

**Van:** "[redacted]" <[redacted]@coa.nl>  
**Verzonden:** maandag 14 april 2025 08:42  
**Aan:** "[redacted]" <[redacted]@dalfsen.nl>  
**Cc:** "[redacted]" <[redacted]@dalfsen.nl>  
**Onderwerp:** FW: Concept Waterhuishoudkundig plan AZC Dalfsen  
**Bijlage(n):** Bijlage 5 - 2025-03-27 OVG125-205-02 (druk)riolering.pdf, Bijlage 1 - 25SP0340-Sonderingsrapport.pdf, Bijlage 2 - IAT-250650-Rap01 Engellandweg Dalfsen.pdf, Bijlage 3 - 20250314\_Rapportage AZC Dalfsen\_v20250327-CONCEPT.pdf, Bijlage 4 - 2025-03-27 OVG125-205-01 Waterhuishouding.pdf, Fw: Aangepaste versie WHP AZC Dalfsen

Met vriendelijke groet,

[redacted]



Team noodopvang  
Projectmanager  
( 06 [redacted]  
\* [redacted]@coa.nl

Werkdagen ma, di, wo, do.

---

**Van:** [redacted] <[redacted]@grondverzet-oosterveld.nl>  
**Verzonden:** vrijdag 28 maart 2025 12:37  
**Aan:** [redacted] <[redacted]@dhme.eu>; [redacted] <[redacted]@coa.nl>; [redacted] <[redacted]@dhme.eu>  
**CC:** [redacted] <[redacted]@grondverzet-oosterveld.nl>; [redacted] <[redacted]@grondverzet-oosterveld.nl>  
**Onderwerp:** FW: Concept Waterhuishoudkundig plan AZC Dalfsen

Hallo Allemaal,

Hierbij het concept WHK. (zie bijlage)

Vanmorgen nog gesproken met [redacted]  
Er volgen nog een aantal aanpassingen op het DWA systeem en bestrating.  
Deze aanpassingen zullen volgende week worden verwerkt in het plan.

In de basis verandert het plan wat betreft waterafvoer niet, dus wat mij betreft kan dit plan naar de Gemeente en Waterschap.

Graag ook jullie beoordeling.

Mocht het naar jullie oordeel verstuurd kunnen worden, dan even overleggen wie dit gaat versturen naar de Gemeente en Waterschap.

Met vriendelijke groeten,

[redacted] Tel: +31 (0) 6 [redacted]  
[www.grondverzet-oosterveld.nl](http://www.grondverzet-oosterveld.nl) / [www.oosterveld-gmbh.de](http://www.oosterveld-gmbh.de)



**Van:** [redacted] <[redacted]@smitcivieletechniek.nl>

**Verzonden:** vrijdag 28 maart 2025 08:58

**Aan:** [redacted] <[redacted]@grondverzet-oosterveld.nl>; [redacted] <[redacted]@grondverzet-oosterveld.nl>

**CC:** [redacted] <[redacted]@smitcivieletechniek.nl>

**Onderwerp:** Concept Waterhuishoudkundig plan AZC Dalfsen

Beste [redacted]

Zoals gisteren beloofd, sturen we je hierbij het waterhuishoudkundig plan voor het AZC in Dalfsen, inclusief de bijlagen.

We gaan ervan uit dat alle besproken ontwerpuitgangspunten in deze versie zijn verwerkt.

Gedurende het ontwerpproces zijn er mogelijk nog enkele wijzigingen aangebracht ten opzichte van de laatst besproken versie.

Mocht je hier vragen over hebben, neem dan gerust even contact op.

Deze versie kan wat ons betreft worden gebruikt voor overleg met het waterschap en/of de gemeente.

Mocht daaruit nog feedback of vragen komen, dan horen we dat graag, zodat we de documenten waar nodig kunnen aanpassen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]  
Technisch bedrijfsleider



**SMIT CIVIELE TECHNIEK BV**  
Echelpoelweg 8a 7595 KA Weerselo  
0541 [redacted]  
06 [redacted]



Dit e-mailbericht is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u niet de beoogde ontvanger van dit e-mailbericht bent, verzoeken wij u vriendelijk om de verzender hiervan direct op de hoogte te stellen en om dit bericht van alle locaties in uw computer en netwerk te verwijderen. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verstrekking aan/of gebruik door derden van dit e-mailbericht en/of deze informatie is niet toegestaan; indien dit gebeurt kan er sprake zijn van onrechtmatig handelen. E-mail is een informele manier van communiceren en kan aan al dan niet opzettelijk verkeerd gebruik of misbruik van gegevens worden blootgesteld. SMIT Civiele Techniek B.V. is niet in staat om de inhoud van de informatie die via het internet wordt verstuurd te controleren en aanvaardt daarvoor geen enkele aansprakelijkheid.

\*\*\*\*\*

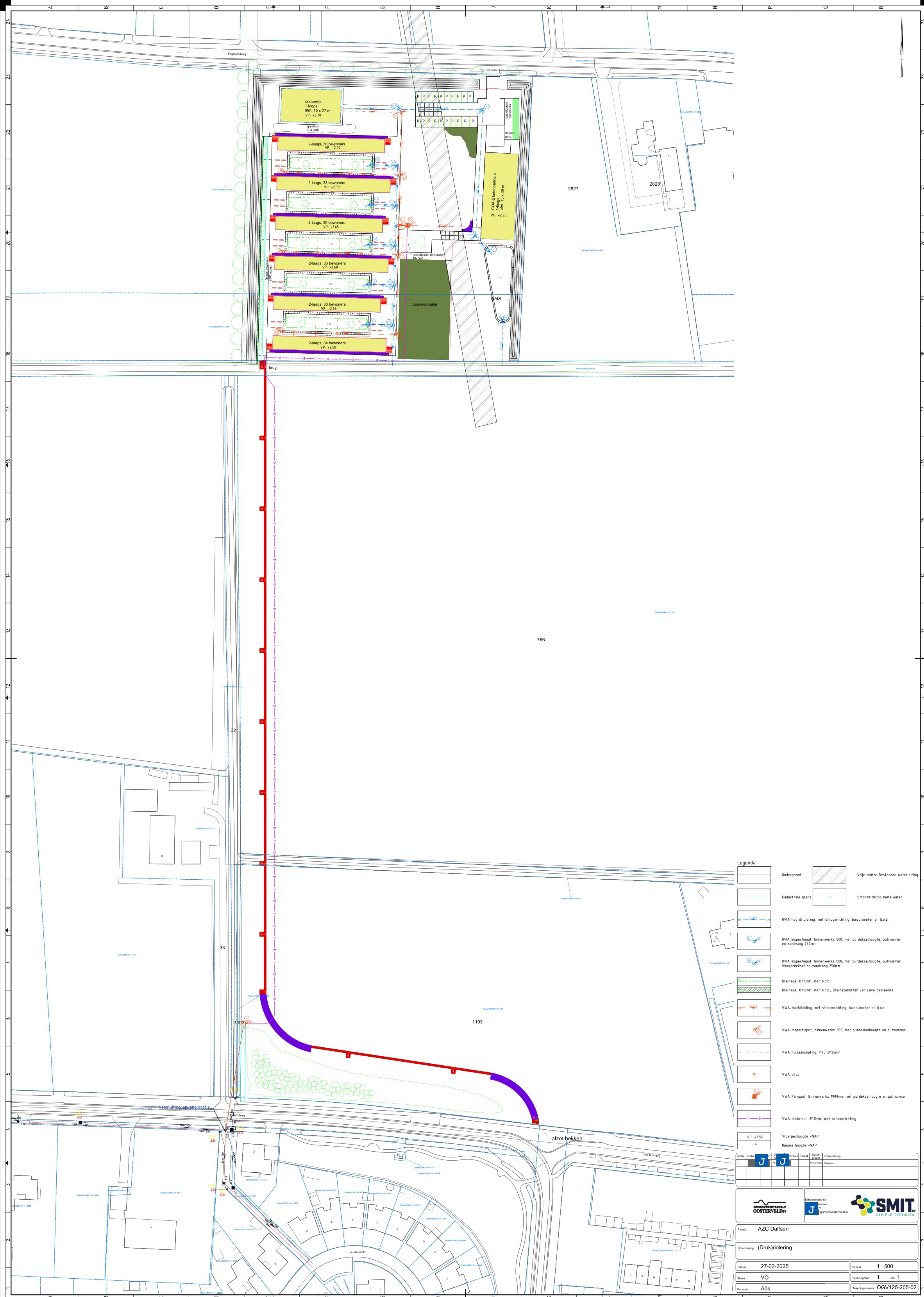
Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het COA aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The COA organisation accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

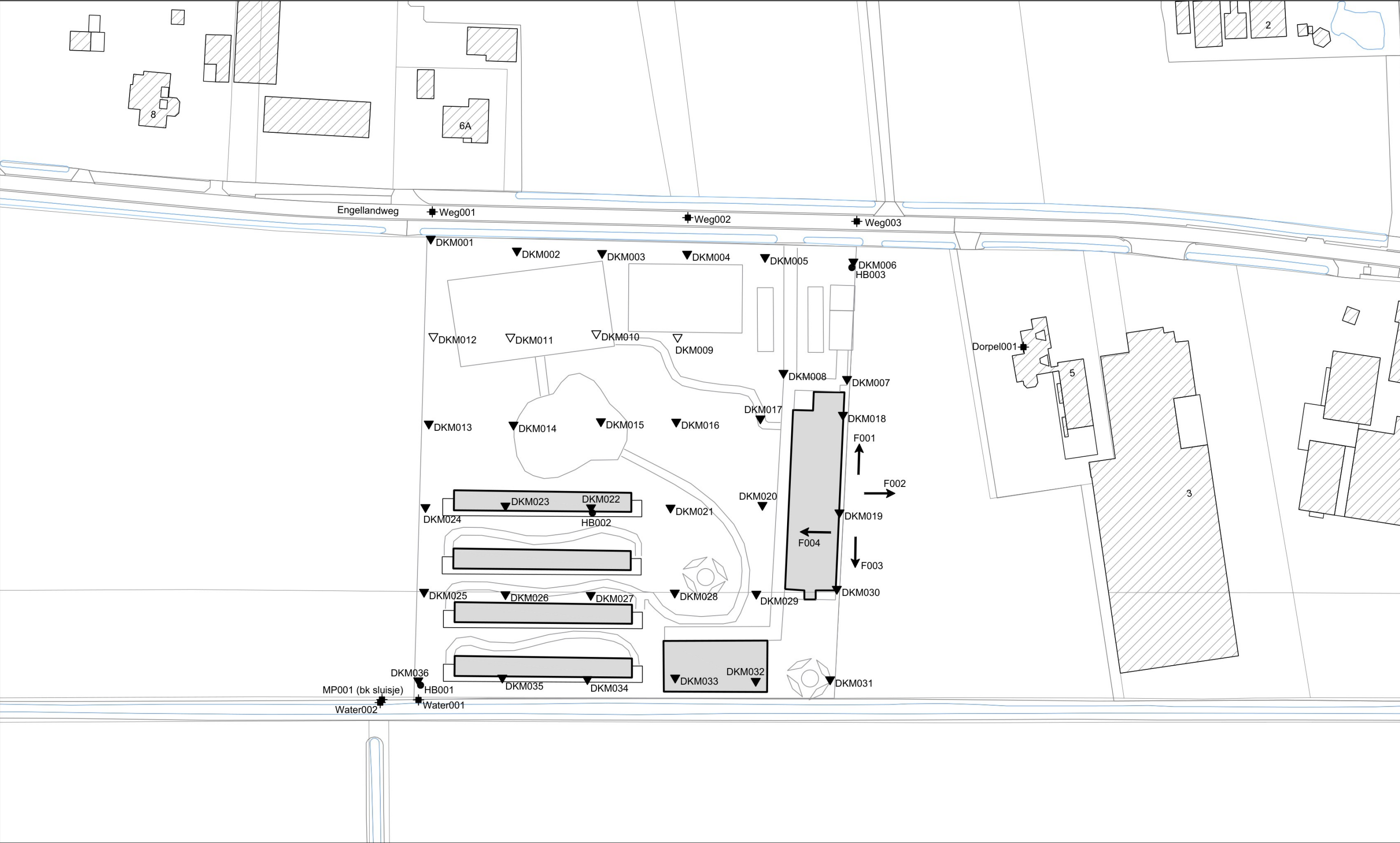
Centraal Orgaan opvang asielzoekers.

\*\*\*\*\*









Opdrachtschrijving / locatie:  
**4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen**



Bewerkt: **CSS**  
Datum: **17 februari 2025**

Omschrijving tekening:  
**Situatietekening**

Schaal: **1:1000**  
Formaat: **A3**  
Opdrachtnummer: **25SP0340**  
Bijlage: **SIT-01**



F001



F002



F003



F004



## OVERZICHT MEETPUNTEN

Horizontaal coördinatensysteem (X,Y) Rijksdriehoeksmeting (RD)  
Verticale referentie (Z) Normaal Amsterdams Peil

| Meetpunt | X-coördinaat<br>[m] | Y-coördinaat<br>[m] | Hoogte (Z)<br>[m t.o.v. NAP] | GWS *<br>[m t.o.v. NAP] | Datum uitvoering |
|----------|---------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|------------------|
| DKM001   | 213713,20           | 504541,35           | 2,08                         | 0,53                    | 13-02-2025       |
| DKM002   | 213737,75           | 504537,95           | 2,17                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM003   | 213762,04           | 504537,27           | 2,18                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM004   | 213786,29           | 504537,06           | 2,23                         | 0,73                    | 13-02-2025       |
| DKM005   | 213808,50           | 504536,12           | 2,27                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM006   | 213833,69           | 504534,83           | 2,19                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM007   | 213831,87           | 504501,39           | 2,29                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM008   | 213813,75           | 504503,12           | 2,21                         | 0,71                    | 13-02-2025       |
| DKM013   | 213712,65           | 504488,67           | 2,04                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM014   | 213736,78           | 504488,37           | 2,09                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM015   | 213761,70           | 504489,34           | 2,11                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM016   | 213783,18           | 504489,22           | 2,22                         | 0,72                    | 13-02-2025       |
| DKM017   | 213807,18           | 504490,14           | 2,16                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM018   | 213830,70           | 504491,17           | 2,22                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM019   | 213829,71           | 504463,37           | 2,19                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM020   | 213807,75           | 504465,50           | 2,18                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM021   | 213781,56           | 504464,73           | 2,01                         | 0,56                    | 13-02-2025       |
| DKM022   | 213758,90           | 504464,80           | 2,02                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM023   | 213734,49           | 504465,31           | 2,11                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM024   | 213711,69           | 504464,88           | 2,04                         | 0,54                    | 13-02-2025       |
| DKM025   | 213711,29           | 504440,74           | 2,07                         | 0,52                    | 13-02-2025       |
| DKM026   | 213734,49           | 504440,06           | 2,14                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM027   | 213758,82           | 504439,86           | 2,23                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM028   | 213782,76           | 504440,51           | 2,12                         | 0,67                    | 13-02-2025       |
| DKM029   | 213806,01           | 504440,21           | 2,14                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM030   | 213828,96           | 504441,59           | 2,31                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM031   | 213827,05           | 504415,81           | 2,40                         | 1,00                    | 13-02-2025       |
| DKM032   | 213805,84           | 504415,38           | 2,28                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM033   | 213782,89           | 504416,31           | 2,29                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM034   | 213757,85           | 504415,88           | 2,23                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM035   | 213733,59           | 504416,30           | 2,24                         | ---                     | 13-02-2025       |
| DKM036   | 213709,64           | 504415,52           | 2,41                         | 1,01                    | 13-02-2025       |
| HB001    | 213710,30           | 504415,69           | 2,38                         | 0,88                    | 13-02-2025       |
| HB002    | 213759,29           | 504464,75           | 2,02                         | 0,58                    | 14-02-2025       |
| HB003    | 213833,26           | 504534,67           | 2,17                         | ---                     | 14-02-2025       |



| Meetpunt           | X-coördinaat<br>[m] | Y-coördinaat<br>[m] | Hoogte (Z)<br>[m t.o.v. NAP] | GWS *<br>[m t.o.v. NAP] | Datum uitvoering |
|--------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|------------------|
| DorpeI001          | ---                 | ---                 | 2,60                         | ---                     | 13-02-2025       |
| MP001 (bk sluisje) | 213699,29           | 504411,60           | 2,16                         | ---                     | 13-02-2025       |
| Water001           | 213709,70           | 504411,49           | 1,44                         | ---                     | 13-02-2025       |
| Water002           | 213698,79           | 504410,73           | 0,90                         | ---                     | 13-02-2025       |
| Weg001             | 213713,64           | 504550,53           | 2,37                         | ---                     | 13-02-2025       |
| Weg002             | 213786,50           | 504548,88           | 2,47                         | ---                     | 13-02-2025       |
| Weg003             | 213834,66           | 504547,82           | 2,48                         | ---                     | 13-02-2025       |

\* Grondwaterstand ten tijde van het onderzoek

**Let op:**

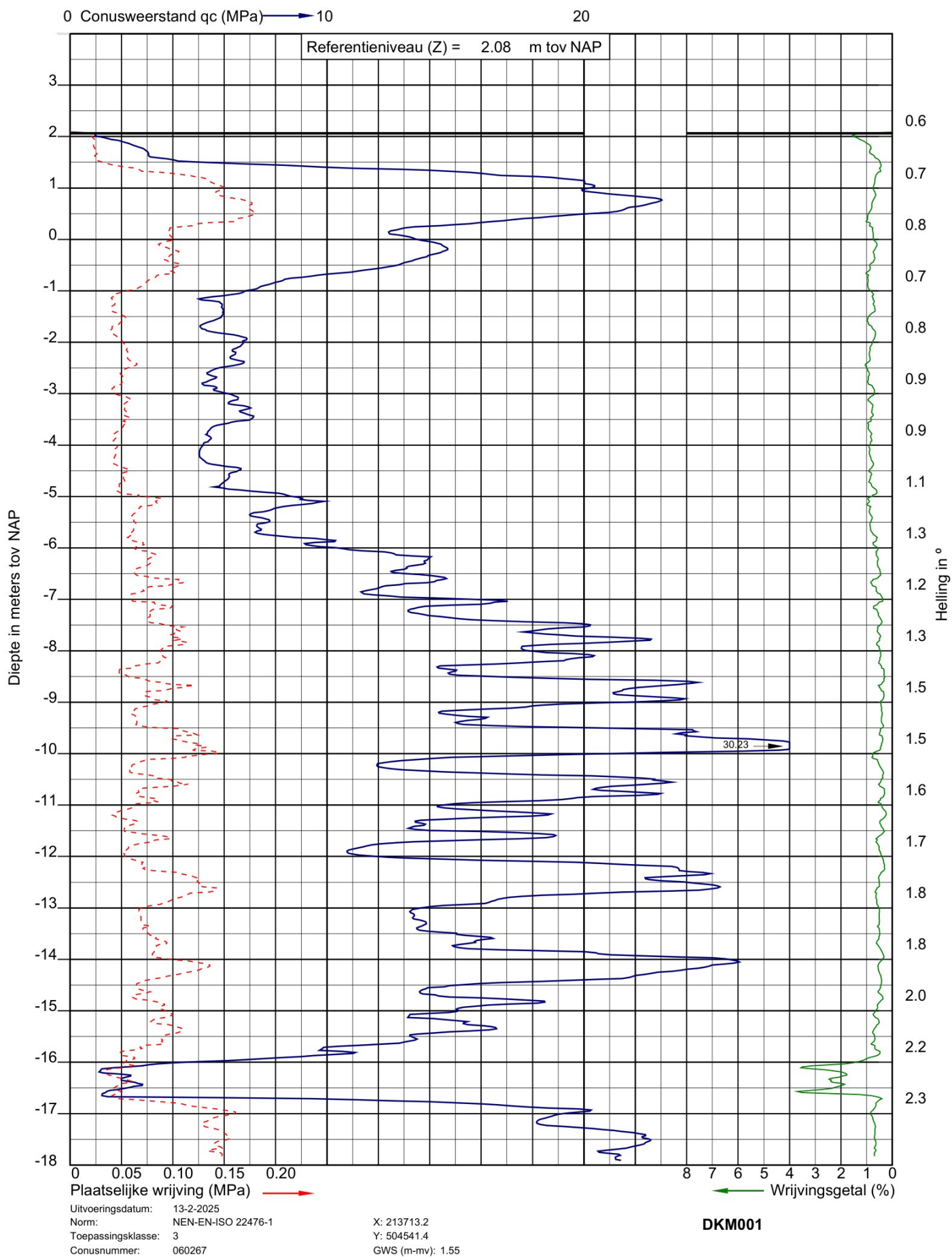
Deze waterpasstaat dient om inzicht te geven in de hoogteligging en locaties van de meet- en onderzoeks-punten ten opzichte van een referentiepunt. Grondwaterstanden zijn ter indicatie en kunnen beïnvloed zijn door de uitgevoerde werkzaamheden. De resultaten dienen niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC

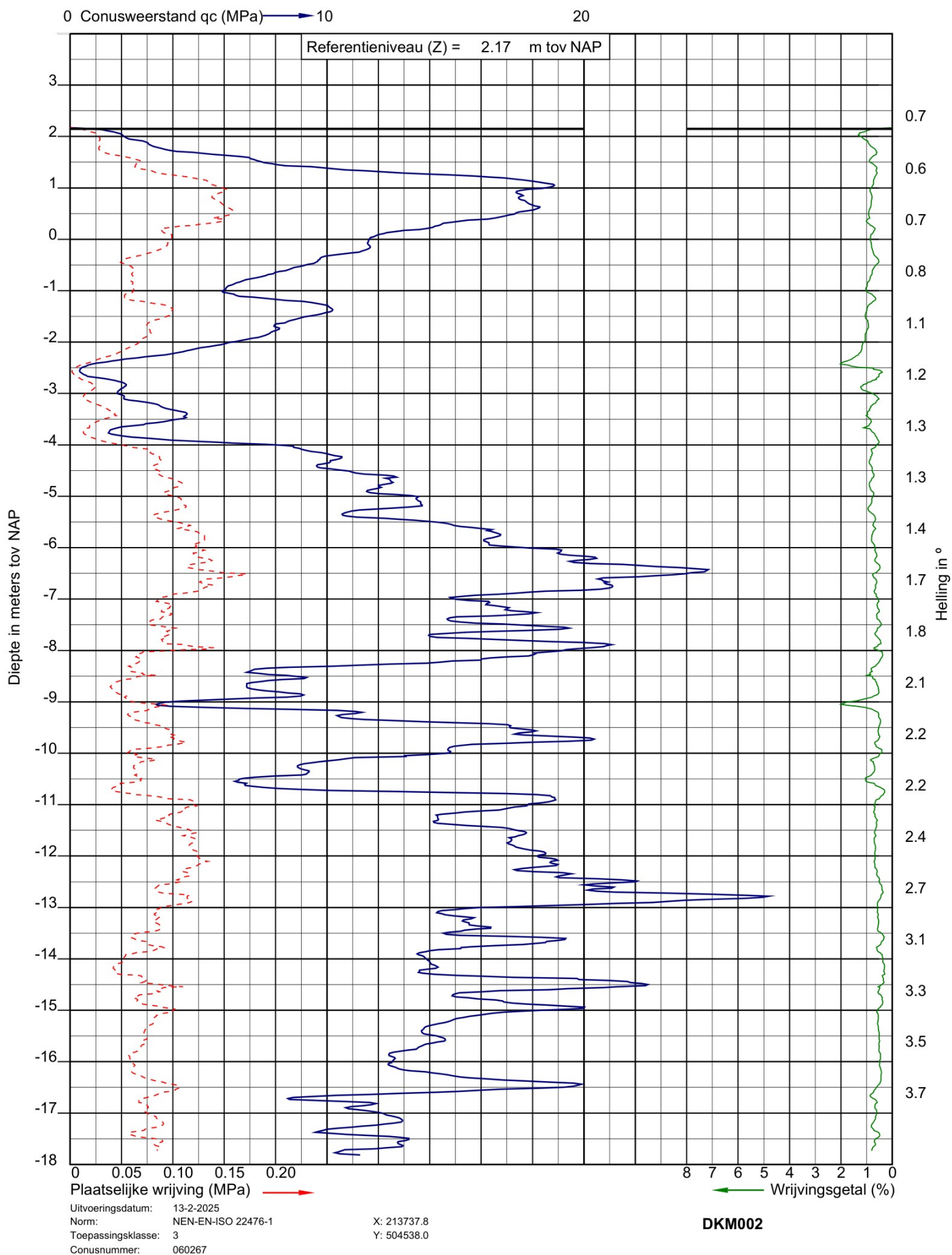






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

**SOCOTEC**

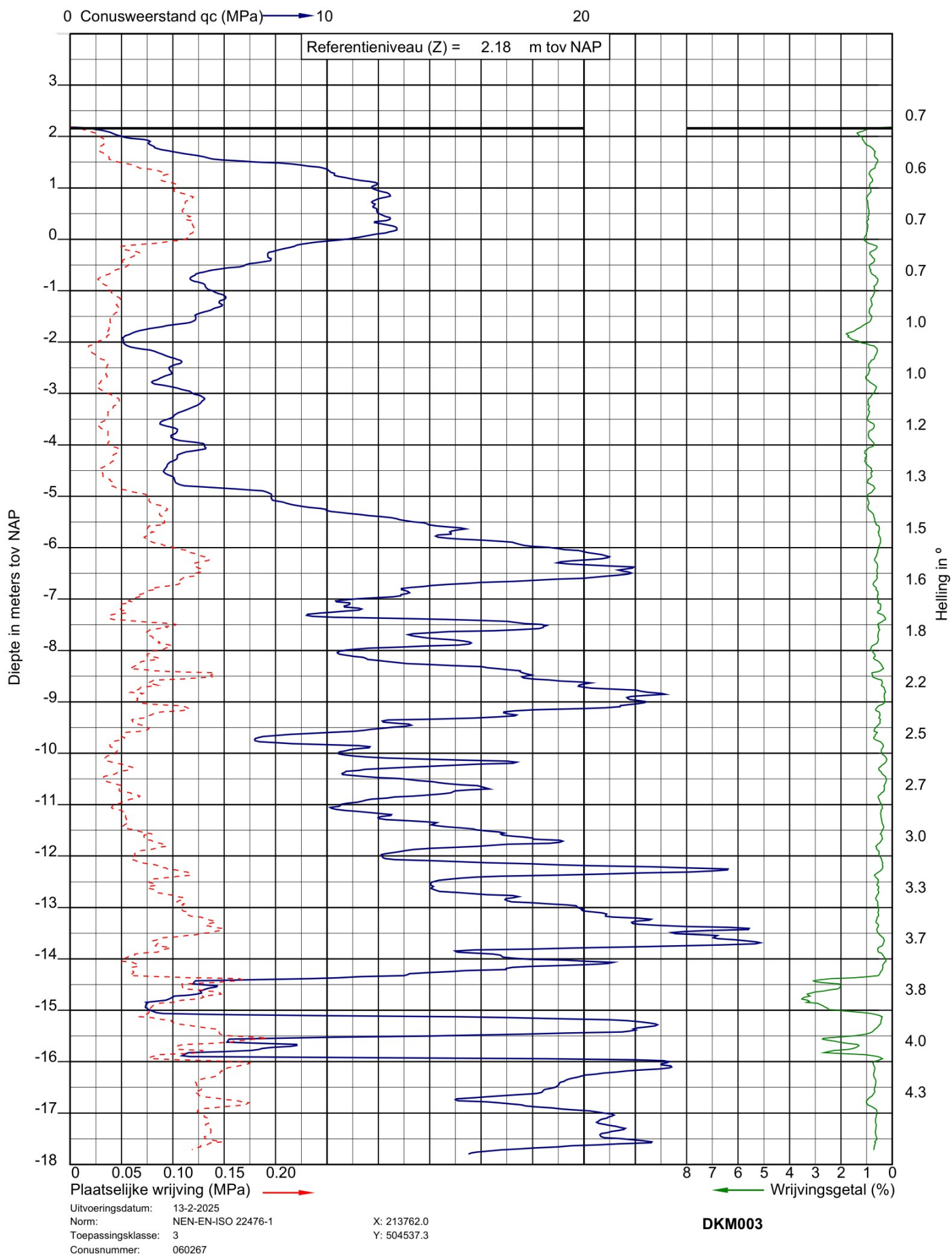






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

**SOCOTEC**

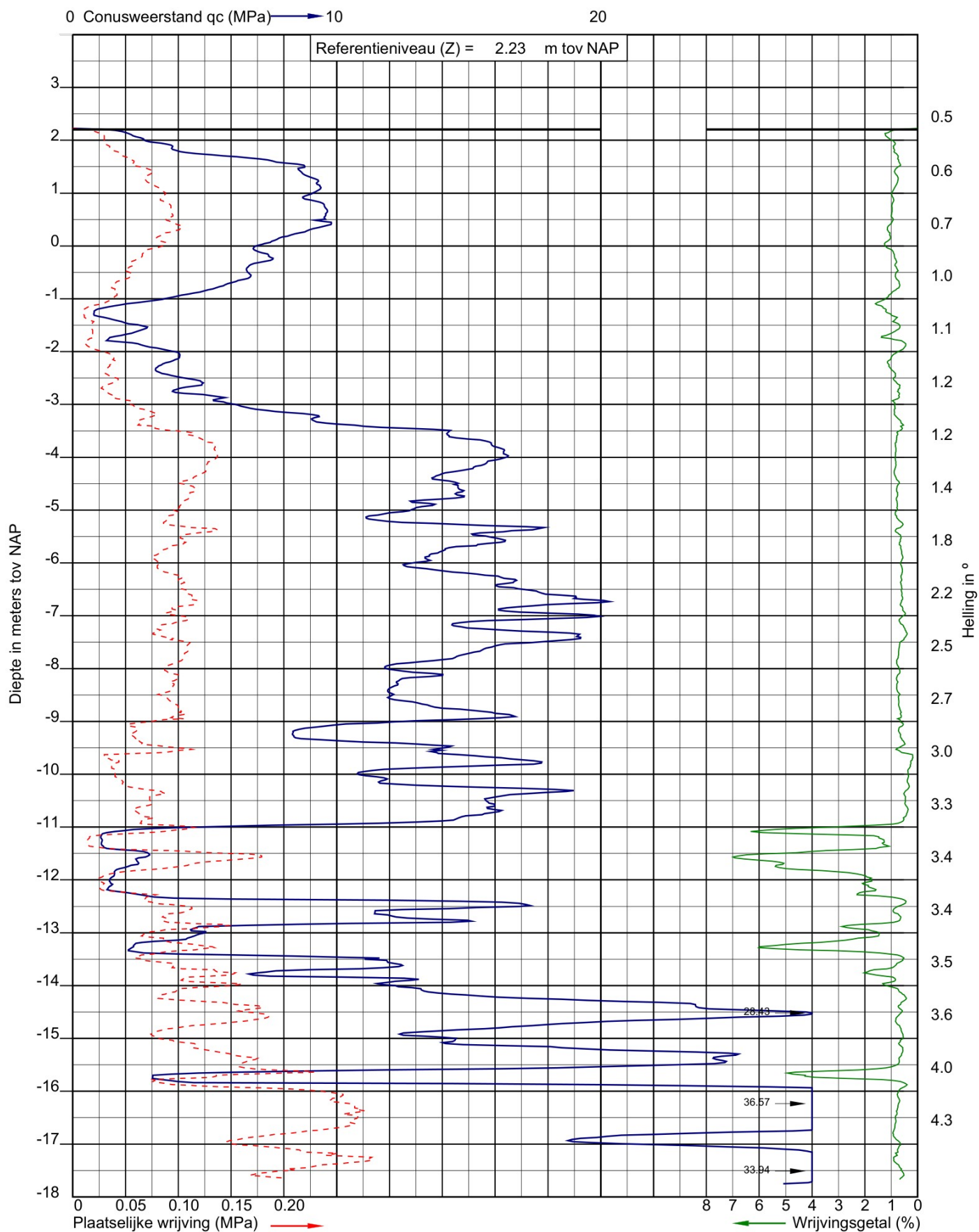






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

**SOCOTEC**



Uitvoeringsdatum: 13-2-2025  
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1  
Toepassingsklasse: 3  
Conusnummer: 060267

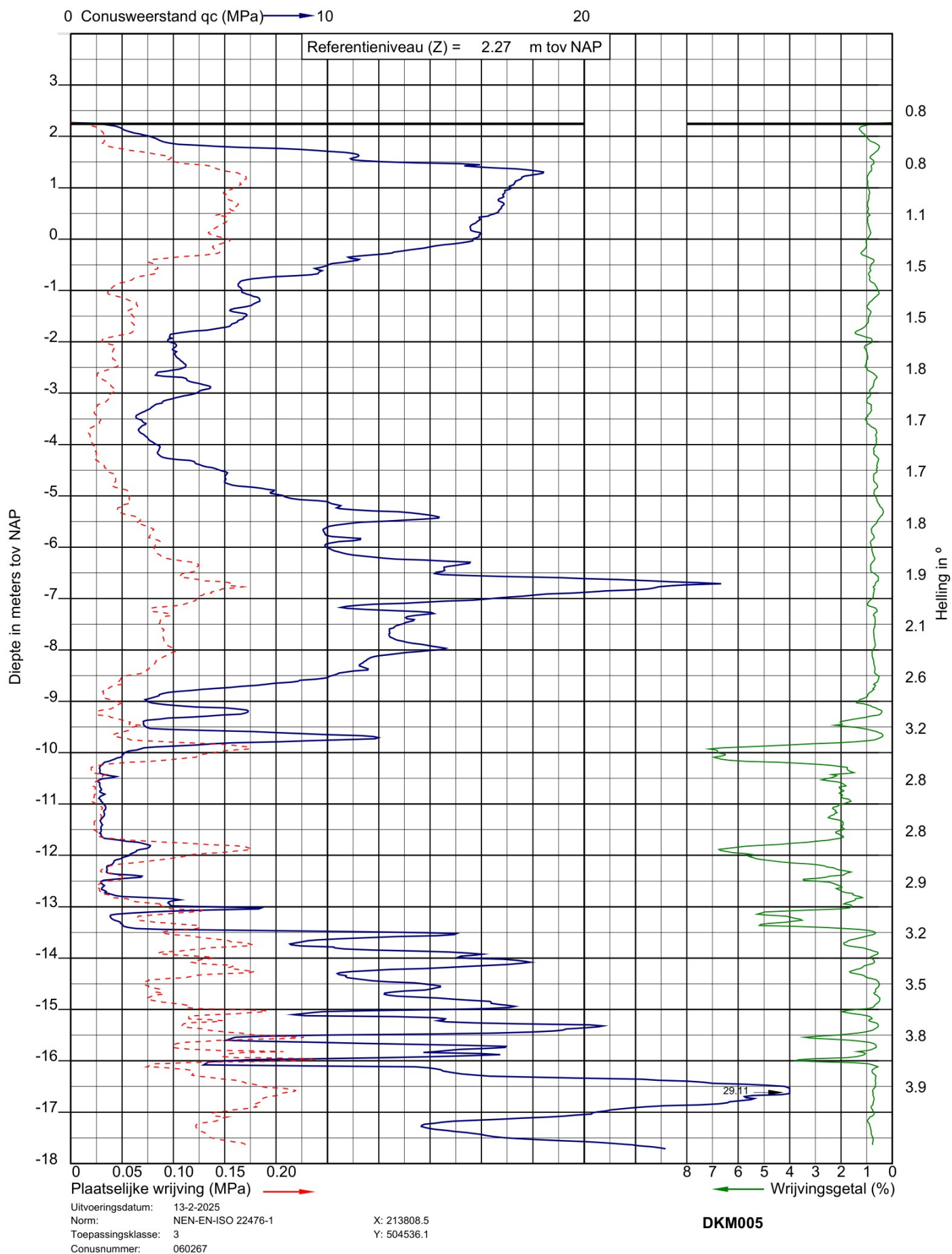
X: 213786.3  
Y: 504537.1  
GWS (m-mv): 1.50





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

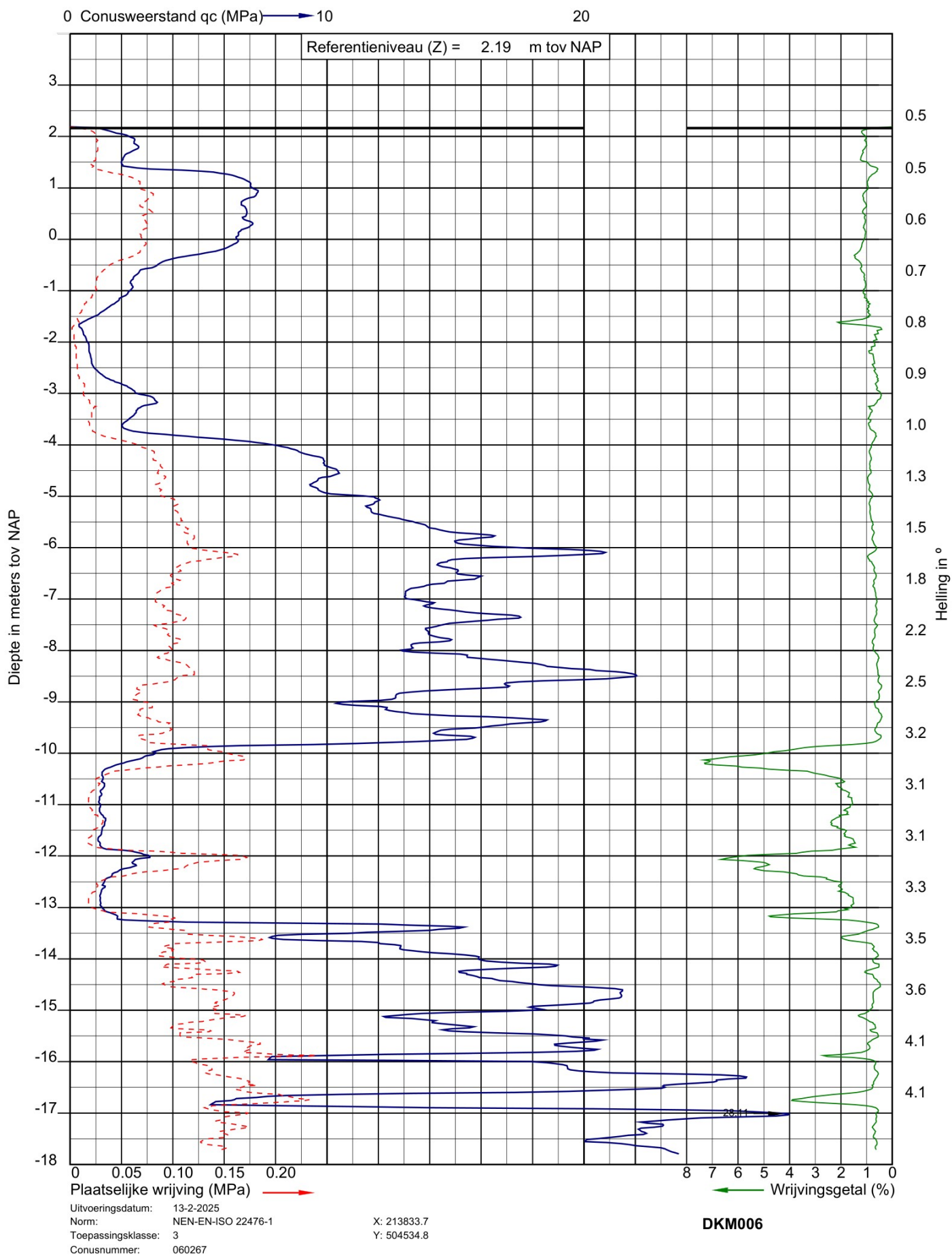
SOCOTEC





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC

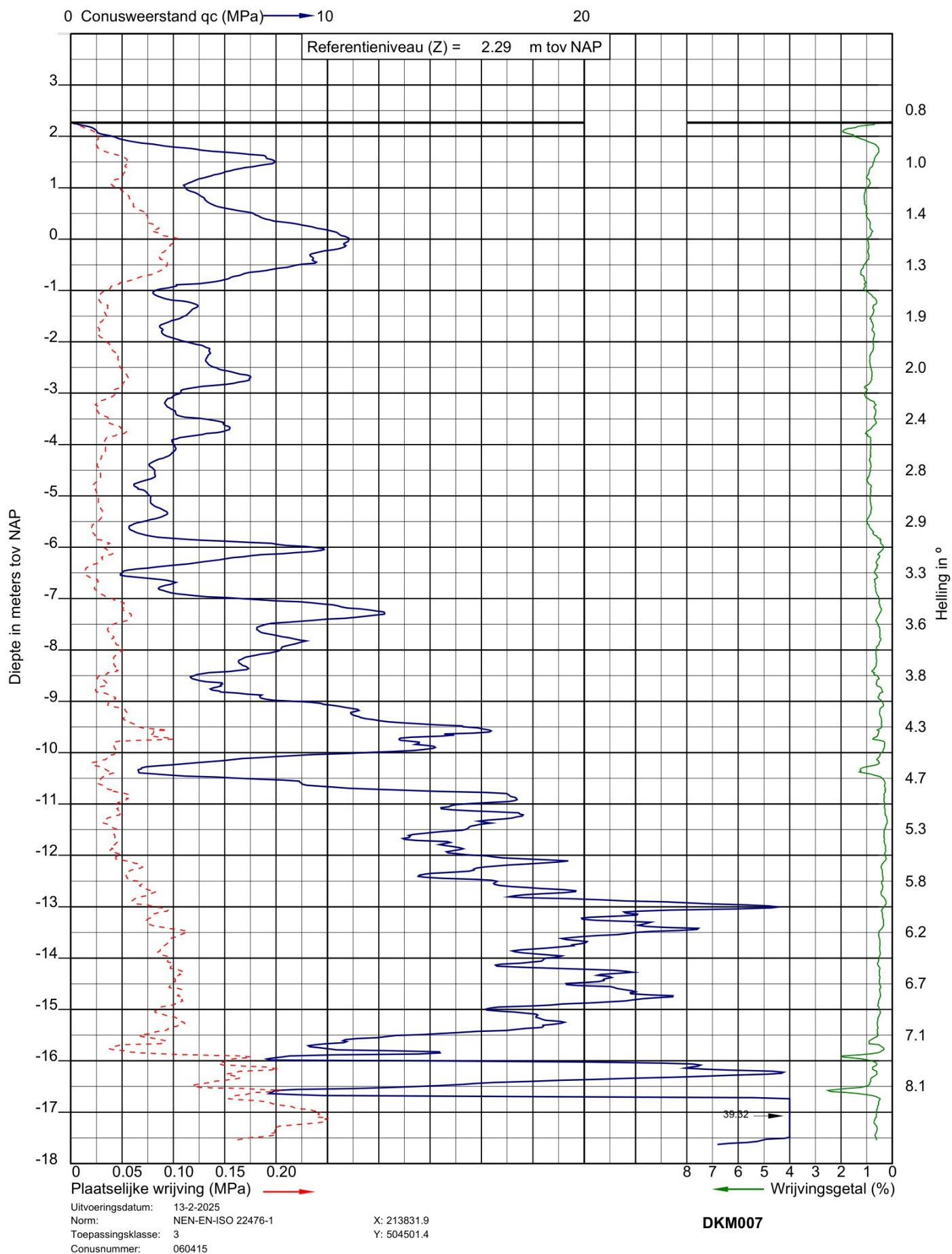






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

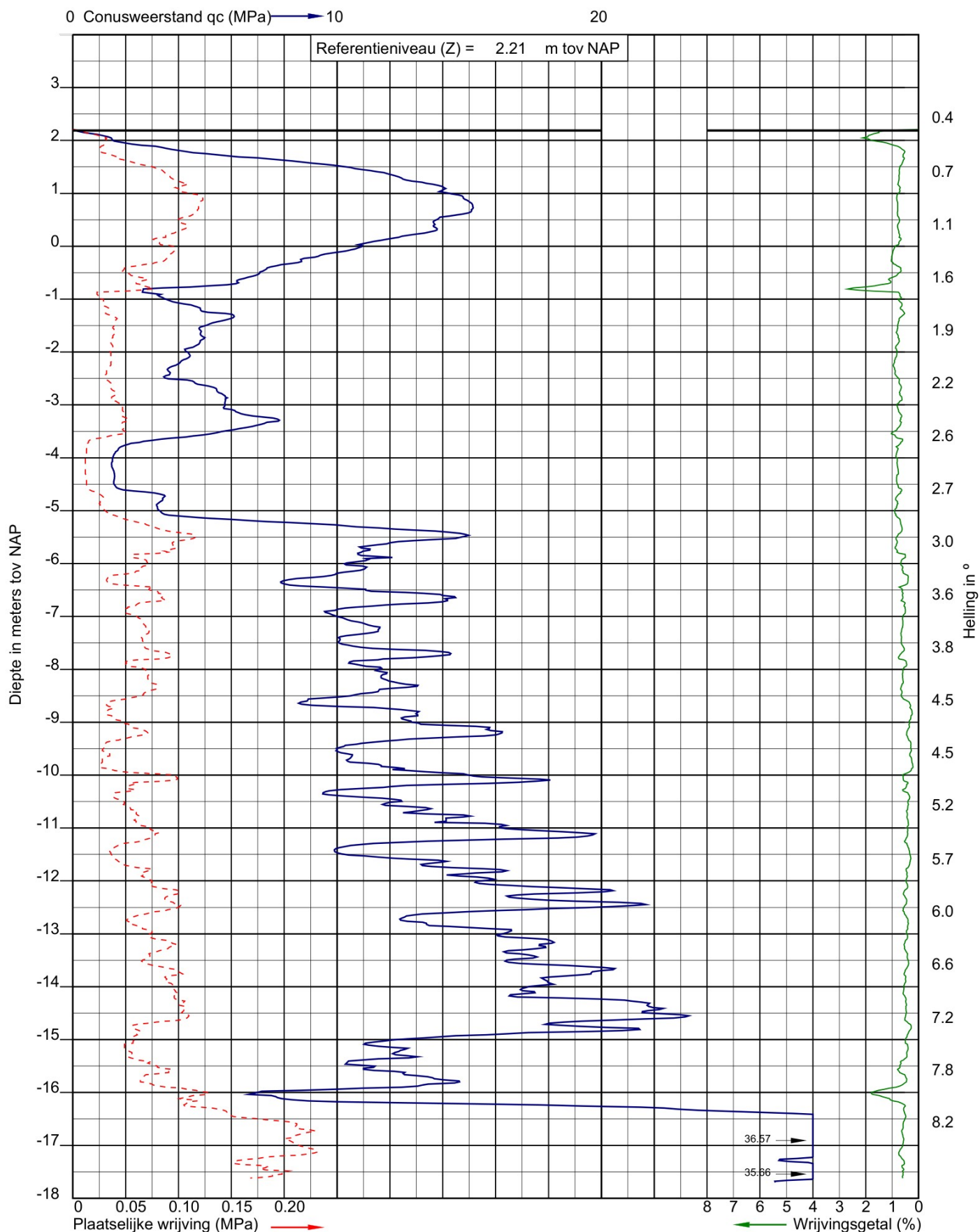
SOCOTEC





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC



Uitvoeringsdatum: 13-2-2025  
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1  
Toepassingsklasse: 3  
Conusnummer: 060415

X: 213813.7  
Y: 504503.1  
GWS (m-mv): 1.50

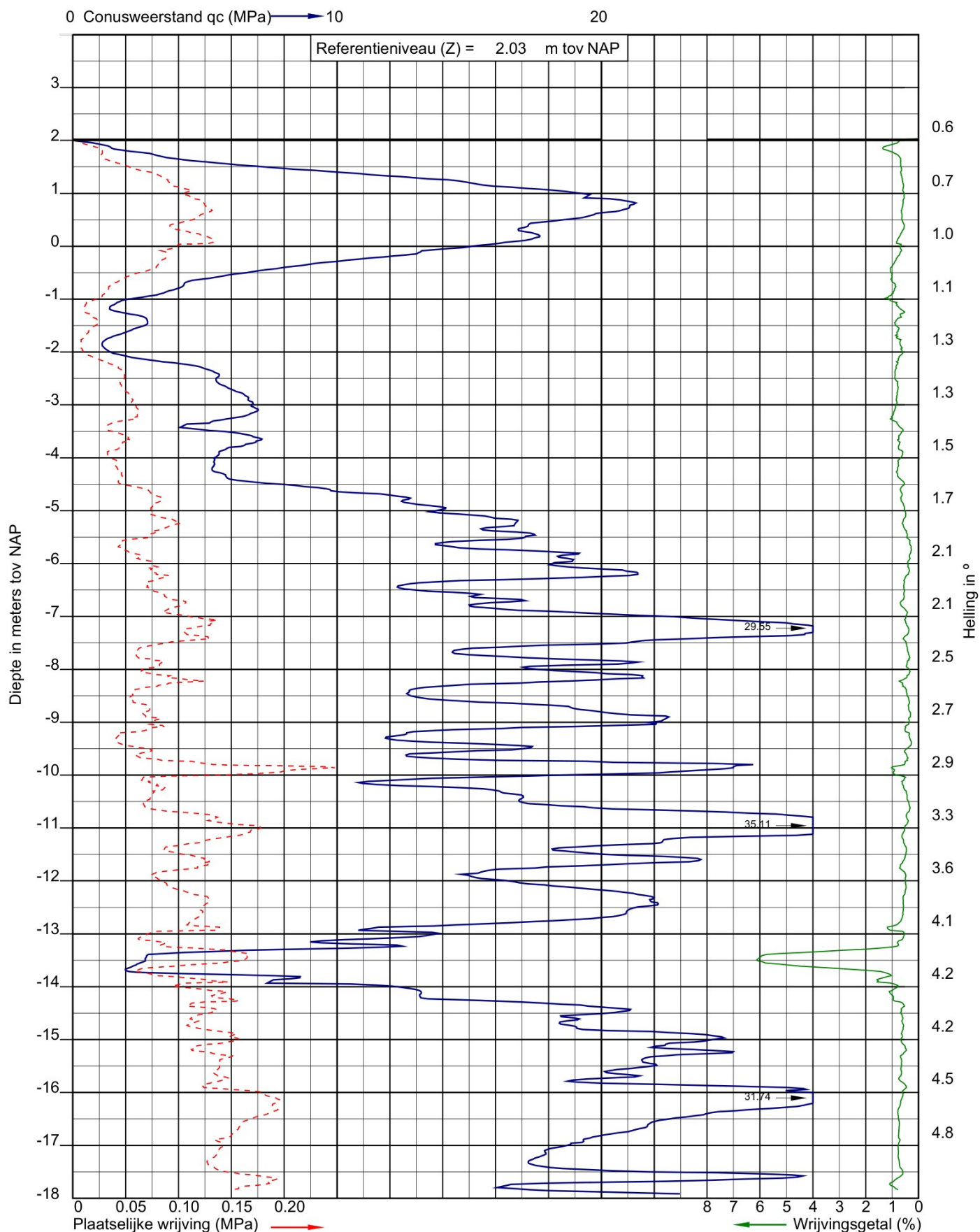
DKM008





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC



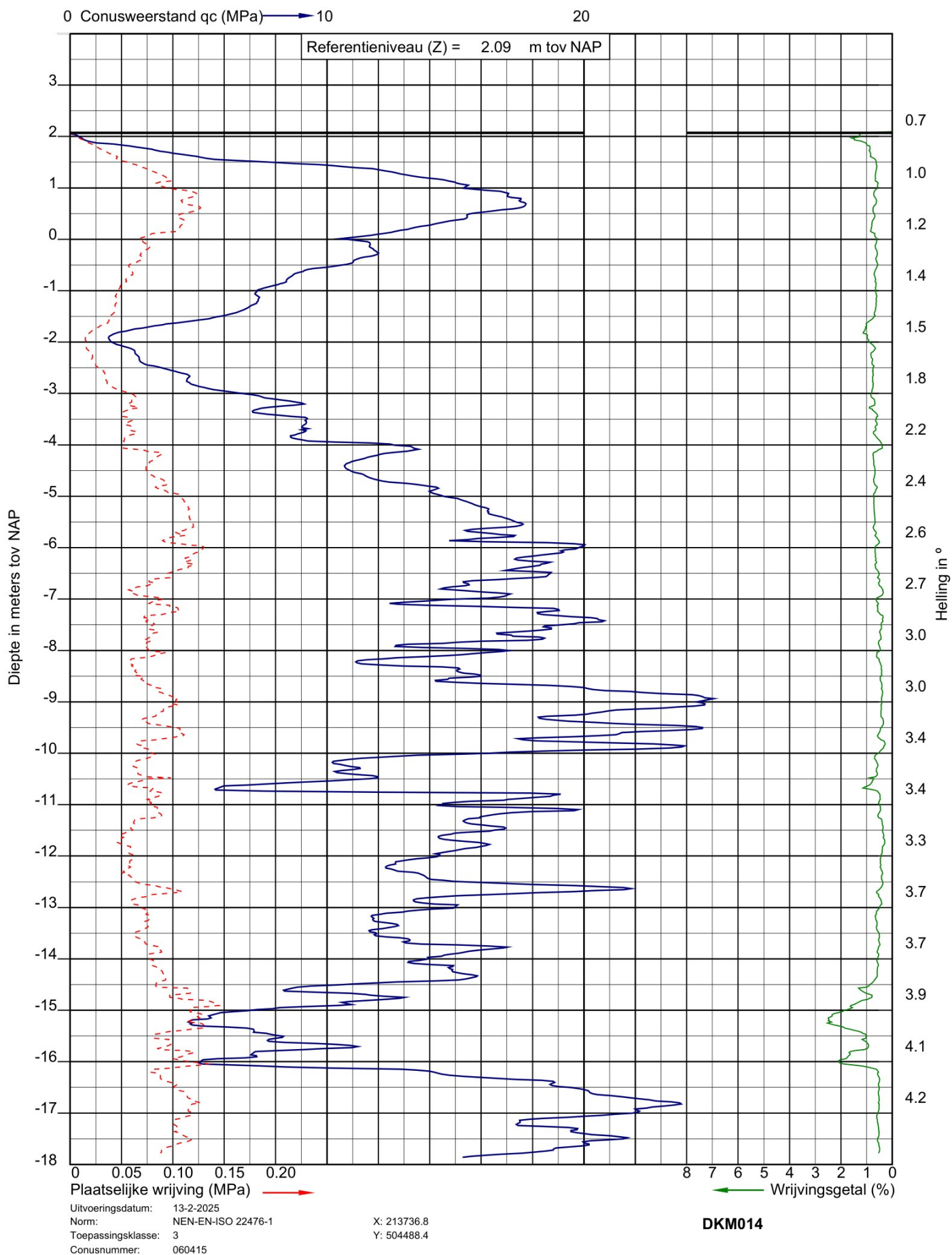
Uitvoeringsdatum: 13-2-2025  
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1  
Toepassingsklasse: 3  
Conusnummer: 060415

X: 213712.6  
Y: 504488.7



Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC

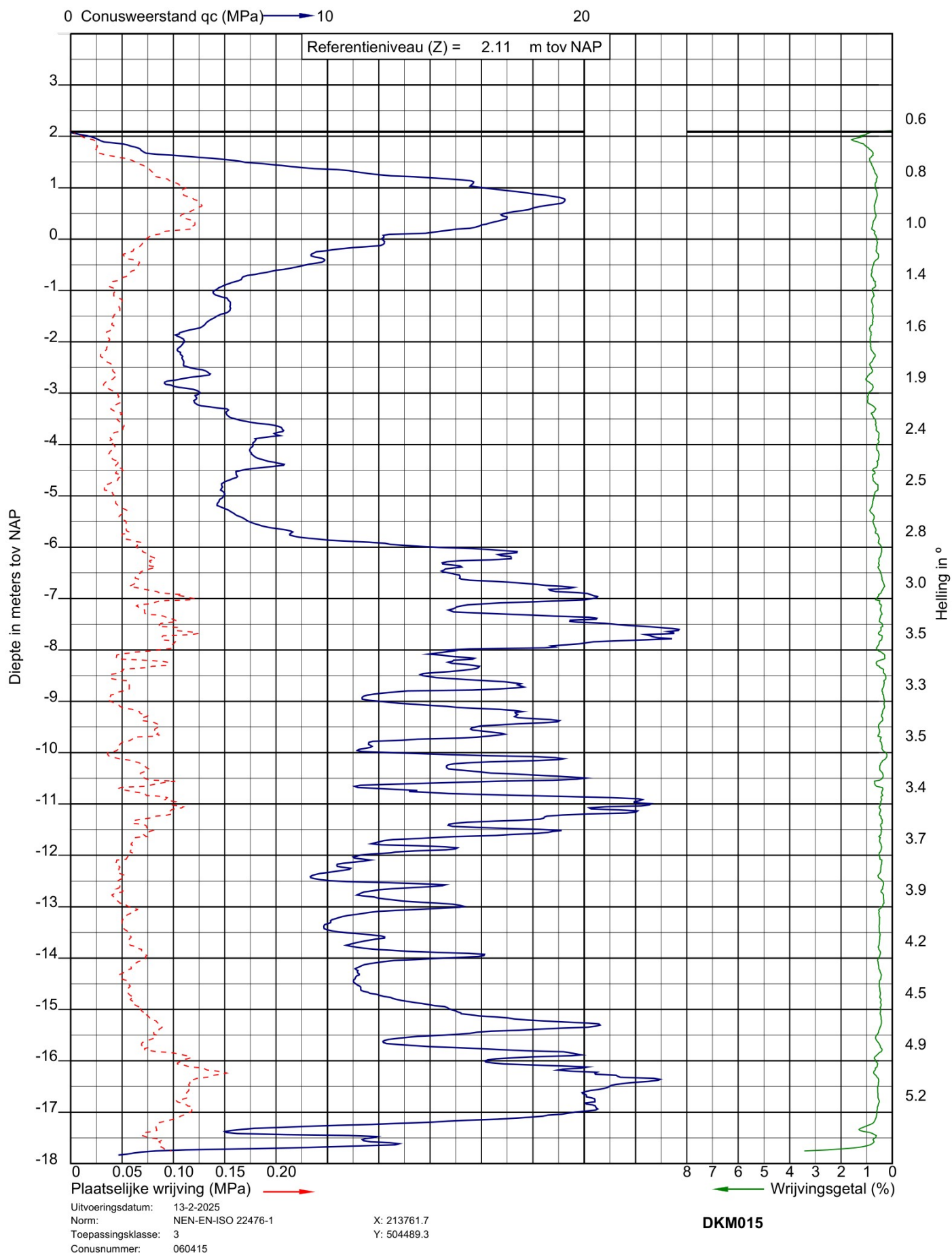






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

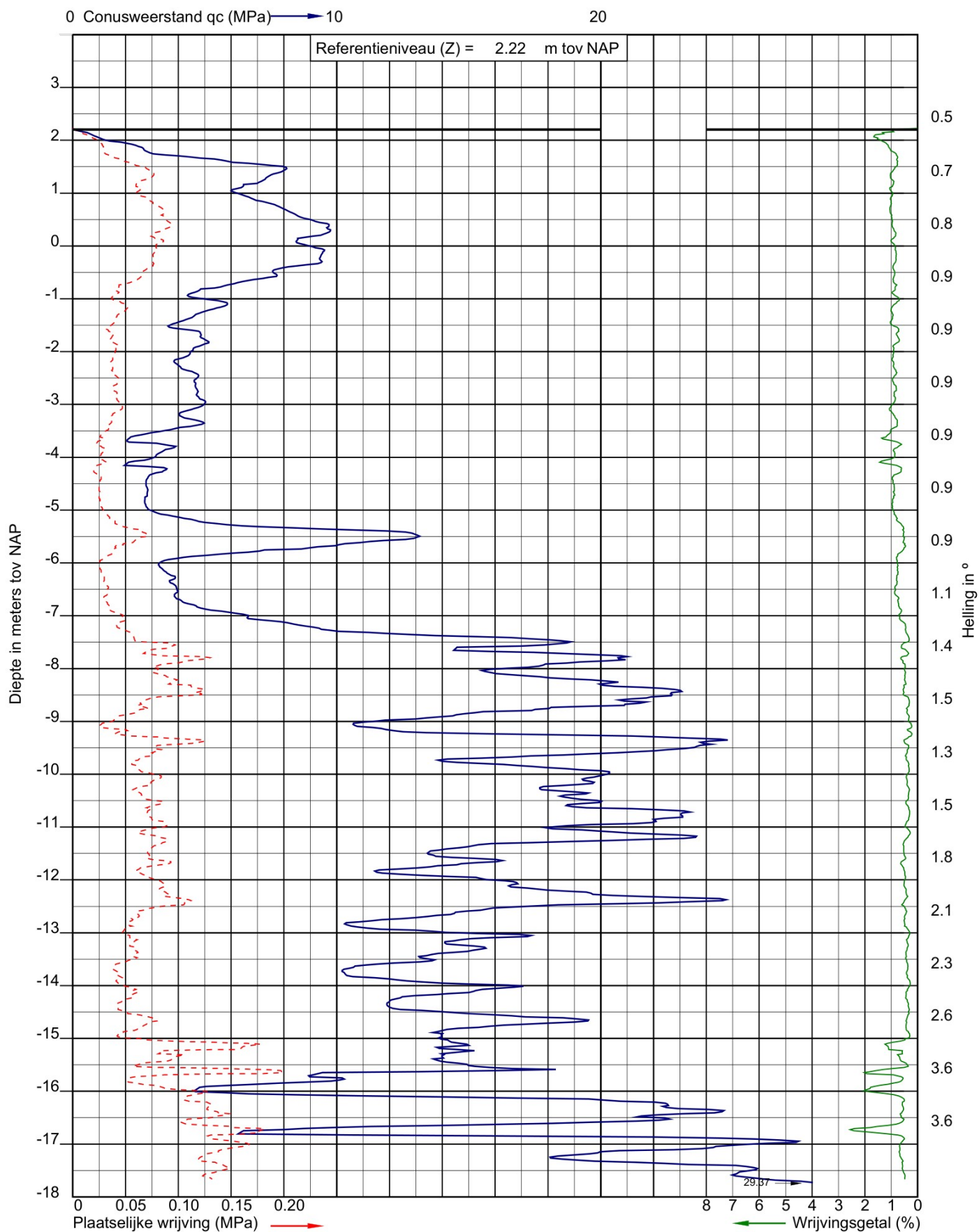
**SOCOTEC**





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC



Uitvoeringsdatum: 13-2-2025  
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1  
Toepassingsklasse: 3  
Conusnummer: 060415

X: 213783.2  
Y: 504489.2  
GWS (m-mv): 1.50

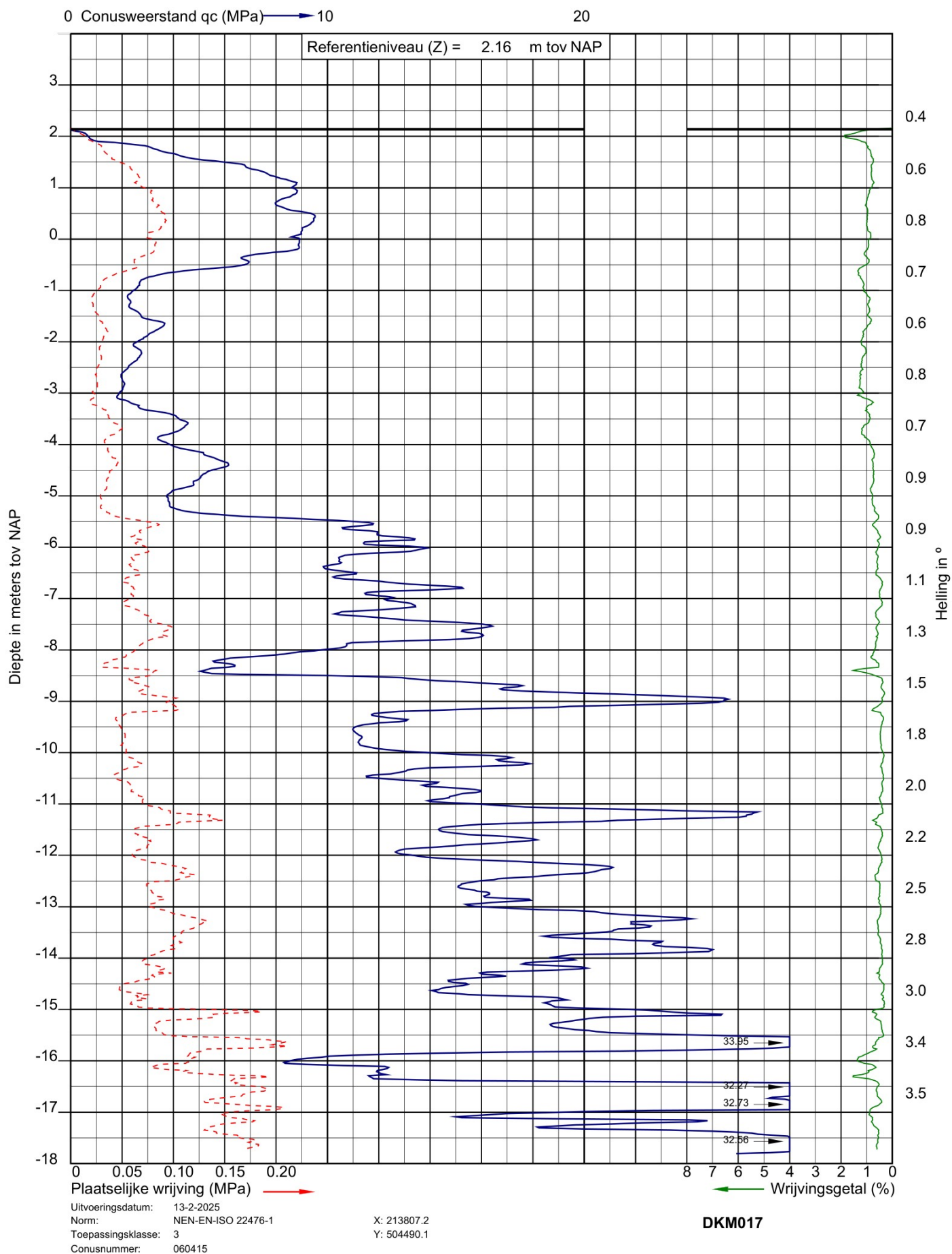
DKM016





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

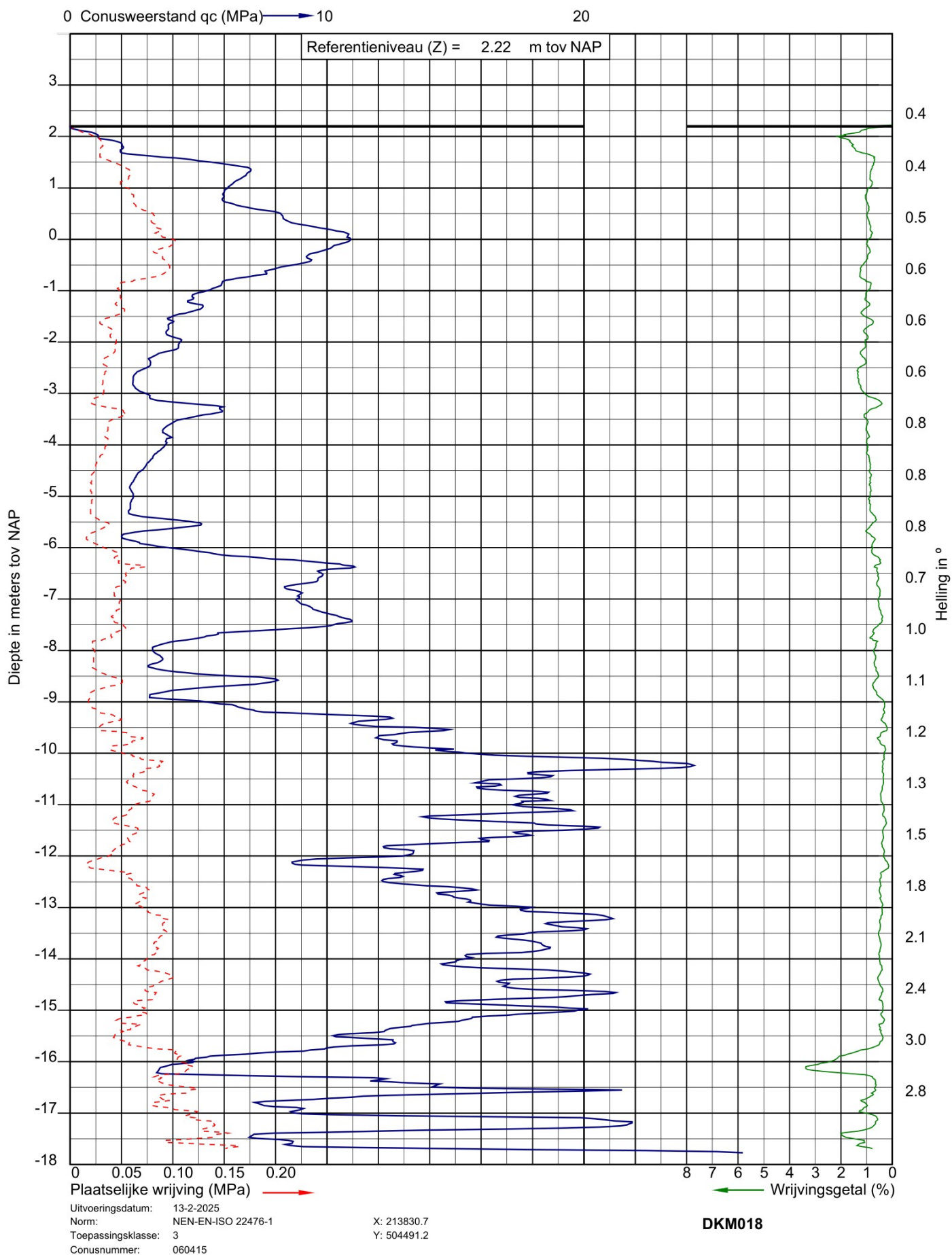
SOCOTEC





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC

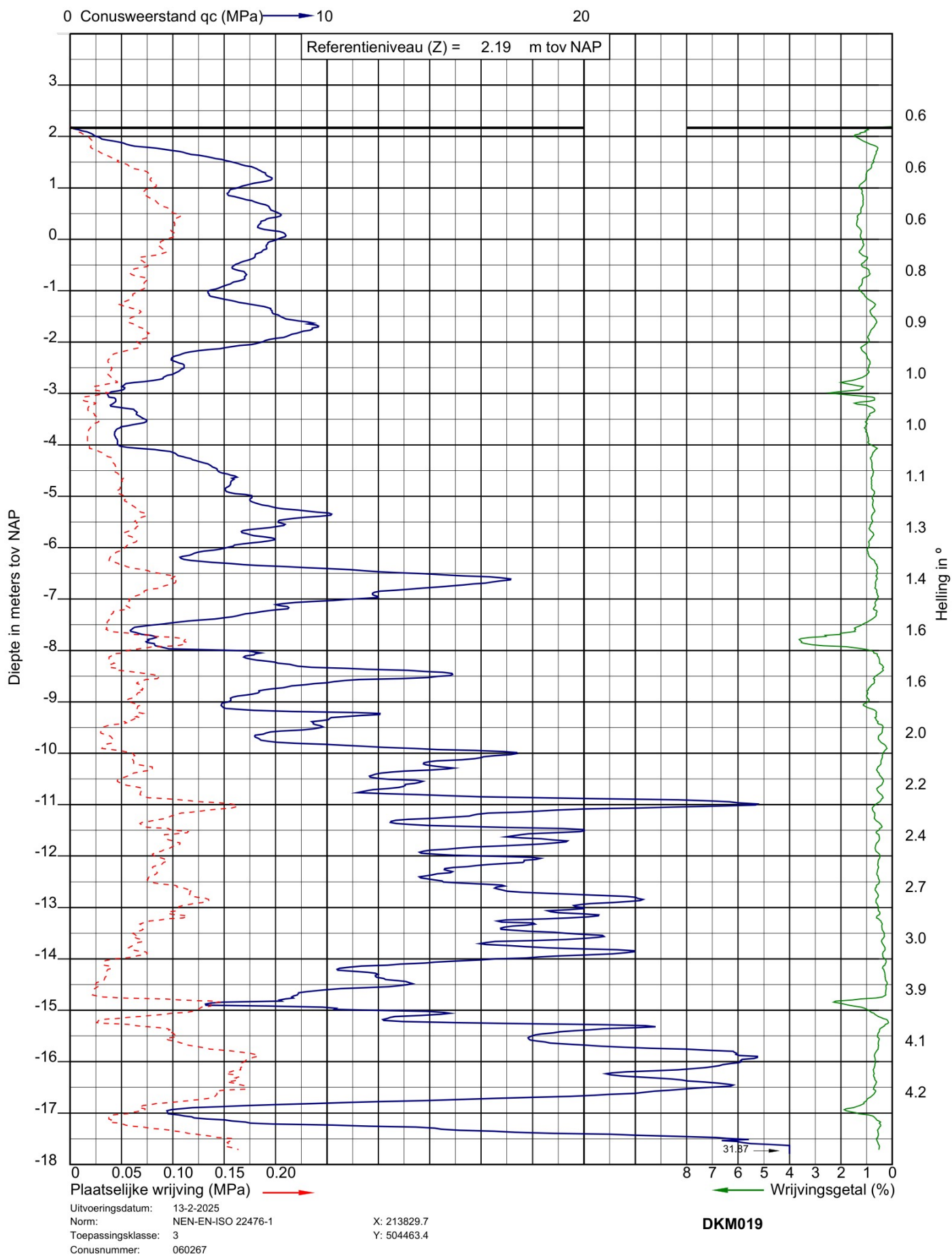






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

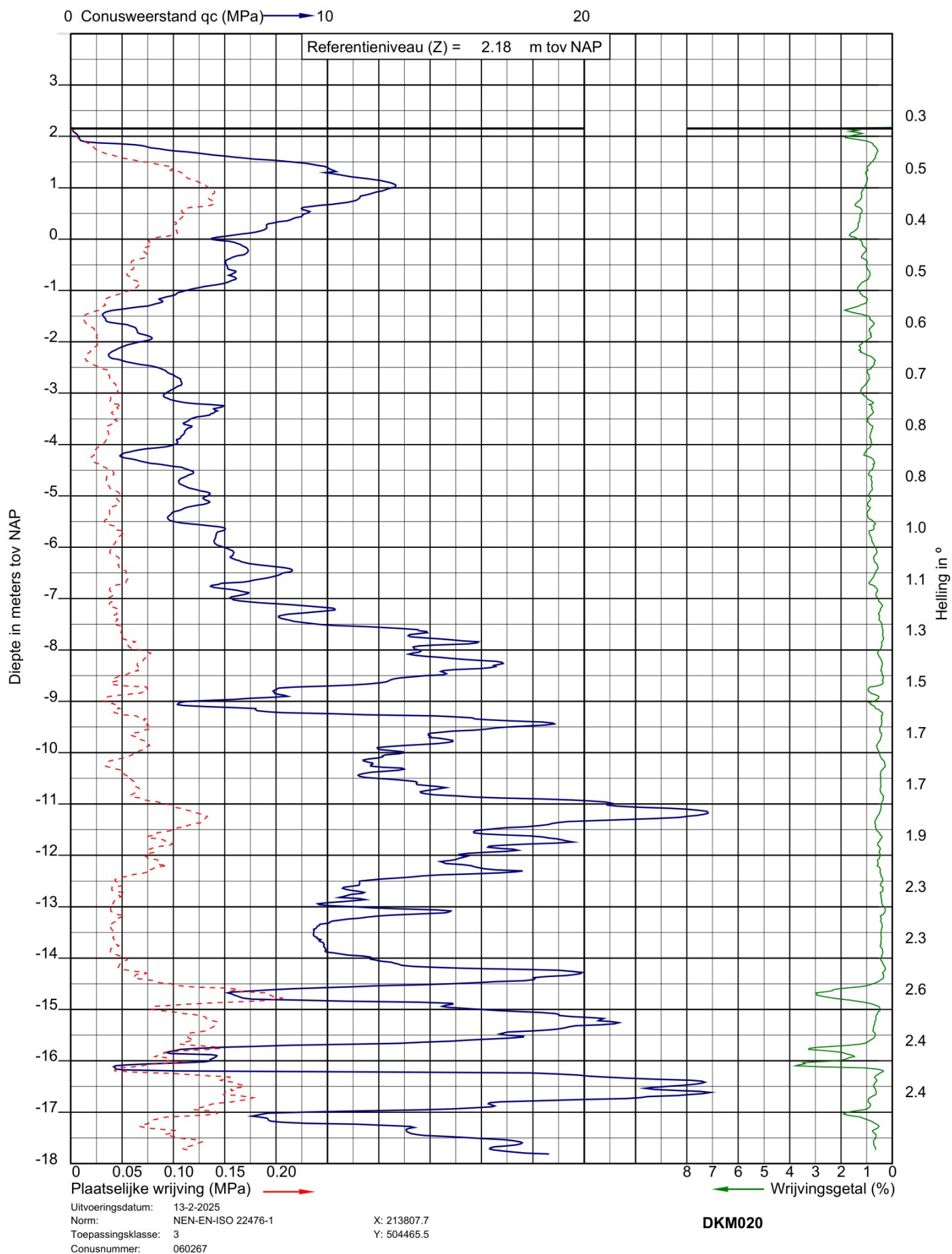
SOCOTEC





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC

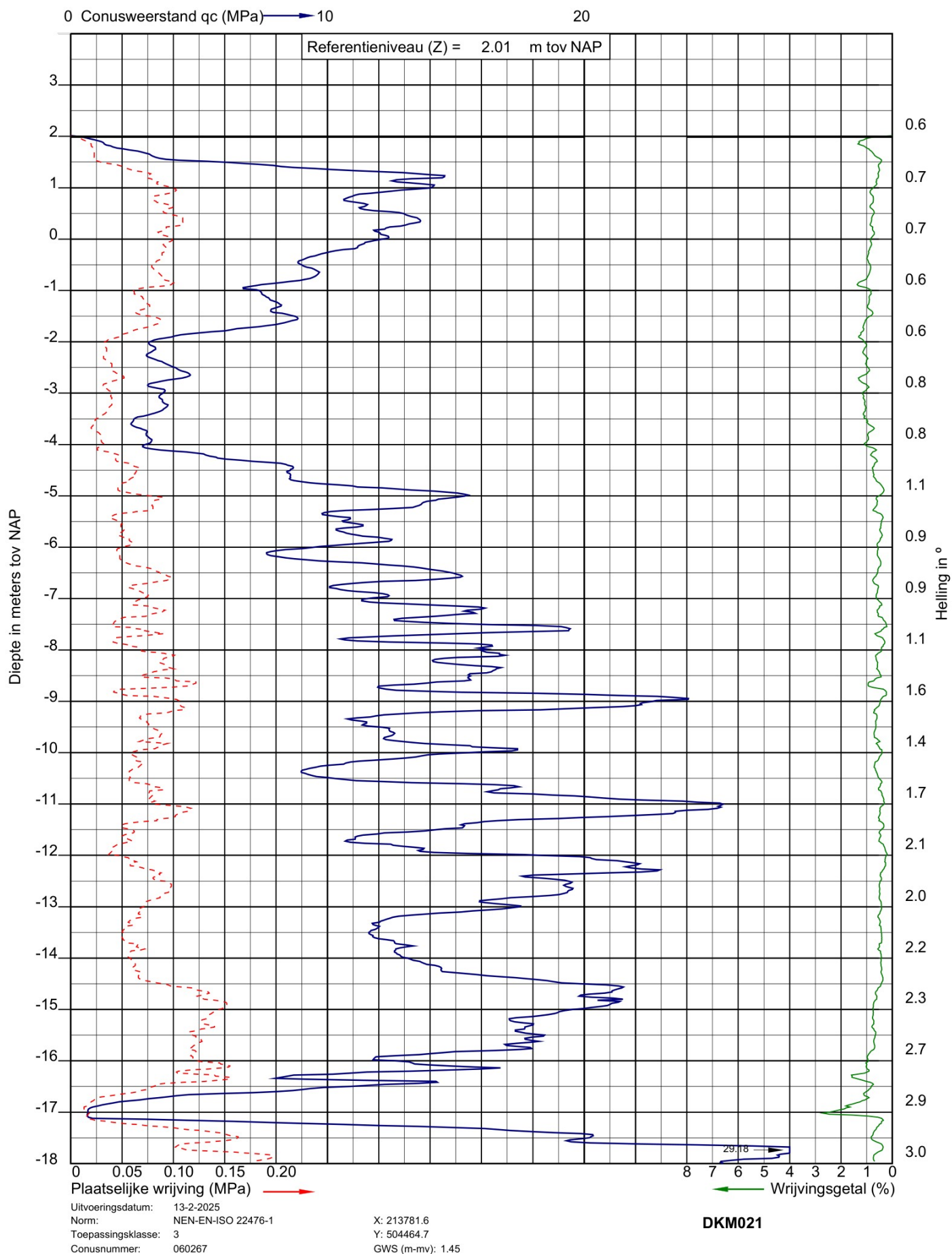






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

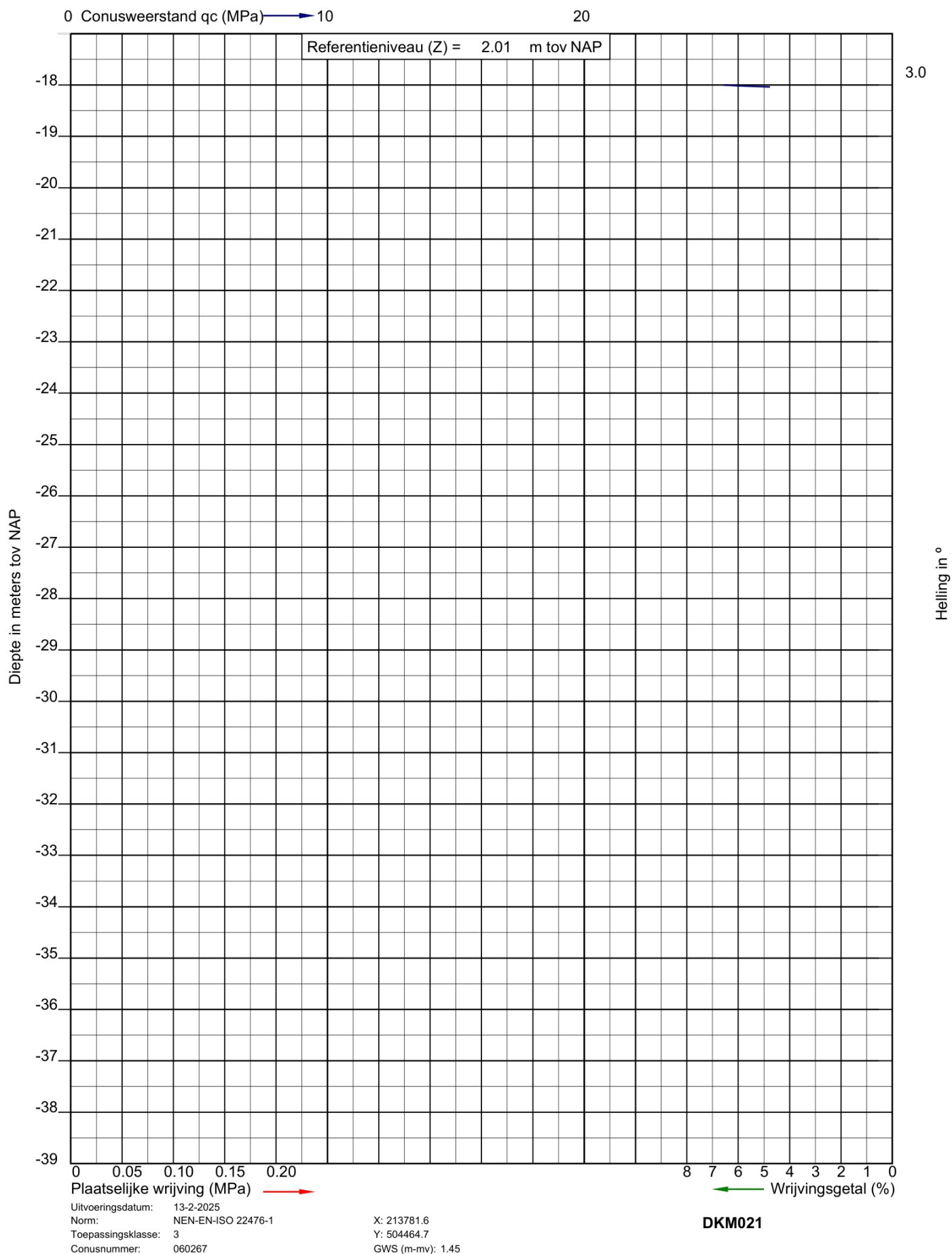
SOCOTEC





**SOCOTEC**

Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

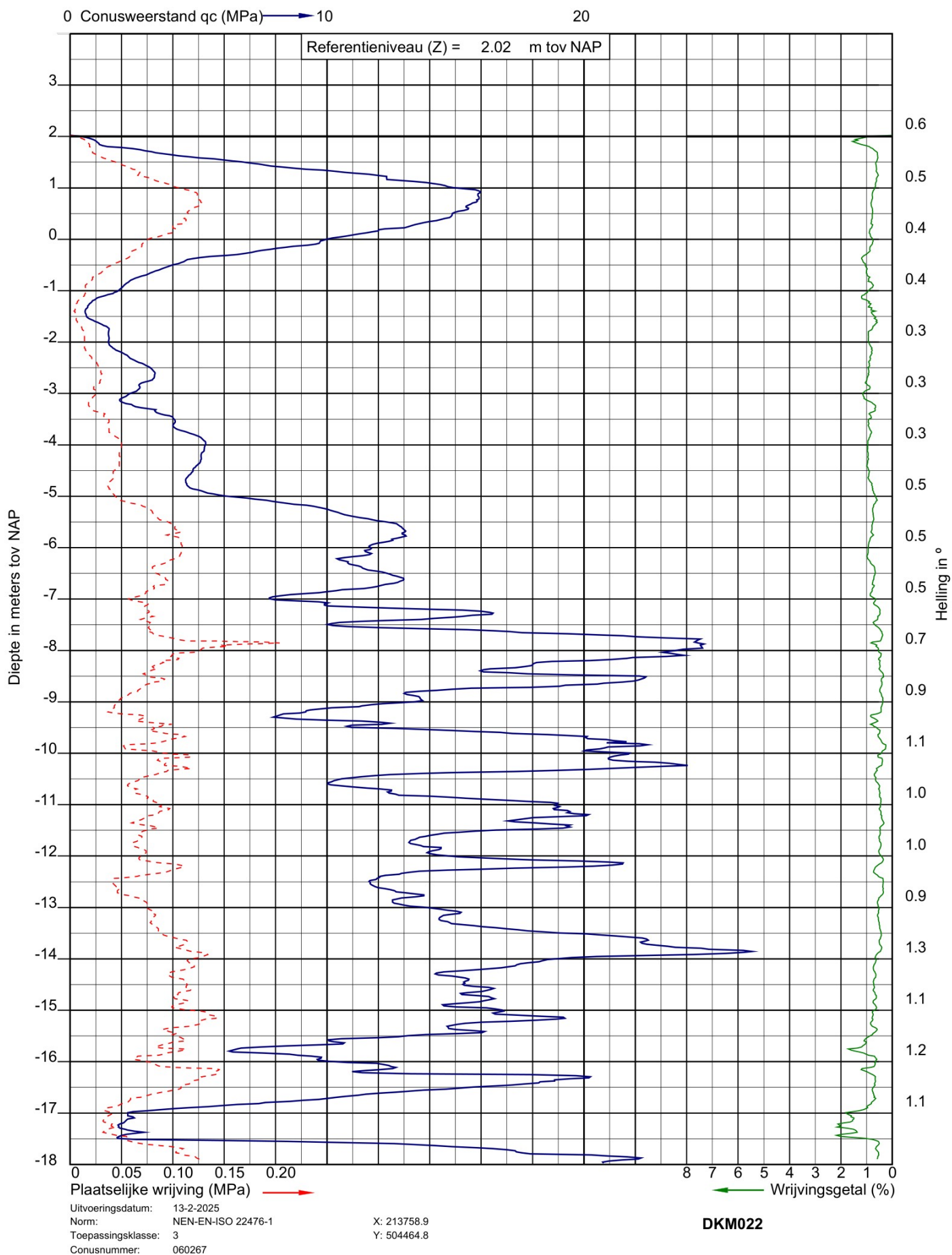






**SOCOTEC**

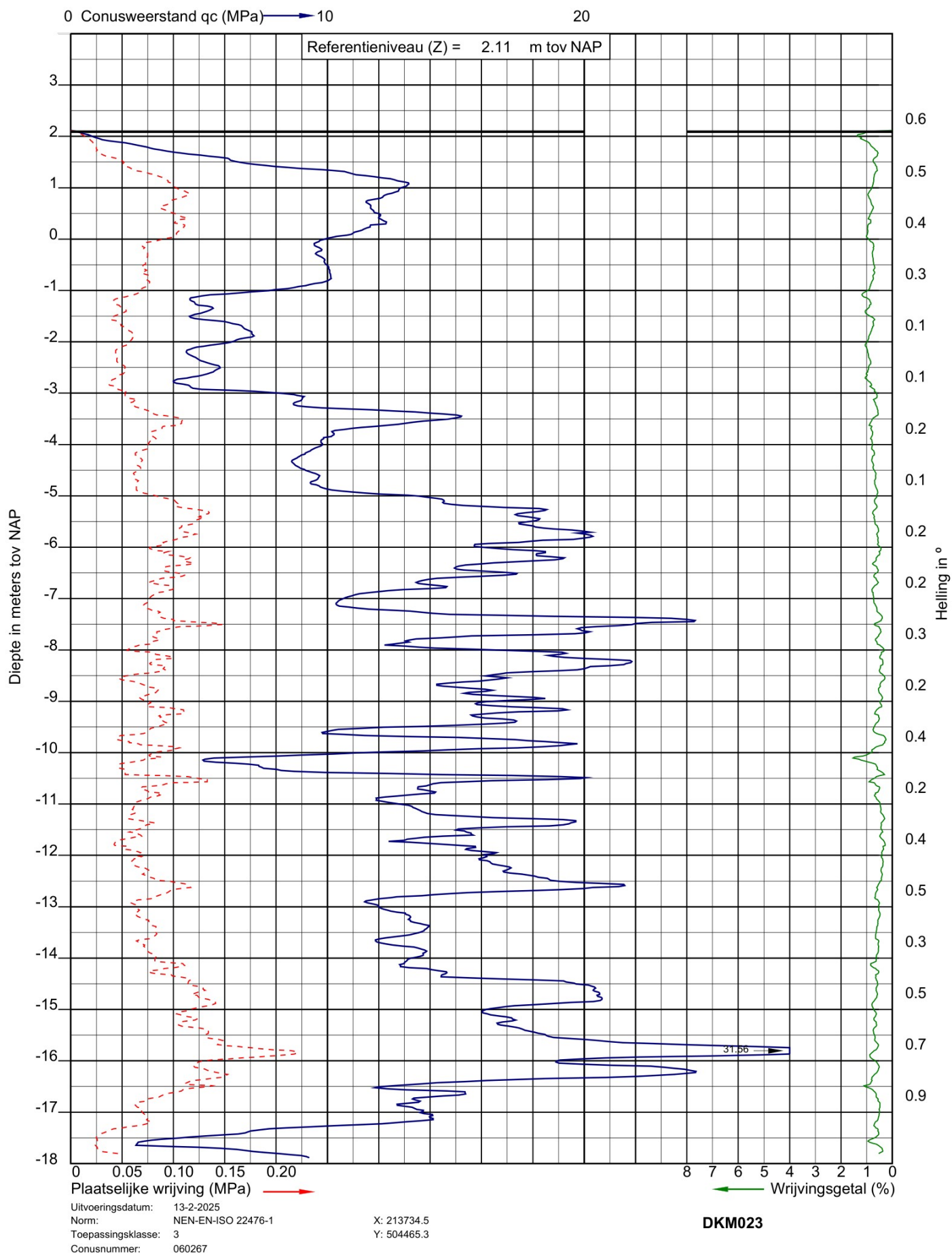
Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC

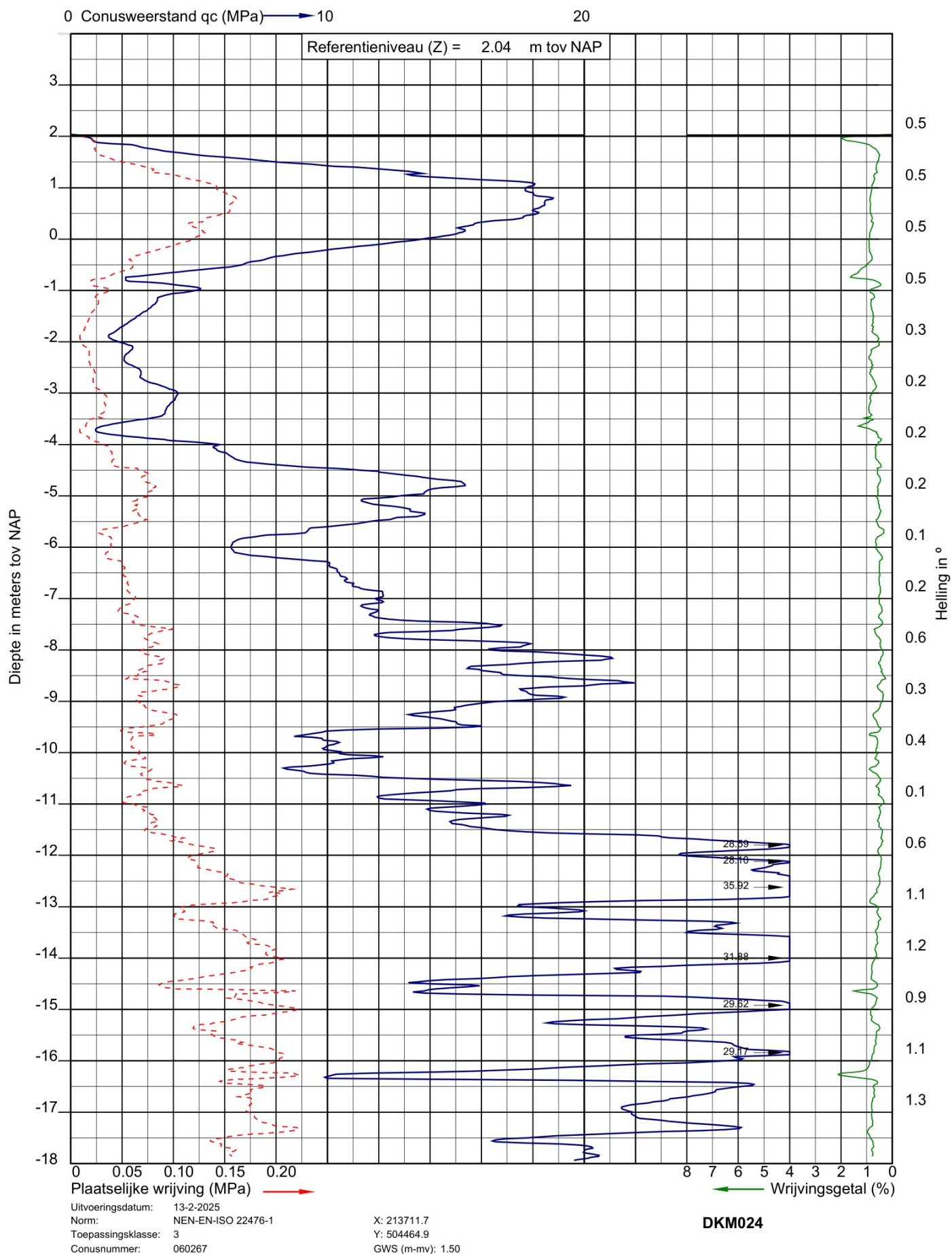






**SOCOTEC**

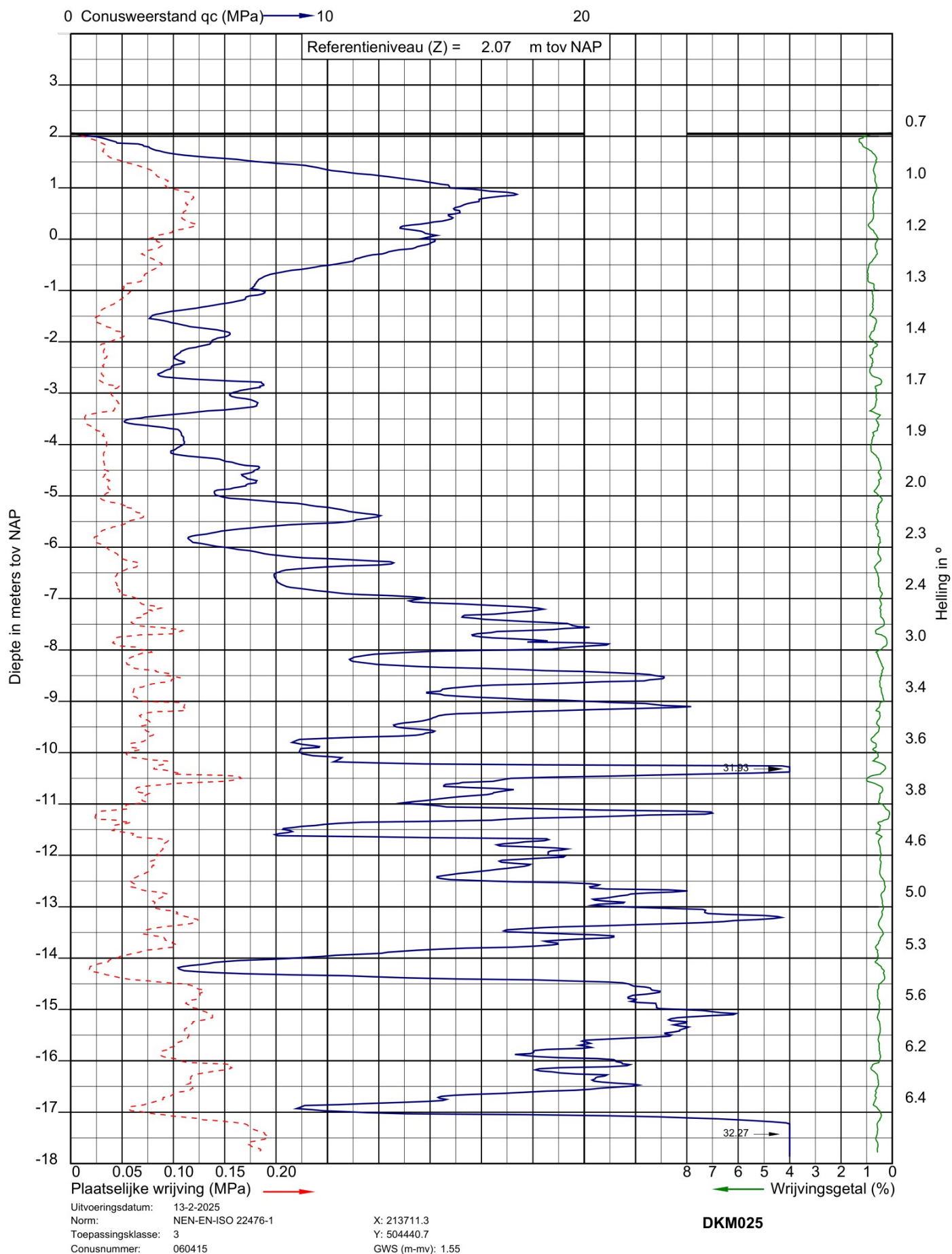
Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

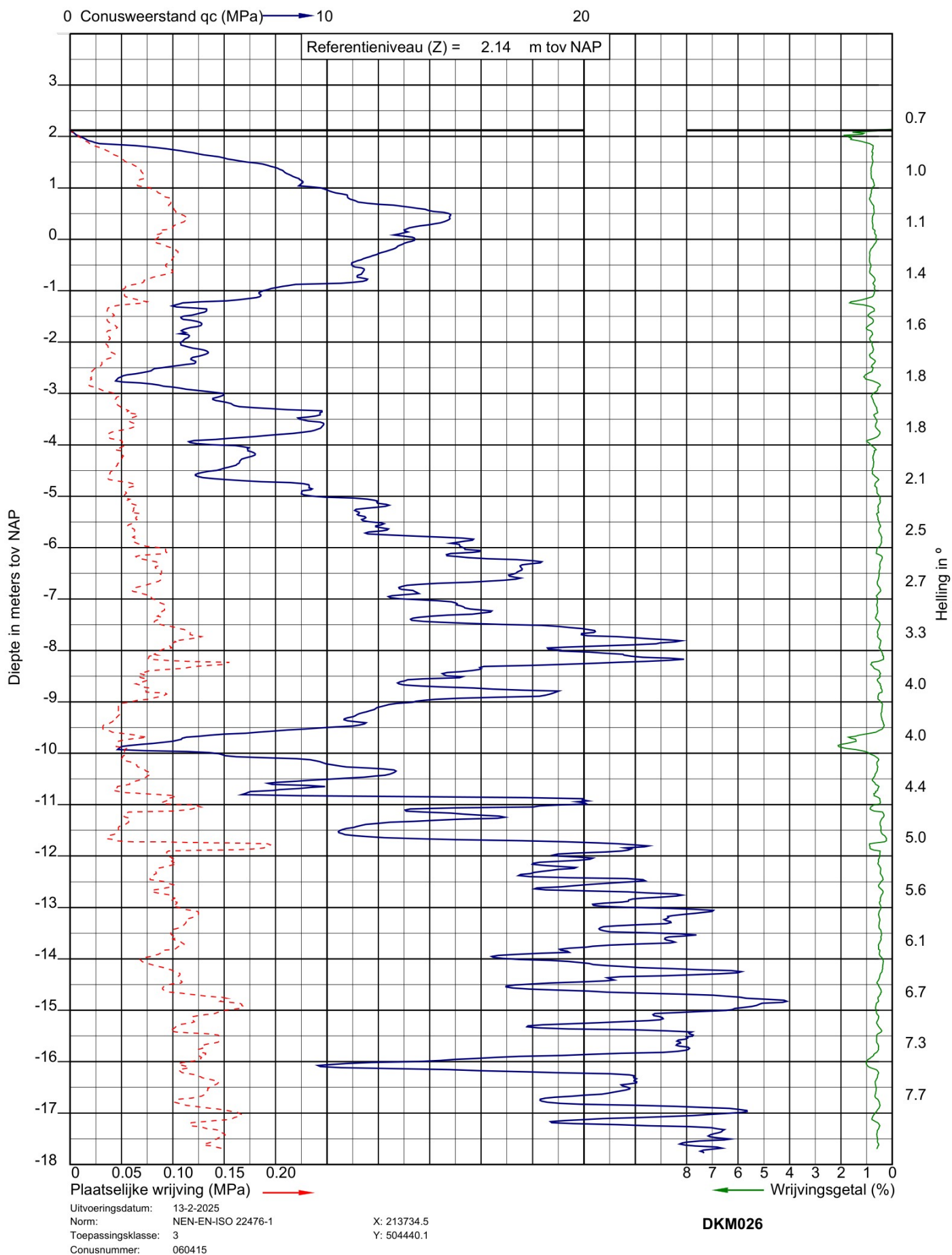
SOCOTEC





**SOCOTEC**

Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

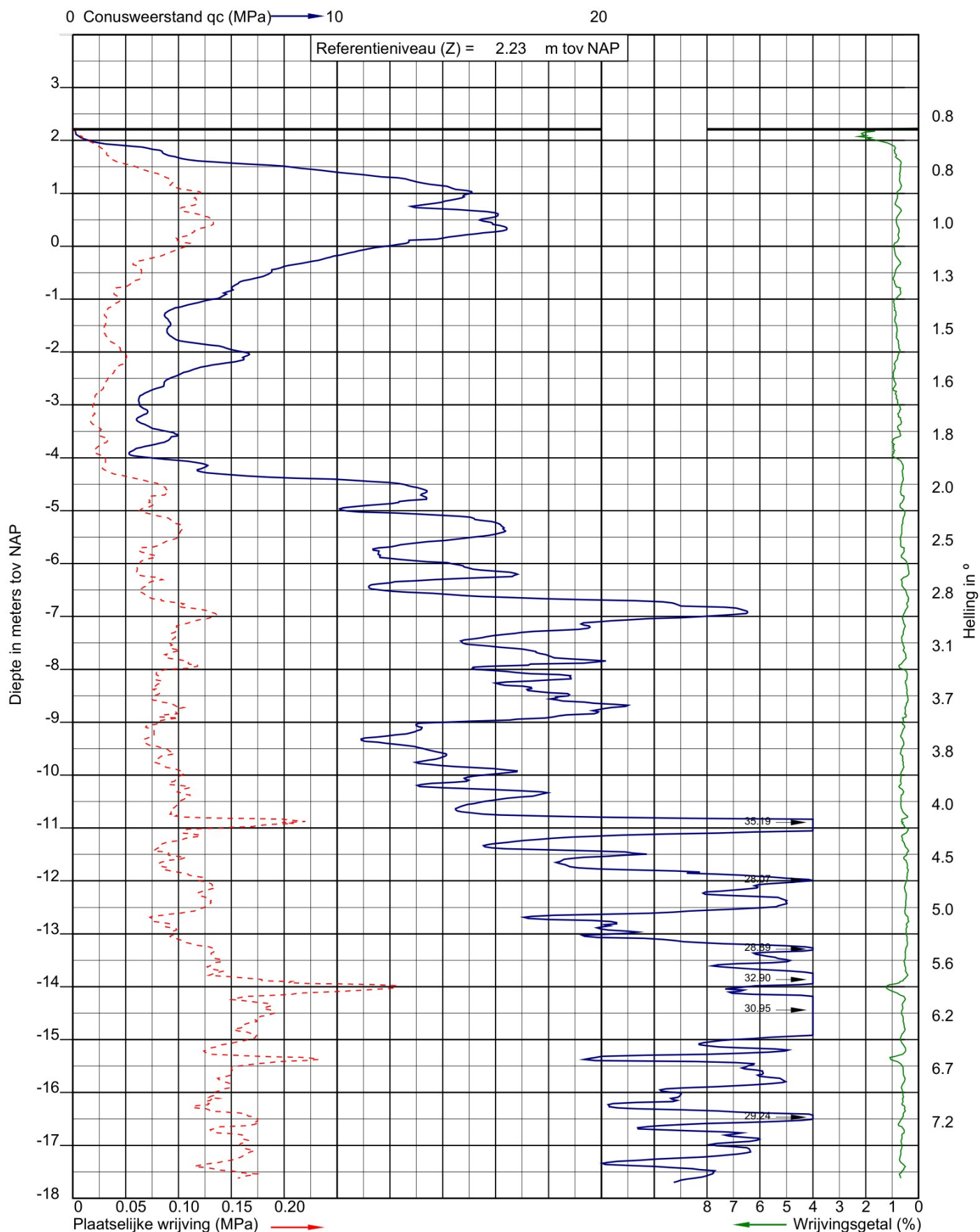






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC



Uitvoeringsdatum: 13-2-2025  
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1  
Toepassingsklasse: 3  
Conusnummer: 060415

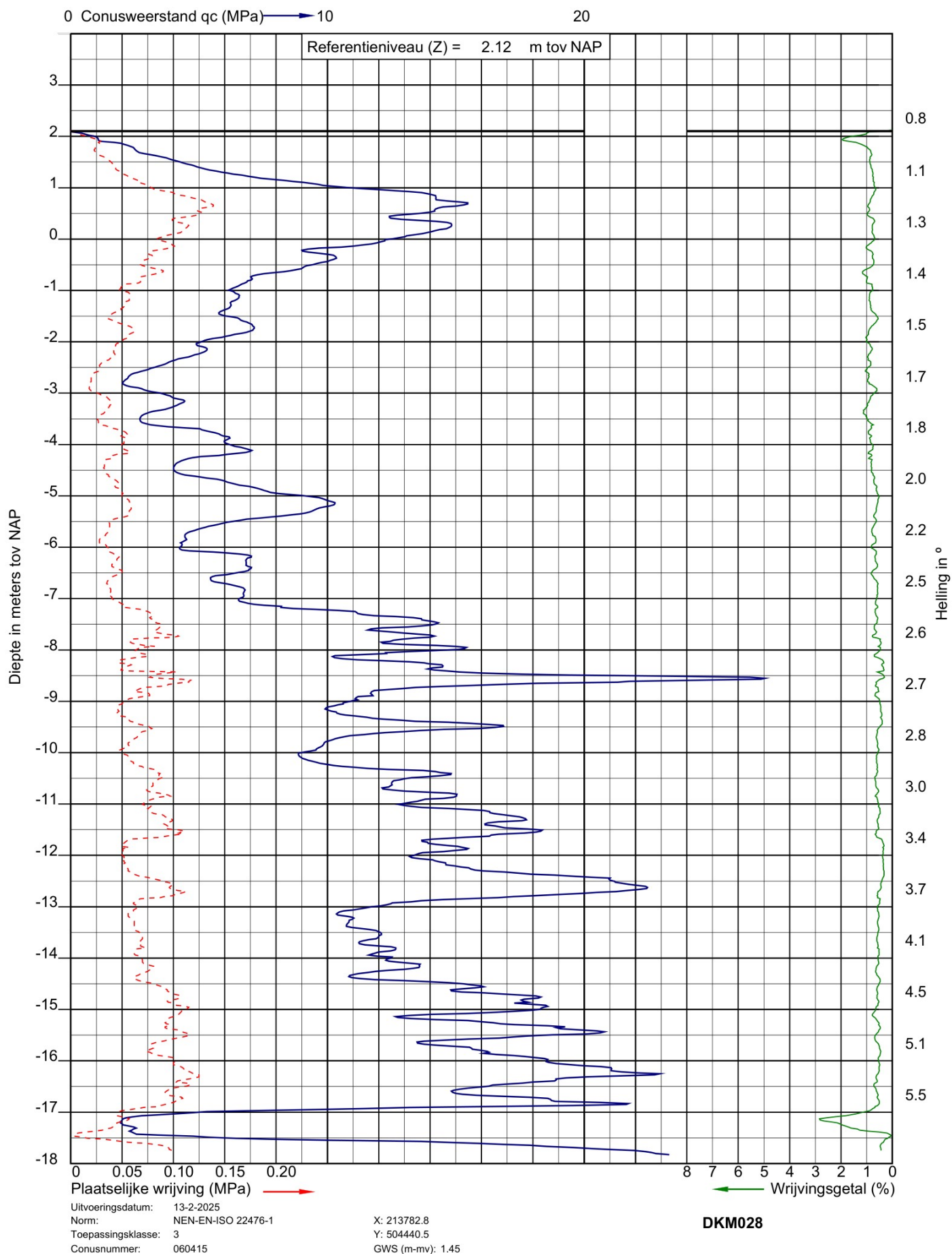
X: 213758.8  
Y: 504439.9

DKM027



Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

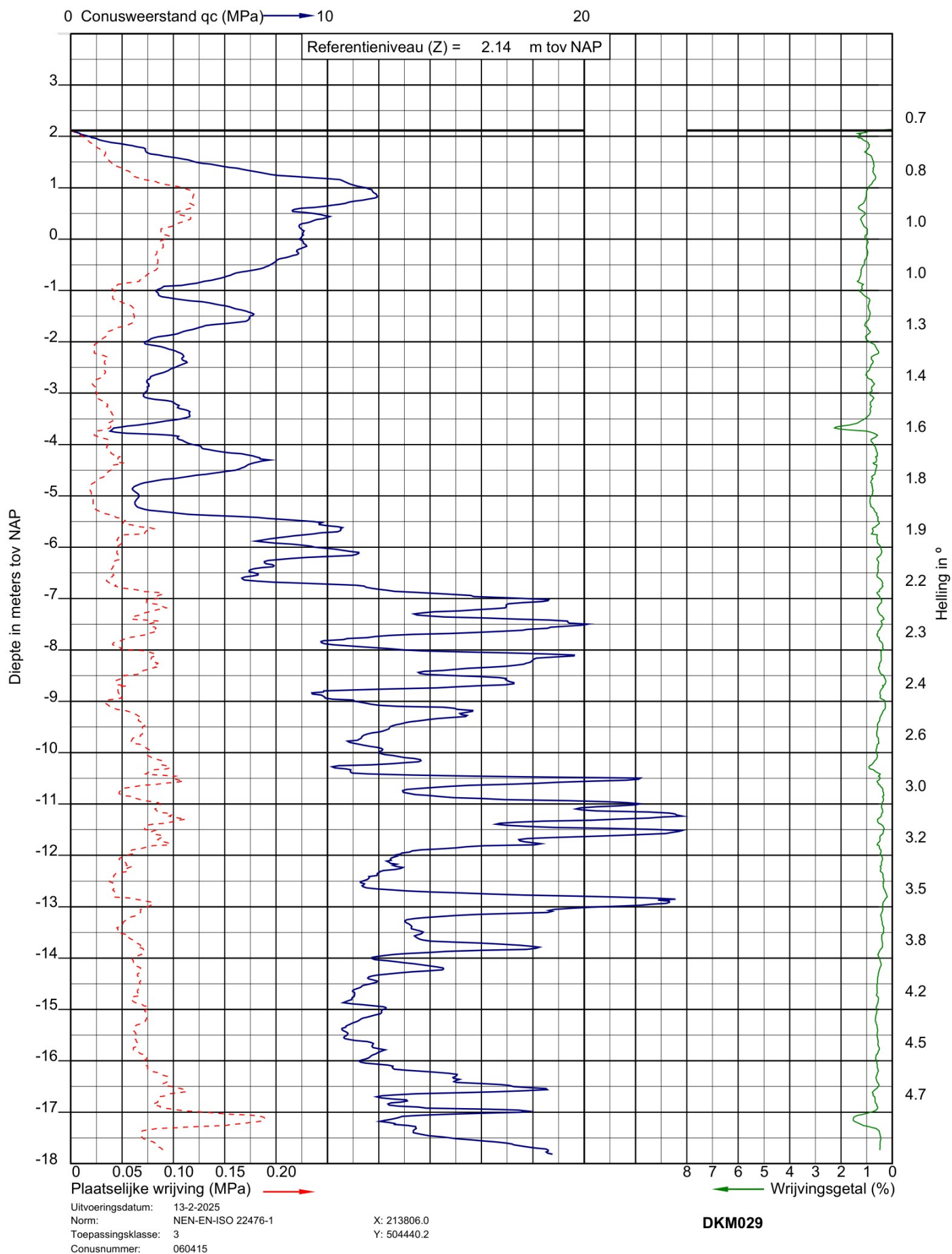
**SOCOTEC**





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

**SOCOTEC**

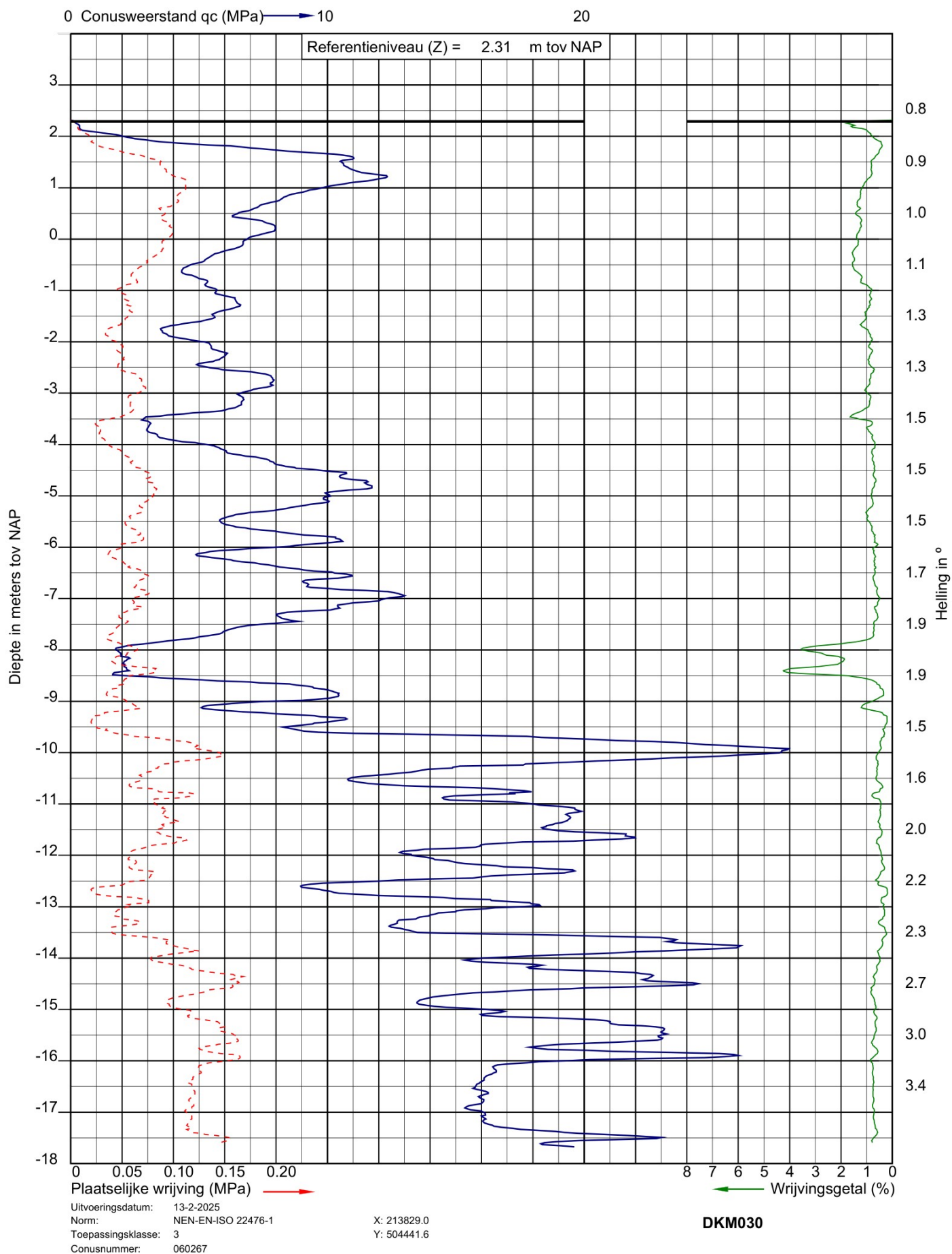






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

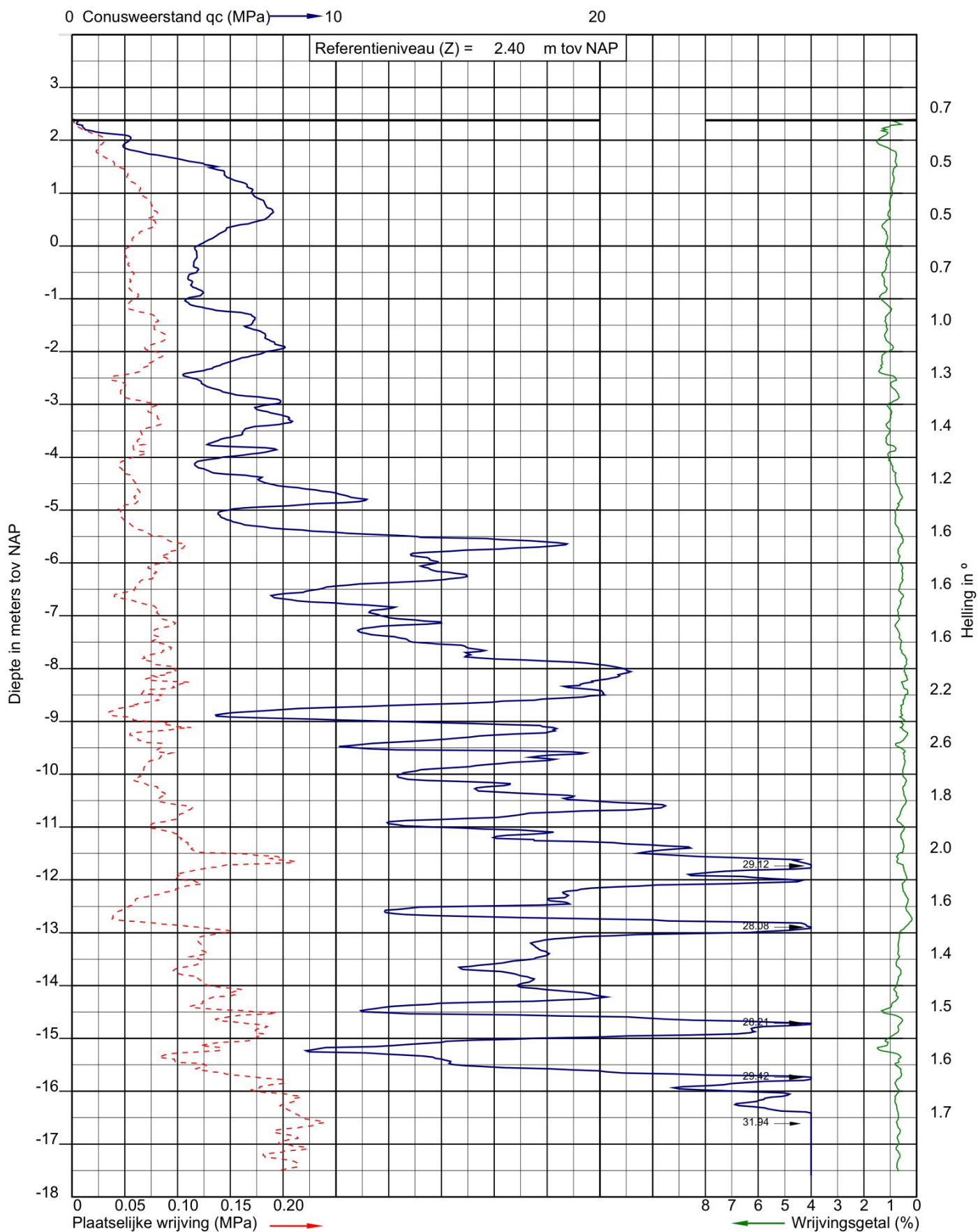
SOCOTEC





Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC



Uitvoeringsdatum: 13-2-2025  
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1  
Toepassingsklasse: 3  
Conusnummer: 060267

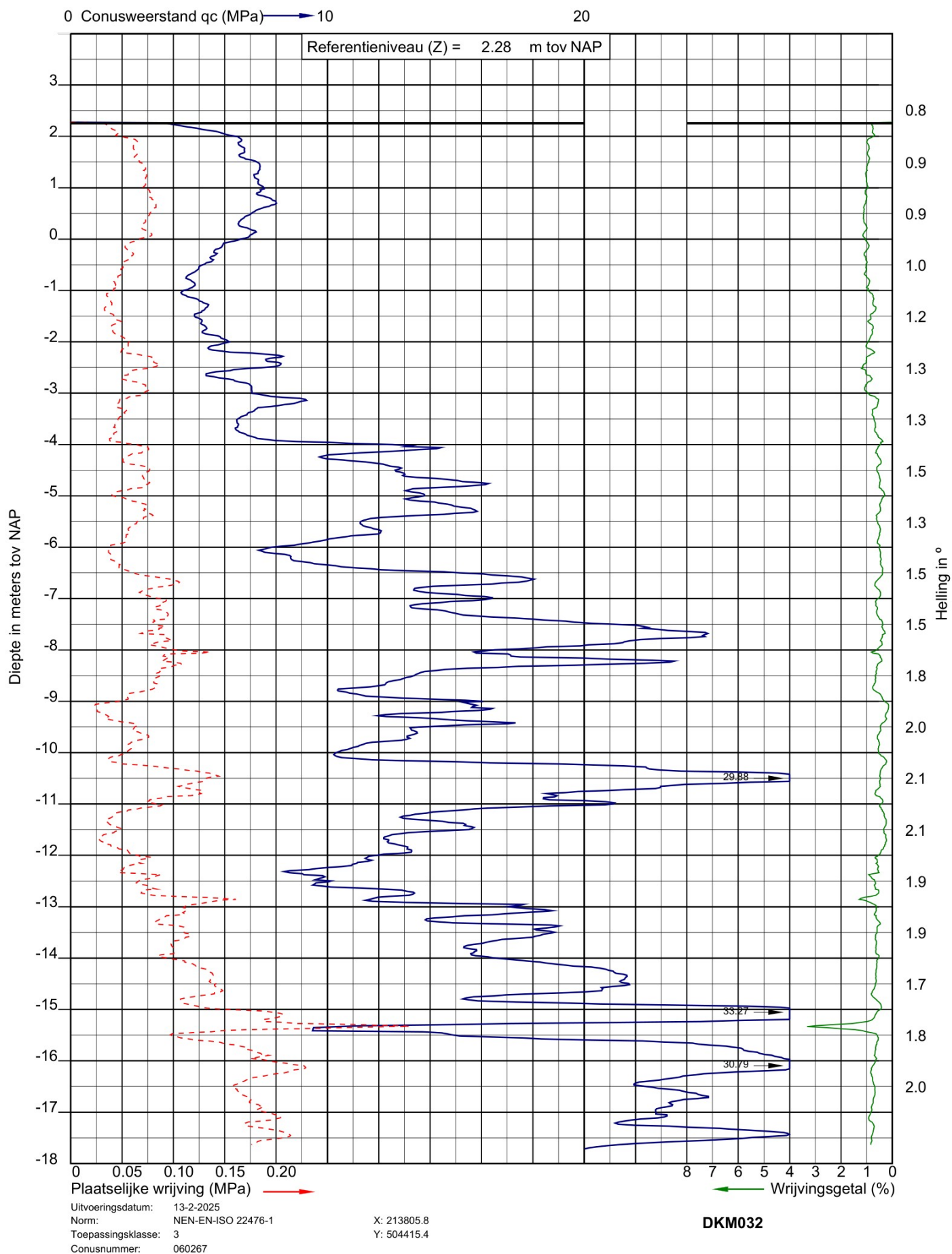
X: 213827.0  
Y: 504415.8  
GWS (m-mv): 1.40

DKM031



Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC

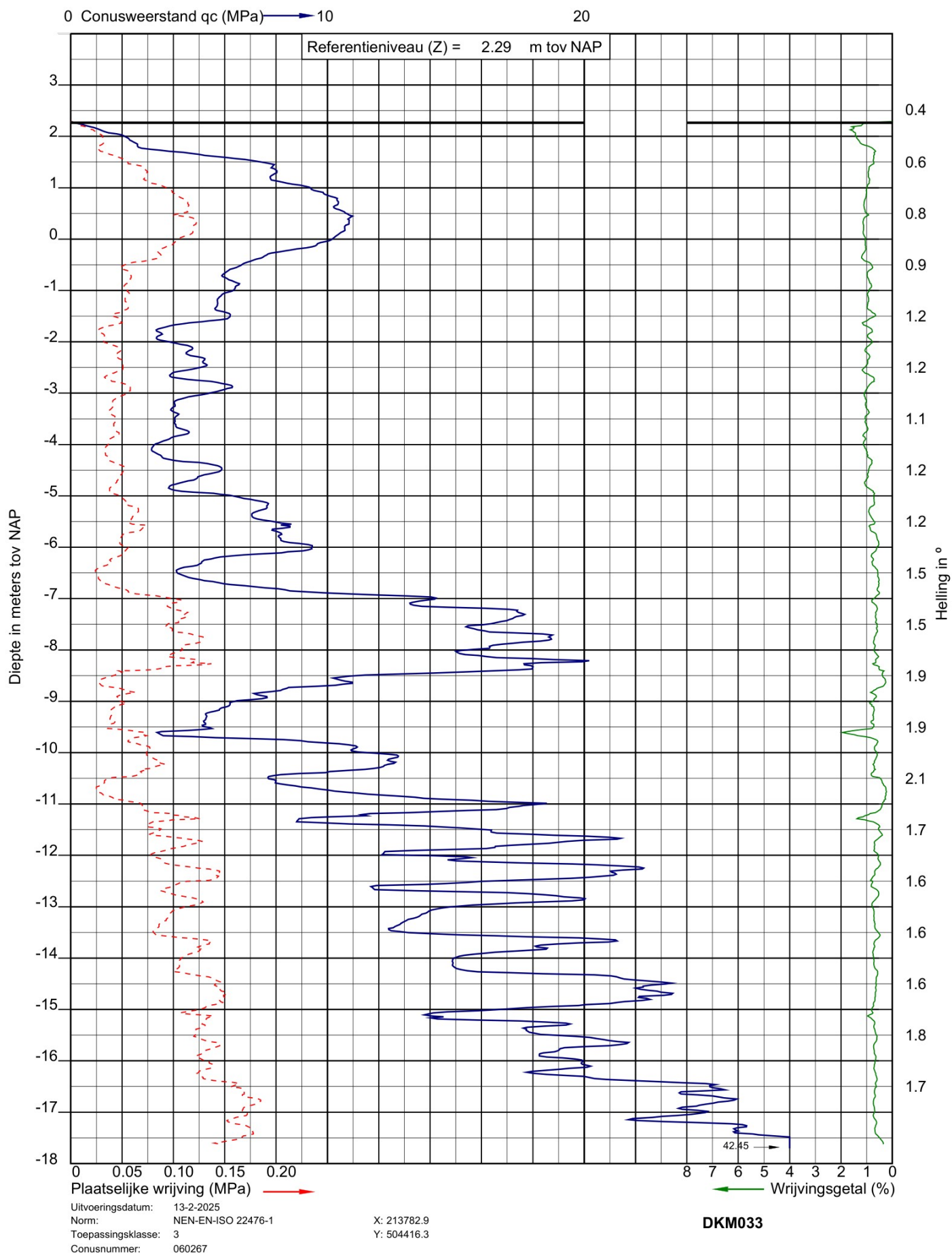






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

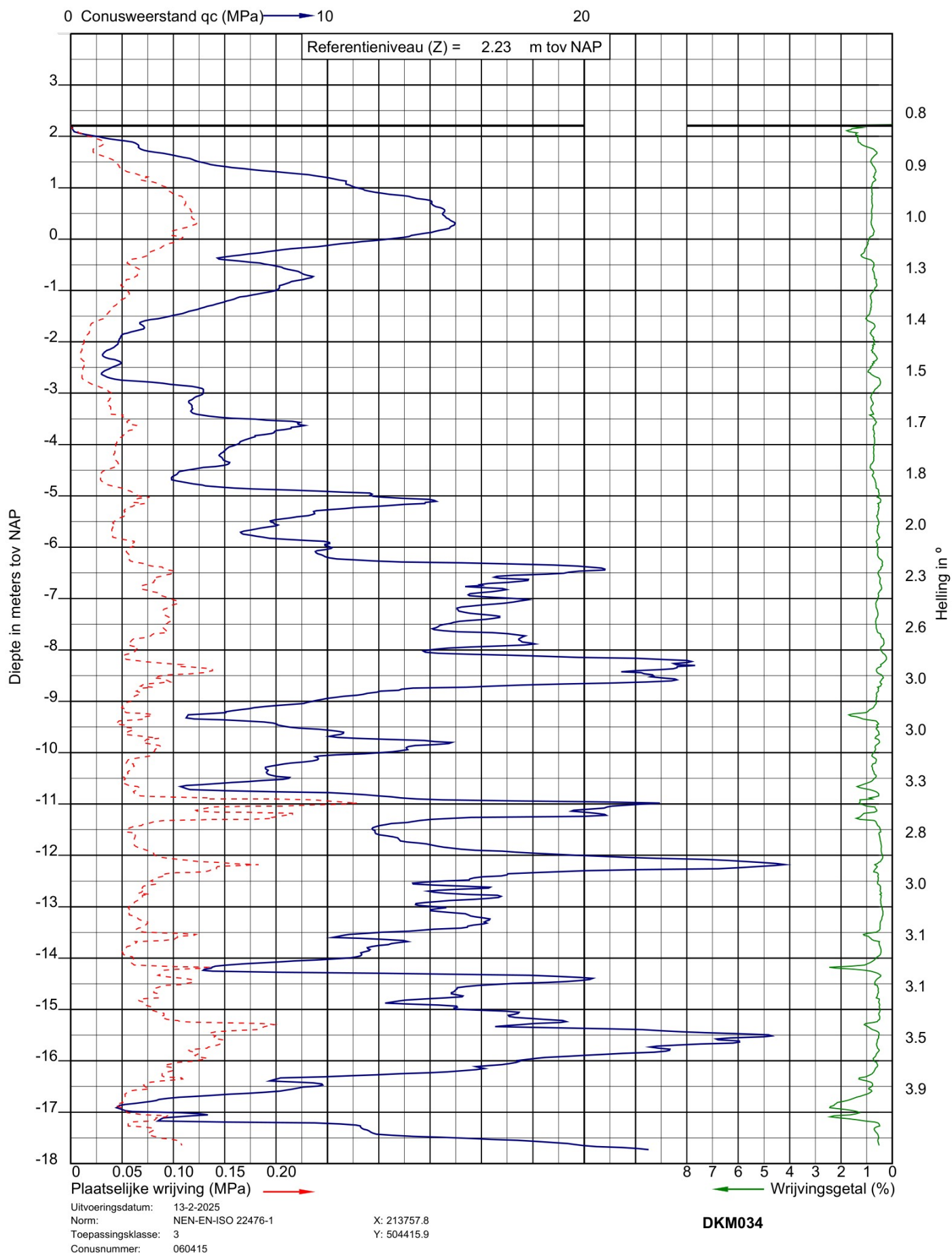
**SOCOTEC**



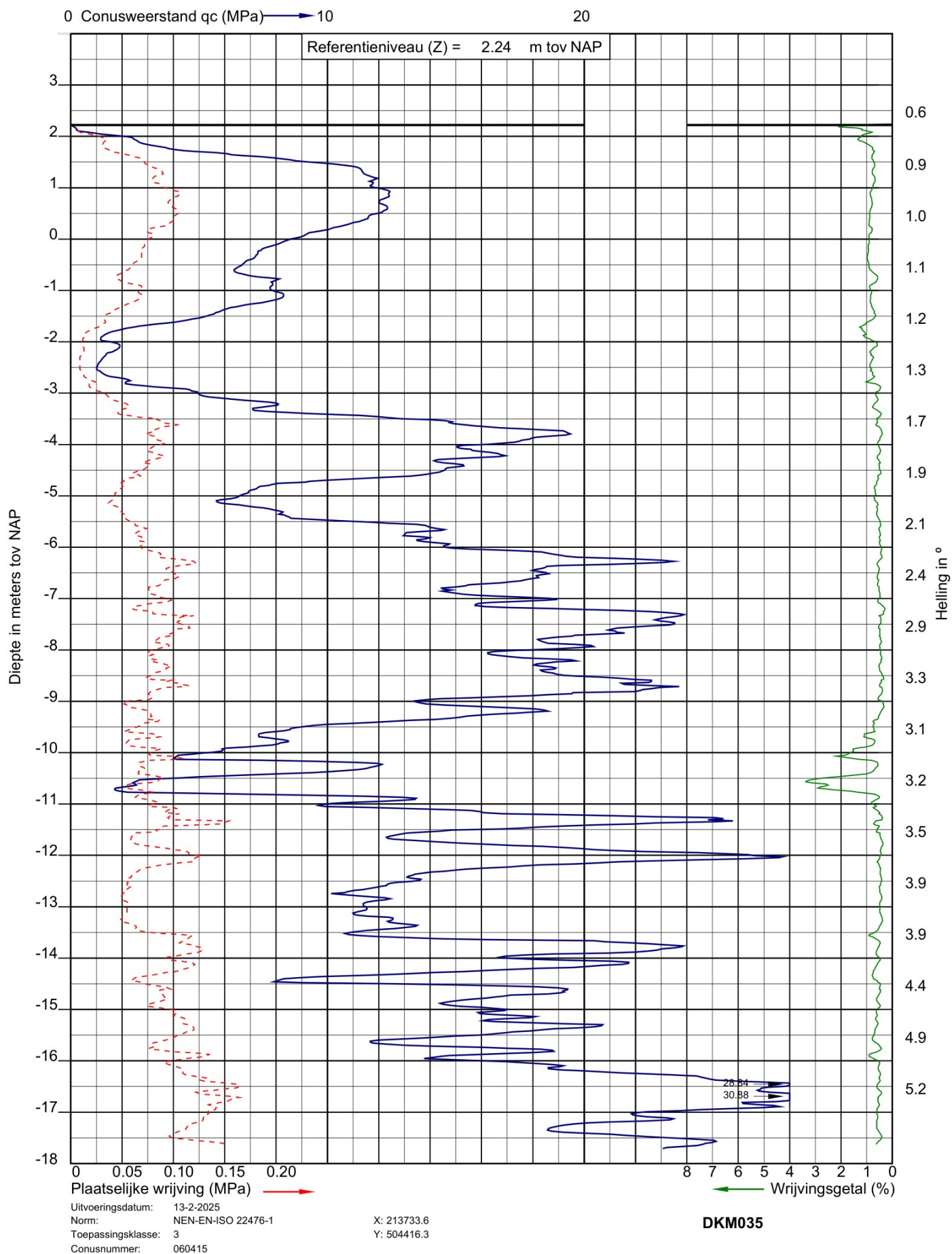


Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

**SOCOTEC**



Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

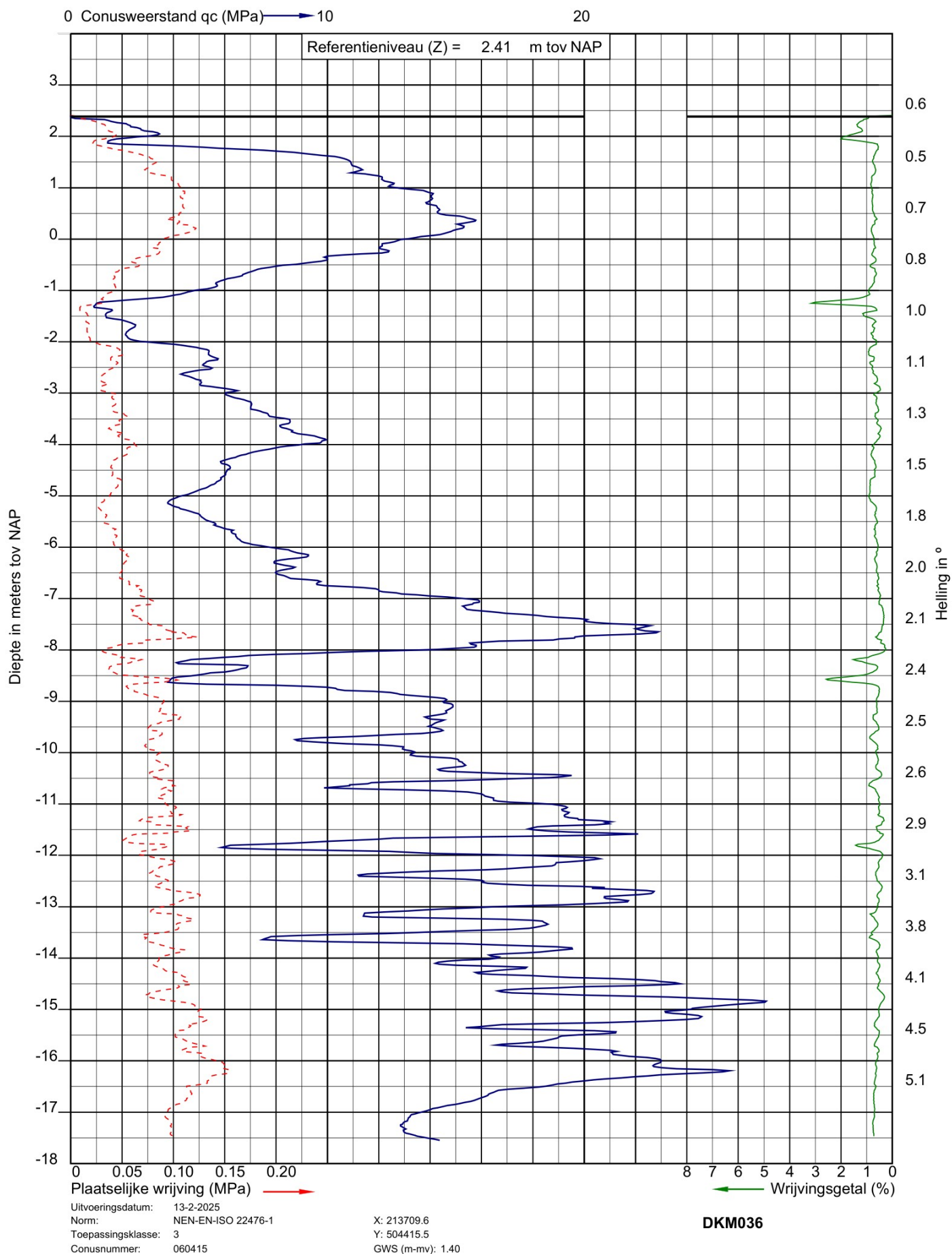






Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Sondeergrafiek

SOCOTEC



Project: 4 laags woongebouwen aan de Engellandweg te Dalfsen  
Opdracht: 25SP0340  
Betreft: Boorprofiel



**Boring: HB001**

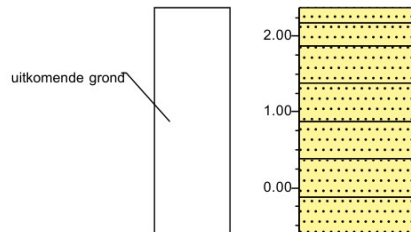
Uitvoering op: 13-2-2025  
Uitvoering door: EDN  
Werknummer: HB001

**Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1**

Grondwaterstand [cm-mv]: 150

**Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688-1**

x-coördinaat [m RD]: 213710,30  
y-coördinaat [m RD]: 504415,70  
Referentiehoogte [m]: 2.38 . N.A.P.  
Reden boring gestopt: Einddoel



|      |                                                            |
|------|------------------------------------------------------------|
| 0.00 | grind                                                      |
| 0.20 | Zand middelgrof 200-630, veel wortels, donker zwartbruin   |
| 0.50 | Zand middelgrof 200-630, weinig plantenresten, donkerbruin |
| 1.00 | Zand middelgrof 200-630, standaardbruin                    |
| 1.50 | Zand middelgrof 200-630, standaardbruin                    |
| 2.00 | Zand middelgrof 200-630, standaardbruin                    |
| 2.50 | Zand middelgrof 200-630, lichtbruin                        |
| 3.00 | Zand middelgrof 200-630, lichtbruin                        |

**Boring: HB002**

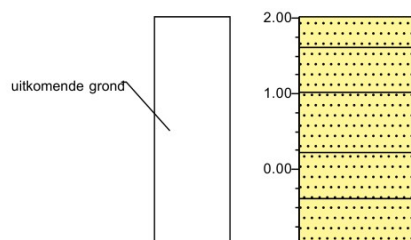
Uitvoering op: 14-2-2025  
Uitvoering door: EDN  
Werknummer: HB002

**Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1**

Grondwaterstand [cm-mv]: 144

**Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688-1**

x-coördinaat [m RD]: 213759,29  
y-coördinaat [m RD]: 504464,75  
Referentiehoogte [m]: 2.02 . N.A.P.  
Reden boring gestopt: Einddoel



|      |                                                      |
|------|------------------------------------------------------|
| 0.00 | akker                                                |
| 0.40 | Zand middelgrof 200-630, zwak organisch, donkerbruin |
| 1.00 | Zand middelgrof 200-630, donkerbruin                 |
| 1.80 | Zand middelgrof 200-630, standaardbruin              |
| 2.40 | Zand middelgrof 200-630, lichtbruin                  |
| 3.00 | Zand middelgrof 200-630, lichtbruin                  |

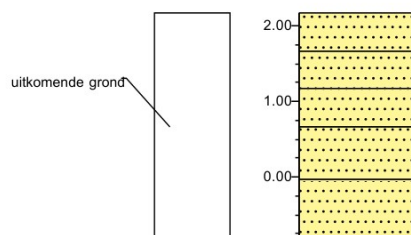
**Boring: HB003**

Uitvoering op: 14-2-2025  
Uitvoering door: EDN  
Werknummer: HB003

**Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1**

**Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688-1**

x-coördinaat [m RD]: 213833,26  
y-coördinaat [m RD]: 504534,68  
Referentiehoogte [m]: 2.17 . N.A.P.  
Reden boring gestopt: Einddoel



|      |                                               |
|------|-----------------------------------------------|
| 0.00 | akker                                         |
| 0.50 | Zand fijn 63-200, zwak organisch, donkerbruin |
| 1.00 | Zand middelgrof 200-630, standaardbruin       |
| 1.50 | Zand middelgrof 200-630, standaardbruin       |
| 2.20 | Zand middelgrof 200-630, lichtbruin           |
| 3.00 |                                               |

# RAPPORTAGE.

Zandonderzoek



Engellandweg Dalfsen  
Grondverzetbedrijf Oosterveld  
B.V.

IAT-250650-br01

Behandeld door

J



dhr. [REDACTED]  
Grondverzetbedrijf Oosterveld B.V.  
Breesegge 3  
7627 LA Bornerbroek

|               |                   |                       |                    |
|---------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Datum</b>  | <b>Uw kenmerk</b> | <b>Uw brief van</b>   | <b>Ons kenmerk</b> |
| 20 maart 2025 |                   |                       | IAT-250650-br01    |
|               |                   | <b>Behandeld door</b> |                    |
|               |                   | [REDACTED]            |                    |

**Onderwerp**  
Zandonderzoek Engellandweg te Dalfsen

Geachte heer [REDACTED]

Infra Advies Twente B.V. heeft onderzoek verricht naar de aanwezige zandconstructie aan de Engellandweg te Dalfsen. De onderzoeken zijn uitgevoerd en als bijlage toegevoegd.

### Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de aanwezige zandconstructie gelegen aan de Engellandweg te Dalfsen. En om te onderzoeken of de zandconstructie al dan niet geschikt is voor een toekomstige waterbergende constructie. Dit alles ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden.

### Locatie gegevens

Het onderzoek is uitgevoerd aan de Engellandweg te Dalfsen. Er is een grondboring in het weiland waar de werkzaamheden moeten plaatsvinden. De specifieke locatie gegevens zijn te vinden in bijlage 1 overzichtstekening. In onderstaand Figuur 1. Locatieoverzicht is de globale locatie weergegeven van de boringen. Boringen 1 en 2 zijn samengevoegd in MM1 en boringen 3 en 4 zijn samengevoegd in MM2.



Figuur 1. Locatieoverzicht

## Werkwijze

Er is voor dit onderzoek een grondboring uitgevoerd op locatie om inzicht te krijgen in de aangetroffen zandconstructie, hierbij zijn er van alle aangetroffen zandlagen monsters meegenomen. In bijlage 2. Boorprofiel is weergegeven welke zandlagen zijn aangetroffen.

Op de monsters die zijn meegenomen heeft Infra Advies Twente nader onderzoek uitgevoerd om te kunnen bepalen of het zand geschikt is voor een waterdoorlatende constructie. Hiervoor is er een zandzeving uitgevoerd. Infra Advies Twente heeft ook een K-waarde berekend van de genomen monsters, om een beter beeld te kunnen krijgen van de doorlatendheid van de zandconstructie.

## Resultaten zandzeving

De zandzeving die voor dit onderzoek is uitgevoerd hebben betrekking op het zand welke is aangetroffen op - 80 cm tot -120 cm onder lokaal maaiveld. Uit de resultaten van de zandzeving blijkt dat het mengmonster niet geschikt is als drainagezand vanwege te weinig materiaal op zeef 250  $\mu\text{m}$ . De overige resultaten van de zandzeving zijn te vinden in bijlage 3. Zeefresultaten.

## K-waarde

Om de doorlatendheid te kunnen bepalen van de betreffende mengmonsters heeft Infra Advies Twente een K-waarde bepaald. Een K-waarde is een uitdrukking van de doorlatendheid in meters/etmaal. De k-waarde van een monster is onder andere afhankelijk van de korrelgrootte, de sortering, het slibgehalte, het grindgehalte en de aanwezigheid van humus, schelpmateriaal e.d. In onderstaande Tabel 1. Resultaten onderzoek zijn de resultaten, bepaald door Infra Advies Twente, weergegeven met betrekking tot de K-waarde, het M-cijfer en de percentages die ingevuld kunnen worden in een zanddriehoek. Hierbij geeft het M-cijfer de waarde aan waarbij 50% van het materiaal op de zeef blijft liggen.

|              | MM 1                   |                       |                      |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| K-Waarde     | 5 m/etm                |                       |                      |
| Zanddriehoek | 2000-500 $\mu\text{m}$ | 500-180 $\mu\text{m}$ | 180-63 $\mu\text{m}$ |
|              | 2                      | 58                    | 40                   |
| M-Cijfer     | 196 $\mu\text{m}$      |                       |                      |

Tabel 1. Resultaten onderzoek

De K-waarde van beide mengmonsters bedraagt 5 m/etmaal. Zie onderstaande Tabel 2. Vergelijkingstabel K-waarde wat de doorlatendheid kwalificatie behorende bij deze K-waarde is. Het mengmonsters valt onder de categorie middelfijn en is goed waterdoorlatend.

|                            | Doorlatendheid<br>[m/etmaal] | Kwalificatie<br>doorlatendheid *) |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Zeër tot uiterst grof zand | 80-200                       | Zeër goed                         |
| Grof, met enig grind       | 10-50                        | Zeër goed                         |
| Duinzand                   | 7                            | Zeër goed                         |
| Middelfijn (dekzand)       | 1-5                          | Goed                              |
| Uiterst fijn               | 0,2 - 0,5                    | Matig                             |

Tabel 2. Vergelijkingstabel K-waarde

\*) kwalificaties zijn:

*Doorlatendheid (k-waarde in m/etmaal)*

$K = > 5$

$K = < 5$  en  $> 1$

$K = < 1$  en  $> 0,5$

$K = < 0,5$  en  $> 0,1$

$K = < 0,1$  en  $> 0,01$

$K = < 0,01$

*Kwalificatie doorlatendheid*

Zeer goed

Goed

Redelijk

Matig

Slecht

Zeer slecht

### Resultaten onderzoek

Uit de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat het zand, welke tussen -80 cm tot -120 cm onder lokaal maaiveld is aangetroffen niet geschikt is voor drainzand. Wat betreft de waterdoorlatendheid van dit zand kan er op basis van de gradatie en de daar bijhorende K-waarde geconcludeerd worden dat het zand toch een goede doorlatendheid heeft. Echter dient te worden opgemerkt dat het zand wat is aangetroffen tot -80 cm onder lokaal maaiveld bij een eerdere zeping een zeer negatieve invloed op de K-waarde had.

Ook dient rekening gehouden te worden met de relatief hoge grondwaterstand van -120 cm onder lokaal maaiveld.

Hopende u hiermee voldoende te hebben ingelicht.



Infra Advies Twente

*Bijlage 1: Locatieoverzicht*

*Bijlage 2: Boorprofiel*

*Bijlage 3: Zeefresultaten*



# BIJLAGE 1



# IAT-250650 Engellandweg Dalfsen

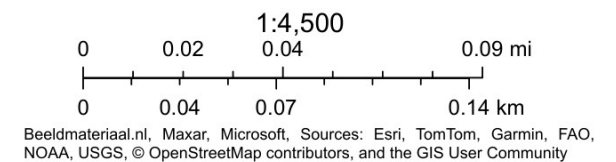


20-3-2025, 13:52:36

- NWB - Hectopunten

## 1.3 Template grondboringen

- ◆ Uitgevoerd



# BIJLAGE 2





|                |                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Project        | Grondboringen Engellandweg Dalfsen                                                |
| Projectnummer  | IAT-250650                                                                        |
| Datum          | donderdag 20 maart 2025                                                           |
| Opgesteld door |  |

Verklaring boring:

|                                                                                     |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    | Verharding        |
|    | mm zand           |
|    | mm grond          |
|    | mm zand/grond     |
|    | mm klei           |
|  | mm grond/puin     |
|  | mm klei/grond     |
|  | mm funderingslaag |
|  | mm zand/lemig     |

Fundatieboringen

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Project        | Grondboringen Engellandweg Dalfsen |
| Projectnummer  | IAT-250650                         |
| Datum          | donderdag 20 maart 2025            |
| Opgesteld door | J                                  |

| Boring 1 | Engellandweg                        | Foto fundatieboring                                                                |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 cm     |                                     |  |
| 50 cm    | 50 cm, grond                        |                                                                                    |
| 80 cm    | 30 cm, zand geroerd                 |                                                                                    |
| 120 cm   | 40 cm, zand visueel goed gegradeerd |                                                                                    |
|          | Gestaakt door grondwater            |                                                                                    |

# BIJLAGE 3





# Laboratorium resultaten

Proef 11 Standaard RAW Bepalingen 2020

## Zand Gradering(type)

|                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| Project :         | Engellandweg Dalfsen               |
| Opdrachtgever :   | Grondverzetbedrijf Oosterveld B.V. |
| Uitgevoerd door : | J                                  |
| Datum :           | dinsdag 18 maart 2025              |

| Gloeiverlies                    | Vochtgehalte[%]          | Monstergegevens                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Startgewicht: gram              | Natte weging: gram       | Monstercode: MM1                                                                                                         |
| gewicht na proef: gram          | Droge weging: 300,0 gram | Zeef monster: 300,0 gram                                                                                                 |
| Gewichtsverlies: gram           | Vochtpercentage %        | Zeeftijd: Zeeftijd droog: 10 minuten<br>Zeeftijd nat: 15 minuten<br>Droogtijd: 120 minuten<br>Zeeftijd droog: 10 minuten |
| Gloeiverlies: - Niet uitgevoerd |                          |                                                                                                                          |

## Zeving

| Door zeef | Op zeef                 | gewicht    | Procentueel | Cumulatief % | Percentage 20 µm & lutum                          |
|-----------|-------------------------|------------|-------------|--------------|---------------------------------------------------|
|           | C 2 mm                  | 0,5 gram   | 0,17 %      | 0,17 %       | 20 µm 2,53%                                       |
| C 2 mm    | C 1 mm                  | 1,4 gram   | 0,47 %      | 0,63 %       | 2 µm 0,80%                                        |
| C 1 mm    | C 500 µm                | 4,7 gram   | 1,57 %      | 2,20 %       |                                                   |
| C 500 µm  | C 250 µm                | 53,1 gram  | 17,70 %     | 19,90 %      | Klei of organisch materiaal geconstateerd?<br>Nee |
| C 250 µm  | C 180 µm                | 116,3 gram | 38,77 %     | 58,67 %      |                                                   |
| C 180 µm  | C 125 µm                | 90,4 gram  | 30,13 %     | 88,80 %      |                                                   |
| C 125 µm  | C 63 µm                 | 26,0 gram  | 8,67 %      | 97,47 %      |                                                   |
| C 63 µm   | restant                 | 7,6 gram   | 2,53 %      | 100,00 %     |                                                   |
|           | Totaal                  | 300,0 gram |             |              |                                                   |
|           | Zeef verlies            | 7,6 gram   |             |              |                                                   |
|           | Totaal door zeef C 2 mm | 299,5 gram |             |              |                                                   |

## Zand voor aanvulling

| Eisen artikel 22.06.01 Standaard 2020   | Resultaten | Conclusie |
|-----------------------------------------|------------|-----------|
| Lid 01 - Proef 1: fractie < 2µm ≤ 8%    | 0,80%      | - Voldoet |
| - Proef 2: fractie door zeef 63µm ≤ 50% | 2,53%      | - Voldoet |

## Draineerzand

| Eisen artikel 22.06.02 Standaard 2020                                               | Resultaten        | Conclusie      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| Lid 01 proef 2: fractie door zeef 63 µm ≤ 5% van fractie door zeef 2 mm(proef 11.0) | 2,54%             | - Voldoet      |
| Lid 02 proef 28: fractie door zeef 2 mm(proef 11.0) gloeiverlies ≤ 3%               | - Niet uitgevoerd | - Voldoet niet |
| Lid 03 proef 11.0: fractie op zeef 250 µm ≥ 50%(cumulatief)                         | 19,90%            | - Voldoet niet |

## Zand voor zandbed

| Eisen artikel 22.06.03 Standaard 2020                                                                                                             | Resultaten        | Conclusie      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| Lid 01 proef 2: fractie door zeef 63 µm ≤ 15% van het totaal door zeef 2 mm(proef 11.0)                                                           | 2,54%             | - Voldoet      |
| Lid 02 proef 12.0: als percentage bedoeld in lid 01 tussen 10% en 15%, ligt fractie door zeef 20 µm ≤ 3% van het totaal door zeef 2mm(proef 11.0) | - Kleiner dan 10% | - Voldoet      |
| Lid 03 proef 28: fractie door zeef 2 mm(proef 11.0) gloeiverlies ≤ 3%                                                                             | - Niet uitgevoerd | - Voldoet niet |

## Straatzand

| Eisen artikel 83.16.01 Standaard 2020                                       | Resultaten         | Conclusie      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| Lid 01 Visueel bepalen: natuurlijk zand, geen klei of organisch materiaal   | Niet geconstateerd | - Voldoet      |
| Lid 02 fractie op zeef 2 mm ten hoogste 10,0%                               | 0,17%              | - Voldoet      |
| fractie op zeef 63 µm ten minste 95,0%                                      | 97,47%             | - Voldoet      |
| Lid 03 proef 15 fijnheidsgetal van fractie door zeef 2 mm tussen 1.0 en 2.5 | 1,1                | - Voldoet      |
| Lid 04 proef 28: fractie door zeef 2 mm(proef 11.0) gloeiverlies ≤ 3%       | - Niet uitgevoerd  | - Voldoet niet |

| Zeefkromme                                                                          | Conclusie:                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Zeefkromme</b></p> <p>Y-axis: Zeefdoorval in %<br/>X-axis: Korreldiameter</p> | <p>Zand voldoet aan eis zand voor aanvulling.</p> <p>Zand voldoet niet aan eisen voor drainagezand.</p> <p>Zand lijkt te voldoen aan eisen voor zandbed, aanvullend onderzoek noodzakelijk.<br/>proef 28: gloeiverlies niet uitgevoerd</p> <p>Zand voldoet niet als straatzand.</p> |

\* Gehalte 2µm en 20µm bepaald d.m.v. interpoleren

\*\* Gloeiverlies niet uitgevoerd

# RIOOLGEMAAL AZC DALFSEN ENGELLANDWEG



NAAM: [REDACTED] J  
VERSIE: 0.1 CONCEPT  
DATUM: 27-03-2025  
DOCUMENTNAAM: 20250314\_RAPPORTAGE AZC DALFSEN

# REVISIE & STATUSBLAD

| VERSIE | DATUM         | OMSCHRIJVING            |
|--------|---------------|-------------------------|
| 0.1    | 27 MAART 2025 | EERSTE 'CONCEPT' VERSIE |
| ...    | ...           | ...                     |
| ...    | ...           | ...                     |



# INHOUDSOPGAVE

**01**

## Inleiding



Aanleiding en doel van het project

**02**

## Verdieping



Achtergrond en meer specifieke projectinfo, voortraject en studies

**03**

## Gemaaldetails



Beschrijving van de gemaaldetails

**04**

## Aanbeveling



Aanbeveling n.a.v. de uitgewerkte gemaal details en pompsetting

# 1. INLEIDING

Deze memo is in opdracht van Smit Civiele Techniek opgesteld en beschrijft de case rondom het nieuw te realiseren rioolgemaal voor het nieuwe AZC aan de Engellandweg te Dalfsen.

Het plan is om vanaf 1 juli 2025 in Het Engelland Asielzoekers kunnen worden opgevangen, zodat de tijdelijke locaties in het Hof van Dalfsen en Lemelerveld niet meer nodig zijn.

Op de projectlocatie dient het afvalwater op een gedegen wijze van de percelen te worden afgevoerd. Hiervoor dient een rioolgemaal te worden gerealiseerd.

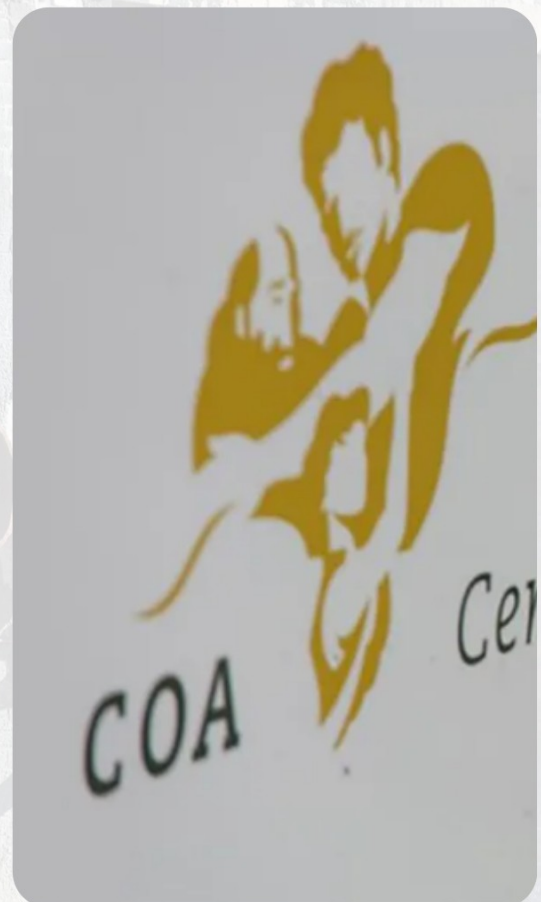
Aan de hand van diverse uitgangspunten is dit document tot stand gekomen:

- 'Schets Riool (SMIT 14-3) Dalfsen 1';
- 'overzichtsblad totaal.10-03-2025';
- 'Schets Riool (SMIT 14-3) Dalfsen 2';
- '250224 riolering obsurv.dwg';
- Diverse emails met detail info over aantallen asielzoekers en locatie.

## DOEL

Doel van deze memo is om de mogelijkheden te beschrijven om het afvalwater middels een nieuw (te realiseren) pomp(gemaal) en persleiding af te voeren naar het vrijverval stelsel van Dalfsen.

Dit document beschrijft de capaciteit en de leiding- en pompselectie van het nieuwe rioolgemaal.



## 2. VERDIEPING



### Achtergrond

De gemeente Dalfsen heeft besloten om een nieuw asielzoekerscentrum (AZC) te realiseren op een perceel aan de Engellandweg, genaamd "Het Engelland".

De gekozen locatie 'Het Engelland' werd gekozen na afweging van drie mogelijke locaties waarbij 'Het Engelland' als meest geschikt is beoordeeld vanwege de ruimte, eigendom van de gemeente, en toekomstige integratie in een geplande toekomstige ontwikkelingen Dalfsen-Noord.

Dit AZC zal plaats bieden aan circa 228 personen. Daarnaast zullen er diverse medewerkers op de locatie verblijven overdag wat het totaal komt op circa 240 personen.

Voor de afvalwaterafhandeling is een vrijverval rioolsysteem ontworpen.

Dit project, gelegen ten noorden van Dalfsen omvat:

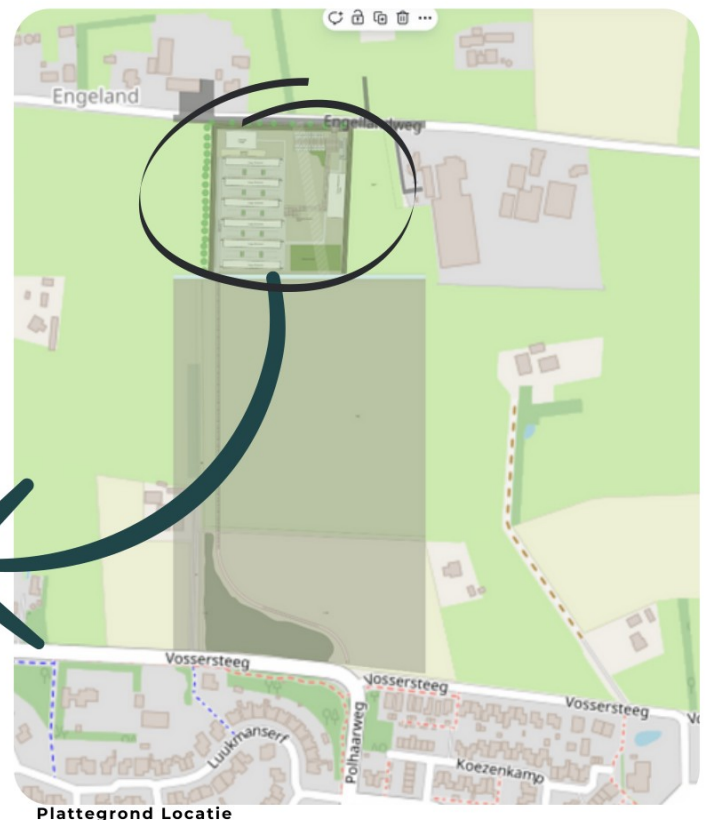
- 6 woonblokken, een onderwijslocatie en diverse plaatsen om te recreëren;
- Een focus op duurzaamheid en integratie in de natuurlijke omgeving;
- Investerings in infrastructuur, zoals ontsluitingswegen en fietspaden, zullen ook na afloop van de azc-periode nuttig blijven i.v.m. de toekomstige ontwikkelplannen.



De hoofdriolering die wordt aangelegd transporteert enkel vuilwater en zal grotendeel worden uitgevoerd in Ø160 en Ø200. Het HWA en de afwatering van verharde oppervlakken zijn niet aangesloten op het vuilwater riool maar worden aangesloten op omringende watergangen.

De woningen lozen hun (huishoudelijk) afvalwater (toilet, douche, wasbak, vaatwasser, et cetera) via het vrijvervalstelsel naar het nieuw te realiseren rioolgemaal.

*In een 'normale' situatie waarbij enkel huishoudelijk afvalwater geloosd wordt gaan we uit van 120 tot 150 liter dat per dag per bewoner wordt geloosd. Afhankelijk van het aantal aangesloten huishoudens en inwoners per woning kan het aanbod vuilwater variëren.*





## 3. GEMAALDETAILS

### Capaciteit nieuwe rioolgemaal

Om de inkomende hoeveelheid vuilwater voor het nieuwe gemaal te bepalen is een capaciteitsberekening opgesteld. Hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- aantal inwoners: 228
- aantal medewerkers ingeschat op 12
- afvalwaterproductie: (max.) 120 l / i.e. dag, aanbod ca. 28,8m<sup>3</sup>/dag
- lozingsperiode: 10 uur (*Conform de 'Leidraad riolering'*)
- verwacht afvalwateraanbod = 2,88m<sup>3</sup>/h (excl. pieklozingen).

### Leidingselectie en werkpunt pomp(en)

Voor een juiste pompkeuze en gemaal dimensionering is naast het te verpompen DWA volume (incl. reserve) ook de transportsnelheid in de persleiding van belang.

Hierbij is het van belang dat de verblijftijden zo laag mogelijk worden gehouden om eventuele gasvorming in het systeem zo veel als mogelijk te voorkomen.

Binnen persriool systemen voor afvalwater hanteren we doorgaans een minimale stromingssnelheid van 0,6m/sec\*. Het streven is een mediumsnelheid van de 0,8 tot maximaal 1m/sec om zo ook bij slijtage van het pomphydrauliek nog een voldoende stromingssnelheid te garanderen.

Gezien de toepassing van het nieuwe gemaal en de locatie is het wenselijk de persleiding niet te klein te dimensioneren.

In dergelijke 'vrijverval' gemalen op AZC terreinen is meer 'grovere' vervuiling te verwachten in de vorm van bijvoorbeeld vezeldoekjes, menstruatieproducten, etc.... De ervaring leert dat deze locaties meer 'verstoppingsgevoelig' zijn.

Het type pomp is bij een locaties als deze zeer bepalend voor een onderhoudsvriendelijk systeem. Daarom is ervoor gekozen om het afvalwater zoveel als mogelijk 'onversneden' te verpompen. Grovere delen worden dan makkelijker en efficiënter verpompt naar het lozingspunt.

Hierdoor valt de keus al snel op een grotere diameter persleiding. In het geval van het nieuwe AZC te Dalfsen een Ø90 of een Ø110.

Voor de gemaalpomp(en) op de nieuwe locatie betekend dit selectie van een gemaalpomp die tenminste 15 tot 25m<sup>3</sup>/uur kan verpompen.

De snelheid van het afvalwater in de persleiding is dan circa 0,8 - 0,9m/sec.



Pompput en Persleiding (hydraulisch model) Ø90 en Ø110

Een juiste dimensionering van de put van het rioolgemaal en bijbehorende schakelberging zijn noodzakelijk.

### **Putafmeting en pendelberging**

Dimensionering van de nieuwe pompput is afhankelijk van een samenspel van een aantal factoren. Het inkomend volume en het gewenste verpompt volume bepalen de toe te passen pomp. Deze is reeds gesteld op  $15\text{m}^3/8\text{mtr}$  respectievelijk  $23\text{m}^3/8\text{mtr}$  afhankelijk van de diameter persleiding.

Bij een dergelijke situatie is een standaard gemaalpomp niet aan te raden. Er moet hier rekening gehouden worden met meer en zwaardere vervuiling dan standaard het geval is.

De pompkeuze en pompopstelling zijn hierbij richtinggevend voor de maatvoering van de put. De putdiepte is op zijn beurt weer afhankelijk van de B.O.B. maat van het inkomend vrijvervalleid stelsel de pendelberging en de pompkeuze/ pompopstelling.

*In de volgende paragraaf zijn diverse aanbevelingen en een advies gegeven t.a.v. het nieuwe pompgemaal en de locatie.*

## 4. AANBEVELINGEN/ADVIES

Voor gemalen, zoals dit toekomstige gemaal in Dalfsen is het advies om gemaalpompen toe te passen met een zo groot mogelijke doorlaat DN80 of zelfs DN100 naar gelang de toe te passen persleiding diameter.

Toepassing van een pomp met versnijdend hydrauliek, veel toegepast in drukriolering, is sterk af te raden.

Deze pompen zijn verstoppingsgevoelig waarbij de pomp daarbij sneller zal vastlopen op de vervuiling.



### Werkpunt

Bij een juiste pomp- en waaier selectie zal de pomp hierbij nagenoeg op het berekende werkpunt pompen wat zorgt voor een maximaal rendement, levensduur en een lagere storingsgevoeligheid.

### Afmeting gemaalput

De BOB van de nieuwe riolering is ingeschat op 1,2mNAP. De (minimale) putdiepte, inclusief extra berging bedraagt hierbij ca. 3000mm.

Afhankelijk van de pompkeuze kan een juiste gemaalafmeting bepaald worden. Echter met de huidige inzichten is het advies om de put niet te klein maar zeker ook niet te groot te kiezen. Voorstel is 1500x1500mm of 1900x1900mm (standaard maat) toe te passen. Hier kunnen prima twee pompen worden geplaatst. De instelling van de pendelberging bepaalt hierbij de pompfrequentie.

--Omdat de ligging van het rioolstelsel op het terrein ze nog niet bekend is ten tijde van het opstellen van deze rapportage kan de 'exacte' diepte van het gemaal niet worden vastgelegd.--

Gezien het aanbod afvalwater en het type locatie is het volgende advies opgesteld.

- Het gemaal met 2 pompen uitvoeren, De pompen zijn dan elkaars 'reserve'. Dit zorgt voor een grotere bedrijfszekerheid van het systeem;
- Het gemaal voorzien van telemetrie om op afstand sturen, en het ontvangen van meldingen aangaande storingen mogelijk te maken;
- De gemaalkelder zo uitvoeren dat er voor een kleinere periode, maximaal 2-4 uur, gebufferd kan worden;
  - Denk hierbij aan buffering in de gemaalput in combinatie met (gedeeltelijke) buffering in het eigen rioolstelsel;
  - Aanleg van een bufferleiding of een grotere doorsnede vrijverval leiding voor het gemaal.

### Locatiespecifieke Aandachtspunten

- Reiniging van dergelijk gemalen is uitermate belangrijk;
- Goed en regelmatig onderhoud van de pompen laten uitvoeren zodat deze juist blijven afgesteld en optimaal kunnen functioneren;
- Dergelijke locaties zijn verstoppingsgevoeliger i.v.m. de mate van vervuiling. Hiervoor eventueel nadenken over aanvullende maatregelen in het systeem, denk aan:
  - Toestroom van vervuiling verminderen door de mensen die op het terrein verblijven 'actief' te informeren over het juist gebruik van de riolering;
  - Eventueel vuilrooster voorzien in het systeem, nadeel dat frequent reiniging nodig zal zijn;
  - Bij extreme vervuiling (Voorbeeld AZC Ter Apel) een vermaler plaatsen voor de gemaalput. Alle vervuiling wordt vermalen waardoor het systeem veel minder storingsgevoelig zal zijn;



## Vervolgtraject

In het vervolgtraject is het van belang om net even verder te kijken dan enkel dit rioolgemaal. Welke ervaringen heeft de eindklant, welke systeem opzet wordt gehanteerd (pompkeuze, besturingsinstallatie-Telemetry, etc...) en welke problemen worden hiermee ervaren om de te maken keuzes voor dit gemaal straks goed te onderbouwen.

Tevens kan de hand van de dit rapport voor u een pompselectie worden uitgevoerd. Denk hierbij aan een selectie van meerdere – *vooraf geselecteerde leveranciers* - waar mogelijke pompen voor dit gemaal worden berekend.

De details en pompcurves kunnen live in een hydraulisch model worden gepresenteerd en besproken zodat real-time inzicht wordt verkregen in de mogelijkheden en werking.

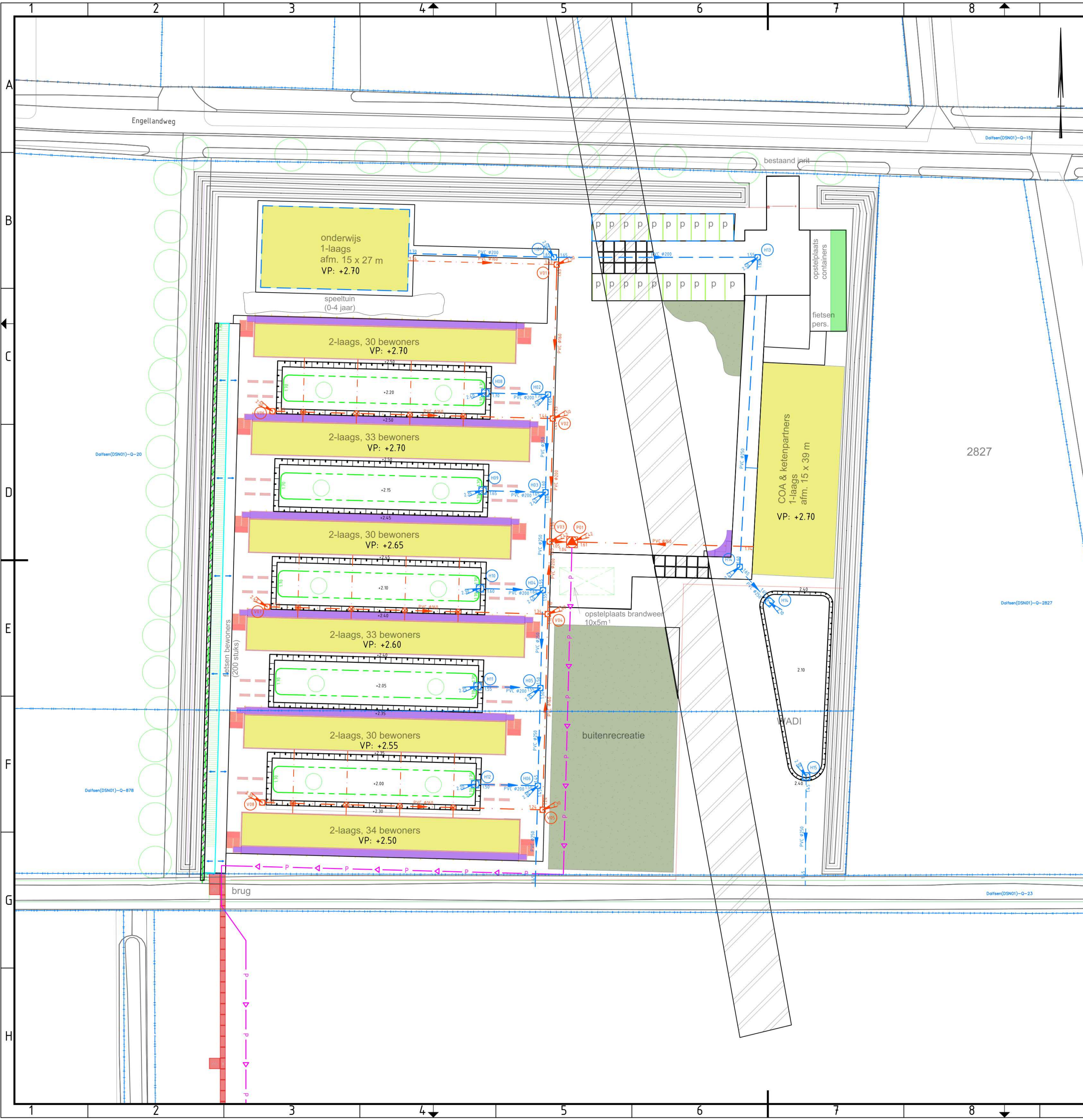
---

# U & Rick

## U & RICK

Een adviestraject of (groot) project houdt in dat er op breed vlak veel inzet benodigd is. Als Adviseur, Engineer & Projectmanager ben ik vertrouwd om een project een succesvolle uitrol te bieden. Door mijn gedegen, brede en praktische aanpak zorg ik ervoor dat doelstellingen op tijd worden gehaald en binnen het budget blijft. Van technische opnames naar planvorming en van engineering tot technisch toezicht, binnen ieder aspect van een project ben ik inzetbaar en heb ik een brede kennis.





Legenda

Ondergrond

Kadastrale grens

HWA-hoofdriolering, met stroomrichting, buisdiameter en b.o.b.

HWA inspectieput, binnenwerks 800, met putdekselhoogte, putnummer en zandvang 250mm

HWA inspectieput, binnenwerks 800, met putdekselhoogte, putnummer Waaijerdexel en zandvang 250mm

Drainage, Ø110mm, met b.o.b.

Drainage, Ø110mm, met b.o.b., Drainagekoffer van Lava gesteente

VWA-hoofdleiding, met stroomrichting, buisdiameter en b.o.b.

VWA inspectieput, binnenwerks 800, met putdekselhoogte en putnummer

VWA huisaansluiting, PVC Ø125mm

VWA inlaat

VWA Pompput, Binnenwerks 1900mm, met putdekselhoogte en putnummer

VWA drukriool, Ø110mm, met stroomrichting

Vloerpeilhoogte +NAP

Nieuwe hoogte +NAP

Vrije ruimte

Bestaande waterleiding

Stroomrichting hemelwater

| Versie | Getekend | Paraaf | Datum paraaf | Controleur | Paraaf | Datum paraaf | Omschrijving |
|--------|----------|--------|--------------|------------|--------|--------------|--------------|
| 1      |          | J      | 27-03-2025   | J          |        | 27-03-2025   | Rioolplan    |
|        |          |        |              |            |        |              |              |
|        |          |        |              |            |        |              |              |

Echelpoelweg 8a  
7595 KA Weerselo  
0541-218670  
@smitcivieletechniek.nl

Project: AZC Dalfsen

Omschrijving: Rioolplan

Datum: 27-03-2025

Schaal: 1 : 500

Status: VO

Tekeningblad: 1 van 1

Formaat: A2

Tekeningnummer: OGV125-205-01



**From:** "[REDACTED]" <[REDACTED]@grondverzet-oosterveld.nl>  
**Sent:** donderdag 10 april 2025 13:33  
**To:** "[REDACTED]" <[REDACTED]@coa.nl>; "[REDACTED]" <[REDACTED]@witteveenbos.com>  
**Subject:** Fw: Aangepaste versie WHP AZC Dalfsen  
**Attachments:** AZC Dalfsen WHP - v1.1.pdf

Hallo [REDACTED] en [REDACTED],

hierbij de aangepaste versie van het WHP- Plan COA Dalfsen.

Grt [REDACTED]

Verzonden vanaf [Outlook voor Android](#)

---

**From:** [REDACTED]  
**Sent:** Thursday, April 10, 2025 3:28:39 PM  
**To:** [REDACTED]  
**Subject:** Aangepaste versie WHP AZC Dalfsen

Beste [REDACTED]

Bij deze de aangepaste versie, inhoudelijk zijn geen wijzigingen aangebracht, het betreft tekstuele aanpassingen en verduidelijkingen nav de vragen vanuit gemeente Dalfsen.

Enkel de aanpassing GHG naar RHG heb ik beantwoord per mail dat aan te passen maar bij nader inzien was onze tekst al kloppend.

Waar dit nog onduidelijk was heb ik dat nu gepoogd duidelijker te verwoorden en de keuze voor de term nader toegelicht.

De mail is dan ook gericht op de directe beantwoording van de vragen, het WHP staat daar los van.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
Technisch bedrijfsleider

  
**SMIT**  
CIVIELE TECHNIEK  
**SMIT CIVIELE TECHNIEK BV**  
Echelpoelweg 8a 7595 KA Weerselo  
0541 [REDACTED]  
06 [REDACTED]



Dit e-mailbericht is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u niet de beoogde ontvanger van dit e-mailbericht bent, verzoeken wij u vriendelijk om de verzender hiervan direct op de hoogte te stellen en om dit bericht van alle locaties in uw computer en netwerk te verwijderen. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verstrekking aan/of gebruik door derden van dit e-mailbericht en/of deze informatie is niet toegestaan; indien dit gebeurt kan er sprake zijn van onrechtmatig handelen. E-mail is een informele manier van communiceren en kan aan al dan niet opzettelijk verkeerd gebruik of misbruik van gegevens worden blootgesteld. SMIT Civiele Techniek B.V. is niet in staat om de inhoud van de informatie die via het internet wordt verstuurd te controleren en aanvaardt daarvoor geen enkele aansprakelijkheid.

## Waterhuishoudkundig plan



### AZC Dalfsen

Opgesteld door:

Datum:

Controle:

In opdracht van

 J

10-04-2025

 J

Grondverzetbedrijf Oosterveld B.V.  
V1.1

## Inhoudsopgave

|       |                                                                    |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                                    | 2  |
| 1.1   | Aanleiding.....                                                    | 2  |
| 1.2   | Plangebied.....                                                    | 2  |
| 1.3   | Leeswijzer.....                                                    | 2  |
| 2     | Situatie.....                                                      | 3  |
| 2.1   | Maaiveld.....                                                      | 4  |
| 2.2   | Bodem en (geo)hydrologie.....                                      | 5  |
| 2.3   | Waterdoorlatendheid bodem .....                                    | 5  |
| 2.4   | Huishoudelijk afvalwater .....                                     | 6  |
| 2.5   | Bestaand oppervlaktewatersysteem .....                             | 9  |
| 2.6   | Klimaat.....                                                       | 10 |
| 2.7   | Bestaande waterleiding .....                                       | 10 |
| 3     | Beleid en ontwerpuitgangspunten .....                              | 11 |
| 3.1   | GRP Gemeente Dalfsen .....                                         | 11 |
| 3.1.1 | Hemelwater .....                                                   | 11 |
| 3.1.2 | Afvalwater & drukriolering .....                                   | 13 |
| 3.1.3 | Grondwater.....                                                    | 14 |
| 4     | Watersysteem.....                                                  | 15 |
| 4.1   | Grondwaterstand .....                                              | 15 |
| 4.2   | Ophoging en ontwatering .....                                      | 16 |
| 4.3   | Conclusie en Toepassing in het Plan .....                          | 16 |
| 4.4   | Hemelwater en hemelwaterafvoer .....                               | 17 |
| 4.4.1 | Afvoer 1 – fietsenstalling, drainagekoffer.....                    | 17 |
| 4.4.2 | Afvoer 2 – Onderwijsunit, woonunits en omliggende verharding ..... | 18 |
| 4.4.3 | Afvoer 3 – Begeleidersgebouw, parkeerplaatsen.....                 | 19 |
| 4.4.4 | Watergangen.....                                                   | 20 |
| 4.4.5 | Afvoerend oppervlak en berging.....                                | 21 |
| 5     | Conclusies .....                                                   | 23 |





## 2 Situatie

De locatie is gelegen aan de Engellandweg te Dalfsen en is thans in gebruik als landbouw akker.



*Bron: google maps, mrt 2022*

## 2.1 Maaiveld

De AHN (Actueel hoogtebestand Nederland) en een inmeting op locatie geven een gemiddelde huidige maaiveldhoogte van ca. 2.20m+ N.A.P. De omgeving kent relatief weinig hoogteverschillen.

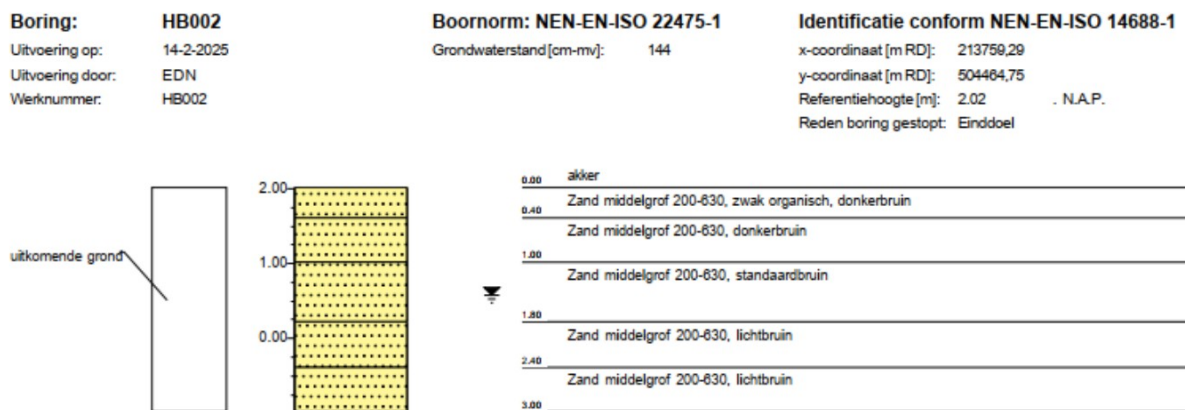


Bron: AHN4



## 2.2 Bodem en (geo)hydrologie

Uit het bodemonderzoek kan worden opgemaakt dat het perceel voornamelijk gebruikt is als akker en een bodemopbouw kent van zand, middelgrof. De toplaag bestaat uit ongeveer 40cm zwak organische zandgrond.



Bron: Socotec, opdracht 25SP0340 – 13-2-2025

## 2.3 Waterdoorlatendheid bodem

De bodem is als zeer goed doorlatend geclassificeerd.

Uit de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat het zand, dat tussen -80 cm tot -120 cm onder lokaal maaiveld is aangetroffen niet geschikt is voor drainzand. Wat betreft de waterdoorlatendheid van dit zand kan er op basis van de gradatie en de daar bijhorende K-waarde ( $K \Rightarrow 5$ ) geconcludeerd worden dat het zand toch een goede doorlatendheid heeft.

(bron: Infradvies – rapportage K-waarde meting)

## 2.4 Huishoudelijk afvalwater

De hoofdriolering die wordt aangelegd transporteert enkel huishoudelijk afvalwater en wordt grotendeels uitgevoerd in pvc Ø160 en pvc Ø200.

Alle units lozen hun huishoudelijk afvalwater (toilet, douche, wasbak, vaatwasser, etcetera) via het vrijvervalsysteem naar het nieuw te realiseren rioolgemaal.

*In een 'normale' situatie waarbij enkel huishoudelijk afvalwater geloosd wordt, gaan we uit van 120 tot 150 liter dat per dag per bewoner wordt geloosd. Afhankelijk van het aantal aangesloten huishoudens en inwoners per woning kan het aanbod vuilwater variëren.*

Om de inkomende hoeveelheid vuilwater voor het nieuwe gemaal te bepalen is een capaciteitsberekening opgesteld. Hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- aantal inwoners: 228
- aantal medewerkers ingeschat op 12
- huishoudelijk afvalwaterproductie: (max.) 120 l / i.e. dag, aanbod ca. 28,8m<sup>3</sup>/dag
- lozingsperiode: 10 uur (Conform de 'Leidraad riolering')
- verwacht huishoudelijk afvalwateraanbod = 2,88m<sup>3</sup>/h (excl. pieklozingen)

### Leidingselectie en werkpunt pomp(en)

Voor een juiste pompkeuze en gemaal dimensionering is naast het te verpompen DWA volume (incl. reserve) ook de transportsnelheid in de persleiding van belang.

Hierbij is het van belang dat de verblijftijden zo laag mogelijk worden gehouden om eventuele gasvorming in het systeem zo veel als mogelijk te voorkomen.

Binnen persriool systemen voor huishoudelijk afvalwater hanteren we doorgaans een minimale stromingssnelheid van 0,6m/sec\*. Het streven is een mediumsnelheid van de 0,8 tot maximaal 1m/sec om zo ook bij slijtage van het pomphydrauliek nog een voldoende stromingssnelheid te garanderen.

Het type pomp is bij een locaties als deze zeer bepalend voor een onderhoudsvriendelijk systeem. Daarom is ervoor gekozen om het huishoudelijk afvalwater zoveel als mogelijk 'onversneden' te verpompen. Grovere delen worden dan makkelijker en efficiënter verpompt naar het lozingspunt.

Hierdoor valt de keus al snel op een grotere diameter persleiding. In het geval van het nieuwe AZC te Dalfsen een Ø90 of een Ø110.

### **Putafmeting en pendelberging**

Dimensionering van de nieuwe pompput is afhankelijk van een samenspel van een aantal factoren. Het inkomend volume en het gewenste verpompt volume bepalen de toe te passen pomp.

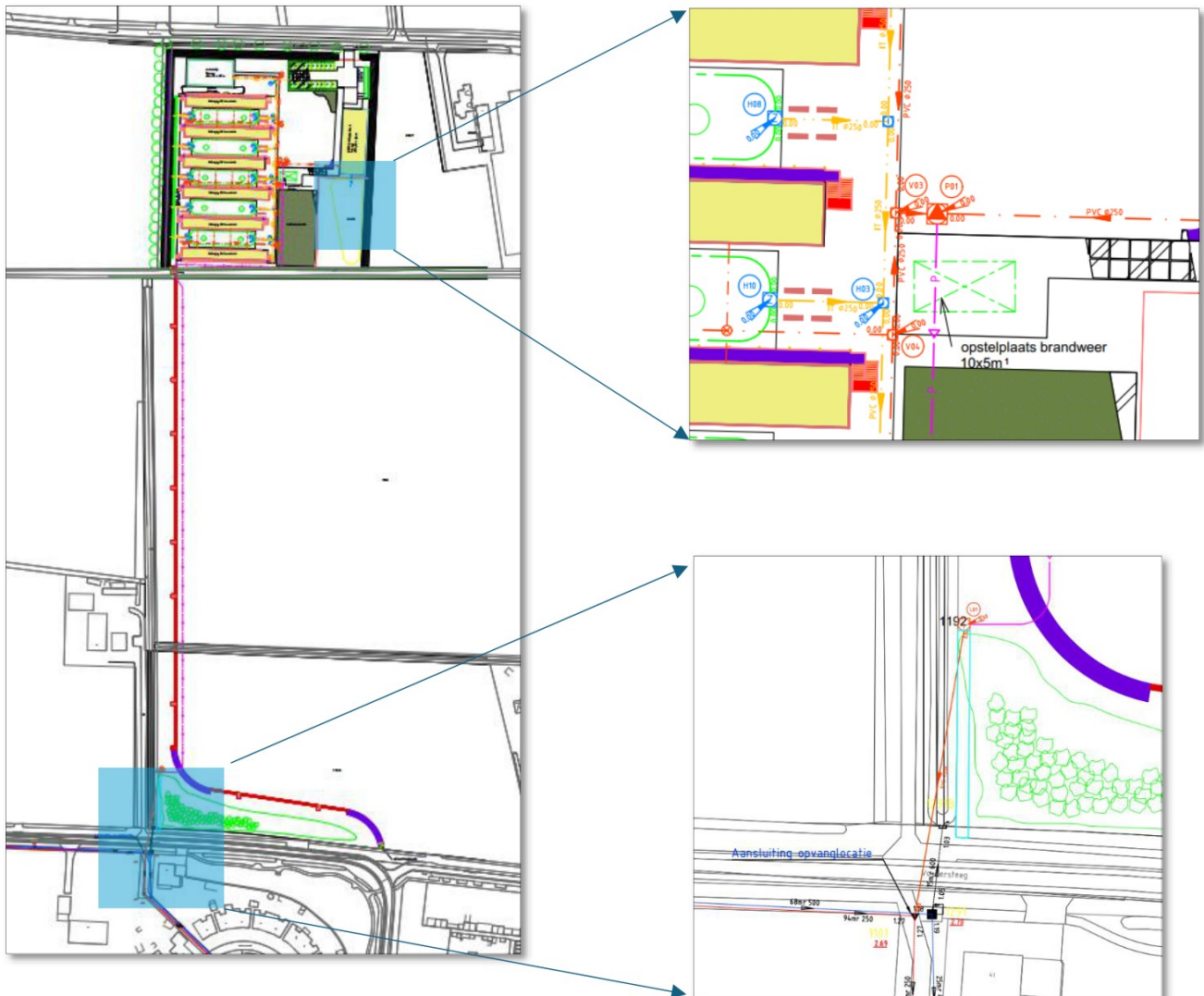
Gezien het aanbod huishoudelijk afvalwater en het type locatie is het volgende advies opgesteld.

- Het gemaal wordt met 2 pompen uitgevoerd, De pompen zijn dan elkaars 'reserve'. Dit zorgt voor een grotere bedrijfszekerheid van het systeem;
- Het gemaal wordt voorzien van telemetrie om op afstand sturen, en het ontvangen van meldingen aangaande storingen mogelijk te maken;
- De gemaalkelder wordt zo uitgevoerd dat er voor een kleinere periode, maximaal 2-4 uur, gebufferd kan worden;
- Denk hierbij aan buffering in de gemaalput in combinatie met (gedeeltelijke) buffering in het eigen rioolstelsel;
- Aanleg van een bufferleiding of een grotere doorsnede vrijvalleiding voor het gemaal.

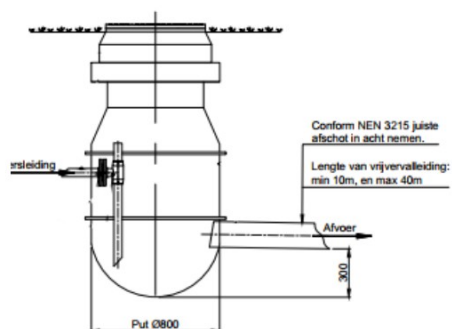
Voor een uitgebreidere beschrijving en berekening van het systeem wordt verder verwezen naar de bijlage.



De ontvangstpunt of pompput wordt centraal op het plan geplaatst en is altijd toegankelijk vanaf verhard terrein. (tevens opstelplaats voor de brandweer)



De ontvangstput wordt uitgevoerd als put met bolle bodem.



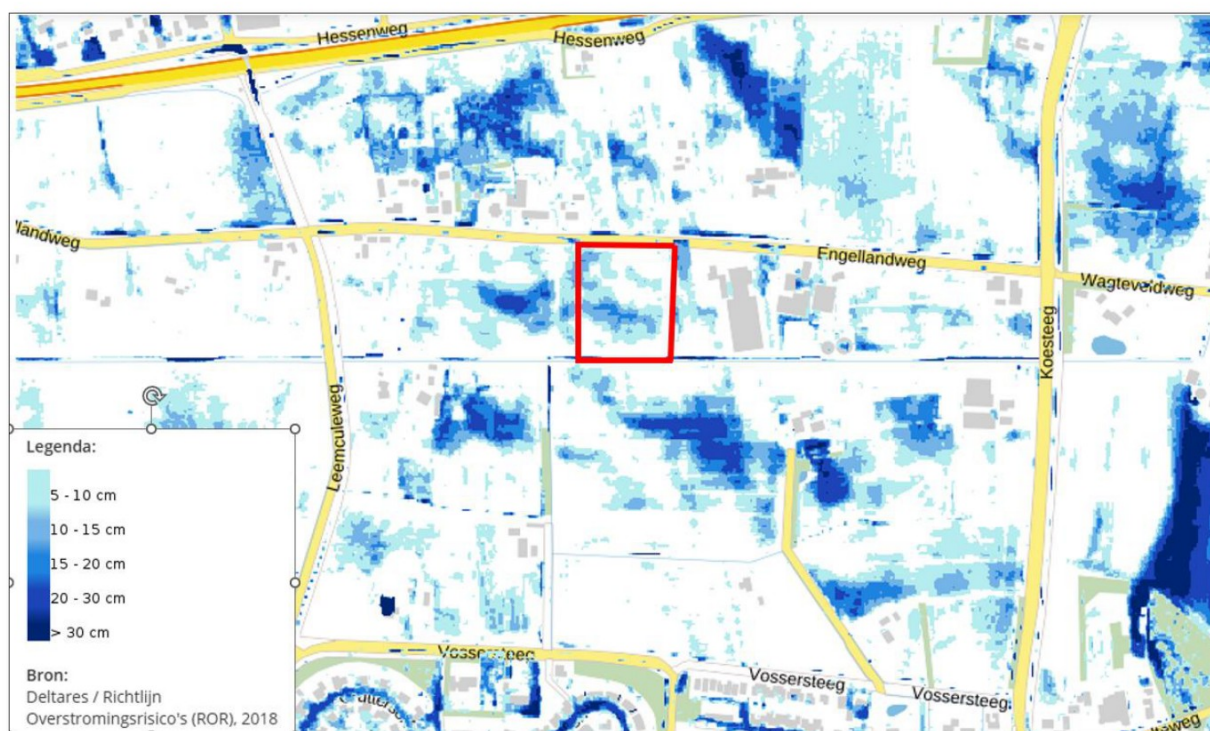




## 2.6 Klimaat

Het perceel is getoetst aan de klimaatatlas 2018 waarbij de overstromingsrisico's in beeld zijn gebracht en zichtbaar zijn gemaakt, zie onderstaande figuur.

Het perceel is niet gevoelig voor overstroming en waar in de huidige situatie water op het perceel kan komen te staan (maximaal 20cm in het midden van het perceel), wordt dit in de toekomstige situatie opgevangen door het gehele perceel onder afschot te brengen richting de watergang aan de zuidzijde.



Bron: klimaateffectatlas – overstromingsrisico's (ROR) 2018

## 2.7 Bestaande waterleiding

Het gebied wordt doorkruist door een bestaande water transportleiding. Er zijn geen verder gegevens bekend van deze leiding. Het plan is zoveel mogelijk buiten de beschermingszone van deze leiding om ontworpen.

Er is aandacht nodig bij aanleg van de kruisende hemel- en afvalwaterleidingen versus de aanwezige waterleiding. Het plan gaat uit van een realiseerbare kruising.



## 3 Beleid en ontwerpuitgangspunten

### 3.1 GRP Gemeente Dalfsen

Vanuit de gemeente Dalfsen zijn er twee leidende documenten waaruit uitgangspunten voor dit waterhuishoudkundig plan zijn gebruikt. Allereerst het Gemeentelijke Rioleringsplan (GRP), dat invulling geeft aan het beleid op het terrein van de wettelijke zorgtaak voor stedelijk hemel-, grond-, en huishoudelijk afvalwater. Daarnaast is er nog de hemelwaterverordening van de gemeente Dalfsen waarin specifiek uitgangspunten voor hemelwater uitgezet zijn.

Onderstaand paragrafen geven kort de uitgangspunten weer.

#### 3.1.1 Hemelwater

##### GRP Gemeente Dalfsen

Hemelwater dient doelmatig ingezameld te worden: overlast en schade worden voorkomen en hinder wordt beperkt tot een acceptabel niveau. Het ingezamelde afvloeiend hemelwater leidt niet tot onacceptabele bodem- en waterkwaliteitsproblemen, het streven is om de bodem- en waterkwaliteit te verbeteren. De volgende eisen volgen uit het GRP:

- Wateroverlast wanneer;
  - water via straat huizen/gebouwen instroomt;
  - gebiedsontsluitingswegen en tunnels gedurende meer dan 2uur blokkeert;
  - water afkomstig uit een gemengd stelsel langer dan 4u op straat/tuin.
- Principe: vasthouden, bergen en afvoeren.
- Hemelwater wordt overwegend oppervlakkig afgevoerd.
- Verharde oppervlaktes worden afgekoppeld indien doelmatig.
- T.o.v. verhard oppervlak (particulier en privaat) 80mm statische berging vereist
- Geen overlast bij 90mm in 1 uur (T=250)
- Nieuwe ontwikkelingen: particulier terrein 20mm statische berging t.o.v. dakoppervlak

Naast bovenstaande uitgangspunten uit het GRP Dalfsen zijn door de gemeente enkele eisen ten aanzien van wadi's meegegeven (Bron: gemeente Dalfsen). Een drain is niet noodzakelijk als de bodem voldoet qua infiltratiewaardes

| Element | Kenmerk  | Voorwaarden                             |
|---------|----------|-----------------------------------------|
| Wadi    | Algemeen | I. Ledigingstijd < 24 uur               |
|         |          | II. Vlakken bodem                       |
|         |          | III. Leeflaag 0,3 m                     |
|         |          | IV. <del>Leeflaag</del> k > 0,5 m/dag   |
|         |          | V. Drain 0,5 m onder bodem wadi.        |
|         |          | VI. Grondwaterstand > 0,5 m onder wadi. |
|         | Afmeting | VII. Minimale bodembreedte 1,5 m        |
|         |          | VIII. Minimale breedte op insteek 4,0 m |
|         |          | IX. Talud 1:4                           |
|         |          | X. Maximale bergingsdiepte 0,3 m        |
|         |          | XI. <del>Waking</del> 0,2 m             |

Figuur1: Ontwerpuitgangspunten voor wadi's (Bron: gemeente Dalfsen)

### ***Hemelwaterverordening***

In december 2022 is de Verordening afvoer hemel- en grondwater gemeente Dalfsen 2022 vastgesteld. De volgende bepalingen zijn van belang:

- Het is verboden hemelwater en grondwater te lozen op het vuilwaterriool;
- Voor nieuwbouw en verbouw waarbij het dakoppervlak toeneemt met meer dan 2 m<sup>2</sup> wordt op ieder perceel een hemelwaterberging aangebracht en in stand gehouden van minimaal 20 mm statische berging ten opzichte van het dakoppervlak op eigen terrein;
- Voor gebiedsontwikkeling geldt bovendien dat in de openbare ruimte van het te ontwikkelen gebied een hemelwaterberging gerealiseerd moet worden met een inhoud van minimaal 80 mm statische berging ten opzichte van het verharde oppervlak van zowel openbare als particuliere ruimte;
- Bij regenbuien groter dan 20 mm mogen hemelwatervoorzieningen op particulier terrein bovengronds overlopen naar het openbaar gebied.
- Geen richtlijnen voor molgoten/lijngoten.
  - Voorkeur: holle wegen/verhoogde trottoirs en of vloerpeilen i.p.v. molgoten.
  - Verhang is 1:250 aangenomen voor oppervlakkige hemelwaterafvoer
- Vloerpeilen 30cm hoger dan wegen

In de hemelwaterverordening staan ook percentages verhard oppervlak per kavel per type woning. Voor dit plan is uitgegaan van het inrichtingsplan, waarbij de diverse oppervlaktes uit het plan zijn gehaald en zijn de percentages genegeerd.

Het plan niet openbaar toegankelijk en de gemeentelijke eisen aan openbaar gebied zijn dan ook niet beschouwd in dit plan.

### 3.1.2 Afvalwater & drukriolering

#### **GRP Gemeente Dalfsen**

Uitgangspunten:

- Gescheiden rioolstelsels
- Hemelwater en grondwater niet geloosd op afvalwaterriolering
- Buitengebied enkel drukriolering aanwezig en enkel afvalwater hierop lozen
- DWA-leidingen hebben een gronddekking van minimaal 1,2 m. (Bij uitzondering is een dekking van 1,0 meter mogelijk).
- Standaarden uit Kennisbank Stedelijk Water:
  - Bodemverhang beginriolen (0 tot 150 m) minimaal 1:250;
  - Bodemverhang overige riolen (150 tot 450 m) minimaal 1:500;
  - Bodemverhang overige riolen (langer dan 450 m) minimaal 1:750;
  - Maximale vullingsgraad bij DWA is 50%.
- De gemeente hanteert de volgende uitgangspunten:
  - Bodemverhang beginriolen (0 tot 200m) minimaal 1:250;
  - Bodemverhang overige riolen (langer dan 200m) minimaal 1:500.
- Voor de vuilwaterriolering wordt daarnaast een PVC-buis met een minimale diameter van 250mm gehanteerd.
- Vanuit eerdere ervaringen is het aangeraden om olie/vetafscheiders te installeren.

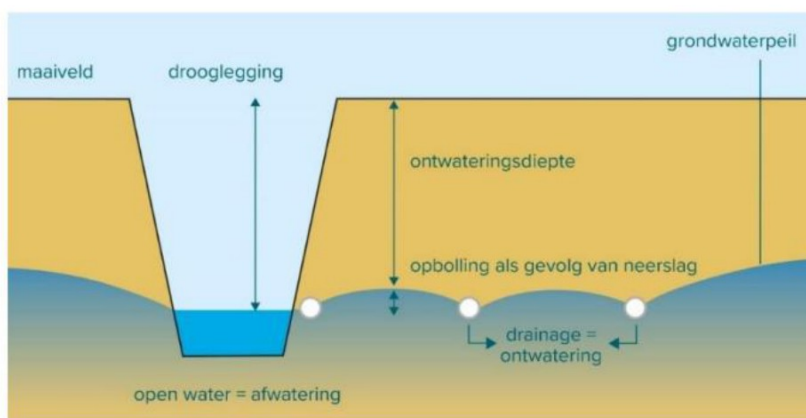


### 3.1.3 Grondwater

#### GRP Gemeente Dalfsen

De gemeente heeft verantwoordelijkheid om in het openbare gebied maatregelen te treffen om structurele nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit zover de maatregelen doelmatig zijn en niet tot de zorg van waterschap of provincie behoren.

- Bij definities van structurele grondwateroverlast hanteert de gemeente de representatieve hoogste grondwaterstand (RHG).
- Bij ontwikkelingen dient grondwateroverlast, die kan leiden tot problemen met draagkracht, opvriezing en vochtige kruipruimtes, voorkomen te worden. Daarom worden eisen gesteld aan de ontwateringsdiepte. De ontwateringsdiepte is het verschil in maaiveld en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG).



Figuur 2. Principeschets ontwateringsdiepte en drooglegging. Bron: RIONED, Kennisbank Stedelijk Water

In de gemeente Dalfsen gelden de volgende ontwateringseisen bij uitbreidingsplannen:

- Een minimale drooglegging voor woningen van 1,2 m-mv;
- Een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m beneden wegpeil;
- Ontwatering bebouwing zonder kruipruimte 0,50 m t.o.v. GHG;
- Ontwatering bebouwing met kruipruimte, niet waterdichte vloer 0,80 m t.o.v. GHG.

## 4 Watersysteem

### 4.1 Grondwaterstand

"Op basis van metingen uit nov 2024 –mrt 2025 is een **praktische GHG van 1.70 m** bepaald. Deze kan dienen als werkbare benadering voor de RHG in het ontwerp."

Er zijn geen verdere openbare meetgegevens geanalyseerd, de dichtstbijzijnde meetpunten zijn buiten de invloedssfeer van het plangebied en geven geen representatief beeld van de grondwaterstanden op deze locatie.

Het plan kent volgens de peilbuis gegevens een relatief hoge grondwaterstand (piek) t.o.v. het maaiveld, die vanzelfsprekend door meteorologische invloeden ook fluctueert. Er is echter ook weinig meetdata beschikbaar waardoor de gemeten piek mogelijk niet representatief is voor de lange termijn.

Uitgangspunt voor dit plan is een conservatieve gemiddelde hoogste grondwaterstand, deze is aangehouden in plaats van een gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden waar meerjarige meetreeksen voor nodig zijn.

In het gebied is een peilbuis aanwezig (P1.28) die sinds plaatsing dagelijks wordt gemeten. Voor het bepalen van de maatgevende hoogste grondwaterstand en gemiddelde grondwaterstand is de data tussen 26-11-2024 en 16-3-2025 beschouwd.

Het 10e percentiel van de gegeven reeks is **1.26m+ N.A.P.** en het 90e percentiel is ongeveer **1.54m+ N.A.P.**

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op basis van de hoogste drie metingen in de dataset is ongeveer **1.70m+ N.A.P.** (er is gemeten in een natte periode waarin verhoudingsgewijs veel neerslag is gevallen, hier is geen compensatie voor gerekend).

**GHG en RHG** – worden beide gebruikt, maar ze betekenen niet precies hetzelfde. In deze rapportage is ondanks het gebruik bij vaststellen van een ontwerp, gekozen voor GHG, met name omdat gebruik is gemaakt van peilbuisdata;

GHG – Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand

- Empirisch: gebaseerd op metingen (zie meetdata peilbuis).
- Wordt gebruikt om het werkelijke gedrag van het grondwater te beschrijven.

RHG – Referentie Hoogste Grondwaterstand

- Modelwaarde of normgetal: bedoeld voor gebruik in ontwerpen of beleidsdocumenten.
- Wordt vaak ontleend aan modellen of bodemkaarten (zoals BOFEK of BRO).

## 4.2 Ophoging en ontwatering

Het perceel wordt op basis van deze gegevens opgehoogd met ca. **20cm**.

De nieuwe maaiveldhoogte van het perceel wordt daarmee vastgesteld op een gemiddelde van **2.40m+ N.A.P.** Het perceel krijgt afschot richting watergang aan de zuidzijde om bij extreme situaties water oppervlakkig af te laten stromen richting de watergang.

De vloerpeilen van de woonunits krijgen t.o.v. de GHG een ontwateringsdiepte van **0,80m**. Het GRP van de gemeente Dalfsen eist minimaal 0,70m. Met een gekozen ontwateringsdiepte van 0,80m en de maatgevende woonunit aan de zuidzijde, levert dit een vloerpeil op van **2,60m+ N.A.P.** voor deze maatgevende woonunit. Door het terrein onder afschot te leggen en elke woonunit met het terrein mee op hoogte te plaatsen, krijgt elke woonunit telkens iets meer ontwateringsdiepte.

## 4.3 Conclusie en Toepassing in het Plan

Voor dit waterhuishoudkundige plan wordt ondanks de korte meetreeks uitgegaan van de gemiddeld hoogst gemeten waarden.

Volgens de gangbare hydrologische methodiek wordt de GHG doorgaans bepaald op basis van de hoogste grondwaterstanden per jaar over een meetperiode van minimaal 8 tot 10 jaar. De hier bepaalde GHG van 1,70 m + N.A.P., is gebaseerd op de drie hoogste metingen in de dataset. Dit geeft een indicatie maar mist de robuustheid van een langdurige meetreeks. De verwachting is echter dat de GHG eerder lager dan hoger zal uitvallen bij meerjarige metingen.

Voor de GHG wordt uitgegaan van **1,70 m + N.A.P.**



## 4.4 Hemelwater en hemelwaterafvoer

Het plan in is zijn geheel beschouwd en geschreven op de door gemeente en waterschap gestelde eisen voor waterberging en afvoer. Deze eisen zijn in totaliteit beschouwd maar ook elk van de afzonderlijke voorzieningen voldoen aan deze eisen.

Het plan wordt verdeelt in 3 afvoerende delen met elk hun eigen bergingsvoorziening.

Afvoer 1 – fietsenstalling, drainagekoffer.

Afvoer 2 – Onderwijsunit, woonunits en omliggende verharding

Afvoer 3 – Begeleidersgebouw, parkeerplaatsen

### 4.4.1 Afvoer 1 – fietsenstalling, drainagekoffer.

Aan de westzijde is een fietsenstalling gesitueerd. De voert af richting westzijde waar tussen de te realiseren grondwal en de verharding van de fietsenstalling een lava-/grindkoffer wordt aangelegd. Deze grindkoffer is gedimensioneerd op het afvoerende oppervlakte en kan de door de gemeente vereiste 80mm berging opvangen

| Fietsenstalling - Lava/Grind koffer |                           |                         |                                |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Oppervlakte                         | 200 m <sup>2</sup>        | oppervlakte             | 75 m <sup>2</sup> (0,7m breed) |
| Bergingseis verharding              | 80 mm                     | Holle ruimte:           | 30%                            |
|                                     |                           | Diepte                  | 0,71 m (0,60-0,80)             |
| <b>Te bergen</b>                    | <b>16,0 m<sup>3</sup></b> | <b>Buffercapaciteit</b> | <b>16,0 m<sup>3</sup></b>      |

#### 4.4.2 Afvoer 2 – Onderwijsunit, woonunits en omliggende verharding

Tussen de woonunits is ruimte voor gras ingetekend. Deze ruimte geeft de mogelijkheid om dubbel te gebruiken als berging van hemelwater.

Door dit gras uit te voeren als een verlaging in het terrein, ontstaat een wadi. De diepte is minimaal zodat geen gevaar voor verdrinking kan ontstaan. De wadi is maximaal 0,30m diep en kent een overstortvoorziening in de vorm van een put met waaierdeksel die op 0,10m onder straatniveau wordt aangebracht. Hierdoor ontstaat een bergingshoogte van maximaal 0,20m per wadi. Door flauwe taluds (1:4) ontstaat een fraaie groen bergingsvoorziening die ook veilig is.

Met het oog op de locatie is bewust gekozen niet meer dan 0,20cm waterdiepte te creëren.

Door de zeer goede doorlatendheid van de bodem en de uitstroom richting watergang is de bergingsvoorziening ook weer snel beschikbaar voor een volgende regenbui.

| Woonunits - Wadi |                    |                      |
|------------------|--------------------|----------------------|
| breedte          | 9,7 m              |                      |
| lengte           | 39 m               | 381,2 m <sup>2</sup> |
| Talud            | 1: 4               | 0,8 m                |
| Bergingshoogte   | 0,2 m              |                      |
| Inhoud / wadi    | 75 m <sup>3</sup>  |                      |
| Totaal 5 wadi's  | 373 m <sup>3</sup> |                      |

Een wadi ontvangt maximaal 1,5 woonunit aan dakoppervlak en gelijk deel van de omliggende verharding. Hieruit volgt dat elk van de afzonderlijke wadi,s met een overcapaciteit zijn gedimensioneerd. Dit geeft een robuuste wadi die niet bij de 1<sup>e</sup> extremere bui overloopt. De verwachting is dan ook dat bij normale regenbuien de wadi enkel via de drainage zal leeglopen en er pas bij een echt zeer extreme situatie via de overloop water wordt afgevoerd. Als dan het systeem niet voldoende afvoer meer heeft kan water altijd nog oppervlakkig worden afgevoerd.

#### 4.4.3 Afvoer 3 – Begeleidersgebouw, parkeerplaatsen

Aan de noordzijde en oostzijde van het perceel wordt een onderwijsunit, begeleidersgebouw en enkele parkeerplaatsen aangelegd. Tevens komt hier een overdekte fietsenstalling. Het hemelwater wordt in dit deel opgevangen in kolken en ondergronds getransporteerd naar een driehoekvormige wadi. Het opgevangen water komt ter plaatse van de bodem van de wadi uit het leidingstelsel. De wadi is gedimensioneerd op het aanvoerende oppervlakte. Het waterniveau in deze wadi is eveneens maximaal 0,20m en kan ruim voldoende water bergen.

Indien het systeem water niet kan afvoeren gaat het bovengronds richting de wadi of watergang afstromen.

| Begeleiders unit en verharding parkeerplaats |                         |                  |                            |
|----------------------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------------|
| School unit                                  | 405 m <sup>2</sup>      | Wadi             | (driehoek)                 |
| Begeleidsunit                                | 585 m <sup>2</sup>      | breedte          | 15 m                       |
| Bergingseis dak                              | 20 mm                   | lengte           | 40 m 300,0 m <sup>2</sup>  |
| <i>Te bergen</i>                             | <i>20 m<sup>3</sup></i> | Talud            | 1: 4 0,8 m                 |
| Verhard opp                                  | 767 m <sup>2</sup>      | Bergingshoogte   | 0,2 m                      |
| Bergingseis verharding                       | 80 mm                   | Inhoud / wadi    | 118 m <sup>3</sup>         |
| <i>Te bergen</i>                             | <i>61 m<sup>3</sup></i> |                  |                            |
| <b>Te bergen</b>                             | <b>81 m<sup>3</sup></b> | Buffercapaciteit | <b>118,1 m<sup>3</sup></b> |



#### 4.4.4 Watergangen

Aan de zuidzijde van het plan ligt een primaire of A-watergang (kenmerk; SZ0692-SZ0760). Het hemelwater dat niet infiltreert wordt geloosd op deze watergang.

De watergang voert af in westelijke richting en komt uit in een bergingsvoorziening.

De landelijke afvoernorm is 0,5 l/s/ha. Voor dit plangebied (16.317m<sup>2</sup>) geeft dit een maximaal debiet van 8 l/s. Door het plan in 3 delen te knippen ontstaan 3 afvoerpunten met elk hun eigen afvoer debiet dat is afgestemd op de afvoerende oppervlakte.

Afvoer 1 – fietsenstalling, drainagekoffer.

Afvoer 2 – Onderwijsunit, woonunits en omliggende verharding

Afvoer 3 – Begeleidersgebouw, parkeerplaatsen

De uitstroom in de sloot op minimaal 10cm boven de slootbodem aanleggen.

De sloot bodem (ca. 0,90m+ N.A.P.) is voldoende laag om overtollig water te kunnen ontvangen uit het hemelwatersysteem.

#### 4.4.5 Afvoerend oppervlak en berging

Het afvoerend oppervlak bestaat met name uit plat dak, waaronder de woonunits, het onderwijsgebouw en het gebouw voor COA en begeleidende diensten. De aanvoerende daken lozen rechtstreeks in de wadi, mogelijk is een beschermende maatregel nodig om uitspoeling te voorkomen.

De terreinverharding bestaat grotendeels uit betonnen bedrijfsvloerplaten 2.0x2.0m en deels uit betontegels, 30x30cm. De verharding wordt onder afschot naar de wadi's gelegd en stroomt zo oppervlakkig naar de wadi's. (met uitzondering van de parkeerplaatsen waar een ondergrond systeem is voorzien)

| Omschrijving                                                     | m1<br>lengte | m1<br>breedte | m2<br>opp. | m2<br>subtotaal | m2<br>totaal  |
|------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|-----------------|---------------|
| <b>Dak oppervlak - type: plat dak</b>                            |              |               |            | <b>2.824</b>    |               |
| Gebouwen;                                                        |              |               |            |                 |               |
| - onderwijs, 1-laags,                                            | 15           | 27            | 405        |                 |               |
| - woonunit, 2-laags, (30 bewoners)                               | 6            | 48            | 288        |                 |               |
| - woonunit, 2-laags, (33 bewoners)                               | 6            | 51            | 306        |                 |               |
| - woonunit, 2-laags, (30 bewoners)                               | 6            | 48            | 288        |                 |               |
| - woonunit, 2-laags, (33 bewoners)                               | 6            | 51            | 306        |                 |               |
| - woonunit, 2-laags, (30 bewoners)                               | 6            | 48            | 288        |                 |               |
| - woonunit, 2-laags, (34 bewoners)                               | 6            | 51            | 306        |                 |               |
| - COA en ketenpartners, 1-laags                                  | 15           | 39            | 585        |                 |               |
| - fietsenstalling                                                | 2,8          | 18,6          | 52         |                 |               |
| <b>Verharding, type: open verharding</b>                         |              |               |            | <b>2.971</b>    |               |
| Verharding elementen paden (betonstaatstenen/<br>trottoirtegels) |              |               | 2.700      |                 |               |
| Verharding elementen parkeerplaats                               |              |               | 271        |                 |               |
| <b>Verharding, type: gesloten verharding</b>                     |              |               |            | <b>850</b>      |               |
| Verharding elementen stelconplaten                               |              |               | 850        |                 |               |
| <b>subtotaal verhard</b>                                         |              |               |            |                 | <b>6.645</b>  |
| <b>Onverhard oppervlak</b>                                       |              |               |            | <b>9.668</b>    |               |
| Buitenrecreatie (kunstgras oid)                                  |              |               | 1.035      |                 |               |
| Speeltuin (gras/zand oid)                                        |              |               | 220        |                 |               |
| Onverhard overig (gras)                                          |              |               | 8.413      |                 |               |
| <b>Totale verharding</b>                                         |              |               |            |                 | <b>16.313</b> |

In bovenstaande tabel is de afvoerende oppervlakte per type weergegeven.

Voor het bergingsvolume wordt gerekend met 20mm voor dakoppervlak en 80mm voor nieuw gerealiseerde verhardingen.

| <b>Bergingsvolume totaal</b>    |          |                    |                   |
|---------------------------------|----------|--------------------|-------------------|
| <i>Type afvoerend oppervlak</i> |          | <i>Bergingseis</i> | <i>Capaciteit</i> |
| Dakoppervlak                    | 2.824 m2 | 20 mm              | 56,5 m3           |
| Verharding                      | 3.821 m2 | 80 mm              | 305,7 m3          |
|                                 |          |                    | <b>362,2 m3</b>   |

Totaal wordt aan berging het volgende gerealiseerd;

|                                                              |               |
|--------------------------------------------------------------|---------------|
| Afvoer 1 – fietsenstalling, drainagekoffer.                  | 16 m3         |
| Afvoer 2 – Onderwijsunit, woonunits en omliggende verharding | 373 m3        |
| Afvoer 3 – Begeleidersgebouw, parkeerplaatsen                | 118 m3        |
| <b>Totaal</b>                                                | <b>507 m3</b> |

De totaal gerealiseerde berging voldoet aan de benodigde berging voor al het afvoerende oppervlak.



## 5 Conclusies

Dit waterhuishoudkundige plan beschrijft de waterhuishoudkundige situatie voor het toekomstige AZC Dalfsen.

Het grondwater is zeer conservatief aangenomen en het plan is op dusdanige hoogte ontworpen dat wordt voldaan aan alle gestelde eisen.

Het huishoudelijk afvalwater wordt op het perceel op traditionele wijze afgevoerd naar een pompput. Rekening houdend met de gebruikers is een zeer robuust systeem ontworpen, waarbij allerlei misbruik van het vuilwatersysteem kunnen worden opgevangen/voorkomen.

Het hemelwatersysteem voldoet aan de gestelde bergingseisen. Het plan is opgezet zodanig dat het totaal aan bergingscapaciteit voldoet aan de bergingseis. Tevens is het plan op elk los onderdeel getoetst en voldoen ook de losse componenten (met name wadi's en lava-/grindkoffers) ook afzonderlijk aan deze eisen. Tot slot is het plan zo ontworpen dat in extreme situaties water niet tot overlast kan leiden en bewoners/gebruikers van het AZC hier altijd veilig kunnen verblijven.

## **Bijlagen**

- 1 Geohydrologisch onderzoek / Sonderingen \*(Socotec)
- 2 K waarde onderzoek InfraAdvies
- 3 Rapportage drukriolering
- 4 Voorlopig Ontwerp Waterhuishouding
- 5 Voorlopig Ontwerp (Druk-)Riolering

## Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

### **J** Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen