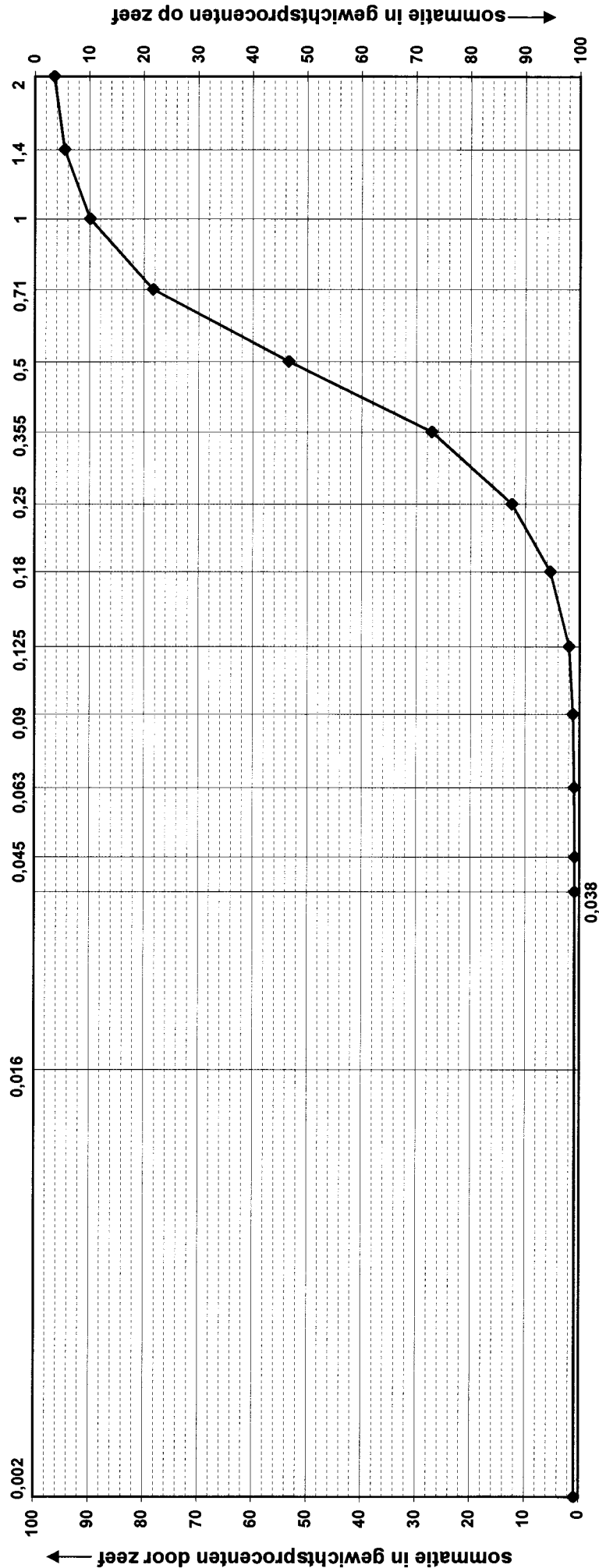
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
42-43 m -mv	2,8	91,8	0,3	1,4	0,2	3,5	0,268	0,266	2,18	Z(266)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\GWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01001 1-2m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
laborant: E.Middelburg	teamleider: G	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,70 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven		
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww	KORRELGROOTTEVERDELING		

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

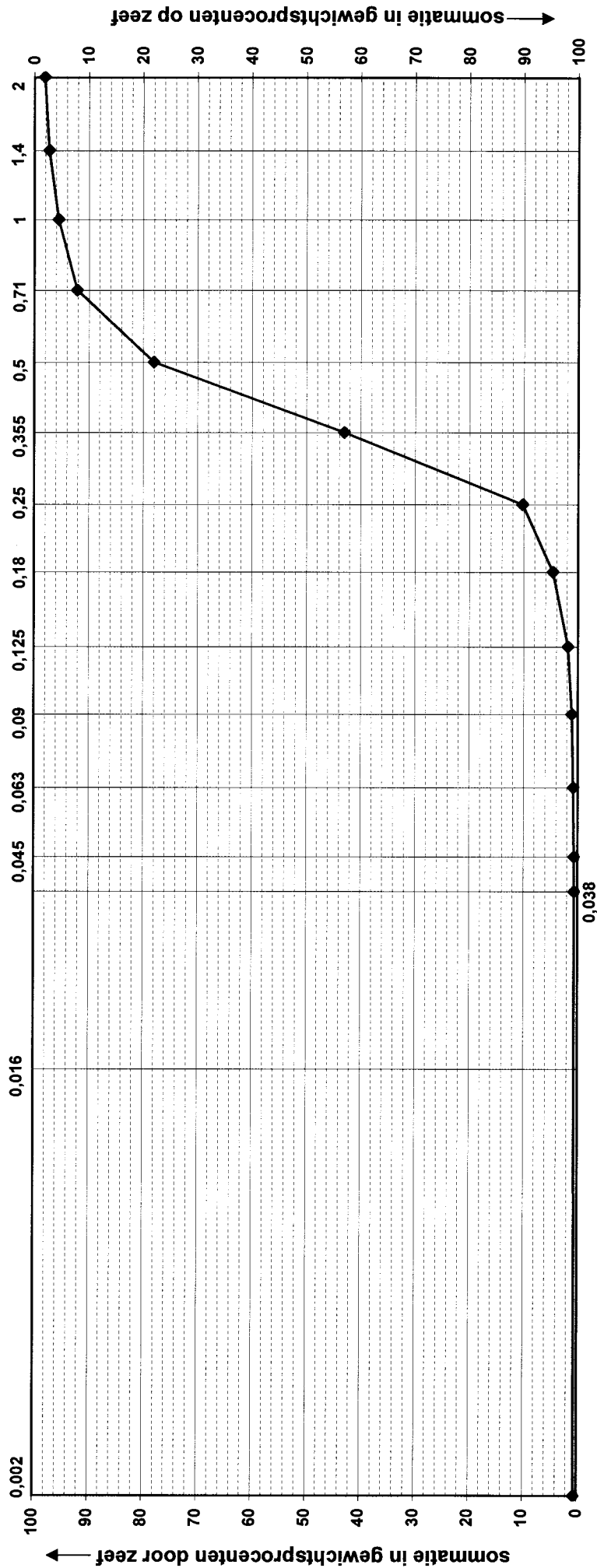
identificatie monster	grind	zand	slilt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
44-45 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(470)s1, h1, g1, Ca2
	3,4	94,4	0,1	0,9	0,3	0,9	0,478	0,470	2,34	

M:\IGWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBVHB01001 1-2m kgv.xls\grafiek

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: J	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,70 m
van de stoffdroge grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 30-11-2007				
filenr.137 versie 003	Veld- en Laboratorium Gww			
	KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

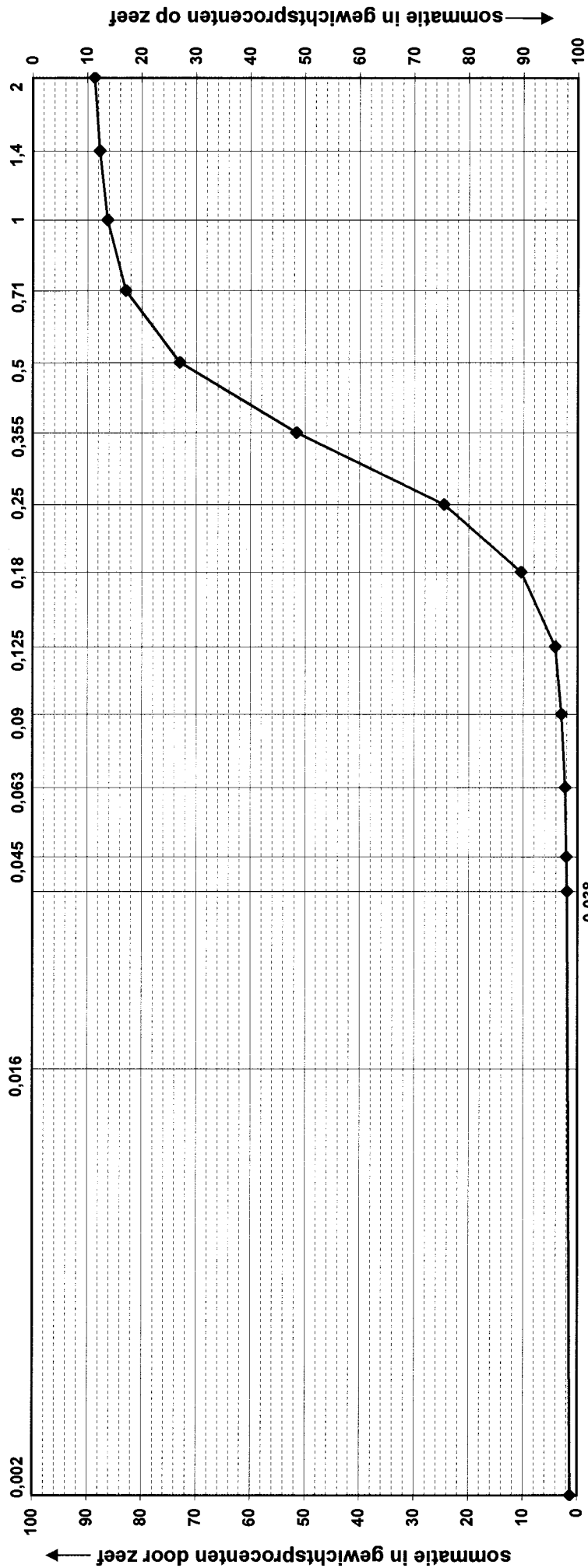
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0,063-2mm %	silt 0,002-0,063mm %	lutum <0,002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0,063-2mm) mm	D60/D10 (0,063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
46-47 m -mv	1,9	96,6	0,2	0,6	0,0	0,7	0,380	0,378	1,66	Z(378)s1, g1, Ca2

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01001 1-2m kgv.Q.xls\grafiek

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: P.	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,70 m
van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 30-11-2007				
filenr.137 versie 003	Veld- en Laboratorium Gww KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

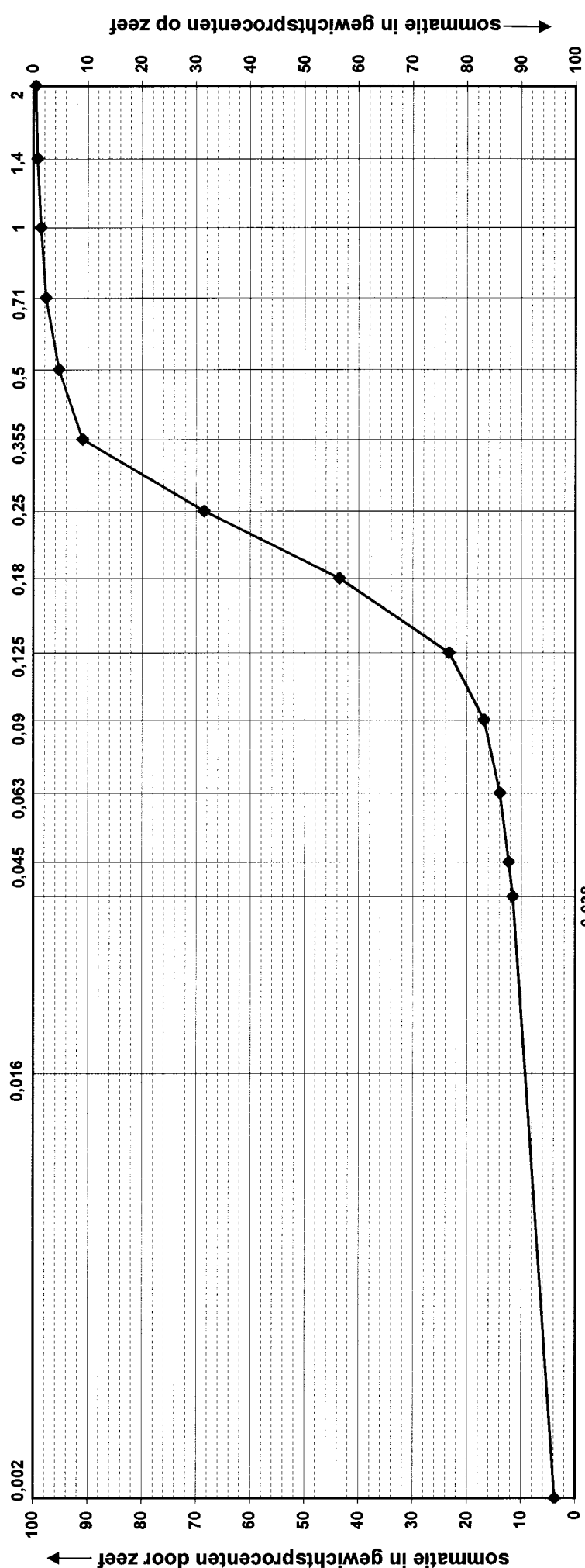
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0,063-2mm %	sielt 0,002-0,063mm %	lutum <0,002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0,063-2mm) mm	D60/D10 (0,063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
48-48,5 m -mv	11,0	84,0	0,9	1,3	0,2	2,6	0,348	0,328	2,03	Z(328)s1, h1, g2 ,Ca3

M:\IGWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01004 51-52m kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
laborant: E.Middelburg	teamleider: J	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,70 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven		
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww	KORRELGROOTTEVERDELING		

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrelidiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

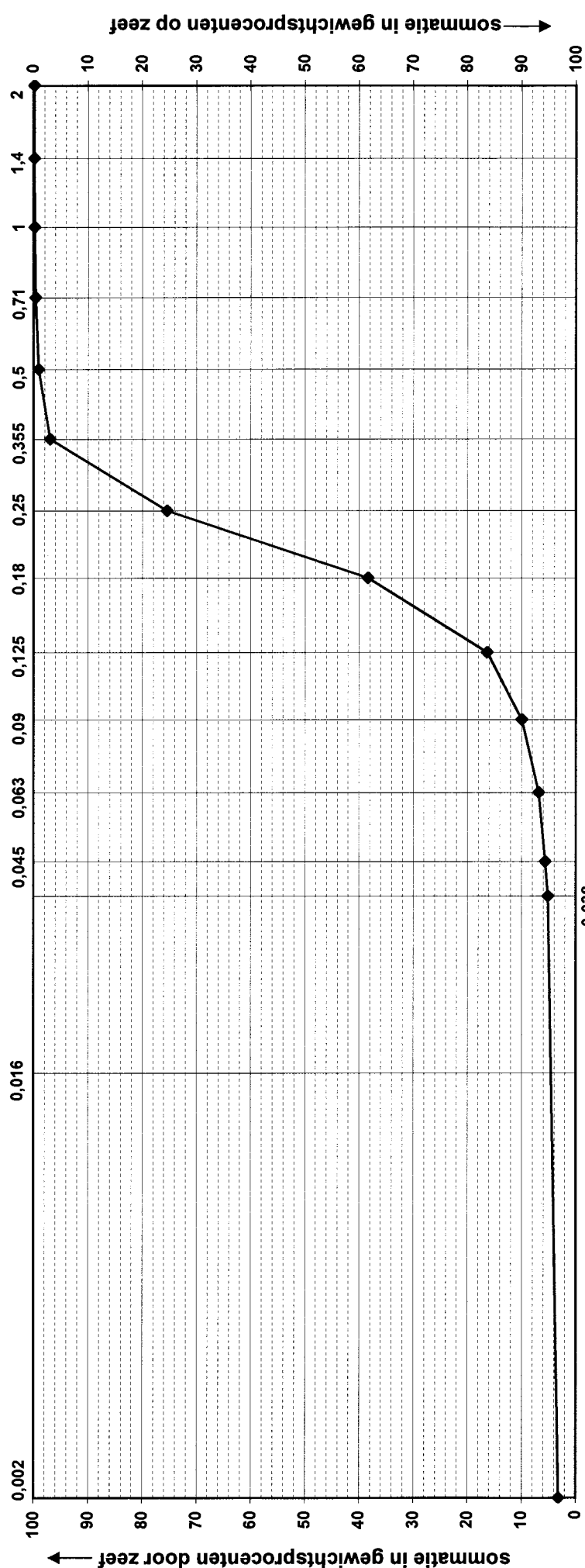
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
49,4-50,3 m -mv	0,4	76,0	9,0	3,4	0,5	10,7	0,196	0,214	2,00	Z(214)s2, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LB\YHB01004 51-52m kgvQ.xis\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,70 m
van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 30-11-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM			
	INGENIEURSBUREAU			
	Veld- en Laboratorium Gww			
				
	KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
51-52 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,1	83,4	3,3	2,9	0,7	9,6	0,199	0,206	1,81	Z(206)s1, h1, g1 ,Ca3

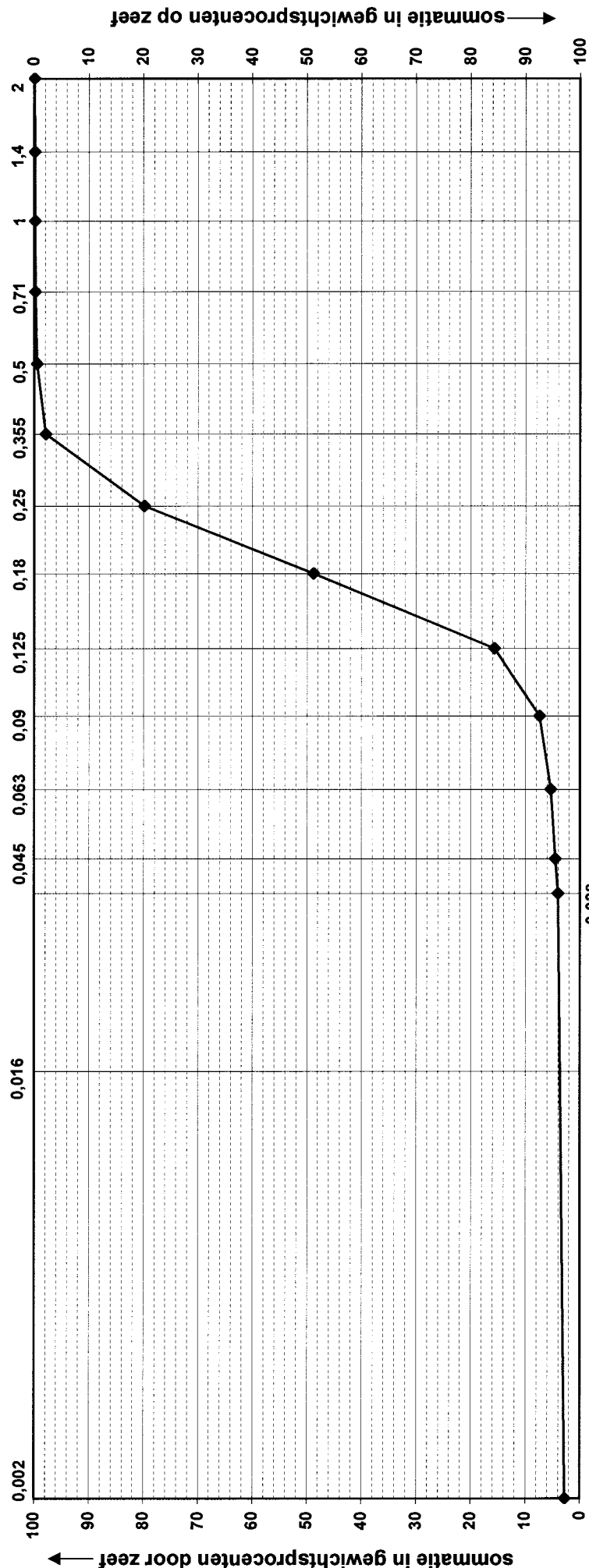
M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LB\YHB01004 51-52m kgv.xls\winkvin.vul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
laborant: E.Middelburg	teamleider: [initials]	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,70 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU		AVA L 134	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

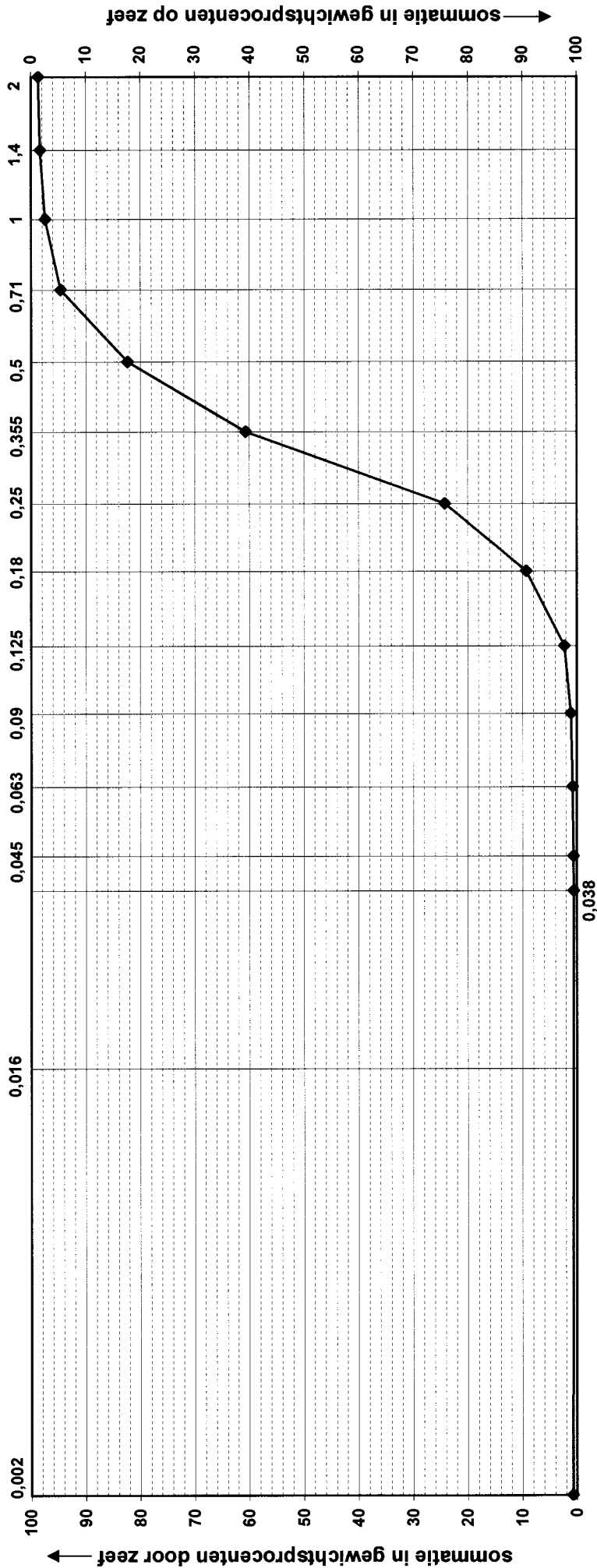
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
53-54 m -mv	0,0	83,2	2,3	2,5	0,6	11,4	0,182	0,187	1,72	Z(187)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LB\YH01004 51-52m kgvQ.xis\winkv\invul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 16-11-2007	boringnummer: LPYHB01004
laborant: E.Middelburg	teamleider: C	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,70 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

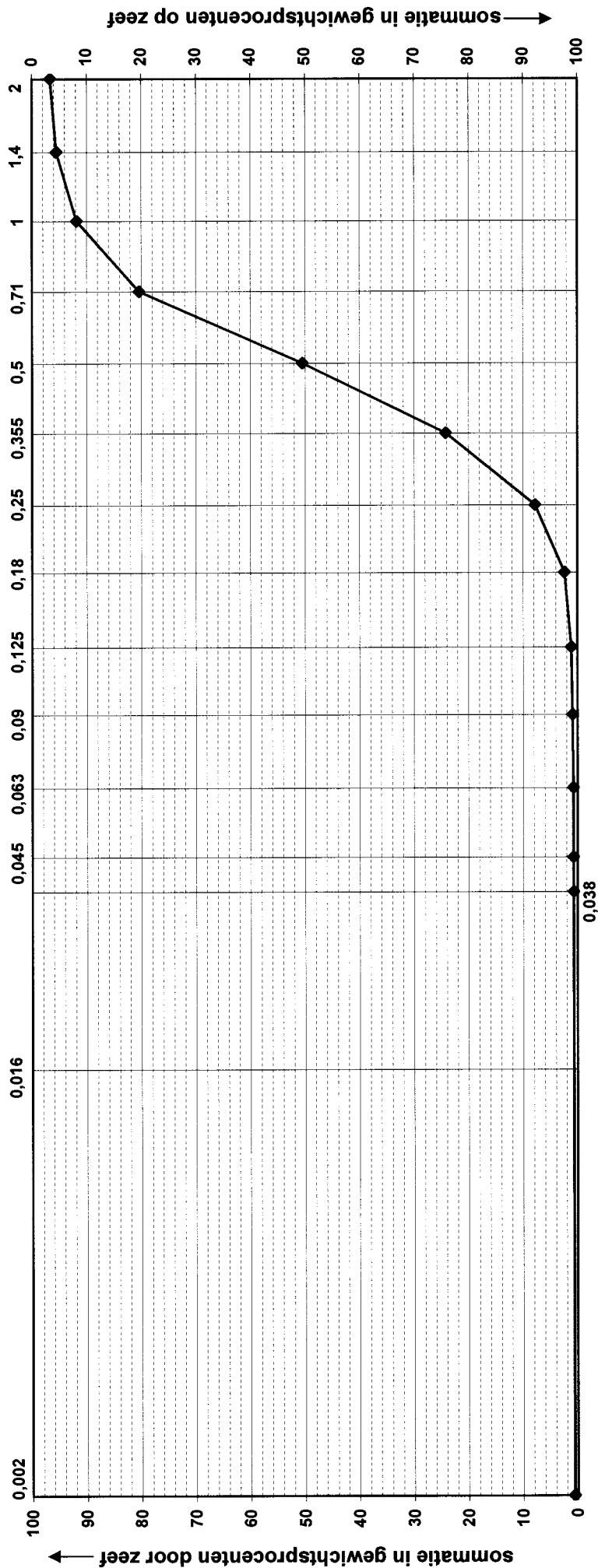
identificatie monster	grond	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
42-43 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	1,2	95,6	0,1	0,7	0,4	2,0	0,320	0,319	1,90	Z(319)s1, h1, g1, Ca2

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01005 42-43m kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01005
laborant: E.Middelburg	teamleider: C	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,64 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU		 Rijkswateringenbouw RVA L 134	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
45-46 m-nv	3,3	95,1	0,2	0,6	0,2	0,6	0,497	0,489	2,07	Z(489)s1, h1, g1, Ca2

M:\IGWR-MROV\LG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01005 42-43m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga

laborant: E.Middelburg

datum uitwerking: 14-12-2007

monsterklasse(NEN5119): 3

teamleider:

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

project: Leidingkruising Yangtzehaven

datum: 6-12-2007

mapnr.: 2007-478

hoogteligging mv

boringnummer: LPYHB01005

toev NAP: 4,64 m

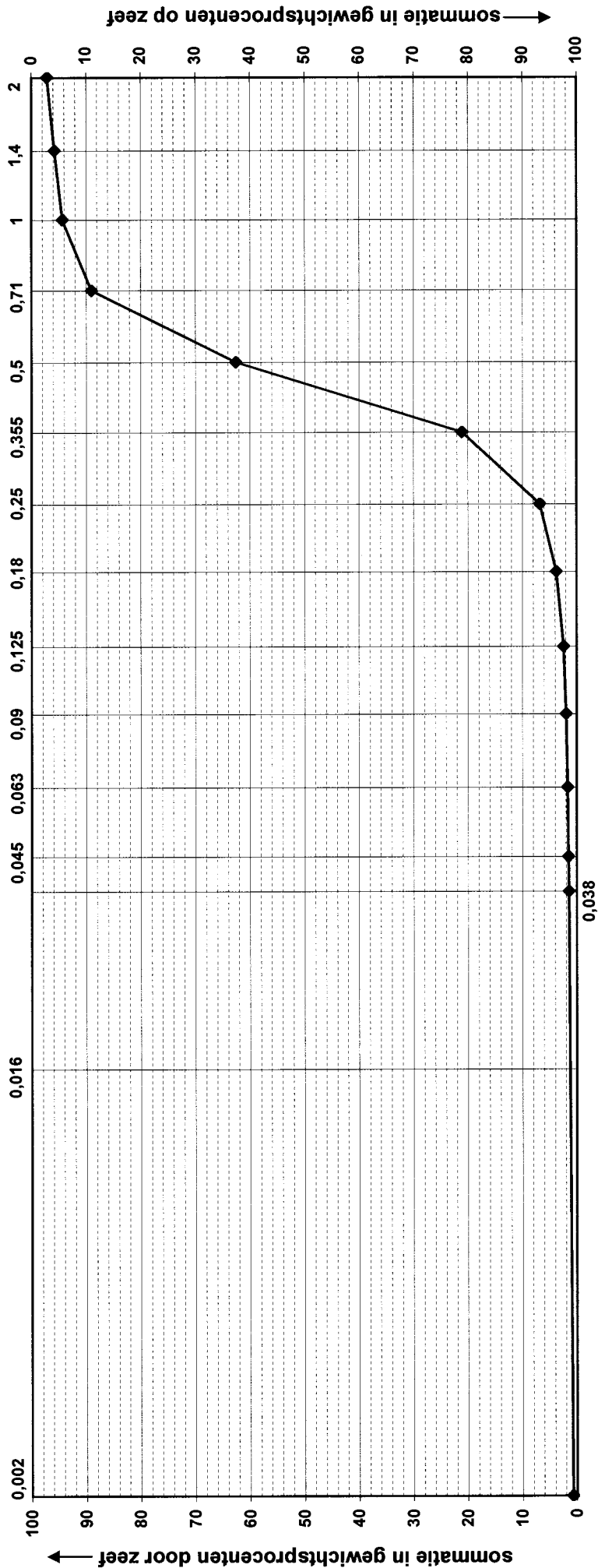


Veld- en Laboratorium Gww

KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

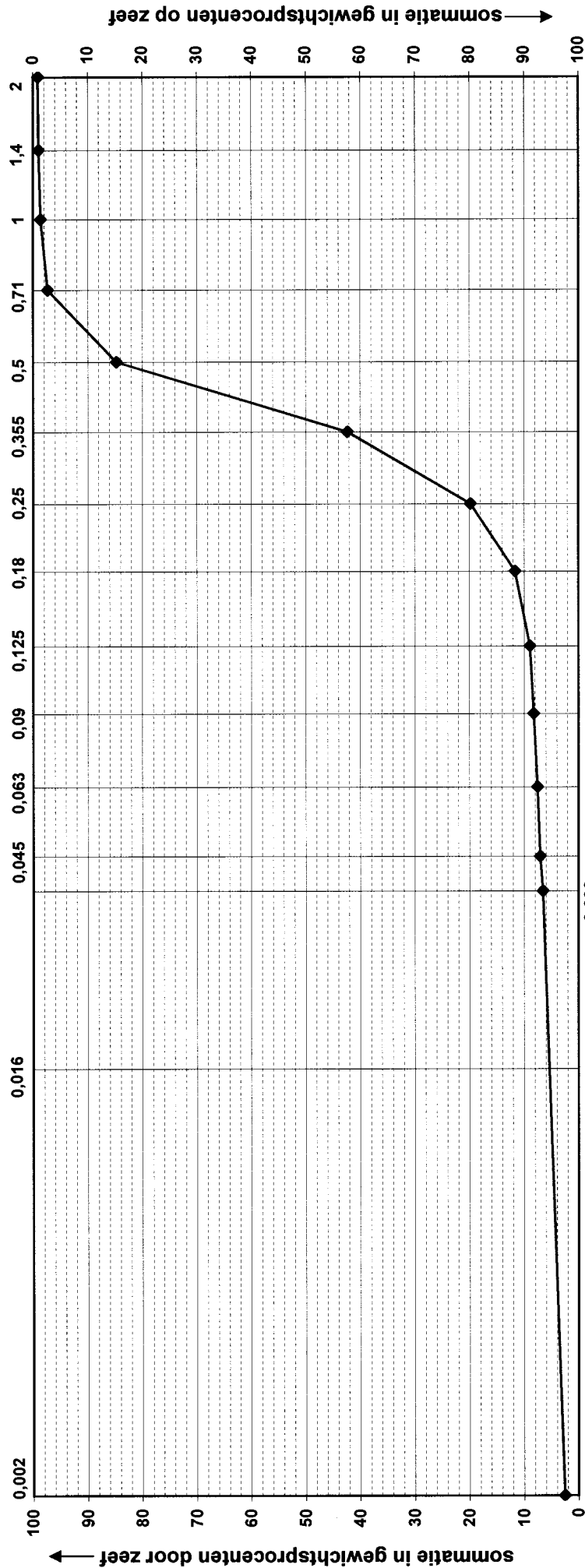
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
48-49 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(449)s1, h1, g1, Ca2
	2,8	94,3	0,9	0,8	0,5	0,7	0,451	0,449	1,74	

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01005 42-43m kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01005
laborant: E.Middelburg	teamleider: Ø	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,64 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU		AVA L 134	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

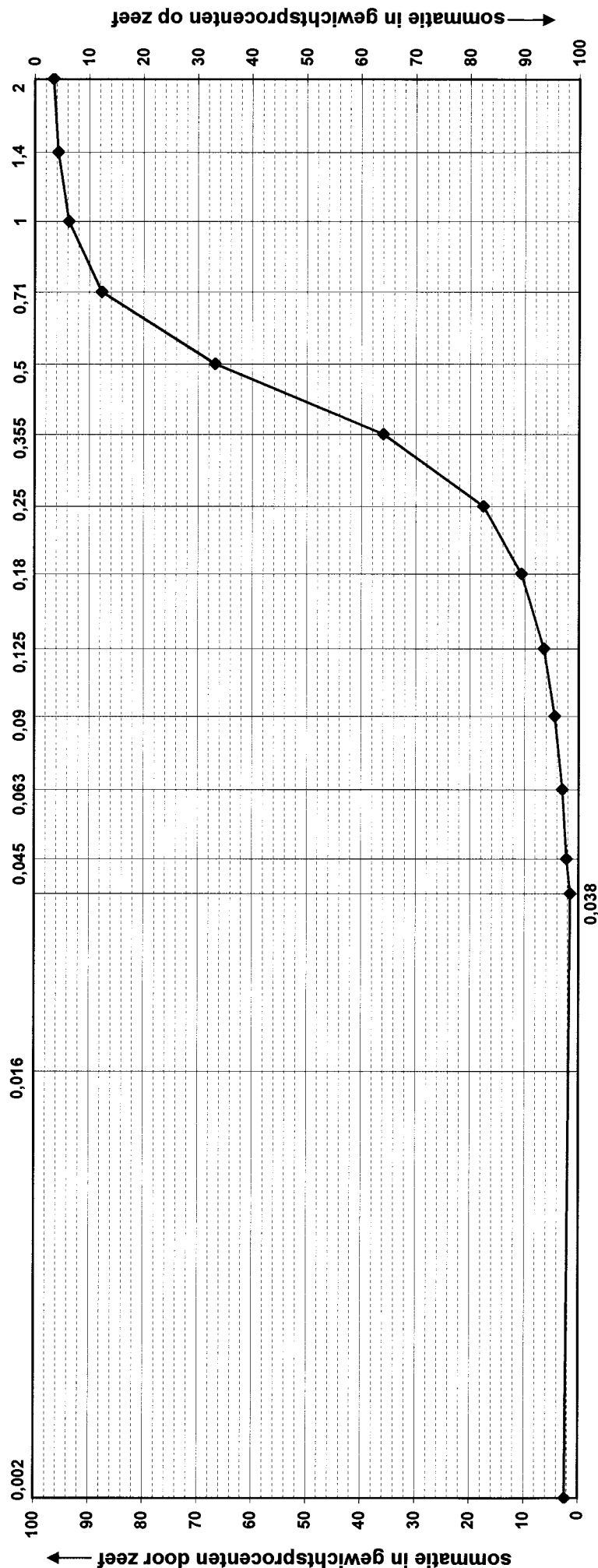
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
50-51 m-mv	0,9	90,1	4,9	2,5	0,6	1,0	0,378	0,388	1,89	Z(388)s1, h1, g1 ,Ca2

M:\IGWR-MRO\VLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01005 42-43m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01005
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,64 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
28-29 m-mv	3,3	91,1	0,6	2,4	0,2	2,4	0,415	0,414	2,35	Z(414)s1, h1, g1, Ca3

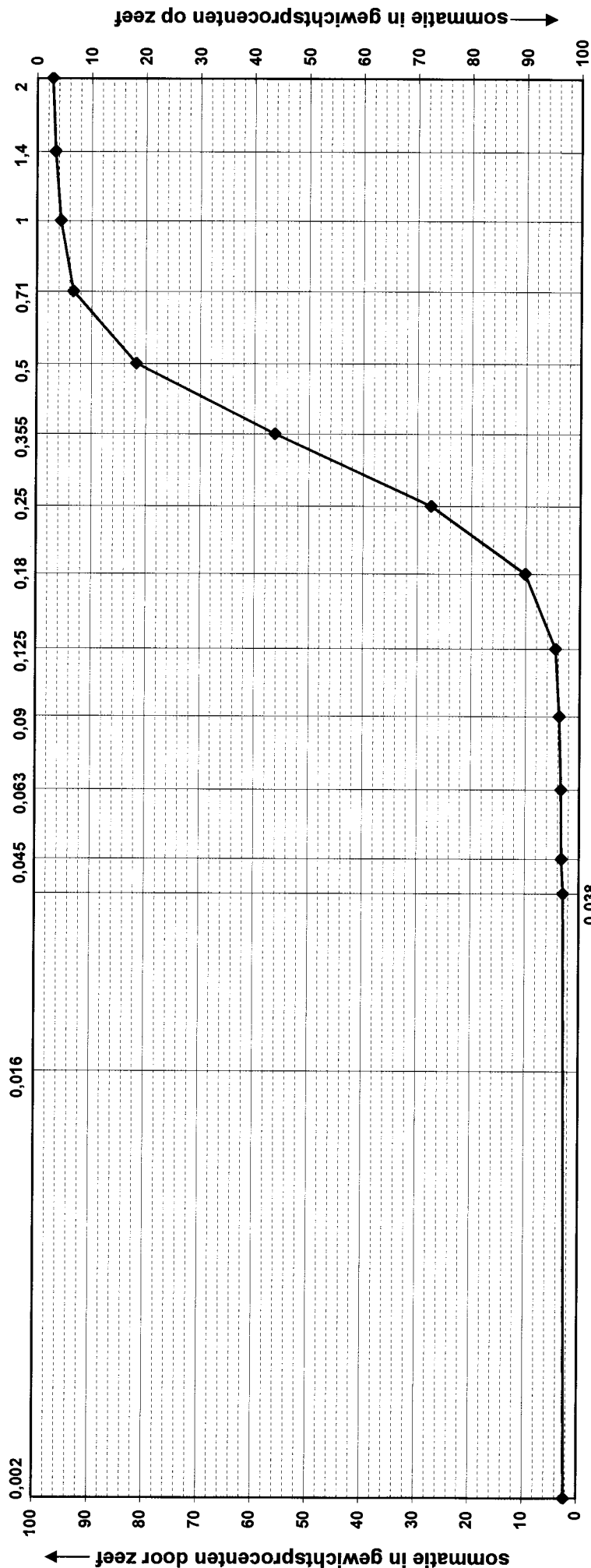
M:\IGWR-MFROVLG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01006 28-29m.kgv.Q.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	borringnummer: LPYHB01006
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
31-32 m-mv	2,7	91,3	0,9	2,4	0,2	2,5	0,329	0,330	1,96	Z(330)s1, h1, g1, Ca3

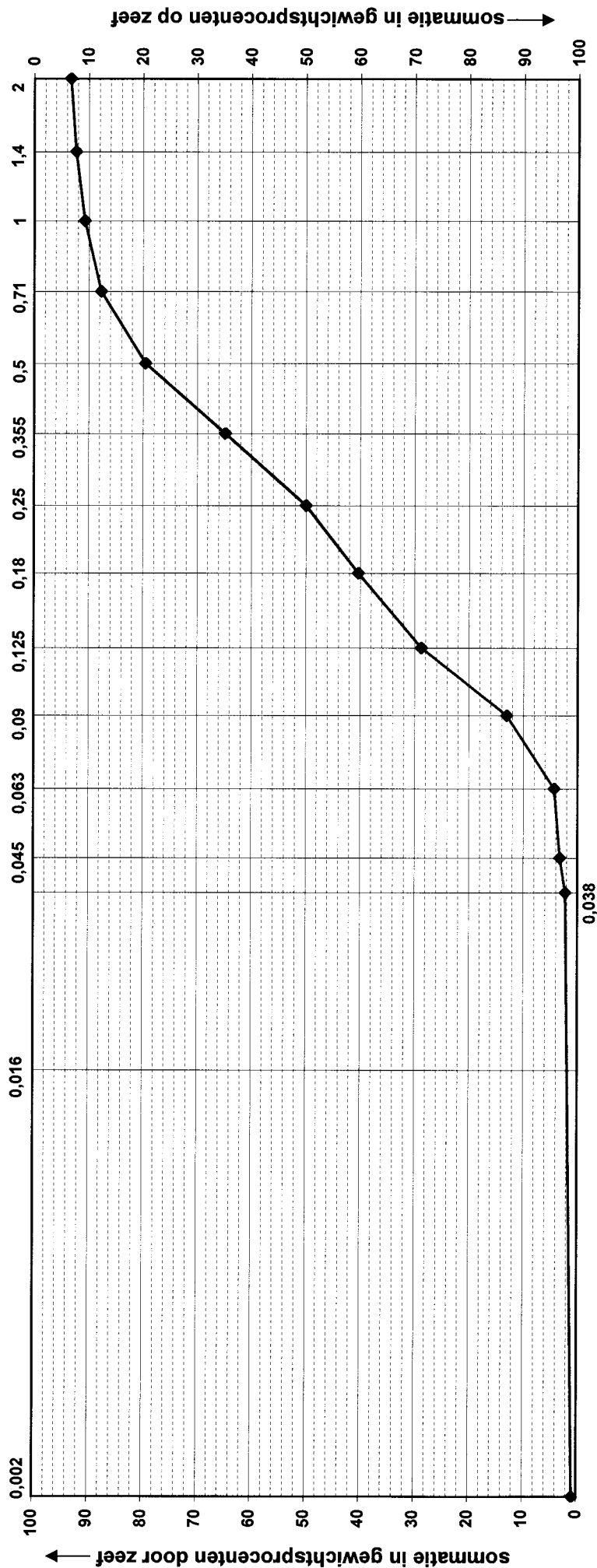
M:\IGWR-MROVLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01006 31-32m kgv.xis\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01006
laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Handwritten Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
38-39 m-mv	6,3	84,3	3,2	0,9	0,5	4,8	0,250	0,240	3,32	Z(240)s1, h1, g2, Ca3

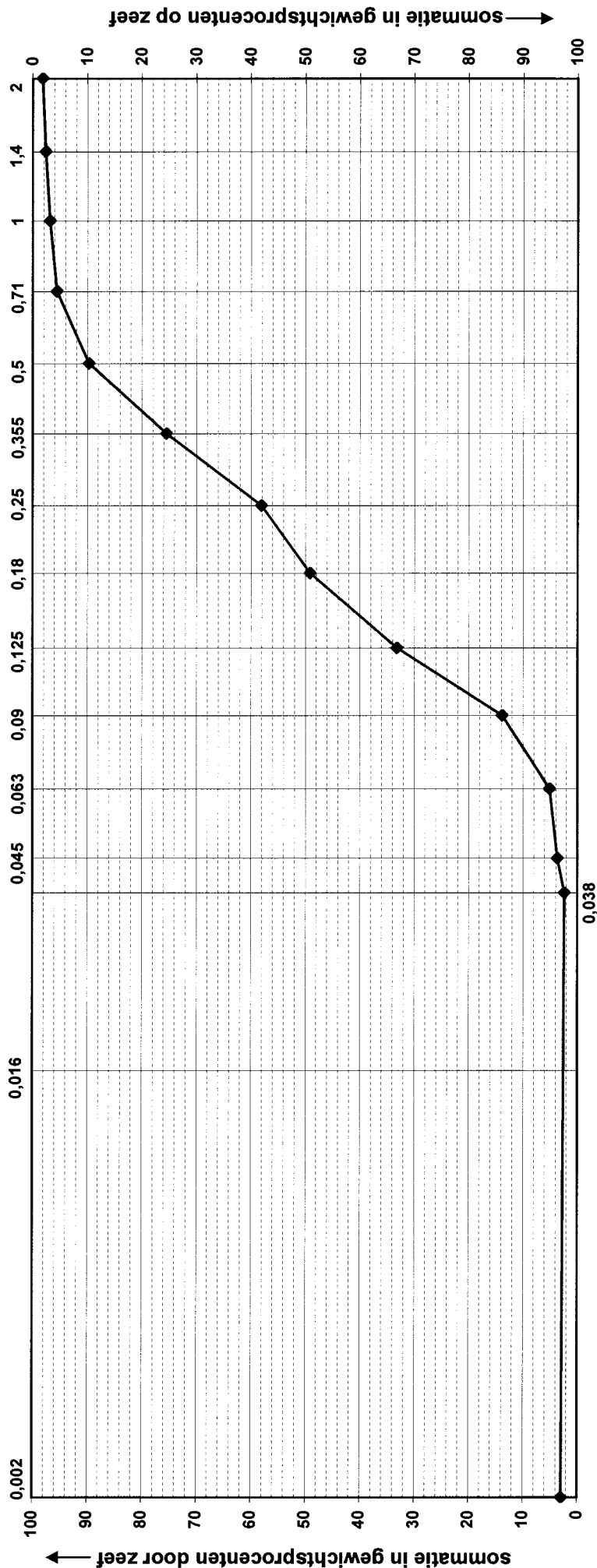
M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01006 38-39m kgv.Q.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01006
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
			KORRELGROOTTEVERDELING



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
41-42 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(198)s1, h1, g1, Ca3
	1,6	87,6	2,1	2,8	0,3	5,6	0,186	0,198	2,92	

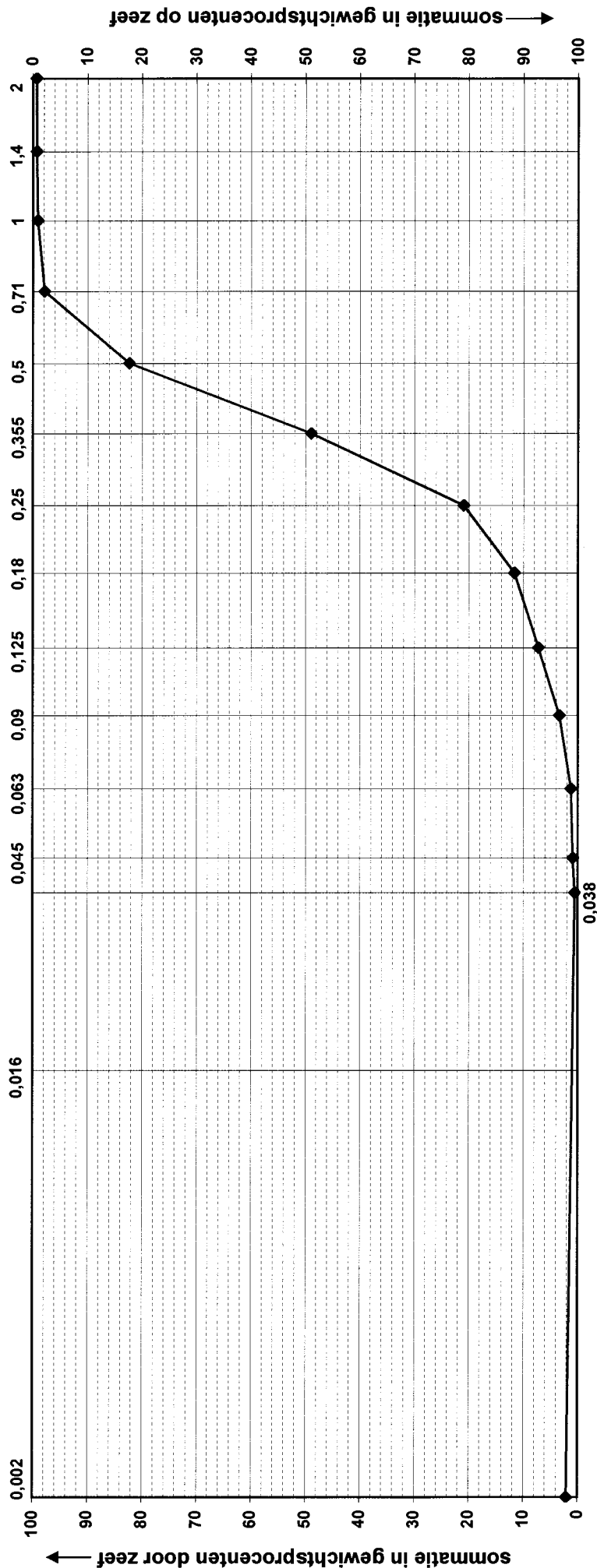
M:\IGWR-MROVLG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01006 41-42m kgvQ.xls\winkgvinvol

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01006
laborant: E.Middelburg	teamleider: [handwritten signature]	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
			KORRELGROOTTEVERDELING



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
43,5-44 m-mv	>2 mm %	0,063-2mm %	0,002-0,063mm %	<0,002 mm %	%	%	mm	mm	(0,063-2mm) (0,063-2mm)	volgens NEN5104
	0,6	95,9	-0,8	2,1	0,1	2,1	0,359	0,360	2,32	Z(360)s1, h1, g1 ,Ca3

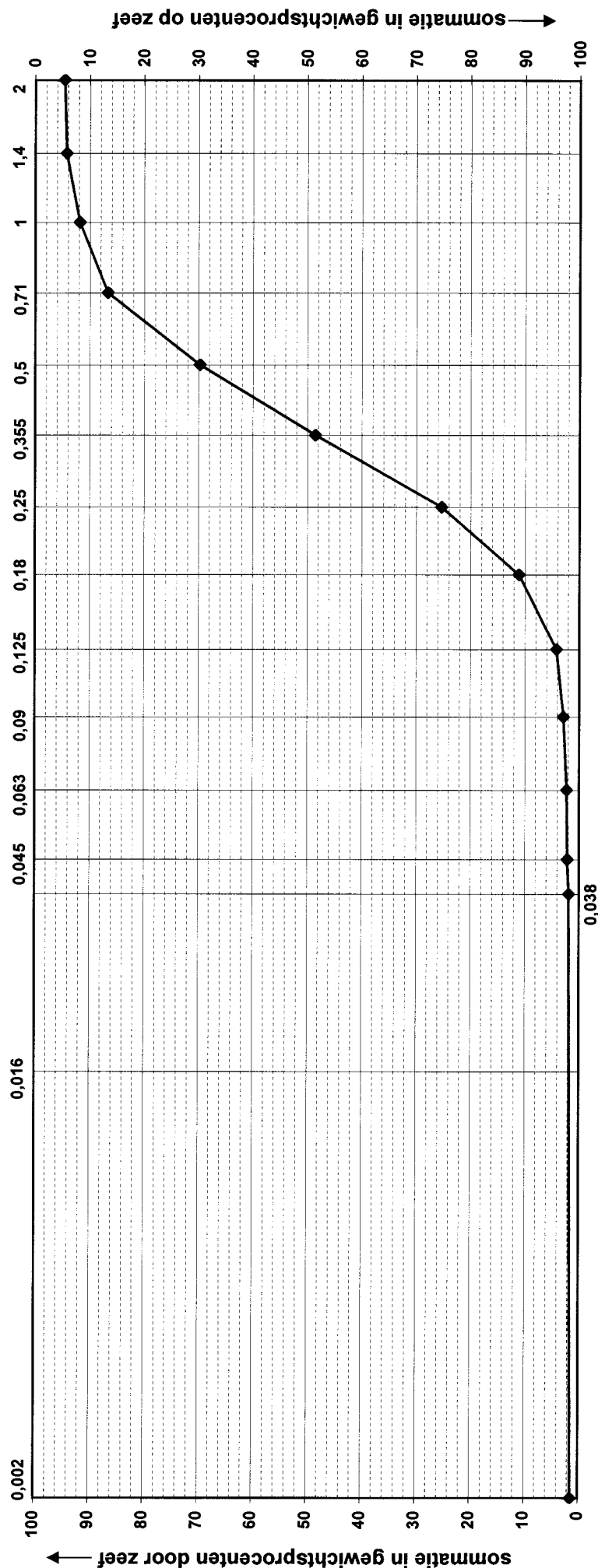
M:\GWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01006 43.5-44m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01006
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
			KORRELGROOTTEVERDELING



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
46-47 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	5,3	90,9	0,8	1,4	0,1	1,5	0,363	0,355	2,27	Z(355)s1, h1, g2, Ca2

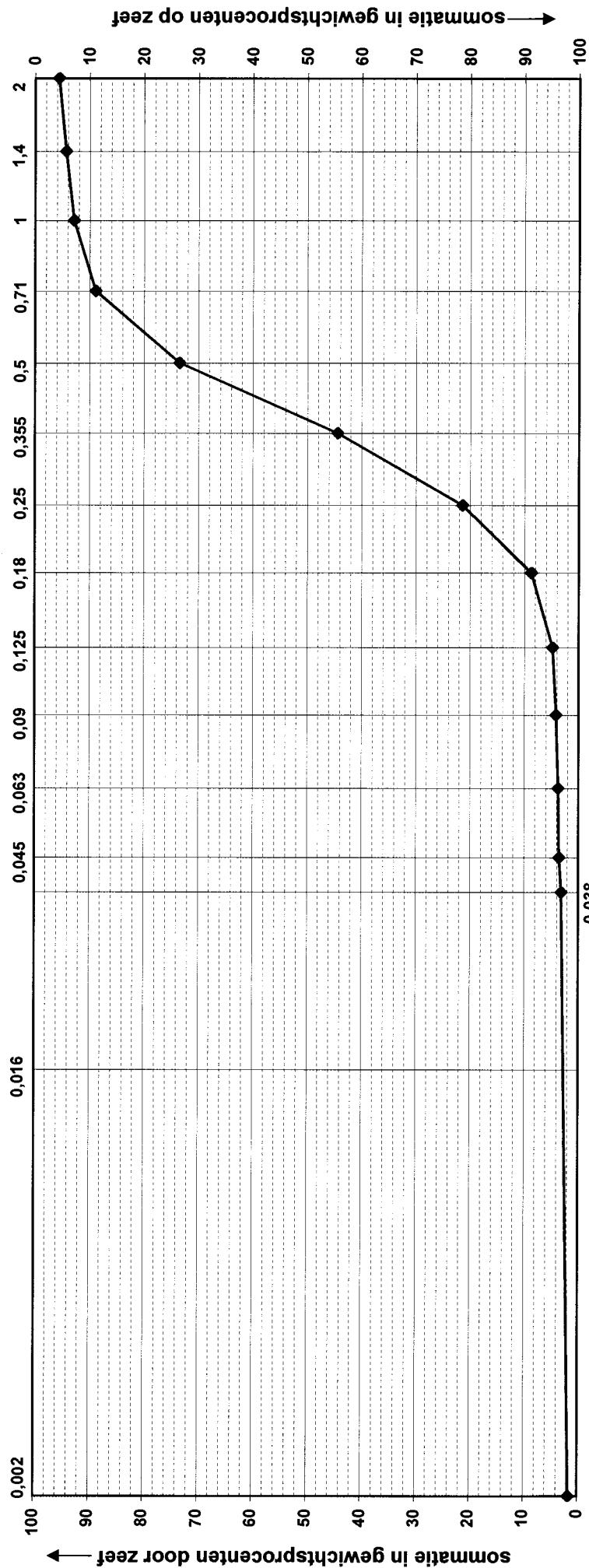
M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\KgV 2007\2007-478 LPYHB01006 46-47m kgvQ.xls\winkvinvu

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringsnummer: LPYHB01006
laborant: E.Middelburg	teamleider: /	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
48,5-49 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	4,2	90,5	2,1	1,7	0,3	1,2	0,379	0,378	2,10	Z(378)s1, h1, g1, Ca2

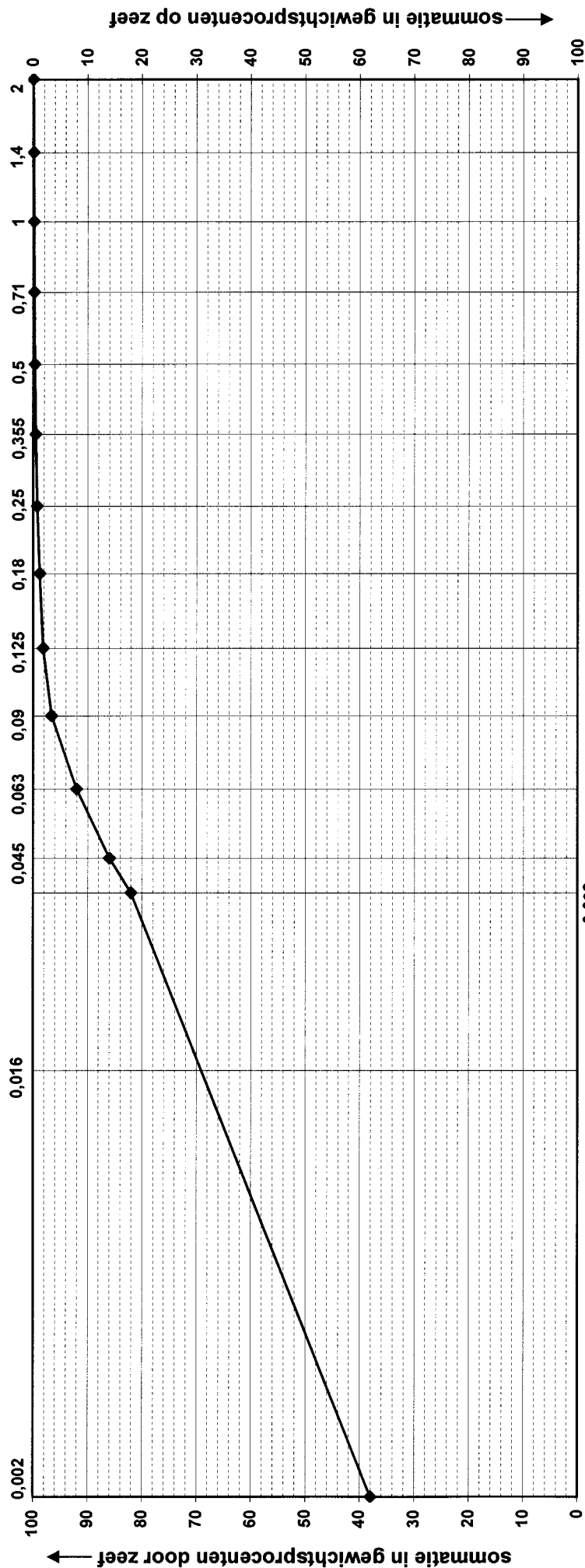
M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01006 48.5-49m kgvQ.xls\winkgvnuul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01006
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
			KORRELGROOTTEVERDELING



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



0,038

samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

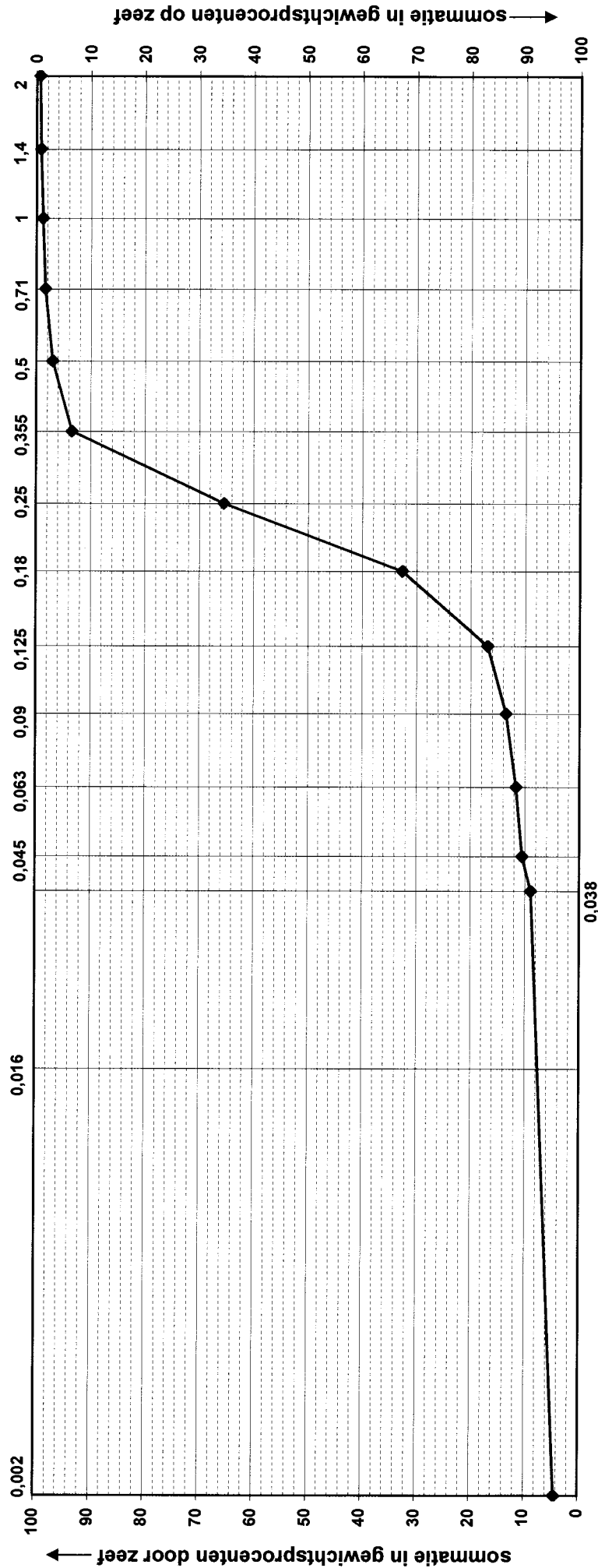
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
49,6-49,8 m-mv	>2 mm %	0,063-2mm %	0,002-0,063mm %	<0,002 mm %	%	%	mm	mm	(0,063-2mm) (0,063-2mm)	volgens NEN5104
	0,0	7,9	53,7	37,8	0,3	#GETALI	0,086	1,41		Ks2, h1, Ca1

M:\IGWR-MFROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01006 28-29m kgv.Q.xls\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 19-11-2007	boringnummer: LPYHB01006
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: S	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,95 m
van de stoffdroge grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 30-11-2007				
	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU			
	Veld- en Laboratorium Gww KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
50,5-51 m-mv	0,6	82,8	6,9	4,2	0,5	5,0	0,214	0,226	1,82	Z(226)s2, h1, g1, Ca3

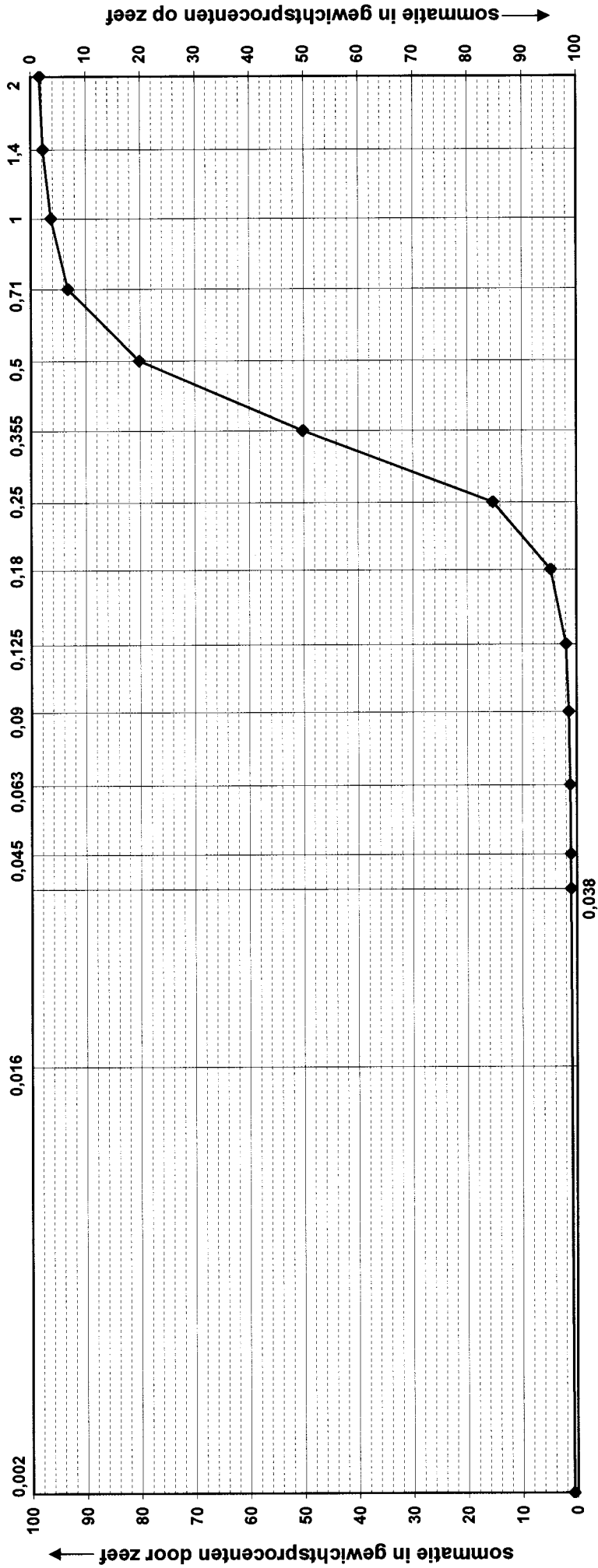
M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01006 50.5-51m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01006
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
			KORRELGROOTTEVERDELING



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

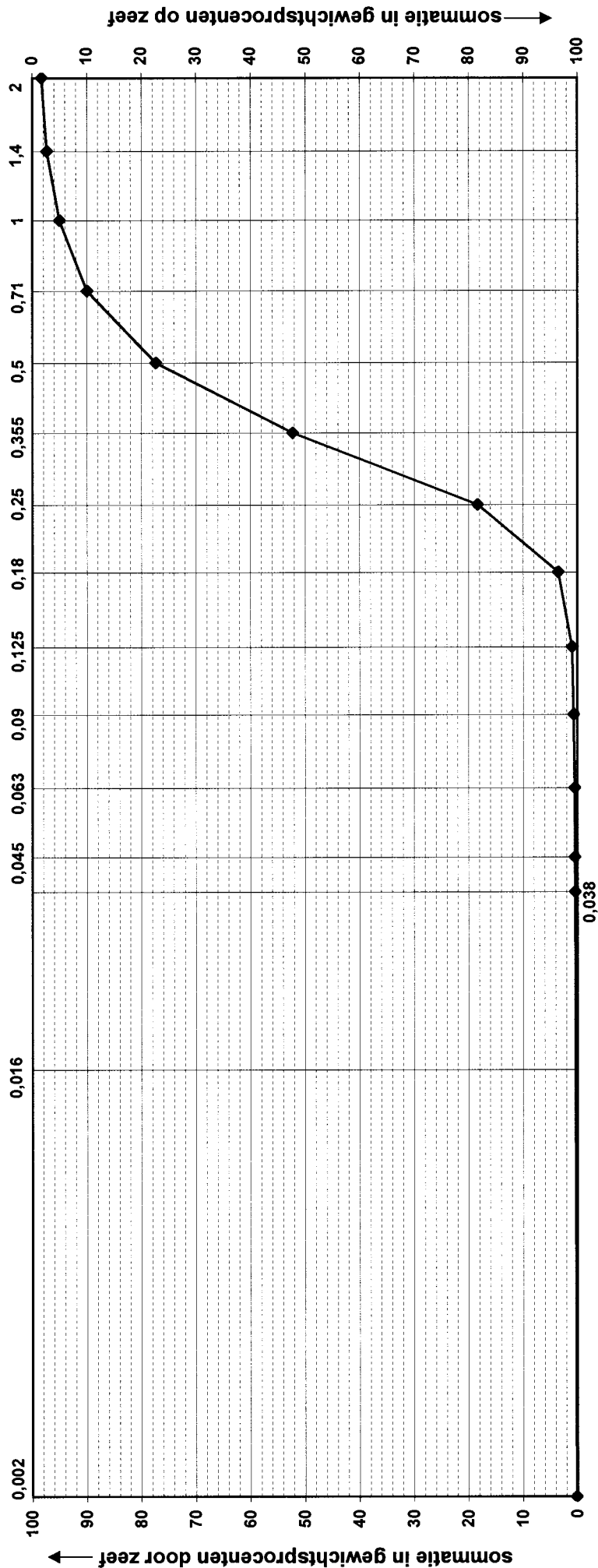
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
31-32 m-mv	1,5	95,6	0,5	0,7	0,4	1,3	0,354	0,354	1,81	Z(354)s1, h1, g1, Ca2

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01007 46-47m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01007
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,58 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

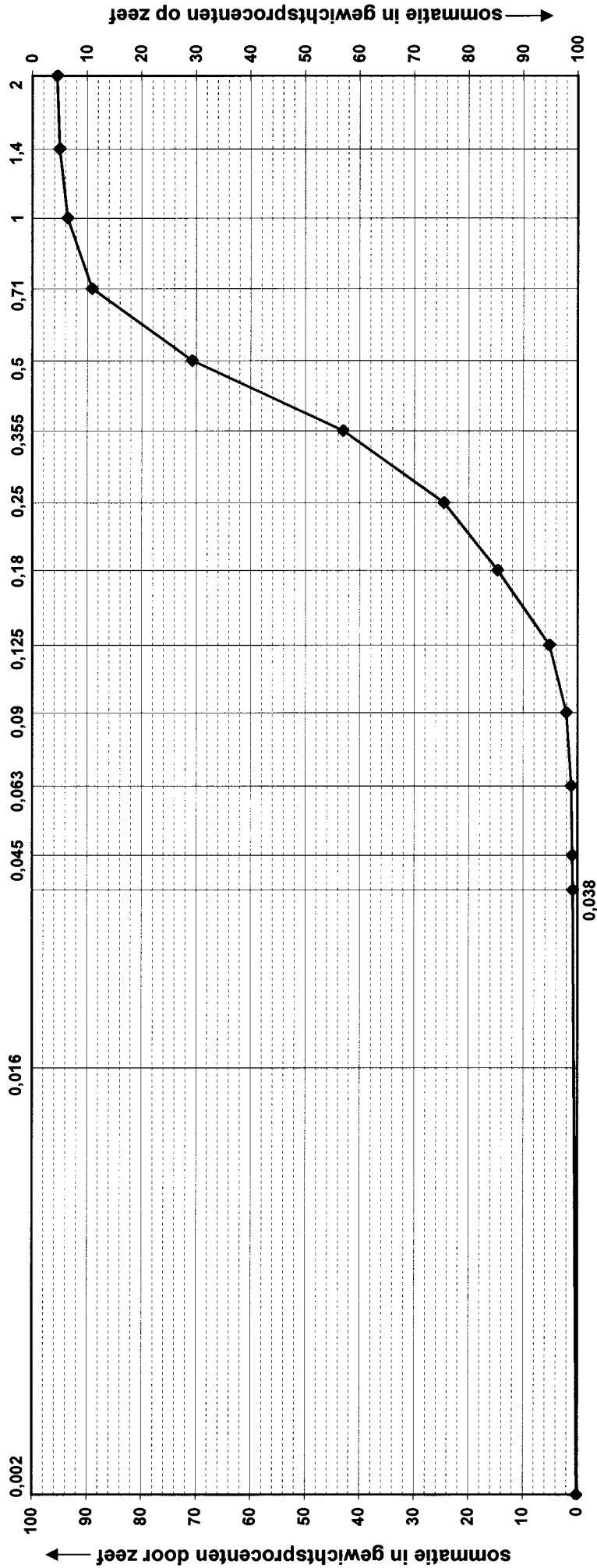
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
36-37 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(345)s1, h1, g1, Ca2
	1,6	95,8	0,4	0,2	0,2	1,8	0,347	0,345	1,86	

M:\IGWR-MROVLG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01007 46-47m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01007
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,58 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

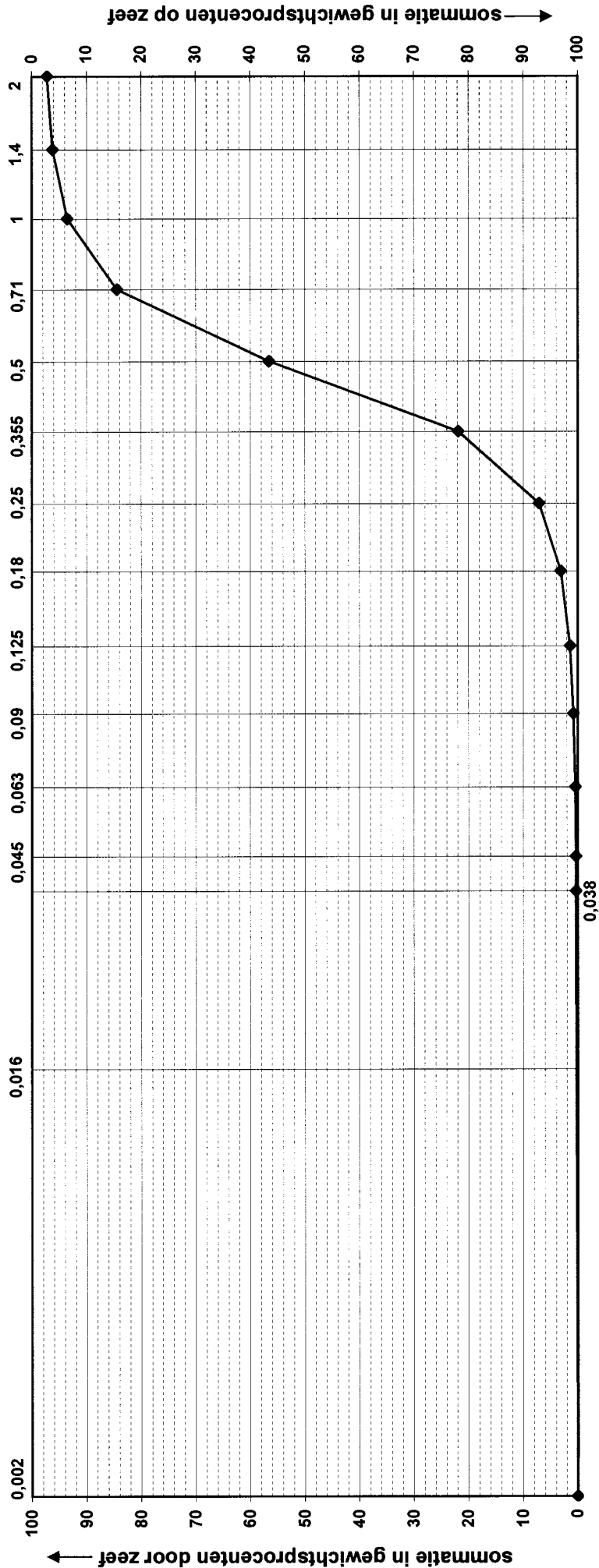
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
40-41 m-mv	4,4	92,7	1,0	0,2	0,3	1,4	0,387	0,379	2,77	Z(379)s1, h1, g1 ,Ca2

M:\IGWR-MROVLG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01007 40-41m kgvQ.xls\winkvinvol

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN6119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01007
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: C	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,58 m
van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 14-12-2007				
filenr.137 versie 003	Veld- en Laboratorium Gww			
	KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

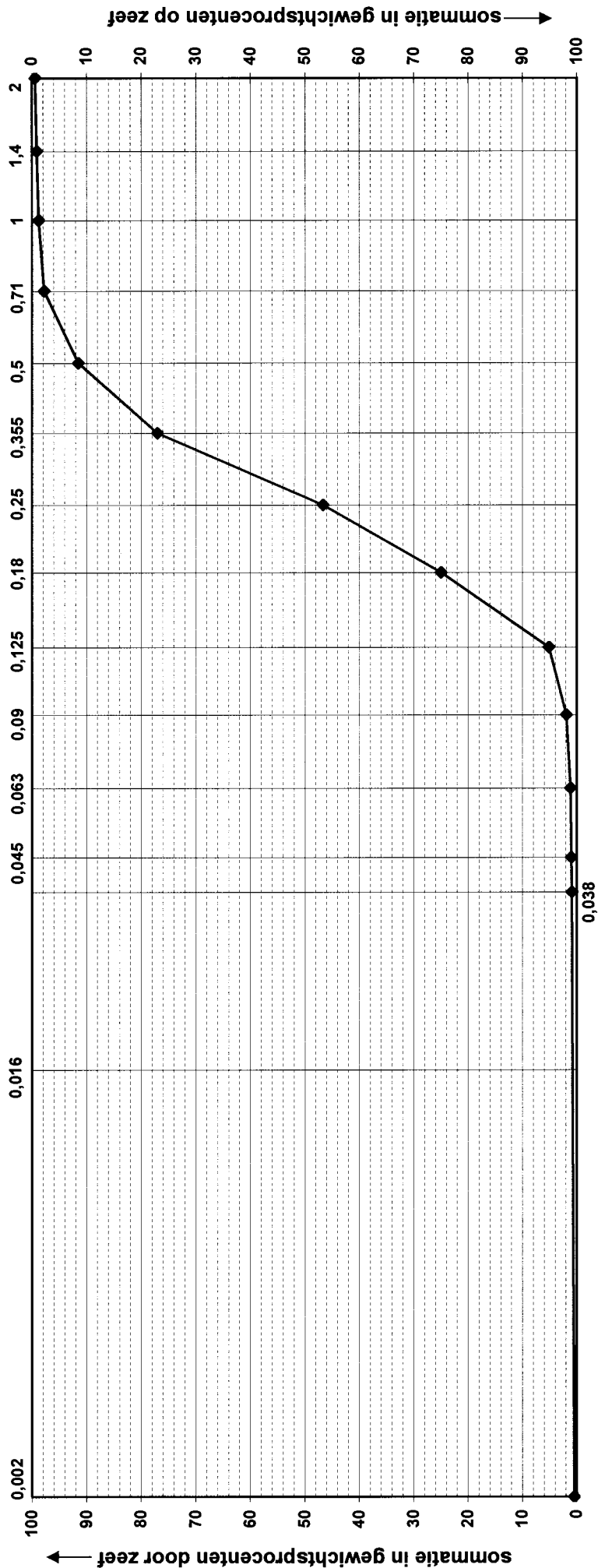
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
42-43 m-nv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(463)s1, h1, g1, Ca1
	2,8	96,2	0,4	0,0	0,2	0,4	0,469	0,463	1,91	

M:\IGWR-MRO\VLG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01007 46-47m kgvQ.xis\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01007
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,58 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

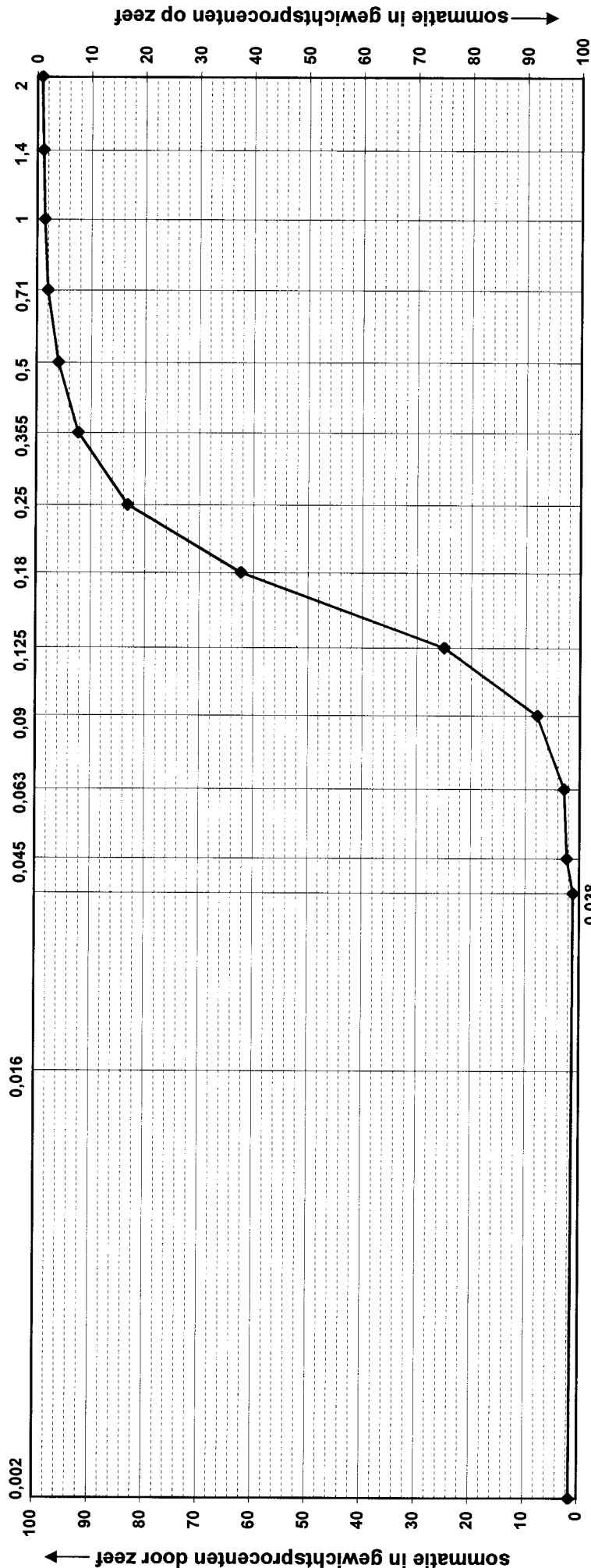
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
46-47 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(261)s1, h1, g1, Ca3
	0,5	95,2	0,7	0,5	0,3	2,8	0,260	0,261	2,10	

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01007 46-47m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01007
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,58 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
2-3 m-mv	0,8	89,9	1,2	1,5	0,3	6,3	0,160	0,161	1,80	Z(161)s1, h1, g1 ,Ca3

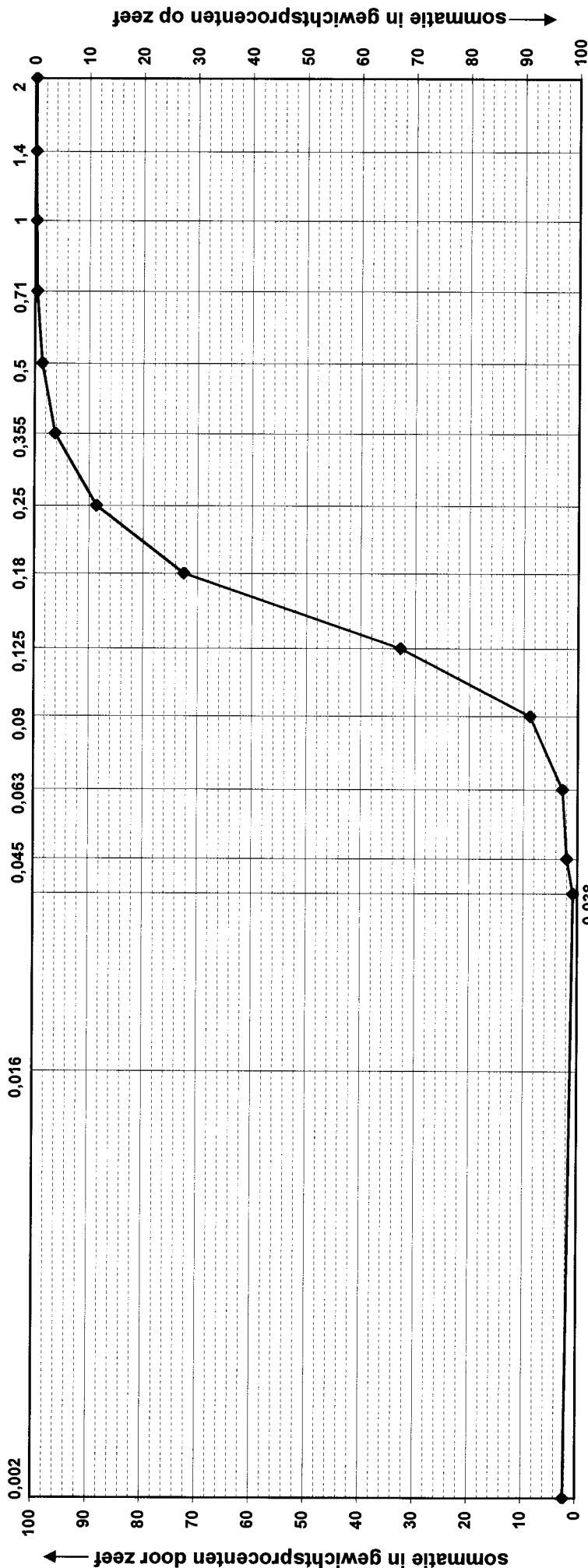
M:\GWR-MRO\VLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01008 2-3m kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Handwritten Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU	project: Leidingkruising Yangtzehaven	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
4-5 m-mv	0,1	89,9	0,5	2,1	0,2	7,2	0,146	0,148	1,71	Z(148)s1, h1, g1, Ca3

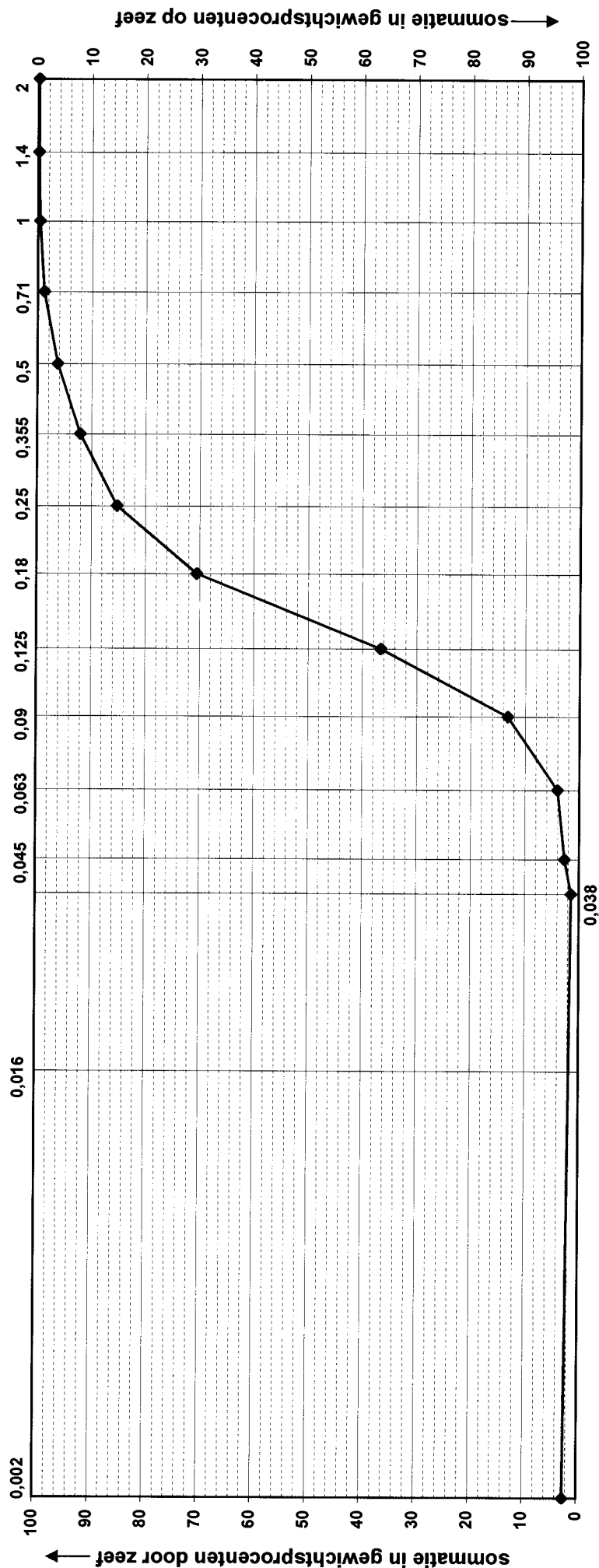
M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01008 4-5m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider: J	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)


korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

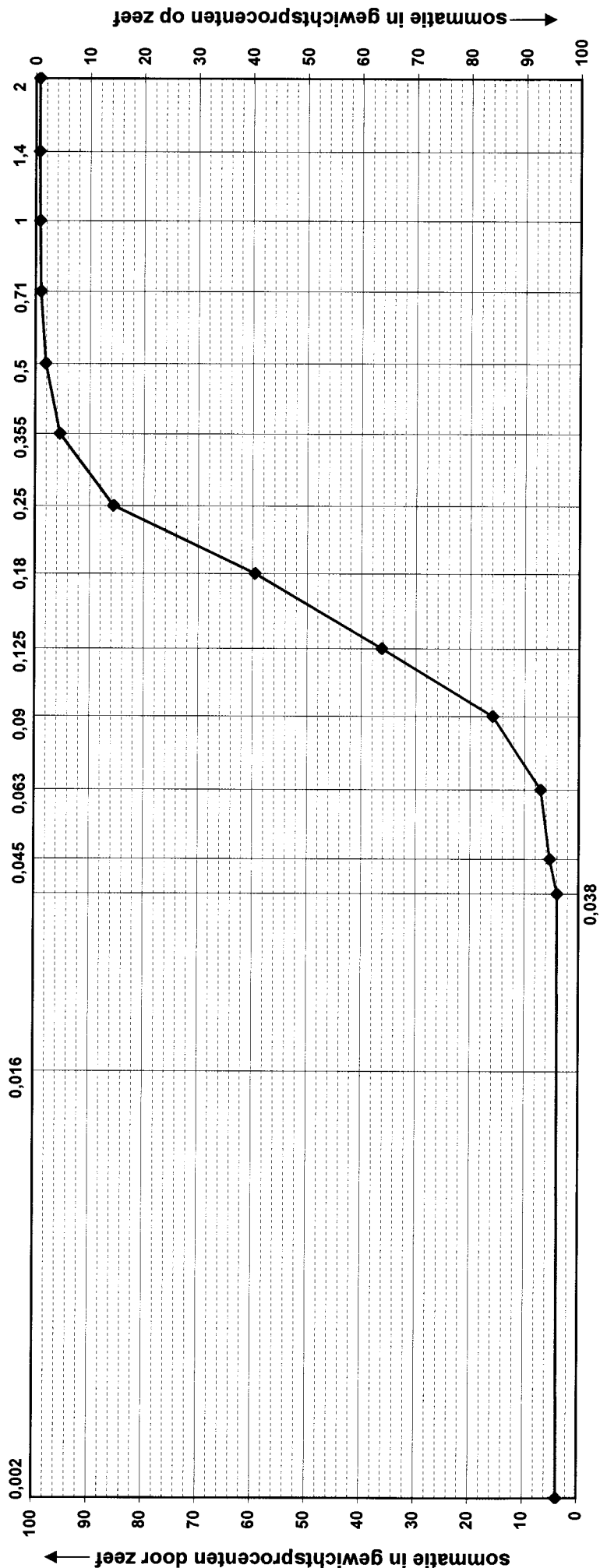
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO ₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
7-8m-mv	0,1	87,8	1,3	2,4	0,4	8,0	0,144	0,147	1,80	Z(147)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01008 7-8m kgv.xls\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[handwritten]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
van de stoffdroge grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 3-12-2007				
	KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

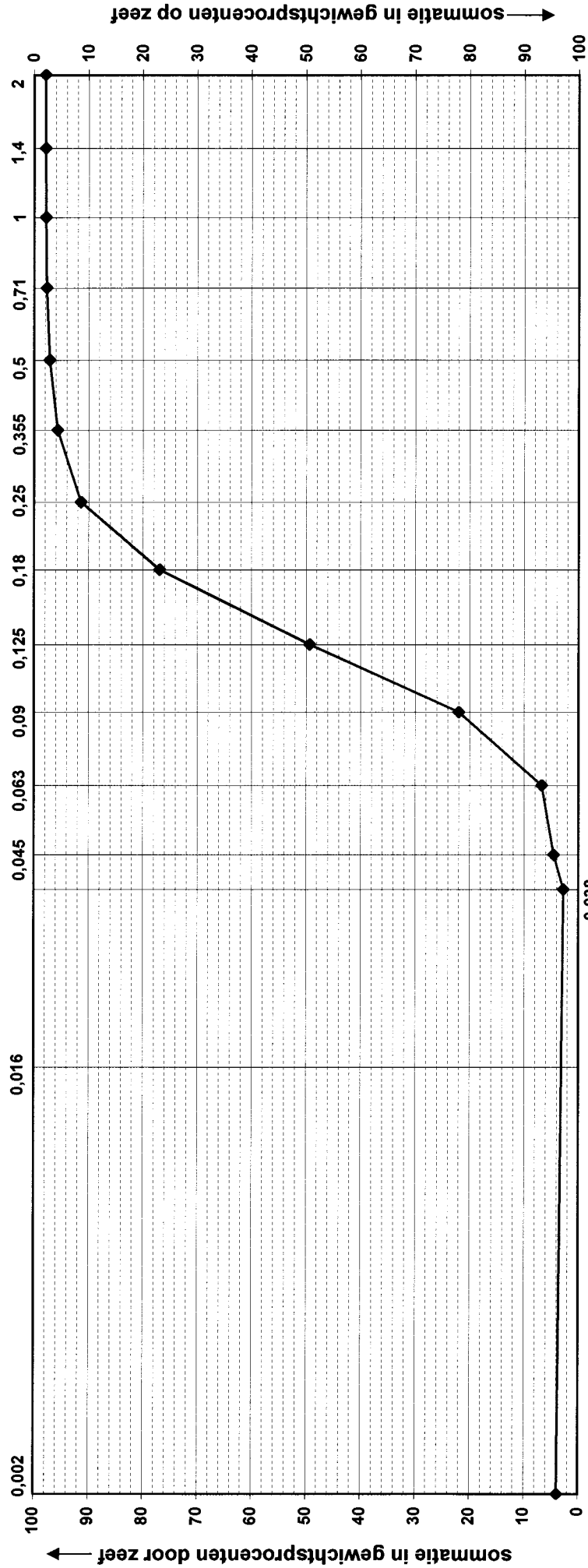
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
15-16m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,6	83,4	2,9	3,5	0,7	8,9	0,155	0,163	2,06	Z(163)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MIRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007\2007-478 LPYHB01008 15-16m kgv.Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider: [initials]	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
		 RVA I 134	
		KORREL GROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	sielt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
17-18m-mv	1,8	79,9	2,5	3,5	1,0	11,3	0,126	0,130	1,88	Z(130)s1, h1, g1, Ca3

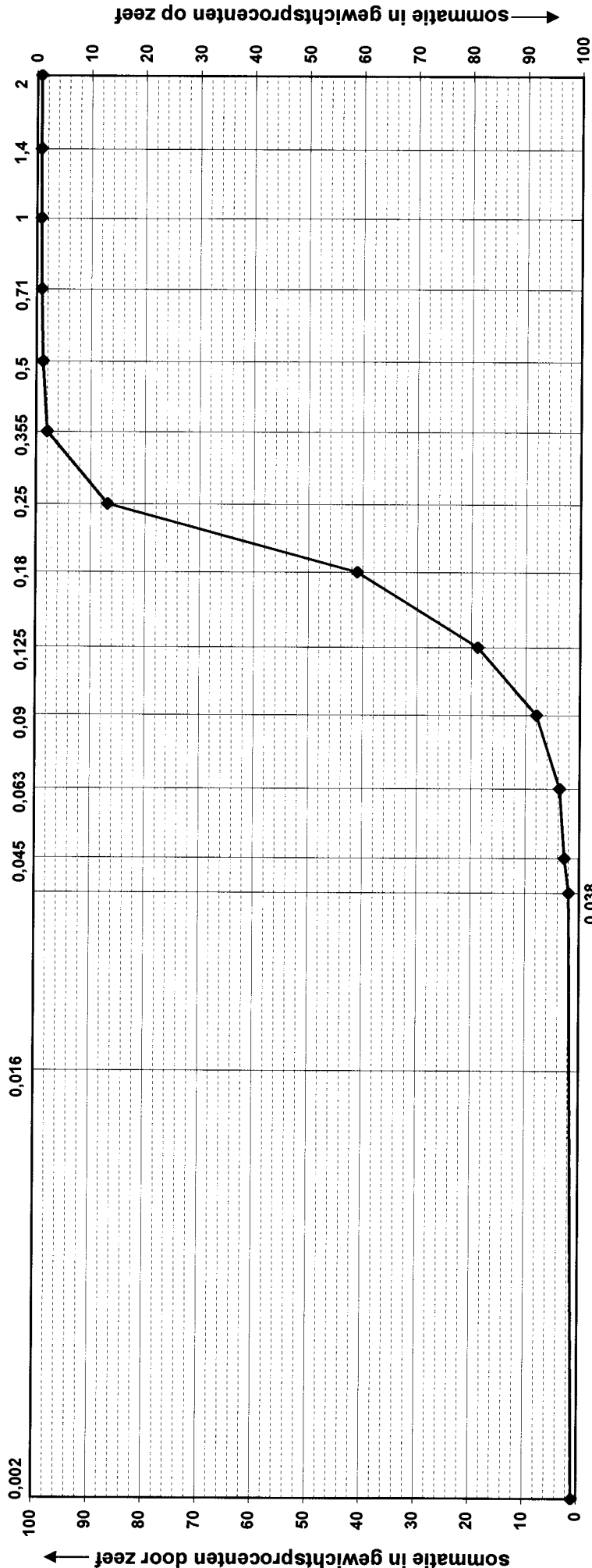
M:\IGWR-MROVLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01008 17-18m kgv\Q.xls\winkgvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,69 m

van de stoffdroge grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 3-12-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM			
	INGENIEURSBUREAU			
	Veld- en Laboratorium Gww			
	KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
19-20m-mv	0,7	88,1	2,4	1,0	0,8	7,0	0,192	0,194	1,97	Z(194)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MRO\VLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01008 19-20m kgv\Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringsnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,69 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU	project: Leidingkruising Yangtzehaven	



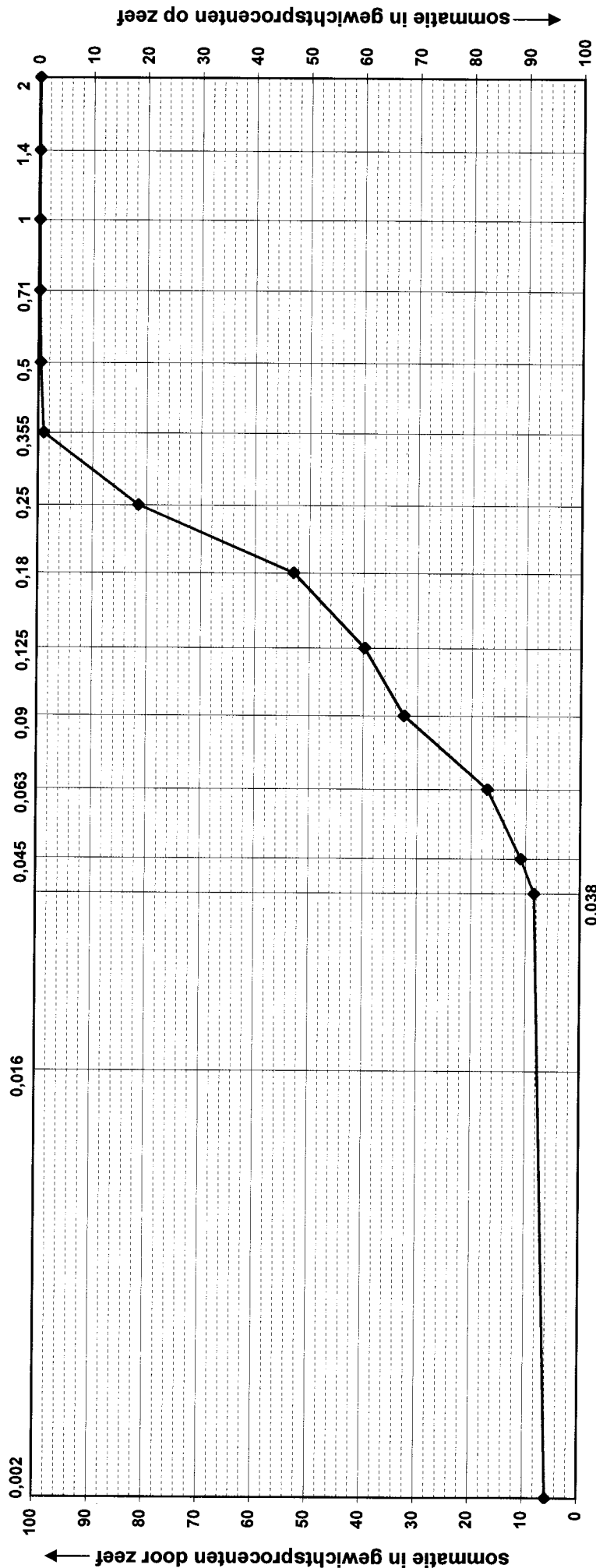
KORRELGROOTTEVERDELING

Veld- en Laboratorium Gww

filenr.137 versie 003

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO ₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
23-24m-mv	0,1	74,6	10,3	5,2	0,9	8,9	0,166	0,192	2,77	Z(192)k, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01008 23-24m kgvQ.xls\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd

Tabel uitgedrukt in massapercentages

van de stoffdroge grond

datum uitwerking: 3-12-2007

adviseur: H.Brassinga

laborant: E.Middelburg

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

INGENIEURSBUREAU

Veld- en Laboratorium Gww

monsterklasse(NEN5119): 3

teamleider:

project: Leidingkruising Yangtzehaven

datum: 22-11-2007

mapnr.: 2007-478

hoogtelegging mv

boringsnummer: LPYHB01008

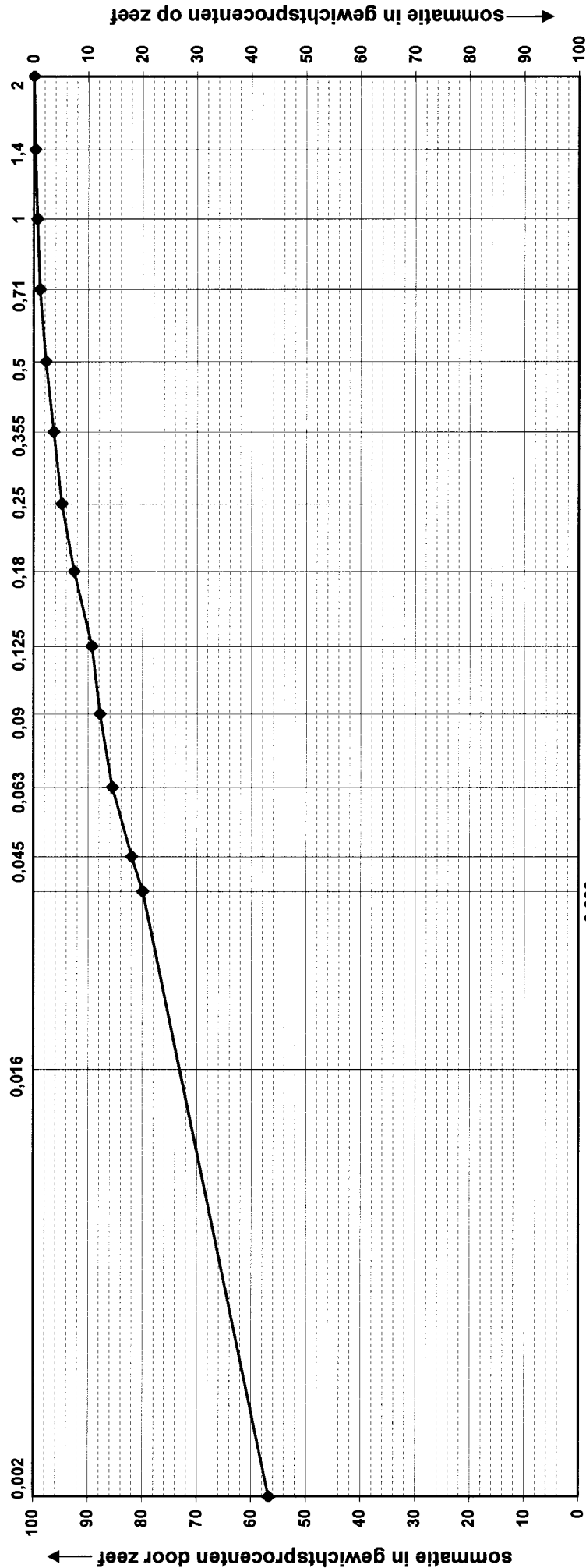
toev NAP: 5,69 m



KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



0,038

samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
25,5-25,8m-mv	>2 mm %	0,063-2mm %	0,002-0,063mm %	<0,002 mm %	%	%	mm	mm	(0,063-2mm) (0,063-2mm)	volgens NEN5104
	0,0	11,8	23,4	46,4	16,4	2,0	0,185	0,185	2,89	Ks1, h3, Ca2

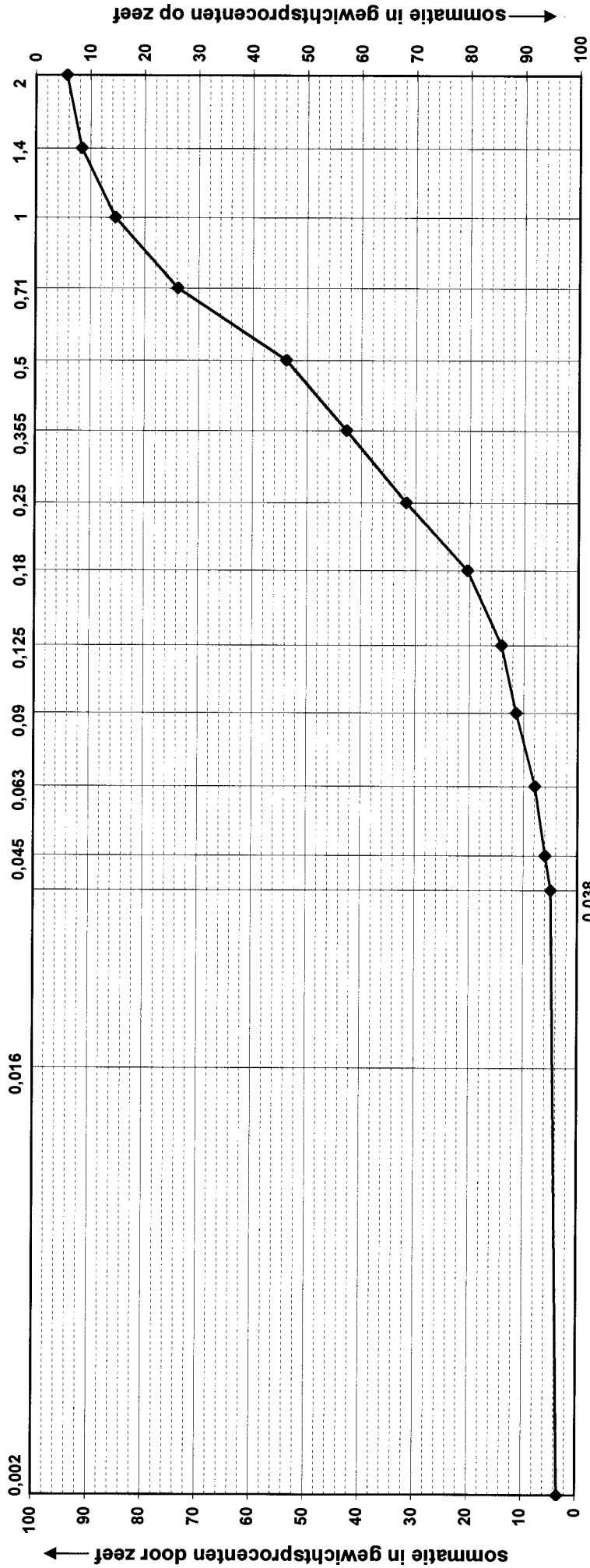
M:\IGWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01008 25.5-25.8m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 1	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider: J.	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,69 m

van de stoffdroge grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven
datum uitwerking: 3-12-2007	
	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU	
Veld- en Laboratorium Gww	
KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
26-27m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104
	5,5	83,7	4,4	3,3	0,4	2,7	0,443	0,459	3,85	Z(459)s1, h1, g2 ,Ca3

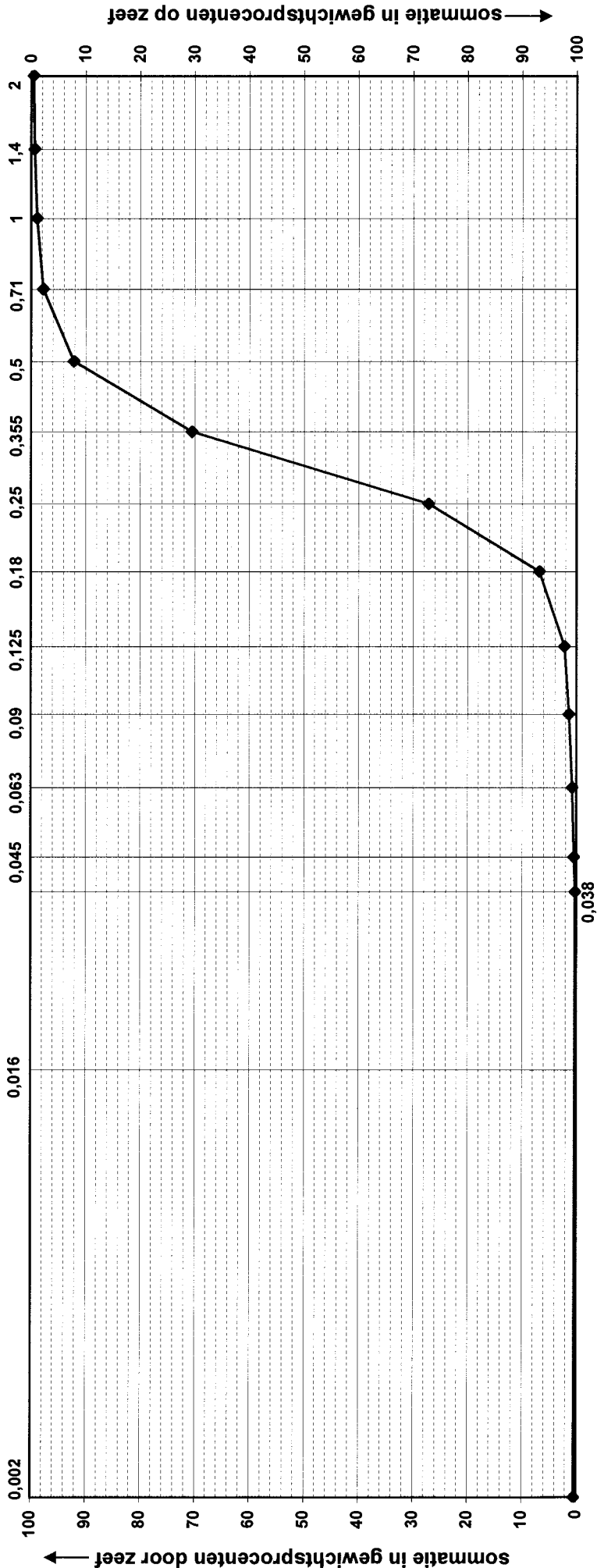
M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01008 26-27m kgv.xls\winkvin.vul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 1	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider: A	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

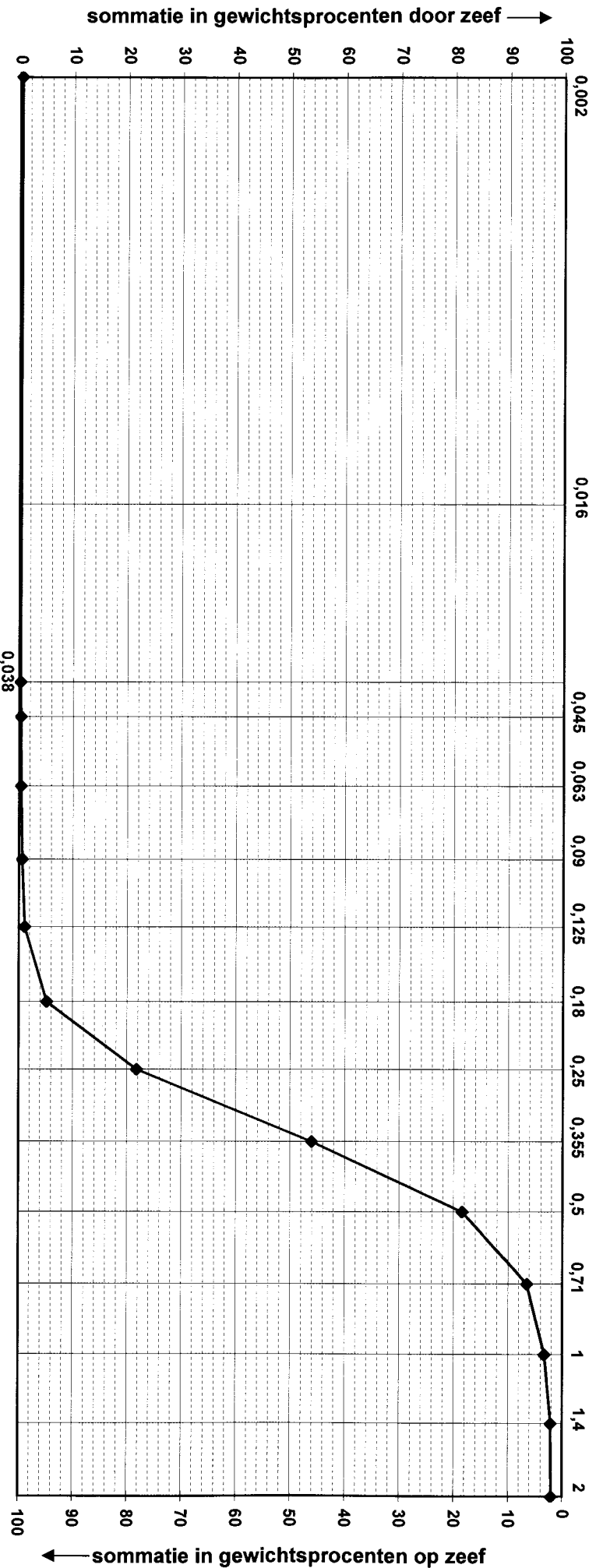
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
32-33 m -mv	>2 mm	0.063-2mm	0.002-0.063mm	<0.002 mm	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,4	95,6	0,4	0,4	0,3	2,9	0,301	0,301	1,70	Z(301)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01008 29.5-30m kgvQ.xlsv\winkvinvul	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
Zeving droog uitgevoerd	laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
Tabel uitgedrukt in massapercentages	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
van de stofdrome grond	INGENIEURSBUREAU			
datum uitwerking: 6-12-2007	Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram (exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind > 2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum < 0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
34-35 m -mv	2,0	94,8	0,0	0,4	0,2	2,6	0,340	0,337	1,90	Z(337/s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MROV\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01008_34-35m_kgv_Q_x\sj\winkgv\invul

Zaving droog uitgevoerd
adviseur: **H.Brassinga**
monsterklasse(NEN5119): **3**
datum: **22-11-2007**
boringnummer: **LPYHB01008**

Tabel uitgedrukt in massapercentages
laborant: **E.Middelburg**
teamleider: **[Signature]**
mapnr.: **2007-478**
hoogte/ligging mv tov NAP: **5,69 m**
van de stooftroge grond
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
datum uitwerking: **6-12-2007**
project: **Leidingkruising Yangtzehaven**

filenr: 137 versie 003

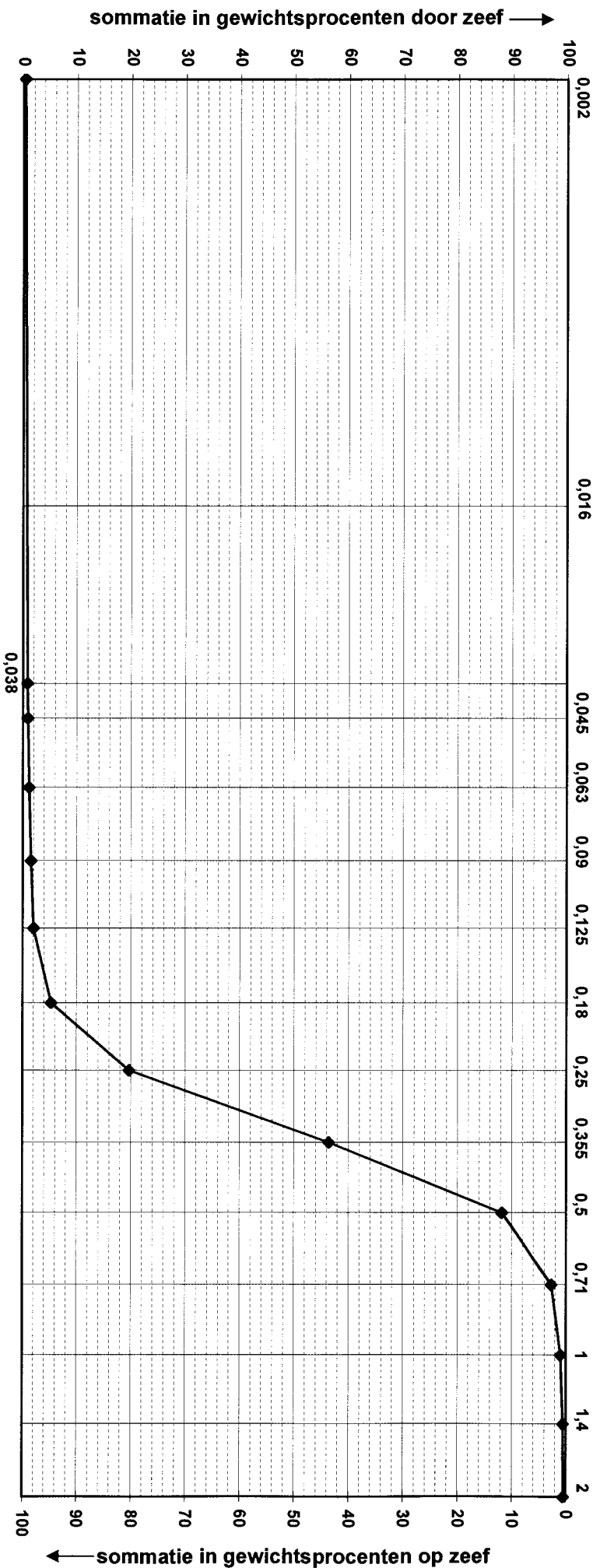
Veld- en Laboratorium Gww



KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
36-37 m -mv	0,5	96,3	0,8	0,4	0,2	1,8	0,334	0,335	1,80	Z(335)s1, h1, g1, Ca2

M:\GWR-MROVL\G108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LBYHB01008 36-37m kgvQ.xls\winkgvinnvul

Zeyling droog uitgevoerd
 Tabel uitgedrukt in massapercentages
 van de stoffdroge grond
 datum uitwerking: 6-12-2007

filenr 137 versie 003

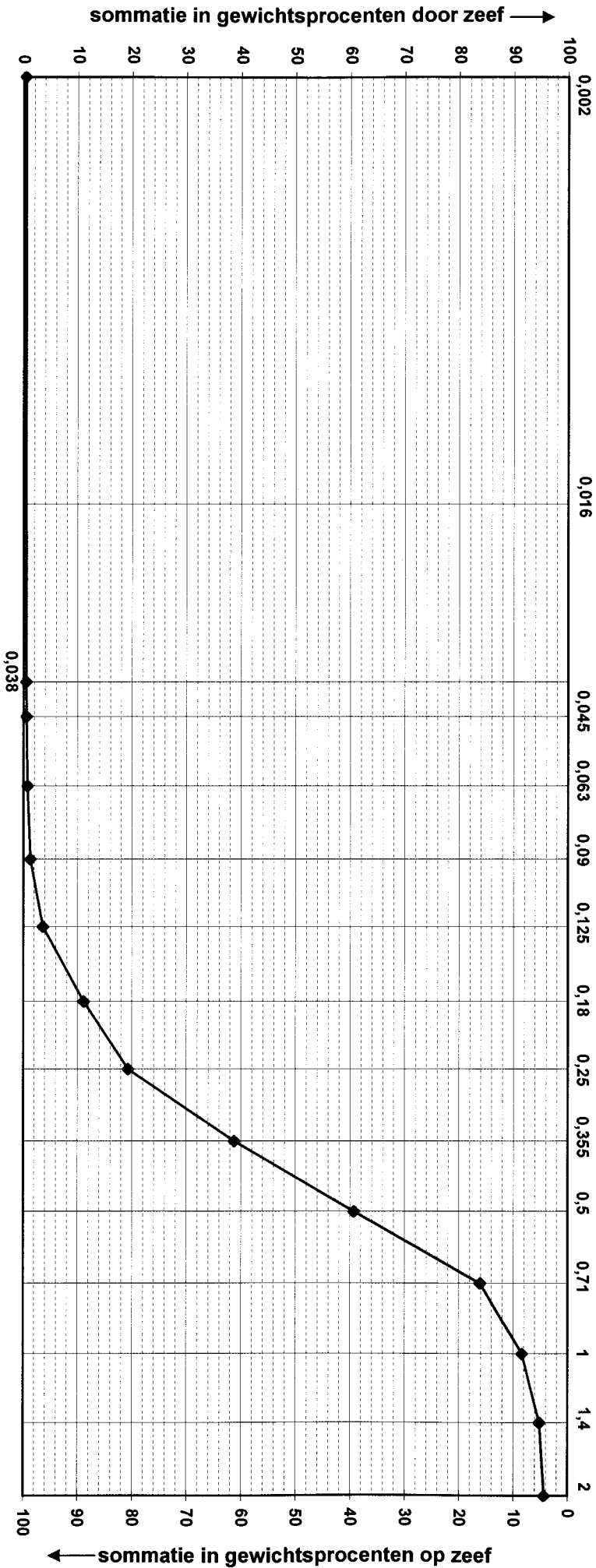
adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119):	3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider:		mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven		
INGENIEURSBUREAU				
Veld- en Laboratorium Gww				



HSIEN
RVA L 134

KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)
 korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
40-41 m -mv	4,3	93,5	0,2	0,5	0,1	1,4	0,423	0,411	2,76	Z(411)s1, h1, g1, Ca2

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01008_40-41m_kgv_Q.xls\winkgvinvul
 Zeying droog uitgevoerd
 adviseur: **H.Brassinga** monsterklasse(NEN5119):

Tabel uitgedrukt in massapercentages
 van de stoffdroge grond
 datum uitwerking: 6-12-2007

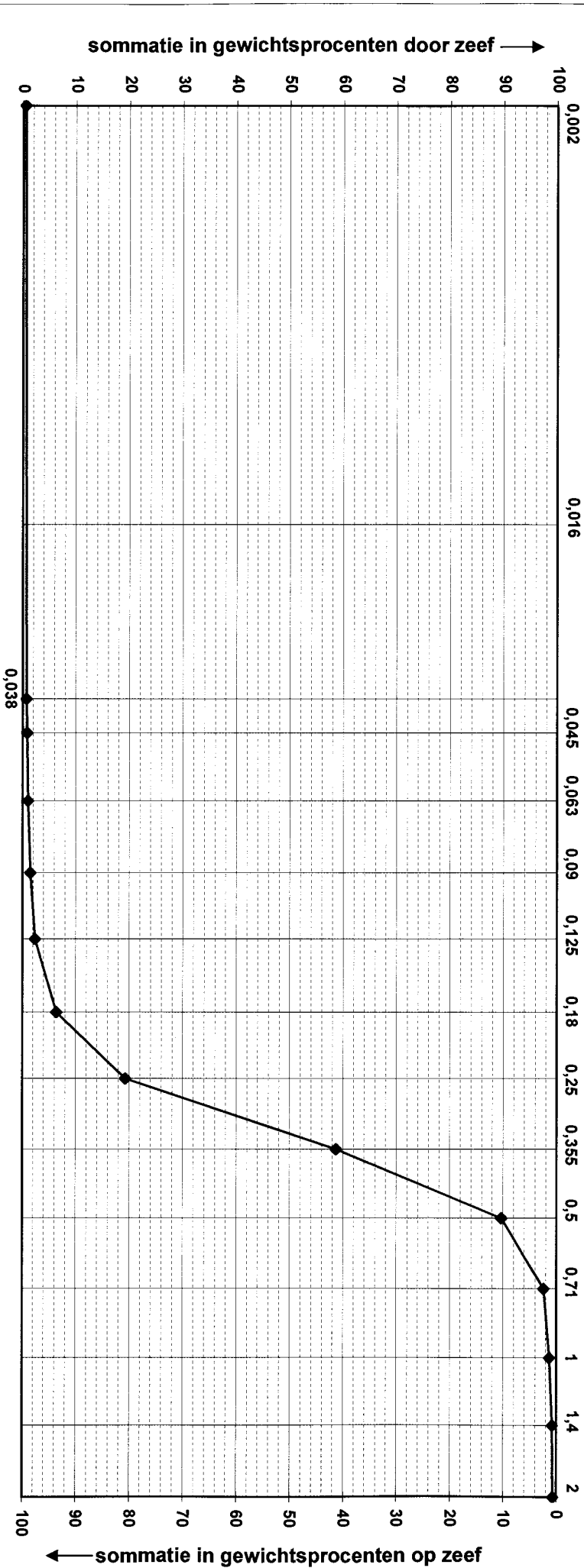
filenr. 137 versie 003

laborant: E.Middelburg	teamleider:	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119):	3	datum: 22-11-2007	boringnummer: LPYHB01008
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		INGENIEURSBUREAU			mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
Veld- en Laboratorium Gww					project: Leidingkruising Yangtzehaven	

KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
43-44 m -mv	0,7	96,9	0,5	0,5	0,2	1,2	0,329	0,329	1,78	Z(329)s1, h1, g1, Ca2

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01008_43-44m_kgvQ_xis\winkvinnvul

Zeving droog uitgevoerd
 Tabel uitgedrukt in massapercentages
 van de stofdrome grond
 datum uitwerking: 6-12-2007

filenr.137 versie 003

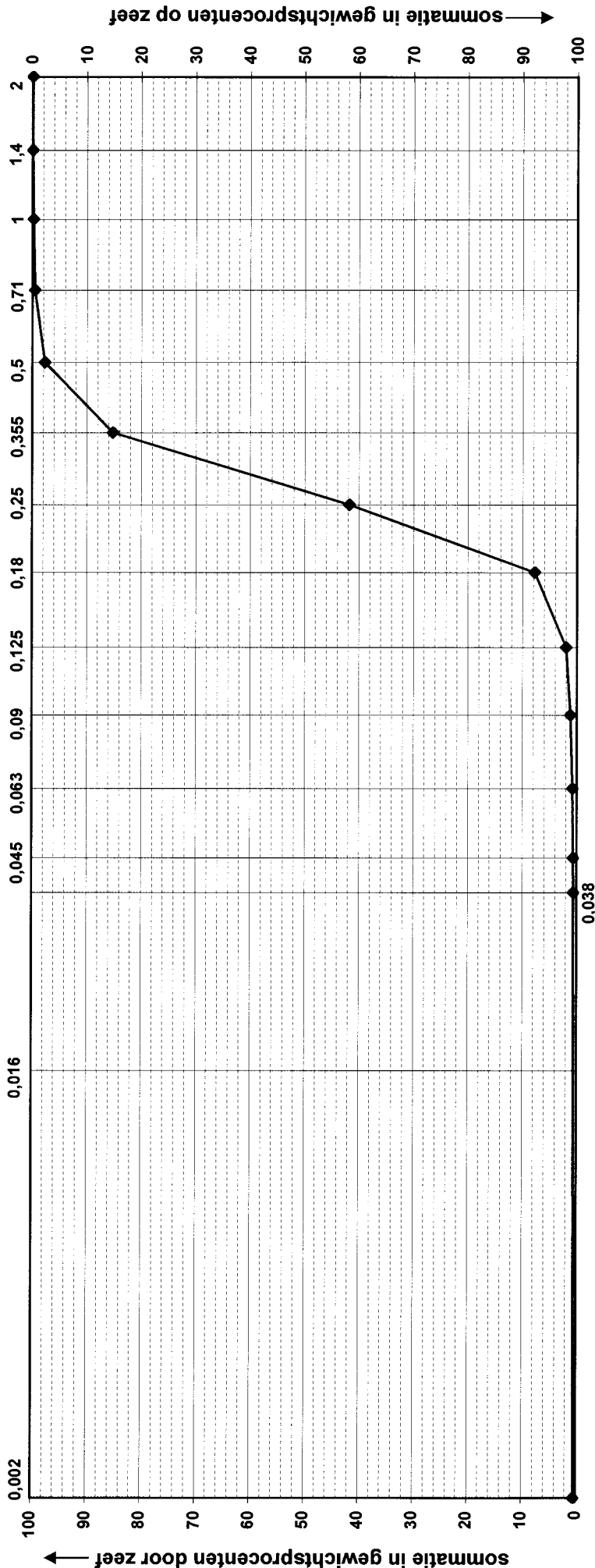
adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119):	3	datum: 22-11-2007	boringsnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider:		mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,69 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM			project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU				
Veld- en Laboratorium Gww				



KORRELGROOTTEVERDELING


korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



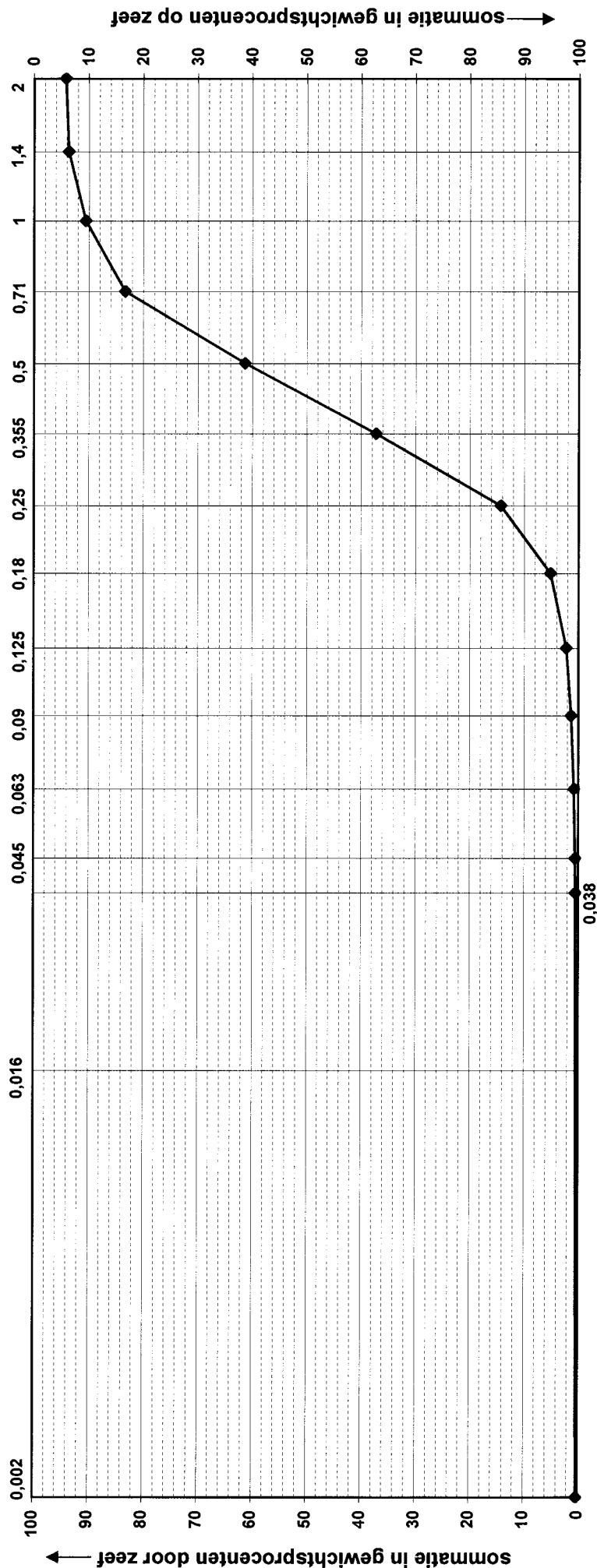
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
46-47 m -mv	0,0	97,0	0,3	0,5	0,2	2,0	0,267	0,268	1,57	Z(268)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01008 46-47m kgvQ.xls\winkvinvul	
adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3
laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Handwritten Signature]</i>
project: Leidingkruising Yangtzehaven	
boringsnummer: LPYHB01008	
mapnr.: 2007-478	
toev. NAP: 5,69 m	
datum: 22-11-2007	
hoogte: 1,57	
project: Leidingkruising Yangtzehaven	
	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	
INGENIEURSBUREAU	
Veld- en Laboratorium Gww	
KORREL GROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
50-51 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104
	5,7	92,6	0,5	0,4	0,1	0,7	0,426	0,411	2,18	Z(411)s1, h1, g2, Ca2

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478_LBYHB01008 50-51m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 22-11-2007	boringsnummer: LPYHB01008
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 5,69 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

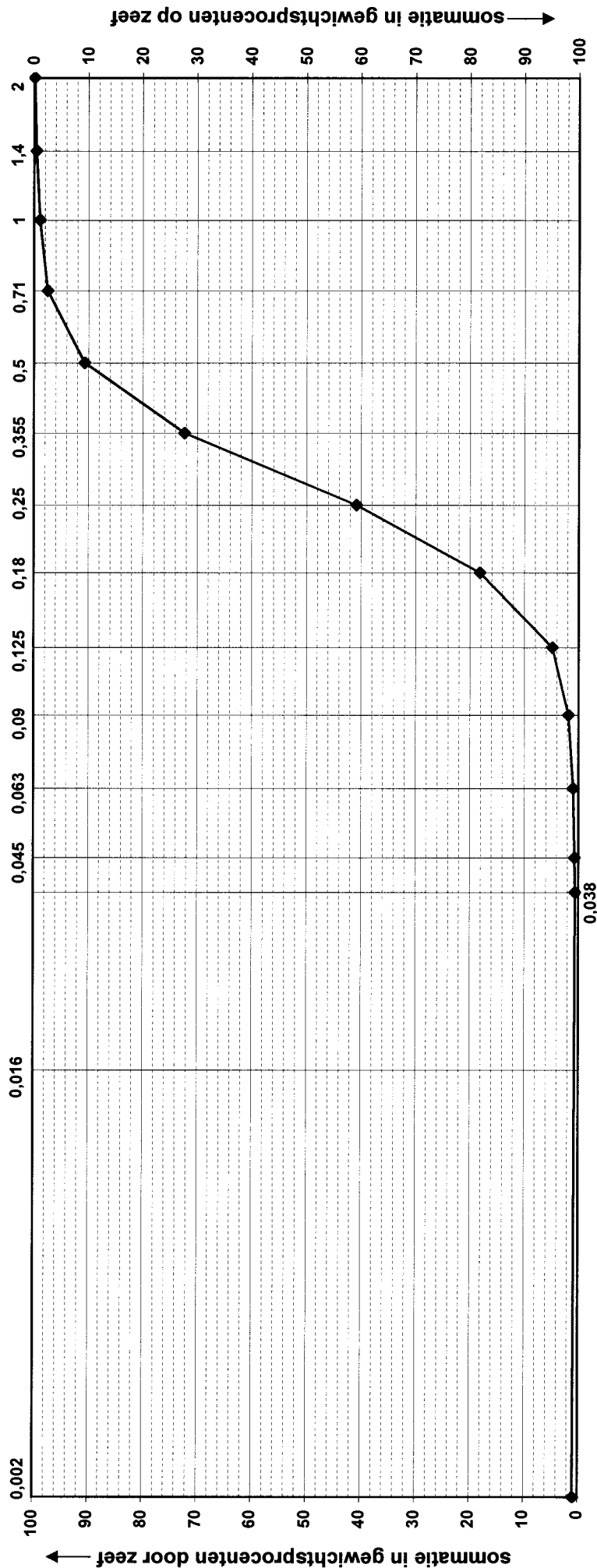
Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster	diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout
2-3		0,04	0,05
4-5		0,01	0,02
7-8		0,04	0,05
15-16		0,37	0,55
17-18		0,46	0,68
19-20		0,91	1,36
21-22		1,01	1,51
23-24		0,83	1,24
26-27		0,36	0,54
29,5-30		0,73	1,09
32-33		0,15	0,23
34-35		0,10	0,15
36-37		0,11	0,17
40-41		0,02	0,03
43-44		0,14	0,20
46-47		0,13	0,20
50-51		0,03	0,04

LPYHB01008

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

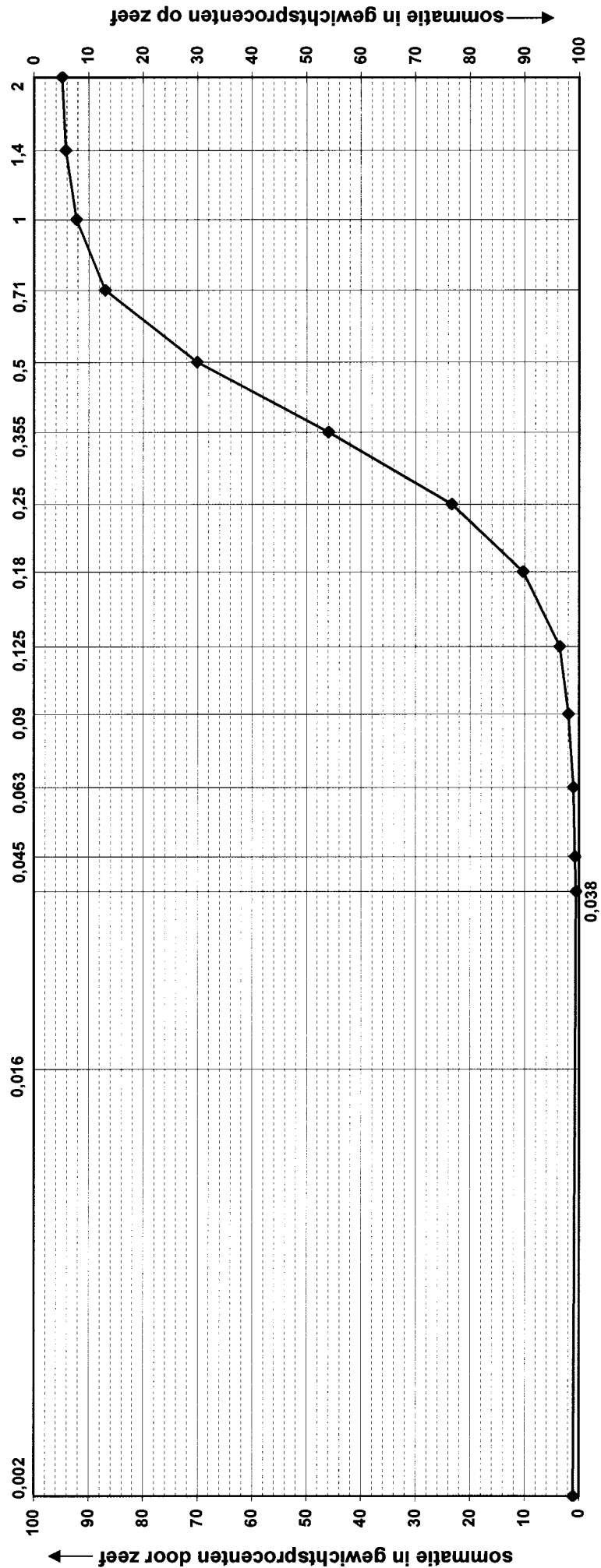
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
33-34 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104
	0,1	92,7	0,0	0,9	0,2	6,1	0,277	0,278	2,11	Z(278)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MIRO\VLG\08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB02009 33-34m kgvQ.xis\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB02009
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,33 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grond	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
	>2 mm	0.063-2mm	0.002-0.063mm	<0.002 mm	%	%	mm	(0.063-2mm)	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
35,4-35,9 m-mv	4,9	89,2	0,0	1,0	0,2	4,7	0,376	0,365	2,31	Z(365)s1, h1, g2, Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB02009 35.4-35.9m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga

monsterklasse(NEN5119): 3

datum: 6-12-2007

boringnummer: LPYHB02009

Tabel uitgedrukt in massapercentages

teamleider:

mapnr.: 2007-478

hoogteligging mv

toev NAP: 5,33 m

van de stoffaroge grond

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

project: Leidingkruising Yangtzehaven

datum uitwerking: 14-12-2007

INGENIEURSBUREAU

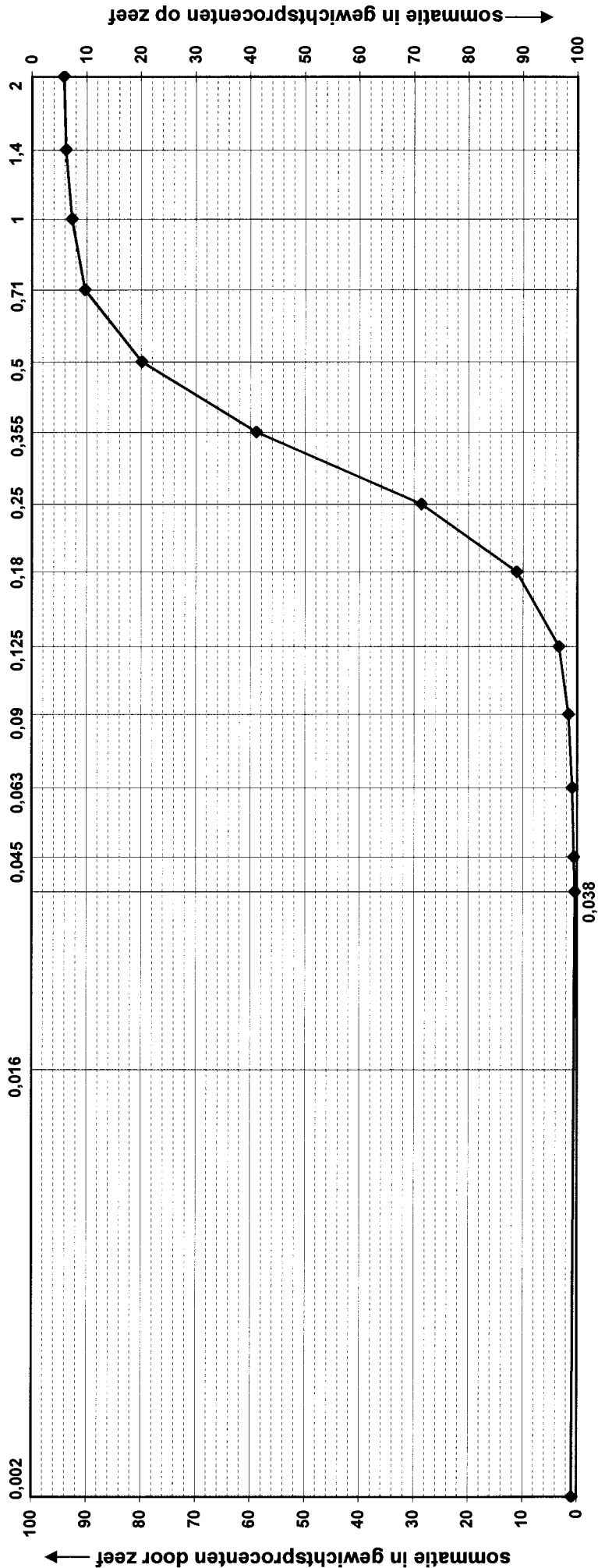


Veld- en Laboratorium Gww

KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldeiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
37-38 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(302)s1, h1, g2, Ca3
	5,6	89,4	0,0	0,9	0,2	3,9	0,320	0,311	2,01	

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB02009 37-38m kgv.Q.xls\winkgvnuul

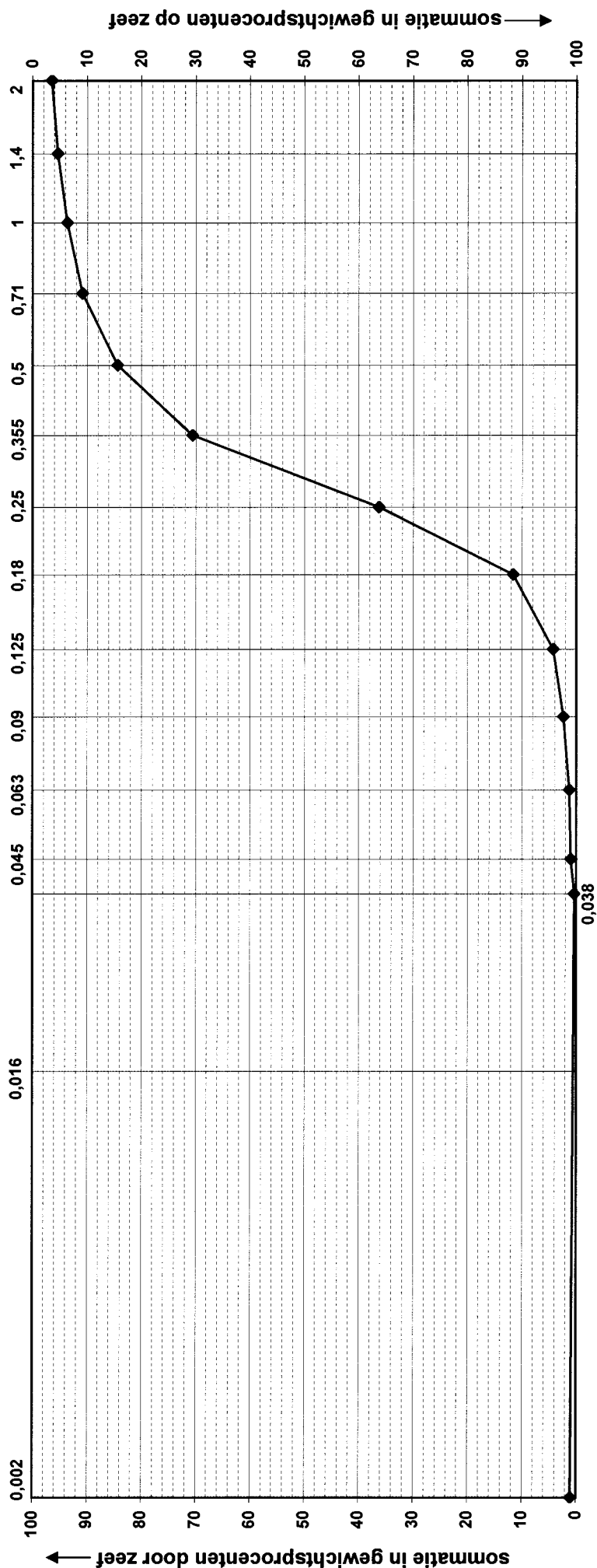
adviseur:	H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119):	3	datum:	6-12-2007	boringnummer:	LPYHB02009			
laborant:	E.Middelburg	teamleider:		mapnr.:	2007-478	hoogteligging	mv	toev NAP:	5,33 m	
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM								project:		Leidingkruising Yangtzehaven
INGENIEURSBUREAU										
Veld- en Laboratorium Gww										



KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
40-41 m-mv	>2 mm %	0,063-2mm %	0,002-0,063mm %	<0,002 mm %	%	%	mm	(0,063-2mm) mm	(0,063-2mm)	volgens NEN5104
	3,4	92,1	0,3	1,0	0,2	3,0	0,288	0,284	1,81	Z(284)s1, h1, g1, Ca3

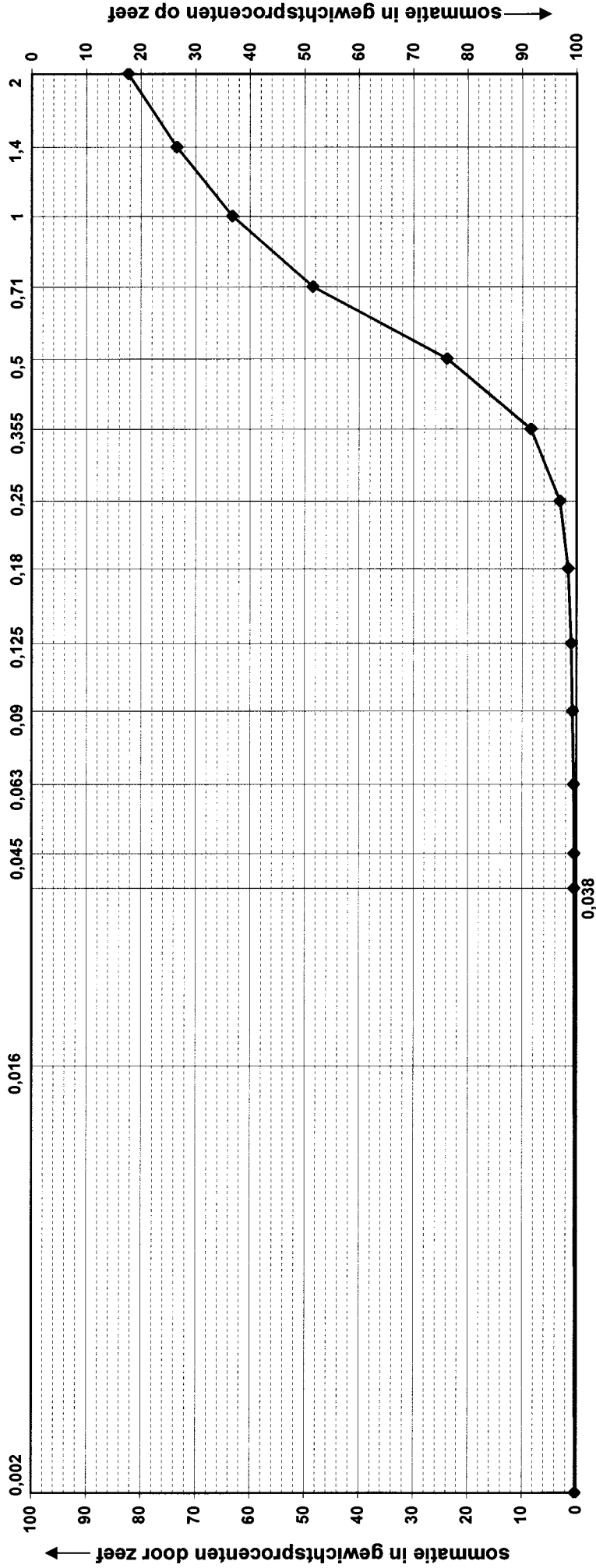
M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB02009 35.4-35.9m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB02009
laborant: E.Middelburg	teamleider: J.	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 5,33 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

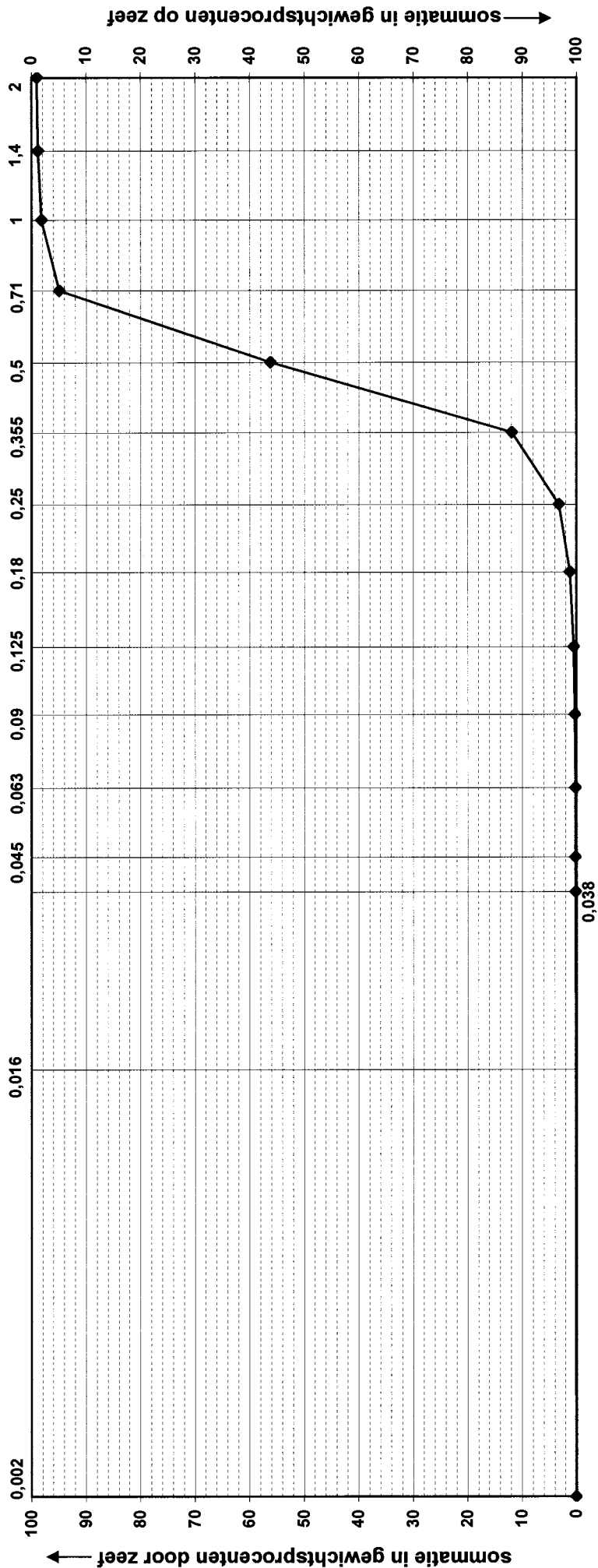
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
43-44 m-mv	17,4	80,9	0,4	0,3	0,7	0,3	0,643	0,643		Z(643)s1, h1, g3, Ca1

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB02010 43-44m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 5	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB02010
laborant: E.Middelburg	teamleider: E	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,31 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

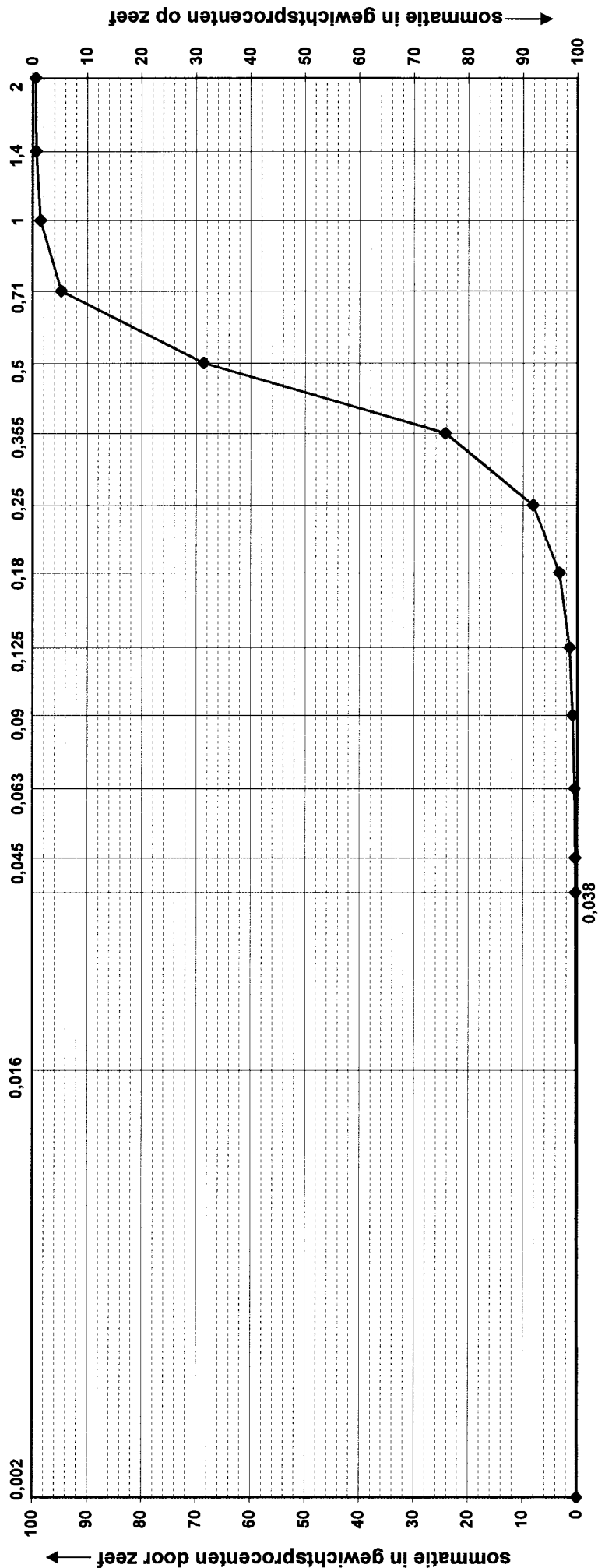
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
44-45 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104 Z(475)s1, h1, g1, Ca1
	0,9	98,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,477	0,475	1,56	

M:\GWR-MRO\VLG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB02010 43-44m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 5	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB02010
laborant: E.Middelburg	teamleider: /	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 5,31 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
46-47 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,5	98,3	0,5	0,0	0,2	0,5	0,433	0,433	1,78	Z(433)s1, h1, g1 ,Ca1

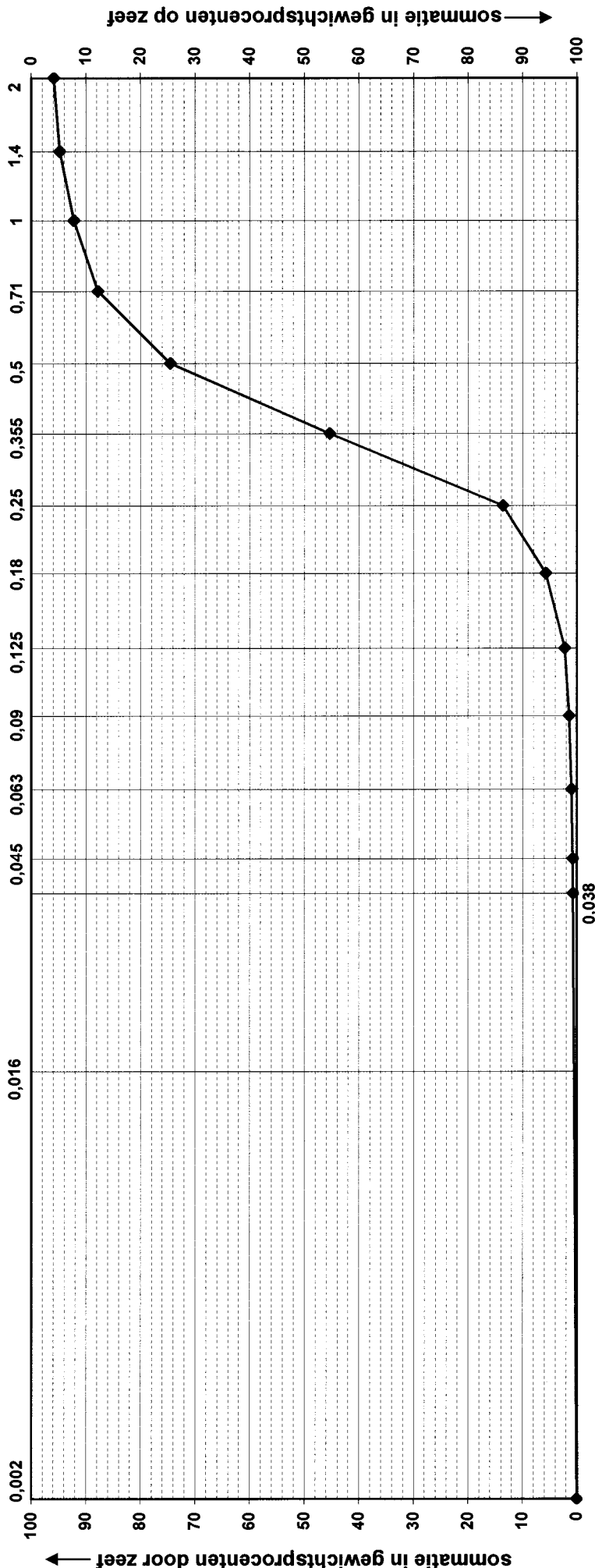
M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB02010 43-44m kgv.Q.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 5	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB02010
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,31 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104 Z(368)s1, h1, g1, Ca1
48-49 m-mv	4,0	94,3	1,1	0,0	0,2	0,4	0,375	0,368	1,88	

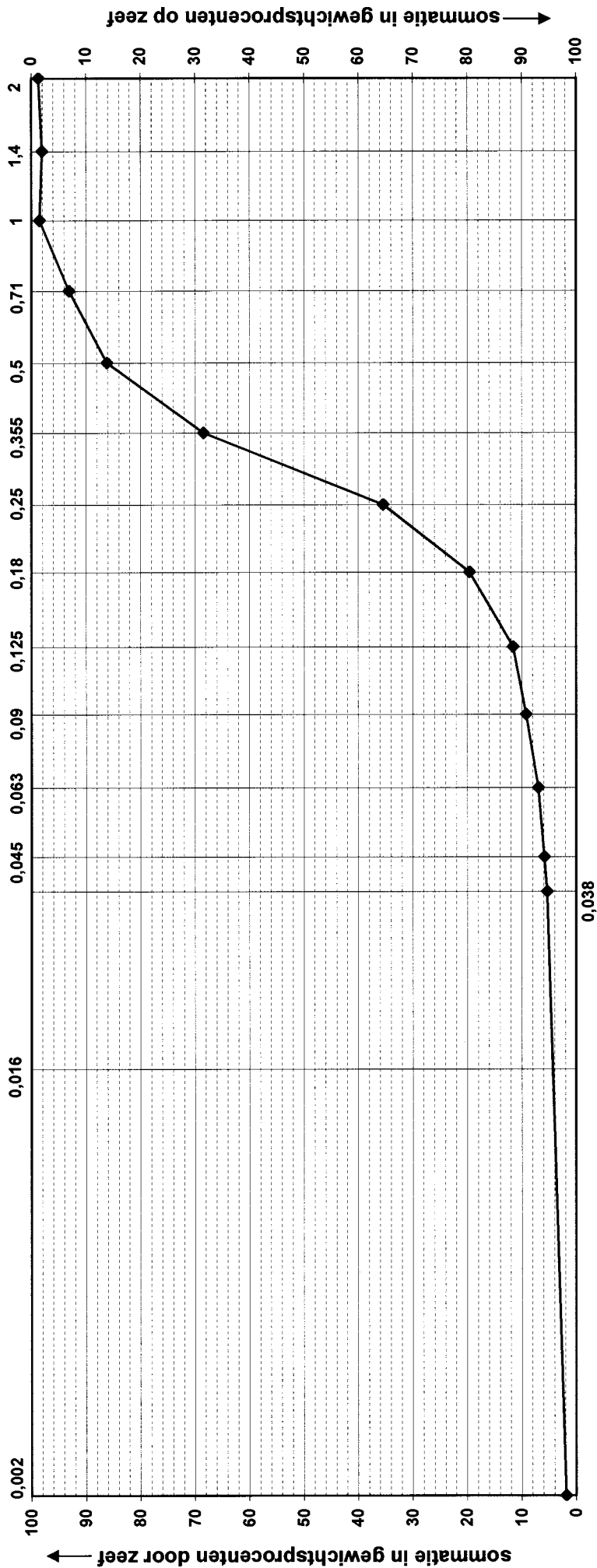
M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB02010 43-44m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 5	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB02010
laborant: E.Middelburg	teamleider: C	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv toV NAP: 5,31 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
50-50.5 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104 Z(301)s1, h1, g1, Ca3
	1,2	86,8	4,9	1,7	0,6	4,8	0,292	0,301	2,16	

M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\Kgv 2007\2007-478 LPYHB02010 43-44m kgvQ.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga

Tabel uitgedrukt in massapercentages

van de stofdruge grond

datum uitwerking: 14-12-2007

monsterklasse(NEN5119): 5

teamleider: E.Middelburg

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

datum: 6-12-2007

mapnr.: 2007-478

hoogtelegging mv

toev NAP: 5,31 m

boringnummer: LPYHB02010

project: Leidingkruising Yangtzehaven

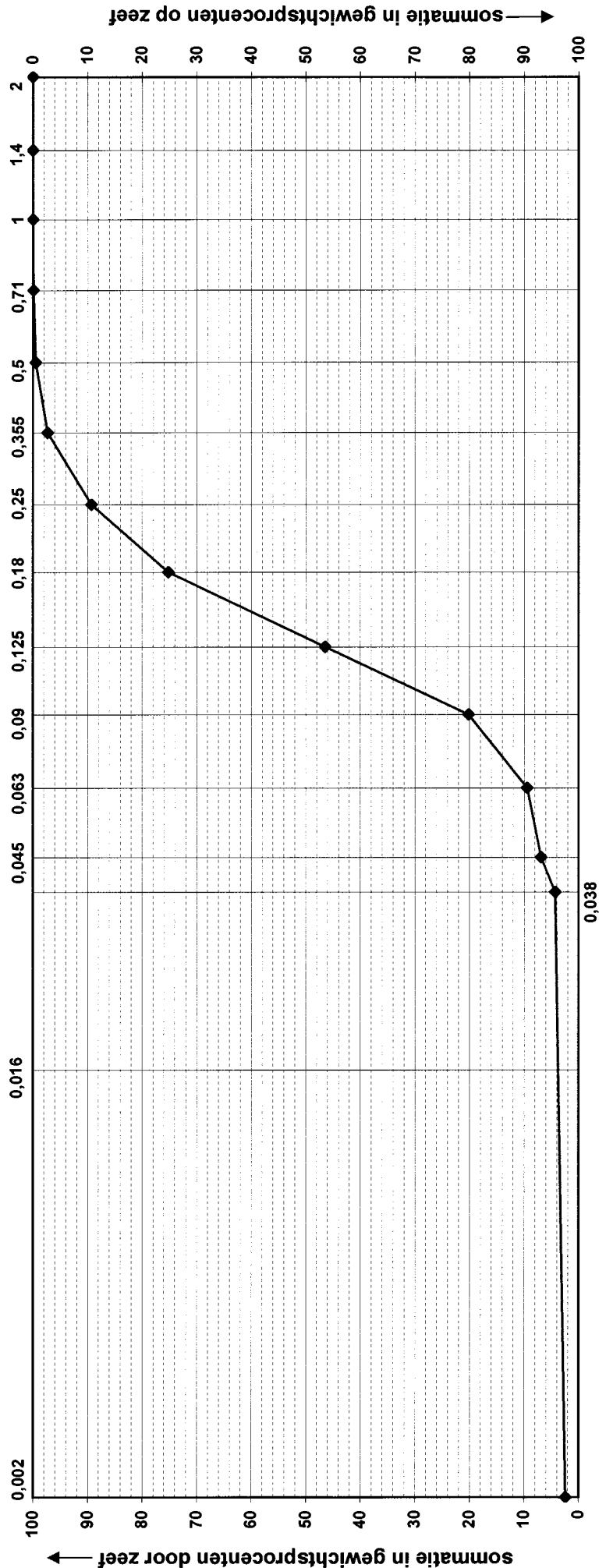


Veld- en Laboratorium Gww

KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

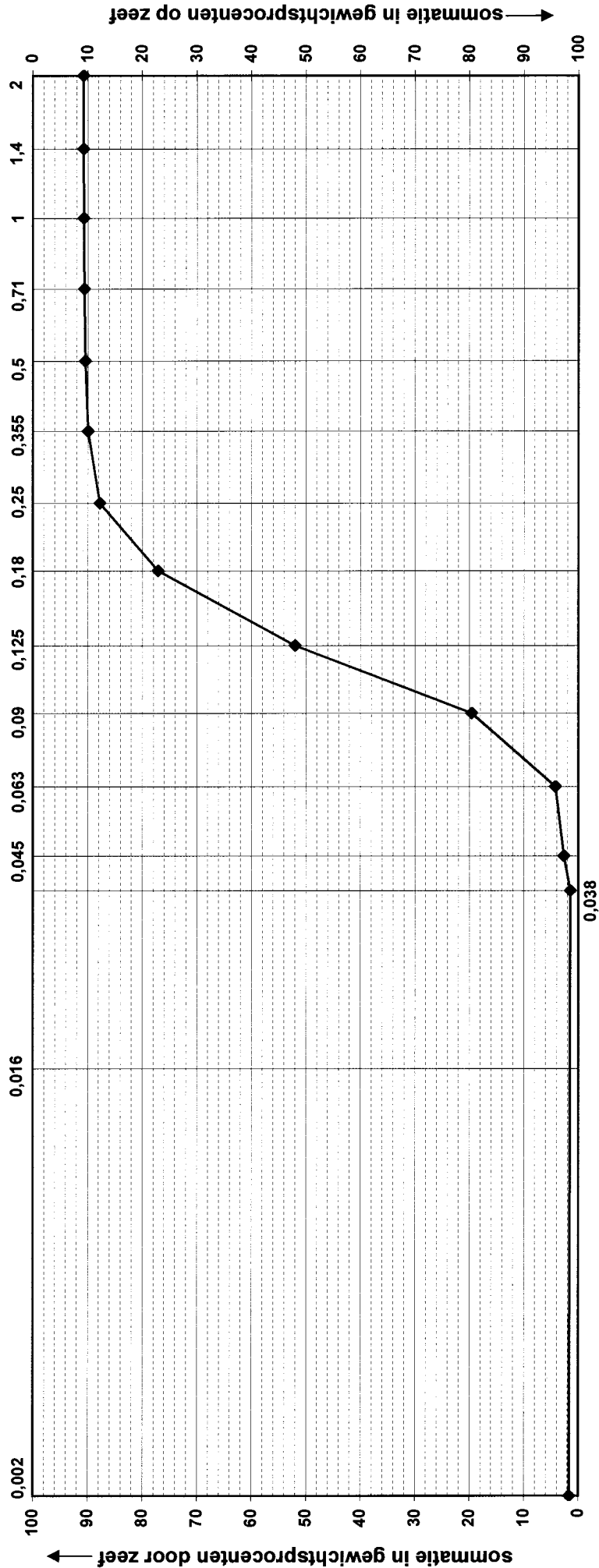
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
11-12 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,0	82,9	6,4	2,2	0,4	8,1	0,131	0,139	1,83	Z(139)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MRO\VLC\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB03011 11-12m kgv.Q.xls\winkgvnuul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB03011
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,12 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
17-18 m-mv	8,3	78,0	2,2	1,6	0,3	9,6	0,123	0,119	1,73	Z(119)s1, h1, g2, Ca3

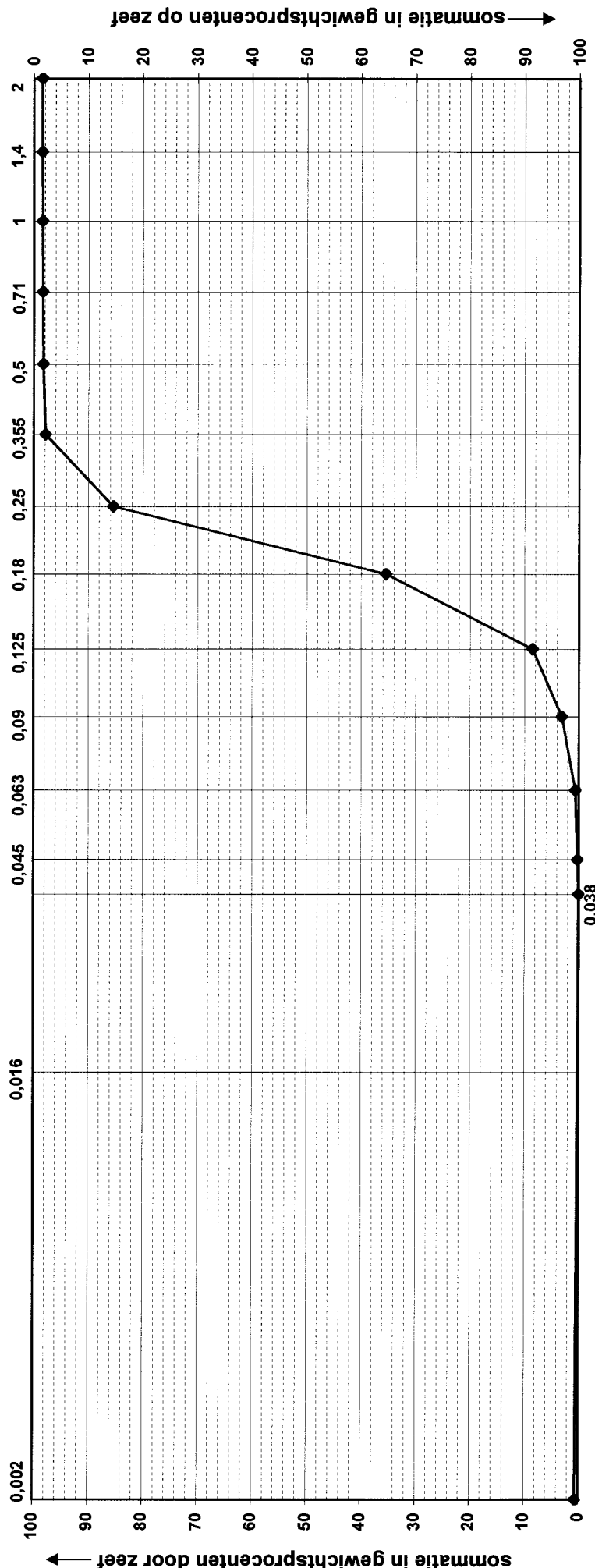
M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB03011 29-30m kgv.Q.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB03011
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,12 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
21-22 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(198)s1, h1, g1, Ca3
	1,4	90,3	0,0	0,6	0,4	7,3	0,198	0,198	1,64	

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB03011 21-22m kgv.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB03011
laborant: E.Middelburg	teamleider: [Signature]	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,12 m

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU

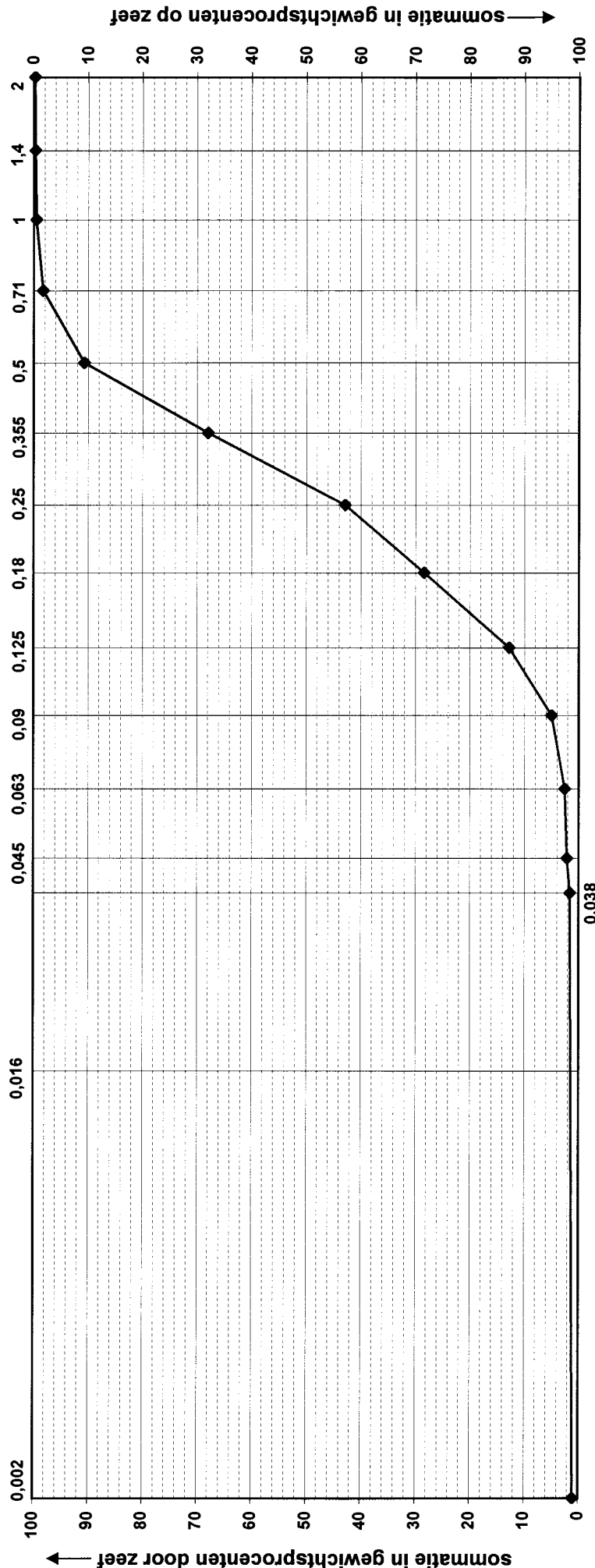
project: Leidingkruising Yangtzehaven

Veld- en Laboratorium Gww

KORREL GROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



← sommatie in gewichtspercenten door zeef

samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
29-30 m-mv	0,2	93,8	1,5	1,0	0,2	3,3	0,276	0,281	2,63	Z(281)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB03011 29-30m kgv.xls\winkgvinval

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB03011
laborant: E.Middelburg	teamleider: C.	mapnr.: 2007-478	mv tov NAP: 5,12 m

project: Leidingkruising Yangtzehaven

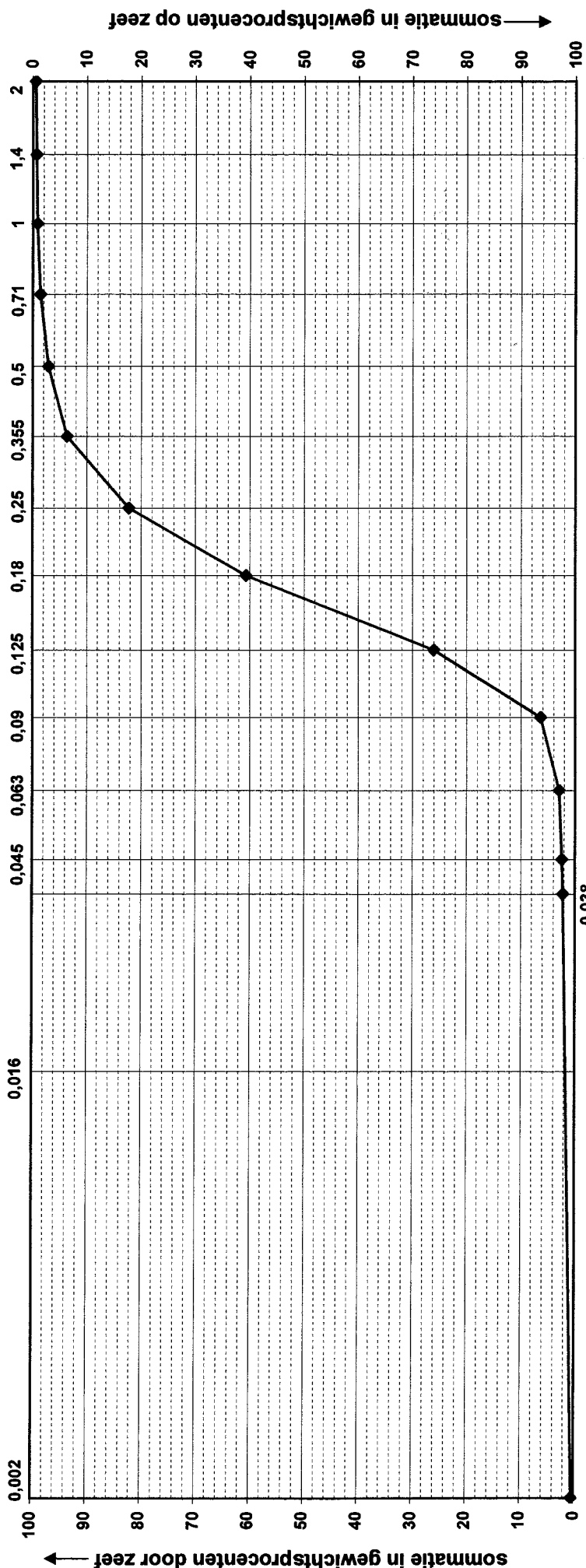


GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
Veld- en Laboratorium Gww

KORREL GROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

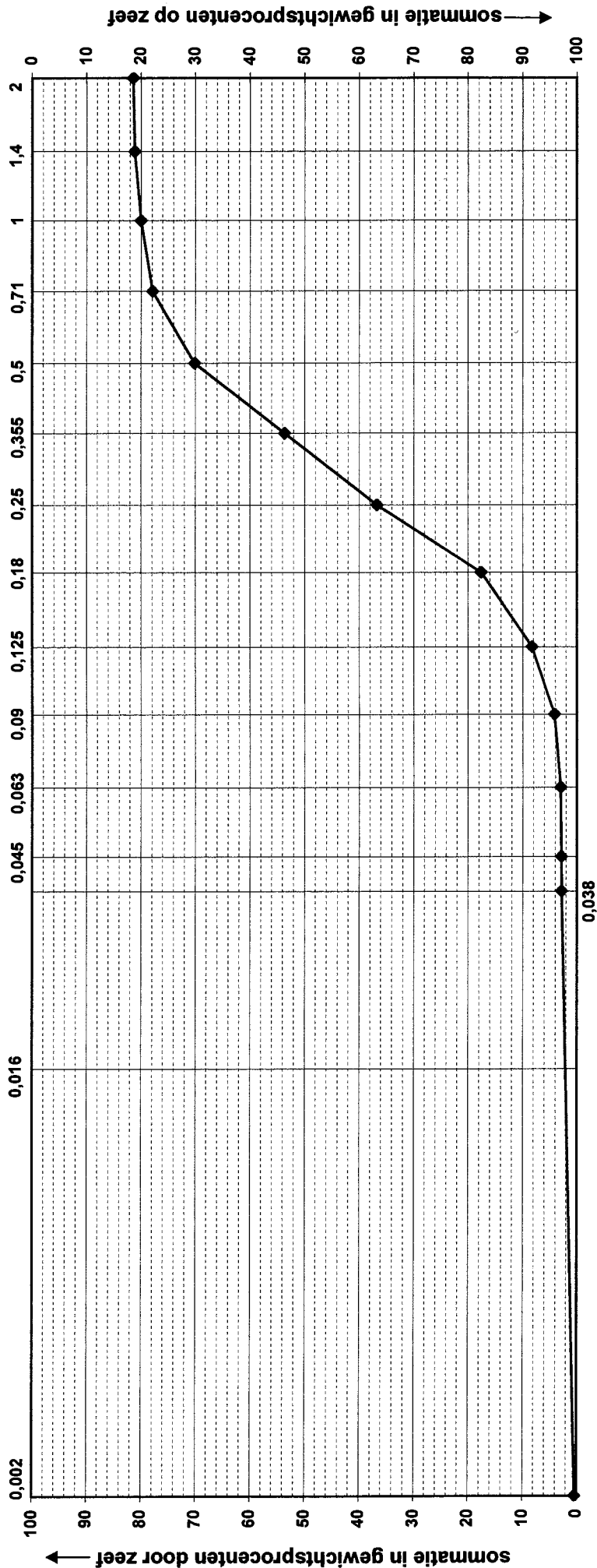
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
3,0-4,0 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104 Z(163)s1, h1, g1, Ca3
	0,6	90,7	2,3	0,4	0,2	5,8	0,161	0,163	1,81	

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\478 YH B12 54-55m kgvQ.xis\winkgvinval

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 9-11-2007	boringnummer: LPYHB03012
laborant: E.Middelburg	teamleider: J	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,97 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven		
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
16-11-2007			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



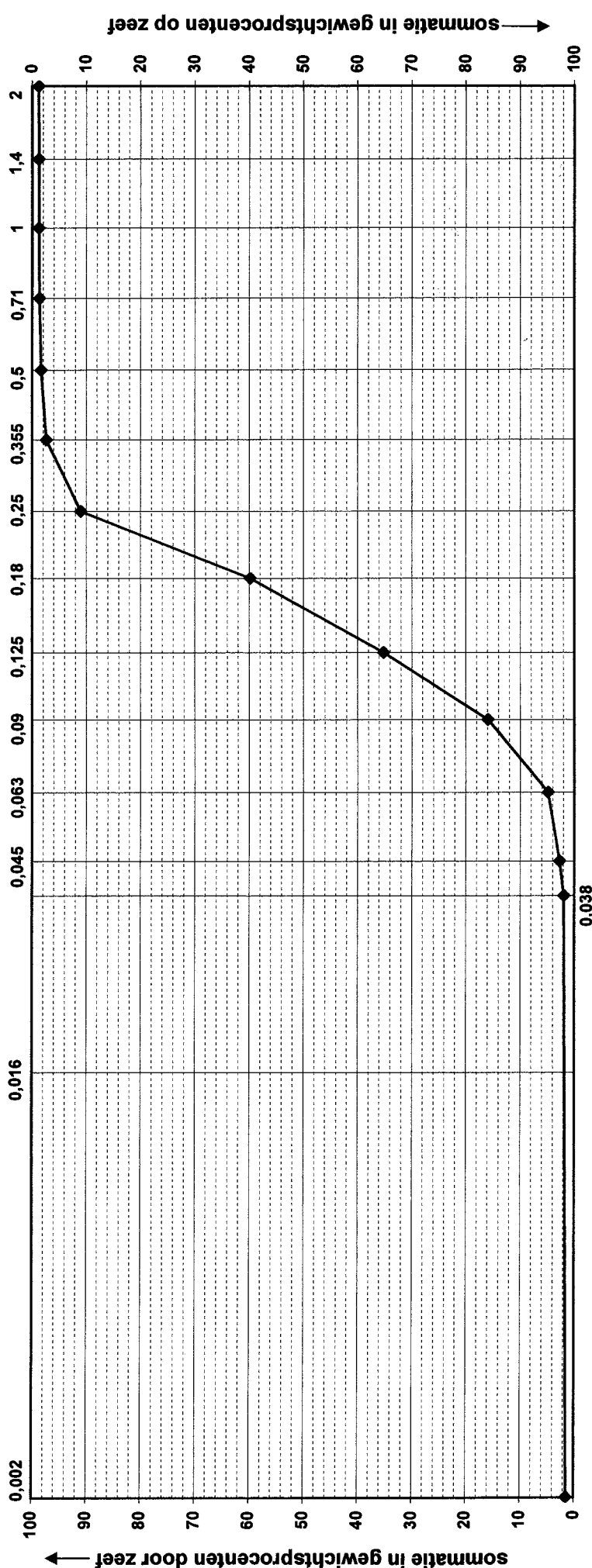
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
15,2-15,4 m -mv	15,6	65,9	2,2	0,3	0,5	15,5	0,329	0,280	2,39	Z(280)s1, h1, g3, Ca3

M:\IGWR-MROVLG08_Lab3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgvQ.xls\winkvinvul	
adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3
laborant: E.Middelburg	teamleider: [initials]
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU
Veld- en Laboratorium Gww	KORRELGROOTTEVERDELING
datum uitwerking: 16-11-2007	project: Leidingkruising Yangtzehaven
Zeving droog uitgevoerd	monsterclassificatie: 3
Tabel uitgedrukt in massapercentage van de stofdofre grond	datum: 9-11-2007
boringsnummer: LPYHB03012	mapnr.: 2007-478
toev. NAP: 4,97 m	hoogtelegging: mv

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
19,0-20,0 m -mv	1,1	85,0	3,1	1,3	0,4	9,1	0,156	0,160	2,14	Z(160)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\GWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgv.Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 9-11-2007	boringnummer: LPYHB03012
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,97 m

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
INGENIEURSBUREAU
project: Leidingkruising Yangtzehaven

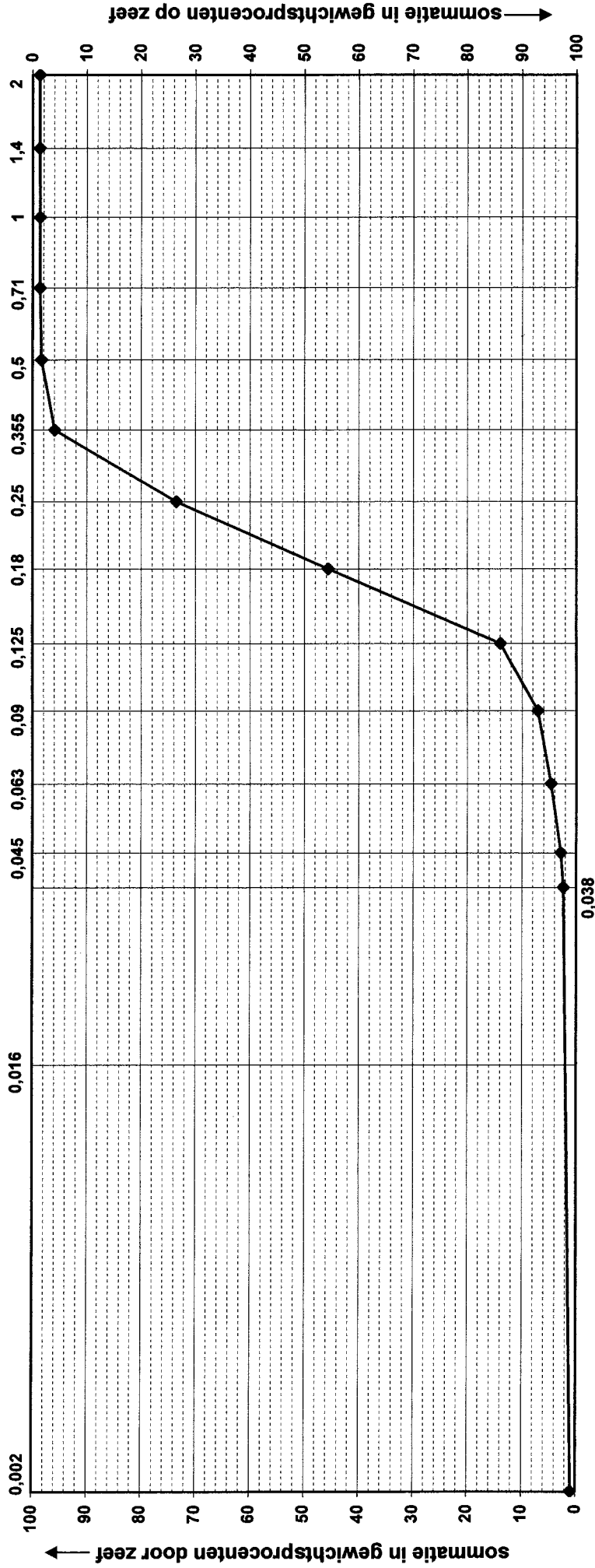


KORRELGROOTTEVERDELING

Veld- en Laboratorium Gww

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
25,0-25,4 m -mv	1,3	86,1	3,3	0,8	0,4	8,1	0,190	0,193	1,73	Z(193)s1, h1, g1, Ca3

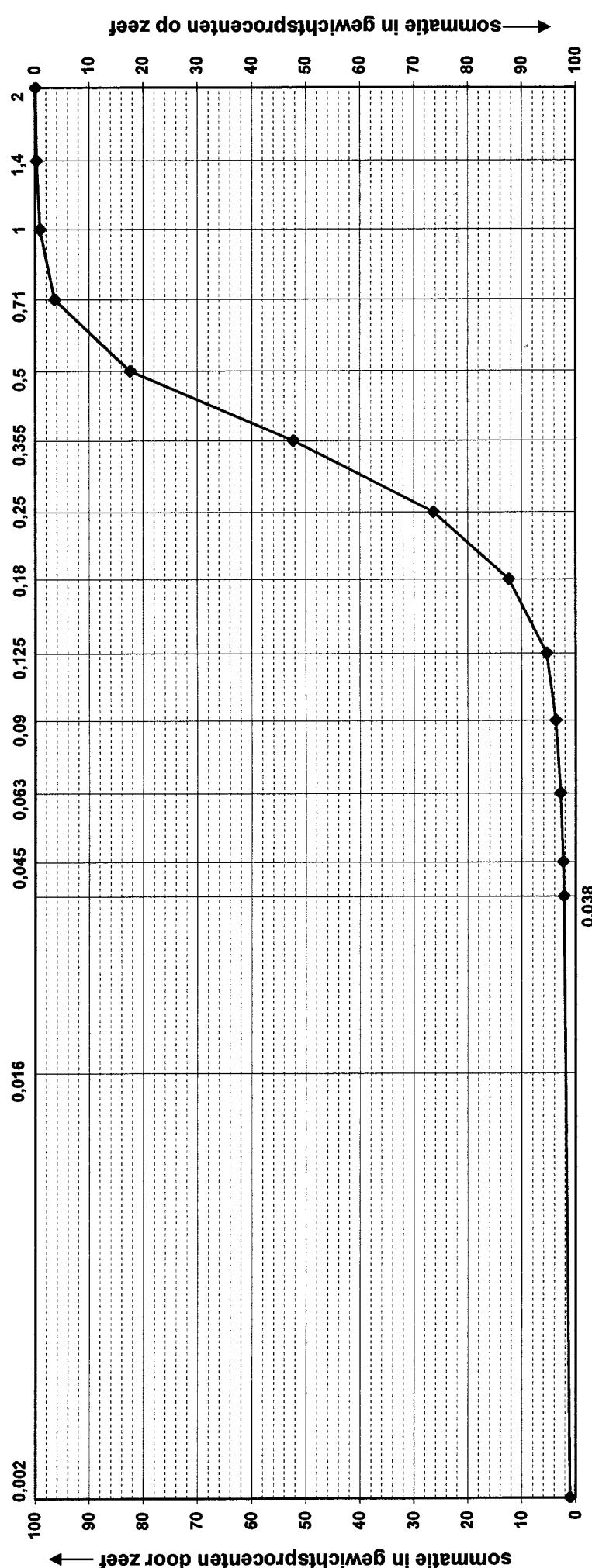
M:\IGWR-MROVLG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgv.Q.xls\winkvinvuul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 9-11-2007	boringnummer: LPYHB03012
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,97 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

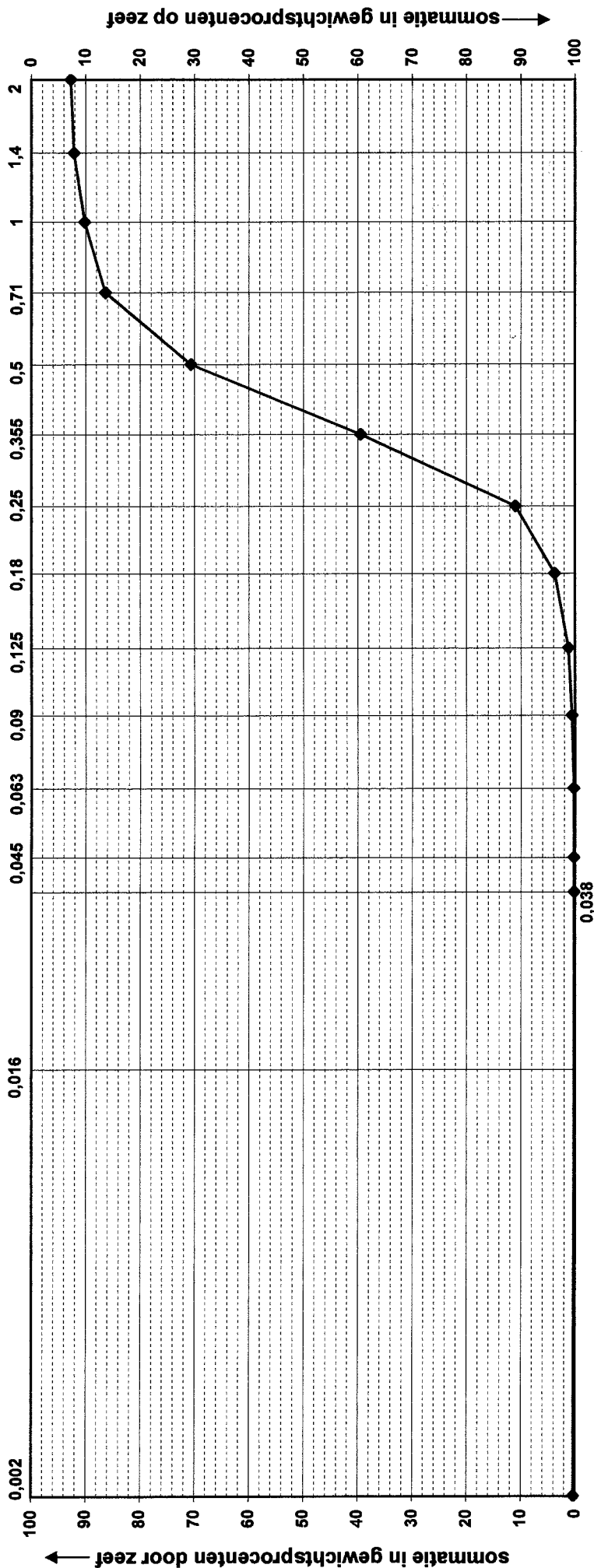
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
30,0-31,0 m -mv	0,1	93,8	1,7	1,0	0,3	3,1	0,345	0,351	2,17	Z(351)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\GWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgv.Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringsnummer: LPYHB03012
laborant: E.Middelburg	teamleider: J	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,97 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
40,0-41,0 m -mv	7,2	91,0	0,0	0,2	0,2	1,4	0,399	0,384	1,82	Z(384)s1, h1, g2, Ca2

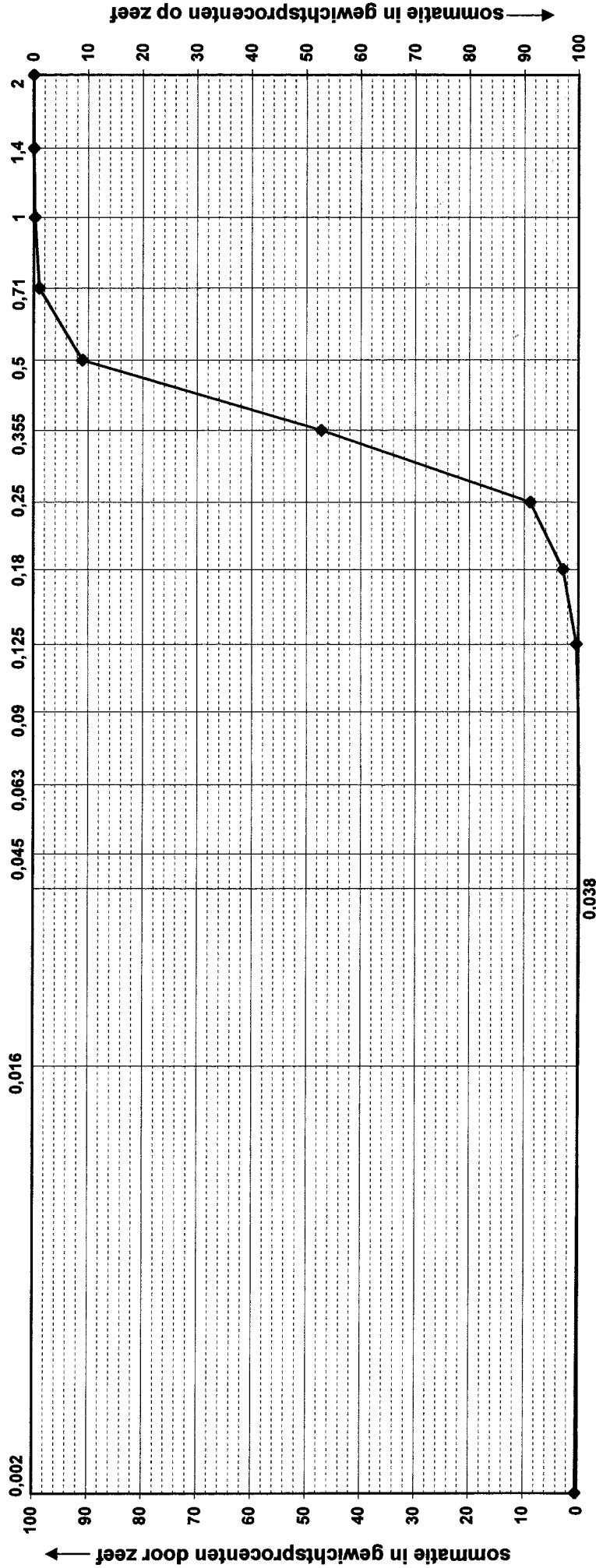
M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgv\G.xls\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB03012
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Handwritten Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogteiliging mv tov NAP: 4,97 m
van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 16-11-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM			
	INGENIEURSBUREAU			
	Veld- en Laboratorium Gww			



KORRELGROOTTEVERDELING


korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)
korrel diameter in mm



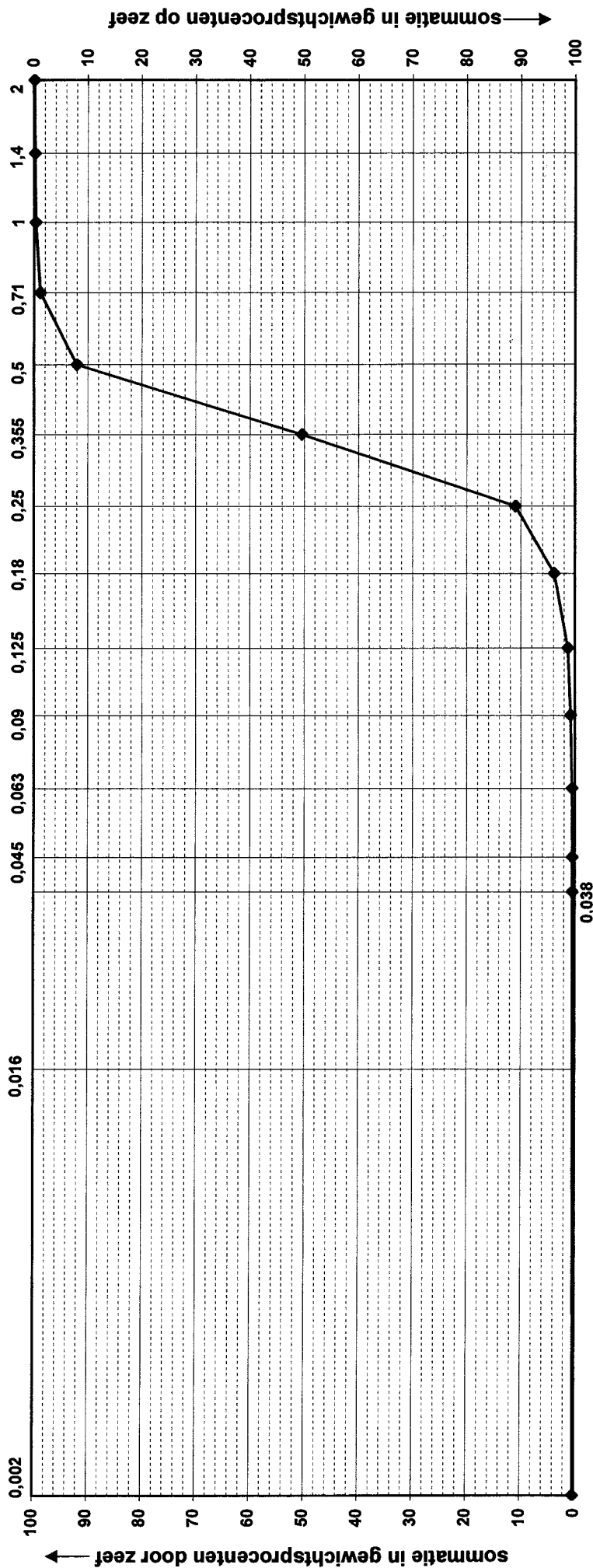
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
45,0-46,0 m -mv	0,1	99,2	-0,5	0,3	0,2	0,7	0,363	0,363	1,55	Z(363)s1, h1, g1 ,Ca2

M:\IGWR-MROVLG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgvQ.xls\winkvinvuul

adviseur: Zeving droog uitgevoerd	H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119):	3	datum:	13-11-2007	boringnummer:	LPYHB03012		
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider:		mapnr.:	2007-478	hoogtelegging	mv	toev NAP:	4,97 m
van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven								
datum uitwerking: 16-11-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM								
	INGENIEURSBUREAU								
	Veld- en Laboratorium Gww								
									
	KORRELGROOTTEVERDELING								

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)
korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
47,0-48,0 m -mv	0,1	98,6	0,4	0,1	0,7	0,1	0,354	0,354	1,57	Z(354)s1, h1, g1, Ca1

M:\IGWR-MRO\VLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgv\Q.xls\winkgvinvul

Zeving droog uitgevoerd

Tabel uitgedrukt in massapercentages

van de stoffroge grond

datum uitwerking: 16-11-2007

adviseur: H.Brassinga monsterklasse(NEN5119): 3

laborant: E.Middelburg teamleider:

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

INGENIEURSBUREAU

datum: 13-11-2007 boringnummer: LPYHB03012

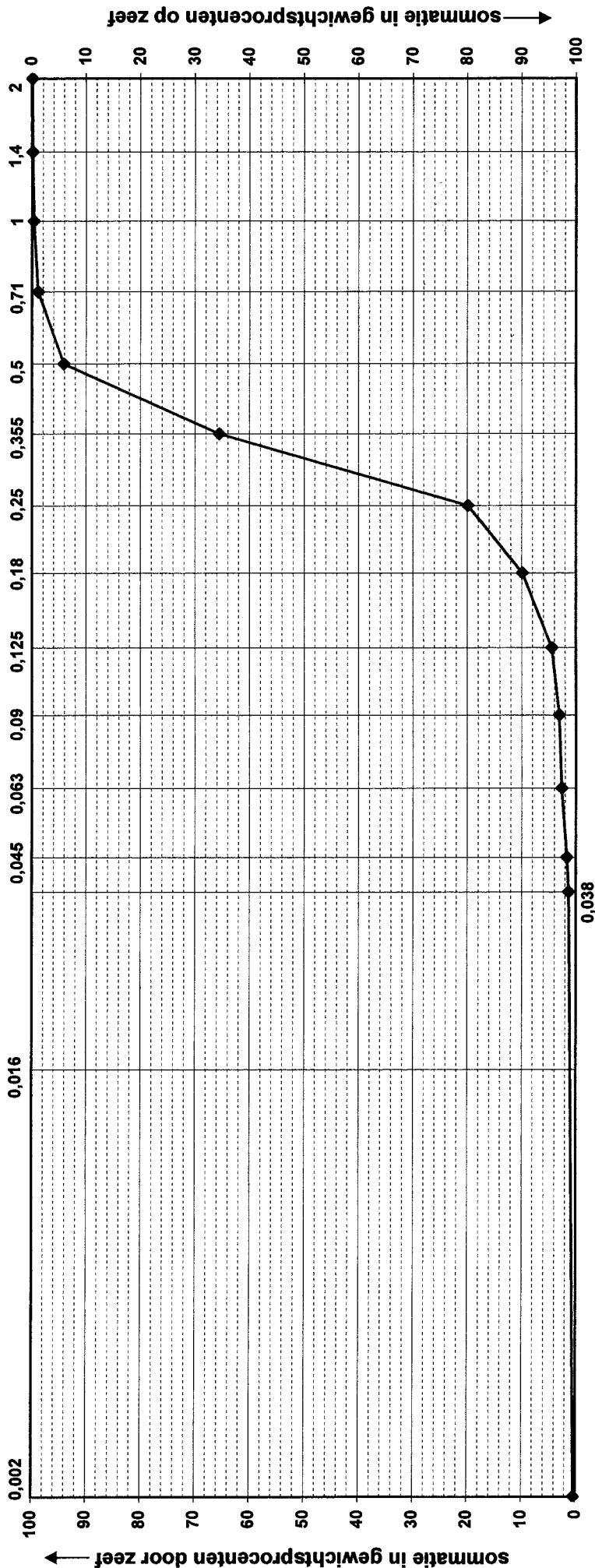
mapnr.: 2007-478 hoogteligging mv tov NAP: 4,97 m

project: Leidingkruising Yangtzehaven



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

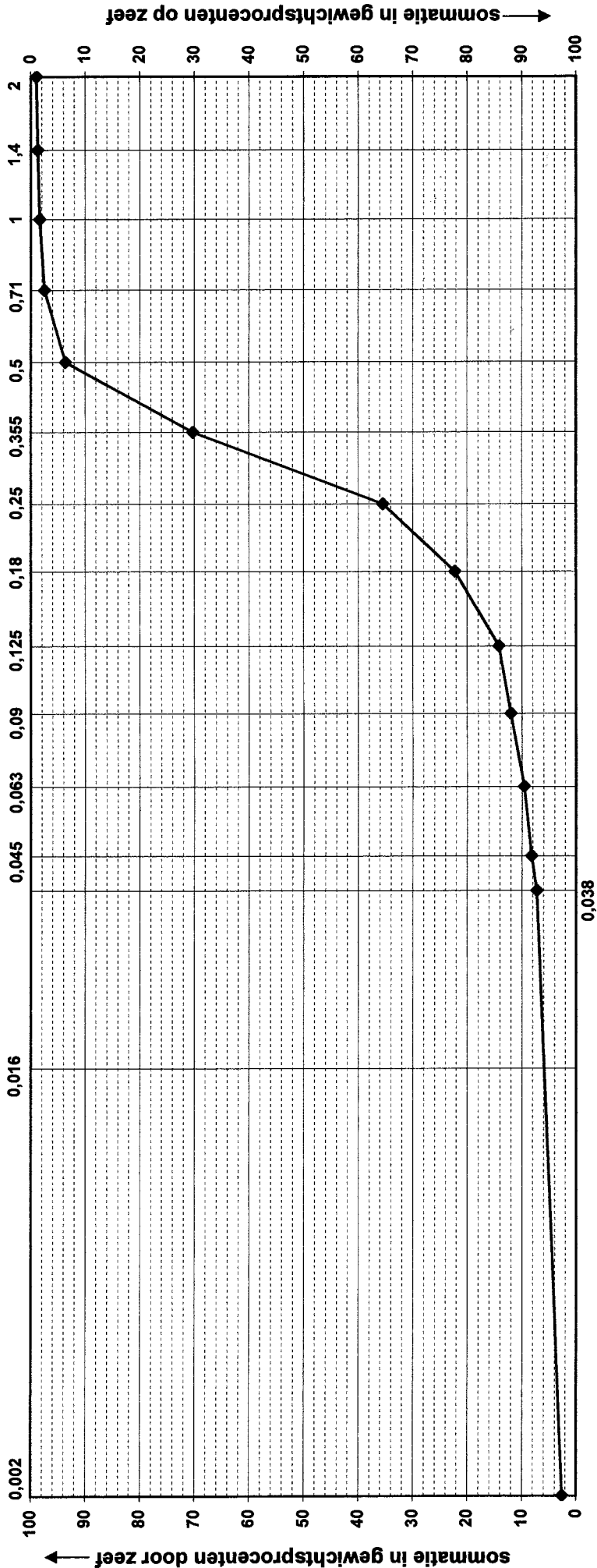
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
49,0-49,8 m -mv	0,1	95,0	2,3	0,3	0,2	2,1	0,315	0,318	1,75	Z(318)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MROVLG108_Lab3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgvQ.xls\winkgrinvuul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5,119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB03012
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdrome grond	laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,97 m
datum uitwerking: 16-11-2007	project: Leidingskruising Yangtzehaven			
KORRELGROOTTEVERDELING				

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
49,8-50,0 m -mv	1,0	83,3	6,5	2,4	0,4	6,4	0,290	0,302	2,18	Z(302)s1, h1, g1, Ca3

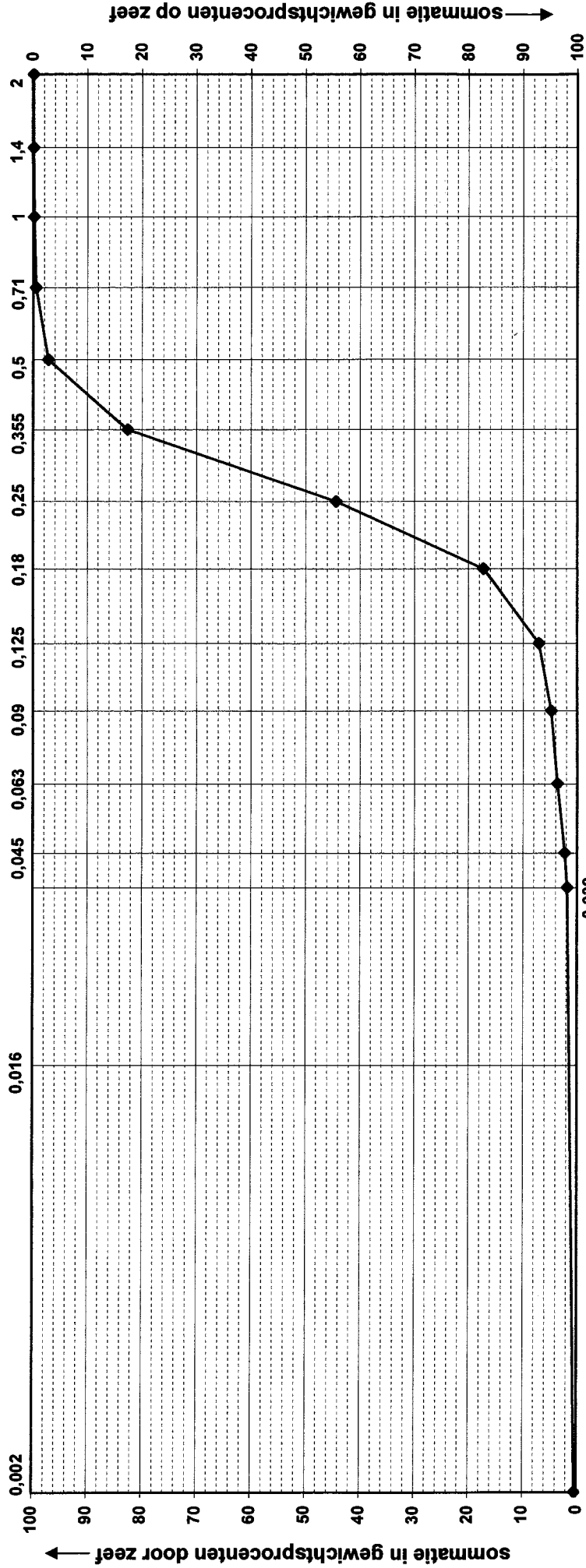
M:\IGWR-MRO\VLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007-478 YH B12 54-55m kgvQ.xis\winkgrinvuul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB03012
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stoffproge grond	laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,97 m
datum uitwerking: 16-11-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
	INGENIEURSBUREAU			
	Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	sielt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
50,25-51,0 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104
	0,1	90,8	3,1	0,3	0,3	5,4	0,263	0,268	1,87	Z(268)s1, h1, g1, Ca3

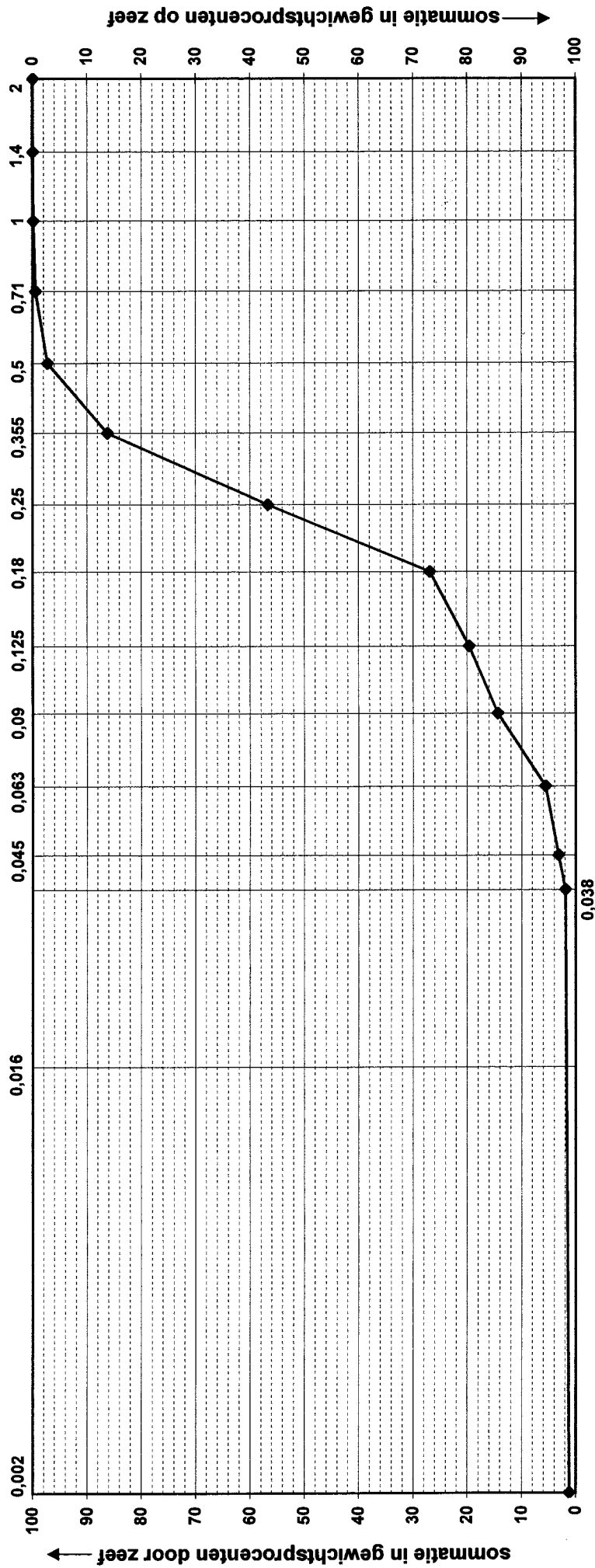
M:\IGWR-MROV\LG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgv.Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119):	3	datum: 13-11-2007	boringsnummer: LPYHB03012
laborant: E.Middelburg	teamleider:		mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,97 m

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU		RVA I 134	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

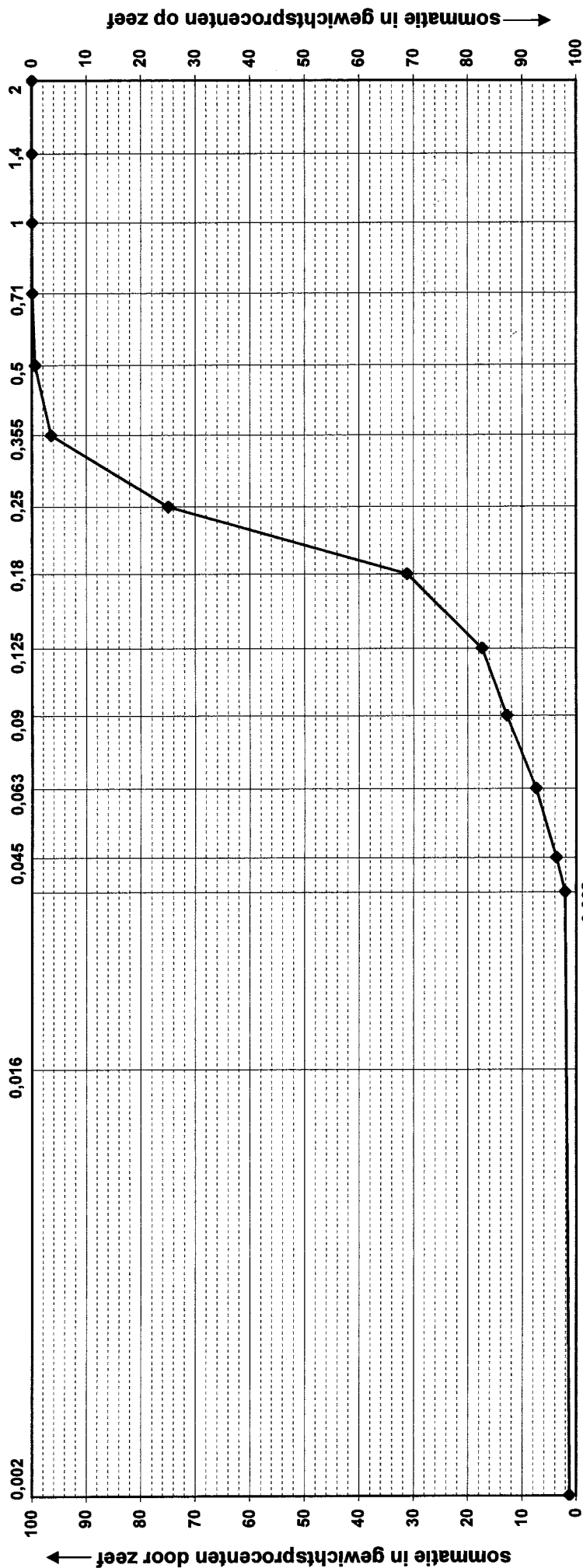
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
52,0-53,0 m -mv	0,1	83,6	3,9	1,0	0,5	10,9	0,232	0,240	2,85	Z(240)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\IGWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m kgvQ.xis\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB03012
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdrome grond	laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Handwritten Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 4,97 m
datum uitwerking: 16-11-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
Veld- en Laboratorium Gww				KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

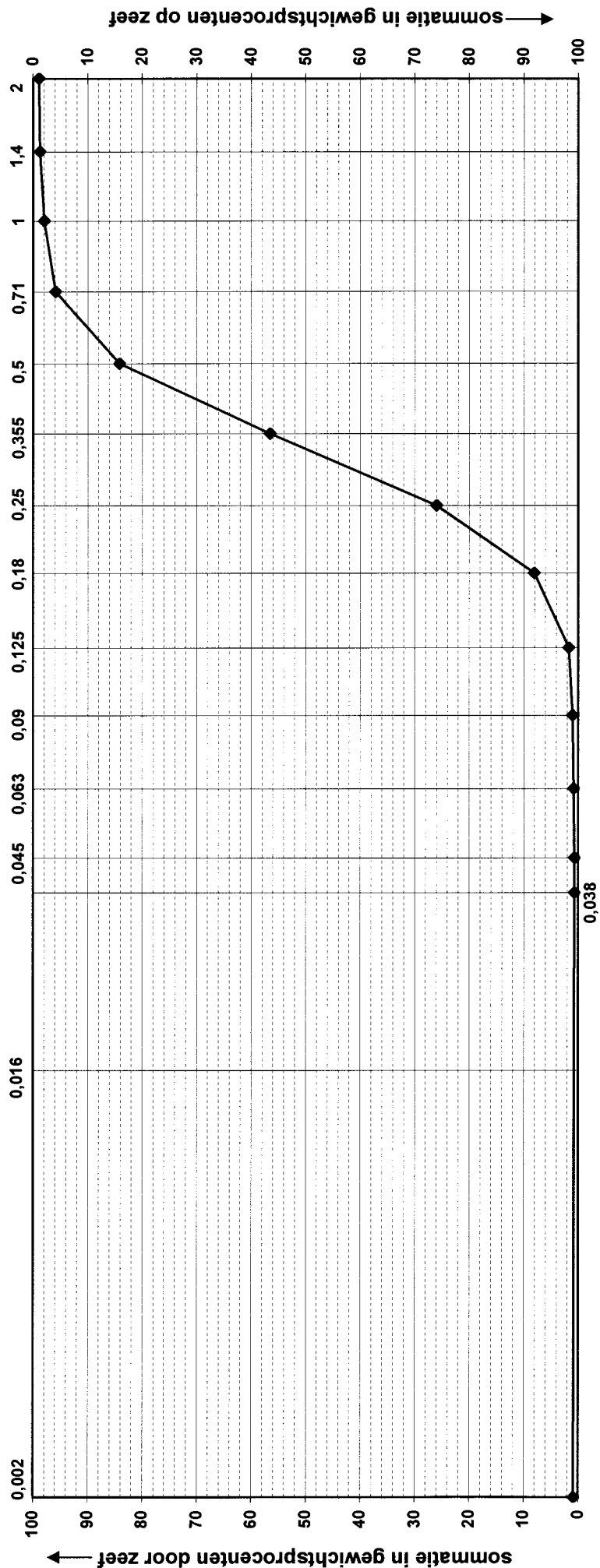
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
54,0-55,0 m -mv	0,0	81,6	5,5	1,0	0,4	11,5	0,207	0,213	1,92	Z(213)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\IGWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B12 54-55m_kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB03012
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 4,97 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU		 Rijkswaterstaat RVA L 134	
Veld- en Laboratorium Gww			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)


korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

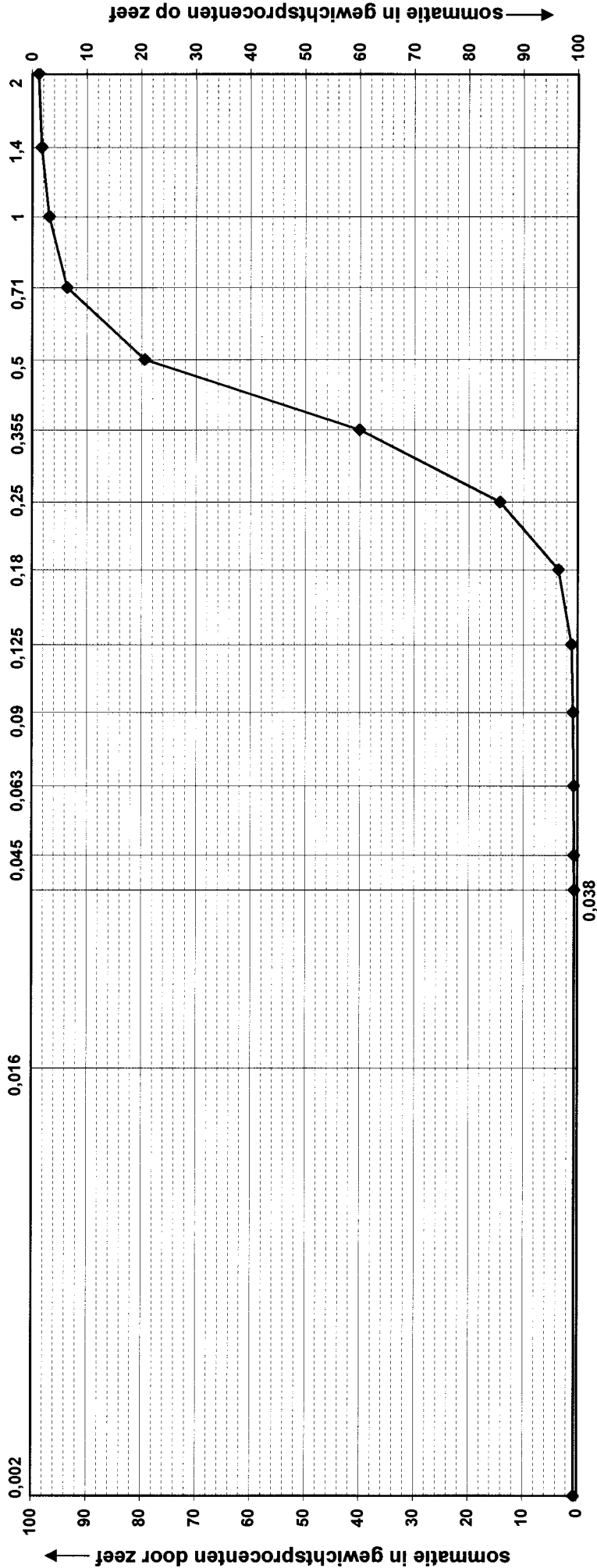
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
32-33 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	1,0	94,9	0,0	0,9	0,2	3,0	0,329	0,329	1,96	Z(329)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01013 35.4-36m kgv\Q.xls\winkgvinul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB01013
laborant: E.Middelburg	teamleider: 7	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,82 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



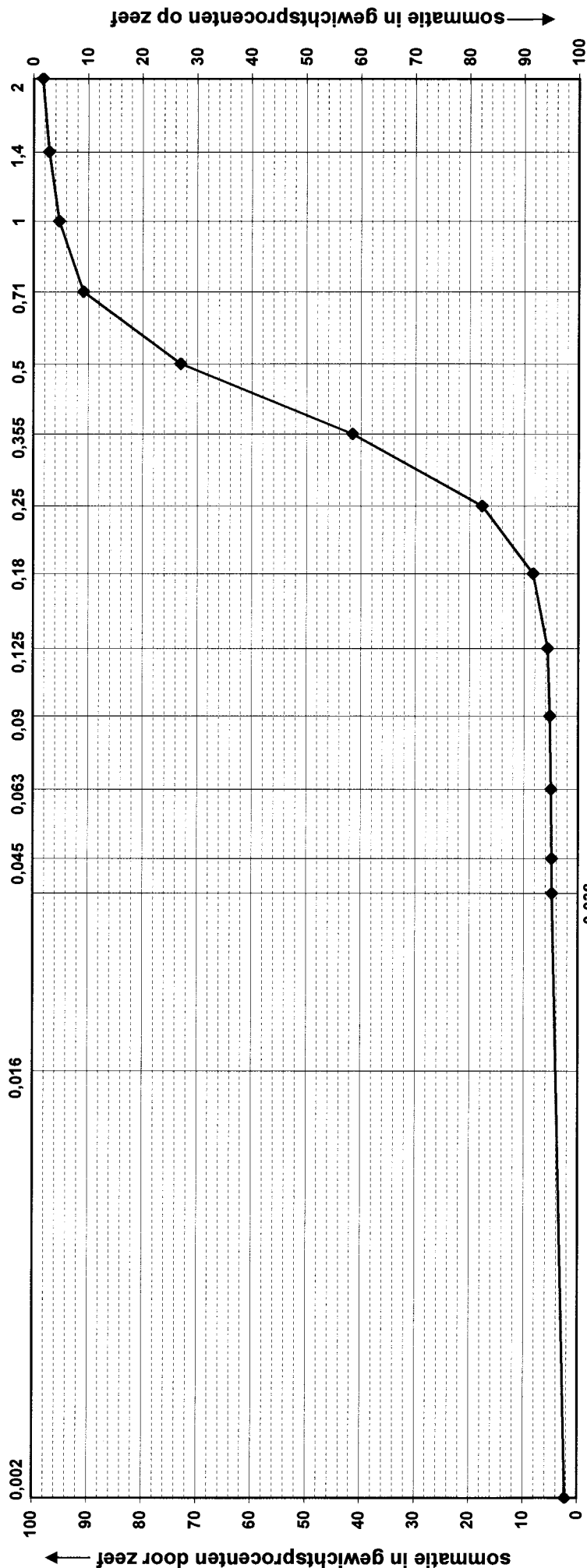
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
35,4-36 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	1,1	96,6	0,0	0,7	0,2	1,4	0,387	0,386	1,89	Z(386)s1, h1, g1 ,Ca2

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01013 35.4-36m kgv.xls\winkvinvuul	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB01013
Zeving droog uitgevoerd	laborant: E.Middelburg	teamleider: G	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,82 m
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 14-12-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM			
	INGENIEURSBUREAU			
	Veld- en Laboratorium Gww			
	KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
36-37 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	1,6	91,7	2,8	2,2	0,1	1,6	0,389	0,396	1,98	Z(396)s1, h1, g1 ,Ca2

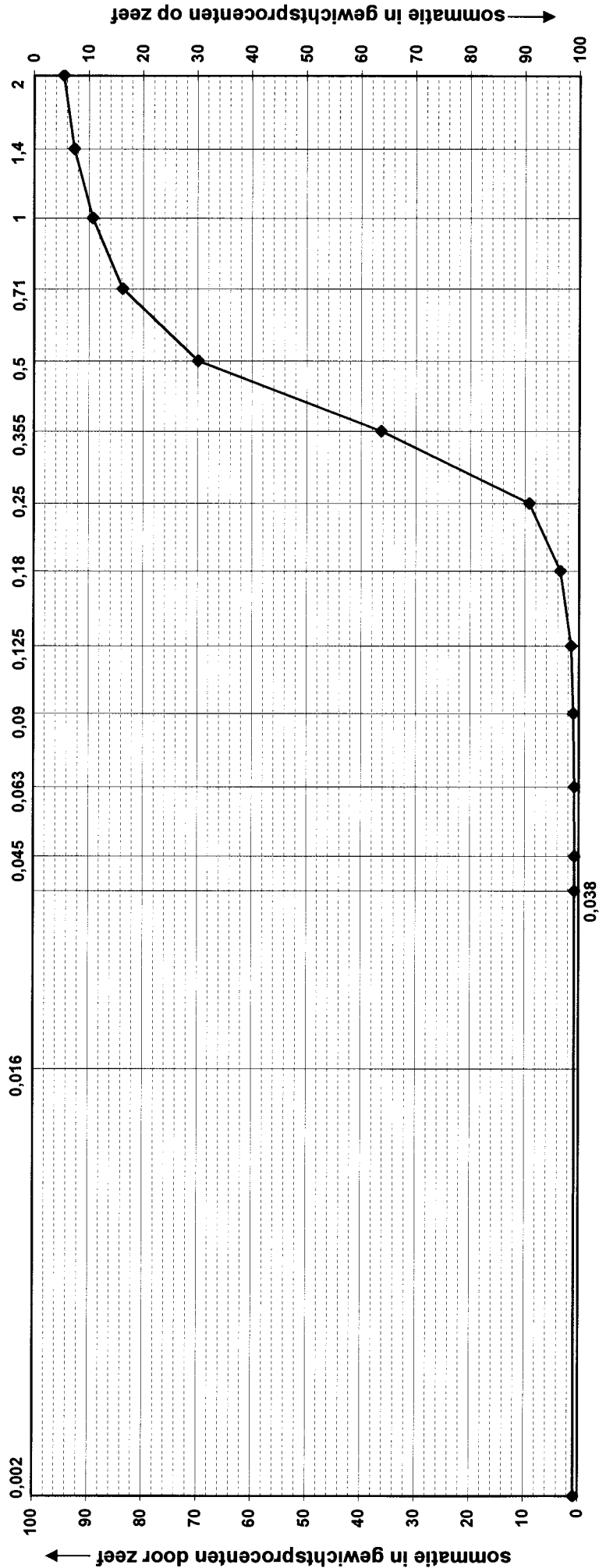
M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01013 47.5-48m kgv.Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01013
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,82 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
38-39 m-mv	5,3	92,4	0,0	0,9	0,2	1,2	0,408	0,399	1,73	Z(399)s1, h1, g2, Ca2

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01013 35.4-36m kgv.Q.xls\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga
 monsterklasse(NEN5119): 3
 datum: 6-12-2007
 boringnummer: LPYHB01013

laborant: E.Middelburg
 teamleider: [initials]
 mapnr.: 2007-478
 hoogteiliging mv
 tov NAP: 4,82 m

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
 project: Leidingkruising Yangtzehaven

INGENIEURSBUREAU
 RVA L 134

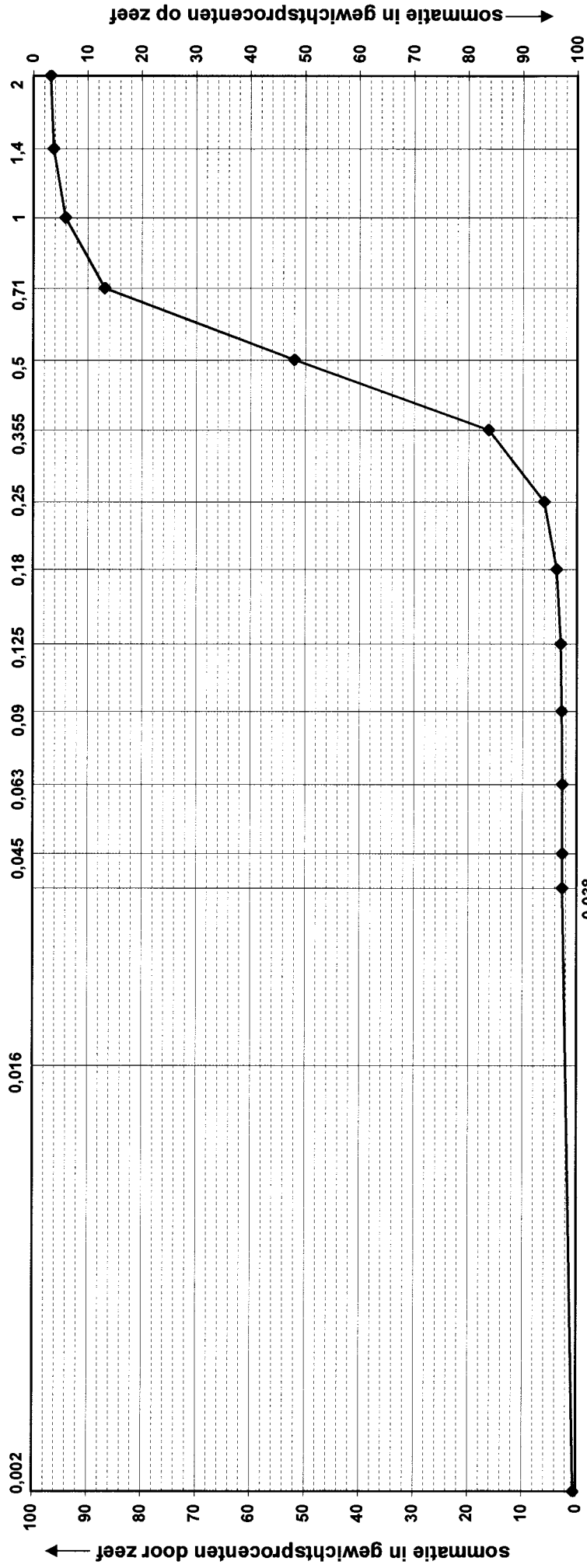


Veld- en Laboratorium Gww

KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
41-42 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104
	3,1	93,7	2,1	0,6	0,1	0,4	0,490	0,489	1,75	Z(489)s1, h1, g1, Ca1

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01013 41-42m kgvQ.xis\winkgvinval

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB01013
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,82 m

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven
INGENIEURSBUREAU	



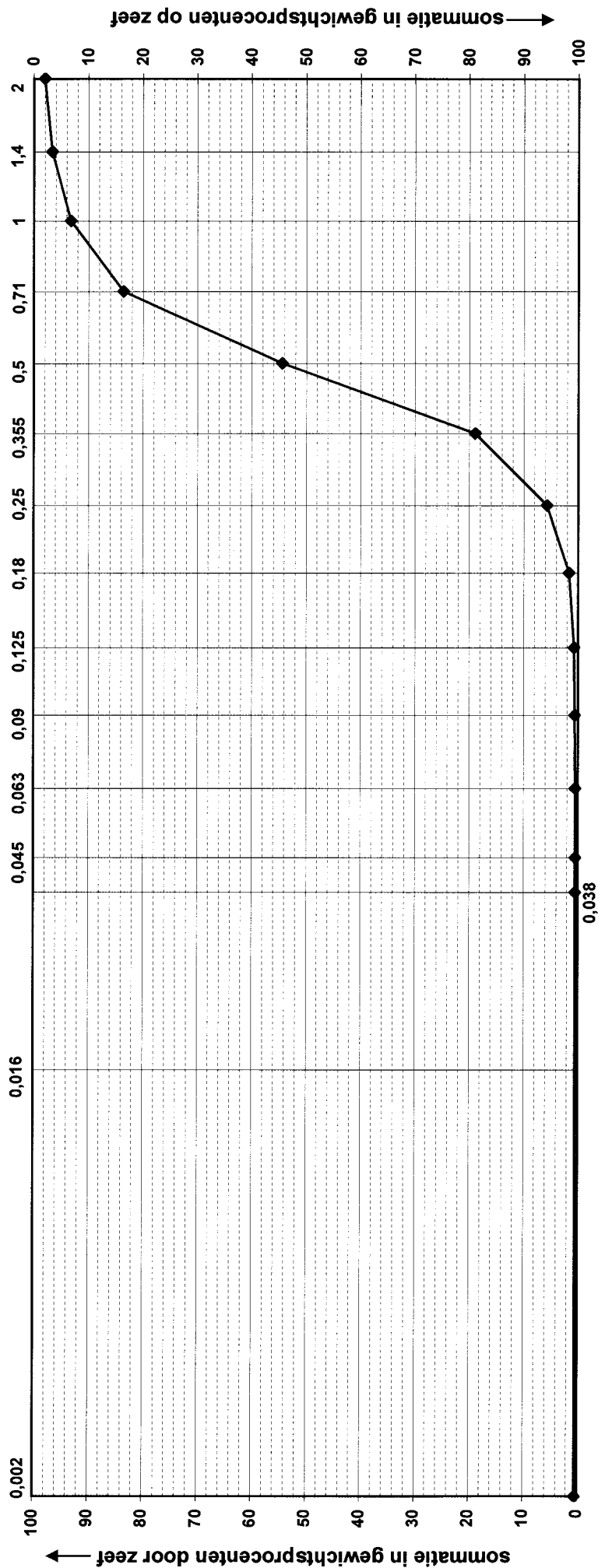
KORRELGROOTTEVERDELING

Veld- en Laboratorium Gww

filenr.137 versie 003

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
44-45 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	2,0	97,2	0,0	0,5	0,0	0,3	0,479	0,476	1,88	Z(476)s1, g1, Ca1

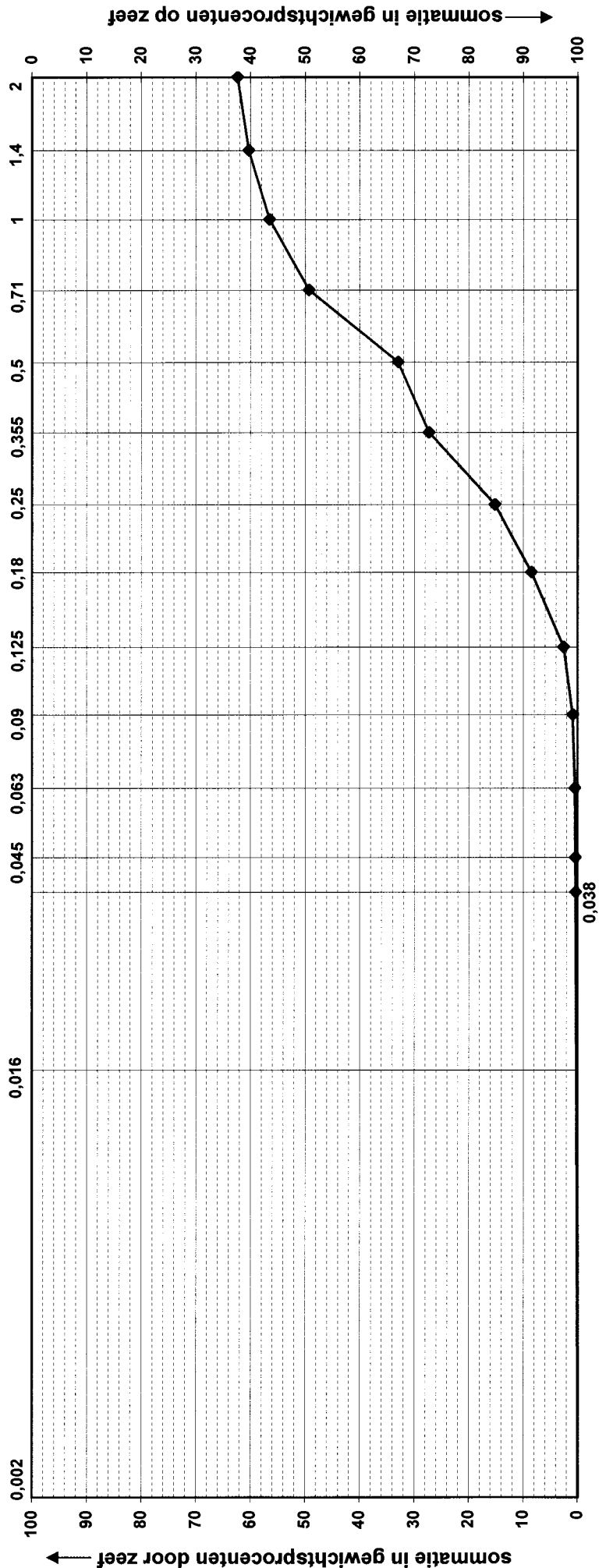
M:\GWR-MIRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01013 35.4-36m kgv.Q.xis\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB01013
laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>cy</i>	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,82 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

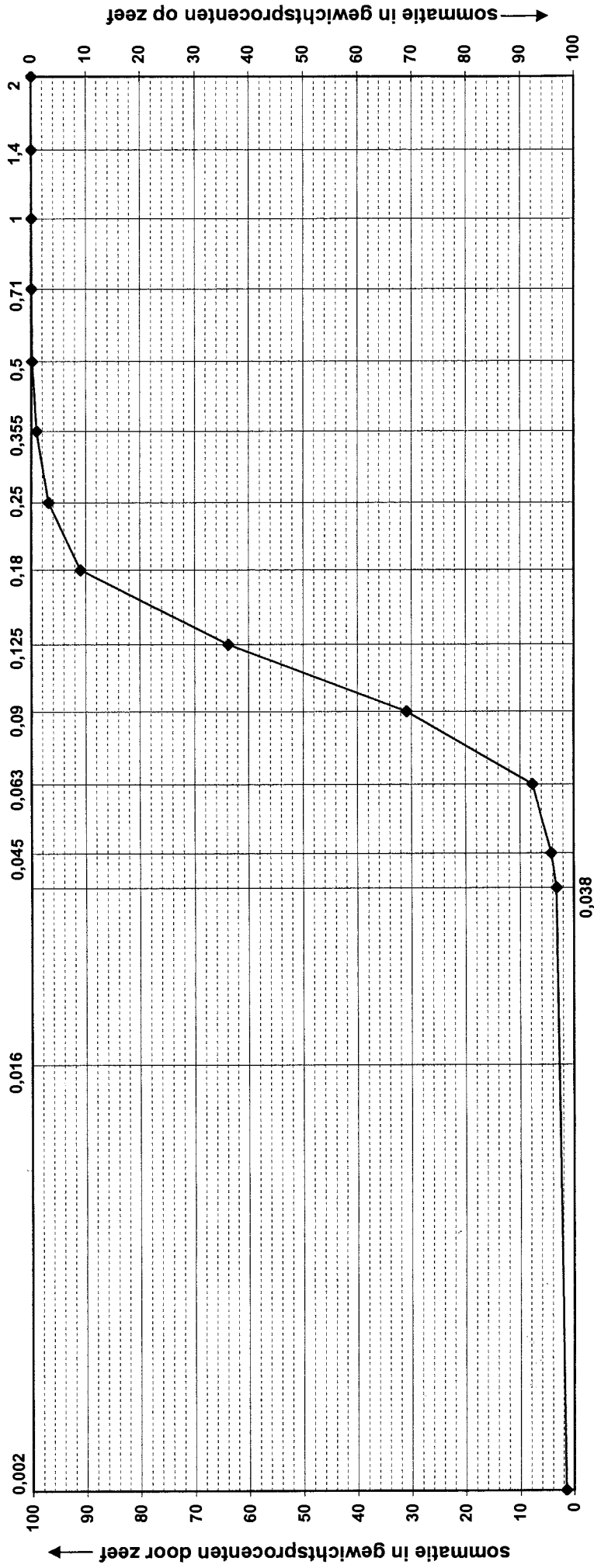
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
47,5-48 m-mv	>2 mm %	0,063-2mm %	0,002-0,063mm %	<0,002 mm %	%	%	mm	(0,063-2mm) mm	(0,063-2mm)	volgens NEN5104 Gz4(456), h1, Ca3
	37,0	60,9	0,6	0,0	0,2	1,3		0,456	3,44	

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB01013 35.4-36m kgvQ.xls\winkvinul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB01013
laborant: E.Middelburg	teamleider: E	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 4,82 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU		Rijkswaterstaat RVA L 134	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

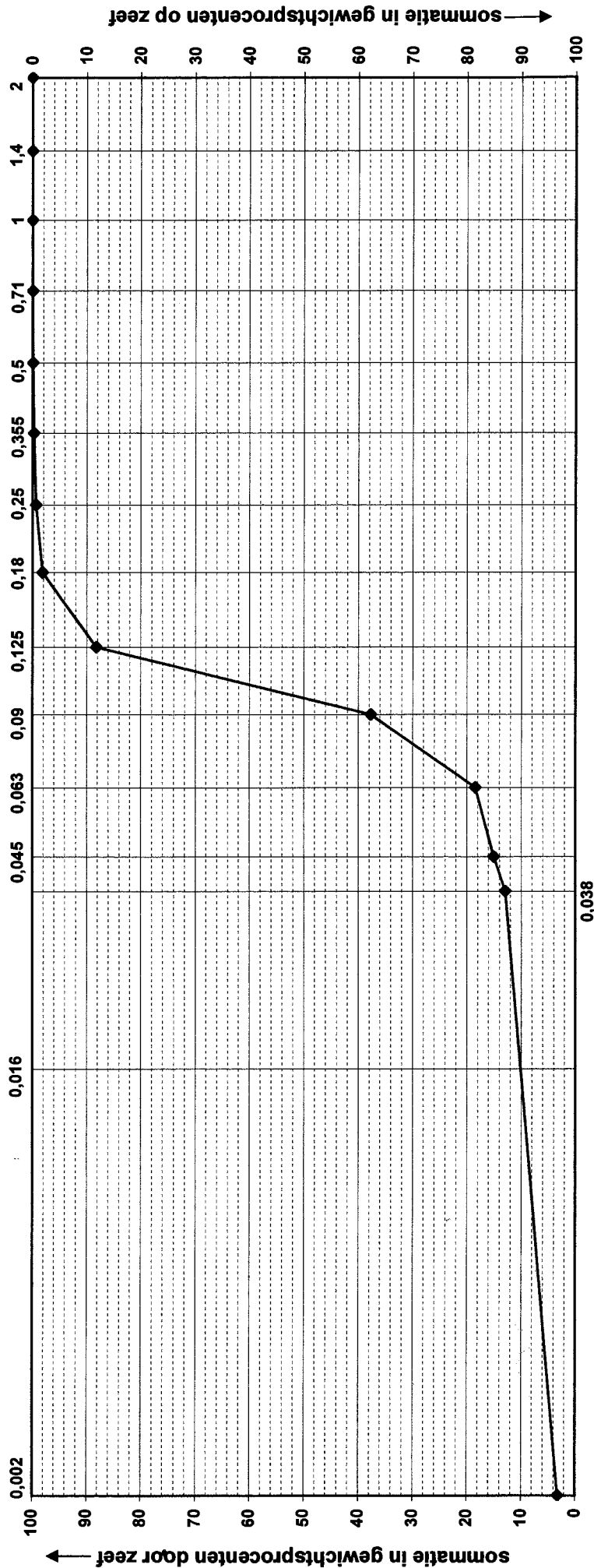
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
7,0-8,0 m-mv	0,0	84,4	5,7	1,3	0,3	8,3	0,109	0,113	1,71	Z(113)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MROAVL\G108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 kgv BO14 7-8m.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 17-10-2007	boringnummer: LPYHB03014
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,84 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		RVA L 134	
		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

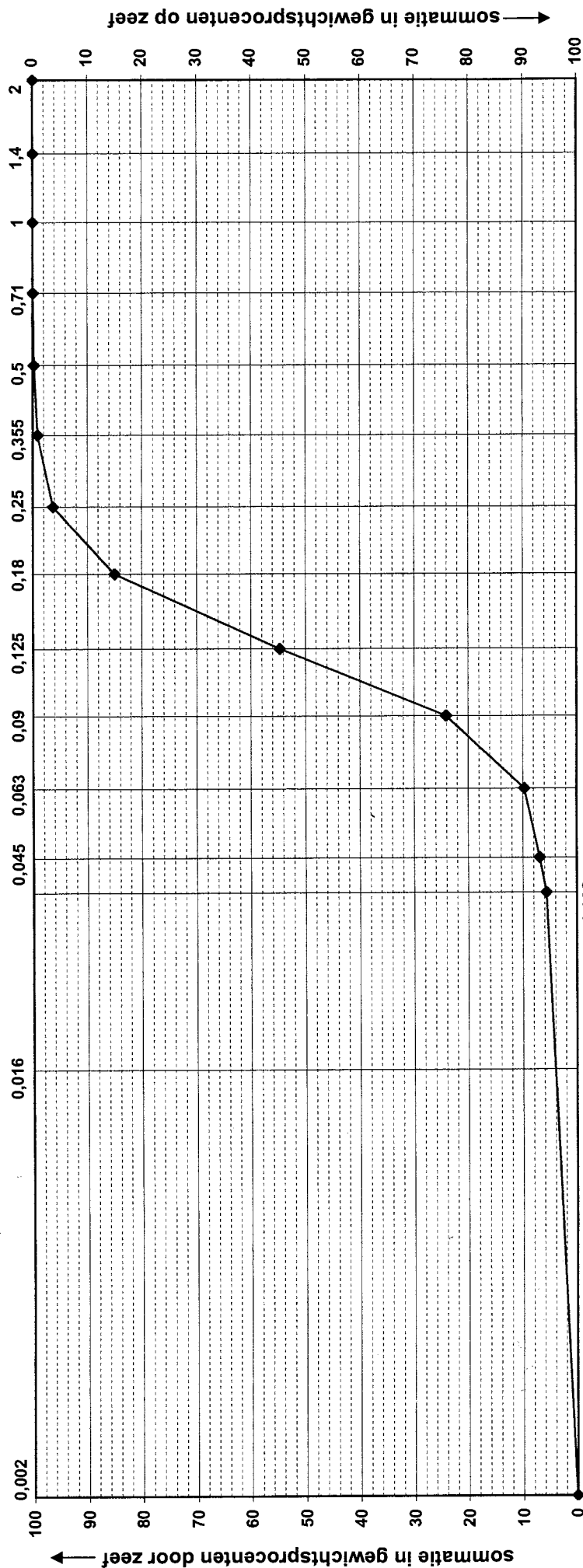
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
11,0-12,0 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(103)s3, h2, Ca3
	0,0	68,2	12,6	2,7	3,0	13,5	0,098	0,103	1,49	

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 kgv BO14 11-12m.xls\winkvinvl

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 17-10-2007	boringnummer: LPYHB03014
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider: J	mapnr.: 0,7-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,84 m
van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 16-11-2007				
	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU Veld- en Laboratorium Gww			
	KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
13.0-13.6 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,0	79,7	8,4	0,1	1,8	10,0	0,119	0,125	1,77	Z(125)s1, h1 ,Ca3

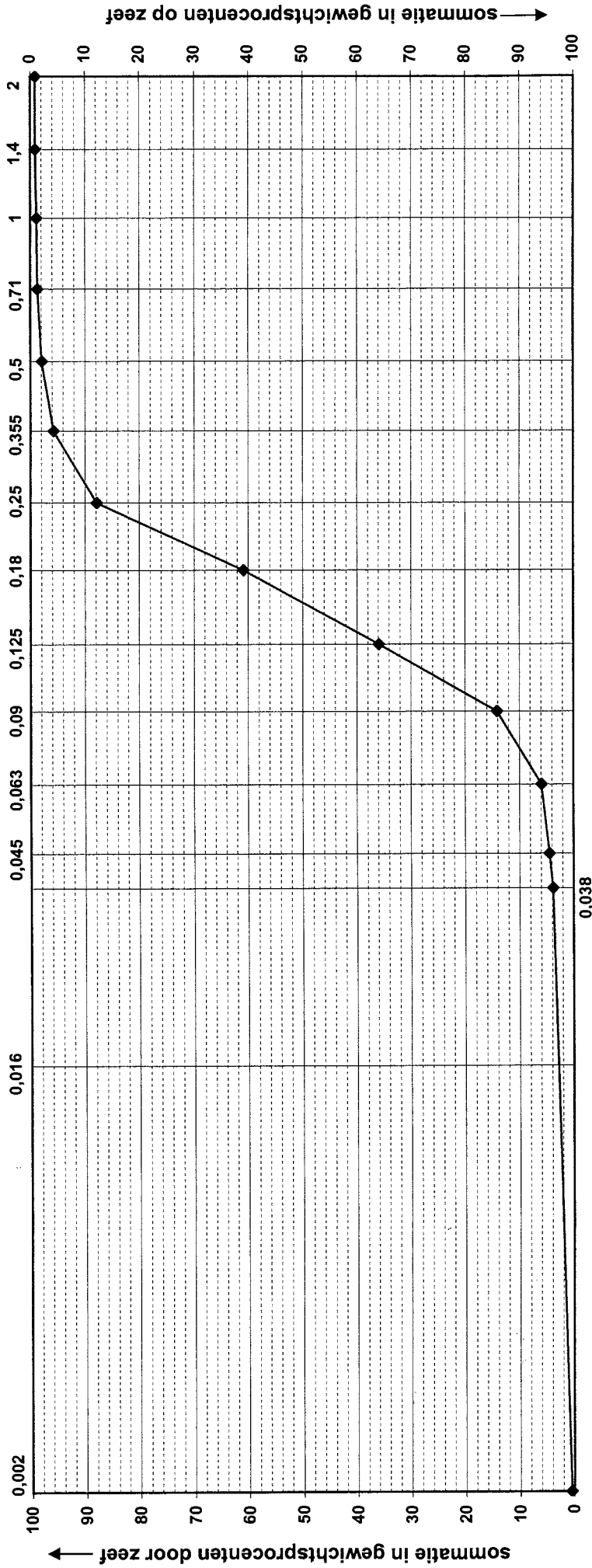
M:\GWR-MROAVL\G108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 kgvq BO14 13-13.6m.xls\winkginvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 17-10-2007	boringnummer: LPYHB03014
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 4,84 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
			KORREL GROOTTEVERDELING



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
15,0-16,0 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,8	82,8	4,8	0,4	1,2	10,0	0,154	0,159	1,99	Z(159)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 kgvQ BO14 15-16m.xls\wtkgvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 17-10-2007	boringsnummer: LPYHB03014
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,84 m

van de stofdrome grond	project: Leidingkruising Yangtzehaven			
datum uitwerking: 8-11-2007				

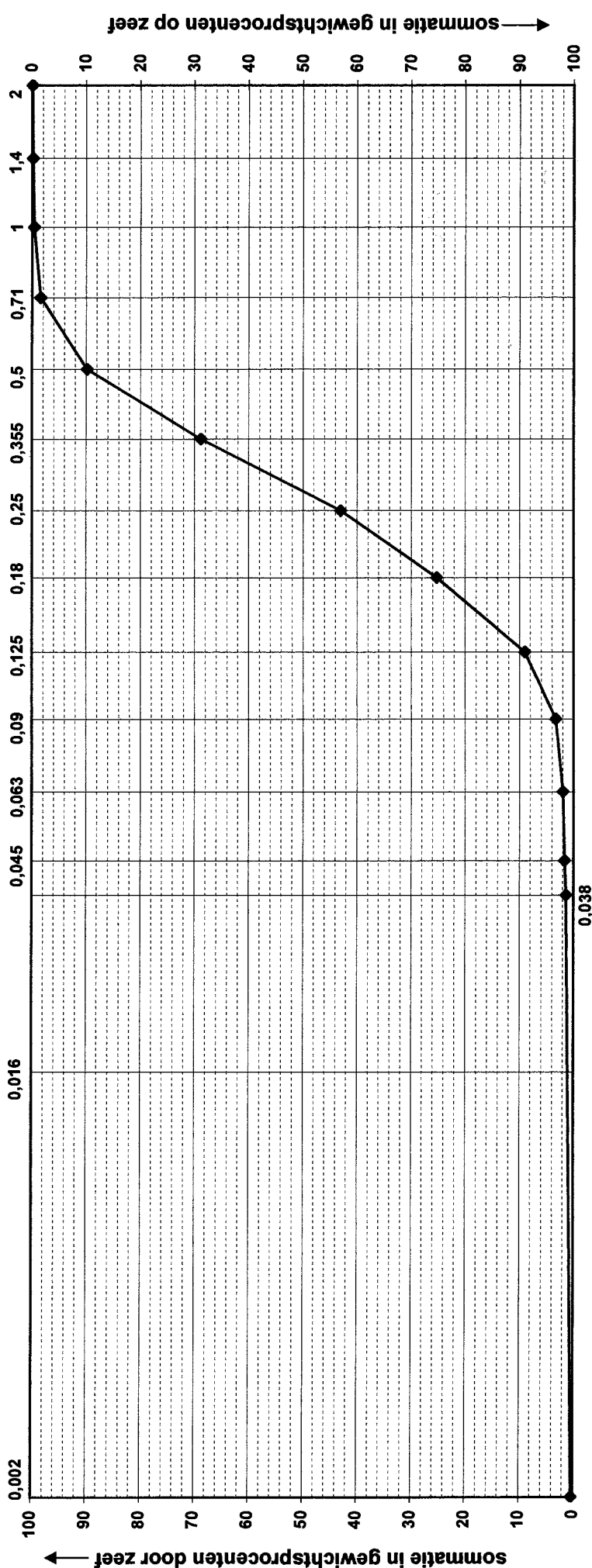


KORRELGROOTTEVERDELING

Veld- en Laboratorium Gww

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



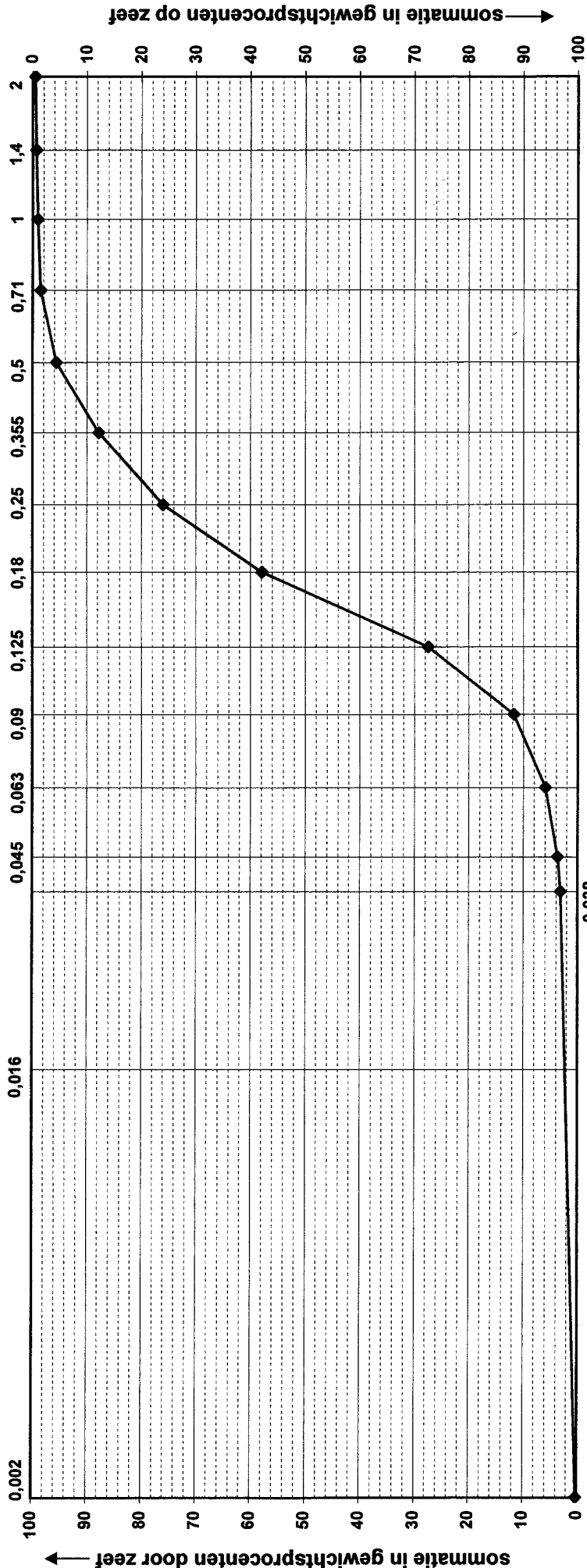
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	sielt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
3,0-4,0 m-mv	0,1	93,4	1,6	0,3	0,3	4,3	0,275	0,278	2,39	Z(278)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MROV\LG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 kgv BO15 13-14m.xls\winkvinvu	
adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3
laborant: E.Middelburg	teamleider:
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	
INGENIEURSBUREAU	
Veld- en Laboratorium Gww	
datum: 17-10-2007	boringnummer: LPYHB04015
mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,95 m
project: Leidingkruising Yangtzehaven	
KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

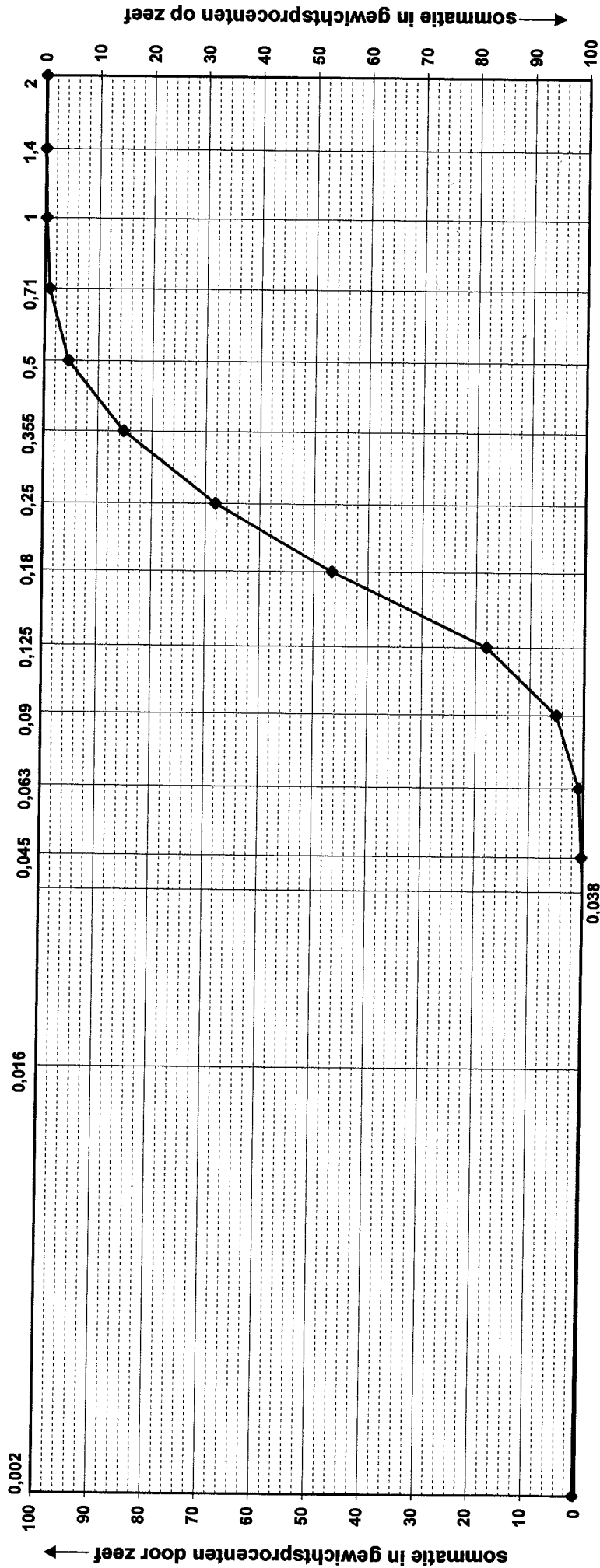
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
5,0-6,0 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,5	87,7	5,3	0,2	0,5	5,8	0,164	0,169	2,00	Z(169)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 kgv BO15 13-14m.xls\winkv\invul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 17-10-2007	boringnummer: LPYHB04015
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
7,0-8,0 m-mv	0,1	91,5	0,3	0,4	0,4	7,3	0,190	0,191	2,14	Z(191)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MIRO\VLG108_Lab3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\13-14m.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga

laborant: E.Middelburg

datum uitwerking: 16-11-2007

monsterklasse(NEN5119): 3

teamleider:

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

INGENIEURSBUREAU

filenr.:137 versie 003

Veld- en Laboratorium Gww



project: Leidingkruising Yangtzehaven

mapnr.: 2007-478

hoogteligging mv

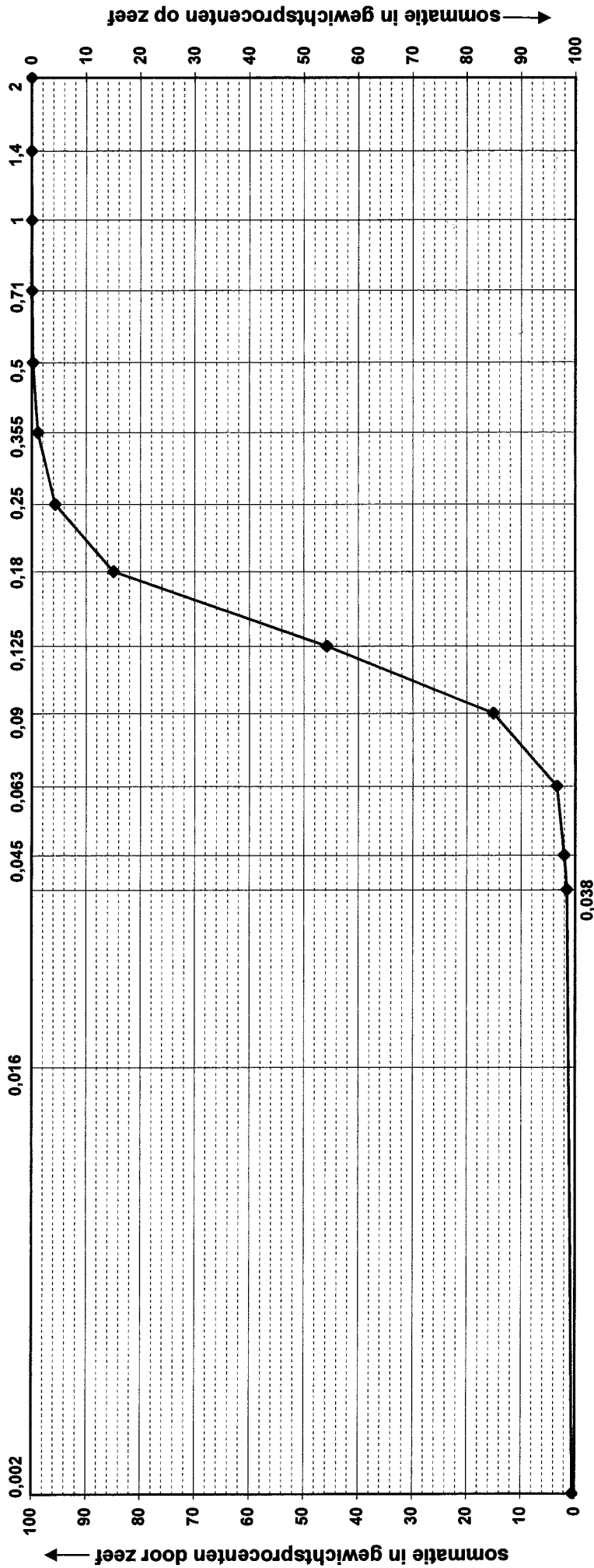
boringsnummer: LPYHB04015

toev NAP: 4,95 m

KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
9,0-10,0 m-mv	0,0	86,0	2,6	0,4	1,1	9,9	0,130	0,132	1,71	Z(132)s1, h1, g1, Ca3

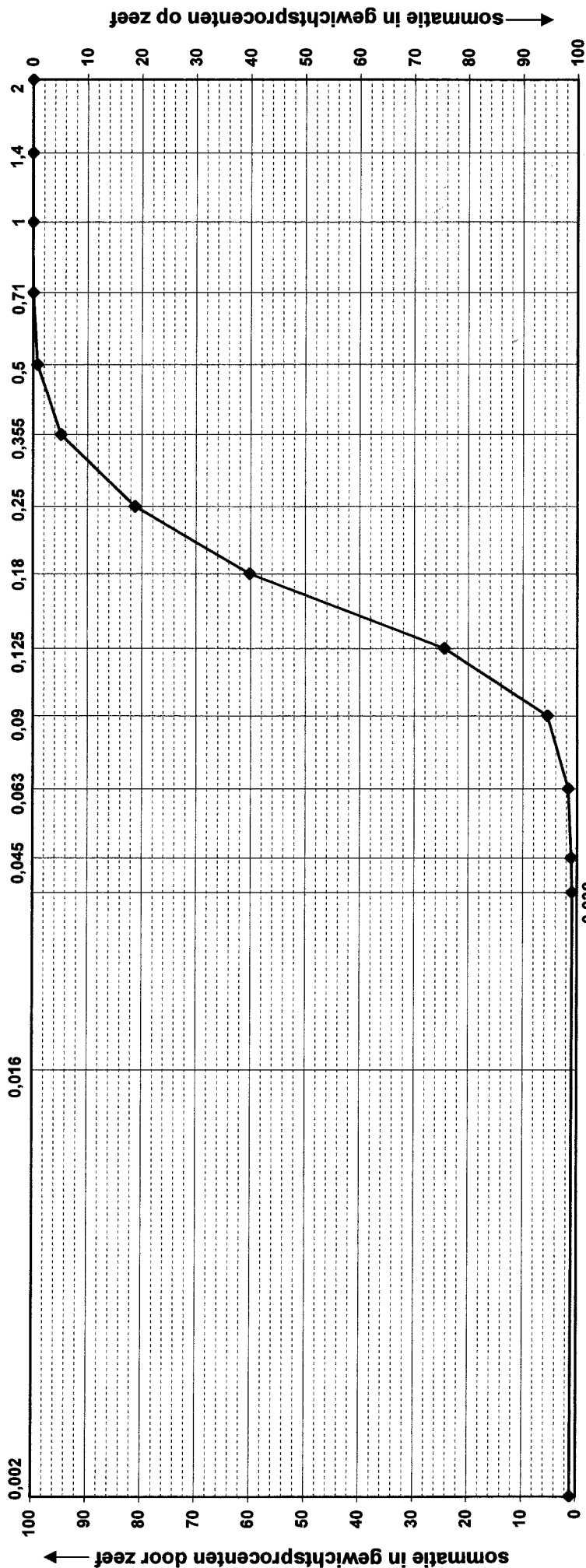
M:\IGWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 kgv BO15 13-14m.xls\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 17-10-2007	boringnummer: LPYHB04015
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdroge grond	laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,95 m
datum uitwerking: 16-11-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
filenr.137 versie 003	Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

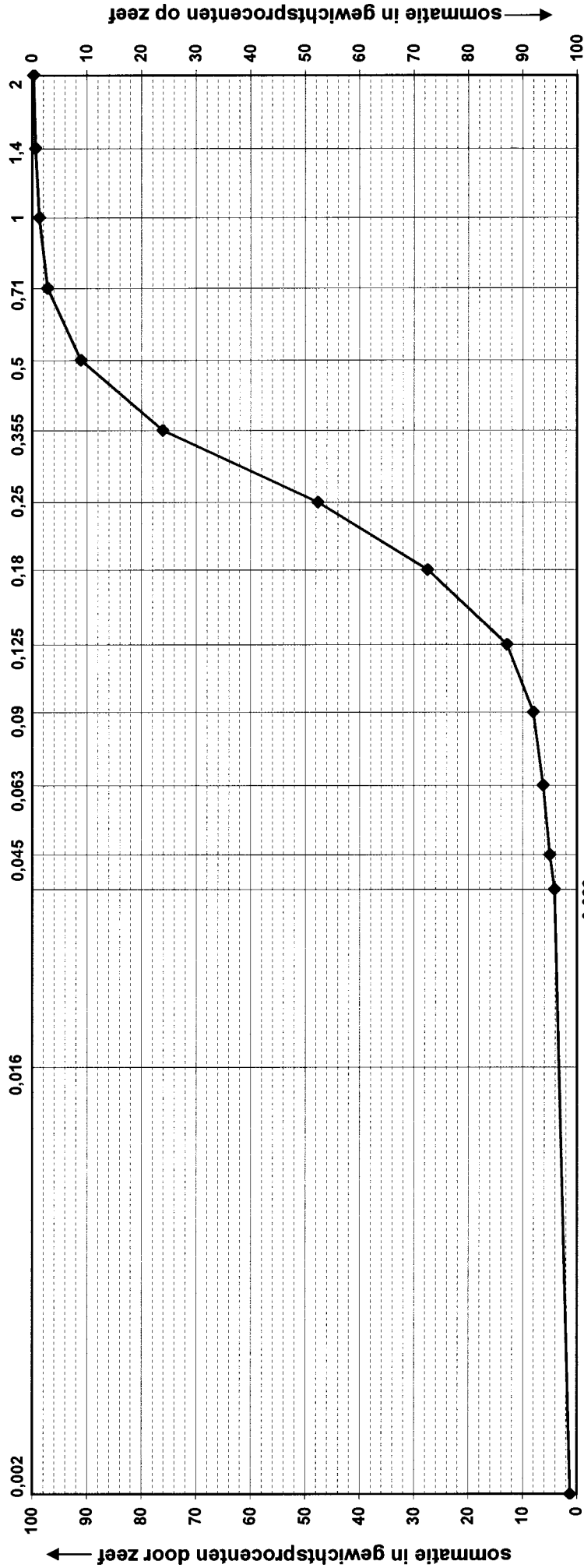
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
11,0-12,0 m-mv	0,0	91,1	0,5	1,0	0,3	7,1	0,162	0,164	1,82	Z(164)s1, h1 ,Ca3

M:\GWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 kgv BO15 13-14m.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 17-10-2007	boringnummer: LPYHB04015
laborant: E.Middelburg	teamleider: [initials]	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,95 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

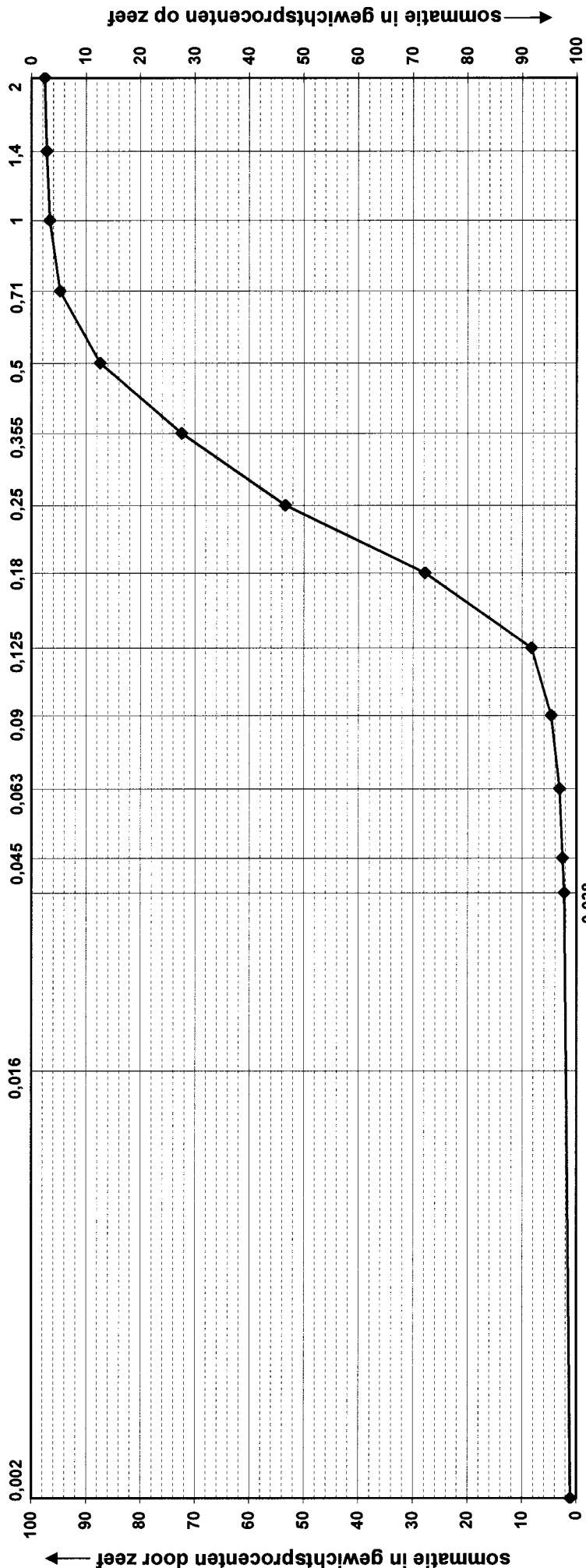
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
27,7-28,7 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,2	88,5	4,6	1,3	0,8	4,6	0,257	0,267	2,24	Z(267)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG\108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\2007-478 LPYHB04016 27.7-28.7m.kgv.Q.xis\winkgvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 5	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB04016
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,85
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
31-32 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	2,2	85,9	1,8	1,0	0,5	8,6	0,239	0,240	2,08	Z(240)s1, h1, g1, Ca3

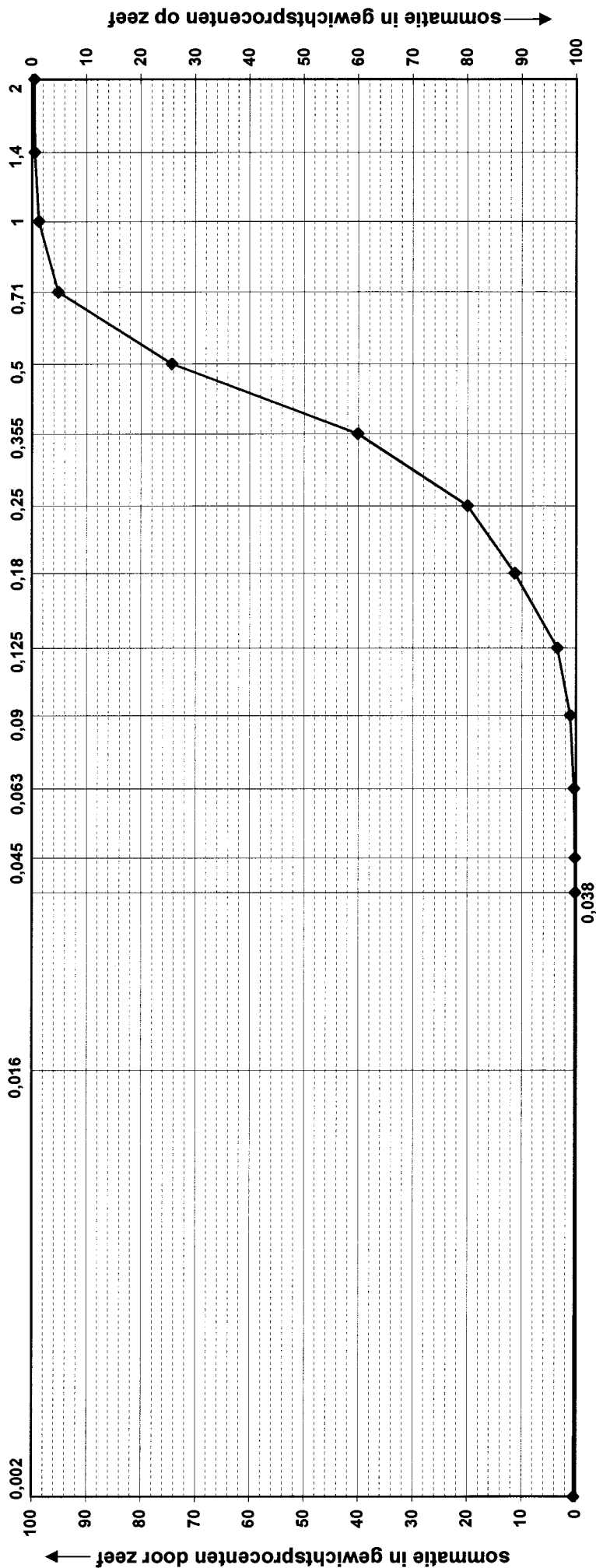
M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\2007-478 LPYHB04016 27.7-28.7m kgv\Q.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 5	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB04016
laborant: E.Middelburg	teamleider: J.	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 4,85
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU		RVA I 134	
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



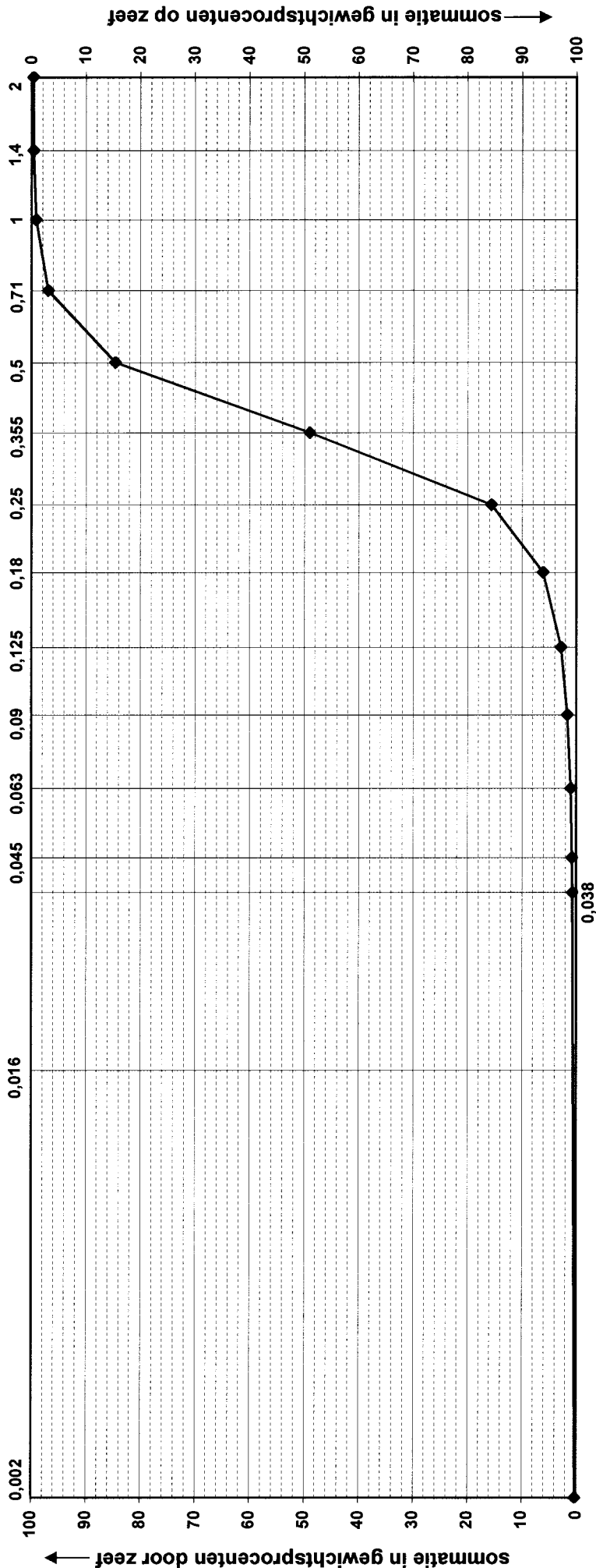
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
34-35 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,4	94,7	0,0	0,4	0,3	4,2	0,392	0,392	2,51	Z(392)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB04016 27.7-28.7m kgvQ.xls\winkvinvul	monsterklasse(NEN5119):	5	datum:	6-12-2007	boringsnummer:	LPYHB04016
Zeving droog uitgevoerd	adviseur:	H.Brassinga	mapnr.:	2007-478	hoogteligging	mv
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant:	E.Middelburg	project:	Leidingkruising Yangtzehaven		
van de stofdrome grond	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		INGENIEURSBUREAU			
datum uitwerking:	14-12-2007		RVA I 134			
filenr.137 versie 003		Veld- en Laboratorium Gww				
		KORRELGROOTTEVERDELING				

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
37-38 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	0,3	97,0	0,7	0,3	0,2	1,5	0,358	0,360	1,86	Z(360)s1, h1, g1 ,Ca2

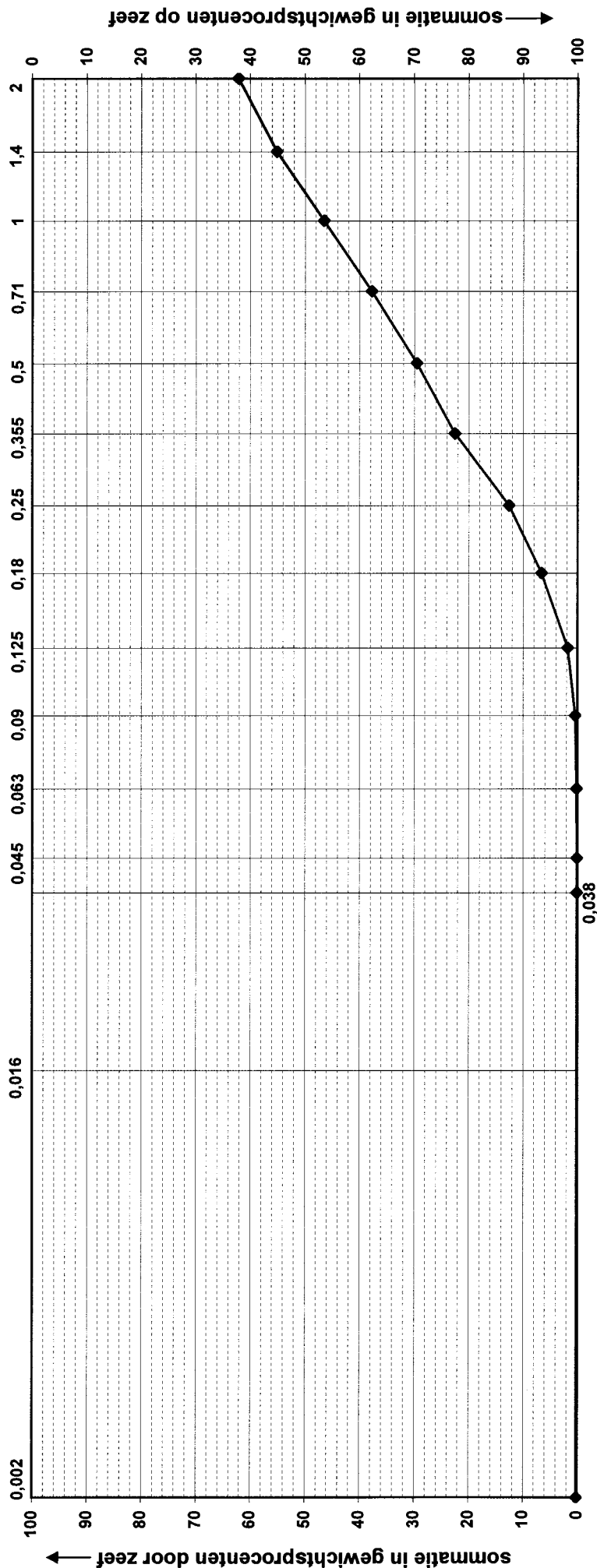
M:\GWR-MROVLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB04016 27.7-28.7m.kgv.Q.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 5	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB04016
laborant: E.Middelburg	teamleider: E	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,85
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

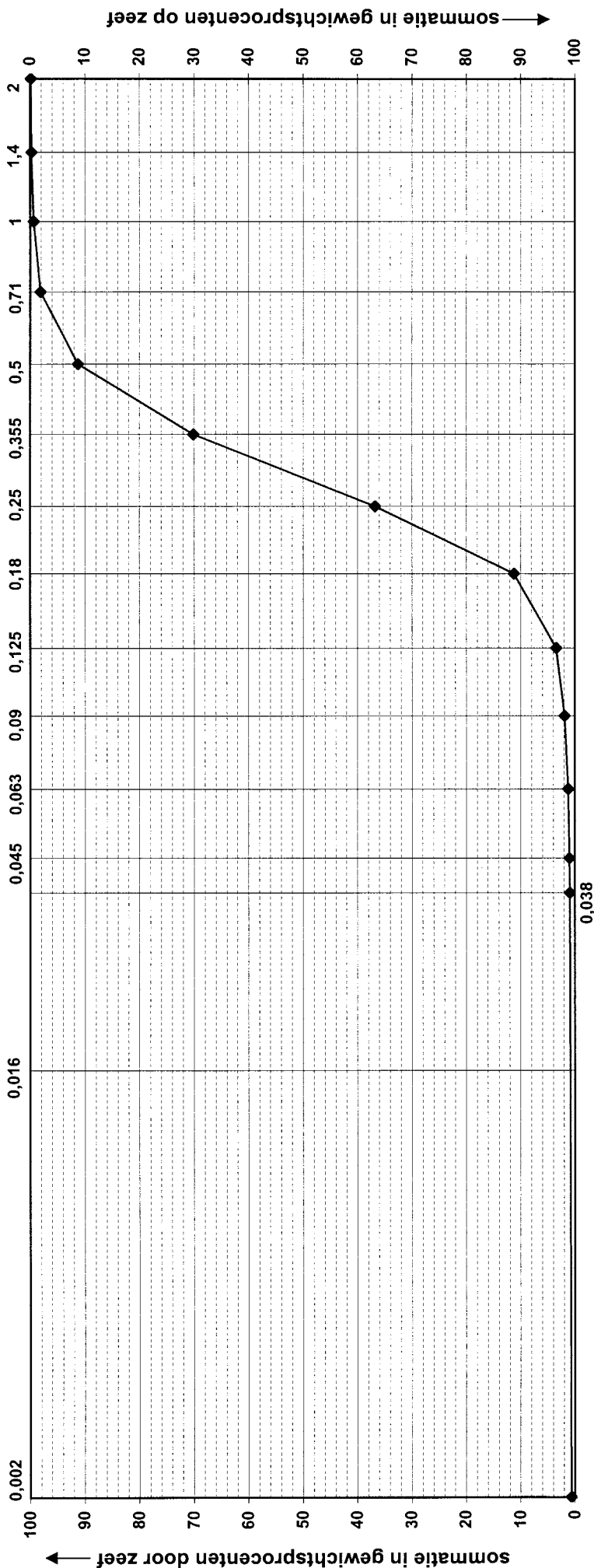
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
41-42 m-mv	37,3	61,1	0,0	0,2	0,2	1,2	0,537	0,537	3,96	Gz4(537), h1, Ca2

M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB04016 41-42m kgv.Q.xls\winkgvinval

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 5	datum: 6-12-2007	boringsnummer: LPYHB04016
laborant: E.Middelburg	teamleider: ✓	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,85
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
34,0-35,0 m -mv	0,1	94,2	0,6	0,6	0,2	4,3	0,287	0,289	1,79	Z(289)s1, h1, g1 ,Ca3

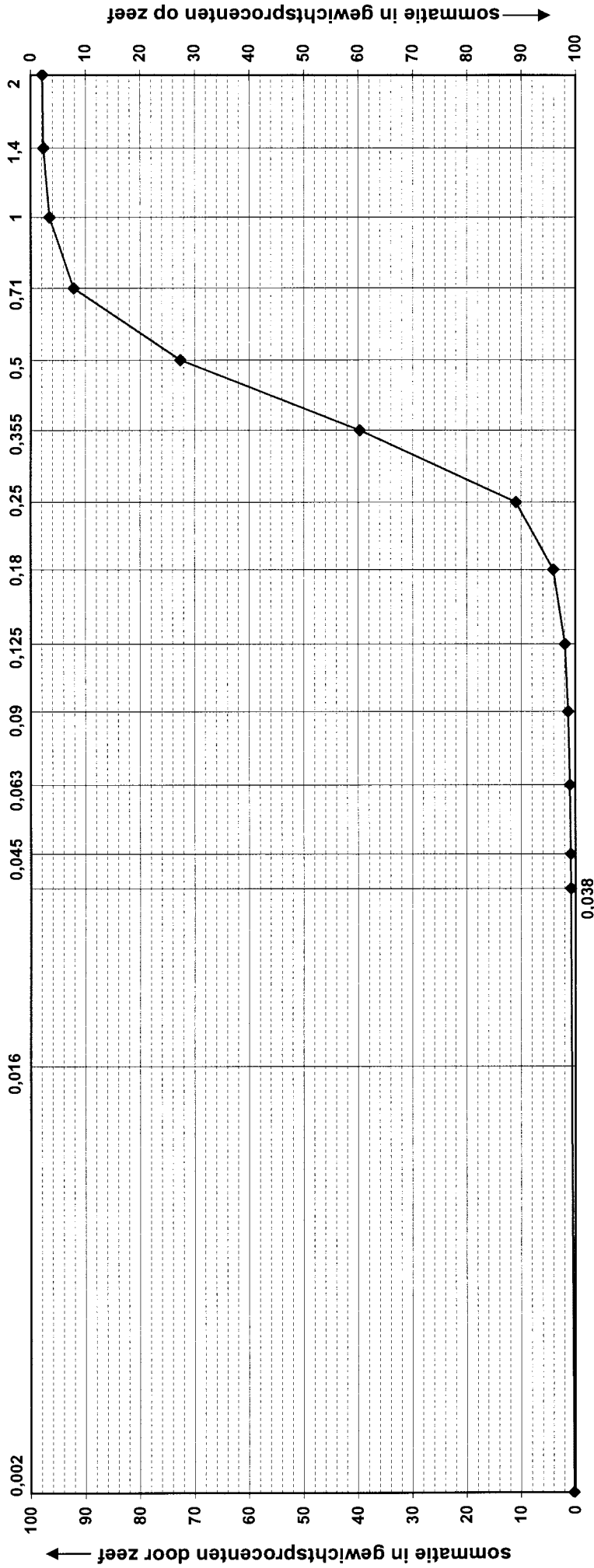
M:\GWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B17 34-35m. kgvQ.xls\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringsnummer: LPYHB04017
laborant: E.Middelburg	teamleider: J	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,94 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzeheven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



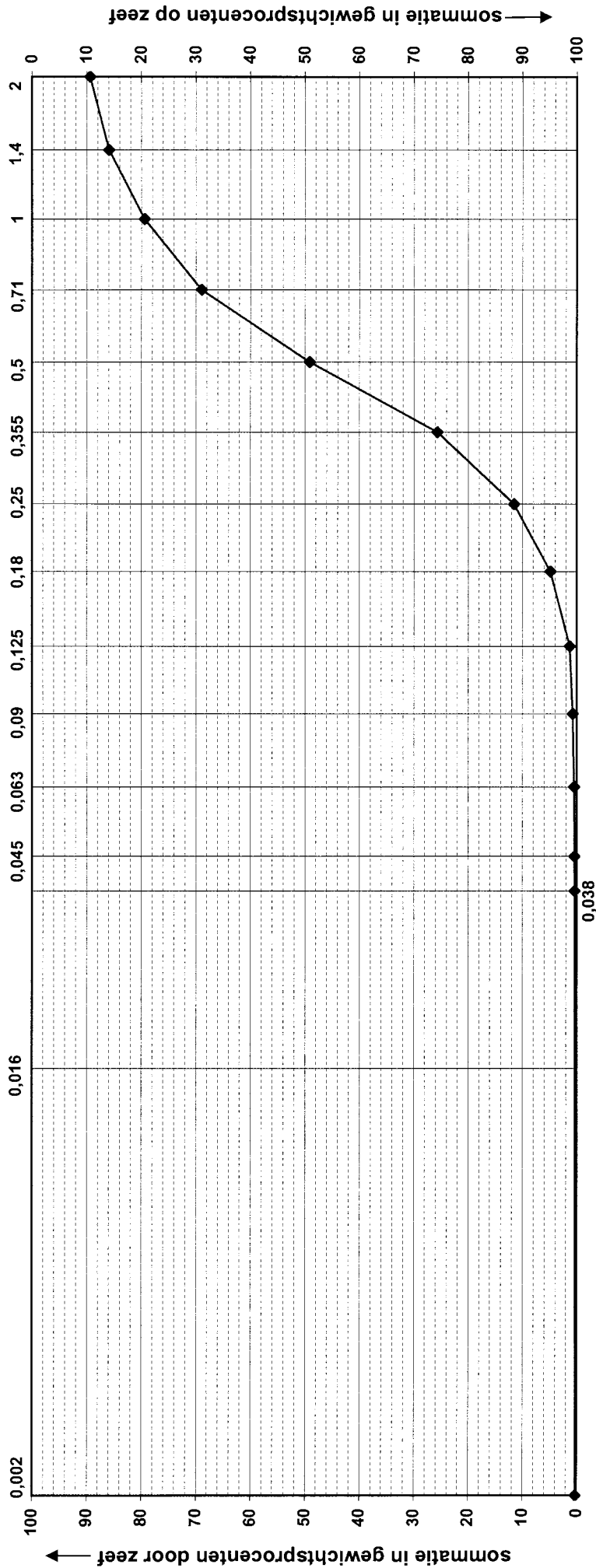
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
39,0-40,0 m -mv	2,1	96,3	0,8	0,2	0,1	0,5	0,395	0,393	1,76	Z(393)s1, h1, g1 ,Ca2

M:\GWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B17 39-40m kgvQ.xls\winkginvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04017
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,94 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzeheven	
INGENIEURSBUREAU		 Rijkswaterstaat RvA L 134	
Veld- en Laboratorium Gww			


korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

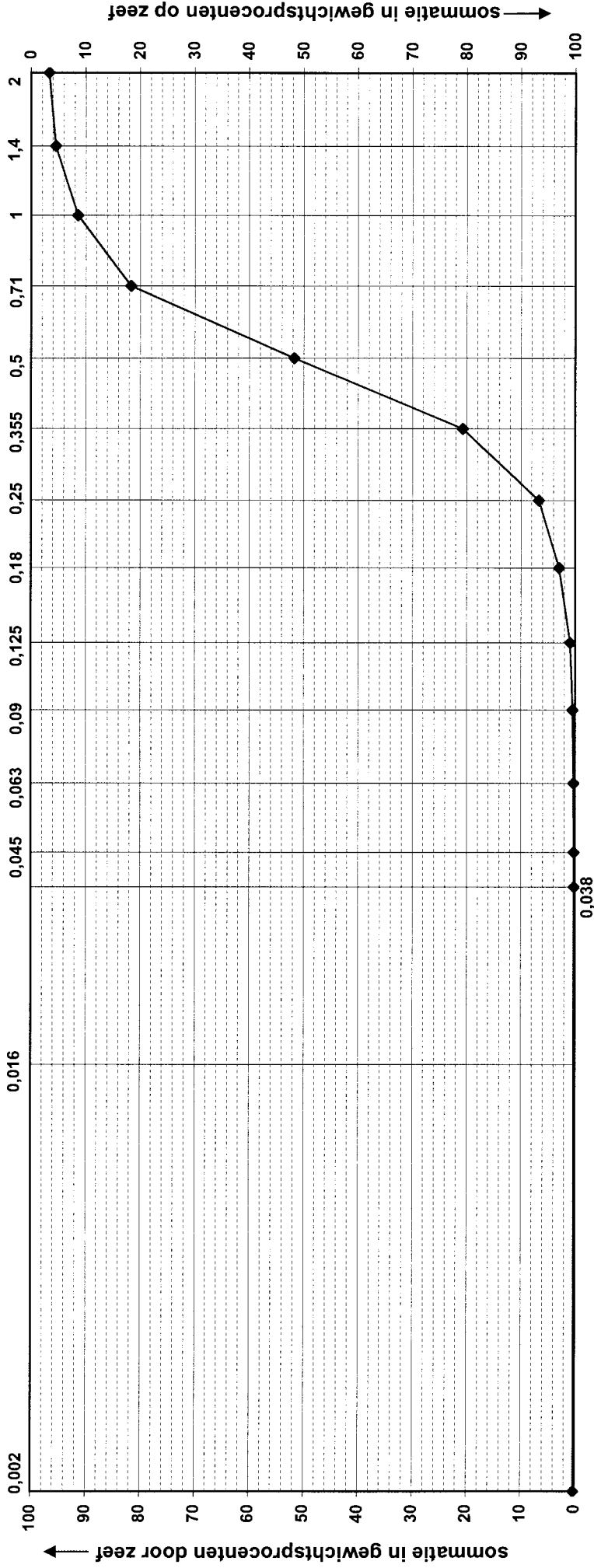
identificatie monster	grind >2 mm	zand 0.063-2mm	silt 0.002-0.063mm	lutum <0.002 mm	humus	CaCO3	D50	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort
41.0-42.0 m -mv	10,5 %	88,0 %	0,2 %	0,3 %	0,2 %	0,8 %	0,508 mm	0,470 mm	2,42	volgens NEN5104 Z(470)s1, h1, g2 ,Ca2

M:\GWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B17 41-42m. kgvQ.xls\winkg\invul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04017
laborant: E.Middelburg	teamleider: J.	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,94 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzeheven		
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww	KORRELGROOTTEVERDELING		

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

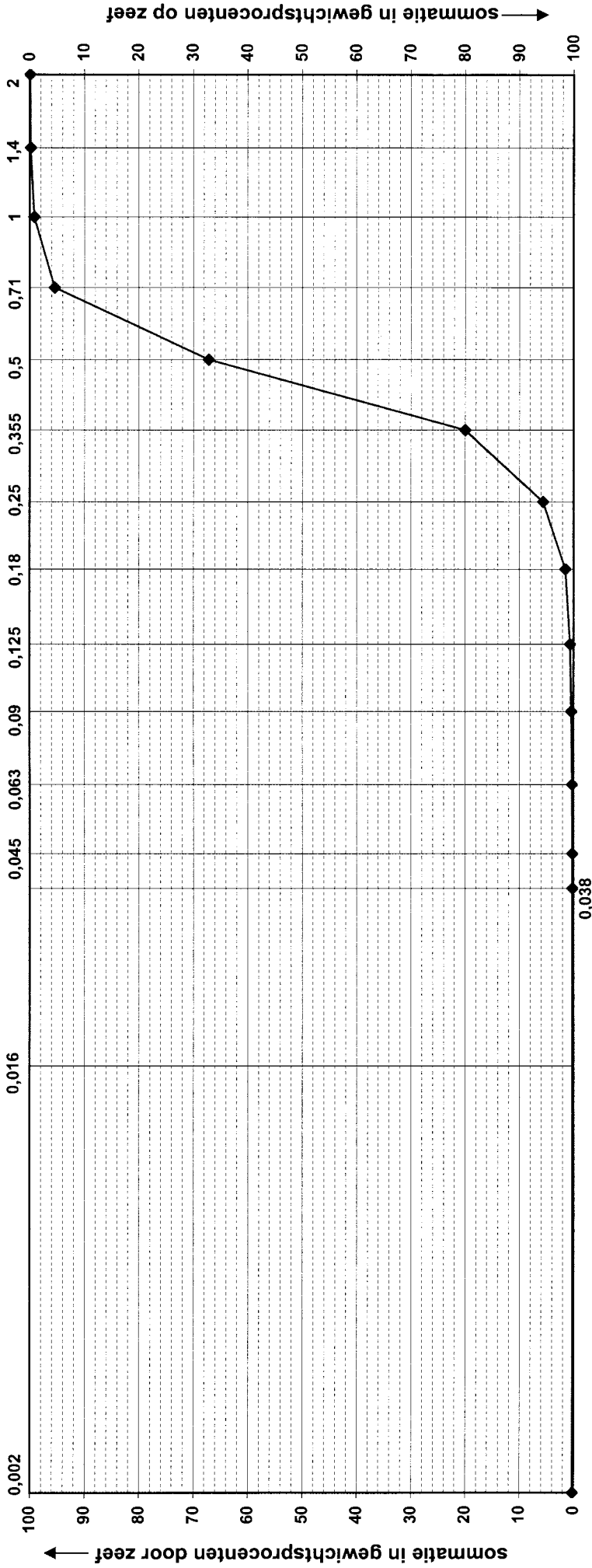
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
43.0-44.0 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	(0.063-2mm) mm	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	3,3	95,8	0,0	0,3	0,1	0,5	0,491	0,482	1,99	Z(482)s1, h1, g1, Ca1

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\i\2007-478 YH B17 43-44m kgvQ.xls\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04017
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdrome grond	laborant: E.Middelburg	teamleider: d	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,94 m
datum uitwerking: 13-11-2007	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzeheven	
	INGENIEURSBUREAU			
	Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

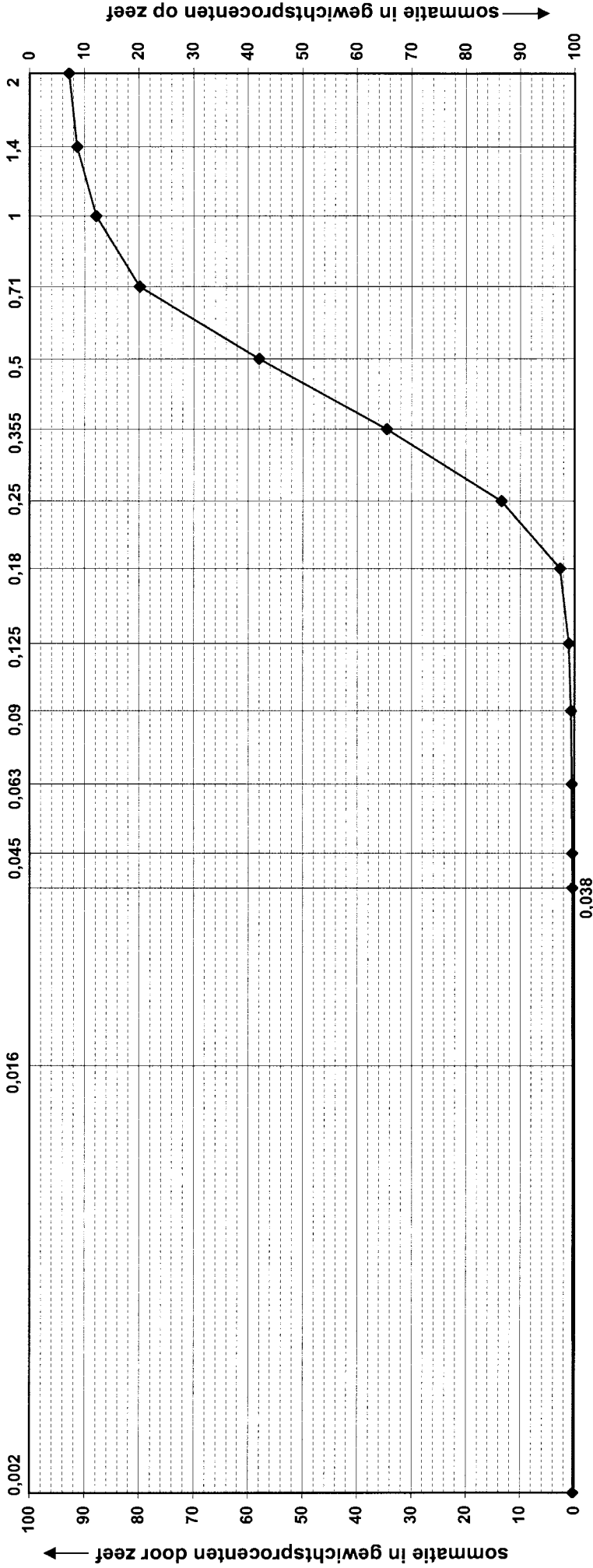
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
45,0-46,0 m -mv	0,1	99,2	0,0	0,2	0,1	0,4	0,441	0,442	1,70	Z(442)s1, h1, g1, Ca1

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B17 45-46m kgvQ.xls\winkvinvul

Zeving droog uitgevoerd	adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringsnummer: LPYHB04017
Tabel uitgedrukt in massapercentages	laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	mv tov NAP: 4,94 m
van de stoffdroge grond	project: Leidingkruising Yangtzeheven			
datum uitwerking: 13-11-2007				
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		KORRELGROOTTEVERDELING		
INGENIEURSBUREAU		Veld- en Laboratorium Gww		

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

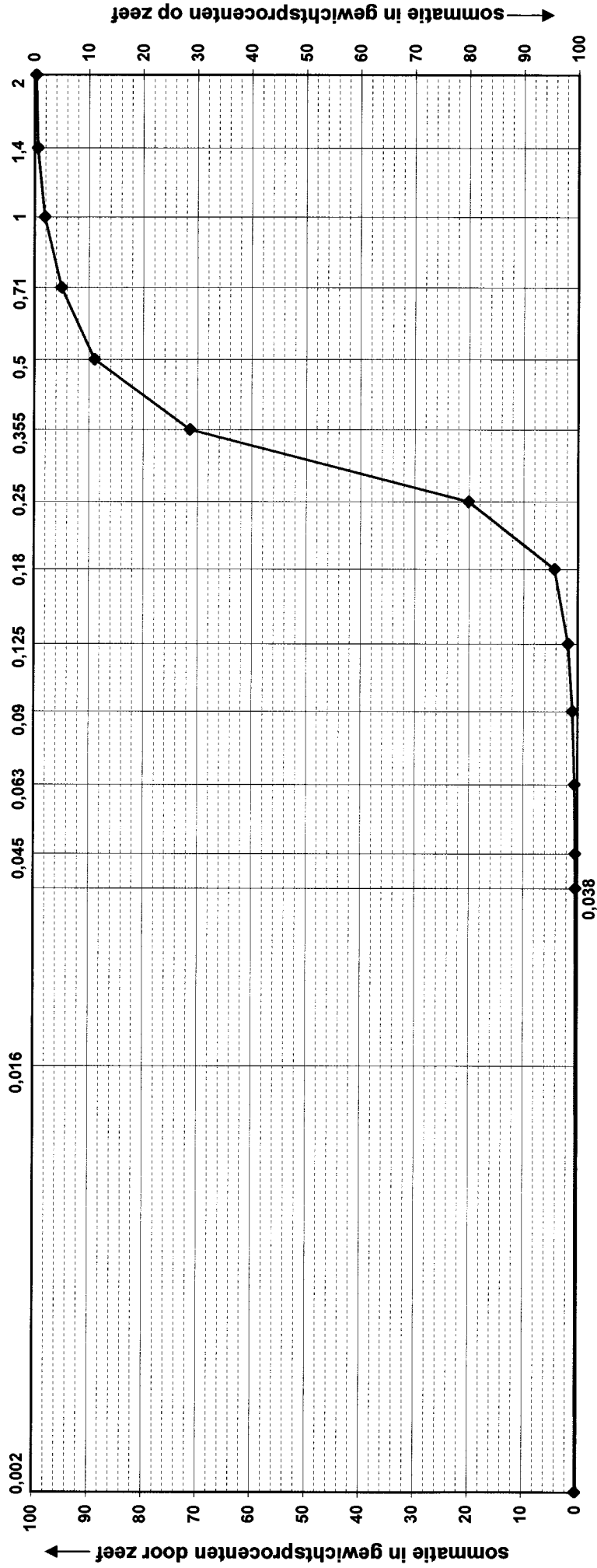
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
47,0-48,0 m -mv	7,2	91,6	0,2	0,3	0,1	0,6	0,445	0,423	2,17	Z(423)s1, h1, g2 ,Ca2

M:\GWR-MROVLG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\I\2007-478 YH B17 47-48m kgvQ.xls\winkgvinval

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringsnummer: LPYHB04017
laborant: E.Middelburg	teamleider: r	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,94 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzeheven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORREL GROOTTEVERDELING	



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)
korreldiameter in mm

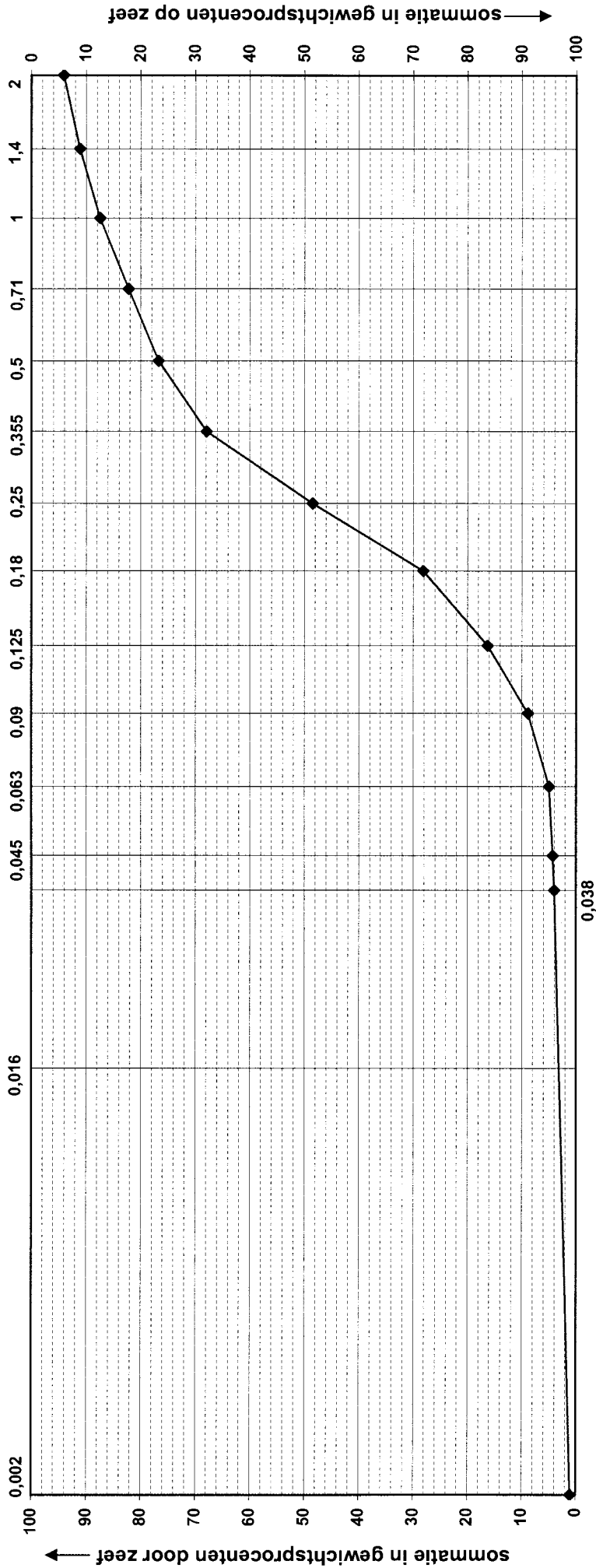


samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
49,0-50,0 m -mv	>2 mm %	0,063-2mm %	0,002-0,063mm %	<0,002 mm %	%	%	mm	mm	(0,063-2mm) mm	volgens NEN5104
	0,3	98,0	0,4	0,1	0,2	1,0	0,307	0,307	1,61	Z(307)s1, h1, g1, Ca2

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B17 49-50m_kgvQ.xis\winkvinvul	monsterklasse(NEN5119):	3	datum:	13-11-2007	boringnummer:	LPYHB04017
Zeving droog uitgevoerd	adviseur:	H.Brassinga	mapnr.:	2007-478	hoogteligging	mv
Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdrome grond	laborant:	E.Middelburg	project:	Leidingkruising Yangtzeheven		
datum uitwerking:	GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		INGENIEURSBUREAU			
16-11-2007	Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)
korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

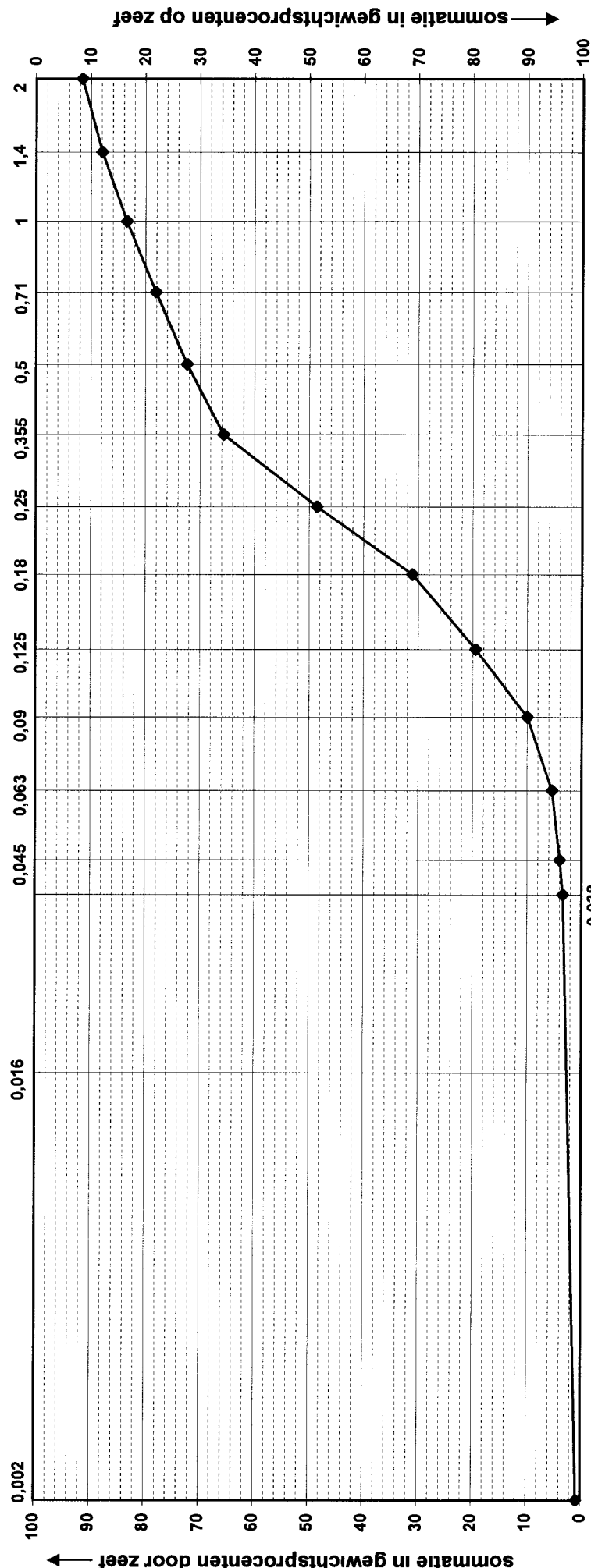
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO ₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
50,0-51,0 m -mv	5,5	83,9	3,7	1,0	0,2	5,7	0,257	0,255	2,66	Z(255)s1, h1, g2, Ca3

M:\GWR-MROV\LG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B17 50-51m kgvQ.xls\winkginvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04017
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,94 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzeheven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
51,0-52,0 m -mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104 Z(250)s1, h1, g2, Ca3
	7,8	79,4	4,3	0,7	0,3	7,5	0,258	0,250	2,88	

M:\GWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B17 51-52m kgvQ.xls\winkg\invul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04017
laborant: E.Middelburg	teamleider: C	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,94 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU	project: Leidingkruising Yangtzeheven	
Zeving droog uitgevoerd	Tabel uitgedrukt in massapercentages	van de stofdrome grond	datum uitwerking: 16-11-2007

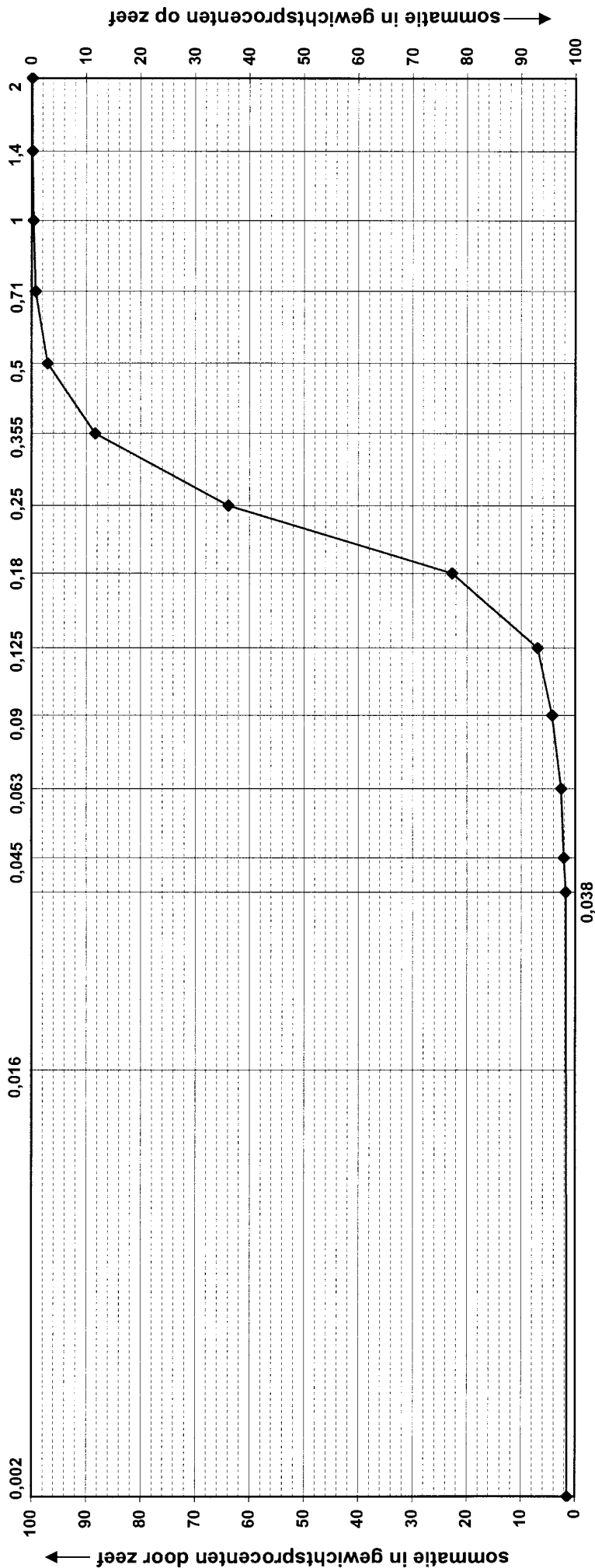


Veld- en Laboratorium Gww

KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

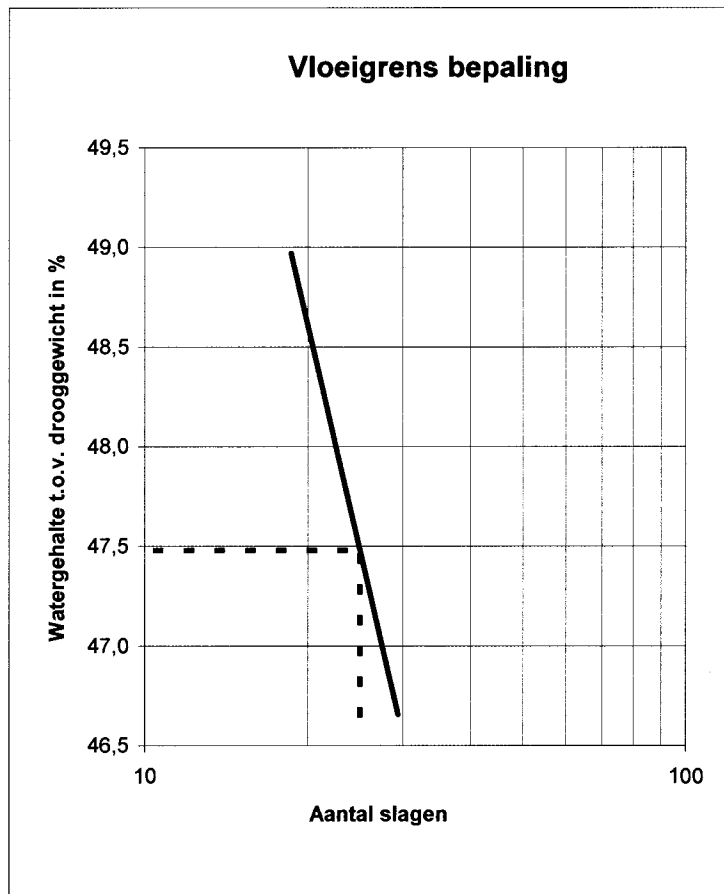
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
53,0-54,0 m -mv	0,1	89,4	1,1	1,4	0,4	7,6	0,224	0,226	1,72	Z(226)s1, h1, g1 ,Ca3

M:\GWR-MRO\VLG108_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B17 53-54m kgvQ.xls\winkvinvul


adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringsnummer: LPYHB04017
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,94 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzeheven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			

Vloeigrensmethode	driepunts
-------------------	-----------

Vloeigrens (bij 25 slagen uit grafiek)	%	47,5
Uitrolgrens	%	22,2
Plasticiteitsindex	%	25,3

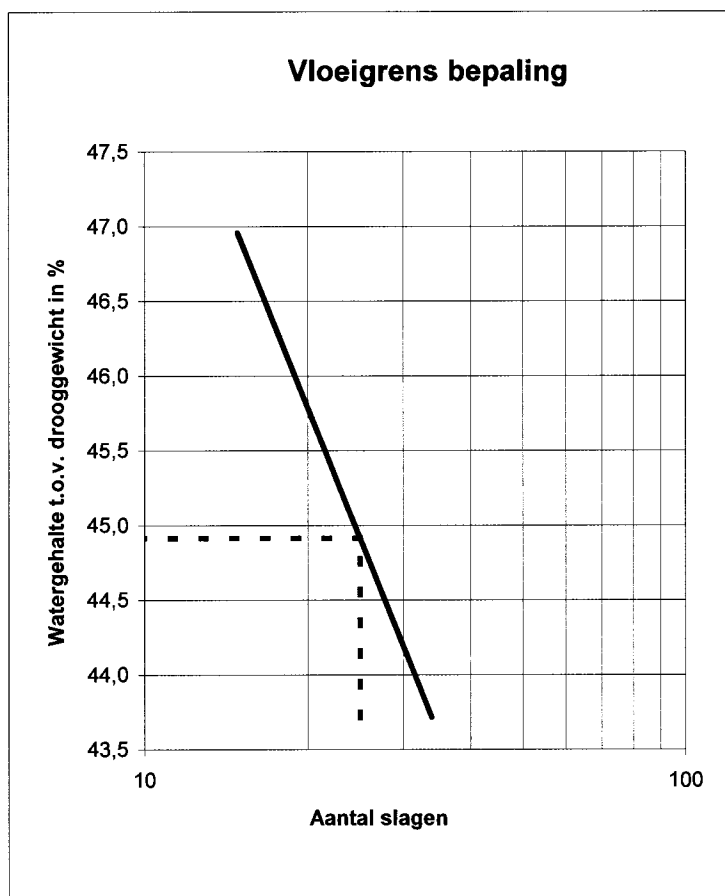


File naam: M:\IGWR-MROVLGI08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept12007\2007-478 YH B17 26.0-26.4m att.xls\Uitwerkingsstaat Uitwerkingsdatum: 16-11-2007


GRONDSOORT:		MONSTERDIEPTE: 27,5-27,9m	
OPDRACHTGEVER: H.Brassinga	MONSTERKLASSERING (NEN 5119): 1	HOOGTE MV	NAP + 4,94 m
LABORANT: E.Middelburg	KOSTENDRAGER:	BLAD NR.:	BORING NR. LPYHB04017
TEAMLEIDER:	DATUM: 12-11-2007	BIJL NR.:	MAP NR.: 2007-478
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP			
		PROJECT: Leidingkruising Yangtzehaven ATTERBERGSE GRENZEN	

Vloeigrensmethode	driepunts
-------------------	-----------

Vloeigrens (bij 25 slagen uit grafiek)	%	44,9
Uitrolgrens	%	22,3
Plasticiteitsindex	%	22,7

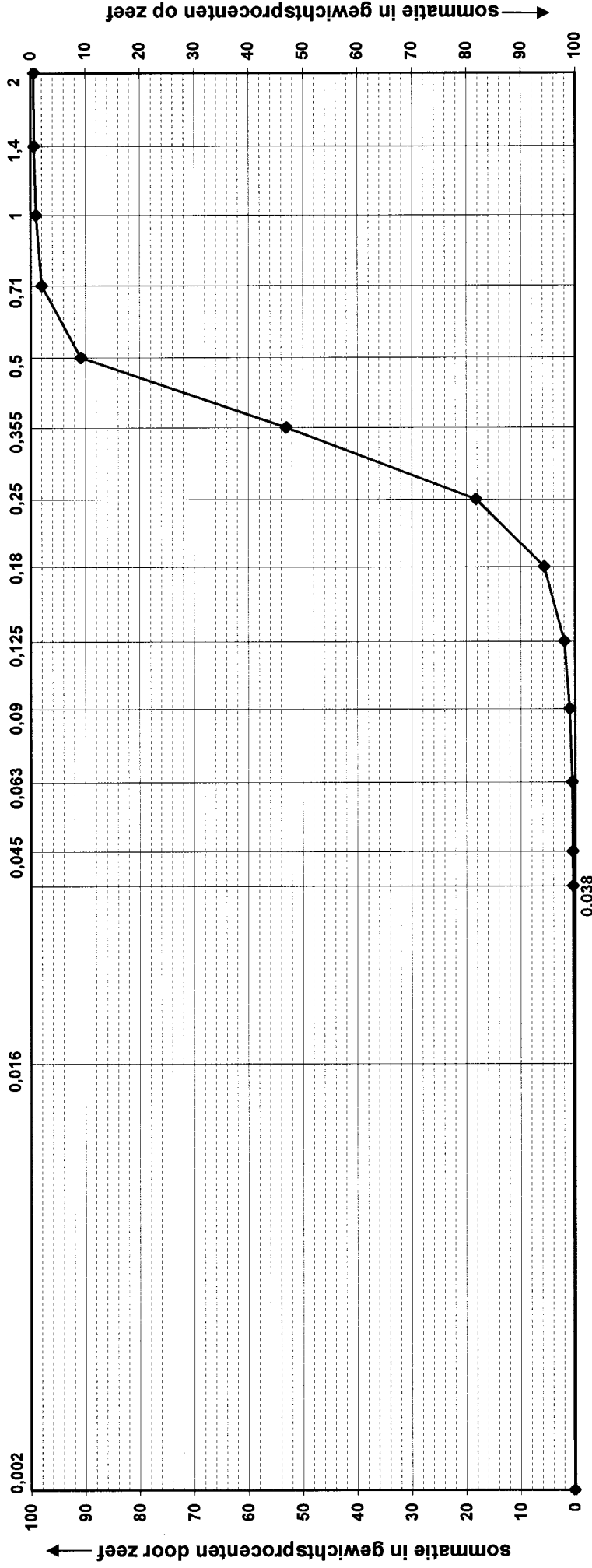


File naam: M:\IGWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultatenrapportage concept2007\2007-478 YH B17 26.0-26.4m att.xls | Uitwerkingsstaat: Uitwerkingsdatum: 16-11-2007

GRONDSOORT:		MONSTERDIEPTE: 26,0-26,4 m	
OPDRACHTGEVER: H.Brassinga	MONSTERKLASSERING (NEN 5119) : 1	HOOGTE MV	NAP + 4,94 m
LABORANT: E.Middelburg	KOSTENDRAGER:	BLAD NR.:	BORING NR. LPYHB04017
TEAMLEIDER:	DATUM: 12-11-2007	BIJL NR.:	MAP NR.: 2007-478
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU VELD- EN LABORATORIUMGROEP		 PROJECT: Leidingkruising Yangtzehaven ATTERBERGSE GRENZEN	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

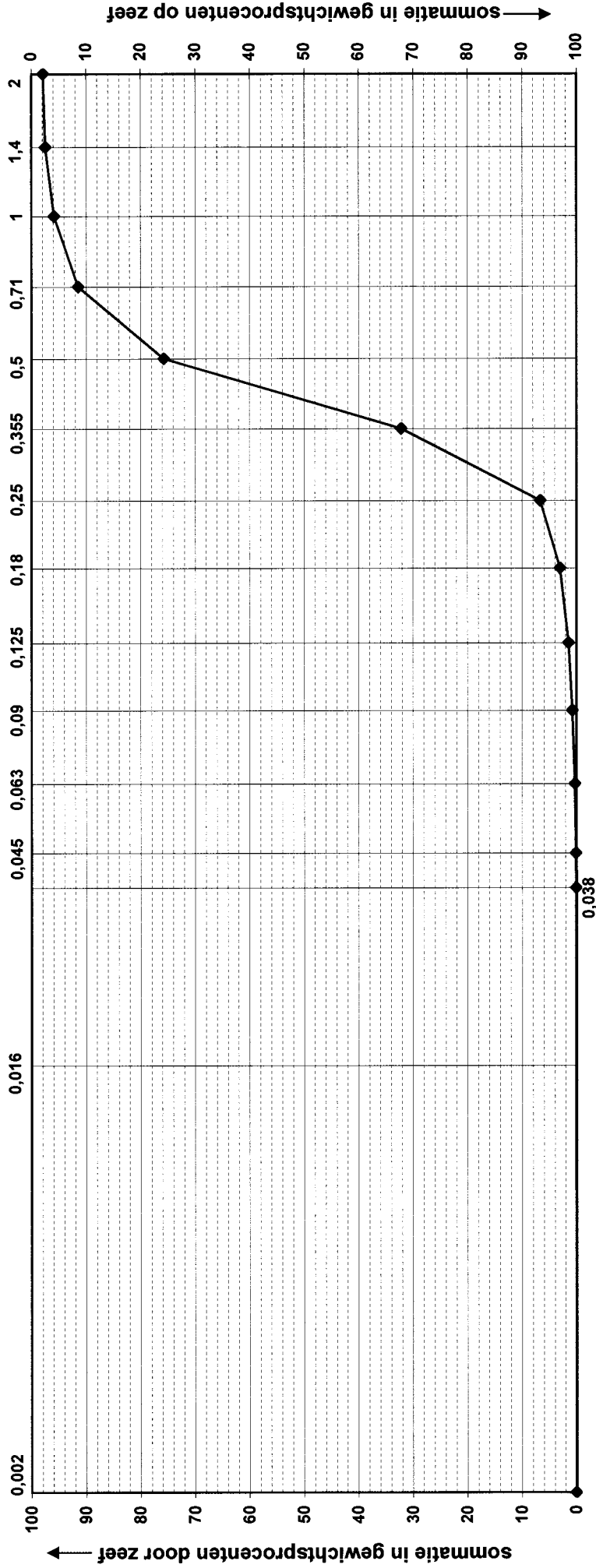
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO ₃ %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
38-39 m-mv	0,5	97,2	0,5	0,1	0,2	1,5	0,344	0,344	1,85	Z(344)s1, h1, g1, Ca2

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB04018 38-39m kgvQ.xis\winkg\invul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB04018
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,23 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	INGENIEURSBUREAU	project: Leidingkruising Yangtzehaven	
Veld- en Laboratorium Gww	TESTEN RVA I 134		KORRELGROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

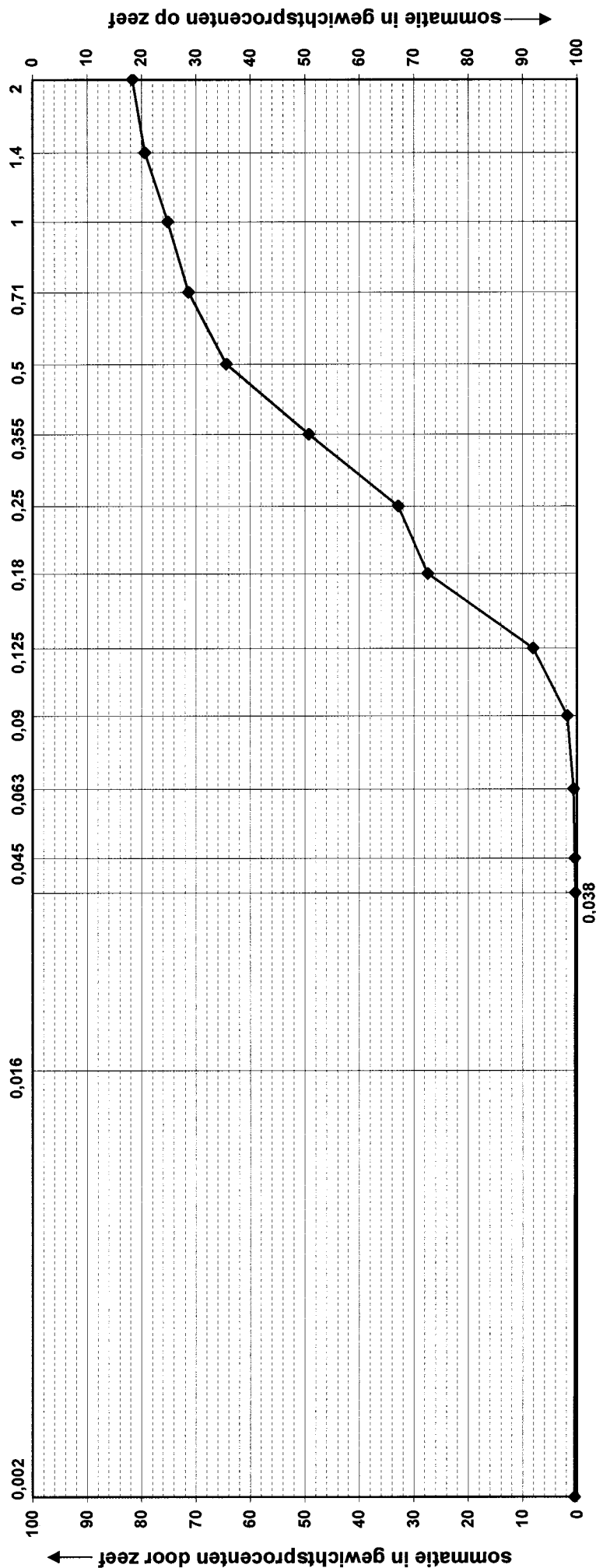
identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
41-42 m-mv	>2 mm	0.063-2mm	0.002-0.063mm	<0.002 mm	%	%	mm	(0.063-2mm)	(0.063-2mm)	volgens NEN5104
	2,1	96,5	0,2	0,1	0,2	0,9	0,408	0,405	1,67	Z(405)s1, h1, g1, Ca2

M:\GWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB04018 39-39m KgvQ.xis\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB04018
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,23 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



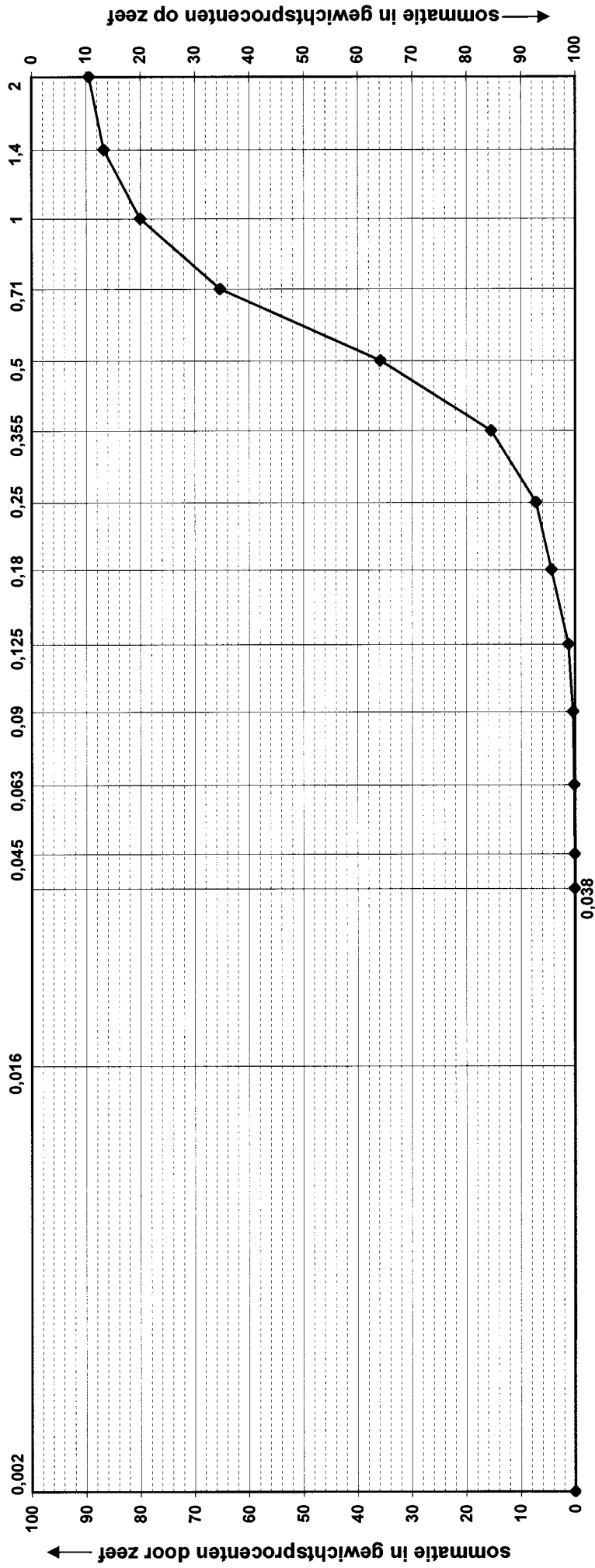
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
45-46 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) mm	volgens NEN5104 Z(298)s1, h1, g3, Ca3
	17,7	78,6	0,1	0,5	0,3	2,8	0,361	0,298	2,80	

M:\IGWR-MRO\VLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB04018 38-39m kgvQ.xis\winkvinvl

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB04018
laborant: E.Middelburg	teamleider: J.	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,23 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	


korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)
korreldiameter in mm



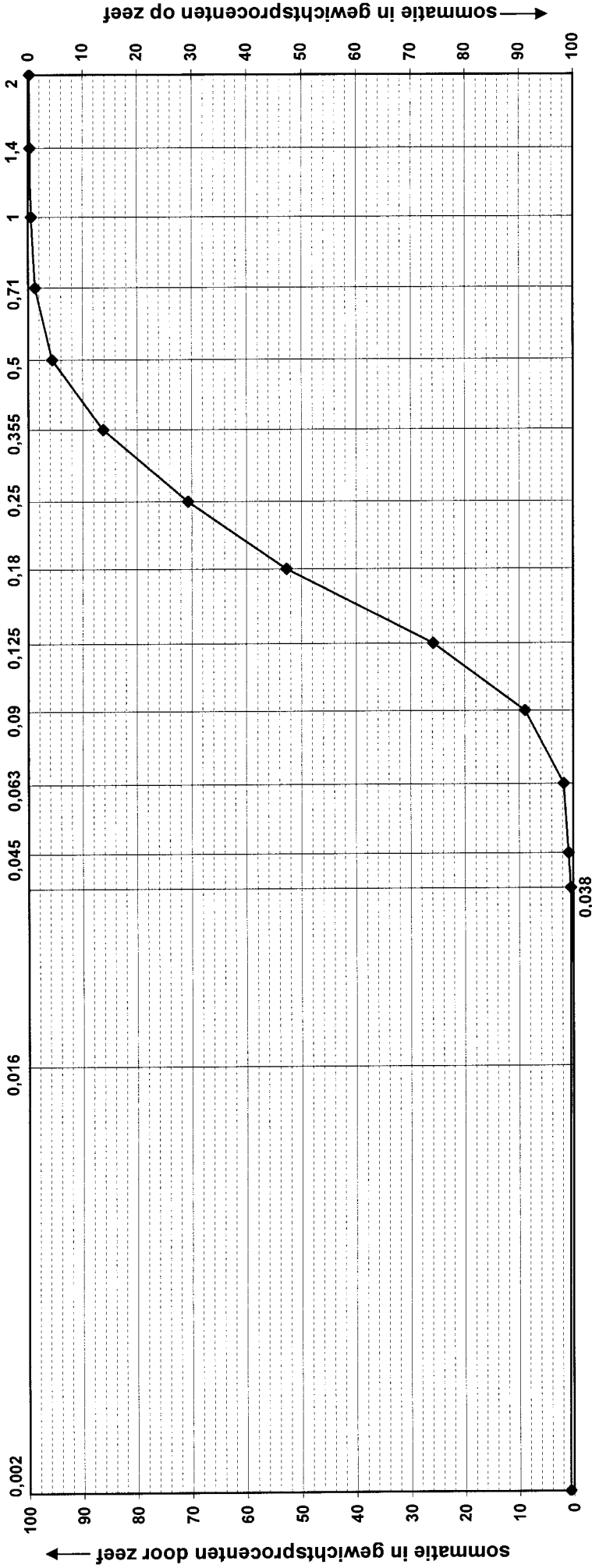
samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
48,5-49 m-nv	>2 mm %	0,063-2mm %	0,002-0,063mm %	<0,002 mm %	%	%	mm	(0,063-2mm) mm	(0,063-2mm)	volgens NEN5104
	10,5	88,5	0,1	0,0	0,2	0,7	0,592	0,556	2,28	Z(556)s1, h1, g2, Ca2

M:\IGWR-MROIVLGI08_Labi3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 LPYHB04018 38-39m kgvQ.xis\winkg\invul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 6-12-2007	boringnummer: LPYHB04018
laborant: E.Middelburg	teamleider: G	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 5,23 m
project: Leidingkruising Yangtzehaven			
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		INGENIEURSBUREAU	
Veld- en Laboratorium Gww			
KORRELGROOTTEVERDELING			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)
korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

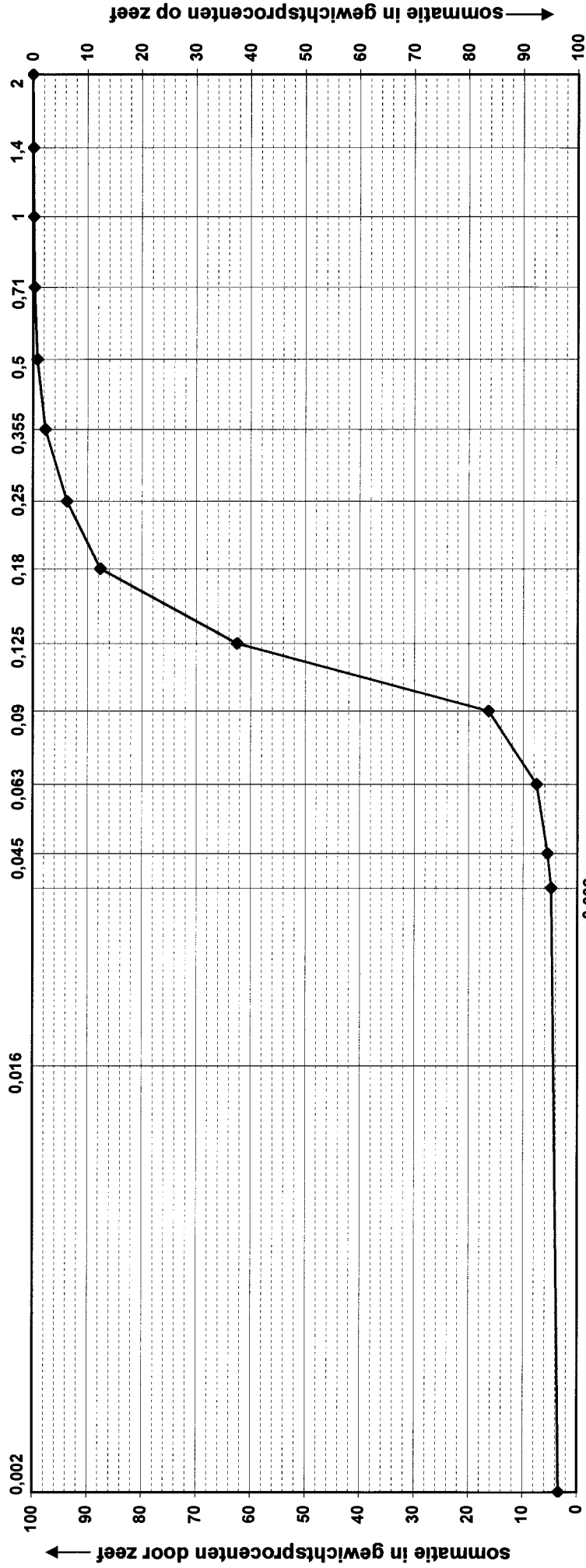
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
5,0-6,0 m-mv	0,2	91,2	0,9	0,6	0,2	6,9	0,173	0,175	2,19	Z(175)s1, h1, g1, Ca3

M:\GWR-MROVLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B19 5-6m kgv.xls\grafiek

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 14-11-2007	boringnummer: LPYHB04019
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,54 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM	project: Leidingkruising Yangtzehaven		
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korrel diameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

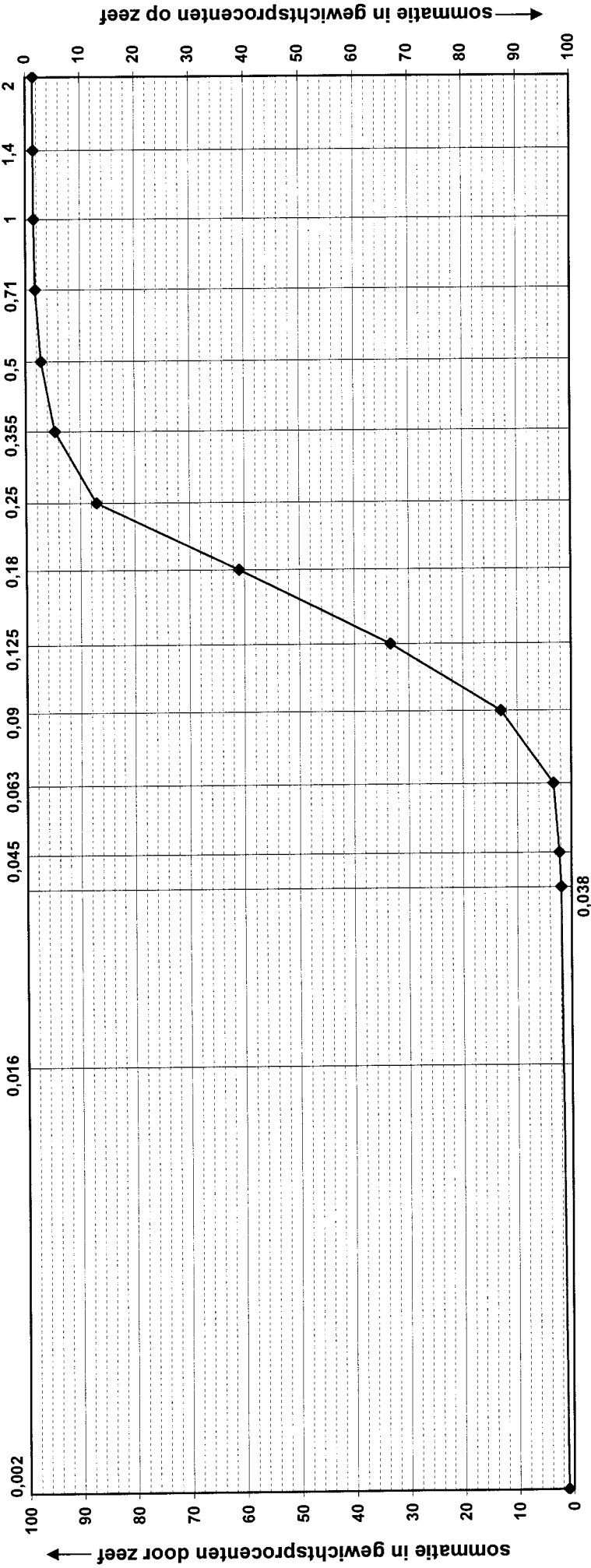
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
10,0-11,0 m-mv	0,0	83,8	3,8	3,0	0,6	8,8	0,114	0,117	1,40	Z(117)s1, h1 ,Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007\478 YH B19 10-11m kgvQ.xls\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 14-11-2007	boringsnummer: LPYHB04019
laborant: E.Middelburg	teamleider: 2	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,54 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
16,0-17,0 m-mv	1,2	84,7	2,1	0,8	0,5	10,7	0,156	0,158	2,00	Z(158)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MROVLG08_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B19 16-17m kgvQ.xis\winkvinvul

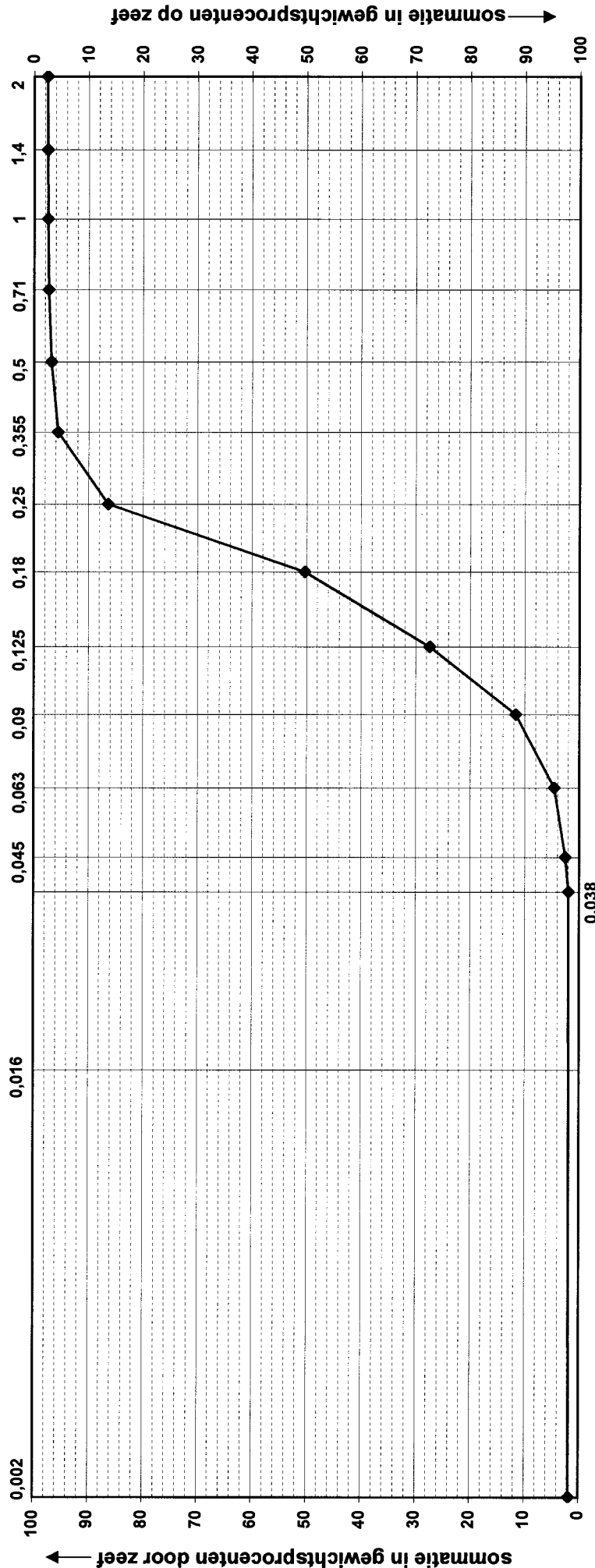
adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04019
laborant: E.Middelburg	teamleider:	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,54 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			



KORREL GROOTTEVERDELING

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO3	D50	M50	D60/D10	grondsoort
19,0-20,0 m-mv	>2 mm %	0.063-2mm %	0.002-0.063mm %	<0.002 mm %	%	%	mm	mm	(0.063-2mm) (0.063-2mm)	volgens NEN5104
	2,3	83,9	2,5	1,6	0,5	9,2	0,179	0,181	2,09	Z(181)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MROVLG08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\YH B19 19-20m kgv.Q.xis\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga
 monsterklasse(NEN5119): 3
 datum: 13-11-2007
 boringnummer: LPYHB04019

laborant: E.Middelburg
 teamleider: J.
 mapnr.: 2007-478
 hoogtelegging mv tov NAP: 4,54 m

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM
 INGENIEURSBUREAU
 project: Leidingkruising Yangtzehaven

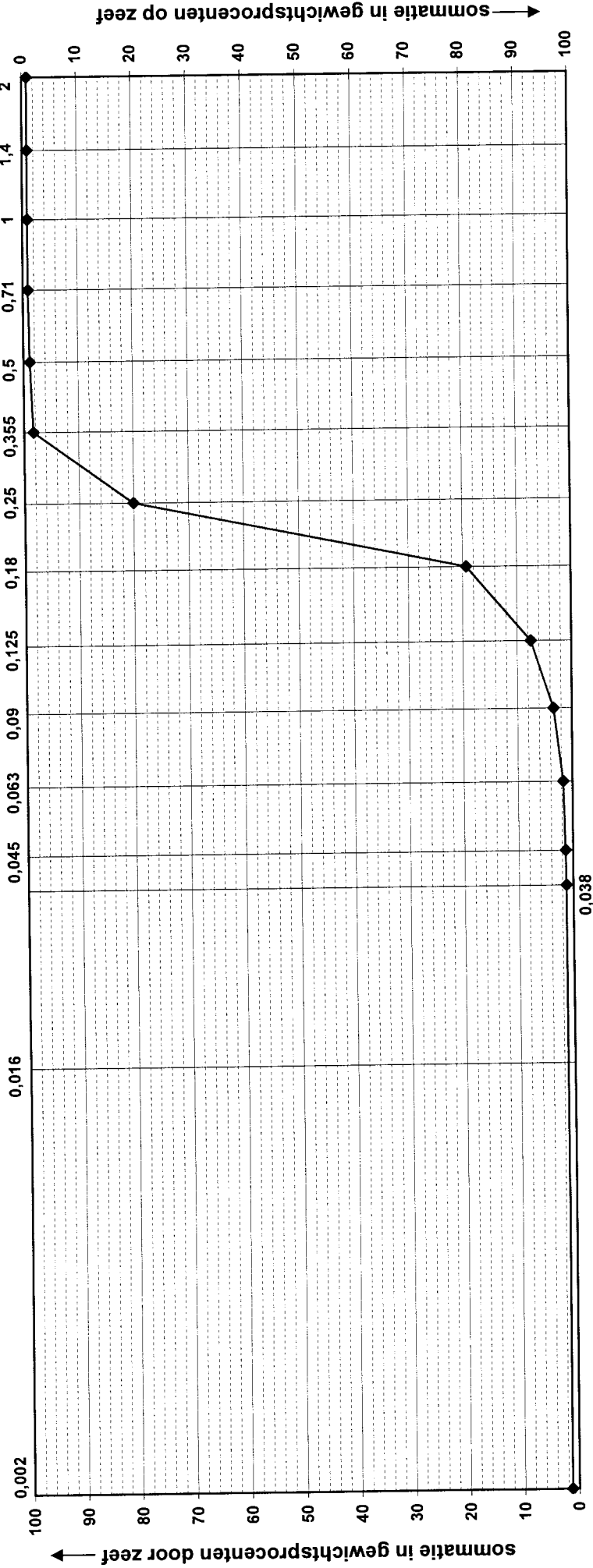
Veld- en Laboratorium Gww
 Rijkswaterstaat
 RWA L 134
 KORRELGROOTTEVERDELING

Zeving droog uitgevoerd
 Tabel uitgedrukt in massapercentages
 van de stoffdroge grond
 datum uitwerking: 16-11-2007

filenr.137 versie 003

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)

korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
21,0-22,0 m-mv	0,8	92,6	0,4	1,2	0,3	4,7	0,213	0,213	1,59	Z(213)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MRO\VLG108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B19 21-22m kgvQ.xls\winkvinvul

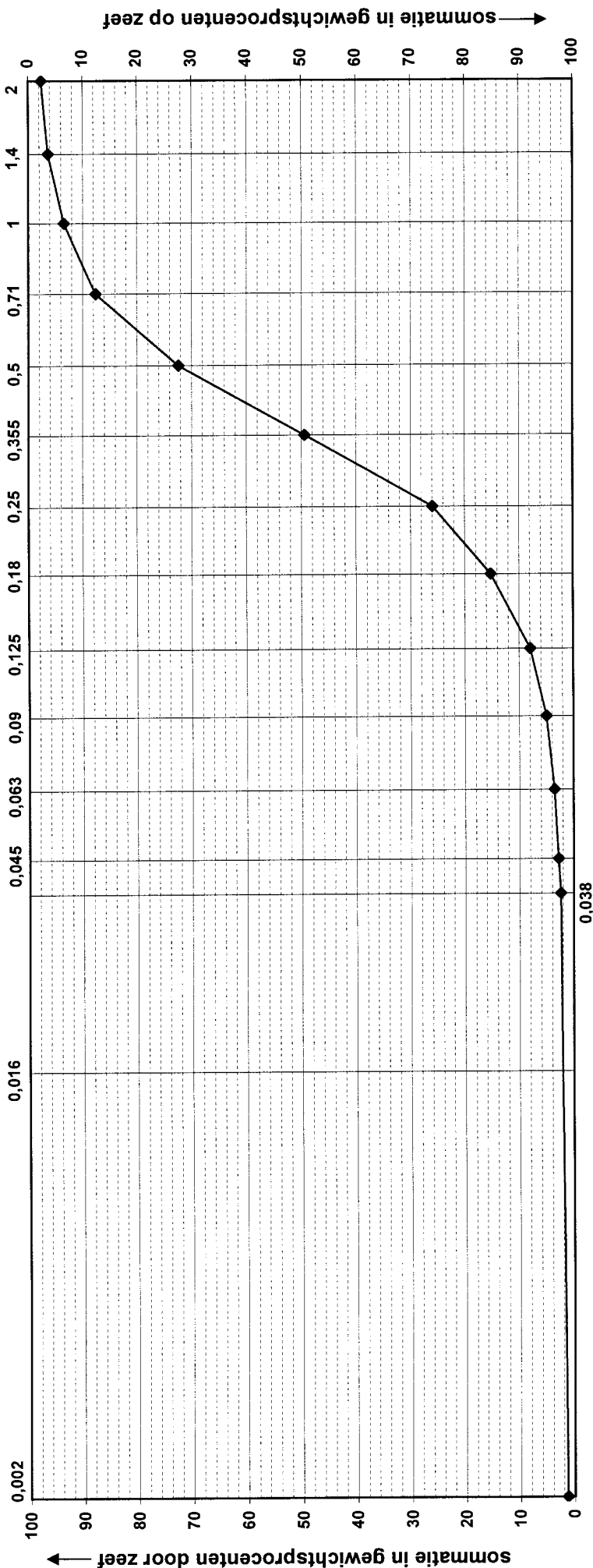
adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 9-11-2007	boringnummer: LPYHB04019
laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Handwritten Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,54 m

Zeving droog uitgevoerd Tabel uitgedrukt in massapercentages van de stofdrome grond datum uitwerking: 14-11-2007		project: Leidingkruising Yangtzehaven
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM INGENIEURSBUREAU Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING



korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korreldiameter in mm →



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

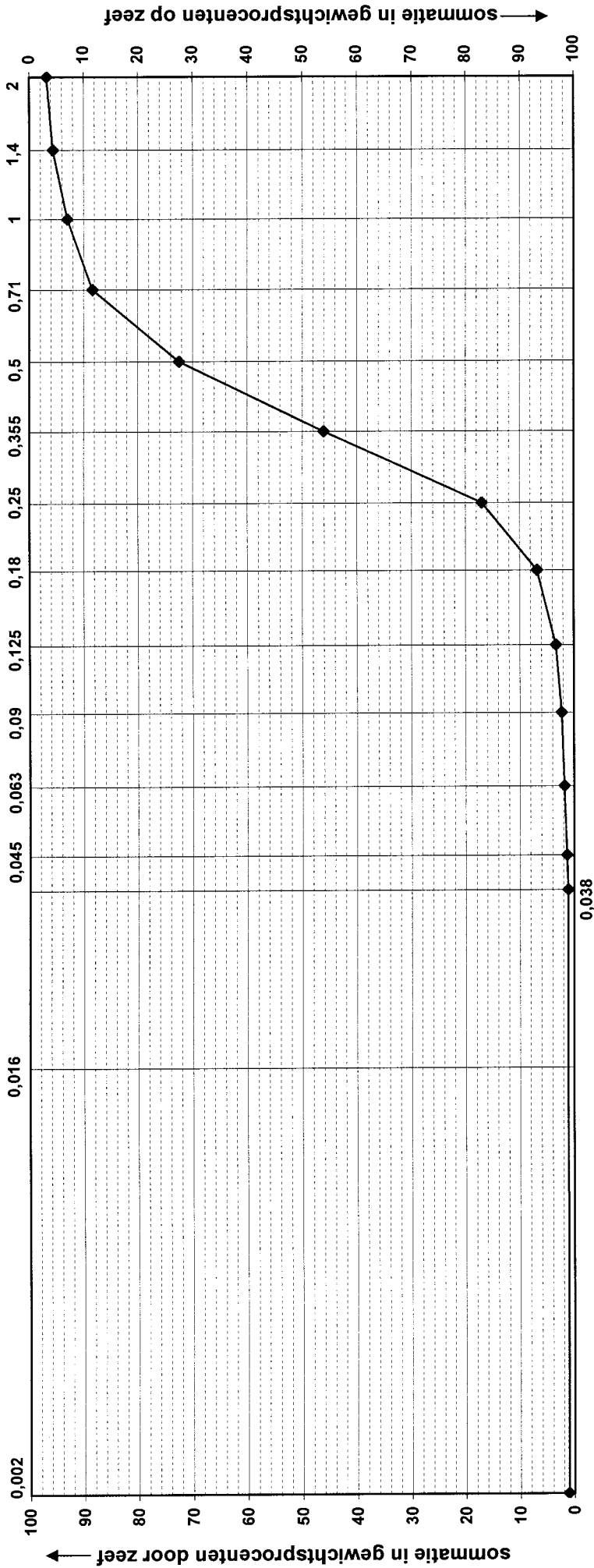
identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
27,0-28,0 m-mv	2,3	92,1	2,2	1,3	0,4	1,7	0,358	0,361	2,59	Z(361)s1, h1, g1, Ca2

M:\GWR-MROVLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B19 27-28m.kgvQ.xls\winkginvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04019
laborant: E.Middelburg	teamleider: J.	mapnr.: 2007-478	hoogteligging mv tov NAP: 4,54 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww		KORRELGROOTTEVERDELING	

14-11-2007


korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO₃ en inclusief Fe₂O₃)
korreldiameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO₃ en Fe₂O₃)

identificatie monster	grind	zand	silt	lutum	humus	CaCO ₃	D50	M50	D60/D10	grondsoort
29,0-30,0 m-mv	>2 mm %	0,063-2mm %	0,002-0,063mm %	<0,002 mm %	%	%	mm	mm	(0,063-2mm) (0,063-2mm)	volgens NEN5104
	3,2	93,4	0,7	1,0	0,2	1,5	0,373	0,370	2,01	Z(370)s1, h1, g1, Ca2

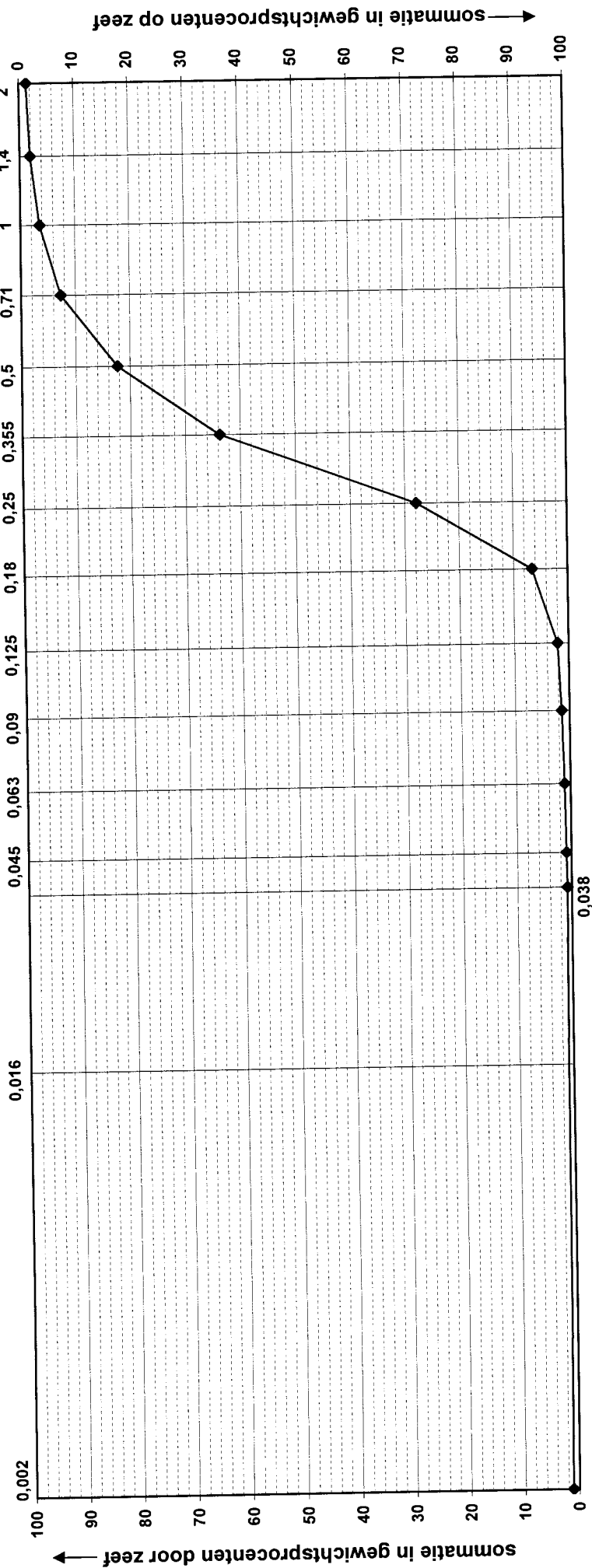
M:\GWR-MROVLG\08_Lab\3_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B19 29-30m kgvQ.xls\winkgrinval

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04019
laborant: E.Middelburg	teamleider: J.	mapnr.: 2007-478	hoogtelegging mv tov NAP: 4,54 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
			
		KORRELGROOTTEVERDELING	

datum uitwerking: 14-11-2007

korrelgrootteverdelingsdiagram(exclusief humus, exclusief CaCO3 en inclusief Fe2O3)


korrel diameter in mm



samenstelling monster (inclusief humus, CaCO3 en Fe2O3)

identificatie monster	grind >2 mm %	zand 0.063-2mm %	silt 0.002-0.063mm %	lutum <0.002 mm %	humus %	CaCO3 %	D50 mm	M50 (0.063-2mm) mm	D60/D10 (0.063-2mm)	grondsoort volgens NEN5104
31,0-32,0 m-mv	1,3	94,5	0,0	1,1	0,2	2,9	0,310	0,310	1,77	Z(310)s1, h1, g1, Ca3

M:\IGWR-MROVL\G108_Lab13_Projectresultaten\rapportage concept\2007\kgv 2007\2007-478 YH B19 31-32m kgvQ.xis\winkvinvul

adviseur: H.Brassinga	monsterklasse(NEN5119): 3	datum: 13-11-2007	boringnummer: LPYHB04019
laborant: E.Middelburg	teamleider: <i>[Signature]</i>	mapnr.: 2007-478	hoogteigging mv tov NAP: 4,54 m
GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM		project: Leidingkruising Yangtzehaven	
INGENIEURSBUREAU			
Veld- en Laboratorium Gww			
		KORRELGROOTTEVERDELING	

Bijlage 6 overzicht korrelverdelingen

Tabel 3a. Korrelverdeling LPYH-B01-001

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
4,1	-1	3,1	0,399	2,32
0,1	-5	0,4	0,206	2,47
-5,9	-11	0,0	0,112	1,82
-9,9	-15	0,1	0,109	1,80
-9,9	-18	2,1	0,103	1,61
-16,9	-22	4,4	0,176	1,70
-23,7	-29	2,6	0,290	2,69
-26,9	-32	0,6	0,309	2,47
-31,2	-36,3	0,0	0,297	2,38
-35,9	-41	0,2	0,271	1,61
-40,9	-46	1,0	0,266	1,76
-43,9	-49	0,0	0,216	1,75

Tabel 3b. Korrelverdeling LPYH-B01-002

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
4,20	-1,0	7,6	0,344	2,80
0,2	-5,0	0,1	0,256	2,23
-5,2	-10,0	0,0	0,172	2,06
-10,2	-15,0	0,0	0,133	1,71
-15,2	-20,0	1,5	0,150	2,09
-20,2	-25,0	2,9	0,167	1,74
-25,2	-30,0	0,3	0,273	2,14
-30,2	-35,0	4,5	0,434	1,85
-36,2	-41,0	3,6	0,463	2,90
-38,2	-43,0	6,4	0,647	2,34
-40,2	-45,0	3,3	0,509	2,31
-42,2	-47,0	2,2	0,546	1,90
-44,2	-49,0	0,3	0,406	1,76



Tabel 3c. Korrelverdeling LPYH-B01-003

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-39,6	45	1,1	0,474	1,93
-41,6	47	3,2	0,485	2,09
-43,6	49	3,8	0,347	1,99
-45,6	51	1,5	0,452	1,93
-47,6	53	0,5	0,240	1,89

Tabel 3d. Korrelverdeling LPYH-B01-004

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grinbd (%)	D50 (mm)	D60/D10
-23,3	-28	0,0	0,257	2,27
-25,0	-29,7	0,8	0,358	2,22
-27,3	-32	2,3	0,417	1,85
-31,3	-36	1,0	0,370	2,35
-33,3	-38	1,1	0,379	1,80
-37,3	-42	2,8	0,268	2,18
-39,3	-44	3,4	0,478	2,34
-41,3	-46	1,9	0,380	1,66
-43,3	-48	11,0	0,348	2,03
-44,7	-49,4	0,4	0,196	2,00
-46,3	-51	0,1	0,199	1,81
-48,3	-53	0,0	0,182	1,72

Tabel 3e. Korrelverdeling LPYH-B01-005

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-37,7	-42	1,2	0,320	1,90
-40,7	-45	3,3	0,497	2,07
-43,7	-48	2,8	0,451	1,74
-45,7	-50	0,9	0,378	1,89



Tabel 3f. Korrelverdeling LPYH-B01-006

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-23,0	-28	3,3	0,415	2,35
-26,0	-31	2,7	0,329	1,96
-33,0	-38	6,3	0,250	3,32
-36,0	-41	1,6	0,186	2,92
-38,5	-43,5	0,6	0,359	2,32
-41,0	-46	5,3	0,363	2,27
-43,5	-48,5	4,2	0,379	2,10
-44,7	-49,6	0,0	-	1,41
-45,5	-50,5	0,0	0,214	1,82

Tabel 3g. Korrelverdeling LPYH-B01-007

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-25,4	-31	1,5	0,354	1,81
-30,4	-36	1,6	0,347	1,86
-34,4	-40	4,4	0,387	2,77
-36,4	-42	2,8	0,469	1,91
-40,4	-46	0,5	0,260	2,10



Tabel 3h. Korrelverdeling LPYH-B01-008

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
3,7	-2,0	0,8	0,160	1,80
1,7	-4,0	0,1	0,146	1,71
-1,3	-7,0	0,1	0,144	1,80
-9,3	-15,0	0,6	0,155	2,06
-11,3	-17,0	1,8	0,126	1,88
-13,3	-19,0	0,7	0,192	1,97
-15,3	-21,0	0,4	0,202	1,71
-17,3	-23,0	0,1	0,166	2,77
-19,8	-25,5	0,0		2,89
-20,3	-26,0	5,5	0,443	3,85
-24,8	-29,5	0,4	0,291	1,75
-27,3	-32,0	0,4	0,301	1,70
-28,3	-34,0	2,0	0,340	1,90
-30,3	-36,0	0,5	0,334	1,80
-34,3	-40,0	4,3	0,423	2,76
-37,3	-43,0	0,7	0,329	1,78
-40,3	-46,0	0,0	0,267	1,57
-44,3	-50,0	5,7	0,426	2,18

Tabel 3i. Korrelverdeling LPYH-B02-009

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-27,7	-33	0,1	0,277	2,11
-30,1	-35,4	4,9	0,376	2,31
-31,7	-37	5,6	0,320	2,01
-34,7	-40	3,4	0,288	1,81



Tabel 3j. Korrelverdeling LPYH-B02-010

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-37,7	-43	17,4		
-38,7	-44	0,9	0,477	1,56
-40,7	-46	0,5	0,433	1,78
-42,7	-48	4,0	0,375	1,88
-44,7	-50	1,2	0,292	2,16

Tabel 3k. Korrelverdeling LPYH-B03-011

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-5,9	-11	0,0	0,131	1,83
-11,9	-17	8,3	0,123	1,73
-15,9	-21	1,4	0,198	1,64
-19,9	-25	1,8	0,113	1,72
-23,9	-29	0,2	0,276	2,63

Tabel 3l Korrelverdeling LPYH-B03-012

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
2,0	-3,0	0,6	0,161	1,81
-5,0	-10,0	0,3	0,199	1,97
-10,2	-15,2	15,6	0,329	2,39
-14,0	-19,0	1,1	0,156	2,14
-20,0	-25,0	1,3	0,190	1,73
-25,0	-30,0	0,1	0,345	2,17
-35,0	-40,0	7,2	0,399	1,82
-40,0	-45,0	0,1	0,363	1,55
-42,0	-47,0	0,1	0,354	1,57
-44,0	-49,0	0,1	0,315	1,75
-44,8	-49,8	1,0	0,290	2,18
-45,0	-50,25	0,1	0,283	1,87
-47,0	-52,0	0,1	0,232	2,85
-49,0	-54,0	0,0	0,207	1,92



Tabel 3m. Korrelverdeling LPYH-B03-013

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-27,2	-32	1,0	0,329	1,96
-30,6	-35,4	1,1	0,387	1,89
-31,2	-36	1,6	0,389	1,98
-33,2	-38	5,3	0,408	1,73
-36,2	-41	3,1	0,490	1,75
-39,2	-44	2,0	0,479	1,88
-42,7	-47,5	37,0	-	3,44

Tabel 3n. Korrelverdeling boring LPYH-B03-14

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-2,2	-7,0	0,0	0,109	1,71
-4,2	-9,0	0,0	0,112	1,5
-6,2	-11,0	0,0	0,098	1,49
-8,2	-13,0	0,0	0,119	1,77
-10,2	-15,0	0,8	0,154	1,99

Tabel 3o Korrelverdeling boring LPYH-B04-015

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
1,9	-3,0	0,1	0,275	2,39
-0,0	-5,0	0,5	0,164	2,00
-2,0	-7,0	0,1	0,190	2,14
-4,0	-9,0	0,0	0,130	1,71
-6,0	-11,0	0,0	0,162	1,82
-8,0	-13,0	0,0	0,133	1,62



Tabel 3p. Korrelverdeling LPYH-B04-016

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-22,8	-27,7	0,2	0,257	2,24
-26,2	-31	2,2	0,239	2,08
-29,2	-34	0,4	0,392	2,51
-32,2	-37	0,3	0,358	1,86
-36,2	-41	37,3	-	3,96

Tabel 3q. Korrelverdeling LPYH-B04-017

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-29,1	-34,0	0,1	0,287	1,79
-34,1	-39,0	2,1	0,395	1,76
-36,1	-41,0	10,5	0,508	2,42
-38,1	-43,0	3,3	0,491	1,99
-40,1	-45,0	0,1	0,441	1,70
-42,1	-47,0	7,2	0,445	2,17
-44,1	-49,0	0,3	0,307	1,61
-45,1	-50,0	5,5	0,257	2,66
-46,1	-51,0	7,8	0,258	2,88
-48,1	-53,0	0,1	0,224	1,72

Tabel 3r. Korrelverdeling LPYH-B04-018

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
-32,8	-38	0,5	0,344	1,85
-35,8	-41	2,1	0,408	1,67
-37,8	-43	7,4	0,421	1,70
-39,8	-45	17,7	0,361	2,80
-43,3	-48,5	10,5	0,592	2,28



Tabel 3s. Korrelverdeling LPYH-B04-019

Bovenkant monster (m NAP)	Bovenkant monster (m mv)	Grind (%)	D50 (mm)	D60/D10
0,5	-5,0	0,2	0,173	2,19
-4,5	-10,0	0,0	0,114	1,40
-10,5	-16,0	1,2	0,156	2,00
-13,5	-19,0	2,3	0,179	2,09
-15,5	-21,0	0,8	0,213	1,59
-17,5	-23,0	0,5	0,219	1,61
-21,5	-27,0	2,3	0,358	2,59
-23,5	-29,0	3,2	0,373	2,01
-25,5	-31,0	1,3	0,310	1,77



Bijlage 7 Resultaten bepaling zoutgehalte

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB01001	2-3	0,04	0,05
	4-5	0,01	0,02
	7-8	0,04	0,05
	15-16	0,37	0,55
	17-18	0,46	0,68
	19-20	0,91	1,36
	21-22	1,01	1,51
	23-24	0,83	1,24
	26-27	0,36	0,54
	29,5-30	0,73	1,09
	32-33	0,15	0,23
	34-35	0,10	0,15
	36-37	0,11	0,17
	40-41	0,02	0,03
	43-44	0,14	0,20
	46-47	0,13	0,20
	50-51	0,03	0,04

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB01002	1-2	0,01	0,02
	5-6	0,03	0,04
	10-11	0,06	0,10
	15-16	0,77	1,16
	20-21	0,40	0,59
	25-26	0,43	0,65
	30-31	0,25	0,37
	35-36	0,10	0,15
	41-42	0,05	0,07
	43-44	0,01	0,02
	45-46	0,03	0,04
	47-48	0,01	0,01
	49-50	0,00	0,00

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB01003	45-46	0,31	0,46
	47-48	0,09	0,14
	49-50	0,07	0,11
	51-52	0,11	0,17
	53-54	0,11	0,16

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster		
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout
LPYHB01004	28-29	0,35 0,52
	29,7-30	0,11 0,17
	32-33	0,27 0,40
	36-37	0,31 0,47
	38-39	0,07 0,10
	42-43	0,11 0,16
	44-45	0,04 0,05
	46-47	0,01 0,02
	48-48,5	0,10 0,15
	49,4-50,3	0,18 0,26
	51-52	0,29 0,44
	53-54	0,88 1,32

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB01005	42-43	0,70	1,05
	45-46	0,48	0,71
	48-49	0,92	1,38
	50-51	1,04	1,56

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB01006	28-29	0,13	0,20
	31-32	0,13	0,20
	38-39	0,22	0,33
	41-42	0,26	0,40
	43,5-44	0,04	0,06
	46-47	0,03	0,04
	48,5-49	0,09	0,13
	49,6-49,8	0,83	1,25
	50,5-51	0,12	0,19

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster		
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout
LPYHB01007 31-32	0,79	1,19
36-37	0,05	0,08
40-41	0,06	0,08
42-43	0,02	0,03
46-47	0,19	0,29

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB01008	2-3	0,04	0,05
	4-5	0,01	0,02
	7-8	0,04	0,05
	15-16	0,37	0,55
	17-18	0,46	0,68
	19-20	0,91	1,36
	21-22	1,01	1,51
	23-24	0,83	1,24
	26-27	0,36	0,54
	29,5-30	0,73	1,09
	32-33	0,15	0,23
	34-35	0,10	0,15
	36-37	0,11	0,17
	40-41	0,02	0,03
	43-44	0,14	0,20
	46-47	0,13	0,20
	50-51	0,03	0,04

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB02009	33-34	0,05	0,07
	35,4-35,9	0,01	0,02
	37-38	0,05	0,07
	40-41	0,06	0,09

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster		
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout
LPYHB02010 43-44	0,01	0,01
44-45	0,07	0,11
46-47	0,01	0,02
48-49	0,03	0,04
50-50,5	0,38	0,57

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB03011	11-12	0,00	0,00
	17-18	0,15	0,22
	21-22	0,31	0,46
	25-26	2,00	3,00
	29-30	0,12	0,18

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB03012	3-4	0,00	0,00
	10-11	0,01	0,01
	15,2-15,4	1,40	2,09
	19-20	0,45	0,68
	25-25,4	0,41	0,61
	30-31	0,18	0,28
	40-41	0,02	0,03
	45-49	0,11	0,16
	47-48	0,04	0,05
	48-49,8	0,20	0,30
	49,8-50	0,42	0,63
	50,25-51	0,12	0,18
	52-53	0,26	0,39
	54-55	0,23	0,34

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster		
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout
LPYHB03013 32-33	0,07	0,11
35,4-36	0,03	0,04
36-37	0,04	0,06
38-39	0,09	0,14
41-42	0,20	0,30
44-45	0,01	0,02
47,5-48	0,05	0,07

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB03014	7-8	0,17	0,26
	9-10	1,33	2,00
	11-12	3,77	5,65
	13-13,6	4,59	6,88
	15-16	1,35	2,03

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

	monster		
	diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout
LPYHB03015	3-5	0,00	0,00
	5-6	0,01	0,02
	7-8	0,00	0,00
	9-10	0,00	0,00
	11-12	0,00	0,00
	13-14	0,00	0,00

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB04016	27,7-28,7	0,18	0,27
	31-32	0,09	0,14
	34-35	0,03	0,05
	37-38	0,01	0,01
	41-42	0,06	0,09

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB04017	34-35	0,05	0,07
	39-40	0,01	0,01
	41-42	0,06	0,10
	43-44	0,00	0,00
	45-46	0,04	0,05
	47-48	0,04	0,05
	49-50	0,01	0,01
	50-51	0,14	0,21
	51-52	0,14	0,21
	53-54	0,26	0,38

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

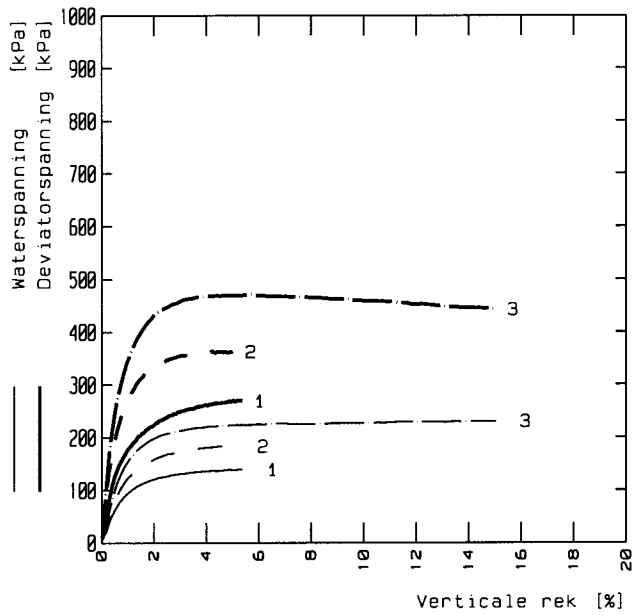
monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB04018	38-39	0,04	0,05
	41-42	0,00	0,00
	43-44	0,03	0,04
	45-46	0,04	0,05
	48,5-49	0,02	0,03

Leidingenkruising Yangtzehaven
Chloride bepaling

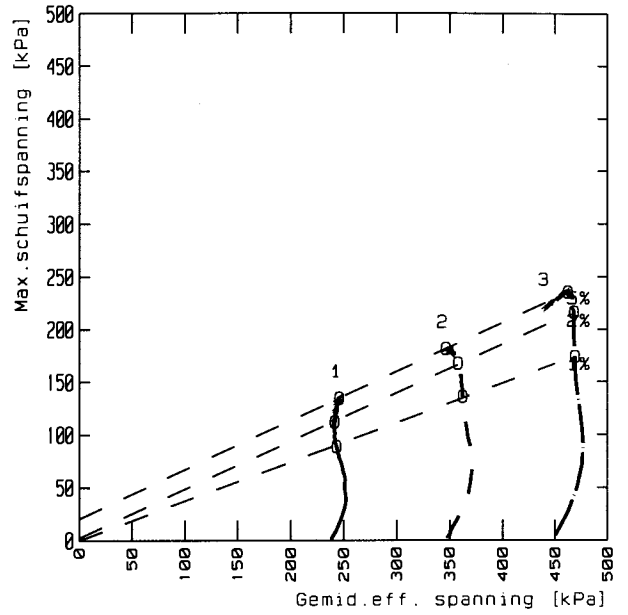
monster			
diepte m-mv	g/kg cl	g/kg zout	
LPYHB04019	5-6	0,47	0,70
	10-11	1,46	2,19
	16-13	1,30	1,95
	19-20	0,92	1,38
	21-22	1,37	2,05
	23-24	1,44	2,16
	27-28	1,52	2,28
	29-30	0,57	0,85
	31-32	0,81	1,21



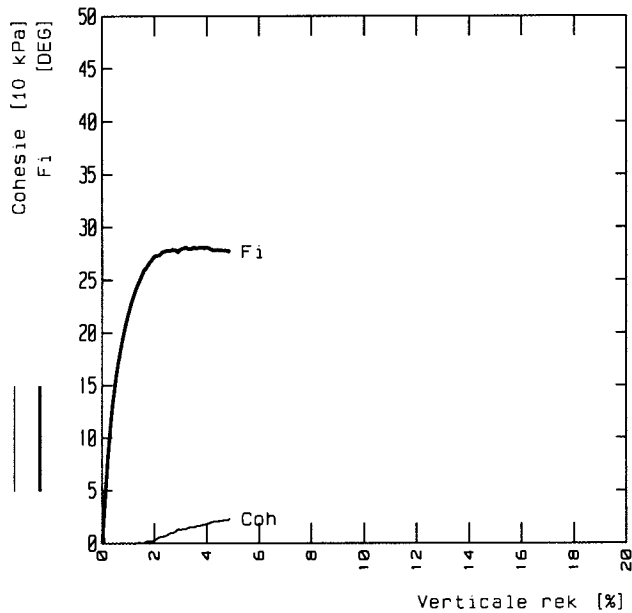
Bijlage 8 Resultaten triaxiaalproeven



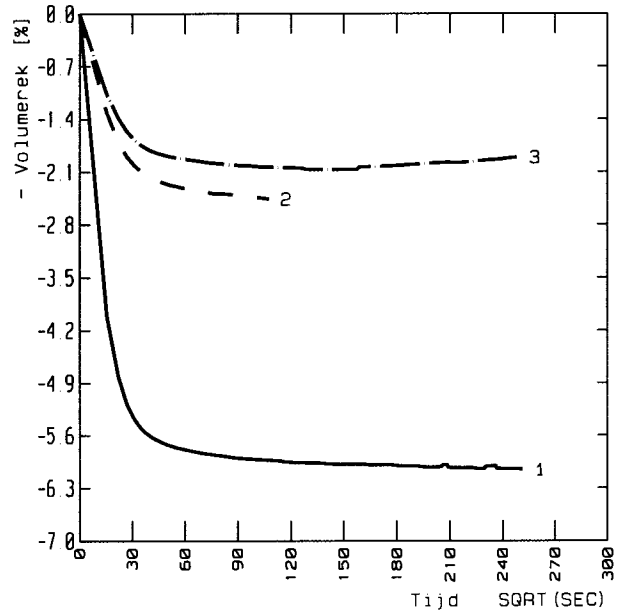
Verloop deviator- en waterspanning



Spanningspad



Mobilisatie curve



Verloop isotrope consolidatie

	Monster	VG-nat kN/m ³	VG-droog kN/m ³	w %	Consolidatie gegevens		Eps50 %	E-50 kPa	B-waarde		
					Celdr kPa	Backpr kPa					
—	1	18.9	14.6	29.5	550	300	17.6	6.1	+0.6	+22E+03	0.96
- - -	2	19.4	15.5	25.4	649	300	3.2	2.5	+0.5	+39E+03	0.96
---	3	19.7	15.9	23.9	749	299	17.2	1.9	+0.5	+45E+03	0.96

Type proef CU ; Multi stage
 Deformatie 5.3 %/uur
 Laborant T. Piket
 Adviseur H. Brassinga
 Geaccordeerd *[Signature]*

Boring LPYHB01001
 Monsterdiepte MV -2B.18 m
 Grondsoort Klei, s si., z hu.
 Monsterklasse 1
 Datum proef 4 Dec 2007

MV NAP +5.14 m
 NAP -23.04 m

Print id: 5 Dec 2007
 File: YH0101.F00.L

Gemeentewerken Rotterdam
 Ingenieursbureau
 Veld en Laboratorium Groep



Project : YANGTZEHAVEN LEIDINGKRUISEN
 2007-025
 TRIAXIAALPROEF

LPYHB01001
 07-478
 Bijlage

BISGEO_TRIAX : 1
 Boring : LPYHB01001
 Diepte NAP : -23.04
 Terrein sp : 0
 Datum : 4 Dec 2007
 Grondcode : Ks3h1
 Grondsoort : Klei, s si., z hu.
 Gn-gem kN/m3 : 19.3
 Gdr-gem kN/m3 : 15.3
 W-gem % : 26.3
 Type proef : CU Uitvoering : M Cohesie 0 : N
 Deelproeven : 3 Monsterklasse : 1 Procedure : Q
 Deformatie : 5.3 %/uur
 Bestand : YH01T1.A00

MOBILISATIE GEGEVENS

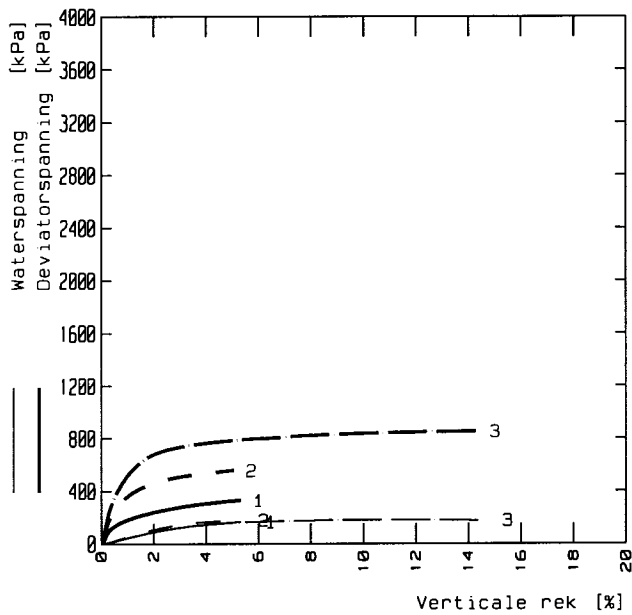
EA	FI	Coh	P1	Q1	dV1	P2	Q2	dV2	P3	Q3	dV3
%	Deg	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%
0.0	0.0	0.0	250.0	0.0	0.00	349.0	0.0	0.00	450.0	0.0	0.00
.1	3.8	0.0	242.6	9.0	0.00	360.3	26.2	0.00	464.0	31.0	0.00
.2	7.6	0.0	249.5	26.0	0.00	369.5	53.9	0.00	473.5	62.0	0.00
.3	10.7	0.0	252.0	43.2	0.00	372.0	71.6	0.00	476.5	88.5	0.00
.4	13.1	0.0	251.3	55.0	0.00	370.4	85.7	0.00	475.4	107.8	0.00
.5	15.2	0.0	250.3	63.2	0.00	367.2	97.7	0.00	473.5	123.6	0.00
.6	16.9	0.0	248.6	70.2	0.00	365.6	107.7	0.00	471.5	137.0	0.00
.7	18.3	0.0	246.9	75.6	0.00	364.7	116.4	0.00	470.2	147.4	0.00
.8	19.6	0.0	245.3	80.3	0.00	364.2	124.2	0.00	469.5	157.1	0.00
.9	20.8	0.0	244.0	84.6	0.00	363.0	130.8	0.00	469.1	166.1	0.00
1.0	21.8	0.0	243.1	88.7	0.00	362.0	135.8	0.00	468.8	173.6	0.00
1.1	22.7	0.0	242.3	91.9	0.00	361.9	141.1	0.00	468.4	180.1	0.00
1.2	23.5	0.0	241.5	95.1	0.00	361.2	145.2	0.00	468.2	185.8	0.00
1.3	24.2	0.0	241.2	97.4	0.00	360.6	149.2	0.00	468.0	191.1	0.00
1.4	24.8	.8	241.7	101.2	0.00	360.7	153.4	0.00	467.7	195.7	0.00
1.5	25.3	.5	241.1	102.9	0.00	360.3	155.9	0.00	467.8	199.8	0.00
1.6	25.9	.2	241.0	104.7	0.00	359.6	158.9	0.00	467.7	203.7	0.00
1.7	26.2	1.8	240.8	107.3	0.00	359.5	161.5	0.00	467.7	207.2	0.00
1.8	26.6	2.1	241.2	109.2	0.00	358.7	163.8	0.00	467.5	210.4	0.00
1.9	26.9	2.2	241.0	110.3	0.00	358.3	165.4	0.00	467.7	212.9	0.00
2.0	27.2	2.5	241.2	112.0	0.00	357.5	167.2	0.00	468.0	215.8	0.00
3.0	27.9	12.8	242.8	124.4	0.00	353.2	177.4	0.00	466.4	229.1	0.00
4.0	28.1	18.0	244.2	130.6	0.00	349.1	180.8	0.00	464.4	234.3	0.00
5.0	27.7	23.0	245.6	134.3	0.00	346.2	181.2	0.00	462.2	234.9	0.00

*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*

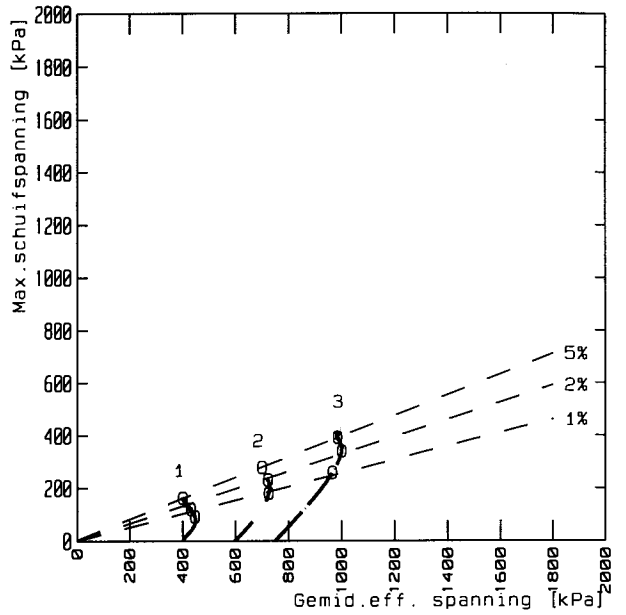
PARAMETERS PER DEELPROEF

Gnat	Gdrg	W	Peff	E50	Eps50	nu	Psi
kN/m3	kN/m3	%	kPa	kPa	%	-	Deg
18.9	14.6	29.5	250	222.8E+2	.6	.50	0.0
19.4	15.5	25.4	349	391.3E+2	.5	.50	0.0
19.7	15.9	23.9	450	448.7E+2	.5	.50	0.0

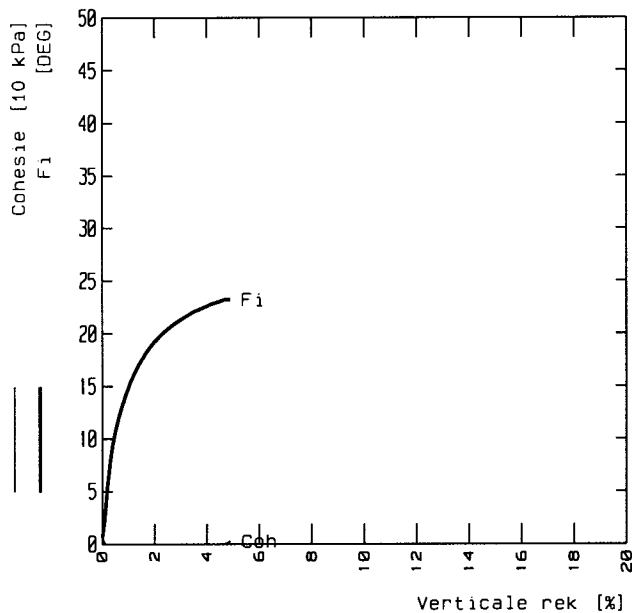
EINDE BESTAND



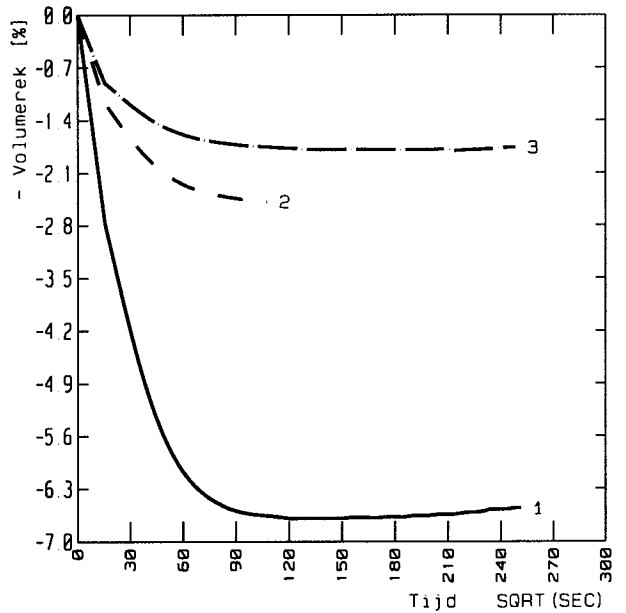
Verloop deviator- en waterspanning



Spanningspad



Mobilisatie curve



Verloop isotrope consolidatie

	Monster	VG-nat kN/m3	VG-droog kN/m3	w %	Consolidatie gegevens		Tijd uren	Eps50 dV/V %	E-50 kPa	B-waarde
					Celdr kPa	Backpr kPa				
— — —	1	20.4	16.8	21.7	700	300	17.6	6.6	+0.9 +18E+03	0.96
- - -	2	21.2	18.0	17.9	899	300	3.2	2.5	+0.6 +44E+03	0.96
- - -	3	21.5	18.4	16.5	1049	299	17.2	1.8	+0.7 +60E+03	0.96

Type proef CU : Multi stage
 Deformatie 5.3 %/uur
 Laborant T. Piket
 Adviseur H. Brassinga
 Geaccordeerd

Boring LPYHB01006 MV NAP +4.95 m
 Monsterdiepte MV -49.70 m NAP -44.75 m
 Grondsoort Leem, z za., z hu.
 Monsterklasse 1
 Datum proef 4 Dec 2007

Print dd: 5 Dec 2007
 File: YH0671.F00 L

Gemeentewerken Rotterdam
 Ingenieursbureau
 Veld en Laboratorium Groep



Project : YANGTZEHAVEN LEIDINGKRUISING
 2007-025
 TRIAXIAALPROEF
 LPYHB01006
 07-478
 Bijlage

BISGEO_TRIAX : 1
 Boring : LPYHB01006
 Diepte NAP : -44.75
 Terrein sp : 0
 Datum : 4 Dec 2007
 Grondcode : Lz1h1
 Grondsoort : Leem, z za., z hu.
 Gn-gem kN/m3 : 21.0
 Gdr-gem kN/m3 : 17.7
 W-gem % : 18.7
 Type proef : CU Uitvoering : M Cohesie 0 : N
 Deelproeven : 3 Monsterklasse : 1 Procedure : Q
 Deformatie : 5.3 %/uur
 Bestand : YH06T1.A00

MOBILISATIE GEGEVENS

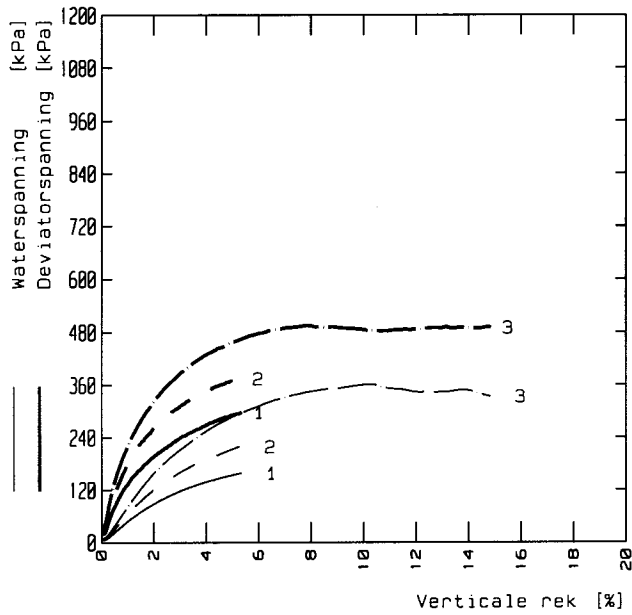
EA	FI	Coh	P1	Q1	dV1	P2	Q2	dV2	P3	Q3	dV3
%	Deg	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%
0.0	0.0	0.0	400.0	0.0	0.00	599.0	0.0	0.00	750.0	0.0	0.00
.1	2.8	0.0	410.3	14.4	0.00	625.3	28.4	0.00	787.9	40.7	0.00
.2	5.7	0.0	428.1	34.9	0.00	658.8	66.1	0.00	829.3	84.8	0.00
.3	7.9	0.0	439.5	50.1	0.00	679.5	91.2	0.00	863.5	123.0	0.00
.4	9.4	0.0	444.9	59.9	0.00	692.4	109.9	0.00	887.3	150.9	0.00
.5	10.7	0.0	446.4	66.3	0.00	702.8	126.0	0.00	907.0	175.2	0.00
.6	11.7	0.0	448.2	72.8	0.00	709.8	139.4	0.00	922.3	195.3	0.00
.7	12.6	0.0	448.4	78.4	0.00	715.8	151.6	0.00	935.4	213.6	0.00
.8	13.4	0.0	447.4	82.1	0.00	720.7	161.7	0.00	945.7	229.0	0.00
.9	14.2	0.0	447.1	87.1	0.00	723.2	170.7	0.00	955.8	244.3	0.00
1.0	14.9	0.0	446.2	90.8	0.00	725.7	179.2	0.00	964.3	258.0	0.00
1.1	15.5	0.0	445.1	94.3	0.00	727.4	186.9	0.00	971.5	270.1	0.00
1.2	16.0	0.0	443.5	97.7	0.00	728.5	194.0	0.00	977.7	280.6	0.00
1.3	16.5	0.0	442.3	100.9	0.00	728.0	199.3	0.00	983.0	290.9	0.00
1.4	17.0	0.0	440.6	103.8	0.00	728.8	205.5	0.00	987.1	300.1	0.00
1.5	17.5	0.0	439.2	106.8	0.00	728.2	210.4	0.00	990.9	308.4	0.00
1.6	17.9	0.0	437.8	109.7	0.00	727.1	214.7	0.00	993.9	315.7	0.00
1.7	18.2	0.0	435.4	112.0	0.00	726.2	218.8	0.00	996.4	322.7	0.00
1.8	18.6	0.0	433.7	114.3	0.00	725.4	223.1	0.00	998.0	328.6	0.00
1.9	18.9	0.0	431.6	116.8	0.00	724.4	227.0	0.00	999.4	334.2	0.00
2.0	19.2	0.0	431.1	119.9	0.00	722.2	230.1	0.00	1000.2	338.7	0.00
3.0	21.3	0.0	415.9	138.3	0.00	709.6	253.5	0.00	995.7	366.6	0.00
4.0	22.6	0.0	406.3	152.5	0.00	702.2	267.1	0.00	988.3	381.5	0.00
5.0	23.2	4.0	401.1	162.4	0.00	700.0	277.4	0.00	983.9	391.7	0.00

*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*

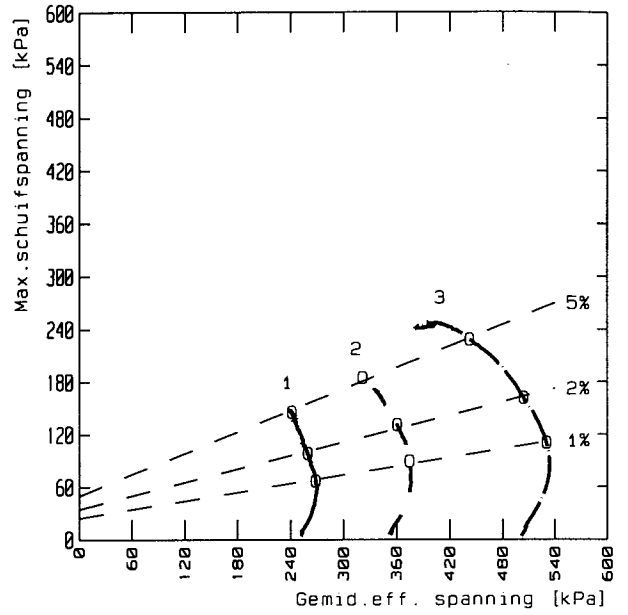
PARAMETERS PER DEELPROEF

Gnat	Gdrg	W	Peff	E50	Eps50	nu	Psi
kN/m3	kN/m3	%	kPa	kPa	%	-	Deg
20.4	16.8	21.7	400	183.4E+2	.9	.50	0.0
21.2	18.0	17.9	599	437.0E+2	.6	.50	0.0
21.5	18.4	16.5	750	604.2E+2	.7	.50	0.0

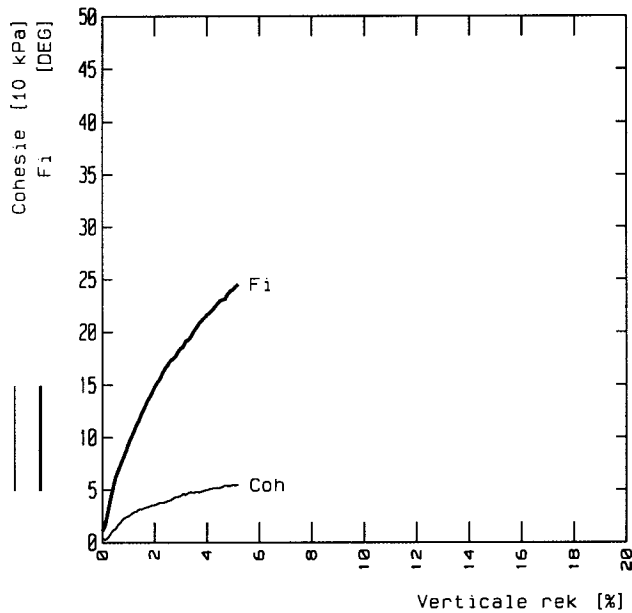
EINDE BESTAND



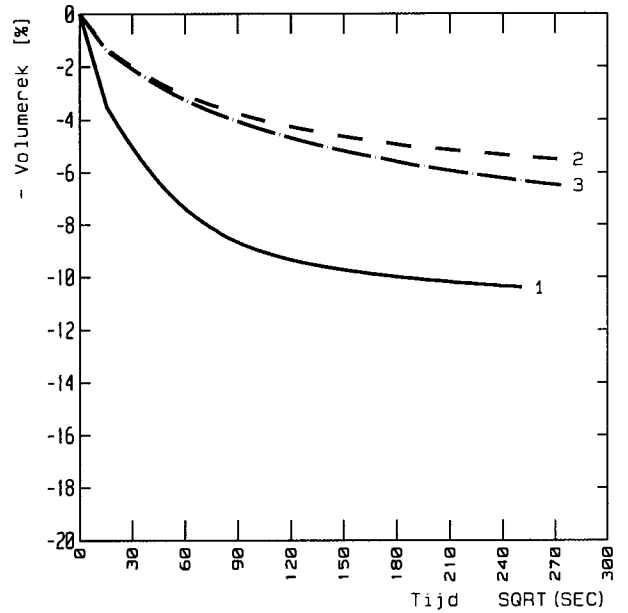
Verloop deviator- en waterspanning



Spanningspad



Mobilisatie curve



Verloop isotrope consolidatie

	Monster	VG-nat kN/m ³	VG-droog kN/m ³	w %	Consolidatie gegevens			Eps50 %	E-50 kPa	B-waarde
					Celdr kPa	Backpr kPa	Tijd uren			
— — —	1	13.2	6.2	113.1	550	300	17.5	10.4	+1.3 +11E+03	0.96
— — —	2	13.6	6.9	96.7	649	300	20.8	5.5	+1.2 +16E+03	0.96
— — —	3	13.8	7.3	88.8	799	299	20.8	6.5	+1.3 +19E+03	0.96

Type proef CU : Multi stage
 Deformatie 5.4 %/uur
 Laborant T. Piket
 Adviseur H. Brassinga
 Geaccordeerd *[Handwritten signature]*

Boring LPYHB0100B MV NAP +5.69 m
 Monsterdiepte MV -25.70 m NAP -20.01 m
 Grondsoort Veen, s kl.
 Monsterklasse 1
 Datum proef 29 Nov 2007
 Print dd: 5 Dec 2007
 File: YH09T1.F00.L

Gemeentewerken Rotterdam
 Ingenieursbureau
 veld en Laboratorium Groep



Project : YANGTZEHAVEN LEIDINGKRUISING
 2007-025
 TRIAXIAALPROEF

LPYHB0100B
 07-478
 Bijlage

BISGEO_TRIAX : 1
 Boring : LPYHB01008
 Diepte NAP : -20.01
 Terrein sp : 0
 Datum : 29 Nov 2007
 Grondcode : Vk3
 Grondsoort : Veen, s kl.
 Gn-gem kN/m3 : 13.6
 Gdr-gem kN/m3 : 6.8
 W-gem % : 99.5
 Type proef : CU Uitvoering : M Cohesie 0 : N
 Deelproeven : 3 Monsterklasse : 1 Procedure : Q
 Deformatie : 5.4 %/uur
 Bestand : YH08T1.A00

MOBILISATIE GEGEVENS

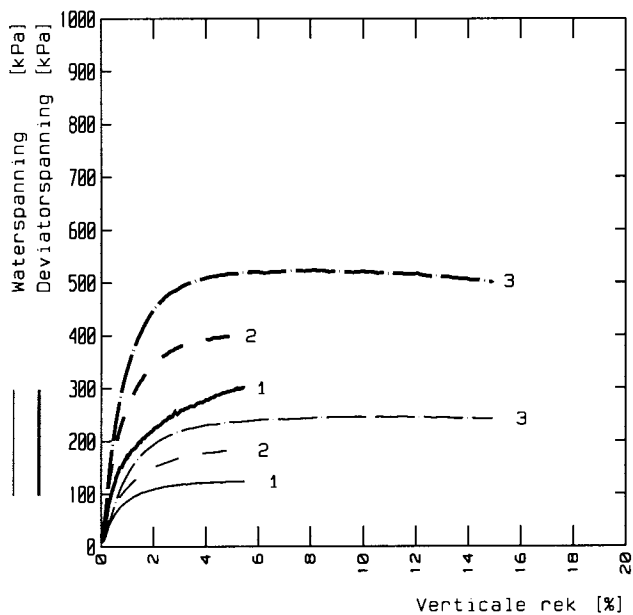
EA	FI	Coh	P1	Q1	dV1	P2	Q2	dV2	P3	Q3	dV3
%	Deg	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%
0.0	0.0	0.0	250.0	0.0	0.00	349.0	0.0	0.00	500.0	0.0	0.00
.1	1.7	2.7	253.9	10.9	0.00	354.9	11.8	0.00	508.5	18.1	0.00
.2	2.9	4.4	258.4	17.7	0.00	362.4	22.9	0.00	516.5	30.8	0.00
.3	4.2	8.2	262.9	27.1	0.00	369.1	35.3	0.00	524.7	46.2	0.00
.4	5.2	11.7	265.4	35.0	0.00	372.8	46.0	0.00	529.6	58.9	0.00
.5	6.2	12.9	266.9	40.9	0.00	374.7	54.9	0.00	532.3	69.9	0.00
.6	6.8	16.9	268.1	47.4	0.00	375.9	63.6	0.00	533.4	79.4	0.00
.7	7.5	19.6	269.2	53.3	0.00	375.8	70.5	0.00	533.6	88.1	0.00
.8	8.1	22.6	269.6	58.7	0.00	375.8	77.8	0.00	533.0	96.3	0.00
.9	8.7	24.2	269.0	62.9	0.00	375.2	83.5	0.00	531.6	103.2	0.00
1.0	9.4	24.9	268.3	66.7	0.00	374.2	89.2	0.00	530.1	110.2	0.00
1.1	10.0	27.2	267.8	71.3	0.00	372.8	94.7	0.00	527.9	117.1	0.00
1.2	10.5	28.7	267.2	75.2	0.00	371.9	99.4	0.00	525.3	123.0	0.00
1.3	11.2	29.4	266.1	78.2	0.00	370.8	104.4	0.00	523.0	128.7	0.00
1.4	11.6	31.6	264.6	81.8	0.00	370.1	109.8	0.00	520.7	134.2	0.00
1.5	12.3	31.4	263.4	84.1	0.00	368.6	113.8	0.00	518.1	139.2	0.00
1.6	12.8	32.9	263.0	87.8	0.00	366.6	116.9	0.00	515.6	144.3	0.00
1.7	13.3	33.3	261.6	90.3	0.00	365.2	120.7	0.00	512.9	148.9	0.00
1.8	13.8	34.3	261.0	93.0	0.00	363.6	123.9	0.00	509.4	152.8	0.00
1.9	14.2	35.3	260.7	96.1	0.00	362.1	126.7	0.00	506.5	157.1	0.00
2.0	14.8	35.8	259.4	98.2	0.00	360.8	131.0	0.00	504.2	161.4	0.00
3.0	18.4	44.2	252.0	119.3	0.00	345.9	155.3	0.00	482.4	192.9	0.00
4.0	21.6	49.8	245.5	134.3	0.00	333.1	173.0	0.00	461.0	214.4	0.00
5.0	24.0	54.6	241.3	145.6	0.00	321.4	184.7	0.00	442.3	228.2	0.00

*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*

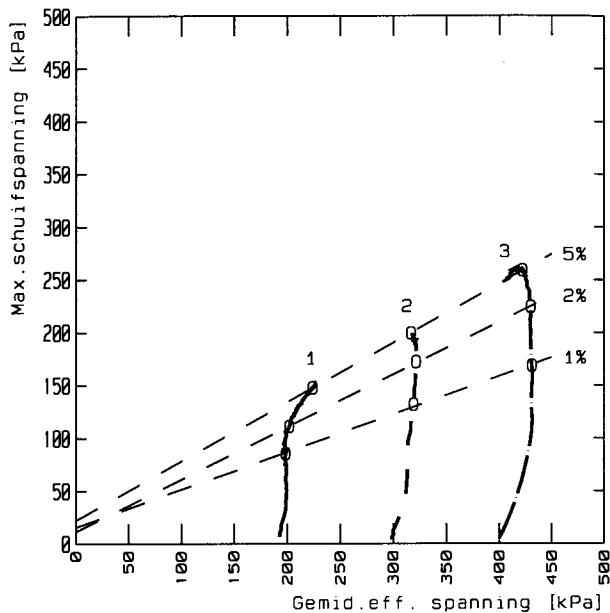
PARAMETERS PER DEELPROEF

Gnat	Gdrg	W	Peff	E50	Eps50	nu	Psi
kN/m3	kN/m3	%	kPa	kPa	%	-	Deg
13.2	6.2	113.1	250	114.5E+2	1.3	.50	0.0
13.6	6.9	96.7	349	157.8E+2	1.2	.50	0.0
13.8	7.3	88.8	500	194.3E+2	1.3	.50	0.0

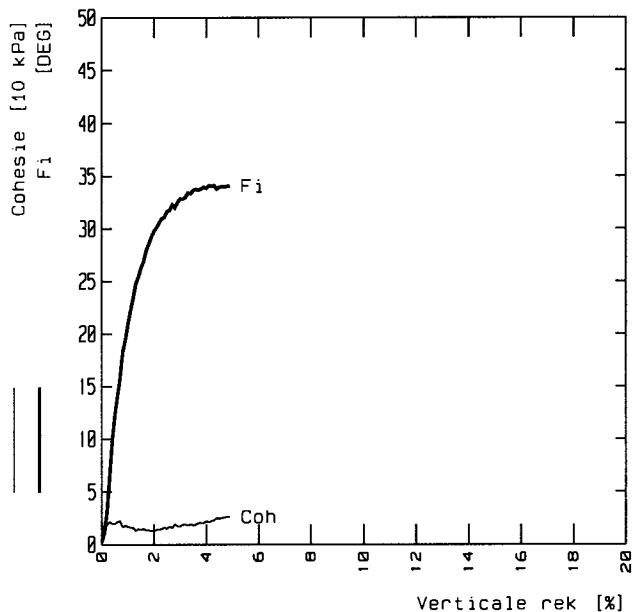
EINDE BESTAND



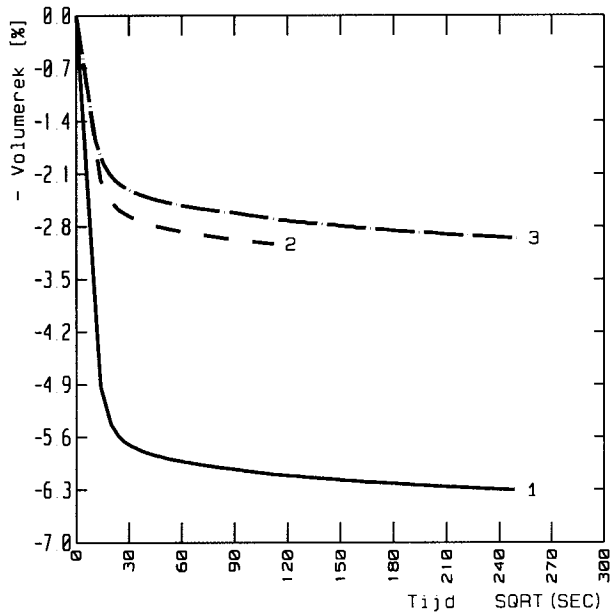
Verloop deviator- en waterspanning



Spanningspad



Mobilisatie curve



Verloop isotrope consolidatie

	Monster	VG-nat kN/m ³	VG-droog kN/m ³	w %	Consolidatie gegevens				Eps50 %	E-50 kPa	B-waarde
					Celldr kPa	Backpr kPa	Tijd uren	dV/V %			
— — —	1	18.2	12.7	43.9	500	300	17.2	6.3	+0.9	+17E+03	0.96
— — —	2	18.8	13.5	39.0	600	300	3.5	3.0	+0.6	+30E+03	0.96
— — —	3	19.1	13.9	36.8	699	300	17.4	3.0	+0.7	+37E+03	0.96

Type proef CU : Multi stage
 Deformatie 5.6 %/uur
 Laborant T. Piket
 Adviseur H. Brassinga
 Geaccordeerd

Boring LPYHB04017 MV NAP +4.94 m
 Monsterdiepte MV -26.20 m NAP -21.26 m
 Grondsoort Klei, m si., z hu.
 Monsterklasse 1
 Datum proef 1 Nov 2007

Printed on: 5 Dec 2007
 File: A223T1.F00 L

Gemeentewerken Rotterdam
 Ingenieursbureau
 Veld en Laboratorium Groep



Project : YANGTZEHAVEN LEIDINGKRUISING
 2007-025
 TRIAXIAALPROEF

LPYHB04017
 07-478
 Bijlage

BISGEO_TRIAX : 1
 Boring : LPYHB04017
 Diepte NAP : -21.26
 Terrein sp : 0
 Datum : 1 Nov 2007
 Grondcode : Ks2h1
 Grondsoort : Klei, m si., z hu.
 Gn-gem kN/m3 : 18.7
 Gdr-gem kN/m3 : 13.4
 W-gem % : 39.9
 Type proef : CU Uitvoering : M Cohesie 0 : N
 Deelproeven : 3 Monsterklasse : 1 Procedure : Q
 Deformatie : 5.6 %/uur
 Bestand : A2233T1.A00

MOBILISATIE GEGEVENS

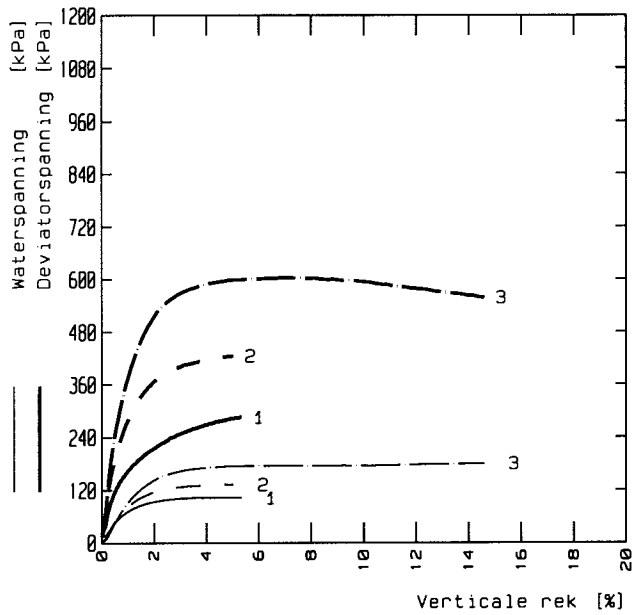
EA	FI	Coh	P1	Q1	dV1	P2	Q2	dV2	P3	Q3	dV3
%	Deg	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%
0.0	0.0	0.0	200.0	0.0	0.00	300.0	0.0	0.00	399.0	0.0	0.00
.1	1.2	11.7	194.3	15.3	0.00	302.7	18.4	0.00	407.2	19.6	0.00
.2	3.2	19.3	197.6	28.0	0.00	310.2	41.5	0.00	415.3	40.1	0.00
.3	6.5	21.6	199.0	41.8	0.00	313.0	61.8	0.00	423.4	67.3	0.00
.4	9.8	20.0	199.4	51.5	0.00	313.2	76.9	0.00	428.4	90.5	0.00
.5	12.2	19.5	198.8	59.1	0.00	313.3	89.3	0.00	431.0	108.3	0.00
.6	14.0	21.6	199.5	67.9	0.00	314.4	99.9	0.00	431.2	124.0	0.00
.7	15.8	22.4	199.3	74.7	0.00	316.4	110.0	0.00	430.6	137.6	0.00
.8	18.3	16.6	198.2	76.4	0.00	317.1	118.2	0.00	431.2	149.5	0.00
.9	19.4	18.4	198.0	82.0	0.00	317.9	125.0	0.00	431.7	159.5	0.00
1.0	20.9	16.8	198.5	85.5	0.00	319.0	131.8	0.00	431.0	168.5	0.00
1.1	22.2	16.4	197.5	88.8	0.00	320.0	137.9	0.00	430.4	176.6	0.00
1.2	23.4	15.9	197.9	92.3	0.00	319.6	142.8	0.00	430.3	184.4	0.00
1.3	24.8	13.1	197.9	93.7	0.00	319.9	148.1	0.00	430.1	190.8	0.00
1.4	25.4	14.8	198.1	97.6	0.00	320.7	152.7	0.00	429.9	197.0	0.00
1.5	26.3	14.1	198.2	99.5	0.00	320.9	156.7	0.00	429.8	202.1	0.00
1.6	26.9	15.1	199.0	102.9	0.00	320.9	160.1	0.00	429.8	207.2	0.00
1.7	27.9	13.5	199.7	104.7	0.00	321.4	164.0	0.00	429.6	212.3	0.00
1.8	28.5	13.7	200.1	106.9	0.00	321.1	167.0	0.00	429.8	216.6	0.00
1.9	29.2	13.0	201.0	108.9	0.00	321.3	169.4	0.00	429.9	220.5	0.00
2.0	29.8	13.2	202.0	111.1	0.00	321.4	172.3	0.00	430.0	224.2	0.00
3.0	32.8	17.2	209.4	127.4	0.00	320.5	189.3	0.00	426.7	245.2	0.00
4.0	33.8	22.1	216.9	138.9	0.00	318.7	196.4	0.00	424.2	254.3	0.00
5.0	34.0	26.7	223.9	147.6	0.00	316.6	199.3	0.00	422.3	258.7	0.00

*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*

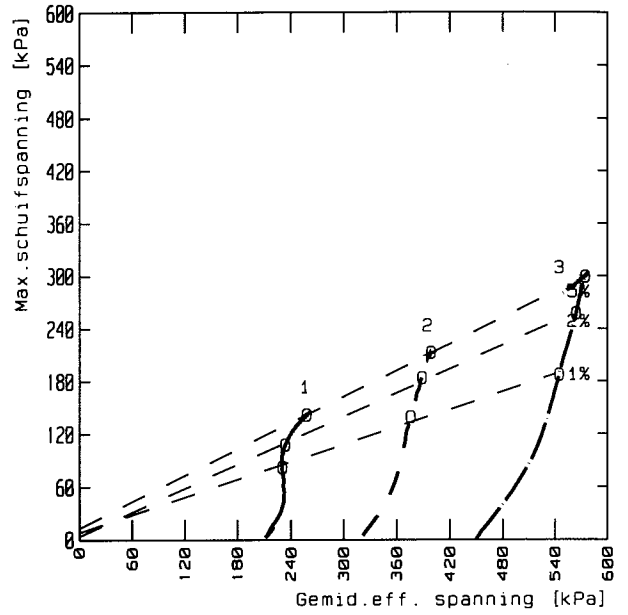
PARAMETERS PER DEELPROEF

Gnat	Gdrg	W	Peff	E50	Eps50	nu	Psi
kN/m3	kN/m3	%	kPa	kPa	%	-	Deg
18.2	12.7	43.9	200	168.8E+2	.9	.50	0.0
18.8	13.5	39.0	300	303.2E+2	.6	.50	0.0
19.1	13.9	36.8	399	368.0E+2	.7	.50	0.0

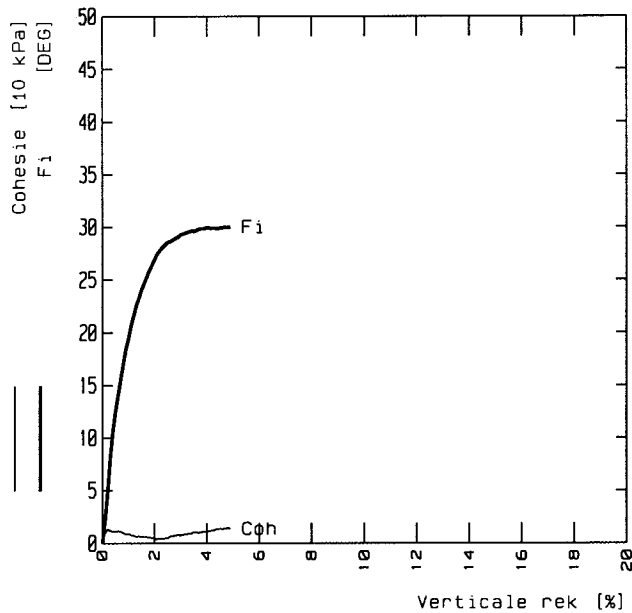
EINDE BESTAND



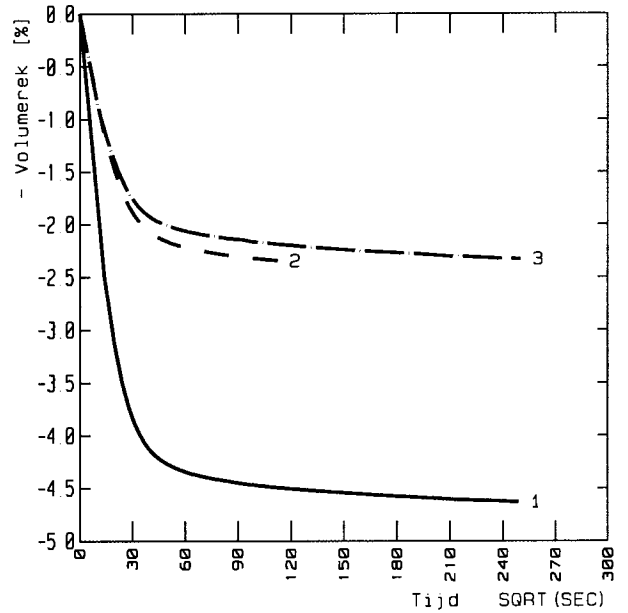
Verloop deviator- en waterspanning



Spanningspad



Mobilisatie curve



Verloop isotrope consolidatie

	Monster	VG-nat kN/m3	VG-droog kN/m3	w %	Consolidatie gegevens		Eps50 dV/V %	E-50 %	E-50 kPa	B-waarde	
					Celdr kPa	Backpr kPa					
— — —	1	19.2	14.8	29.6	519	300	17.2	4.6	+0.8	+18E+03	0.96
- - -	2	19.7	15.6	26.5	619	300	3.5	2.3	+0.6	+32E+03	0.96
- - -	3	19.9	15.9	25.1	749	300	17.4	2.3	+0.7	+43E+03	0.96

Type proef CU ; Multi stage
 Deformatie 5.3 %/uur
 Laborant T. Piket
 Adviseur H. Brassinga
 Geaccordeerd

Boring LPYHB04017
 Monsterdiepte MV -27.70 m
 Grondsoort Klei, m sil., z hu.
 Monsterklasse 1
 Datum proef 1 Nov 2007

MV NAP +4.94 m
 NAP -22.76 m

Print op: 5 Dec 2007
 File: A223312.F00.L

Gemeentewerken Rotterdam
 Ingenieursbureau
 Veld en Laboratorium Groep



Project : YANGTZEHAVEN LEIDINGKRUISTING
 2007-025
 TRIAXIAALPROEF

LPYHB04017
 07-478
 Bijlage

BISGEO_TRIAX : 1
 Boring : LPYHB04017
 Diepte NAP : -22.76
 Terrein sp : 0
 Datum : 1 Nov 2007
 Grondcode : Ks2h1
 Grondsoort : Klei, m si., z hu.
 Gn-gem kN/m3 : 19.6
 Gdr-gem kN/m3 : 15.4
 W-gem % : 27.1
 Type proef : CU Uitvoering : M Cohesie 0 : N
 Deelproeven : 3 Monsterklasse : 1 Procedure : Q
 Deformatie : 5.3 %/uur
 Bestand : A2233T2.A00

MOBILISATIE GEGEVENS

EA	FI	Coh	P1	Q1	dV1	P2	Q2	dV2	P3	Q3	dV3
%	Deg	kPa	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%	kPa	kPa	%
0.0	0.0	0.0	219.0	0.0	0.00	319.0	0.0	0.00	449.0	0.0	0.00
.1	2.1	9.5	219.5	16.4	0.00	335.9	24.2	0.00	469.3	25.8	0.00
.2	5.0	13.4	227.9	29.9	0.00	351.6	49.6	0.00	489.7	52.8	0.00
.3	8.2	11.8	231.8	42.0	0.00	359.0	68.3	0.00	508.1	82.0	0.00
.4	10.6	11.0	232.3	50.7	0.00	363.1	82.5	0.00	518.9	103.8	0.00
.5	12.5	11.0	232.0	58.1	0.00	365.6	94.5	0.00	525.7	121.9	0.00
.6	14.0	11.5	231.8	64.3	0.00	368.0	105.7	0.00	530.4	137.1	0.00
.7	15.5	11.2	231.7	69.8	0.00	370.0	115.2	0.00	534.5	151.2	0.00
.8	17.0	9.8	231.0	73.9	0.00	371.1	123.8	0.00	538.4	164.4	0.00
.9	18.4	8.7	230.4	77.9	0.00	373.9	132.3	0.00	541.8	176.9	0.00
1.0	19.4	8.9	230.3	82.0	0.00	375.4	139.2	0.00	544.5	187.0	0.00
1.1	20.6	7.7	229.9	85.1	0.00	377.6	145.7	0.00	547.1	197.0	0.00
1.2	21.6	7.4	230.1	88.5	0.00	379.1	151.8	0.00	549.5	206.3	0.00
1.3	22.5	6.2	230.1	91.2	0.00	380.3	156.8	0.00	552.2	215.1	0.00
1.4	23.3	6.6	230.3	94.2	0.00	381.6	162.0	0.00	554.3	222.5	0.00
1.5	24.0	6.1	230.5	96.7	0.00	382.6	166.7	0.00	556.5	229.8	0.00
1.6	24.7	5.9	231.3	99.4	0.00	384.5	170.7	0.00	558.3	236.3	0.00
1.7	25.3	6.0	231.6	101.9	0.00	385.3	174.3	0.00	560.1	242.3	0.00
1.8	25.9	5.5	232.3	103.9	0.00	386.1	177.6	0.00	561.5	247.7	0.00
1.9	26.3	5.1	233.2	105.8	0.00	386.5	180.4	0.00	562.9	252.5	0.00
2.0	26.9	4.5	233.5	107.5	0.00	388.2	183.7	0.00	563.8	257.2	0.00
3.0	29.3	7.3	242.5	123.9	0.00	392.6	200.2	0.00	569.6	283.9	0.00
4.0	29.9	10.8	251.0	134.0	0.00	395.9	207.9	0.00	572.4	294.5	0.00
5.0	29.9	15.2	258.2	141.6	0.00	398.5	212.5	0.00	574.2	299.2	0.00

*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*

PARAMETERS PER DEELPROEF

Gnat	Gdrg	W	Peff	E50	Eps50	nu	Psi
kN/m3	kN/m3	%	kPa	kPa	%	-	Deg
19.2	14.8	29.6	219	176.7E+2	.8	.50	0.0
19.7	15.6	26.5	319	322.4E+2	.6	.50	0.0
19.9	15.9	25.1	449	429.8E+2	.7	.50	0.0

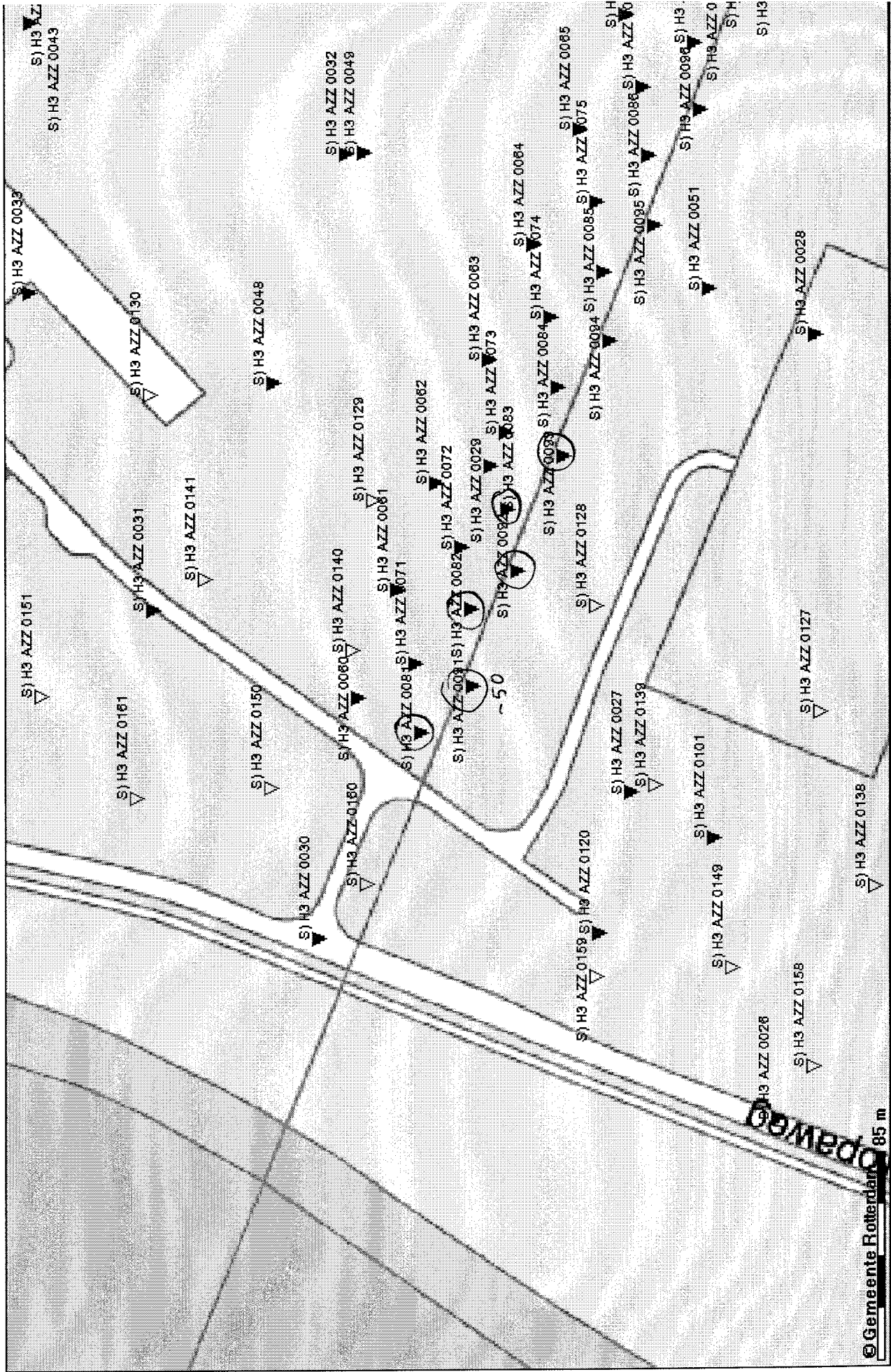
EINDE BESTAND

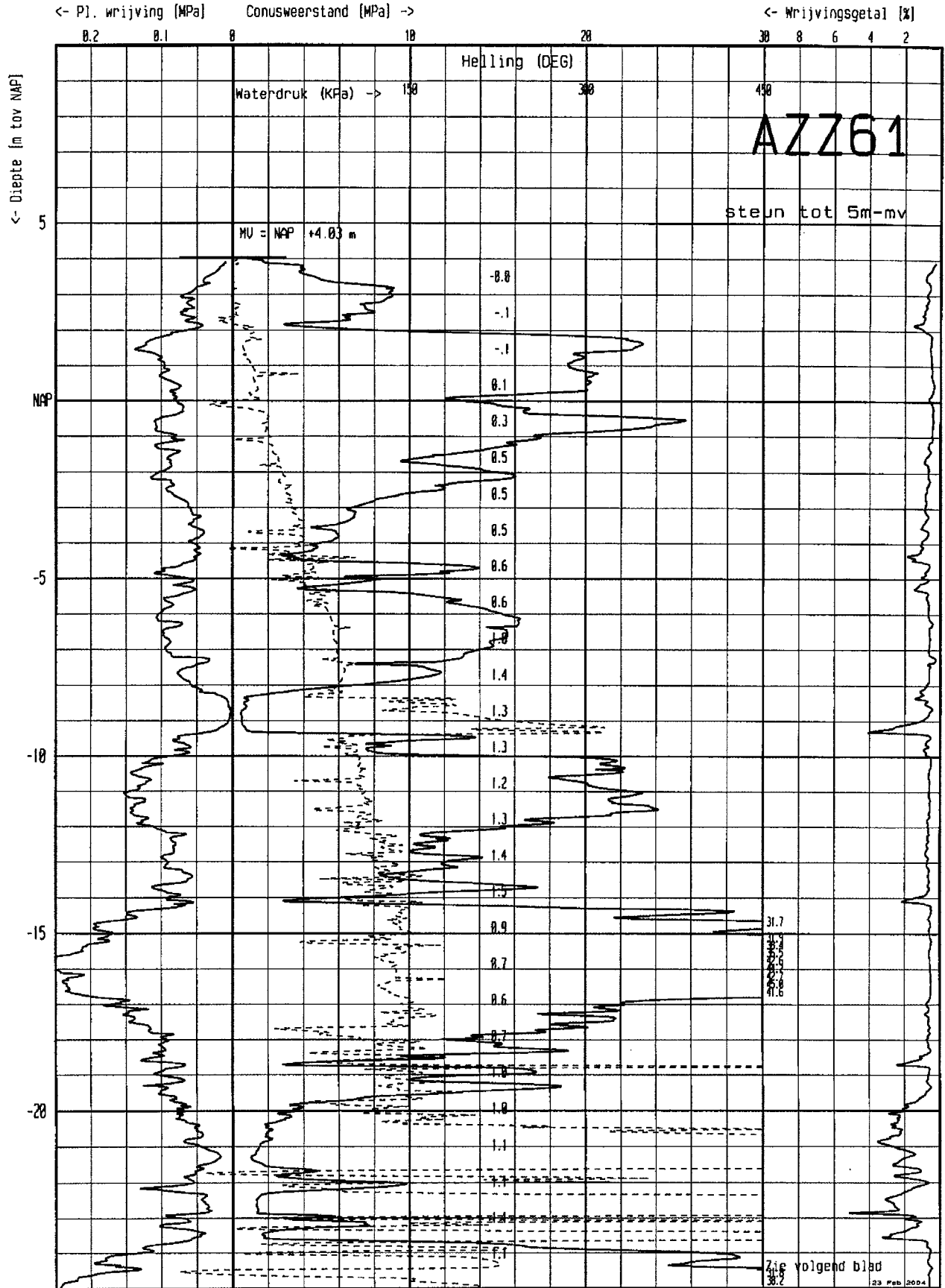


Bijlage 9 resultaten Atterbergse grenzen



Bijlage 10 Sonderingen kademuur Euromax





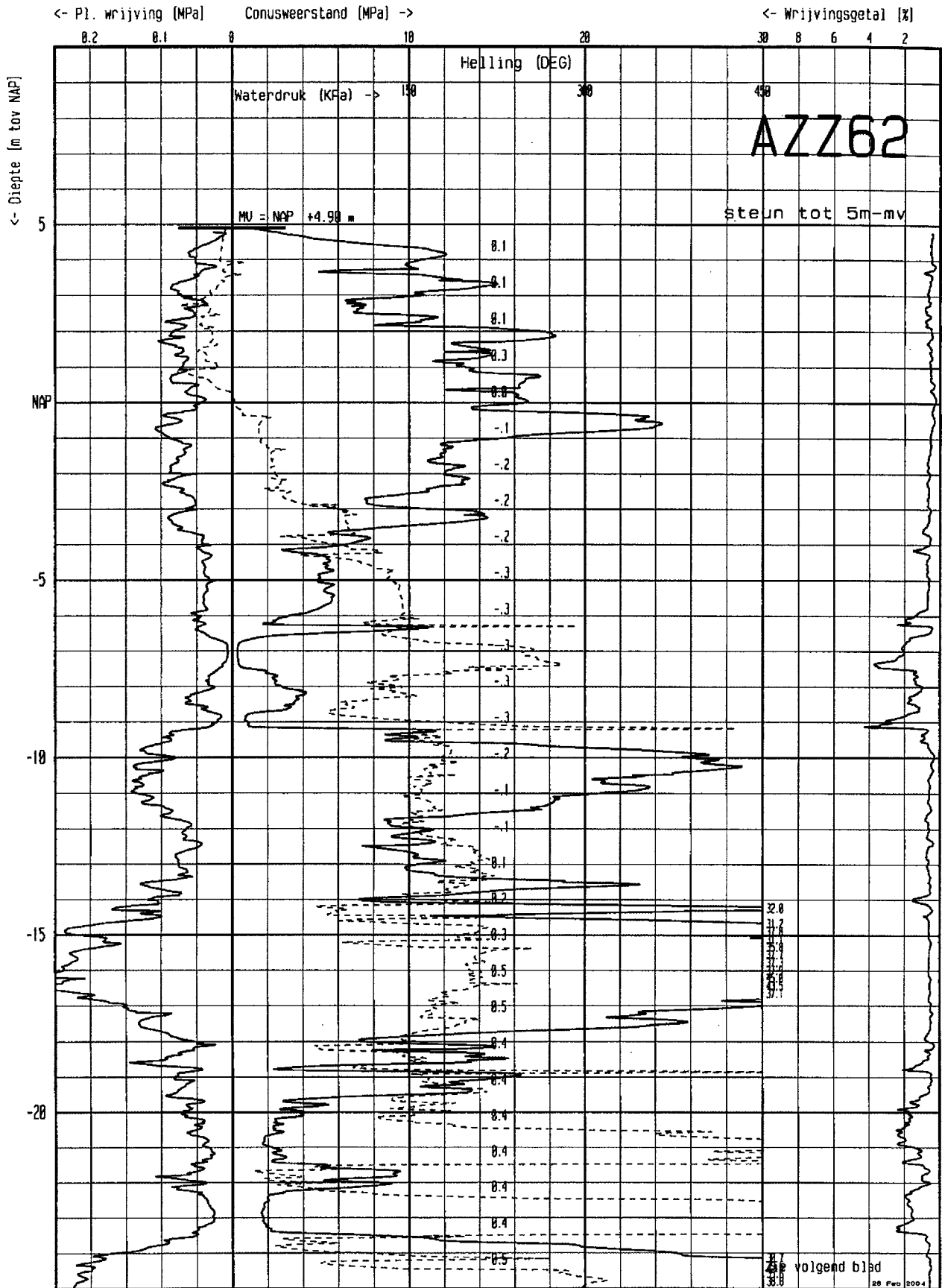
Project : euromax
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP1MP 040105
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2001-059
 DATUM : 20-2-2004



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



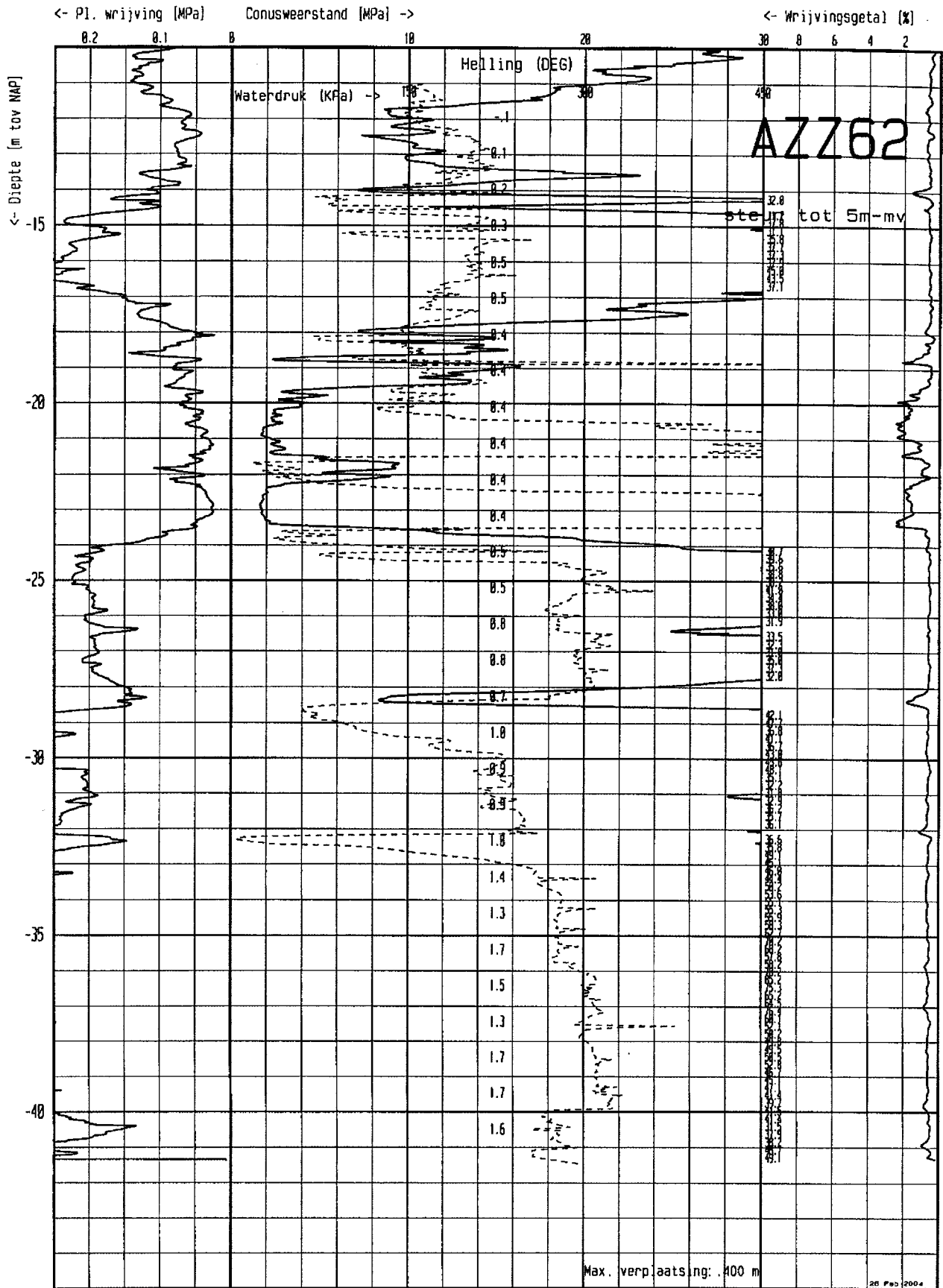
Project : euromax
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP1MP 040105
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2001-059
 DATUM : 23-2-2004



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



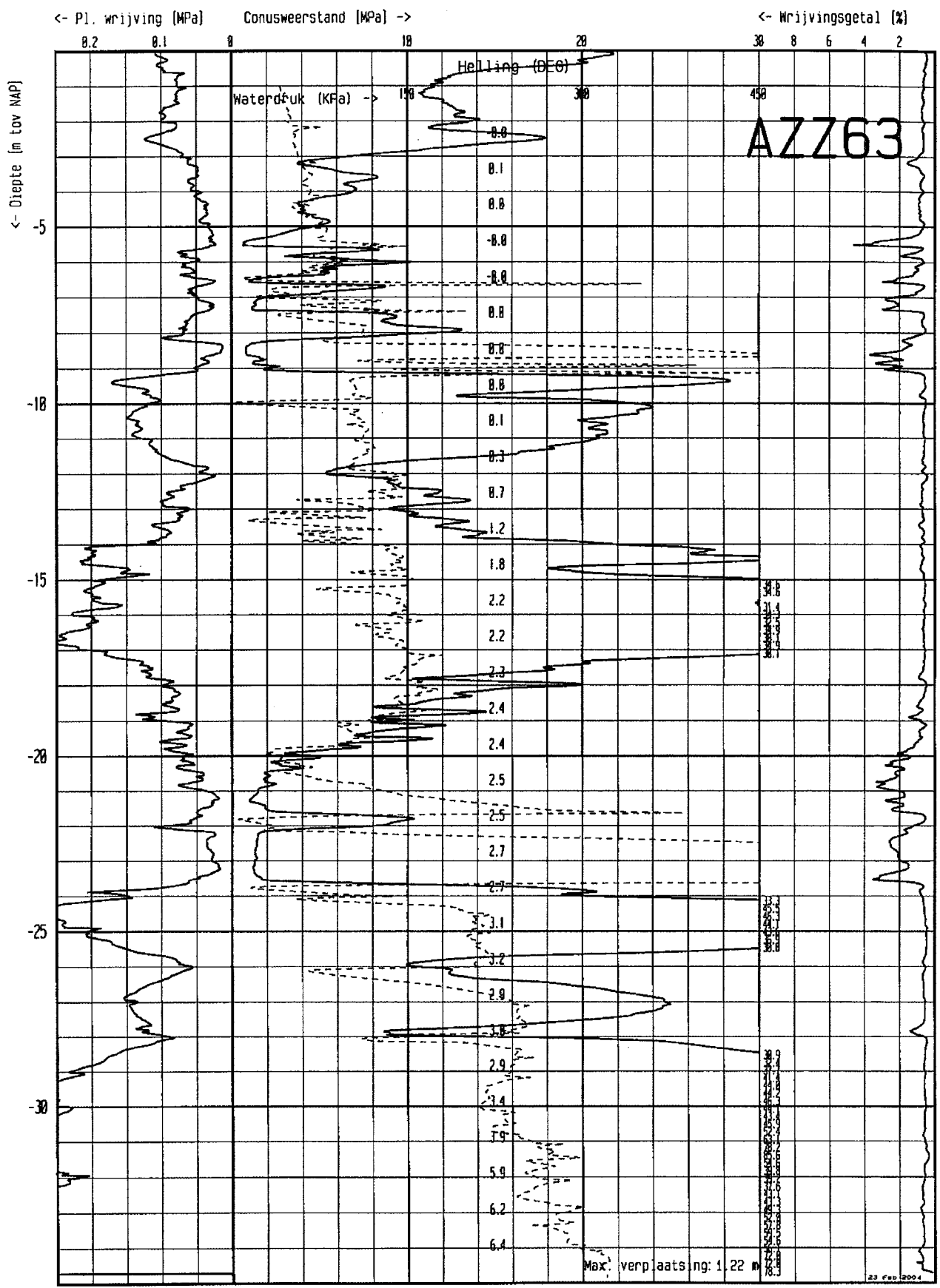
Project : euromax
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP1MP 040105
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2001-059
 DATUM : 23-2-2004



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

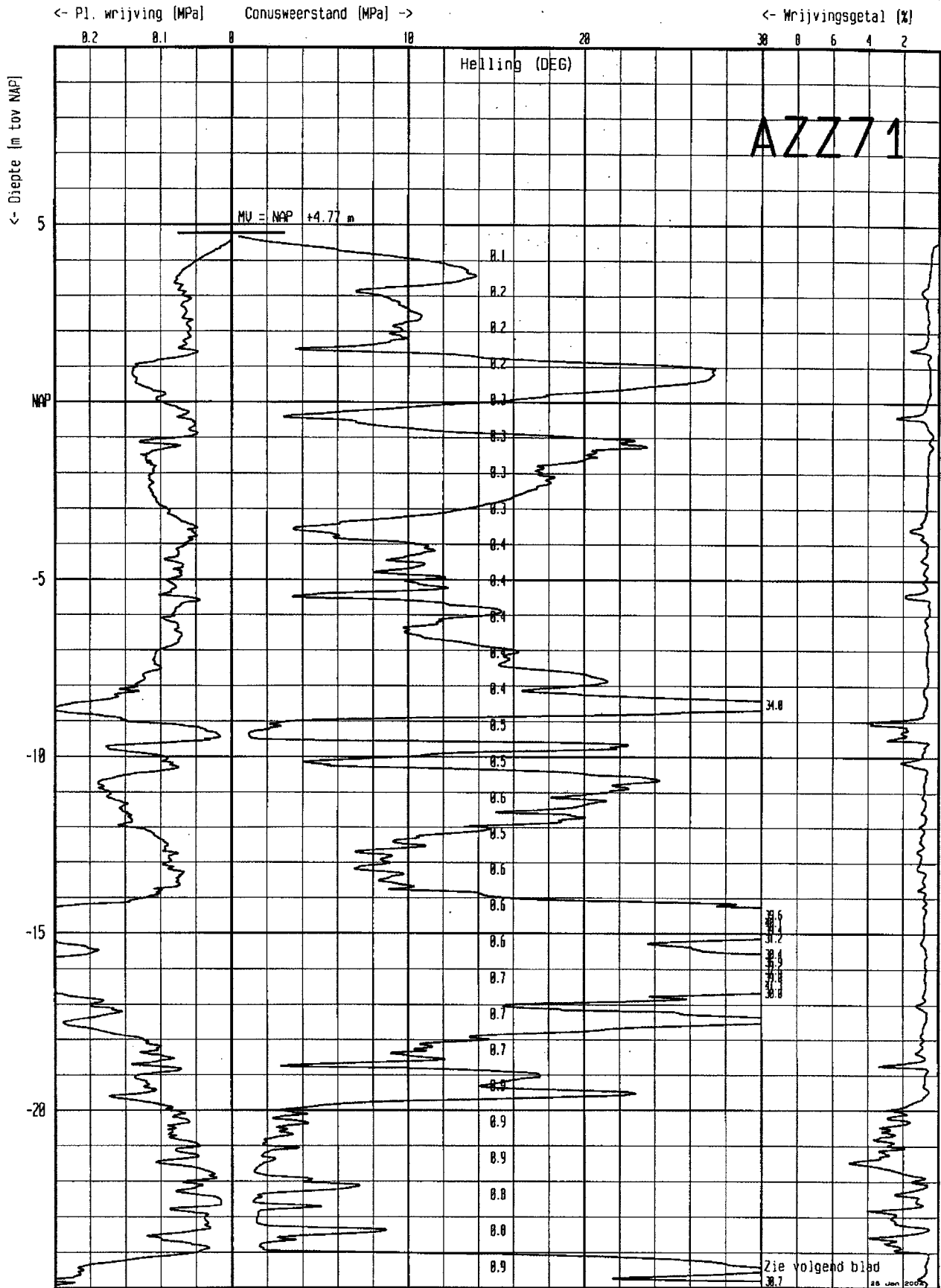


Project : euromax
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP1MP 040105
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2001-059
 DATUM : 19-2-2004





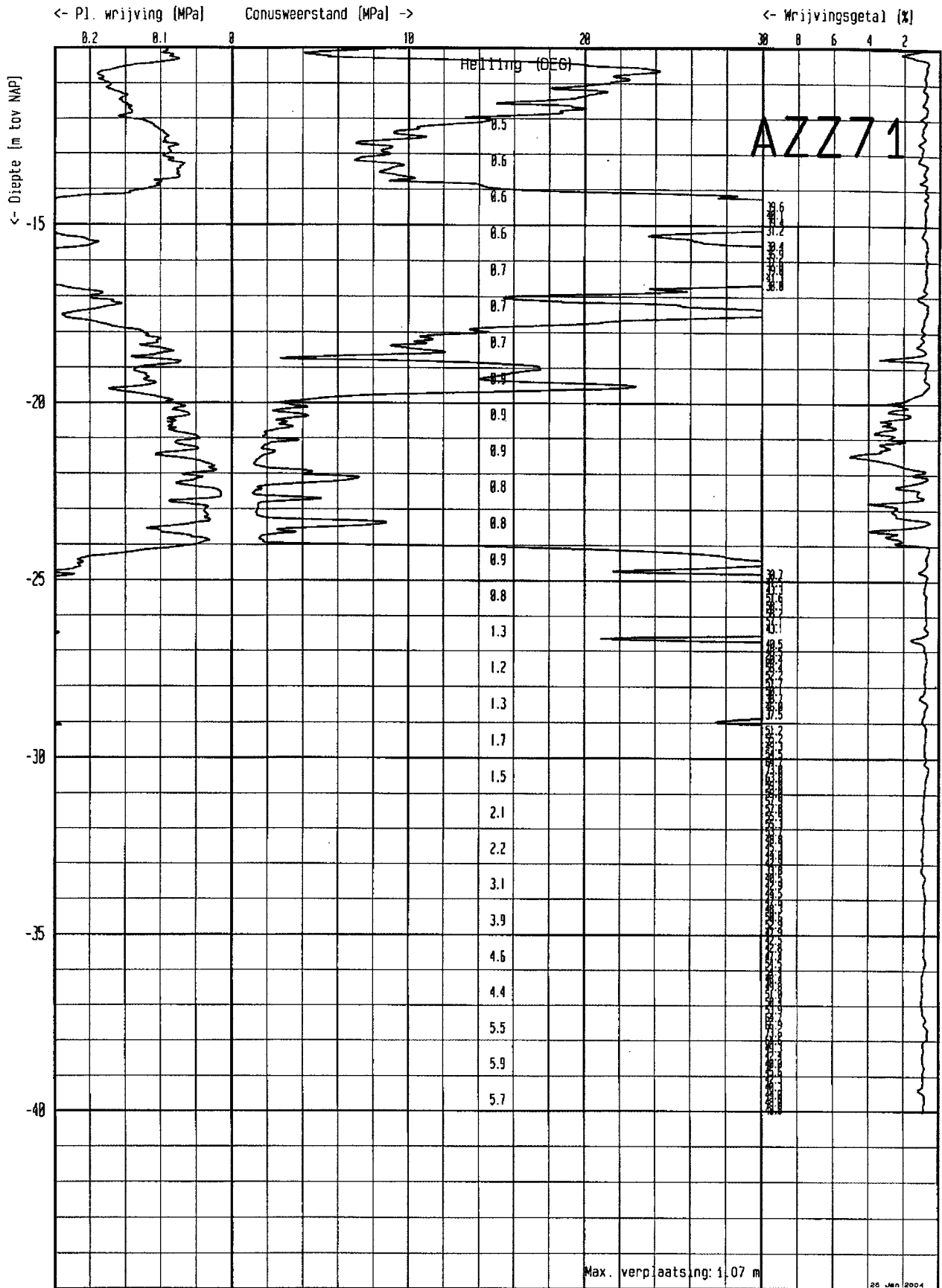
Project : euromax
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec K1-mant
 Nummer : CFII 031111
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2001-059
 DATUM : 19-1-2004



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



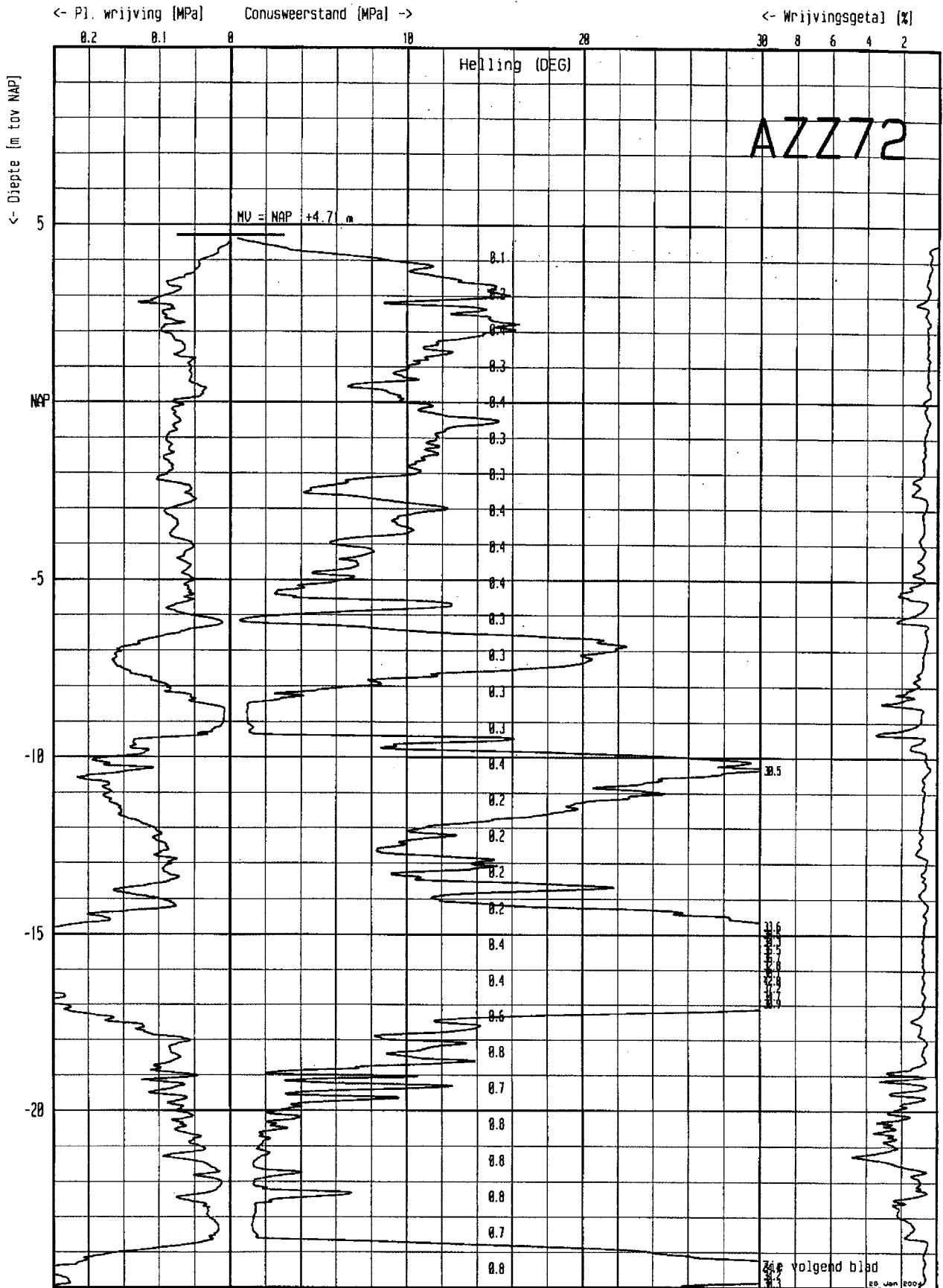
Project : euromax
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-mant
 Nummer : CFII 031111
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2001-059
 DATUM : 19-1-2004



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



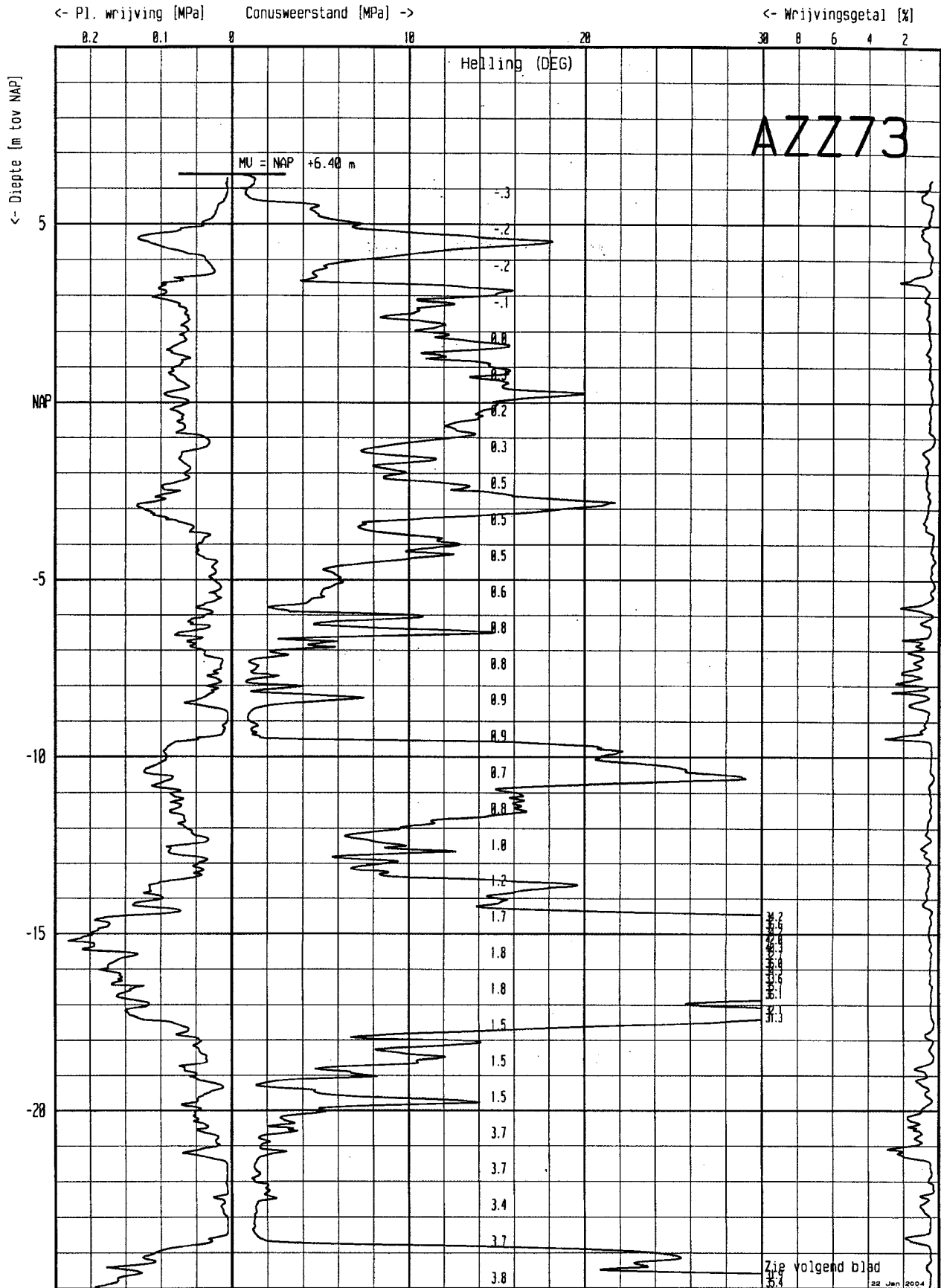
Project : euromax
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-mant
 Nummer : CFII 031111
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2001-059
 DATUM : 19-1-2004



Gemeentewerken
 Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau



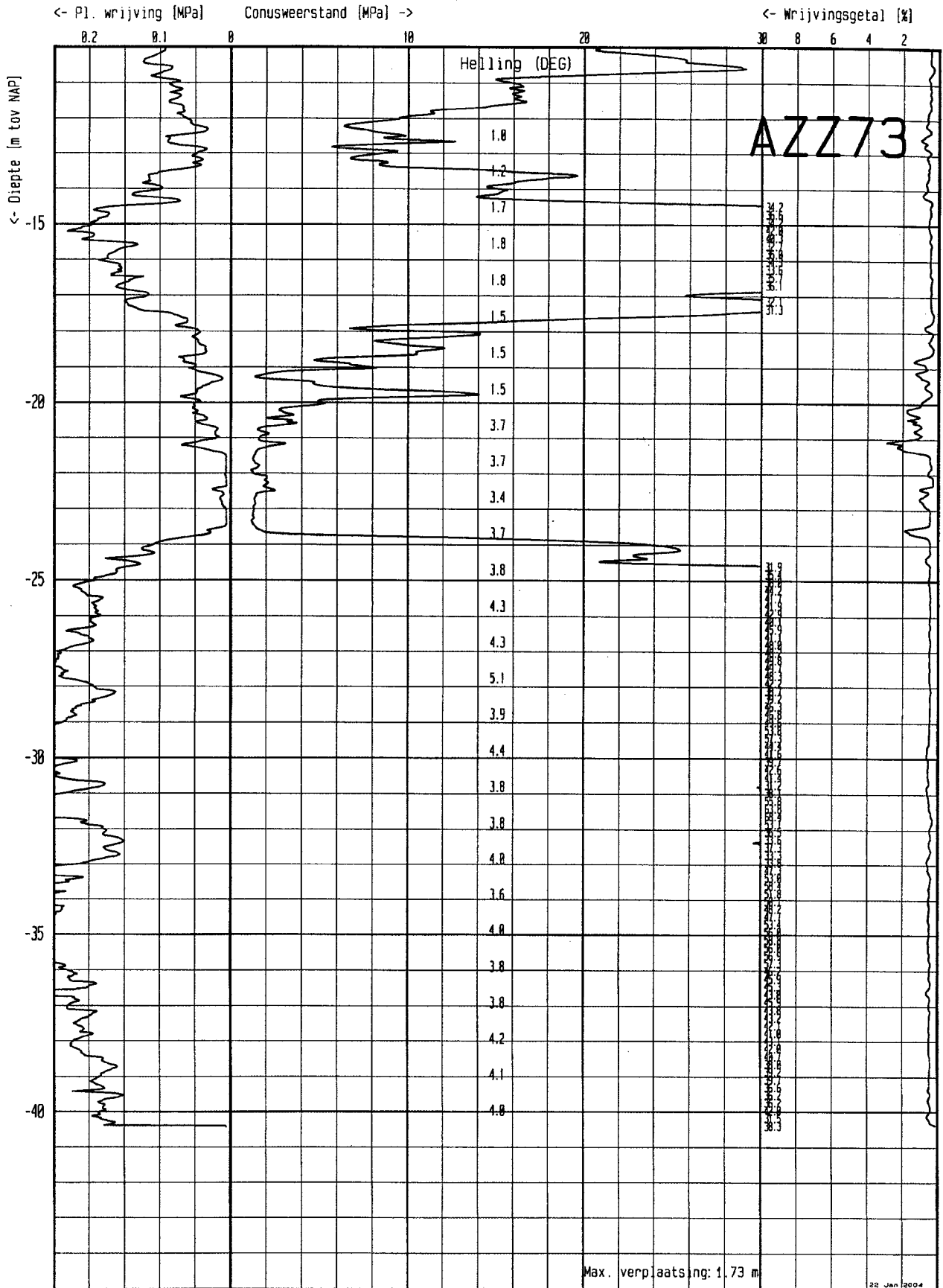
Project : euromax 2
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP1MP 031022
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2001-059
 DATUM : 13-1-2004



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

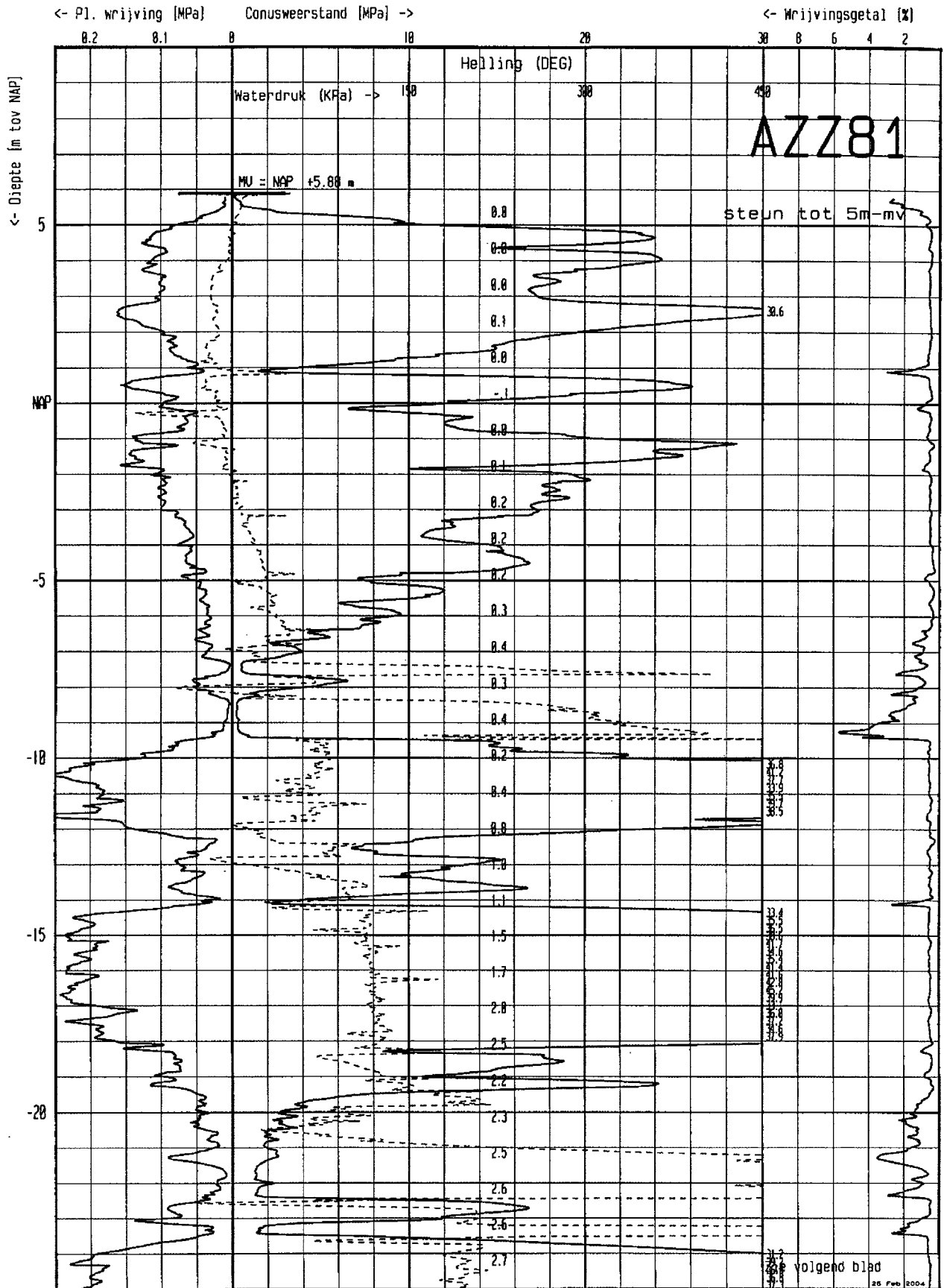


Project : euromax 2
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec k1-piezo
 Nummer : CFP1MP 031022
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140

MAP : 2001-059
 DATUM : 13-1-2004





Project : euromax
 Locatie : Rotterdam
 Paraaf 1: 2:

Conus : Cil.elec kl-piezo
 Nummer : CFP1MP 030210
 Bereik : 50 kN
 Sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

MAP : 2001-059
 DATUM : 23-2-2004



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau



Bijlage D: Beschrijving Gyro

Gyro Steering Tools

Advantages with respect to downhole measurements with magnetic steering tools :

- No read-out errors due to the disturbance of the Earth's magnetic field.
- No need for use of non-magnetic materials ("Non-Mags").
- Insensitive to shocks and vibrations.
- Far higher accuracy of azimuth and pitch possible, resulting in more accurate following of the desired trajectory.
- Measurement with respect to true North (North Seeking while drilling).

Specifications :

Length / diameter of measuring drillstring, installed directly behind the drillhead : 2000/ 170 mm.

Accuracy :

- Pitch, accuracy (3 Sigma) : +/- 0,01 [degr.]
- Azimuth , accuracy (3 Sigma) : +/- 0,04 [degr.]

Installation :

The measuring drillstring is provided with standard API threaded connections, making installation easy. The mudflow is not interrupted. Mudflow channels are provided.

Since many years Brownline used magnetometer / accelerometer based strap-down probes for drillhead guidance. The surveyor at the job is needed for this type of probes, as a lot of experience is required to translate the information from these magnetometer based probes. Magnetometers using the Earth magnetic field as reference can give wrong read-outs due to the presence of materials, which can be or are magnetized and due to electric current carrying wires. Only due the surveyor's experience these disturbances of the Earth magnetic field can be filtered.

Brownline started a new magnetometer based probe design early 1999. The emphasis was to automatically compensate for the disturbances of the Earth magnetic field. This automatic compensation already proved in the first months of the project to be very difficult to realize. Consequently Brownline started a simultaneous new design, where gyroscopic sensors were used in order to avoid these magnetic disturbances. The emphasis for this type of gyroscopic probe not only was on magnetic disturbance insensitivity, but also on a far higher accuracy, such that this gyroscopic system in conjunction with a dead-reckoning program could match the trajectory accuracy of the artificial magnetic field systems.

Moreover the aim was to get a trajectory position measuring system, which is predictable and which can be used by less experienced engineers or by automated drilling systems.

Presently Brownline co-operates with iMAR of St. Ingbert, Germany for the joint development and marketing of gyroscopic based navigation tools for the drilling industry.

1. NAVIGATION BY MAGNETOMETERS AND ACCELEROMETERS AND WIRELESS TRANSMISSION.

Figure 1 shows the present Brownline magnetometer based system, which was developed in the years 1999 / 2000. Navigation is achieved by the use of three magneto-resistive magnetometers and three accelerometers. This is a well-known configuration. However the wireless signal transmission developed for this probe uses new technology. Downhole electronics are used to modulate the signals. A downhole transmitter sends signals via the drillstring. The negative pole can be placed anywhere above the drillstring at the surface. the signals are demodulated at the surface in the receiver electronics. This wireless transmission system sends three times per second data to the surface. The data string contains the azimuth, pitch and roll angles of the drillhead, as well as downhole internal probe temperature and the mud pressure.

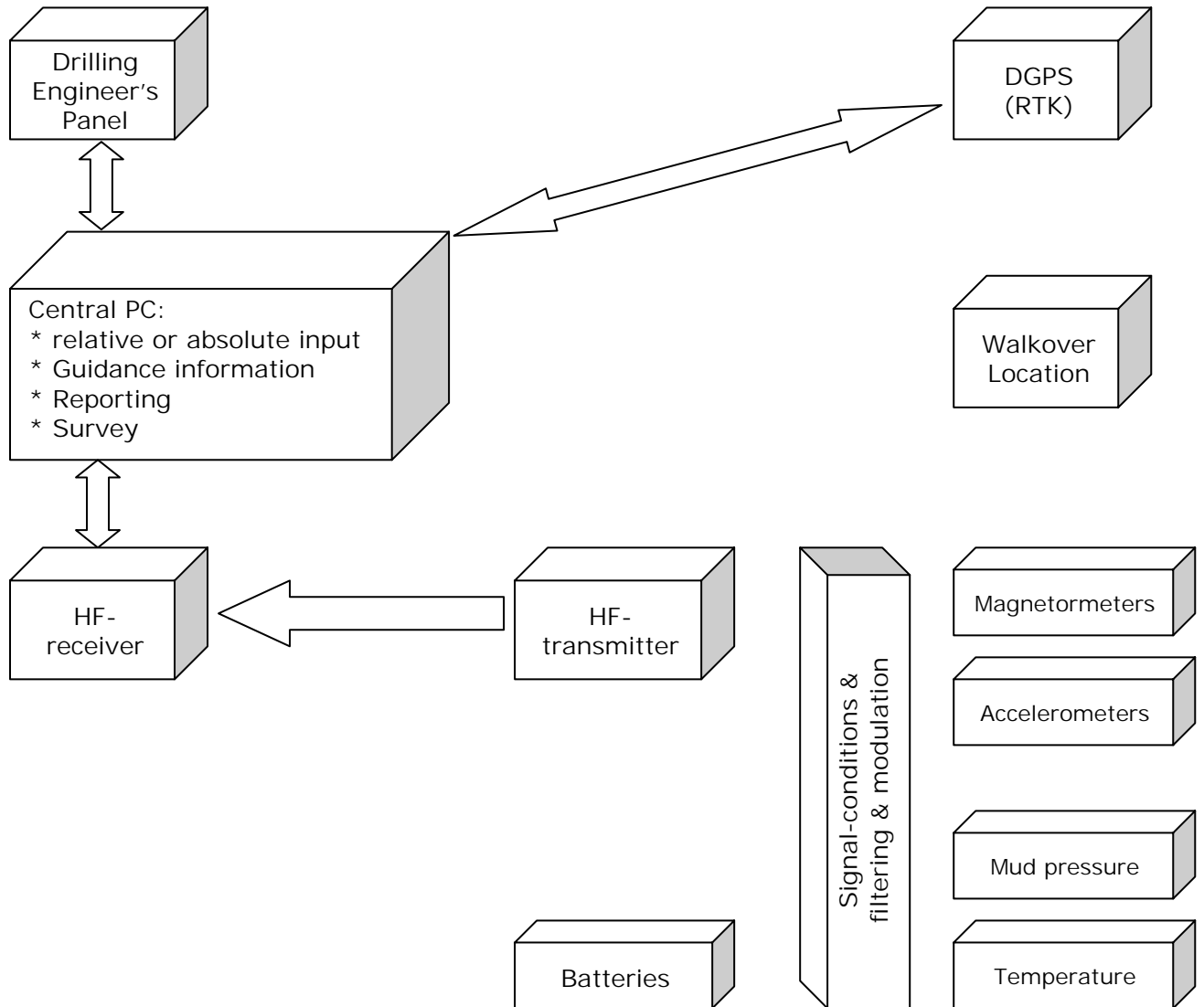


Figure 1. Overview of elements of magnetometer based navigation tool. The downhole data is wireless transmitted in order to save time for wireline connections during drilling.

The original idea was to compensate for disturbances of the Earth magnetic field via the application of two downhole sensor units at a certain distance. Via a gradiometer like principle a compensation could be achieved. However, very accurate sensing of the magnetic field is required.

2. GYROSCOPIC SENSORS.

Various tests proved that it is extremely difficult to compensate for the disturbance of the Earth magnetic field. Very accurate measurement of the Hx, Hy and Hz vectors is required. Brownline already in late 2000 started investigations for other sensors as the magnetic based ones. The present Brownline simplex magnetic based sensor probe has an accuracy of the azimuthing angle of 0.40 [degrees]. This is not sufficient accurate for drilling jobs in highly urbanized areas or for drillings over long distances in conjunction with dead-reckoning. So Brownline did not simply look for a direct replacement of the magnetometer based probe, but also looked for a far higher accuracy. Various gyroscopes were investigated. Mechanical dynamical tuned types proved to be too unreliable. Vibrating gyroscopes still were too inaccurate, although the dimensions are small. This led to the choice of fiber optic gyroscopes (FOG) and Ring Laser Gyroscopes (RLG) to start with. By using FOGs or RLGs very accurate azimuthing angles with respect to the geographic North can be measured. An accuracy of ten times better as for magnetic sensor based probes is possible. Having an azimuthing accuracy of 0.04 [degrees] and a reliable drillstring stroke measurement will give a trajectory measurement accuracy, which is better than possible with other navigation means.

Figure 2 shows a typical RLG, which is used as base for the new gyroscopic navigation tool. Data are transmitted either via wireline (10 times per second) or wireless (3 times per second).



Figure 2.
Probe with Ring Laser Gyroscope, the robust housing is suitable for a rough environment with high vibrations and shock loading.
The unit contains three perpendicular installed RLG's and three perpendicular installed servo-balanced accelerometers, as well as micro-controllers for processing and filtering of the measured data.
The total unit is build into the drillstring close to the drillhead.
This drillstring part contains a second micro-controller for processing of strain gage and mud pressure signals, as well as for modulation and transmission.

The Brownline gyroscopic probe system is presently being build. For the gyroscopic systems Brownline cooperates with iMAR of St Ingbert, Germany.

The gyroscopic navigation tool gives the following signals at a rate of ten times per second via a wireline to the surface receiver :

- Roll, accuracy (3 Sigma) : +/- 0,02 [degr.]
- Pitch, accuracy (3 Sigma) : +/- 0,01 [degr.]
- Azimuth , accuracy (3 Sigma) : +/- 0,04 [degr.]
- Vibration level
- Temperature, accuracy : +/- 0,5 [degr. C]
- Mud pressure, accuracy : +/- 0.05 [bar]
- E-power state
- Too high RPM (binary : TRUE or FALSE)
- Error message
- Status message
- North seeking state
- Pulling / pushing force.
- Bending moment (radius).
- Steering torque.

The wireline connection is a single wire used for electric power supply to the downhole system and used for signal transmission to the surface. Downhole batteries are provided for continuation of power supply, while a drill pipe is connected. The wireless option, as used for the magnetometer based systems could also be used, but the update rate is lower and larger downhole battery packs are required.

The downhole processing is very powerful, extensive filter technologies are used, based on iMAR's well-known system algorithm for sea and land navigation systems.

3.SIGNAL PROCESSING AND HUMAN MACHINE INTERFACES (HMI).

For both the magnetometer based and the gyroscopic navigation systems, Brownline uses a receiver unit at the surface. This receiver unit receives the downline string, either wireless or via a wireline and demodulates the signals. Also the cylinder stroke measurement signal of the drilling machine is received on this receiver unit. The receiver unit is connected with a PC, where the trajectory advice is computed. The planned trajectory is compared with the trajectory calculated from the measured downhole pipe length, the actual azimuth angle and the actual pitch.

Figure 3 depicts the HMI guidance display for the magnetometer based system.



Figure 3. Guidance display of present magnetometer based navigation system. When the azimuth and pitch deviation is kept at zero, the desired track is followed. The reliability bar indicates whether a disturbance of the Earth's magnetic field exists.

At the drilling machine a drilling engineer display is installed giving information on the actual difference between the desired and the actual track and the roll angle of the tool face. Also warnings etc. are given in case of dangerous steering actions. Figure 4 shows the drilling engineer's display. At the surveyors' display, at different pages, also information (graphical and numerical) is given on the planned and the actual track.

Reports can be given in local grid co-ordinates or in WGS84 format. The Ring Laser Gyroscope unit also is very well suitable to be used for surveying after reaming and installation of a pipe. This unit will then be used in conjunction with a DGPS (RTK) system. The DGPS is used to precisely measure the entry and the exit location of the drilled trajectory. This combination gives unsurpassed surveying accuracy. Again reports are given in local grid co-ordinates or in WGS84 format.



Figure 4. The display of the drilling engineer, which additional to the PC display of the surveyor. The drilling engineer pushes a button to let the software count for the number of pipes of known length. For RLG system the drilling machine cylinder stroke is measured to avoid human errors.



Bijlage E: Beschrijving boorvloeistof Cebo

CEBOGEL OCMA

Toepassing

- Aanmaken boorvloeistof voor gestuurde boringen. CEBOGEL OCMA is een allround boorproduct dat met name geschikt is voor machines met een trekkracht vanaf circa 30 ton.
- Aanmaken boorvloeistof voor grondboringen.

Voor een optimaal rendement heeft het **aanmaakwater** van de spoeling de volgende eigenschappen:

- Geleidbaarheid : $\leq 1000 \mu\text{S/cm}$
- pH : 4,5 - 9

Omschrijving

De basis voor CEBOGEL OCMA is een geactiveerde natrium bentoniet. CEBOGEL OCMA voldoet aan de OCMA-specificaties zoals vastgesteld voor olieboringen en is tevens KIWA-gecertificeerd.

Voordelen

- Stabiliseert het boorgat
- Verbeterd de afvoer van boorgruis
- Vermindert de torsie
- Makkelijk te recyclen
- Uitstekende prijs-kwaliteitverhouding
- Geertificeerd volgens KIWA-ATA, dus veilig voor gebruik in drinkwatergebieden.

Specificatie

- Voldoet aan de specificaties voor bentoniet zoals opgesteld door de "Oil Companies Materials Association DFCP-4"
- Wordt onder Kiwa Attest Toxicologische aspecten (ATA) geleverd, hetgeen garant staat voor een 100 % milieuvriendelijk product.

Parameter	Methode	Eis	Typische Waarde
Yield	OCMA DFCP-4	$\geq 16,0 \text{ m}^3/\text{ton}$	$17,4 \text{ m}^3/\text{ton}$
API Filtraatwaterverlies	OCMA DFCP-4	$\leq 15 \text{ ml}$	13 ml
Droge zeefanalyse door $150 \mu\text{m}$	OCMA DFCP-4	$\geq 98 \%$	99 %

Cebo Holland BV
Westerduinweg 1
NL-1976 BV IJMUIDEN
P.O. Box 70
NL-1970 AB IJMUIDEN

Tel.: +31 255546262
Fax: +31 255546202
e-mail : sales@ceboholland.com
www.ceboholland.com

Voor zover wij kunnen beoordelen is bovengenoemde informatie correct. Wij kunnen u echter geen garanties geven over de resultaten die u hiermee zult bereiken. Deze beschrijving wordt u aangeboden op voorwaarde dat u zelf bepaalt in hoeverre zij geschikt is voor uw doeleinden.

Parameter	Methode	Eis	Typische Waarde
Natte zeefanalyse 75 µm	OCMA DFCP-4	≤ 2,5 %	2 %
Vochtgehalte	OCMA DFCP-4	≤ 15,0 %	9,8 %

Chemische en fysische eigenschappen

Samenstelling	Hoogwaardige geactiveerde natrium bentoniet
Kleur	Geelbeige
Vorm	Zacht poeder

Spoelingseigenschappen

Bij verschillende concentraties CEBOGEL OCMA aangemaakt in gedestilleerd water.

Parameter	Methode	30 kg/m ³	40 kg/m ³	50 kg/m ³	60 kg/m ³
Vloeigrens kogelnummer	Kugelharfengerät DIN 4126	1	1	2	4
Dichtheid	Mudbalans	1,02 g/ml	1,03 g/ml	1,03 g/ml	1,04 g/ml
Filtraatwaterverlies	DIN 4127	15,5 ml	13 ml	10 ml	8 ml
Marshfunnel API	API RP 13B 2 (1 liter uit)	31 s	38,5 s	46 s	54 s

Verpakking

- 25 kg zakken per 1000 kg verpakt op een pallet met krimpfolie
- big bags van 1000 kg
- bulk

Cebo Holland BV
Westerduinweg 1
NL-1976 BV IJMUIDEN
P.O. Box 70
NL-1970 AB IJMUIDEN

Tel.: +31 255546262
Fax: +31 255546202
e-mail : sales@ceboholland.com
www.ceboholland.com

Revisiedatum : 28.09.2005
Document nr : OC01IP

Voor zover wij kunnen beoordelen is bovengenoemde informatie correct. Wij kunnen u echter geen garanties geven over de resultaten die u hiermee zult bereiken. Deze beschrijving wordt u aangeboden op voorwaarde dat u zelf bepaalt in hoeverre zij geschikt is voor uw doeleinden.

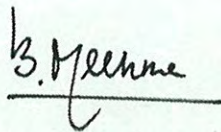
Nummer	K2112/03	Vervangt	K2112/02
Uitgegeven	2006-07-01	D.d.	2004-11-01

Kiwa-ATA
Cebogel OCMA

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, wordt elk door

Cebo Holland B.V.

geleverd product, dat gespecificeerd is in dit certificaat, en dat voorzien is van het onder 'MERKEN' aangegeven Kiwa-ATA-keur, bij aflevering geacht te voldoen aan de Kiwa-ATA-criteria, zoals die zijn vastgelegd in de Kiwa-ATA-certificatieovereenkomst nr. K2112.



ing. B. Meekma
Directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Dit certificaat is afgegeven conform het 'Kiwa-Reglement voor ATA-Product-certificatie: 2004' van 1 december 2004.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.

Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk ZH

Tel. (070) 414 44 00
Fax (070) 414 44 20
E-mail certif@kiwa.nl
www.kiwa.nl

kiwa



Leverancier

Cebo Holland B.V.
Postbus 70
1970 AB IJmuiden

Telefoon (0255) 54 62 62
Telefax (0255) 54 62 02
Internet site www.ceboholland.nl

Cebogel OCMA

PRODUCTSPECIFICATIE

Dit certificaat heeft betrekking op de bentoniet 'Cebogel OCMA'.

TOELATING

De producten zijn toegelaten op basis van de eisen die zijn vastgelegd in de 'Regeling materialen en chemicaliën leidingwatervoorziening' (gepubliceerd in de Staatscourant).

ATA-CRITERIA

Aan de ATA-productcertificering liggen twee hoofdcriteria ten grondslag. Permanent dient voldaan te worden aan de:

- tijdens de toelatingsprocedure goedgekeurde productreceptuur. Wijzigingen hierin mogen uitsluitend doorgevoerd worden nadat de hiervoor geldende toelatingsprocedure met goed gevolg is doorlopen;
- specifieke producteisen (zie 'ATA-PRODUCTEISEN').

ATA-PRODUCTEISEN

De gehalten aan zware metalen mogen niet meer bedragen dan:

	mg/kg
Arseen	100
Cadmium	20
Chroom	100
Kwik	1
Lood	100
Nikkel	100

TOEPASSING EN GEBRUIK

'Cebogel OCMA' wordt gebruikt voor:

- spoelingen bij diepteboringen (voor aardoliewinning), geologisch bodemonderzoek, plaatsen van bronnen en (gestuurde) horizontale boringen;
- bentoniet-suspensies als steunvloeistof bij het maken van diepen dichtwanden;
- bentoniet-cement-suspensies bij het aanbrengen van diep- en dichtwanden;
- glijmiddel bij het neerlaten van schachten en bij doorpersingen.

MERKEN

Uitvoering van het voorgeschreven Kiwa-ATA-merk:

- Kiwa-ATA, opdruk met inkt of zegel.

Plaats van het merk:

- op het product, op de verpakking of op de begeleidende vrachtbrief (afleverbon).

Verplichte merken:

- 'Kiwa-ATA';
- 'Cebogel OCMA';
- 'K2112'.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Inspecteer bij de aflevering of:
 - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
 - 1.3 de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met
 - 2.1 Cebo Holland B.V.
en zo nodig met:
 - 2.2 Kiwa N.V.
3. Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag en transport de (verwerkings)richtlijnen van de leverancier.
4. Controleer of dit certificaat nog geldig is. Raadpleeg hiertoe www.kiwa.nl.

OVERIGE VOORWAARDEN

De middelen voor en de wijze van transporteren, opslaan en verpakken dienen in overeenstemming te zijn met de door de afnemer, met het oog op de toepassing van het product, gegeven richtlijnen (deze richtlijnen maken geen deel uit van de ATA-criteria).

Bewijs van Geschiktheid

Colclay® D 90 wordt geproduceerd van natuurlijke calcium-bentoniet, welke is omgezet tot een natrium-bentoniet door middel van soda-activering. Door deze omzetting ontstaat een zeer plastische klei welke:

- zeer sterk de viscositeit van water verhoogt.
- sterk afsluitend, stabiliserend en smerend werkt.

Colclay® D 90 wordt geproduceerd door deze klei te vermalen tot een fijn poeder met een constante fijnheid en vochtgehalte.

De gestandaardiseerde kwaliteit van **Colclay® D 90** is geborgd door middel van een ISO_9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementplan. De controles van de grondstoffen alsook de controles tijdens productie garanderen een hoge en constante kwaliteit.

Toepassing

- Zand-bentoniet afdichtingslagen
 - Met Colclay® D 90 kunnen afdichtingslagen worden gerealiseerd met een zeer lage doorlatendheidscoëfficiënt.
- Boorspoelingen
 - Met Colclay® D 90 zakt het zand niet uit en wordt het beter afgevoerd. Daarnaast wordt de wand gestabiliseerd en wordt verlies van spoeling voorkomen.

Bouwstoffenbesluit

Het bouwstoffenbesluit is van toepassing op materialen die onder deel uitmaken van een bouwwerk die:

- a. steenachtig zijn;
- b. in een werk worden toegepast en
- c. buiten worden toegepast

Het bouwstoffenbesluit is bedoeld om van bouwstoffen vast te stellen hoe deze gedurende het bestaan van het bouwwerk de bodem kunnen beïnvloeden als gevolg van uitlogingen uit het bouwwerk.

Voor een boorspoeling is het BSB niet van toepassing omdat het vloeibaar is maar vooral omdat het geen onderdeel uitmaakt van het bouwwerk.

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN

Typische waarden. Deze waarden zijn niet gegarandeerd.			Methode
- 125 µm	%	97.5	Alpine air jet
Vochtgehalte	%	9.5	Halogeen vocht balans (105 °)
Water absorptie	%	800	Enslin, 24 uur
Methylene blue absorptie	mgMB/g	310	CUR 33/B
Stort gewicht	kg/m ³	850	Böhme
pH		10	10% in water
Hardheid		1.5	Mohs' schaal
Dichtheid	g/cm ³	2.4	He-pyknometer

RHEOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN

Typische waarden. Deze waarden zijn niet gegarandeerd.			Methode
Fann viscositeit 600 tpm		35	API
Fann viscositeit 300 tpm		25	API
Marsh trechter viscositeit	s/l	50	API

CHEMICAL ANALYSIS

Typische waarden. Deze waarden zijn niet gegarandeerd.	gewicht %	Methode
Na ₂ O	3.5	XRF
K ₂ O	1	XRF
Al ₂ O ₃	17	XRF
SiO ₂	57	XRF
MgO	2.5	XRF
CaO	2.0	XRF
Fe ₂ O ₃	7	XRF
TiO ₂	1	XRF
L.o.i.	8	1000 °C, 1 uur

PRODUCT BESCHIKBAARHEID

Dit product is beschikbaar in papieren zakken (25 kg) Big Bags en Bulk.



MineralsPlus
mineralsplus.sibelco.com

Worldwide

Tel: +31 (0)43 3663755

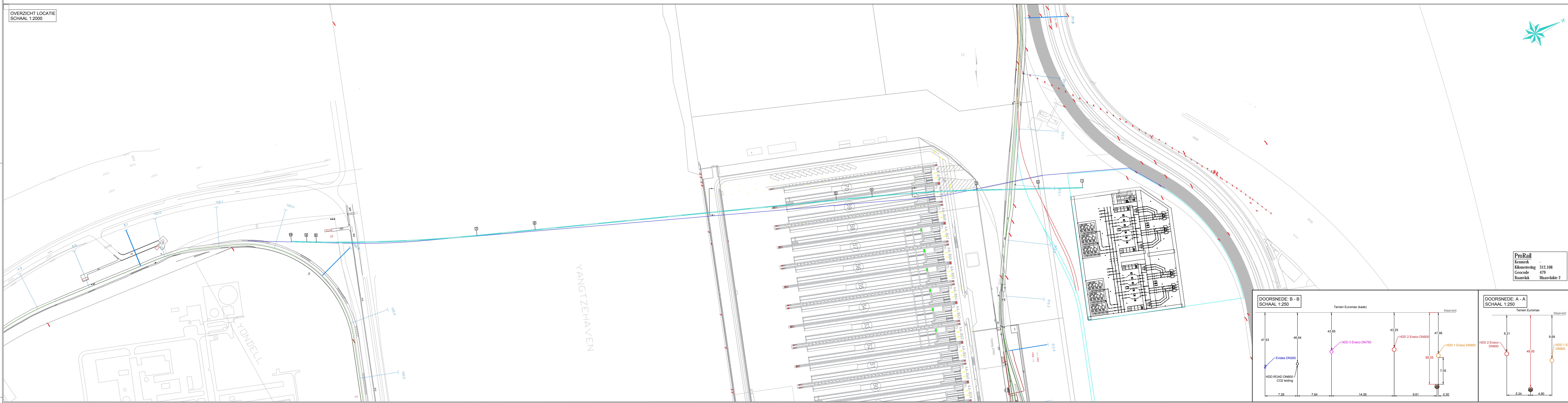
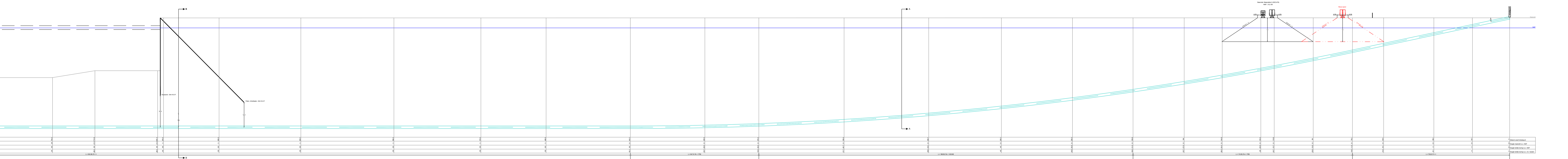
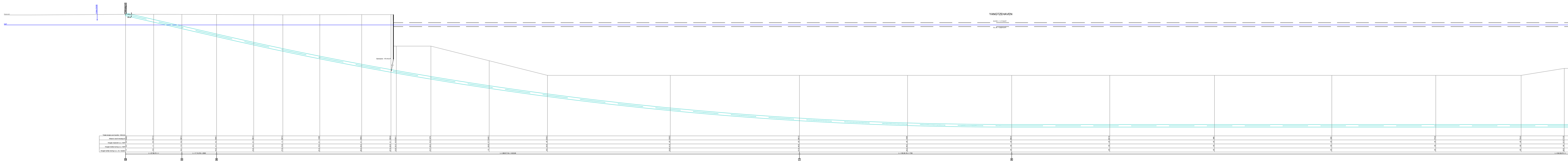
sales.mineralsplus@sibelco.com

mineralsplus.sibelco.com

Sibelco Europe MineralsPlus
P.O. Box 423
6200 AK Maastricht
The Netherlands

December 2012

Deze informatie is alleen bedoeld om gebruikt te worden door personen welke gekwalificeerd zijn om de geschiktheid van dit product in de betreffende toepassing te kunnen beoordelen. Er wordt geen garantie gegeven, noch aansprakelijkheid geaccepteerd. De toepassing van deze gegevens en het gebruik van dit product gebeurt op eigen risico. De informatie op dit blad bevat alleen typische eigenschappen. Geen van deze gegevens mogen worden geïnterpreteerd als minimale of maximale waarden.



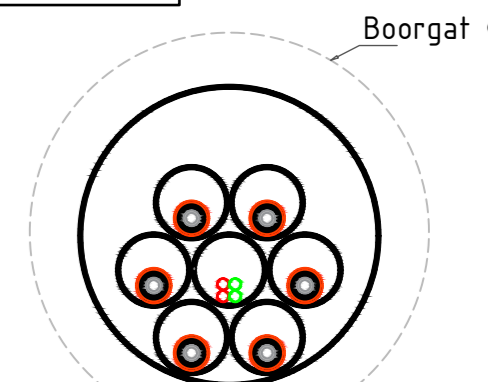
COORDINATEN LIST			
N	E	Z	OPMERKINGEN
1	4435.2	44470.5	1.1
2	4435.2	44470.5	-11.8
3	4435.2	44468.0	-11.8
4	4435.2	44447.8	-21.8
5	4435.2	44378.1	-21.8
6	4435.2	44363.9	-21.8
7	4435.2	44378.1	-21.8
8	4435.2	44363.9	-21.8
9	4435.2	44378.1	-21.8
10	4435.2	44363.9	-21.8

- Lengte boring 1434.2 mtr
- Buisdiameter(s) 1000 mm
- Verwachte trekkracht N.T.B. KN

KLIC NUMMER: 16000809
ONTVANGST DATUM: 09-02-2016

JUISTE LIGGING VAN KABELS EN LEIDINGEN
DIJNT TIJDENS DE UITVOERING BEPAALD TE
WORDEN DOOR MIDDEL VAN PROEFSLEUVEN

DOORSNEDE
SCHAAL 1:25



- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Casiding(en) lage druk
- Casiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Perspool
- Warmte transport
- Gevarieerde buisleiding(en)

№	omschrijving	aanvraag	aanvraag nr.	aanvraag d.	aanvraag m.
1	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
2	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
3	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
4	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
5	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
6	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
7	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
8	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
9	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016
10	Beoordeling	AV	AV	08	28-01-2016

ProRail
Kennis
Kluisnummer 312.108
Genode 479
Baanvlak Maasvlakte 2

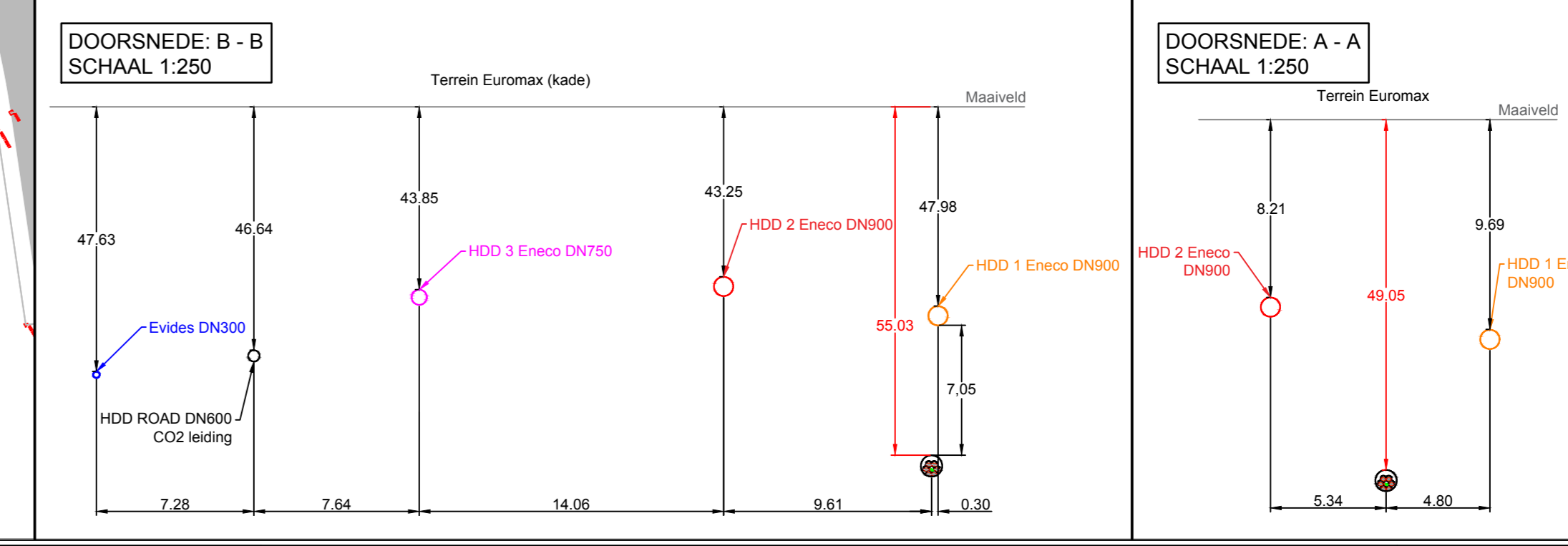
Tennet
Taking power further

Project: HAALBAARHEIDSTUDIE AANLEG 380KV KABELVERBINDINGEN
T.B.V. PROJECT "WIND OP ZEE"
Titel: HORIZONTAAL GESTURDE BORING YANGTZEHAVEN
OVERZICHT EN DWARSPROFIEL

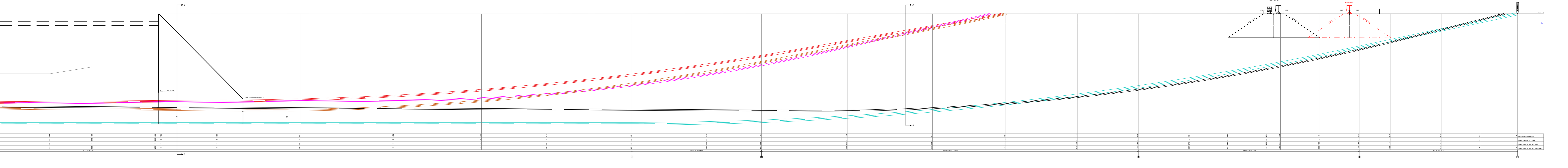
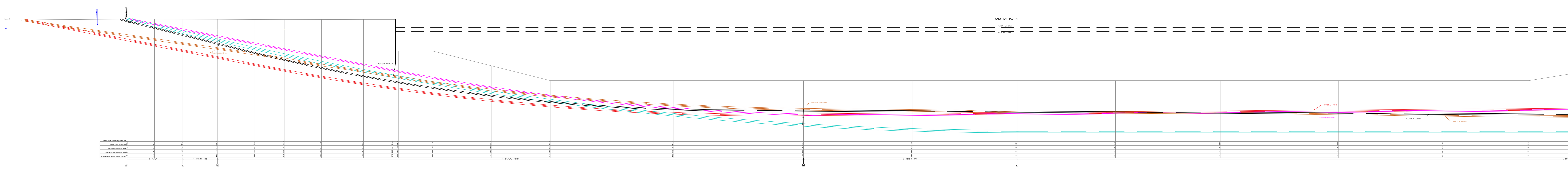
Standaard: HORIZONTAAL GESTURDE BORING
Status: CONCEPT

Ontwerper: Tennet TSO B.V.
Afdeling: TSO
Datum uitgifte: 09-02-2016
Tekennummer: 1003-0116-01-BT.MV

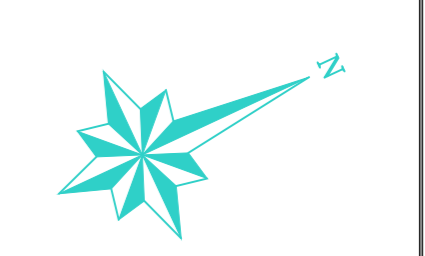
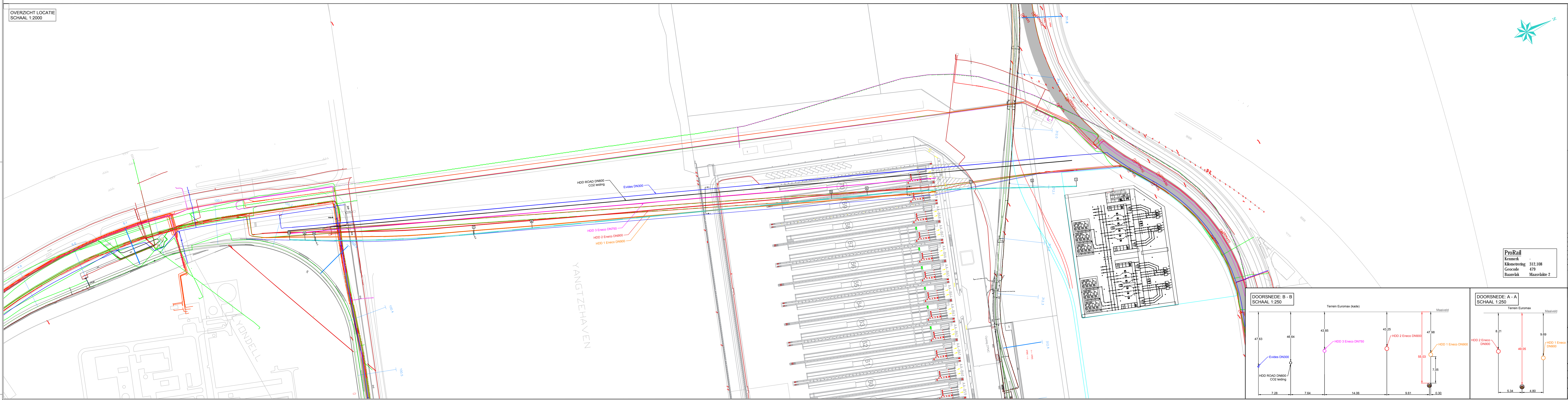
Ontwerper: Tennet TSO B.V.
Afdeling: TSO
Datum uitgifte: 09-02-2016
Tekennummer: 1003-0116-01-BT.MV



DWARSPROFIEL
SCHAAL 1:500



OVERZICHT LOCATIE
SCHAAL 1:2000



COORDINATENLIST

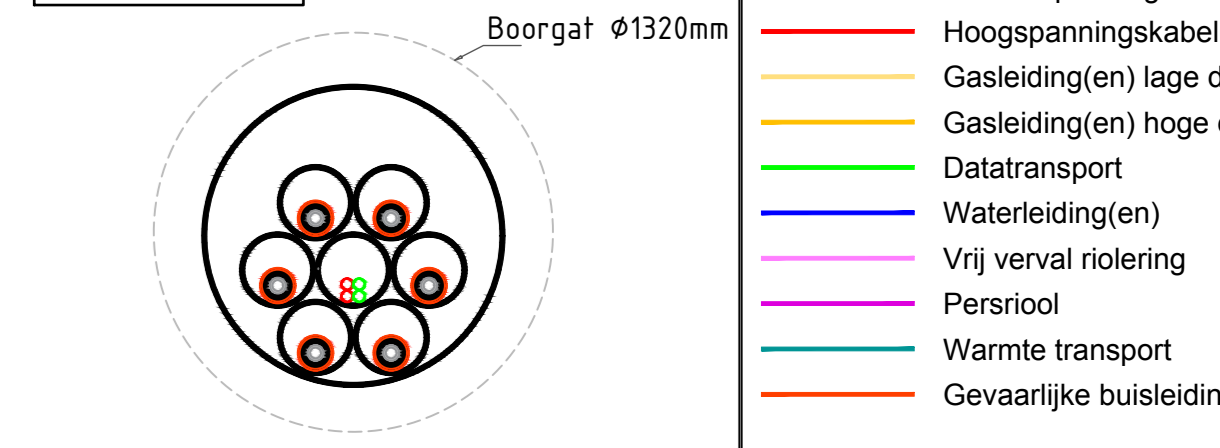
N	E	X	Y	Z	ZWARF
1	Trieste	61463.2	644775	5.1	
2	Begin Verticale Boring	61368.2	644775.0	11.8	
3	Begin Horizontale Boring	61322.1	644800.5	31.8	
4	Einde Horizontale Boring	61308	644817.8	48.8	
5	Begin Verticale Boring	61267.2	644775.0	40	
6	Einde Horizontale Boring	60978.1	644799.9	49	
7	Begin Horizontale Boring	60933.7	644775.1	48.8	
8	Einde Horizontale Boring	60799.8	644752.7	5.1	
9	Begin Horizontale Boring	60760.9	644819	1.2	
10	Einde Horizontale Boring	60714	644842.2	9.3	

• Lengte boring	1434.2	mtr
• Buisdiameter(s)	1000	mm
• Verwachte trekkracht	N.T.B.	KN

KLIC NUMMER: 160008609
ONTVANGST DATUM: 09-02-2016

JUISTE LIGGING VAN KABELS EN LEIDINGEN
DIJNT TIJDENS DE UITVOERING BEPAALD TE
WORDEN DOOR MIDDEL VAN PROEFSLEUVEN

DOORSNEDE A - A
SCHAAL 1:250



nr	omschrijving	af	na	toe	af	toe
1	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
2	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
3	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
4	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
5	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
6	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
7	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
8	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
9	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe
10	Boortje plaatsen	af	na	toe	af	toe

AKKOORD
ENGINEERING

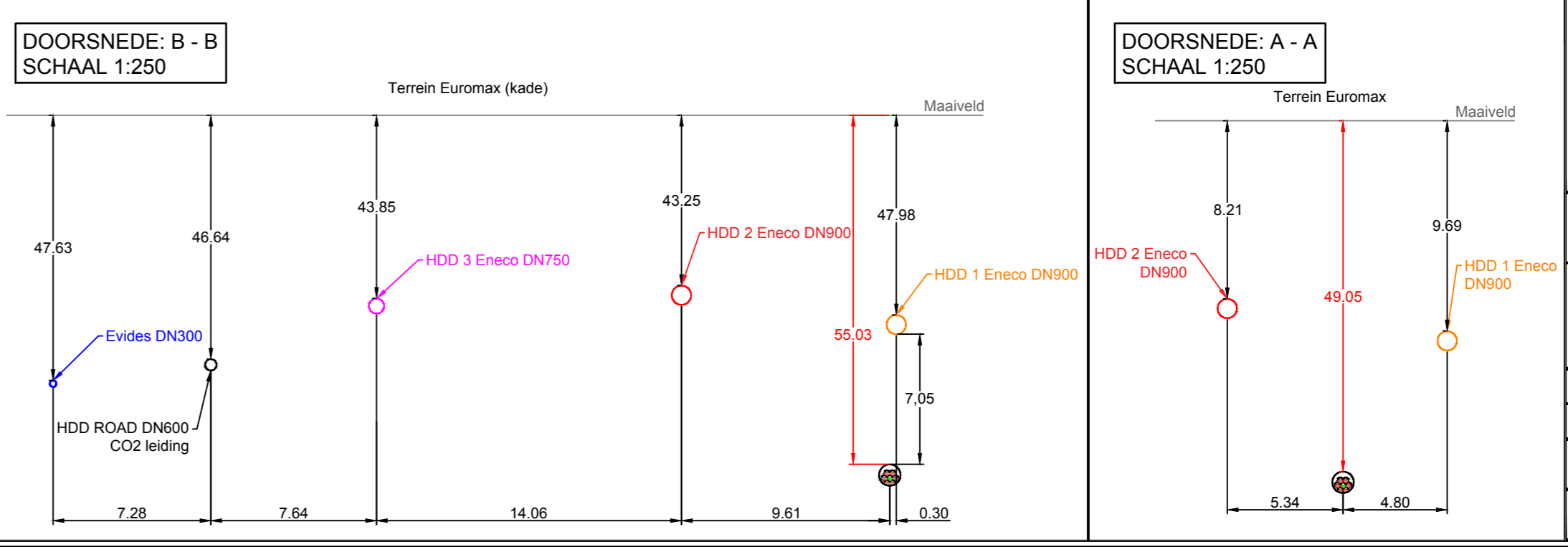
AKKOORD
UITVOERING

AKKOORD
EINDCONTROLE



Project: HAALBAARHEIDSTUDIE AANLEG 380KV KABELVERBINDINGEN
T.B.V. PROJECT "WIND OP ZEE"
Titel: HORIZONTALAAL GESTURDE BORING YANGTZEHAVEN
OVERZICHT EN DWARSPROFIEL

Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.	Status	CONCEPT
Ontwerper	Energy Solutions B.V.	Uitvoerder	
Beoordelaar		Datum uitgifte	09-02-2016
Beoordelaar		Tekeningnummer	1003-0116-01-BT.MV
Beoordelaar		Formaat	A0 +
Beoordelaar		Beeldruimte	1003-0116-01



II

BIJLAGE: RISICOANALYSE

Wordt ingevuld door de nog te selecteren aannemer.

	Activiteit	Risico	Maatregelen aannemer	Akkoord aannemer	Taken procesaanneme	Akkoord aannemer
Engineering						
<i>zoeken van kabels & leidingen</i>						
	Ja/nec	Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).				
<i>grondonderzoek</i>						
	Ja/nec	Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).				
	Ja/nec	Obstakels onder het spoor, bijvoorbeeld fundatie, Verontreinigde grond, etc.				
	Ja/nec	Graafwerkzaamheden				
<i>Dwarsprofiel meten</i>						
	Ja/nec	Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).				
Vorbereiding:						
<i>Aan- en afvoer materieel en materiaal</i>						
	Ja/nec	Aanvoer personeel, materieel en materiaal in nabijheid PVR				
<i>Inrichten werklocatie</i>						
	Ja/nec	Graafwerkzaamheden				

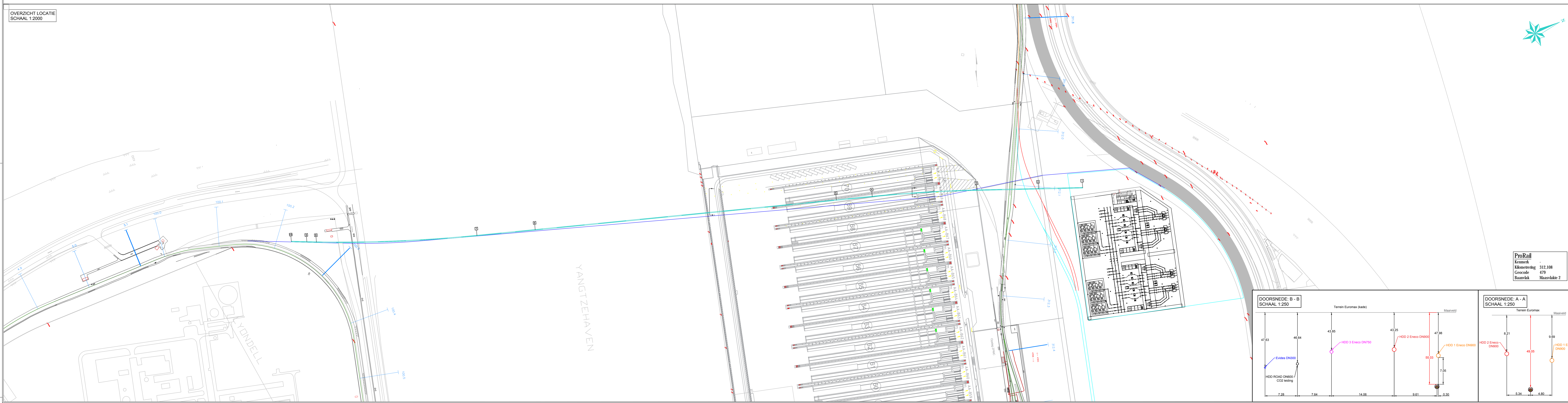
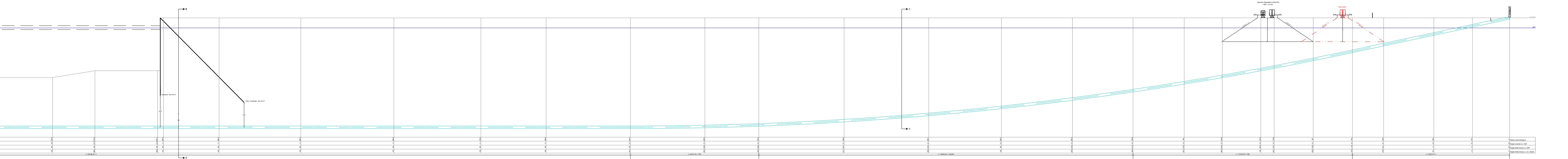
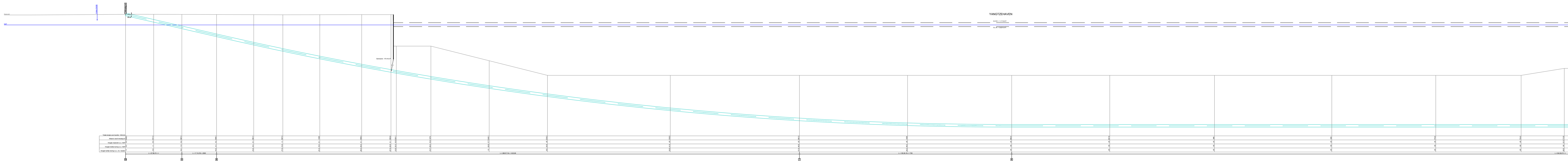
	Activiteit	Risico	Maatregelen aannemer	Akkoord aannemer	Taken procesaanneme	Akkoord aannemer
	Ja/nec Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).					
Uitvoering (Vorbereidende werkzaamheden)						
<i>Ruimte voor opstellen van de rig</i>						
	Ja/nec Verontreinigde grond					
	Ja/nec Graafwerkzaamheden					
<i>Beschermen en/of verleggen van kabels en leidingen</i>						
	Ja/nec Verplaatsen/meten HS kabel					
	Ja/nec Graafwerkzaamheden					
	Ja/nec Leggen en trekken van kabels onder spanning staande kabels,					
	Ja/nec Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).					
<i>Beschermen en/of verleggen van kabels en leidingen derden</i>						
	Ja/nec Graafwerkzaamheden					

	Activiteit	Risico	Maatregelen aannemer	Akkoord aannemer	Taken procesaanneme	Akkoord aannemer
	Ja/nec Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).					
<i>Beschermen en/of verplaatsen van baangebonden installaties</i>						
	Ja/nec Verzakken bovenleiding					
	Ja/nec Verplaatsen objecten. te weten seinen, relaiskasten					
	Ja/nec Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).					
HDD-Boring						
<i>Grond- en Bodemgegevens</i>						
	Ja/nec overgang grondlaag:van zacht naar hard en v.v.					
	Ja/nec overgang zoet- / zout watergebied					
	Ja/nec Grind / grindbedden					
	Ja/nec loopzand					

	Activiteit	Risico	Maatregelen aannemer	Akkoord aannemer	Taken procesaanneme	Akkoord aannemer
	Ja/nce obstakels					
	Ja/nce instabiele bovengrond					
	Ja/nce aanwezigheid kabels en leidingen					
<i>Boring Algemeen</i>						
	Ja/nce Boorradius(boogstraal) te klein					
	Ja/nce lengte boring te lang en te weinig vermogen van boorstelling					
	Ja/nce foutieve keuze boorbit					
	Ja/nce defecten aan ruimer (bijv. nozzles slijben dicht					
	Ja/nce obstakels in grond					

	Activiteit	Risico	Maatregelen aannemer	Akkoord aannemer	Taken procesaanneme	Akkoord aannemer
	Ja/nec problemen retourstroom bentoniet					
	Ja/nec afwijkende snelheid ruimen					
	Ja/nec Boorspoeling reageert anders dan geprognostiseerd					
Besturing						
	Ja/nec hoogspanningskabels, spoorlijnen, tramrails					
	Ja/nec kabelbreuk / defecten steeringtool					
Intrekken HDD						
<i>Algemeen</i>						
	Ja/nec defect swivel					
	Ja/nec overschrijding maximale trekkracht op productpijp / beschermhuis					
	Ja/nec invoerbocht niet goed					

		Activiteit	Risico	Maatregelen aannemer	Akkoord aannemer	Taken procesaanneme	Akkoord aannemer
	Ja/nec	beschadiging productpijpen / beschermhuis					
	Ja/nec	intrekken leiding/kabel in de beschermhuis					
	Ja/nec	Raken van kabels en leidingen derden					
	Ja/nec	Raken van kabels en leidingen PRORAIL					
Afronden werkzaamheden							
<i>Herstellen van het PRORAIL-terrein</i>							
	Ja/nec	Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).					
<i>Eind meting</i>							
	Ja/nec	Werken in of nabij het Profiel van Vrije Ruimte (PVR).					
<i>Revisietekening</i>							
	Ja/nec						



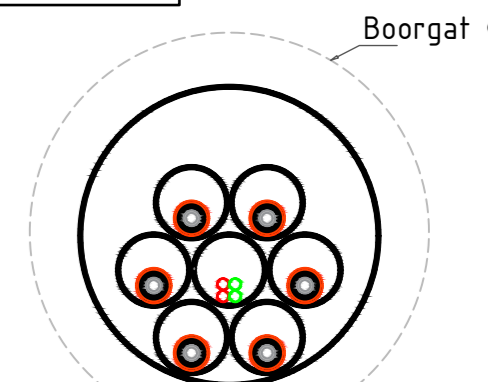
COORDINATEN LIST				
N	E	Y	ZNADP	
1	Hoofde	44432.2	44477.5	5.1
2	Begin Verticale Boort	41352.2	44470.5	-11.8
3	Begin Horizontale Boort	41312.7	44466.5	-11.8
4	Einde Horizontale Boort	41208	44447.8	-28.8
5	Einde Verticale Boort	41212.9	44378.1	-50
6	Begin Verticale Boort	40777.1	44383.9	-50
7	Begin Horizontale Boort	40737.9	44378.1	-48.8
8	Einde Verticale Boort	40732.8	44352.7	-51.1
9	Einde Horizontale Boort	40739.9	44318	-51.2
10	Uitste	40716.4	44308.2	-53.3

- Lengte boring 1434.2 mtr
- Buisdiameter(s) 1000 mm
- Verwachte trekkracht N.T.B. KN

KLIC NUMMER: 16000809
ONTVANGST DATUM: 09-02-2016

JUISTE LIGGING VAN KABELS EN LEIDINGEN
DIJNT TIJDENS DE UITVOERING BEPAALD TE
WORDEN DOOR MIDDEL VAN PROEFSLEUVEN

DOORSNEDE
SCHAAL 1:25



- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Casleiding(en) lage druk
- Casleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Perspool
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

№	omschrijving	aanvraag	aanvraag nr.	aanvraag d.	aanvraag m.
1	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
2	Plan van aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
3	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
4	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
5	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
6	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
7	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
8	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
9	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017
10	Beleef aanpak	AV	AV	08	28-01-2017

ProRail
Kennis
Kluisnummer 312.108
Genode 479
Baanvlak Maasvlakte 2

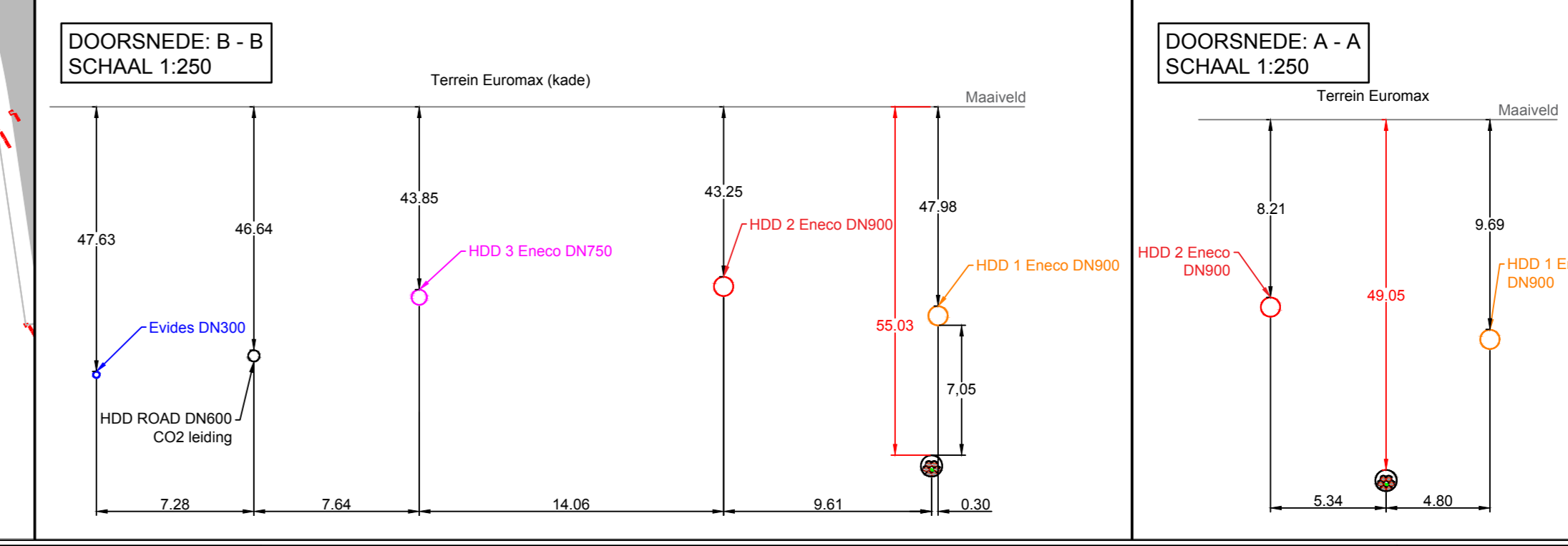
Tennet
Taking power further

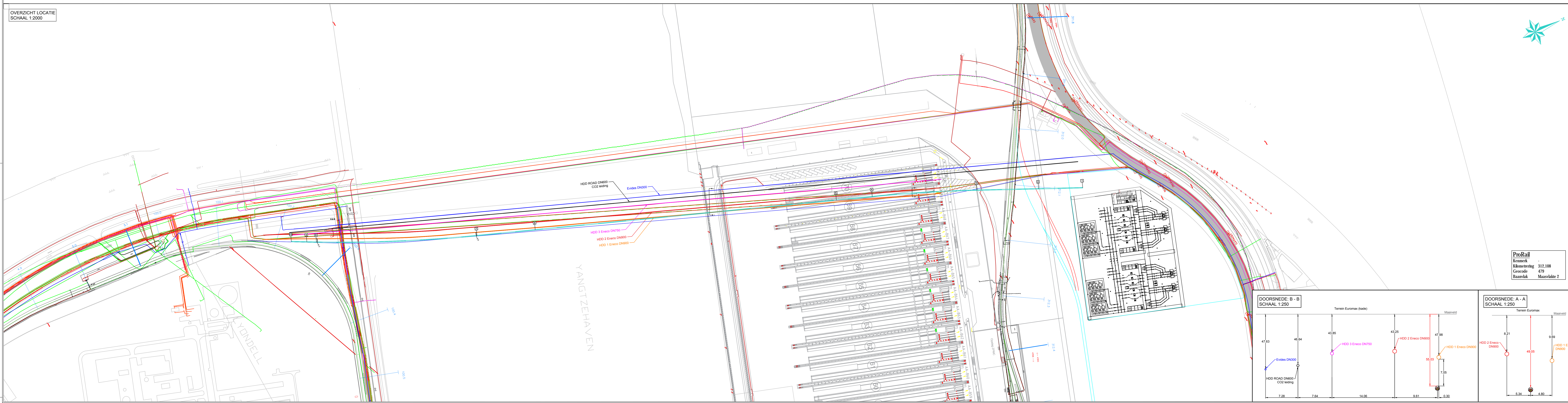
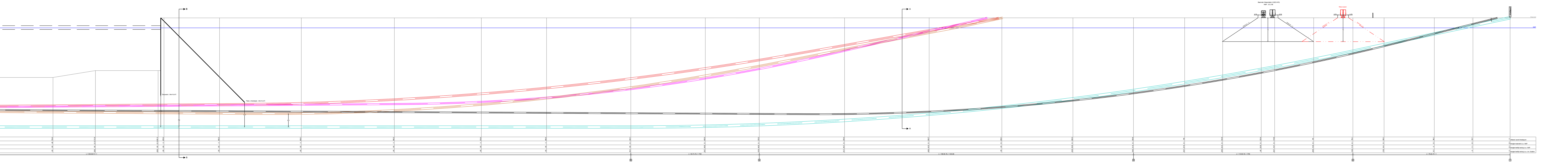
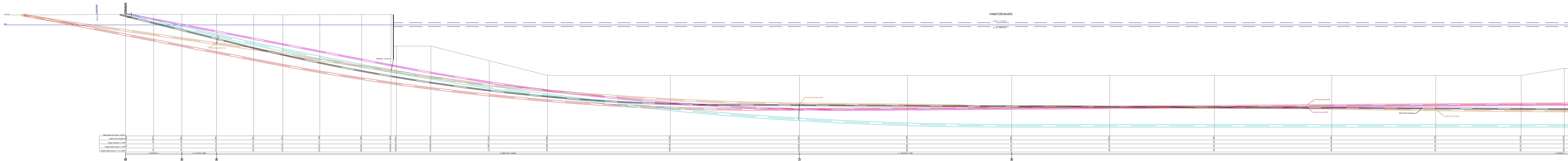
Project: HAALBAARHEIDSTUDIE AANLEG 380KV KABELVERBINDINGEN
T.B.V. PROJECT "WIND OP ZEE"
Titel: HORIZONTAAL GESTURDE BORING YANGTZEHAVEN
OVERZICHT EN DWARSPROFIEL

Standaard: HORIZONTAAL GESTURDE BORING
Status: CONCEPT

Ontwerper: Tennet TSO B.V.
Datum uitgifte: 09-02-2016
Tekennummer: 1003-0116-01-BT.MV

Ontwerper: Tennet TSO B.V.
Formaat: A0+
Tekennummer: 1003-0116-01





COORDINATENLIST

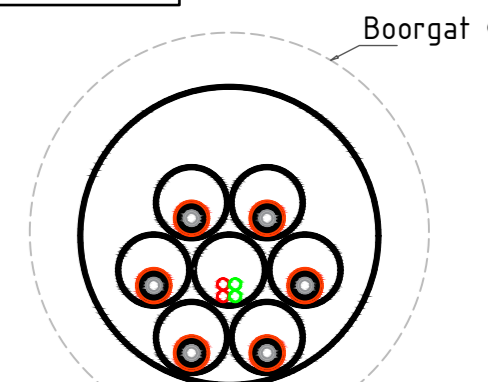
№	Naam	X	Y	ZWAAI
1	Winkel	61463.2	44477.5	5.1
2	Begin Verticale Boring	61368.2	44478.5	11.8
3	Begin Horizontale Boring	61322.1	44480.5	31.8
4	2. Einde Horizontale Boring	61308	44481.8	48.8
5	Einde Verticale Boring	61267.2	44478.9	40
6	3. Einde Horizontale Boring	60971.1	44480.8	49
7	Begin Horizontale Boring	60933.2	44378.1	48.8
8	Einde Verticale Boring	60791.8	44378.2	5.1
9	Einde Horizontale Boring	60760.9	44378	1.2
10	Winkel	60774.4	44384.2	5.3

- Lengte boring 1434.2 mtr
- Buisdiameter(s) 1000 mm
- Verwachte trekkracht N.T.B. KN

KLIC NUMMER: 16000809
ONTVANGST DATUM: 09-02-2016

JUISTE LIGGING VAN KABELS EN LEIDINGEN
DIJNT TIJDENS DE UITVOERING BEPAALD TE
WORDEN DOOR MIDDEL VAN PROEFSLEUVEN

DOORSNEDEN
SCHAAL 1:25



- Laagspanningskabel(s)
- Middenspanningskabel(s)
- Hoogspanningskabel(s)
- Gasleiding(en) lage druk
- Gasleiding(en) hoge druk
- Datatransport
- Waterleiding(en)
- Vrij verval riolering
- Pijpvoet
- Warmte transport
- Gevaarlijke buisleiding(en)

№	Soort	AV	AV	AV	AV	AV
1	Boring	AV	AV	AV	AV	AV
2	Waterleiding	AV	AV	AV	AV	AV
3	Gasleiding	AV	AV	AV	AV	AV
4	Open water	AV	AV	AV	AV	AV
5	Elektrische	AV	AV	AV	AV	AV

№	Soort	AV	AV	AV	AV
1	Ontoelazing	AV	AV	AV	AV
2	Beveiliging	AV	AV	AV	AV

Tennet
Taking power further

Energy Solutions B.V.
Project: HAALBAARHEIDSTUDIE AANLEG 380KV KABELVERBINDINGEN
T.B.V. PROJECT "WIND OP ZEE"
Titel: HORIZONTAAL GESTURDE BORING YANGTZEHAVEN
OVERZICHT EN DWARSPROFIEL

Overzichts	Horizontaal	Gestuurde	Boring	Status
Horizontaal	Horizontaal	Gestuurde	Boring	CONCEPT
Overzichts	Horizontaal	Gestuurde	Boring	CONCEPT

