



Vlaanderen

is mobiliteit &
openbare werken

Interreg



2 Seas Mers Zeeën

Polder2C's

European Regional Development Fund



Grondonderzoek over de grenzen heen

Griet De Backer – Chandra Algoe
Afdeling Geotechniek



Polder 2C's – Hedwige-Prosperpolder

Interreg 
2 Seas Mers Zeeën
Polder2C's

European Regional Development Fund



Ministerie van Defensie



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Provincie
Zeeland



Universit 
de Lille



ISL
Ing nierie



TU Delft



HZ UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken

This project has received funding from the Interreg 2 Seas programme 2014-2020 co-funded by the European Regional Development Fund under subsidy contract No [2S07-023]

Polder 2C's



- Onderzoek naar bescherming tegen overstromingen en inzetten op emergency response.
- O.a.:
 - Erosieweerstand van dijken
 - Dierlijke activiteit
 - Dijksurvey, inspectie, herstel
- Hoe?
 - D.m.v. **overloopprouven en golfverslagprouven**
 - **Crisis oefeningen**



Polder 2C's



European Regional Development Fund

Golfoverslag



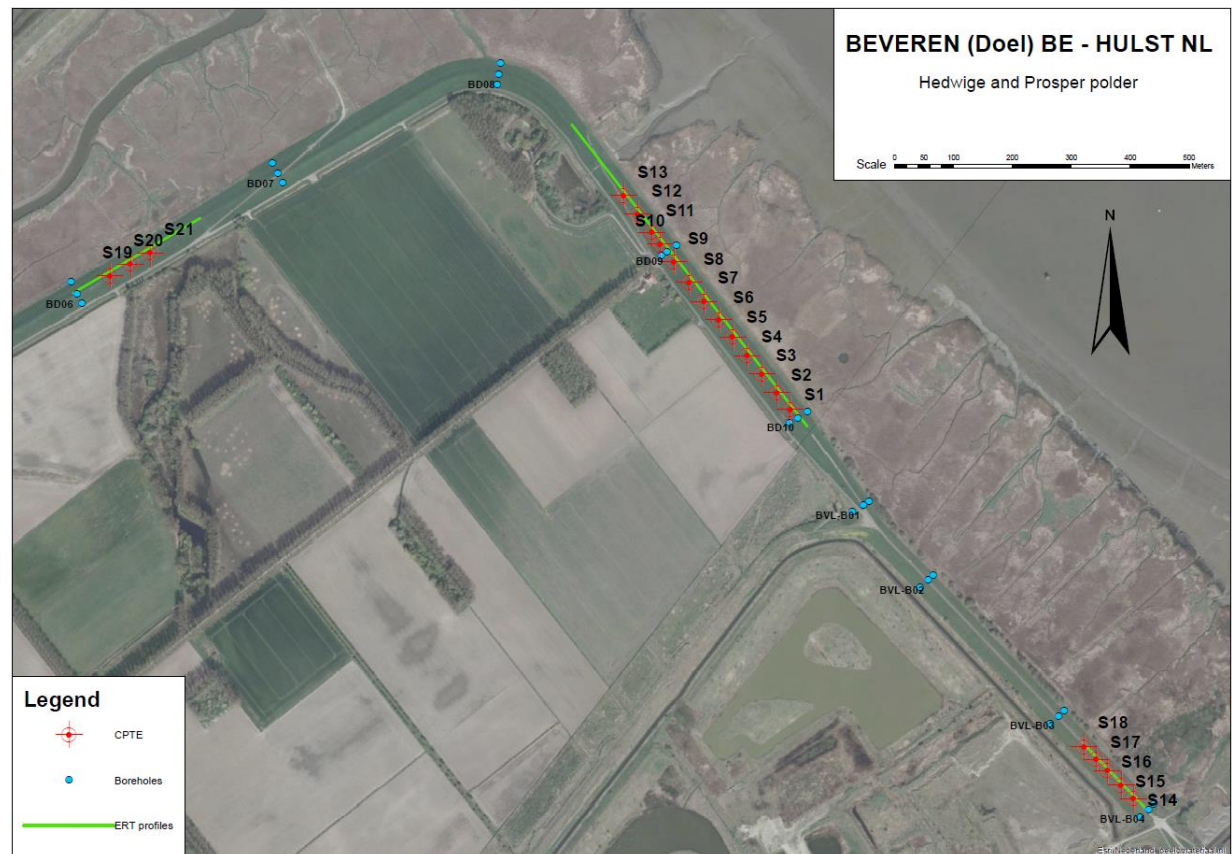
This project has received funding from the Interreg 2 Seas programme 2014-2020 co-funded by the European Regional Development Fund under subsidy contract No [2S07-023]

Sonderingen



21 sonderingen doorheen dijkkruin in 3 zones:

- 2 zones op Nederlandse dijk en 1 zone op Belgische dijk.



Boringen en labo-onderzoek

Boringen met monstername en labo-onderzoek + peilbuizen

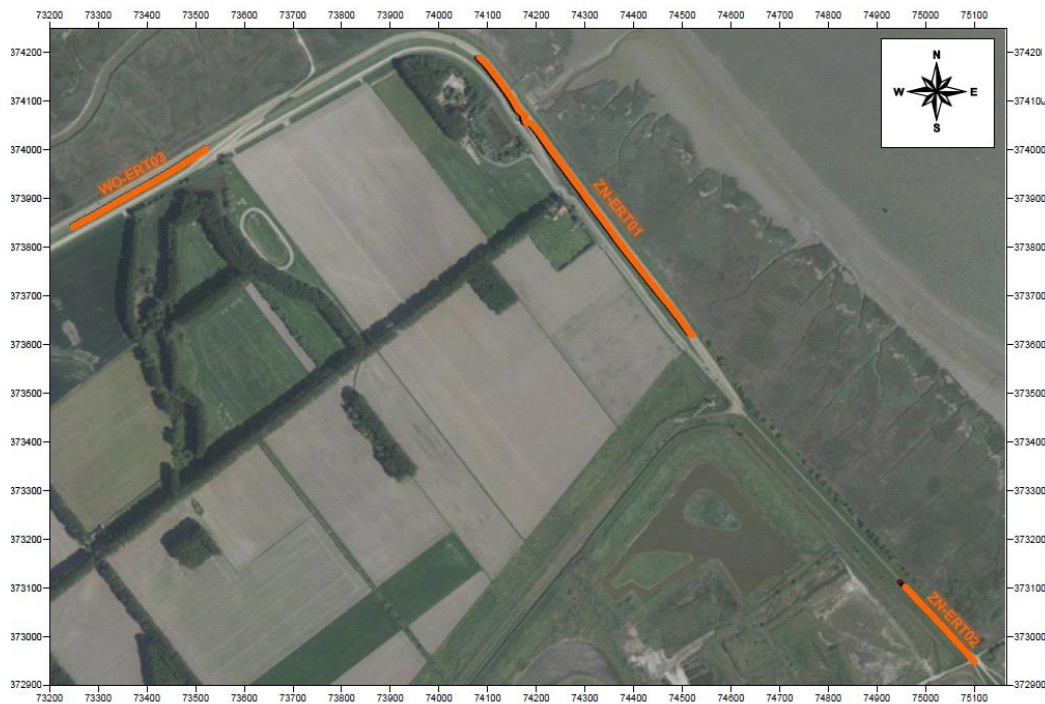


ERT-metingen: Fugro

Interreg 
2 Seas Mers Zeeën
Polder2C's



European Regional Development Fund



ERT-03

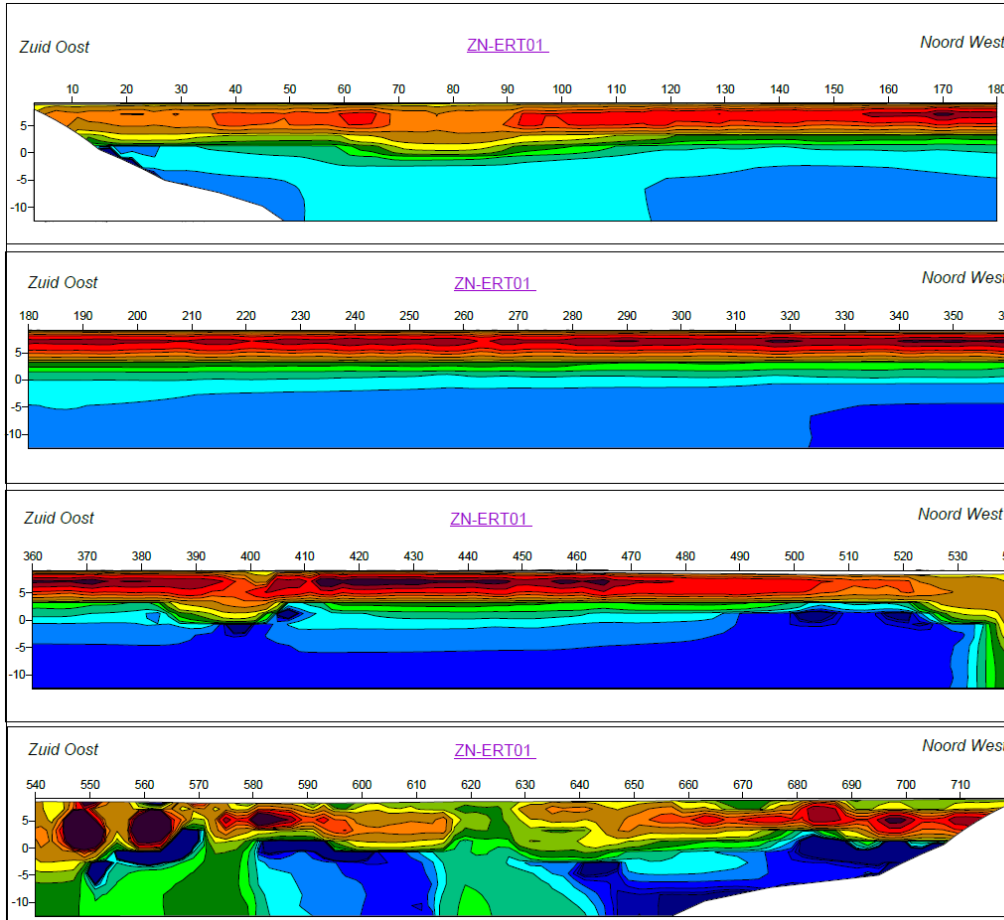


Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken

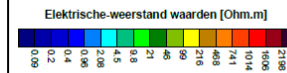
ERT-metingen: zone ERT 1



European Regional Development Fund



LEGENDA:



OPMERKINGEN: Resultaten van ERT-metingen

Double protocol (Dipole-Dipole en Wenner-Schlumberger)



Resultaten van ZN-ERT01 PROGRAMMA VAN EISEN ERT METINGEN LLHPP

GEODETISCH & PROJECTIE PARAMETERS

Coördinate system: RijksDriehoek 2008
Horizontal scale = 1:600 (Scale at A3 size)
Verticale scale = 1:600 (Scale at A3 size)

Onderzoekdatum: 22/01/19 - 24/01/19		Proj. Ref: 1518-0058-000	
Vanaf	Datum	Omschrijving	Integr
01	01/02/19	CONCEPT	ALF
			ALF
			SNE
			SNE
Klant Ref:		Bijlage: 02	



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken

ERT-metingen

Uitgevoerde ERT-data: beschikbaar in dijkenverkenner (BE) en Dijk Data Service Centrum (DDSC) Nederland.

First results of geophysical and geotechnical investigations along the Hedwige- and Prosperpolder dykes

Serkan Nuri Elgün^{1*}, Griet De Backer², Jasper Bink³, Wouter Zomer³ and Patrik Peeters⁴ present the results of electrical resistivity tomography (ERT) measurements conducted along the dykes of the Hedwige- and Prosperpolder in order to obtain continuous profiles of the dyke composition.

Ander onderzoek:

- Dwarse ERT-metingen – Cerema
- Permeaformetingen – Cerema
- ...



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken

Interreg 2 Seas Mers Zeeën Polder2C's

European Regional Development Fund



First results of geophysical and geotechnical investigations along the Hedwige- and Prosperpolder dykes

Serkan Nuri Elgün^{1*}, Griet De Backer², Jasper Bink³, Wouter Zomer³ and Patrik Peeters⁴ present the results of electrical resistivity tomography (ERT) measurements conducted along the dykes of the Hedwige- and Prosperpolder in order to obtain continuous profiles of the dyke composition.

Introduction

The Hedwige- and Prosperpolders are situated on the border of Belgium and the Netherlands near Antwerp, as presented in Figure 1. A polder is a low-lying tract of land that forms an artificial hydrological entity, enclosed by embankments known as dykes. It is decided that the two polders will be turned into an area with intertidal nature (managed realignment). Together with the 'Drowned Land of Southlight' they will be part of the largest intertidal nature area in Western Europe. The reconstruction means that the current dyke along the river Scheldt will become obsolete and partially removed. This presents a unique opportunity to perform full-scale tests on this dyke, which has been in service for several decades. RZ Engineers & Managers commissioned by The Dutch Foundation for Applied Water Research (STOWA) and the Belgian Flanders Hydraulics Research (FHR, Department of Mobility and Public Works) have joined forces to organize these experiments. Together with several other partners, including knowledge institutes, universities and flood managers, the test and experiments will improve understanding of the impact of floods incidents and of climate change. Field experiments on the Scheldt dykes form the core of the collaboration.

In order to design the field experiments, including their scope and location, a reliable 3D model of the dyke body is required. In particular, it is considered important to test and compare several different scenarios and outcomes of a dyke breach. In order for these tests to be useful in a predictive sense, it is necessary to characterize the test dyke body structure for comparison with dykes elsewhere. The experiments in the Hedwige- and Prosper

polder will also be an inspiration to use area covering measurement techniques on a wider scale on dykes factually protecting the hinterland from flooding. The application of such measurement techniques is now limited, but it is expected that these techniques can help to give insight into the whole volume of the dyke and its subsoil. Since most failure mechanisms occur on a local or micro scale, the transition from point measurements to volume increases our understanding of failure mechanisms related to dyke strength.

It is important to establish that dyke composition is reasonably homogeneous along the section under investigation if meaningful comparison of various breach scenarios is to be achieved. Ideally, the three-dimensional composition of the dyke body needs to be determined. Geotechnical measurements based on point sampling techniques including CPTs (Lune and Robertson, 1997; Robertson, 1990) provide precise, localized information but leave much of the ground unsampled. This reduces the reliability of any ground models based on the results. Engineering geophysics provides a means to populate a more reliable ground model with continuous or quasi-continuous information.

Choosing the technique

A number of geophysical methods were deemed potentially suitable for the purpose of this research (Bodenschildijn, 2019). Three geophysical measurement techniques were initially considered: Electrical Resistivity Tomography (ERT), Frequency Domain Electro Magnetic profiling (FDEM) and Ground Penetrating Radar (GPR). Since the target dyke has a height of around 7 metres, the chosen technique should be able to investigate at least 10 metres into the ground. Therefore, given the likely material composition of the dyke, GPR (Morey, 1996) was excluded, since the desired depth of measurements could not be reached. ERT was chosen as the preferred technique, since the accuracy and the resolution of this technique were expected to be better than can be achieved with an FDEM measurement (Pellerin, 2002; Morey, 1996).

The ERT measurements were planned in two phases, comprising measurements along (phase 1) and across the dyke (phase 2). The ERT measurements pertaining to the phase 1 have been executed by Fugro in spring of 2019. This article is based on the



Figure 1 Location of the Hedwige- and Prosperpolder (source: Google Maps)

¹ Fugro NL Land | ² Geotechnics Division | ³ RZ Engineers & Managers (RZM) on behalf of STOWA

⁴ Flanders Hydraulics Research

* Corresponding author. E-mail: s.elgun@fugro.com

Grondonderzoek beschikbaar op DOV



Opdrachten, sonderingen, boringen & delen van laboproeven (incl. oudere data) te consulteren via dov: <https://dov.vlaanderen.be/>



10000

Grondonderzoek op DOV



- Opdrachten
- Sonderingen
- Boringen
- Grondmonsters
- Laboproeven: resultaten of referenties

- Peilmetingen (thema Dijkenverkenner, afgeschermd)
- Geofysische metingen (Dijkenverkenner)
- Inclinator metingen (Dijkenverkenner, niet voor Polder2C)

Aanlevering aan BRO

- Lopende via Rijkswaterstaat

Grondonderzoek op DOV Opdrachten



- GEO-18/110 en GEO-18/111
- Via permanente url: <https://www.dov.vlaanderen.be/data/opdracht/2022-031626>
- Overzicht van gekoppelde objecten

Opdracht GEO-18/110

Naam: GEO-18/110 Startdatum: Einddatum: 07/06/2019 Beschrijving: Sonderingen voor dijkproeven in de Hedwige- en Prosperpolder t

Gekoppelde objecten Ligging Opmerkingen (0) Bijlagen (0)


Object	Aantal
Boring	0
Grondmonster	0
Sondering	21
Informele stratigrafie	0
Formele stratigrafie	0
Lithologische beschrijving	0

Opdracht GEO-18/111

Naam: GEO-18/111 Startdatum: Einddatum: 10/03/2022 Beschrijving: Boringen met labproeven en peilbuizen voor dijkproeven op de Hedwige-Prosperpolder t op Nederlands grondgebied

Gekoppelde objecten Ligging Opmerkingen (0) Bijlagen (0)

Object	Aantal
Boring	17
Grondmonster	41
Sondering	0
Informele stratigrafie	6
Formele stratigrafie	6
Lithologische beschrijving	5
Gecodeerde lithologie	0
Hydrogeologische stratigrafie	0
Quartaire stratigrafie	0
Geotechnische codering	6
Informele hydrostratigrafie	0

 **Vlaanderen**
is mobiliteit & openbare werken

Grondonderzoek op DOV Sonderingen

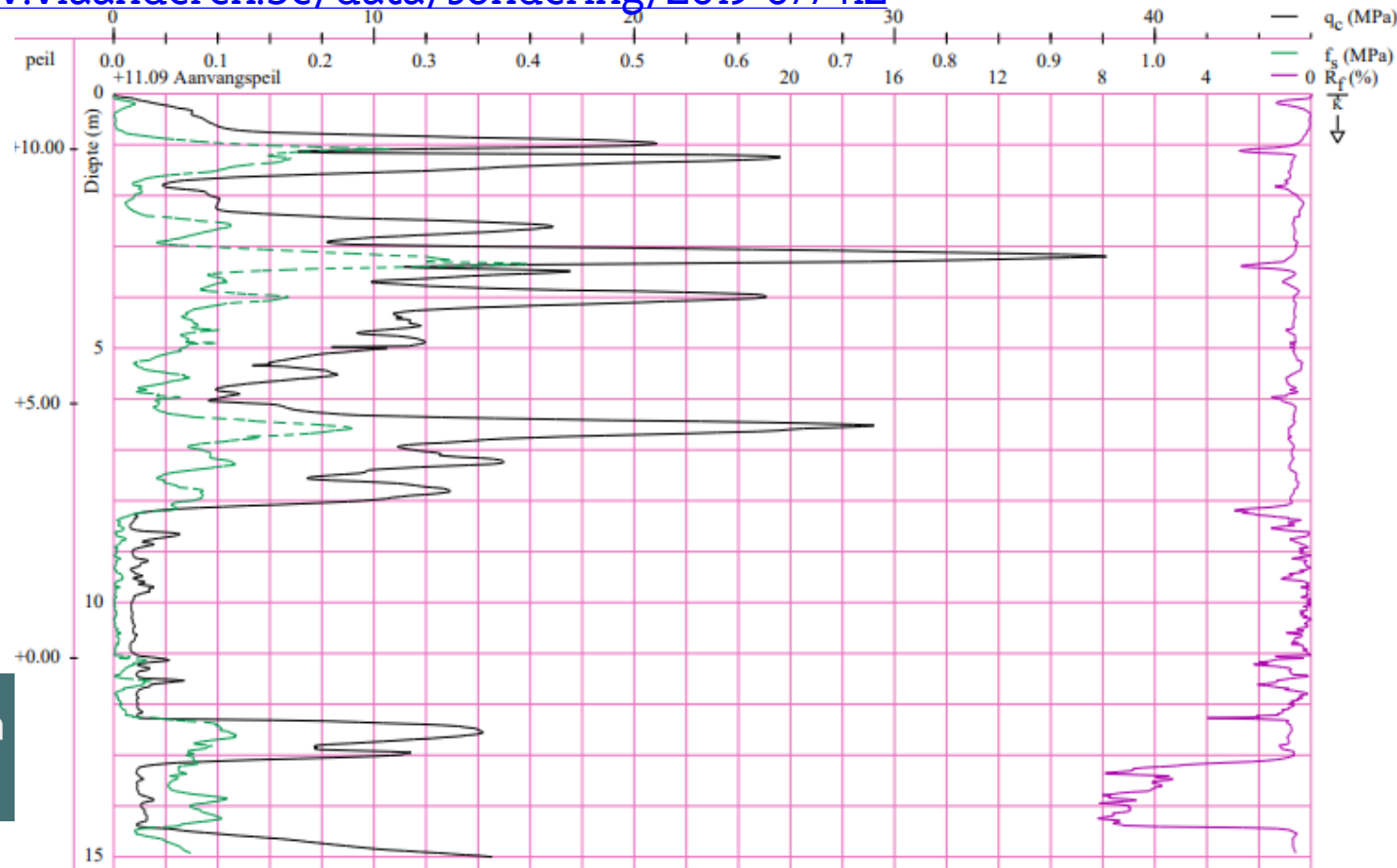


European Regional Development Fund

- GEO-18/110-S18

Proefnummer:	GEO-18/110-S18	Aanvangsdatum:	26/03/2019	Norm:	NBN EN ISO 22476-1
X(Lambert):	140945.61	Sondeerapparaat:	200 kN - TRACK-TRUCK	Toepassingsklasse:	2
Y(Lambert):	225723.33	Conus:	E	Uitvoeringsmethode:	continu elektrisch (TE1)
Z (mTAW):	+11.09	Diepte (m):	0.02 tot 15.02		
Gemeente:	Beveren (Doel)	Sondeergat dicht op :	7.20 m(peil +3.89)		
Uitvoerder:	VO - Afdeling Geotechniek				

- <https://www.dov.vlaanderen.be/data/sondering/2019-077412>



Grondonderzoek op DOV Boringen en interpretaties



Bijvoorbeeld 1445-GEO-18/111-B18B:

<https://www.dov.vlaanderen.be/data/boring/2021-179307>

- Eerste melding binnen 2 maand na uitvoering (eDOV), na afwerking van het dossier wordt de data aangevuld:
- Boorgegevens
- Lithologische beschrijving (geen beschrijving van de boormeester): uitlijnen aan ISO 14688
- Informele en Formele Stratigrafie: de Formele Stratigrafie wordt hergebruikt voor de 3D modelleringen in DOV
- Geotechnische codering: codering in hoofdnaam en bijmenging waarbij rekening gehouden wordt met de terreinboorstaat, lithologische beschrijving, de naburige sondering en de resultaten uit de laboproeven, moet nog aangepast worden aan ISO 14688
- Grondmonsters met laboproeven

Grondonderzoek op DOV interpretaties



Lithologische beschrijving:

<https://www.dov.vlaanderen.be/data/interpretatie/2021-336365>

 Lithologische beschrijving - [1445-GEO-18/111-B18B](#)

Type interpretatie: Lithologische beschrijving Datum: 18/02/2021 Auteur(s): Bogemans, Frieda - Belgische Geologische Dienst (BGD) Dateleverancier: VO - Afdeling Geotechniek
Opdracht(en): [GEO-18/111](#) Geldig van: 18/02/2021 Score categorie: zeer goed
Geldig tot: Betrouwbaarheid: goed Geschiktheid boormethode: Hoog

Lagen (29) Kaart Opmerkingen (0) Bijlagen (0)

Van (m)	Tot (m)	Monsters	Beschrijving
0.0	0.5	(1)	grijsbruin sterk silthoudend half fijn zand, schelpengruis, enkele robuuste schelpfragmenten en licht glauconiethoudend, sterk kalkhoudend
0.5	1.0	(1)	grijsbruin sterk silthoudend half fijn zand, enkele kleilige lenzen, schelpengruis, enkele schelpfragmenten, licht glauconiethoudend, sterk kalkhoudend
1.0	1.5		grijsbruin sterk silthoudend fijn tot half fijn zand, sporadisch een bruin kleibrokje, een weinig schelpengruis, zeer licht glauconiethoudend, kalkhoudend
1.5	2.0		idem, sterk kalkhoudend
2.0	2.5		bruin sterk silthoudend fijn zand, een weinig schelpengruis, licht glauconiethoudend, sterk kalkhoudend
2.5	3.0		bruin sterk silthoudend fijn zand, enkele bruine kleibrokken, een weinig schelpengruis, licht glauconiethoudend, sterk kalkhoudend
3.0	4.0		bruin sterk silthoudend fijn zand, sporadisch een kei, licht glauconiethoudend, een weinig schelpengruis, kalkrijk
4.0	4.5	(1)	grijsbruin silthoudend fijn zand met vele nesten van bruin sterk silthoudend fijn zand, licht glauconiethoudend, sporadisch een schelpfragmentje, kalkrijk
4.5	5.5		grijsbruin silthoudend fijn zand, enkele silteuze lenzen, een weinig schelpengruis, licht glauconiethoudend, kalkhoudend
5.5	6.0		grijsbruin silthoudend fijn zand, sporadisch een veenbrokje, een weinig schelpengruis/fijn schelpfragmentje, licht glauconiethoudend, sterk kalkhoudend
6.0	6.5		bruingrijs sterk silthoudend fijn tot half fijn zand, een weinig fijne schelpfragmentjes, zeer licht glauconiethoudend, sterk kalkhoudend
6.5	7.0		idem, kalkrijk
7.0	7.5		grijs sterk silthoudend fijn tot half fijn zand, een weinig schelpengruis, zeer licht glauconiethoudend, kalkrijk
7.5	8.0		grijs sterk silthoudend fijn tot half fijn zand, enkele fijne schelpfragmentjes, zeer licht glauconiethoudend, kalkrijk
8.0	9.0		groengrijs silteus fijn tot half fijn zand, een weinig schelpengruis/fijne schelpfragmentjes, zeer licht glauconiethoudend, kalkrijk



Grondonderzoek op DOV interpretaties



Stratigrafische Interpretatie:

<https://www.dov.vlaanderen.be/data/interpretatie/2021-350573>

<https://www.dov.vlaanderen.be/data/interpretatie/2021-350574>



Formele stratigrafie - [1445-GEO-18/111-B18B](#)

Type interpretatie: Formele stratigrafie

Datum: 18/02/2021

Auteurs: Bogemans, Frieda - Belgische Geologische Dienst (BGD)

Dataverancier: VO - Afdeling Geotechniek

Opdracht(en): [GEO-18/111](#)

Geldig van: 18/02/2021

Geldig tot:

Betrouwbaarheid: goed

Lagen (3) Kaart Opmerkingen (0) Bijlagen (0)

Van (m)	Tot (m)	Lid1	x	lid2	Betrouwbaarheid
0,0	9,5	G - Groep van geroerd/verstoord	tot	G - Groep van geroerd/verstoord	goed
9,5	15,5	QH - Quartair Holoceen	tot	QH - Quartair Holoceen	goed
15,5	18,0	QP - Quartair Pleistoceen	tot	QP - Quartair Pleistoceen	goed



Informele stratigrafie - [1445-GEO-18/111-B18B](#)

Type interpretatie: Informele stratigrafie

Datum: 18/02/2021

Opdracht(en): [GEO-18/111](#)

Geldig van: 18/02/2021

Geldig tot:

Betrouwbaarheid: goed

Lagen (3) Kaart Opmerkingen (0) Bijlagen (0)

Van (m)	Tot (m)	Beschrijving
0,0	9,5	Aangebracht/geroerd
9,5	15,5	Quartair: Holoceene afzettingen
15,5	18,0	Quartair: Pleistocene afzettingen



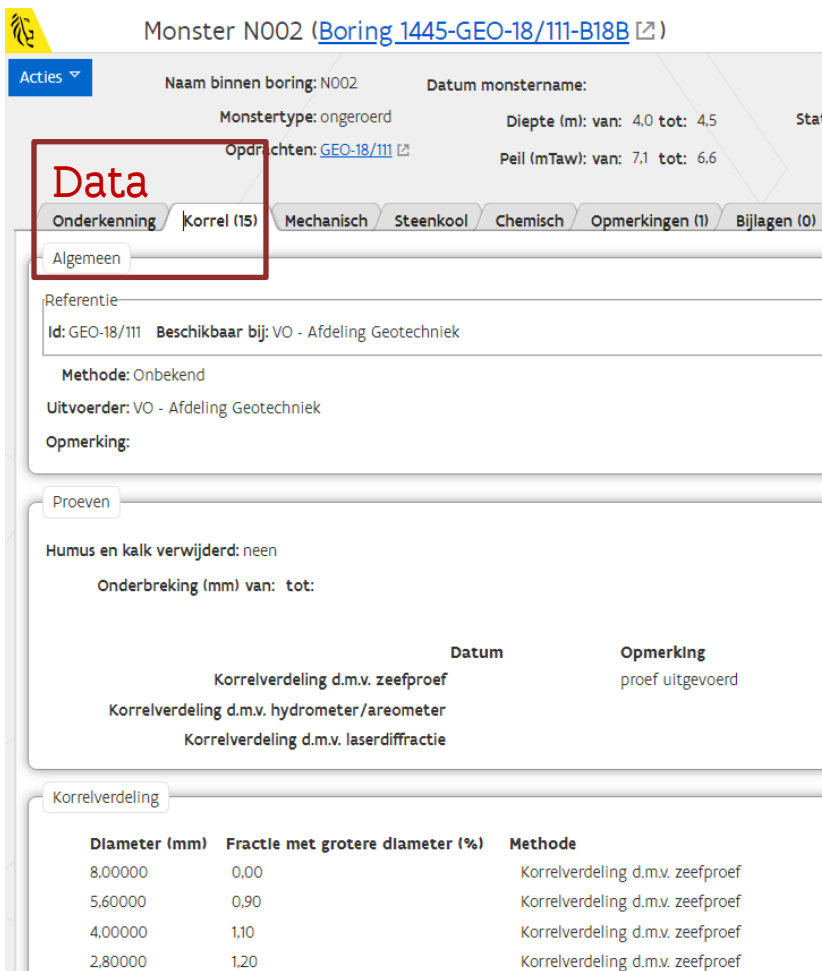
Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken

Grondonderzoek op DOV Grondmonsters



bijvoorbeeld=: 1445-GEO-18/111-B18B-N002:

<https://www.dov.vlaanderen.be/data/grondmonster/2022-324655>



Monster N002 (Boring [1445-GEO-18/111-B18B](#))

Acties ▾ Naam binnen boring: N002 Datum monstername: Stat
Monstertype: ongeroerd Diepte (m): van: 4.0 tot: 4.5
Opdrachten: [GEO-18/111](#) Peil (mTaw): van: 7.1 tot: 6.6

Data
Onderkenning Korrel (15) Mechanisch Steenkool Chemisch Opmerkingen (1) Bijlagen (0)

Algemeen

Referentie
Id: GEO-18/111 Beschikbaar bij: VO - Afdeling Geotechniek

Methode: Onbekend
Uitvoerder: VO - Afdeling Geotechniek
Opmerking:

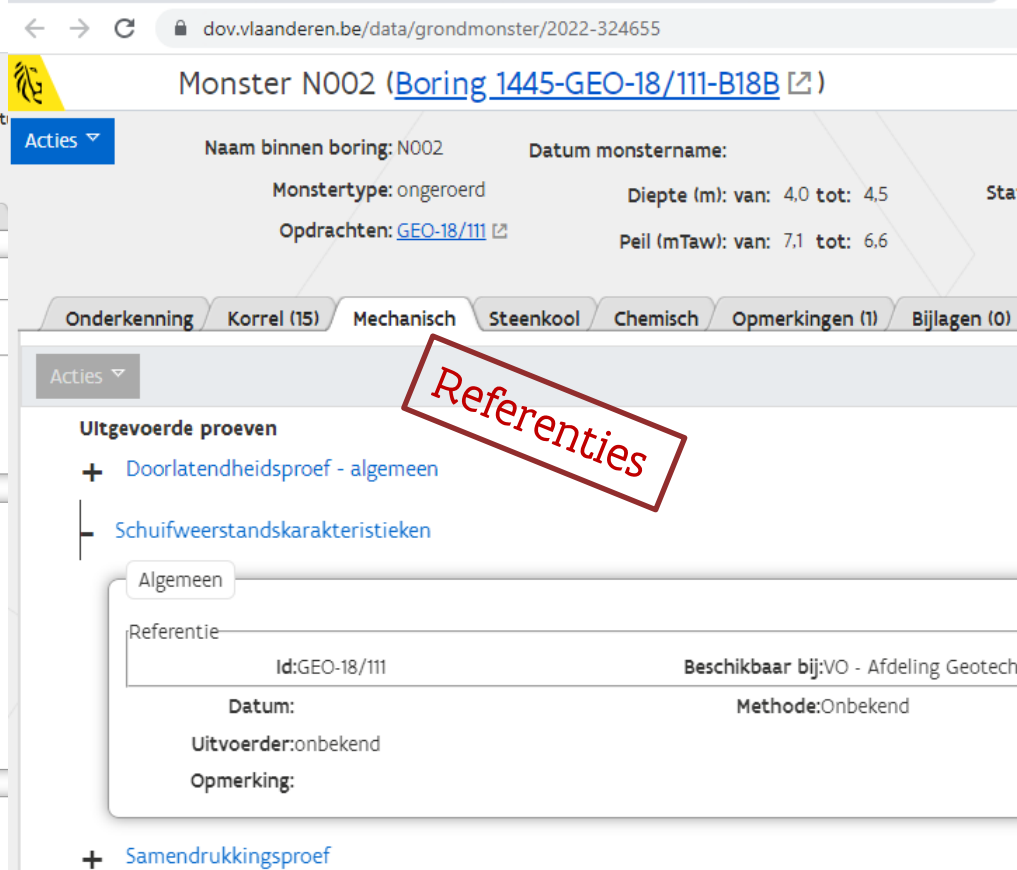
Proeven

Humus en kalk verwijderd: neen
Onderbreking (mm) van: tot:

	Datum	Opmerking
Korrelverdeling d.m.v. zeefproef		proef uitgevoerd
Korrelverdeling d.m.v. hydrometer/areometer		
Korrelverdeling d.m.v. laserdiffractie		

Korrelverdeling

Diameter (mm)	Fractie met grotere diameter (%)	Methode
8.00000	0.00	Korrelverdeling d.m.v. zeefproef
5.60000	0.90	Korrelverdeling d.m.v. zeefproef
4.00000	1.10	Korrelverdeling d.m.v. zeefproef
2.80000	1.20	Korrelverdeling d.m.v. zeefproef



Monster N002 (Boring [1445-GEO-18/111-B18B](#))

Acties ▾ Naam binnen boring: N002 Datum monstername: Stat
Monstertype: ongeroerd Diepte (m): van: 4.0 tot: 4.5
Opdrachten: [GEO-18/111](#) Peil (mTaw): van: 7.1 tot: 6.6

Onderkenning Korrel (15) Mechanisch Steenkool Chemisch Opmerkingen (1) Bijlagen (0)

Acties ▾

Referenties

Uitgevoerde proeven

- + Doorlatendheidsproef - algemeen
- Schuifweerstandskarakteristieken

Algemeen

Referentie
Id: GEO-18/111 Beschikbaar bij: VO - Afdeling Geotechniek

Datum: Methode: Onbekend
Uitvoerder: onbekend
Opmerking:

+ Samendrukkingsproef

Grondonderzoek op DOV Geotechnische codering

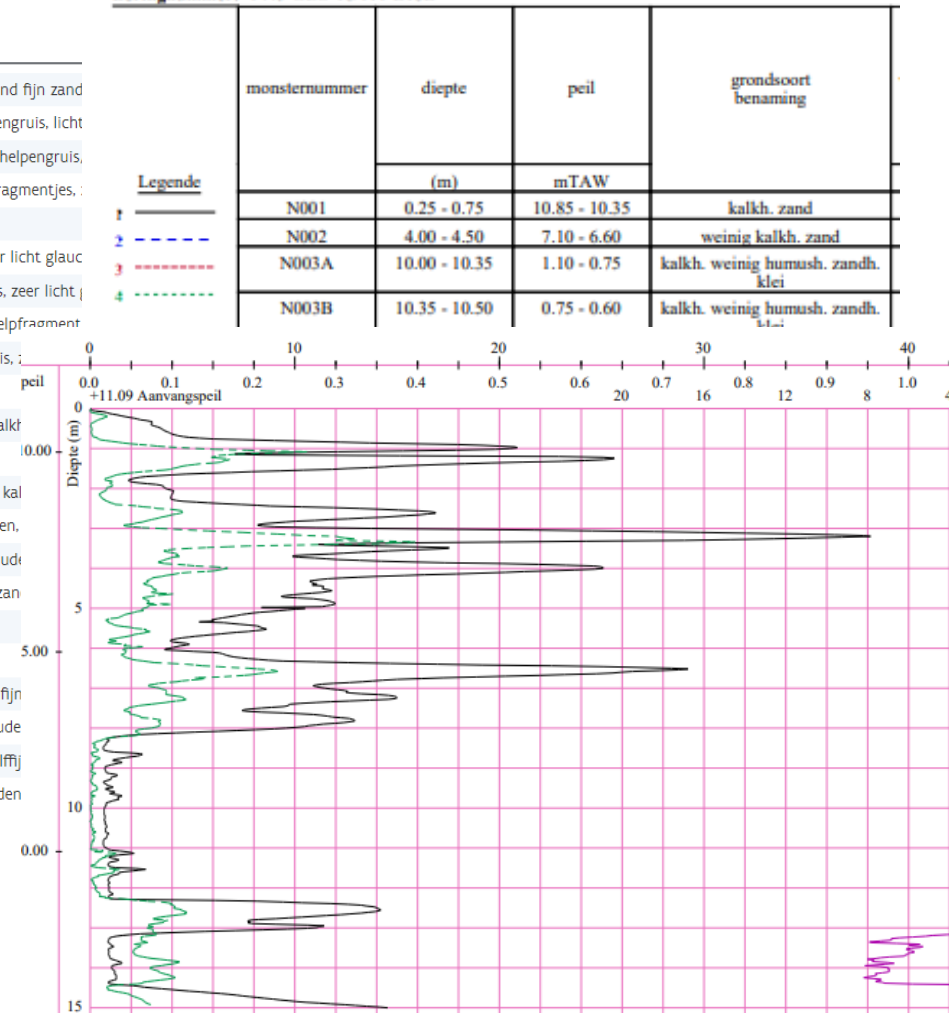


Bijvoorbeeld: 1445-GEO-18/111-B18B

<https://www.dov.vlaanderen.be/data/interpretatie/2021-350583>

Van (m)	Tot (m)	Monsters	Beschrijving
4.0	4.5	(1) 	grijsbruin silthoudend fijn zand met vele nesten van bruin sterk silthoudend fijn zand
4.5	5.5		grijsbruin silthoudend fijn zand , enkele silteuze lenzen, een weinig schelpengruis, licht
5.5	6.0		grijsbruin silthoudend fijn zand , sporadisch een veenbrokje, een weinig schelpengruis,
6.0	6.5		bruingrijs sterk silthoudend fijn tot half fijn zand , een weinig fijne schelpfragmentjes, :
6.5	7.0		idem, kalkrijk
7.0	7.5		grijs sterk silthoudend fijn tot half fijn zand , een weinig schelpengruis, zeer licht glauc
7.5	8.0		grijs sterk silthoudend fijn tot half fijn zand , enkele fijne schelpfragmentjes, zeer licht
8.0	9.0		groengrijs silteus fijn tot half fijn zand , een weinig schelpengruis/fijne schelpfragment
9.0	9.5		grijs sterk silthoudend/silteus fijn zand , donkergrijze vlekken, schelpengruis, :
9.5	10.0		grijze silteuze klei met vele zwarte fijne spots/nestjes, kalkhoudend
10.0	11.0	(2) 	donkergrijze zandhoudende klei , sporadisch een schelpfragmentje, sterk kalk
11.0	12.0		donkergrijs slap zandige silt/zandige klei , sterk kalkhoudend
12.0	12.5		grijs silteus fijn zand , zonaal kleihoudend, een weinig schelpengruis, sterk kal
12.5	13.0		grijs silthoudend fijn zand met silteuze zones waarin veenresten voorkomen,
13.0	13.5		grijs sterk silthoudend fijn zand met enkele veenresten, licht glauc
13.5	14.0	(1) 	zwart en bruin veen , enkele vegetatierestjes, sporadisch een lens van fijn zan
14.0	14.5		donkerbruin zandig veen met zandloze zones, geen kalk
14.5	15.0		zwart (quasi amorf) veen , sporadisch een lens van fijn zand, geen kalk
15.0	15.5		complex van beige silthoudend half fijn zand en donkerbruin kleihoudend fijn
15.5	16.0		donkerbruingrijs silteus half fijn zand , spots van grijs half fijn zand, kalkhoude
16.0	16.5		complex van donkerbruingrijs silteus half fijn zand en grijs silthoudend halfj
16.5	18.0		grijs silthoudend half fijn zand met lenzen/brokjes van bruin sterk silthouden

Boringnummer: 1445-GEO-18/111-B18B





Data ontsloten in Dijkenverkenner



Vlaanderen

is mobiliteit &
openbare werken

Peilmetingen in Dijkenverkenner



Dijkenverkenner

Chandra Algoe - Departement Mobiliteit en Openbare Werken [Log uit](#) [Wissel](#)

Vul hier een zoekterm of adres in...

Selecteer gebied

Dijken

Soortregels

Kaartbeeld instellen

- Legende
- ERT elektroden
- Legende
- Grondwaterpeilen**
- Legende
 - Meetnet 1 - primair meetnet - VMM
 - Meetnet 2 - onzekere kwaliteit - VMM
 - Meetnet 3 - tijdelijk meetnet - VMM
 - Meetnet 4 - externe instanties
 - Meetnet 8 - freatisch meetnet - VMM
 - Meetnet 9 - peilputten INBO en natuurorganisa
 - Meetnet - open en gesloten piezometers Geote
 - Onbekend
 - Geen meetnet
- Vegetatiekaart (district 1 en 2)
- Legende
- Inclinometers**
- Legende
- Oppervlaktewaterpeilen
- Legende
- Pluviografen
- Legende
- Sonderingen
- Legende
- Boringen
- Legende
- Digitaal Hoogte Model (V2) 1m

Kaartlagen kiezen

1.000 m
Schaal = 1 : 35000
XY (Lambert72):

Zoekresultaten Grafieken

Acties

GEO-18/111-PB18a (grondwa... x

Datum

Van: 22/10/2020
Tot: 31/01/2022

Weergave waterhoogte

Ondergrens
Bovengrens

Weergave neerslag

Ondergrens
Bovengrens

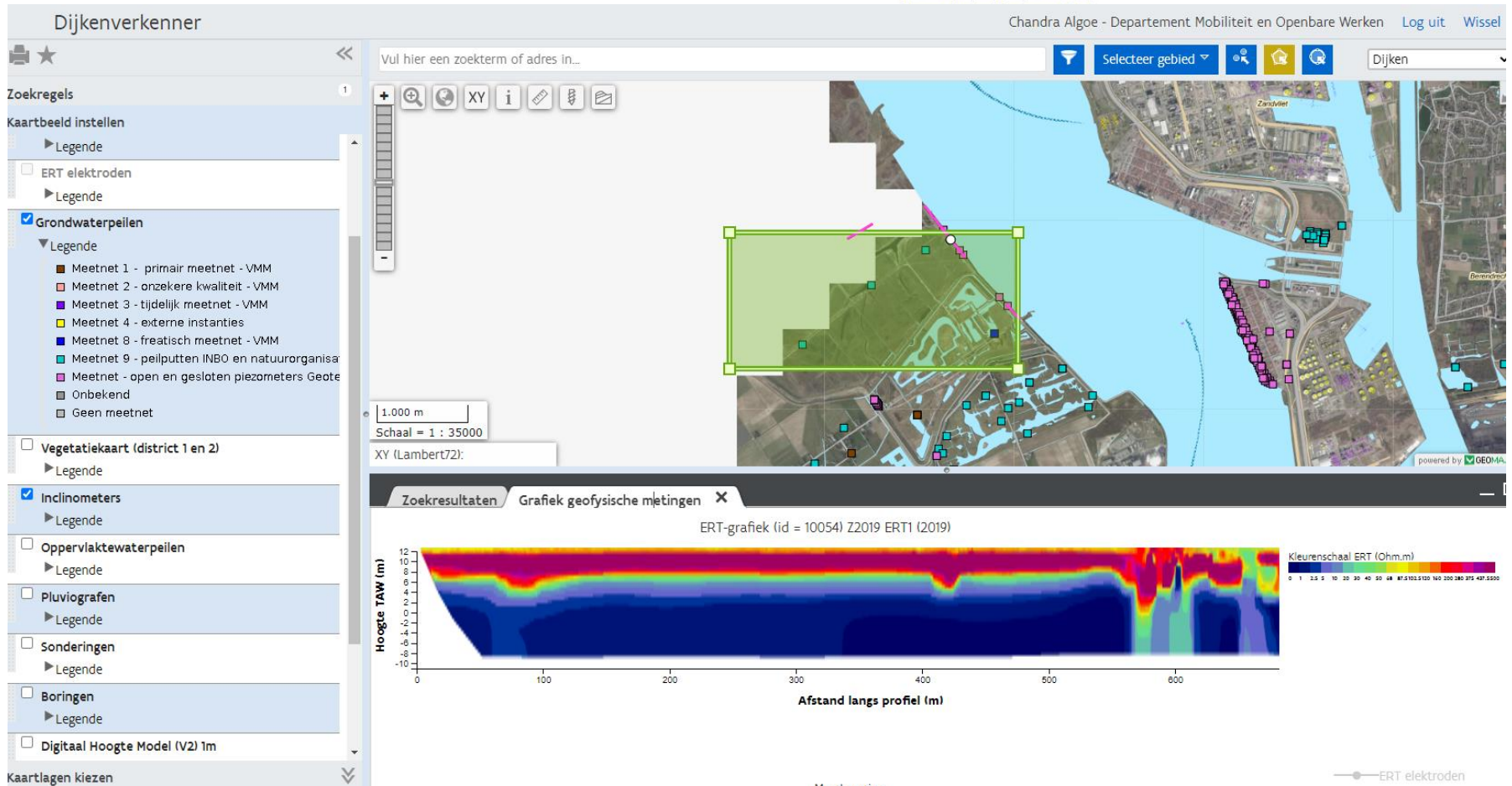
1wk 1md 1jr 5jr Alles

Waterpeil TAW (m TAW)

Tijd



ERT metingen in Dijkenverkenner



Data opzoeken en bevragen



DOV-Verkenner

pyDOV:

<https://www.dov.vlaanderen.be/index.php/page/pydov>

<https://github.com/DOV-Vlaanderen/pydov>

<https://pydov.readthedocs.io/en/stable/>

Het [pydov](#) initiatief werd opgestart naar aanleiding van de Ronde tafel Open data binnen het beleidsdomein LNE dd. 17-mrt-2017.

Via pydov werken overheid en community (consultants én wetenschappers) samen en gebeuren er ontwikkelingen die toegang tot en analyse van data bevorderen. Hierdoor vermijden we de losse verspreiding van scripts, redundante implementaties op éénzelfde API en is er centrale documentatie ter beschikking.

Voel je je aangesproken en wens je mee te werken? Sluit aan!



Vragen?

meldpunt@dov.vlaanderen.be

geotechniek@vlaanderen.be



Vlaanderen

is mobiliteit &
openbare werken



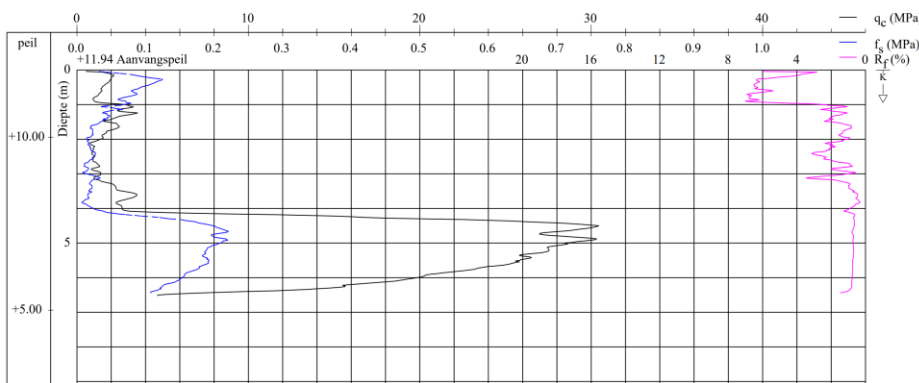
European Regional Development Fund

Voorbeeld: S9 t.h.v. zone ERT1 en S20 t.h.v. zone ERT3.

Sonderingen in zone ERT3 ondiep (ca. 6m), wegens aan de rand van een risicogebied voor ontploffingstuigen uit WOII.

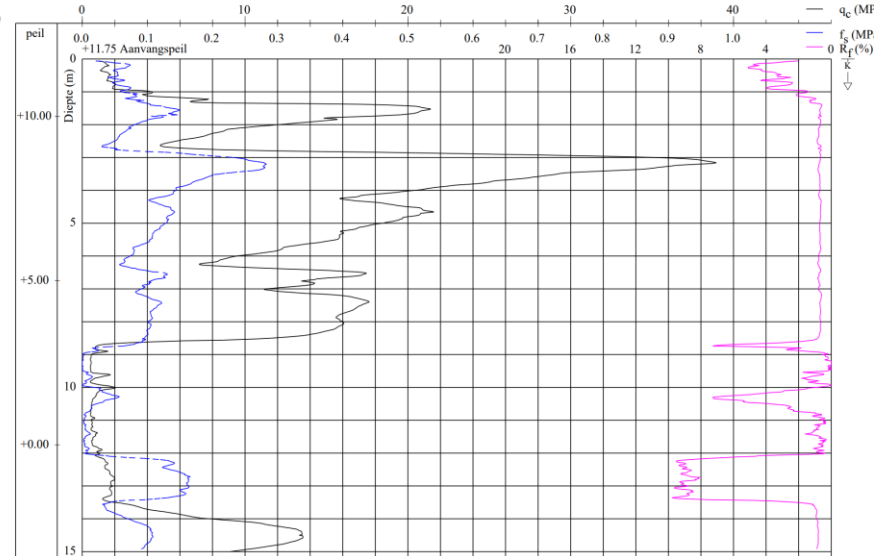
SONDERING (CPT-E)

Dossier	Datum	Proef
GEO-18/110	02/04/2019	S20
x=139326.85 y=226541.73 z=+11.94		
Apparaat : 200kN - TRACK-TRUCK Conus : E Uitgevoerd door: VO - Afdeling Geotechniek		
Sondeergat dicht op : 0.20 m(peil +11.74) opgemeten op 02/04/2019 09:35		
Opmerkingen: Gemeentenaam = Hulst in Nederland.		

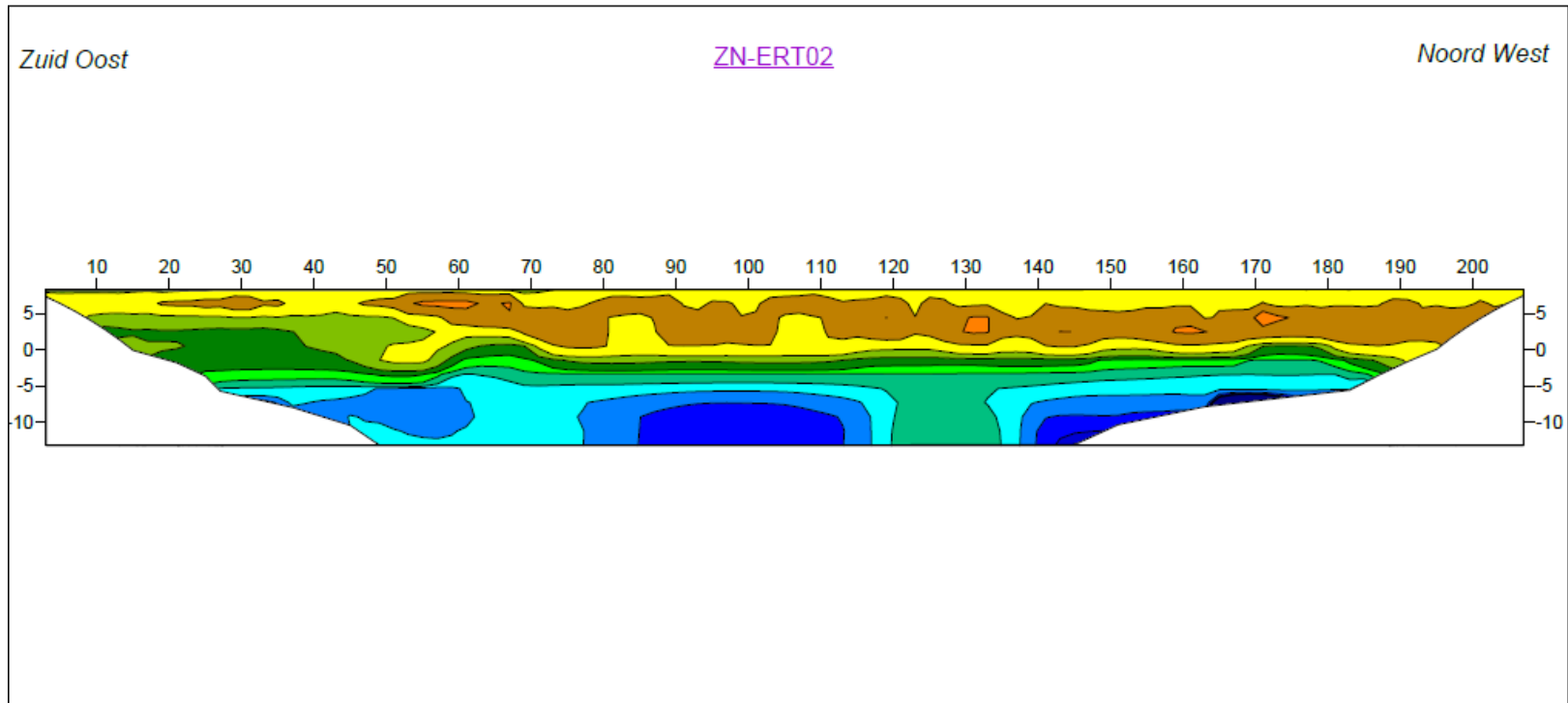


SONDERING (CPT-E)

Dossier	Datum	Proef
GEO-18/110	29/03/2019	S9
x=140249.48 y=226545.01 z=+11.75		
Apparaat : 200kN - TRACK-TRUCK Conus : E Uitgevoerd door: VO - Afdeling Geotechniek		
Sondeergat dicht op : 5.85 m(peil +5.90) opgemeten op 29/03/2019 11:50		
Opmerkingen: Gemeentenaam = Hulst in Nederland.		



ERT-metingen: zone ERT2



ERT-metingen: zone ERT 3

