

Geotechnisch onderzoek

De bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52
te Musselkanaal

VN-79944-1 | 8 oktober 2021



Onderwerp: De bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52 te Musselkanaal
Projectnummer: VN-79944-1
Opdrachtgever: Polytech Bebouwing B.V.
 Nijverheidslaan 56
 [redacted] Musselkanaal

| Versie | Datum | Omschrijving wijziging |
|--------|----------------|------------------------|
| 1 | 8 oktober 2021 | |
| | | |

| | |
|-------------------|------------|
| Opgesteld door: | |
| Handtekening: | |
| Documentnummer: | R79417 |
| Status: | definitief |
| Vrijgegeven door: | |

| | Inhoudsopgave | blad |
|----------|---------------------------------------|----------|
| 1 | Inleiding..... | 4 |
| 1.1 | Aanleiding en doel | 4 |
| 1.2 | Kwaliteitswaarborging | 4 |
| 1.3 | Leeswijzer | 4 |
| 2 | Uitgevoerde werkzaamheden..... | 5 |
| 2.1 | Uitgevoerde werkzaamheden | 5 |
| 2.2 | Afwijkingen | 5 |
| 3 | Toelichting werkzaamheden..... | 6 |
| 3.1 | Sonderen | 6 |
| 3.2 | Boren | 6 |
| 3.3 | Inmeten..... | 6 |

Bijlagen:

- 1 Situatiekening inclusief coördinatenlijst (X-Y in RD, Z in N.A.P.)
- 2 Sondeergrafieken
- 3 Boorstaat



1 Inleiding

In opdracht van Polytech Bebouwing B.V. te Musselkanaal heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een geotechnisch onderzoek uitgevoerd.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52 te Musselkanaal en heeft als doel de grondopbouw inzichtelijk te maken.

1.2 Kwaliteitswaarborging

De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. Tussen Wiertsema & Partners BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en de integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. Wij willen u erop attenderen dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen de opdrachtgever en Wiertsema & Partners.

Indien de opdrachtgever een klacht heeft over de resultaten van de werkzaamheden dient deze zich in eerste instantie te wenden tot Wiertsema & Partners B.V. Zo nodig kan de opdrachtgever zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk, staat in het tweede hoofdstuk een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. Tot slot wordt in hoofdstuk 3 per onderdeel een toelichting gegeven op de uitgevoerde werkzaamheden. De onderzoeksresultaten zijn opgenomen in de eerder genoemde bijlagen.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden. De onderzoeklocaties staan visueel weergegeven op een situatietekening in bijlage 1.

2.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Conform opgave zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Veldwerkzaamheden:

- ▲ 3 Sonderingen (DKM);
- ▲ 1 Handboring (HBS);

De sondeerwerkzaamheden zijn uitgevoerd middels een Tracktruck.

De resultaten van de uitgevoerde werkzaamheden zijn terug te vinden in de bijlagen, zie inhoudsopgave.

2.2 Afwijkingen

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn er geen afwijkingen geconstateerd.

3 Toelichting werkzaamheden

In dit hoofdstuk wordt per onderdeel een toelichting gegeven op de uitgevoerde werkzaamheden.

3.1 Sonderen

De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1:2012, inclusief correctieblad C1:2013. Het gebruikte conustype, de toepassingsklasse en de eventueel uitgevoerde voorboring staan weergegeven op de sondeergrafiek. Meer informatie over de gebruikte sondeertechniek vindt u op onze site: [Toelichting sondeerwerkzaamheden](#).

3.2 Boren

De boring is uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22475-1:2006 + C11:2010. Het opgeboorde materiaal is beschreven conform de NEN-EN-ISO 14688-1:2019 + NEN 8990:2020 als klasse B3, welke bedoeld is voor boringen t.b.v. verkennend onderzoek. De beschrijving heeft plaats gevonden o.b.v. de grondmonster kwaliteitsklasse QM5. Meer informatie over de gebruikte boortechniek en beschrijfwijze vindt u op onze site: [Toelichting boorwerkzaamheden](#).

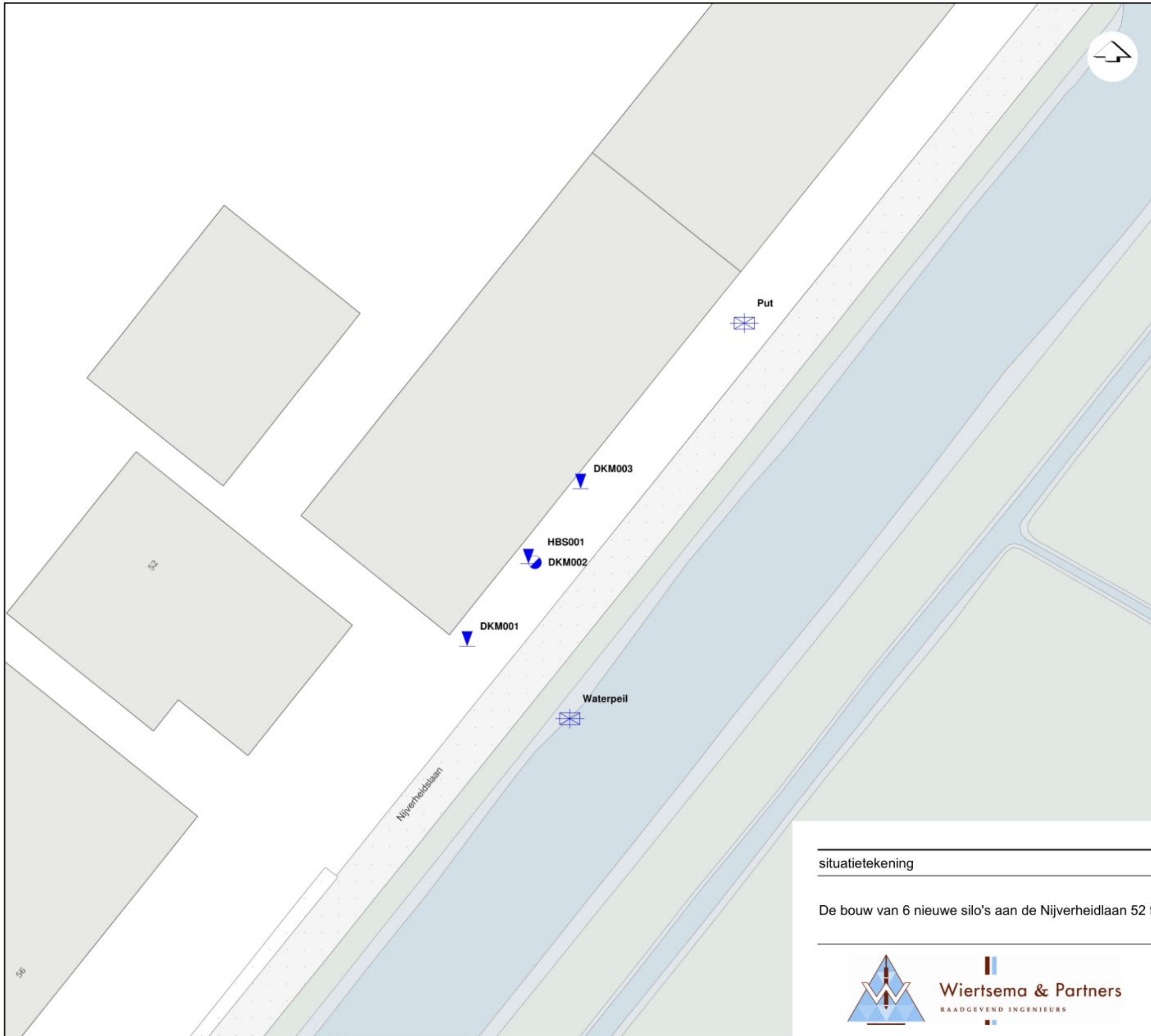
3.3 Inmeten

Met behulp van een 06-GPS meetsysteem zijn van elk onderzoekspunt de Rijksdriehoekscoördinaten (nauwkeurigheid 0,5 m) en de hoogte ten opzichte van N.A.P bepaald (nauwkeurigheid 0,05 m). De coördinaten en de hoogte staan vermeld op de boorstaat en sondeergrafieken. Alle gegevens van de inmetingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en alleen te gebruiken voor het grondonderzoek.

Bijlage 1




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



| Type | Uitvoering | | |
|--------------------------|---------------------|--|--|
| ▼ DKM (Kleefmeting) | Uitgevoerd door W&P | | |
| ● HBS (Handboring 14688) | Uitgevoerd door W&P | | |
| ⊠ Hoogtemeting | Uitgevoerd door W&P | | |

| Naam | X [m] | Y [m] | Z [m NAPI] |
|-----------|----------|----------|------------|
| DKM001 | 265248.4 | 549680.7 | 9.77 |
| DKM002 | 265256.3 | 549691.3 | 9.79 |
| DKM003 | 265263.0 | 549701.0 | 9.79 |
| HBS001 | 265257.1 | 549691.6 | 9.74 |
| Put | 265284.2 | 549722.4 | 9.62 |
| Waterpeil | 265261.6 | 549671.4 | 8.38 |

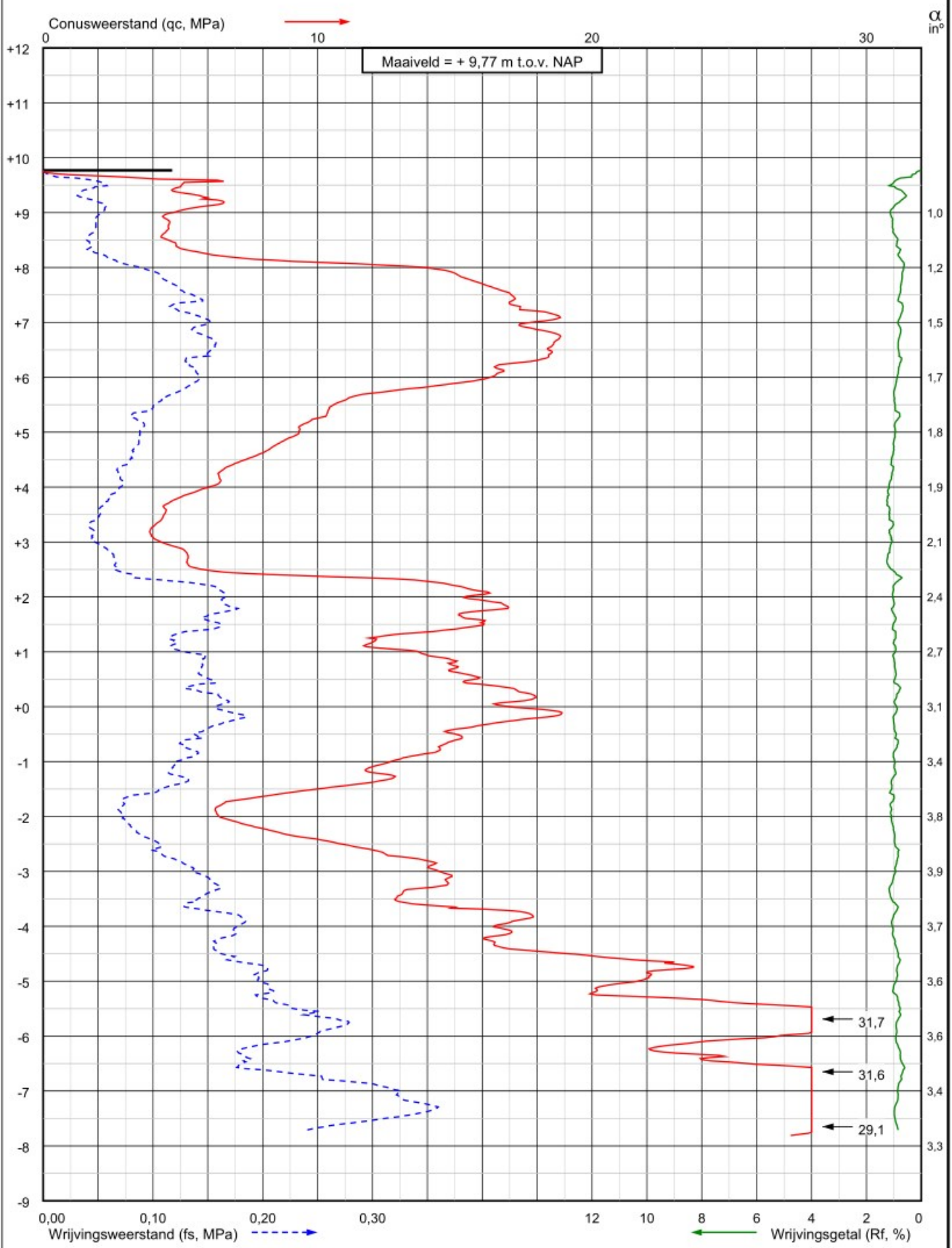
| | | |
|---|-----------------|----------------------|
| situatietekening | Datum: 08.10.21 | Gew: |
| | Getekend: | Gew: |
| De bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52 te Musselkanaal | Schaal: 1:500 | Gew: |
| | Formaat: A3 | Gew: |
| Wiertsema & Partners <small>RAADGEVEND INGENIEURS</small> | Blad: 1 van 1 | Opdracht: VN-79944-1 |
| | | |

Bijlage 2




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS


Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1
 Klasse: 3
 Conustype: SUB-15
 Conusserienummer: 090802
 α: Afwijking van de verticaal
 Oppervlaktecoëfficiënt a: 0,67
 Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: De bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52
 te Musselkanaal

Sondering:
DKM001



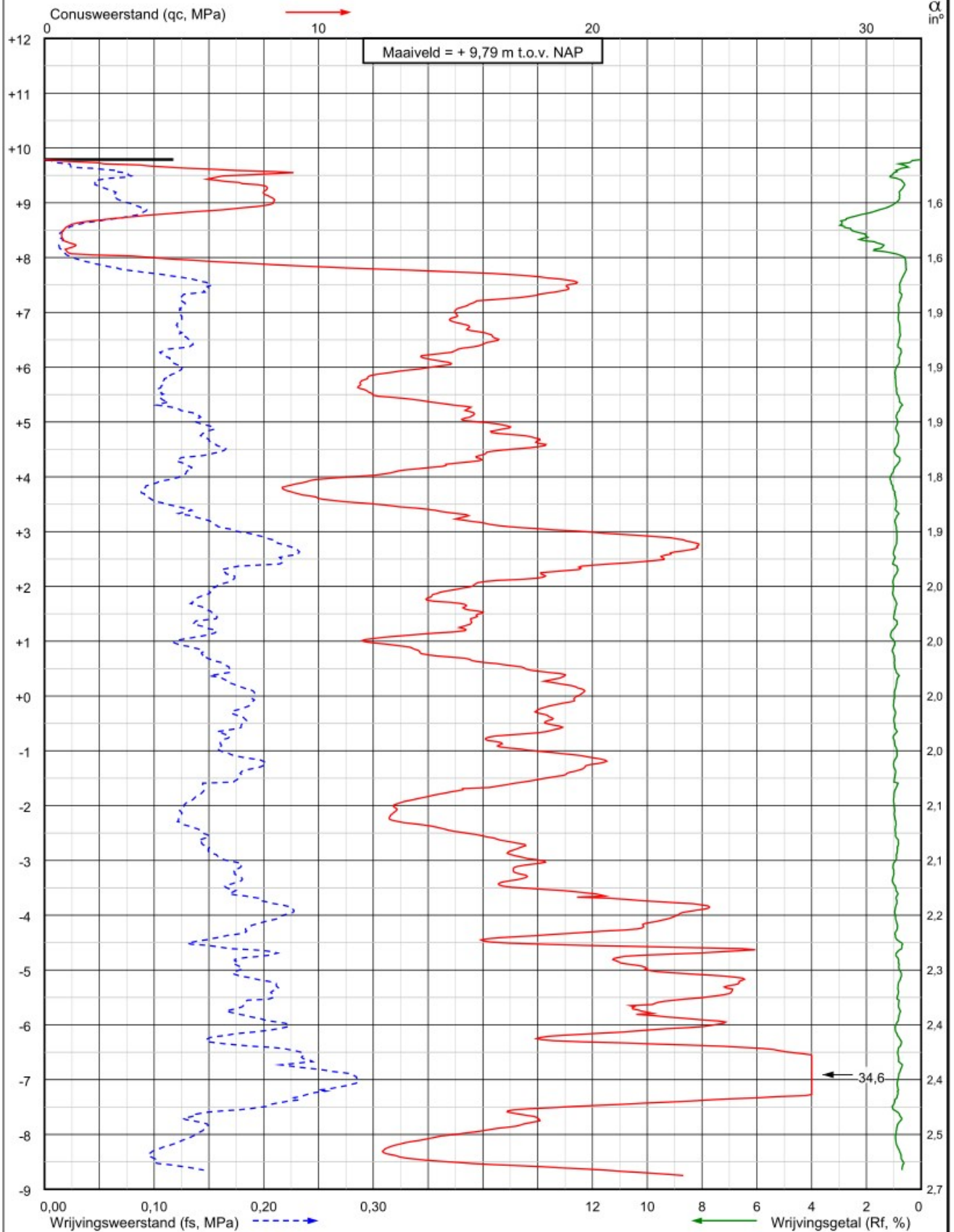
Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

X = 265248,4
 Y = 549680,7
 Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-79944-1
 Datum: 7-10-2021



Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1
 Klasse: 3
 Conustype: SUB-15
 Conusserienummer: 090802
 α: Afwijking van de verticaal
 Oppervlaktequotient a: 0,67
 Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: De bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52
 te Musselkanaal

Sondering:
DKM002



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

X = 265256,3

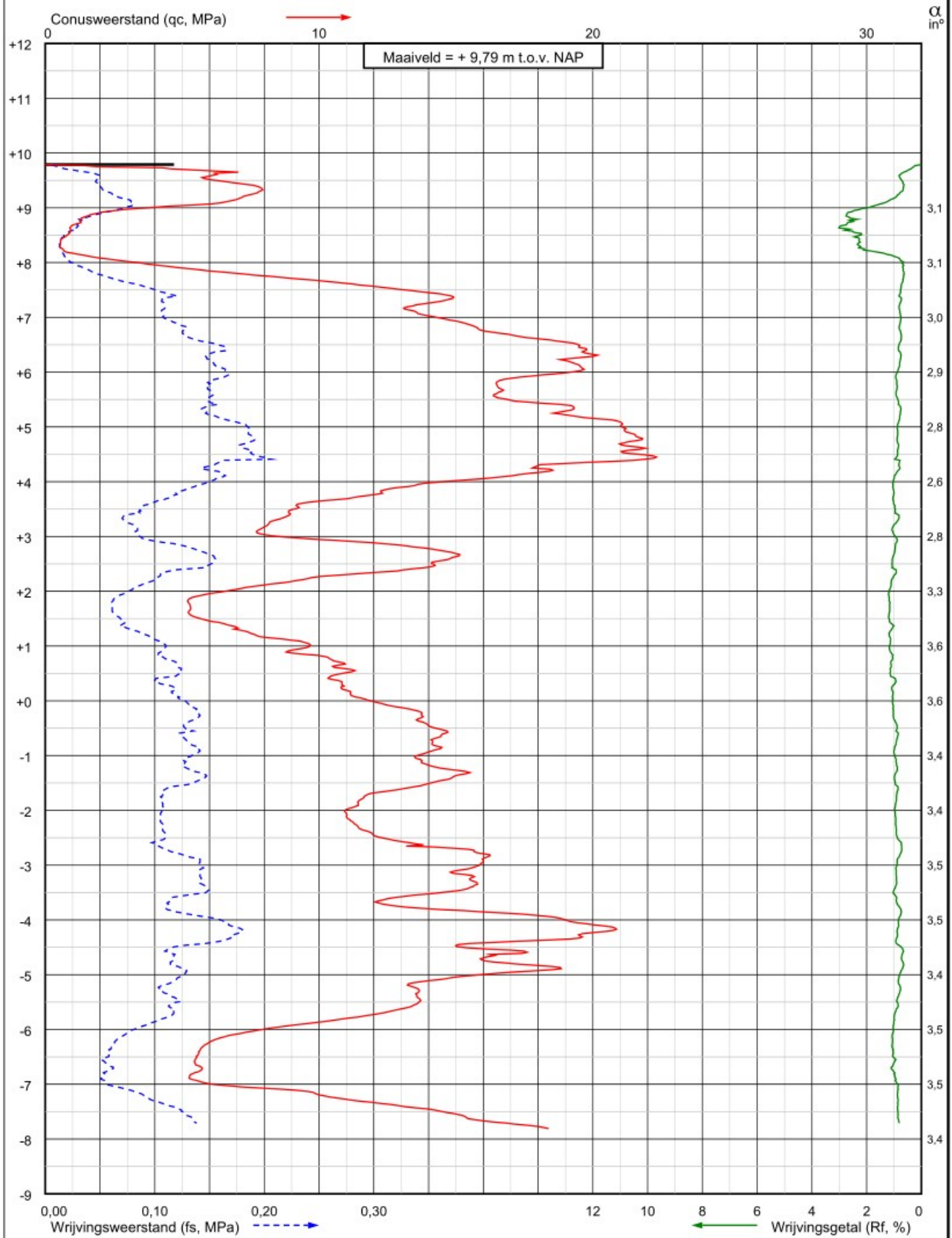
Y = 549691,3

Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-79944-1

Datum: 7-10-2021

Sondering volgens norm: NEN-EN-ISO 22476-1
 Klasse: 3
 Conustype: SUB-15
 Conusserienummer: 090802
 α: Afwijking van de verticaal
 Oppervlaktequotient a: 0,67
 Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: De bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52
 te Musselkanaal

Sondering:
DKM003



Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS

X = 265263,0

Y = 549701,0

Blad: 1 van 1

Opdr.nr.: VN-79944-1







Datum: 7-10-2021

Bijlage 3




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS




KEIEN / KEITJES / OVERIGE*

| | |
|---|--|
|  | KEIEN |
|  | KEIEN, met grind |
|  | KEIEN, met zand |
|  | KEIEN, met silt |
|  | KEIEN, met klei |
|  | * Overige niet binnen NEN-EN-ISO-14688-1 onderscheiden hoofdgrondsoorten |



GRIND

| | |
|---|---------------------|
|  | GRIND |
|  | GRIND met keien |
|  | GRIND, zwak zandig |
|  | GRIND, sterk zandig |
|  | GRIND, siltig |
|  | GRIND, kleilig |

MONSTERNAME

| | |
|---|-------------------|
|  | Geroerd monster |
|  | Ongeroerd monster |

PEILBUIZEN

| | |
|---|-------------------------|
|  | Blinde buis / stijgbuis |
|  | Filter |

ZAND

| | |
|---|---------------------|
|  | ZAND |
|  | ZAND, met keien |
|  | ZAND, zwak grindig |
|  | ZAND, sterk grindig |
|  | ZAND, siltig |
|  | ZAND, kleilig |

SILT

| | |
|---|---------------------|
|  | SILT |
|  | SILT, met keien |
|  | SILT, zwak grindig |
|  | SILT, sterk grindig |
|  | SILT, zwak zandig |
|  | SILT, sterk zandig |



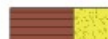


AANVULLINGEN

| | |
|---|-------------------------|
|  | Grind |
|  | Zand |
|  | Klei / Bentoniet |
|  | Uitkomende grond |
|  | Wegverhardingsmateriaal |
|  | Grout |

KLEI

| | |
|---|---------------------|
|  | KLEI |
|  | KLEI, met keien |
|  | KLEI, zwak grindig |
|  | KLEI, sterk grindig |
|  | KLEI, zwak zandig |
|  | KLEI, sterk zandig |





VEEN (HUMUS, DETRITUS)

| | |
|---|--------------------|
|  | VEEN |
|  | VEEN, zwak zandig |
|  | VEEN, sterk zandig |
|  | VEEN, siltig |
|  | VEEN, kleilig |

GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

| | |
|---|---|
|  | Actuele grondwaterstand direct na boren bepaald |
|  | Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) |
|  | Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) |

ORGANISCH STOF GEHALTE

| | |
|---|---|
|  | Organische stof niet vastgesteld conform norm |
|  | Niet organisch |
|  | Zwak organisch |
|  | Sterk organisch |

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)

Polytech Bebouwing B.V., Musselkanaal

De bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52 te Musselkanaal

Legenda boorbeschrijving

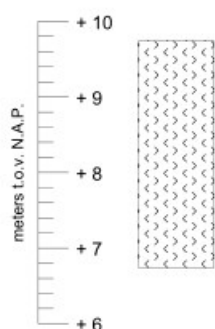
Opdrachtnr.: VN-79944-1



Veldboorbeschrijving (klasse 3)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



| | | |
|-----------------------------------|------------------|-----------------|
| | t.o.v. NAP | t.o.v. maaiveld |
| GWS HBS001 d.d. (07-10-2021) : | + 8,19 m | - 1,55 m |
| G.H.G. HBS001 d.d. (07-10-2021) : | niet waargenomen | |
| G.L.G. HBS001 d.d. (07-10-2021) : | niet waargenomen | |

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)

RD coördinaten

De bouw van 6 nieuwe silo's aan de Nijverheidlaan 52 te Musselkanaal

Polytech Bebouwing B.V., Musselkanaal

X = 265257,1

Y = 549691,6

Boormeester:



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Uitgevoerd:
07-10-2021

Oprichtnr.: VN-79944-1

Blad 1 van 1

Boornr (W&P): HBS001