

## CONSTRUCTIEBRIEF TBV OMGEVINGSVERGUNNING

PROJECT: **Nieuwbouw appartementen en commerciële ruimte a/d Geulstraat 16 te Groningen**

PROJECTNUMMER 2300-6535  
BETREFT Constructieve omschrijving  
ONDERDEEL Staal- beton- en funderingsconstructie  
DATUM 12-12-2023  
GEWIJZIGD  
OPSTELLER [REDACTED]

OPDRACHTGEVER. Visser Vastgoed BV  
Noorderstraat 388a  
9611 AW SAPPEMEER

VOORWAARDEN Met de productie mag pas gestart worden na schriftelijke goedkeuring van de desbetreffende gemeentelijke instantie.

Gecontroleerd: d.d. 12-12-2023  
[REDACTED]



## CONSTRUCTIE GEGEVENS

Betonkwaliteit C25/30  
Wapeningsstaal FeB500

Milieuklasse:

Aantastingsmechanisme:		Klasse:	Omgeving:	Toepassen:
Geen aantasting	X0 (0= zero risk)	X0	voor beton zonder wapening of ingesloten metalen, behalve bij vorst-dooi of chemische aantasting; voor beton met wapening, zeer droog.	<input type="checkbox"/>
	Geen risico op corrosie of aantasting			
Aantasting wapening	XC (C= carbonation) Corrosie ingeleid door carbonatie	XC1	droog of blijvend nat	<input type="checkbox"/>
		XC2	nat, zelden droog	<input type="checkbox"/>
		XC3	matige vochtigheid	<input type="checkbox"/>
		XC4	wisselend nat en droog	<input checked="" type="checkbox"/>
	XD (D= deicing salts) Corrosie ingeleid door chloriden anders dan zee	XD1	matige vochtigheid	<input type="checkbox"/>
		XD2	nat, zelden droog	<input type="checkbox"/>
		XD3	wisselend nat en droog	<input type="checkbox"/>
	XS (S= seawater) Corrosie ingeleid door chloriden uit zeewater	XS1	zouthoudende lucht	<input type="checkbox"/>
		XS2	blijvend onder zeewater	<input type="checkbox"/>
		XS3	getijde-, spat- en stijfzone	<input type="checkbox"/>
Aantasting beton	XF (F= frost) Aantasting door vorst/ dooiwisselingen met of zonder dooizouten	XF1	niet-volledig verzadigd met water, zonder dooizouten	<input type="checkbox"/>
		XF2	niet-volledig verzadigd met water, met dooizouten	<input checked="" type="checkbox"/>
		XF3	verzadigd met water, zonder dooizouten	<input type="checkbox"/>
		XF4	verzadigd met water, met dooizouten	<input type="checkbox"/>
	XA (A= aggressive) Chemische aantasting	XA1	zwak agressieve omgeving	<input type="checkbox"/>
		XA2	matig agressieve omgeving	<input type="checkbox"/>
		XA3	sterk agressieve omgeving	<input type="checkbox"/>

Staalkwaliteit S235/S275  
Boutkwaliteit kwaliteit 8.8  
Ankerkwaliteit kwaliteit 4.6

Tabel C.1 – Keuze van executieklasse (EXC) conform NEN EN 1993-1-1		
Betrouwbaarheidsklasse (RC) of Gevolgklasse (CC)	Type van belasting	
	Statisch of quasi-statisch of Seismisch DCL*	Vermoeiing** of Seismisch DCM of DCH*
RC3 of CC3	EXC3	EXC3c
RC2 of CC2	EXC2	EXC3
RC1 of CC1	EXC1	EXC2
*	Seismische ductiliteitsklasse volgens EN 1998-1: Laag = DCL; Middel = DCM; Hoog = DCH	
**	Zie EN 1993-1-9	
***	EXC4 kan worden gespecificeerd voor constructies met extreme gevolgen bij bezwijken	

Gevolgklasse CC2; Constructies en onderdelen niet ontworpen op vermoeiingsbelasting volgens EN1993 => Uitvoeringsklasse EXC2

Houtkwaliteit Gezaagd C24  
Gelamineerd LH24

## AANVULLENDE NORMERING

Bij het toetsen van dit gebouw is geen rekening gehouden met aardbevingsbestendigheid bepaald volgens de NPR9998:2020 en de NEN-EN1998.

## PROJECTOMSCHRIJVING

De woningen en commerciële ruimte worden gerealiseerd a/d Geulstraat 16 te Groningen. Het gebouw wordt traditioneel opgetrokken uit betonvloeren en (dragende) betonwanden. De fundering wordt gerealiseerd met trillingvrije avegaarpalen.

## OVERZICHT UITGANGSPUNTEN CONSTRUCTIEVE BEREKENING

Gevolgklasse: CC2, referentieperiode 50 jaar voor nieuwe onderdelen.

### OVERZICHT TE HANTEREN BELASTINGEN: (1kN=100kg)

<b>Belastingen:</b>						
<b>Dak (plat):</b>	$Pb_{vloer} =$	3,50 KN/m <sup>2</sup>	$\alpha =$	0°	$\Psi =$	0,0
Kanaalplaat d=200mm	$Pb_{afwerklaag} =$	0,50 KN/m <sup>2</sup>				
met zonnepanelen	$Pb_{inst} =$	0,50 KN/m <sup>2</sup>				
	$Pb_{tot} =$	4,50 KN/m <sup>2</sup>				
	$Vb_{sn} =$	0,70 KN/m <sup>2</sup>	C-waarden zie verder berekening			
	$Vb_{extr} =$	1,00 KN/m <sup>2</sup>				
<b>Begane grondvloer:</b>	$Pb_{vloer} =$	3,50 KN/m <sup>2</sup>				
Kanaalplaat d=200mm	$Pb_{afwerklaag} =$	2,00 KN/m <sup>2</sup>				
80mm afwerkvloer	$Pb_{tot} =$	5,50 KN/m <sup>2</sup>				
	$Vb_{wand} =$	0,50 KN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0 =$	1,0		
Winkelruimte	$Vb_{extr} =$	4,00 KN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0 =$	1,0	$\Psi_1 =$	0,7 $\Psi_2 =$ 0,6
Woonruimte/berging	$Vb_{extr} =$	2,00 KN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0 =$	1,0	$\Psi_1 =$	0,5 $\Psi_2 =$ 0,3
<b>Verdiepingsvloer:</b>	$Pb_{vloer} =$	7,50 KN/m <sup>2</sup>				
Breedplaatvloer d=300mm	$Pb_{afwerklaag} =$	2,00 KN/m <sup>2</sup>				
80mm afwerkvloer	$Pb_{tot} =$	9,50 KN/m <sup>2</sup>				
	$Vb_{wand} =$	0,50 KN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0 =$	1,0		
	$Vb_{extr} =$	1,75 KN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0 =$	0,4	$\Psi_1 =$	0,5 $\Psi_2 =$ 0,3
<b>Balkon</b>	$Pb_{vloer} =$	7,50 KN/m <sup>2</sup>				
Betonvloer d=200mm	$Pb_{afwerklaag} =$	2,00 KN/m <sup>2</sup>				
	$Pb_{tot} =$	9,50 KN/m <sup>2</sup>				
	$Vb_{extr} =$	1,75 KN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0 =$	0,4	$\Psi_1 =$	0,5 $\Psi_2 =$ 0,3

<b>Belastingen:</b>		
<b>Metselwerk 1/2 st.:</b>	Pb =	2,00 KN/m <sup>2</sup>
<b>Beton</b>	Pb =	25,00 KN/m <sup>3</sup>
<b>Metselwerk/kalkzandsteen</b>	Pb =	20,00 KN/m <sup>3</sup>
<b>Kozijnen:</b>	Pb =	0,60 KN/m <sup>2</sup>
<b>HSB-wand</b>	Pb =	0,60 KN/m <sup>2</sup>

<b>Windbelasting:</b>			
P <sub>rep,w</sub> =	0,95 KN/m <sup>2</sup>	(Gebied 2, onbebouwd)	Gebouw: CC 2
C <sub>s</sub> C <sub>d</sub> =	0,85	(gebouw < 40m, h/b < 5	
C <sub>pe</sub> =	1,00	(Vlak D - winddruk gevelvlak)	} (Maatgevend)
C <sub>pe</sub> =	-0,70	(Vlak E - windzuiging gevelvlak)	
C <sub>pe</sub> =	-1,40	(Vlak A- windzuiging hoek gebouw)	
C <sub>pi</sub> =	-0,3	(Onderdruk)	
C <sub>pi</sub> =	0,2	(Overdruk)	
Vlak A:	P <sub>d,w</sub> =	(C <sub>s</sub> C <sub>d</sub> * (C <sub>pe</sub> + C <sub>pi</sub> ) * P <sub>rep,w</sub> )	1,5 = -2,06 KN/m <sup>2</sup>
Vlak D:	P <sub>d,w</sub> =	(C <sub>s</sub> C <sub>d</sub> * (C <sub>pe</sub> + C <sub>pi</sub> ) * P <sub>rep,w</sub> )	1,5 = 1,45 KN/m <sup>2</sup>
Vlak E:	P <sub>d,w</sub> =	(C <sub>s</sub> C <sub>d</sub> * (C <sub>pe</sub> + C <sub>pi</sub> ) * P <sub>rep,w</sub> )	1,5 = -1,21 KN/m <sup>2</sup>

## OVERZICHT ONDERDELEN

### **Fundering:**

Een in het werk gestorte betonbalk afm. 400/500/600x600mm, betonkwaliteit C25/30. Milieuklasse XC-4/XF-2. Betonstaalkwaliteit FeB500.

Fundering op avegaarpalen welke trillingsvrij ingebracht worden. Afmetingen palen rond 400/500mm.

Draagvermogen ongeveer 500-800kN bij een inheinviveau van 7,5m-NAP. Palen dienen op voldoende afstand van de belending geplaatst te worden en/of er dient rekening gehouden te worden in de werkvolgorde dat de belending niet ondermijnd wordt. Ook zal naastgelegen panden onderzocht moeten worden ivm bestaande palen. Indien vlak naast een bestaande paal geboord wordt kan dit het draagvermogen ondermijnen.

### **Begane grondvloer:**

Kanaalplaatvloer d=200mm, volgens opgave leverancier.

### **Dragende binnenwanden en binnenspouwbladen:**

Prefab betonwanden en of kolommen d=150-250mm, plaatselijk stabiliserend middels stekken. Betonkwaliteit C50/60, XC1(bi)/XC-4(bu). Betonstaalkwaliteit FeB500.

### **Verdiepingsvloer:**

Breedplaatvloer d=300mm met schil van 50mm, volgens nadere opgave leverancier.

### **Balkons/bordessen/trappen:**

Worden uitgevoerd als prefab betonelementen, betonkwaliteit C50/60. Volgens nadere opgave leverancier.

### **Plat dak:**

Kanaalplaatvloer d=200mm, volgens opgave leverancier.

  
**Wanden en gevels:**


De gevels worden plaatselijk opgemetseld op de begane grondvloer. Overige gevels zijn prefab betonelementen verbonden met de achterliggende constructie.

**Stabiliteit:**

De stabiliteit van het gebouw geschied door prefab betonwanden met stekken.

Alle door Hado b.v. vervaardigde dan wel gecontroleerde constructietekeningen en berekeningen zullen tijdig vóór de uitvoering van het betreffende onderdeel door ons ter goedkeuring bij de gemeentelijke instanties worden ingediend.

Na onderzoek van de bestaande constructie (sloopwerk) zal de definitieve berekeningen en tekeningen worden opgesteld. Deze worden u nagezonden minimaal 3 weken voor uitvoering.



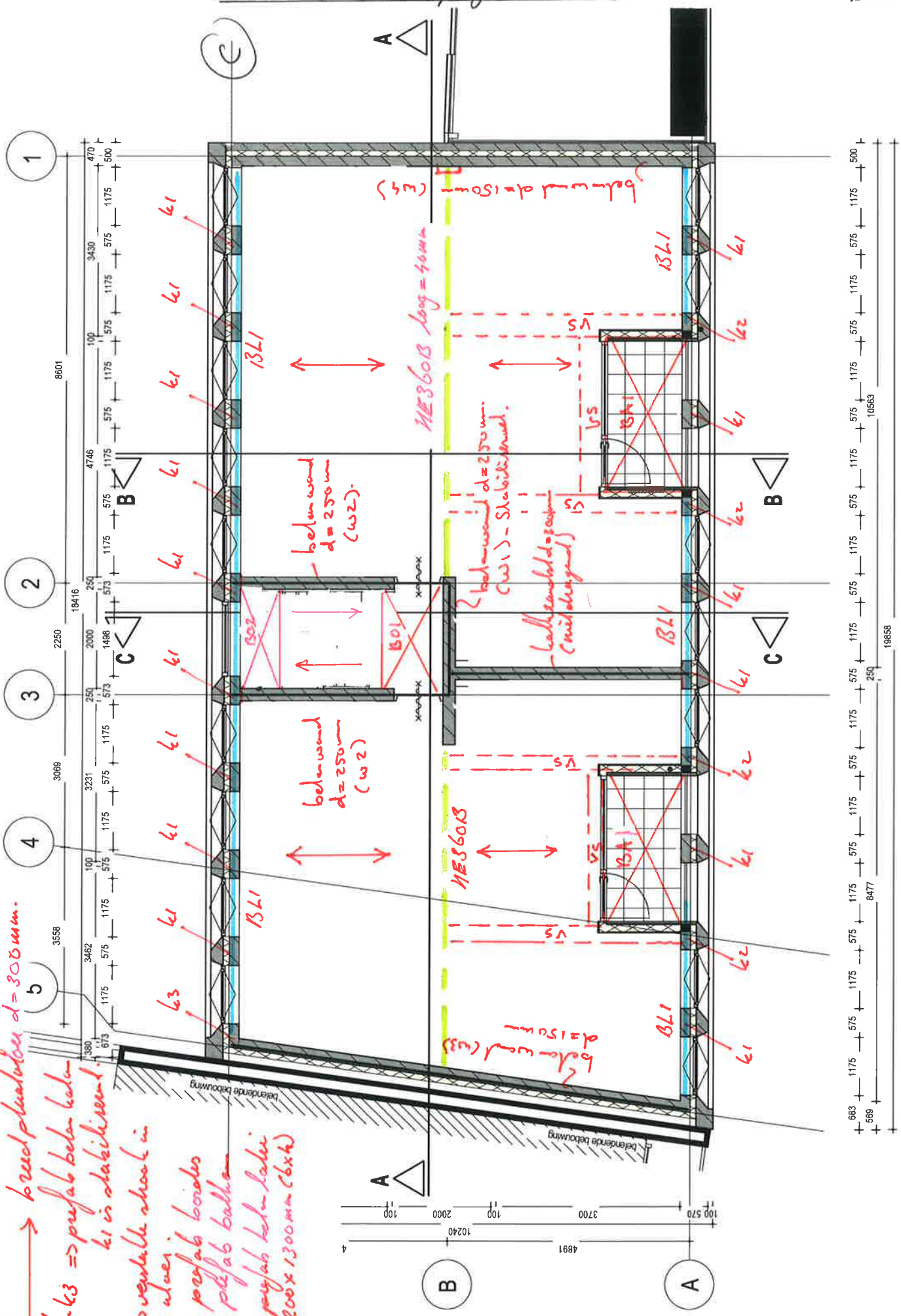
Behandeld door  
Bijlagen:  
Overzichten constructie





# Overzicht verdiepingvloer 2<sup>e</sup> + 3<sup>e</sup>

2300-6535  
blad 2.



Algemeen: naar S355

→ breedplaatvloer  $d=300\text{mm}$ .

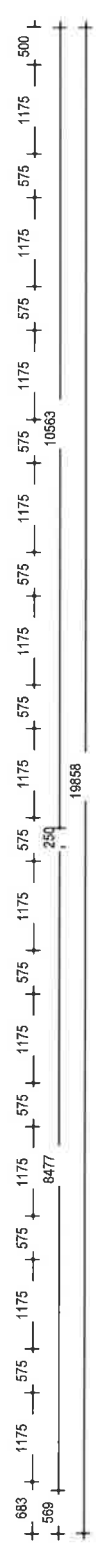
$k1/k2/k3 \Rightarrow$  prefab beton balken  
 $k1$  is stabilisermat

VS  $\Rightarrow$  ventilatie straal in  
ruimte

B0  $\Rightarrow$  prefab bordes

B A  $\Rightarrow$  prefab balken

B L 1  $\Rightarrow$  prefab beton balken  
 $200 \times 1300\text{mm}$  (b6x6)







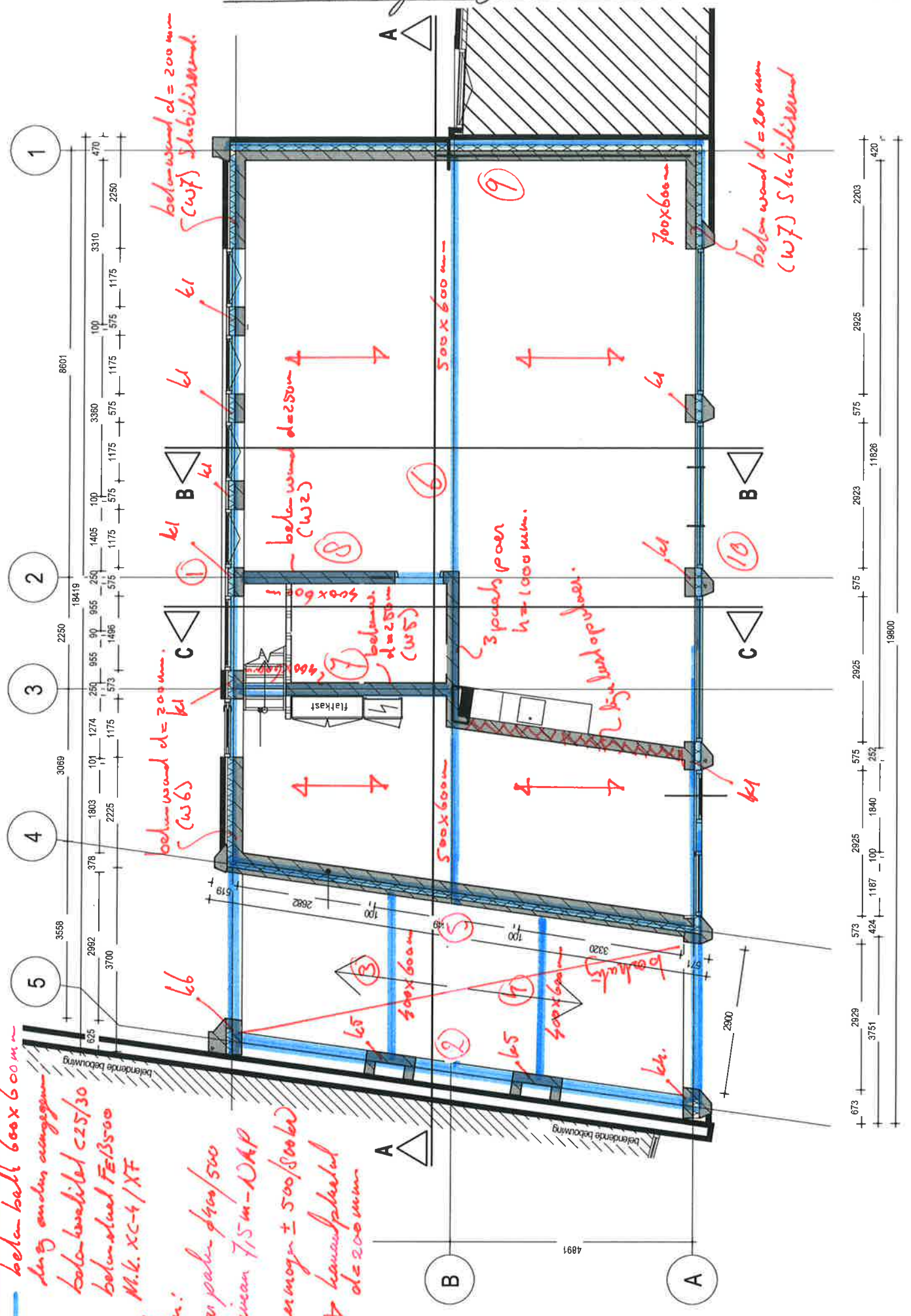
Overzicht fundering.

Algemeen:

— beton balk  $600 \times 600$  mm  
 ding anders aangegeven  
 beton kwaliteit C25/30  
 bekisting FE/BS500  
 M.k. XC-4/XF

Palen:

Naagpaal palen  $\phi 400/500$   
 in betonwaa 75 mm-DKP  
 draagvermogen  $\pm 500$  (S00kN)  
 → kans op scheut  
 $\phi = 200$  mm



# Geotechnisch onderzoek

**Project** nieuwbouw 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen

**Projectnummer** 7437

**Opdrachtgever** Visser Vastgoed

**Uw projectnummer**

**Datum** Roden, 01-08-2023

**Opgesteld door**

**Bijlagen**

- Situatiekening
- Sondeergrafieken D-1 t/m D-3
- Voorboorstaat VB-1
- Boorstaat HB01

**Status** Definitief

**Versie** 1

**Postadres** Postbus 151, 9300 AD Roden

**Bezoekadres** Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden

**Telefoon**

**Email**

**Website** [www.koops-grondmechanica.nl](http://www.koops-grondmechanica.nl)

**Koops grondmechanica** is partner in de Koops & [redacted] Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte [REDACTED]

Op 5 juli 2023 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

### **Projectomschrijving**

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van nieuwbouw 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen.

### **Grondonderzoek**

Het grondonderzoek is uitgevoerd op 31 juli 2023 en heeft bestaan uit:

- 2 diepsonderingen (code D) tot ca. 23 à 24 m- maaiveld;
- 1 diepsondering met meting van de plaatselijke kleeft (code DKM) tot ca. 25 m- maaiveld;
- 1 handboring tot een diepte van ca. 3 m- maaiveld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met onze standaard sondeerwagen.

### **Coördinaten en hoogte van de onderzoekspunten**

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD met behulp van GPS-RTK. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekening.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn tevens een rioolputdeksel, een dorpel en een straatpeil ingemeten. De locaties met betreffende N.A.P.-hoogtes zijn aangegeven op de situatietekening.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

### **Sonderen**

Het aantal en de locaties van de sonderingen zijn door de opdrachtgever vastgesteld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische (kleeft-)mantelconus, conform norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3. De conus is voorzien van een hellingmeter. In de sondeergrafieken is de diepte gecorrigeerd voor de gemeten afwijking van de verticaal.

De resultaten van de sonderingen zijn getekend op de grafieken D-1 t/m D-3 waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP.

Op de grafiek van de sondering DKM-2 is het wrijvingsgetal weergegeven. Dit is de verhouding tussen de plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Empirisch is vastgesteld dat het wrijvingsgetal een nauwe relatie heeft met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw is verkregen.





Het wrijvingsgetal  $R_f$  geeft samen met de conusweerstand  $q_c$  een goed beeld van de bodemopbouw beneden de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.

Grondsoort	Wrijvingsgetal in %	Grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.

#### Voorboring

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen is de sondering D-1 voorgeboord. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd, samengesteld tot de voorboorstaat VB-1 en als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

#### Handboring

In aanvulling op de sonderingen is 1 handboring uitgevoerd. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd conform NEN-EN-ISO 14688. Het resultaat van de uitgevoerde handboring is weergegeven op de boorstaat HB01, waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP. Tevens is op de boorstaat de actuele grondwaterstand weergegeven.

#### Grondwaterstand

Op de boorstaat is de op het moment van uitvoeren aangetroffen grondwaterstand weergegeven. Dit is een éénmalige opname en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van weersgesteldheid en de seizoenen.

#### Kwaliteitsborging

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het managementsysteem van Koops grondmechanica BV dat voldoet aan eisen gesteld in de NEN-EN-ISO-9001:2015 en VGM-VCA\*\*.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij.

Met vriendelijke groet,

■■■■■ grondmechanica

■■■■■

■■■■■

Harry Westerhof

Telefoonnummer: ■■■■■

Email: ■■■■■

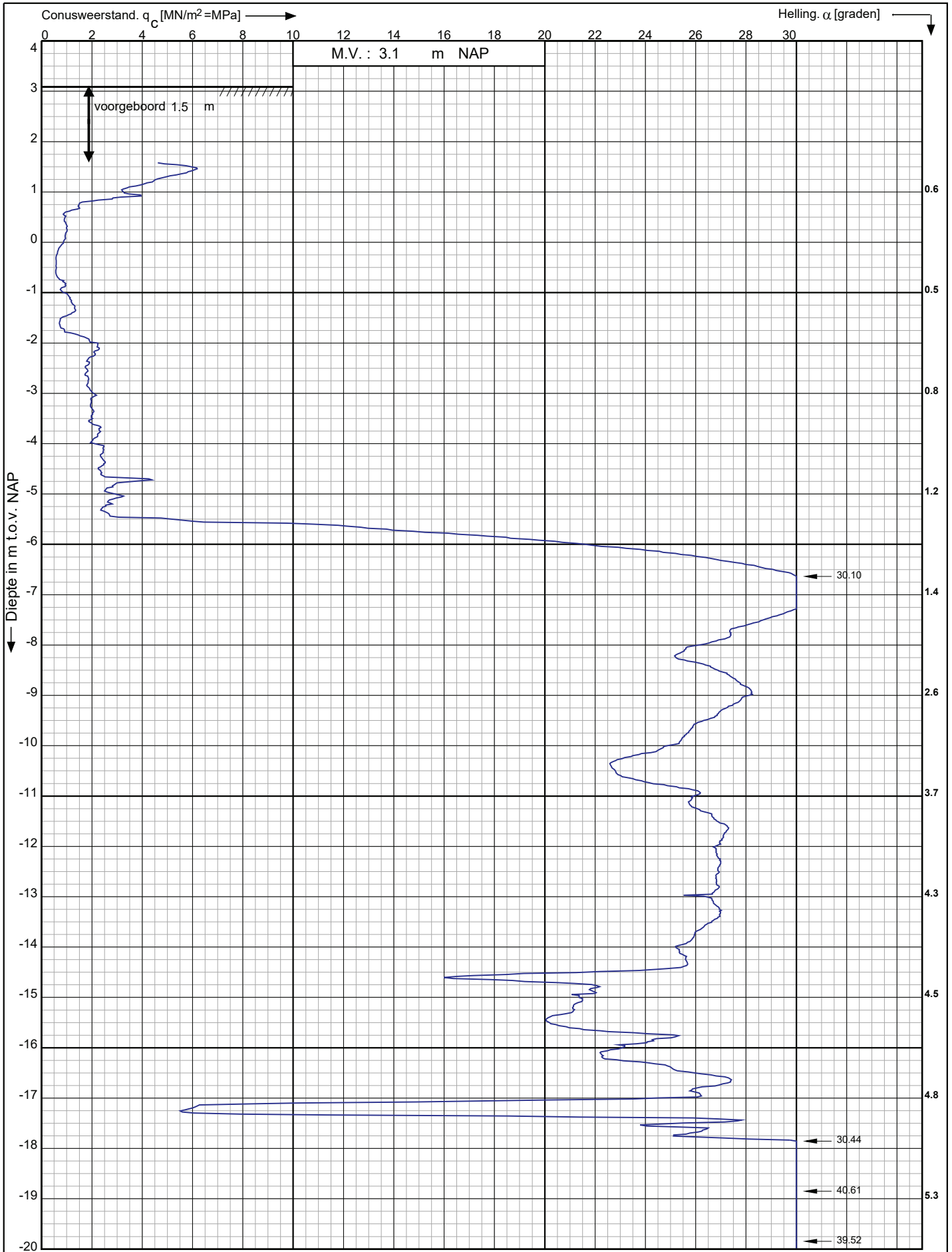




Conusserienummer: 070044

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Nwb. 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen

Opdr. nr. : 7437

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 1

RD-coördinaten : X = 234048.86 Y = 580852.34

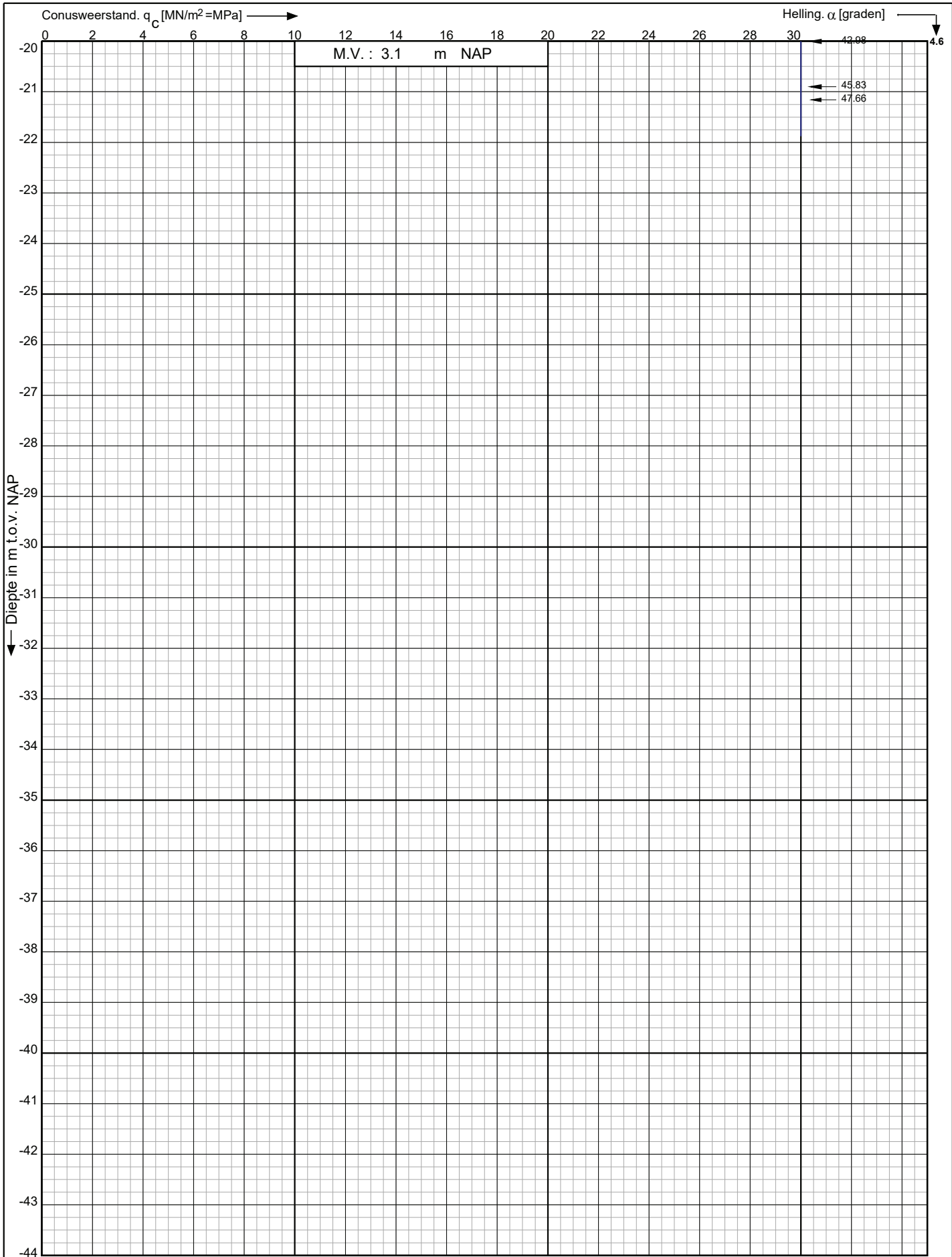


0522 - 260 084

Conusserienummer: 070044

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Nwb. 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen

Opdr. nr. : 7437

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 1

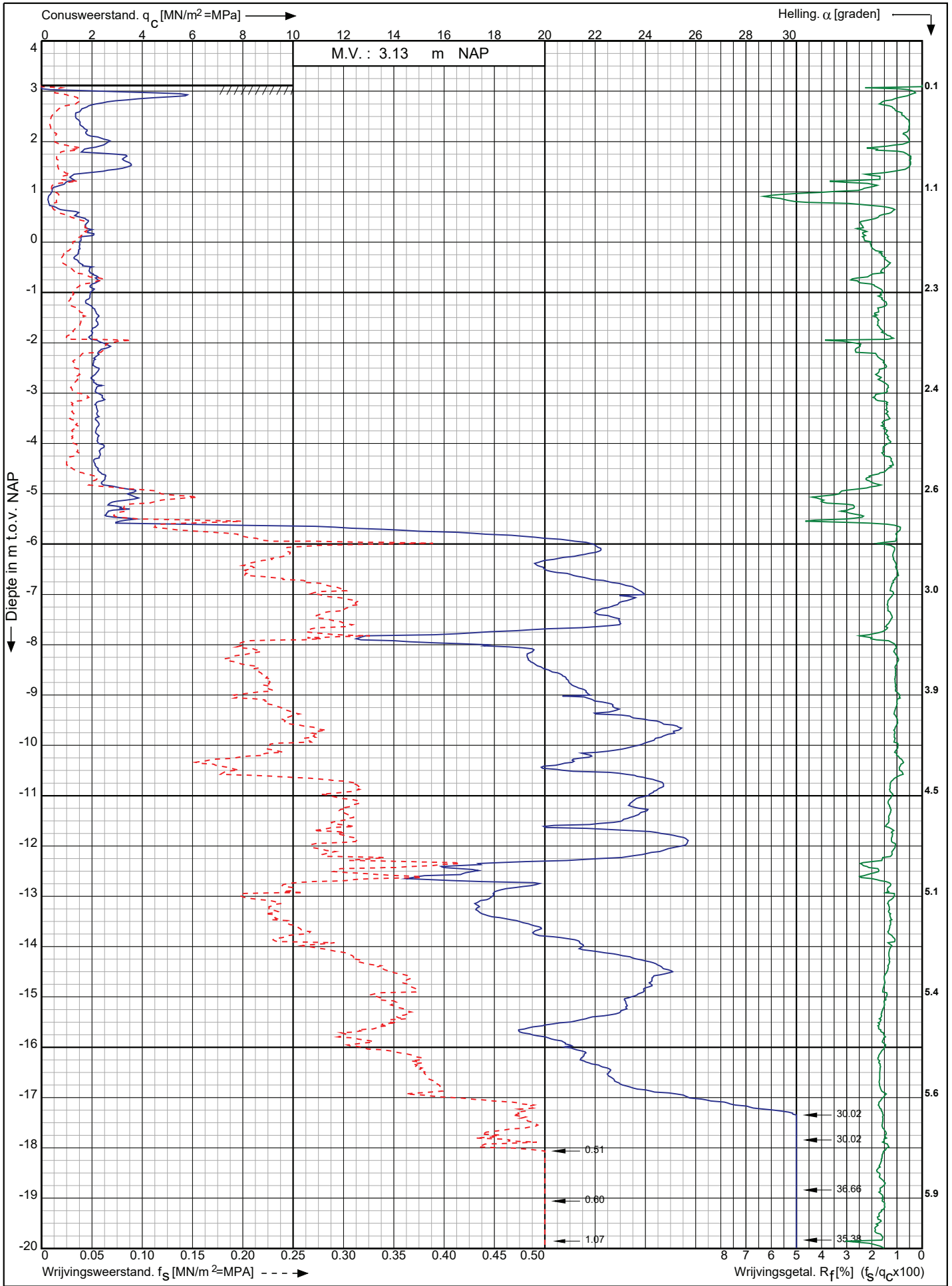
RD-coördinaten : X = 234048.86 Y = 580852.34



Conusserienummer: 070044

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Nwb. 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen

Opdr. nr. : 7437  
Datum uitv. : 31-7-2023  
Sond. nr. : 2



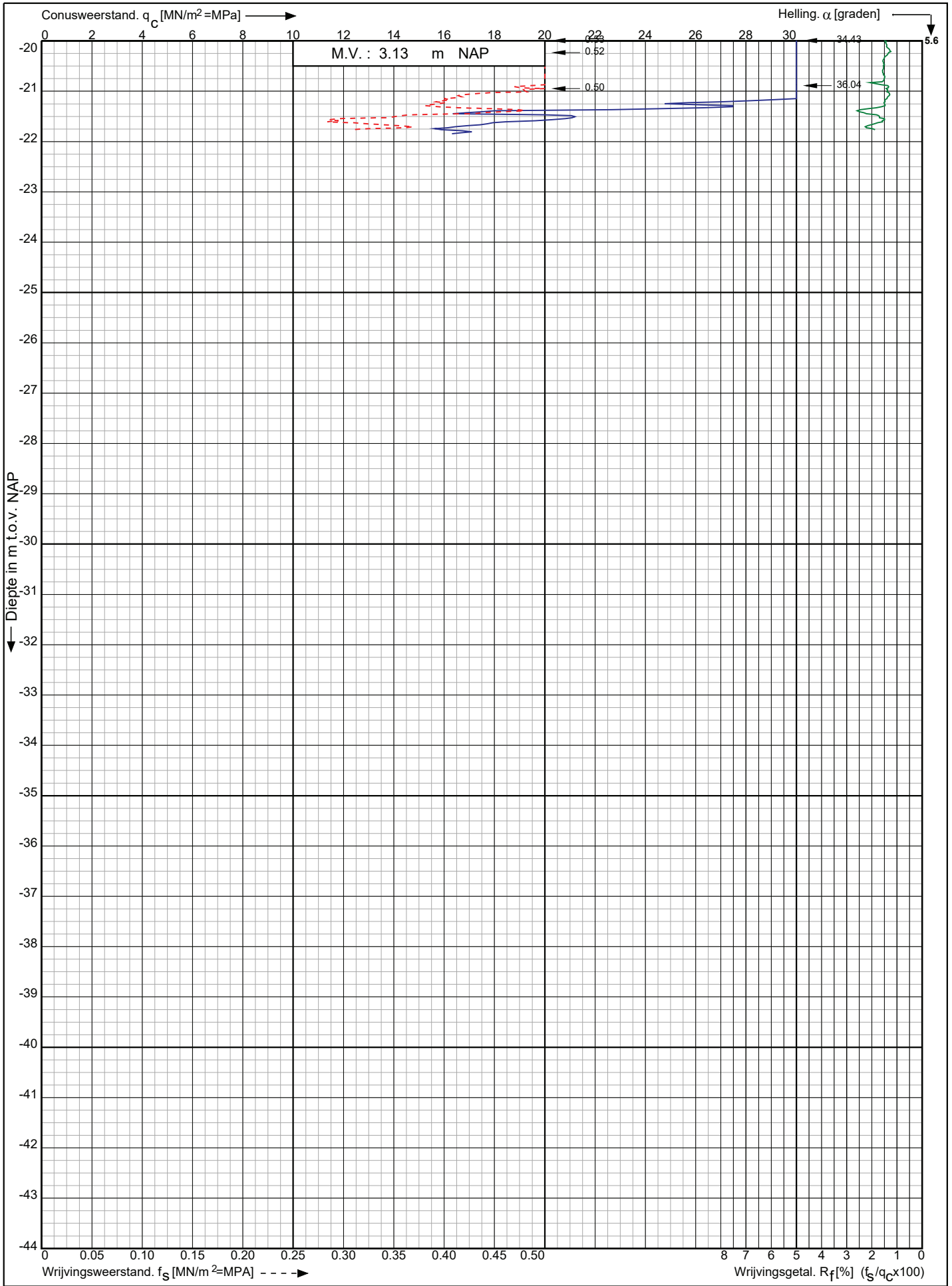
RD-coördinaten : X = 234051.27 Y = 580863.43

0522 - 260 084

Conusserienummer: 070044

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Nwb. 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen

Opdr. nr. : 7437

Datum uitv. : 31-7-2023

Sond. nr. : 2

RD-coördinaten : X = 234051.27 Y = 580863.43

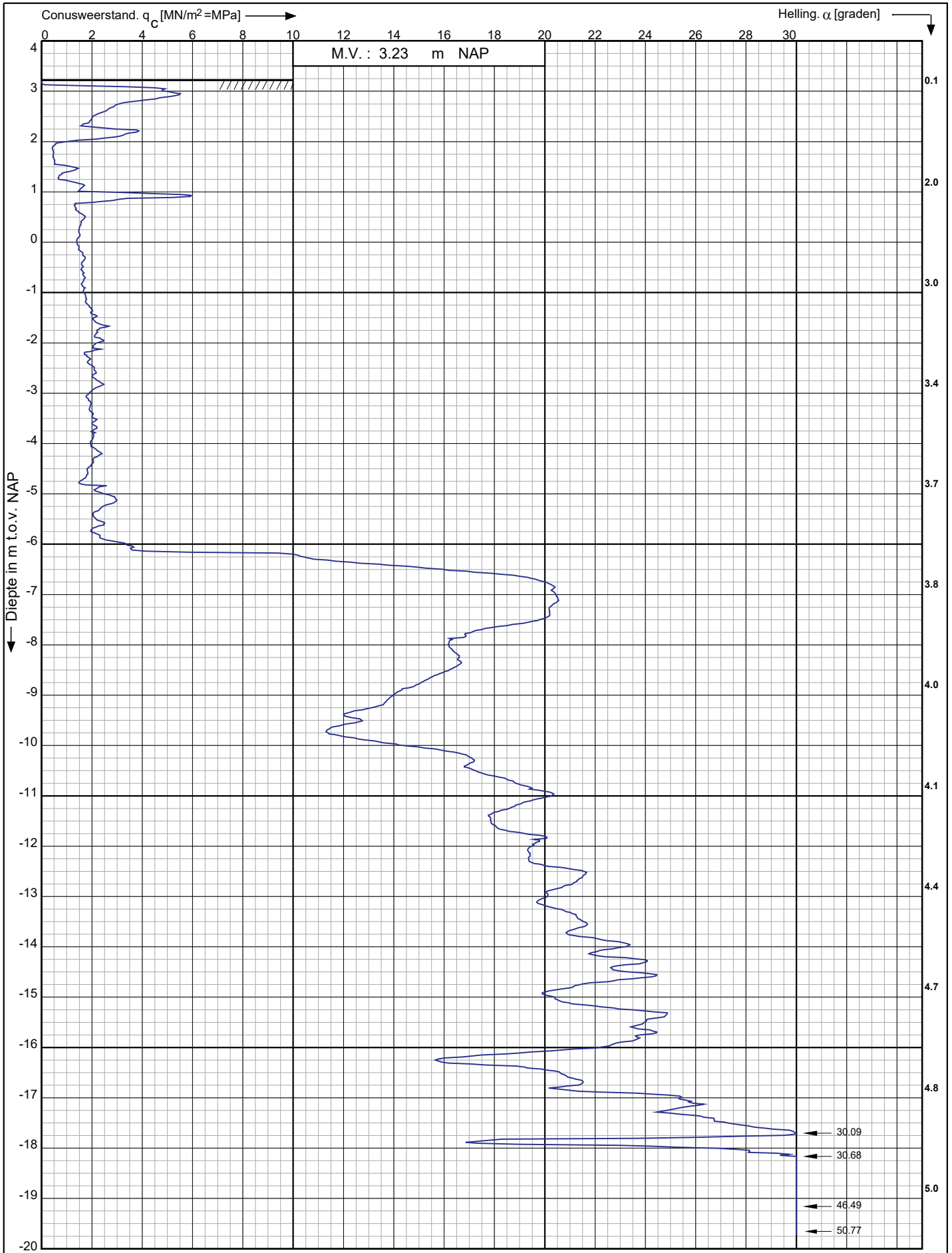


0522 - 260 084

Conusserienummer: 070044

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Nwb. 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen

Opdr. nr. : 7437

Datum uitv. : 31-7-2023

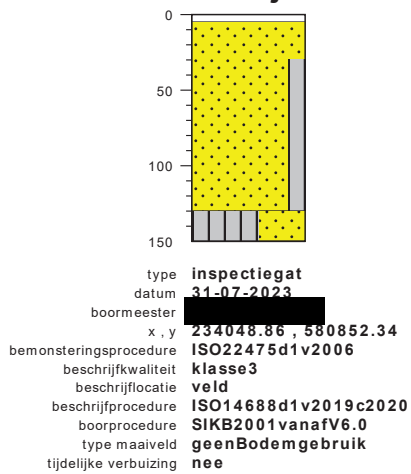
Sond. nr. : 3

RD-coördinaten : X = 234060.84 Y = 580854.14



0522 - 260 084

## VB-1 bij D-1



	tegel / cm tov NAP
afgeleid, niet organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal, tegel	310
ZAND, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5	305
ZAND, met silt, kleur: donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5	280
SILT, sterk zandig, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, di: zandlensjes veel	180

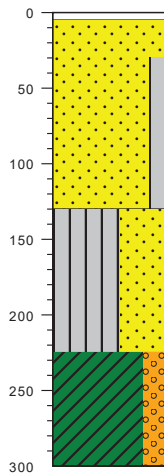
160

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Nwb. 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen
projectcode	7437
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
kader aanlevering	publiekeTaak
kader inwinning	verkenndOnderzoek
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007
vakgebied	geotechniek



## HB01



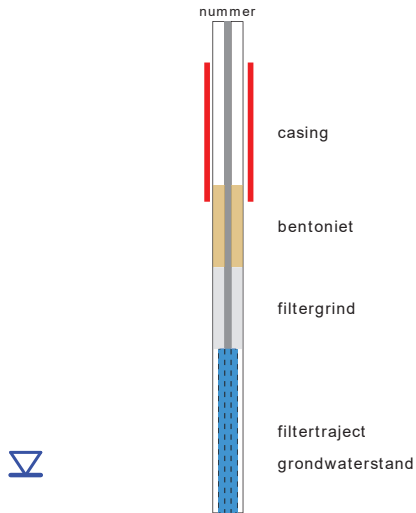
type **grondboring**  
datum **31-07-2023**  
boormeester **[REDACTED]**  
x, y **234049.05, 580852.42**  
bemonsteringsprocedure **ISO22475d1v2006**  
beschrijfwaliteit **klasse3**  
beschrijflocatie **veld**  
beschrijfprocedure **ISO14688d1v2019c2020**  
boorprocedure **SIKB2001 vanaf V6.0**  
type maaiveld **geenBodemgebruik**  
tijdelijke verbuizing **nee**

tegel / cm tov NAP	313
afgeleid, niet organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal, tegel	308
ZAND, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5	283
ZAND, met silt, kleur: donkerbruin, afgeleid, zwak organisch, tb: geen, zm: fijn 63-200, antropogeen, qm5	183
SILT, sterk zandig, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, di: zandlensjes veel	88
KLEI, zwak grindig, kleur: lichtbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5	13
<b>geen grondwater aangetroffen</b>	

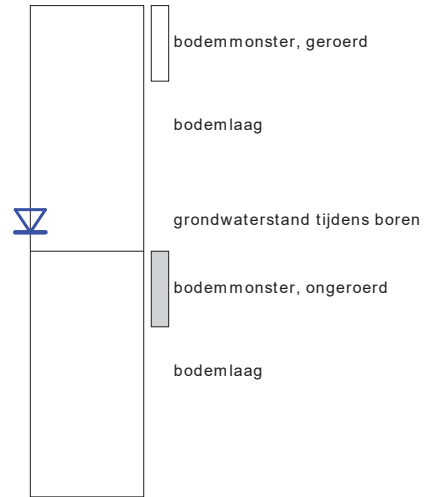
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nwb. 6 appartementen aan de Geulstraat 16 te Groningen**  
projectcode **7437**  
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**  
kader aanlevering **publiekeTaak**  
kader inwinning **verkenndOnderzoek**  
kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**  
vakgebied **geotechniek**

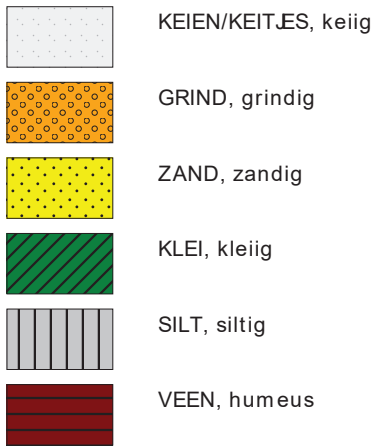
## PEILBUIS



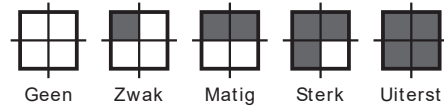
## BORING



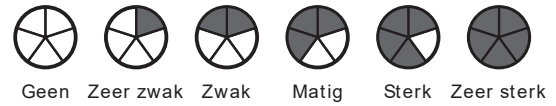
## GRONDSOORTEN



## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENSITEIT



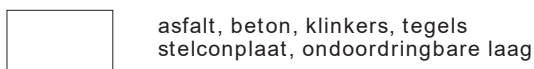
## MATE VAN BIJMENGING



## GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)  
 middelgrof (0,2-0,63mm)  
 fijn (0,063-0,2 mm)

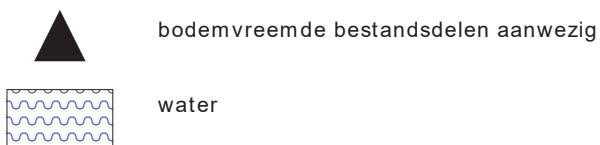
## VERHARDINGEN



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
 mg = matig grof (5.6-16 mm)  
 zg = zeer grof (16-63 mm)

## OVERIG



## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
 bv = bodemvocht  
 ow = olie op water  
 tb = tertiaire bestanddelen  
 di = disperse inhomogeniteit  
 cf = consistentie fijn

diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld  
 diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP