

Milieukundig onderzoek

Project Grondwatermonitoring leiding tracé RWZI Westerkwartier

Projectnummer 2020-1140 (Def.)

Opdrachtgever Royal HaskoningDHV/ de heer H. van Vilsteren

Uw projectnummer BH4808-107-105

Datum Roden, 16 februari 2022

Opgesteld door H. Keizer

- Bijlagen**
- Situatietekeningen
 - Boorstaten (NEN5104)
 - Gegevens monitoringpeilbuizen
 - Rapportage formulier BRL SIKB 2000 (protocol 2001)

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl
Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. 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 gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer van Vilsteren,

Onlangs ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van veldwerkzaamheden voor een grondwatermonitoring ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden

Voor het onderzoek zijn in de periode van 20 september t/m 28 oktober 2021 boringen uitgevoerd, de boringen zijn voorzien van een peilbuis voor grondwatermonitoring. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd, samengesteld tot boorstaten en als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

Op 8 en 9 december 2021 zijn alle monitoringspeilbuizen van een datalogger.

Kwaliteitsborging

Koops grondmechanica is een onafhankelijk bedrijf en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek'. protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen.

Het ingevulde veldwerkformulier van onze medewerker(s) zijn als bijlage aan deze rapportage toegevoegd.

Onze werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001. Wij zijn in het bezit van het VGM-beheersysteem VCA**.

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD. 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 ligging van de boorlocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekeningen.

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.

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

Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

Henk Keizer
Email: h.keizer@koopsggrondmechanica.nl



LEGENDA

HB Handbooring met peilbuis

Ontekend door MBK	Schaal 1 : 2500	Formaat A0	Blaad 1	Aantal 6	Wijziging 12.11.21 MBK 19.11.21 MBK
Project 2020-1140	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 11.11.21	2		
Project					0 25 50 75 100m

Onderzoeken leidingtracé RWZI Westerkwartier





LEGENDA

HB Handbooring met peilbuis

Ontkend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
MBK	1 : 2500	A0	2	6	12.11.21 MBK
Project	Documentatie	Datum uitgifte			16.11.21 MBK
2020-1140	TEKENING	11.11.21			19.11.21 MBK
Project					

Onderzoeken leidingtrace RWZI Westerkwartier



LEGENDA

HB Handbooring met peilbuis

Gemaakt door MBK	Schaal 1 : 2500	Formaat A0	Blad 3	Aantal 6	Wijziging 12.11.21 MBK
Projectnr. 2020-1140	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 11.11.21			19.11.21 MBK -

Onderzoeken leidingtrace RWZI Westerkwartier





LEGENDA
HB Handbooring met peilbuis

Gekend door MBK	Schaal 1 : 2500	Formaat A0	Blad 4	Aantal 6	Wijziging 12.11.21 MBK 19.11.21 MBK =
Projectnr. 2020-1140	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 11.11.21			
Project					0 25 50 75 100m

Onderzoeken leidingtrace RWZI Westerkwartier





LEGENDA

 Handboring met peilbuis

Gekend door MBK	Schaal 1 : 2500	Formaat A0	Blad 5	Aantal 6	Wijziging 12.11.21 MBK
Projectnr. 2020-1140	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 11.11.21			19.11.21 MBK -

Onderzoeken leidingtracé RWZI Westerkwartier



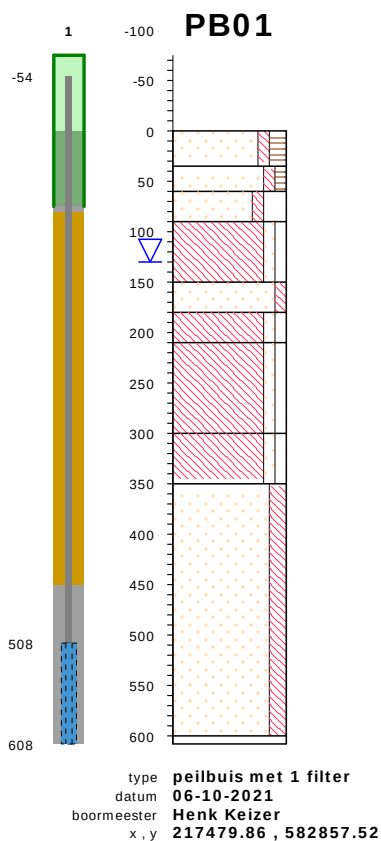
LEGENDA

HB Handboring met peilbuis

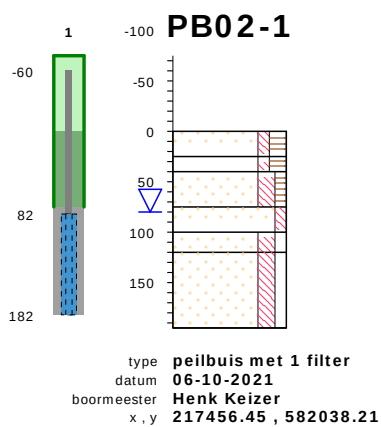
Gemaakt door MBK	Schaal 1 : 2500	Formaat A0	Blad 6	Aantal 6	Wijziging 12.11.21 MBK
Projectnr. 2020-1140	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 11.11.21			19.11.21 MBK -

Onderzoeken leidingtrace RWZI Westerkwartier





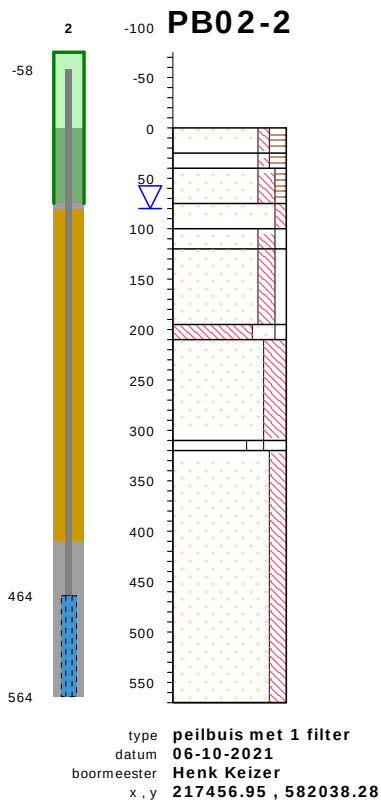
weiland / cm tov NAP	-79
zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten roest, resten wortels, edelman	-114
zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal roestbruin, sterk roest, resten planten, edelman	-139
zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraal bruin, grijs, resten roest, edelman	-169
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, laagjes zand, edelman, matig hard	-229
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, brokken leem, edelman	-259
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman, hard	-289
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman, matig hard	-379
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman, hard	-429
zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, zuigerboor handmatig	



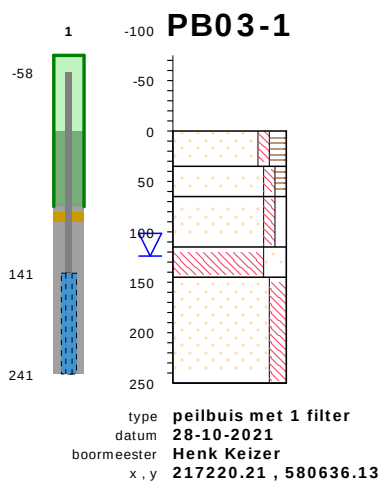
weiland / cm tov NAP	-86
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman	-111
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten planten, resten veen, edelman	-126
zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal roestbruin, sterk roest, edelman	-161
zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruin, zwak roest, edelman	-186
zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruin, zwak roest, edelman	-206
zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman	-281

bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



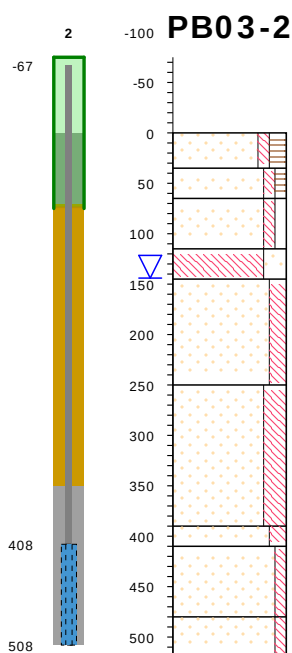
- weiland / cm tov NAP
- 86 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman
 - 111 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten planten, resten veen, edelman
 - 126 zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal roestbruin, sterk roest, edelman
 - 161 zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruin, zwak roest, edelman
 - 186 zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht bruin, zwak roest, edelman
 - 206 zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman
 - 281 leem, sterk zandig, zwak grindig, neutraal grijs, bruin, edelman, matig zacht
 - 296 zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijs, edelman
 - 396 zand, zeer fijn, matig siltig, sterk grindig, neutraal grijs, handpuls
 - 406 zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, zuigerboor handmatig



- gras / cm tov NAP
- 15 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, resten planten, edelman
 - 50 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, sporen roest, resten wortels, edelman
 - 80 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, oranje, matig roest, edelman
 - 130 leem, sterk zandig, licht grijs, resten roest, edelman
 - 160 zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijs, edelman

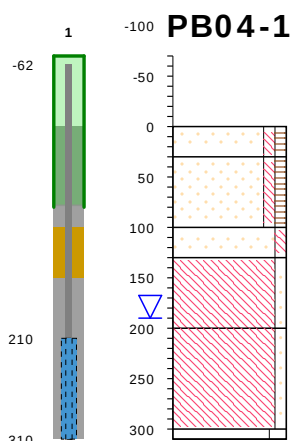
bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **28-10-2021**
 boormeester **Henk Keizer**
 x , y **217219.72 , 580636.22**

gras / cm tov NAP	-15
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, resten planten, edelman	-50
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, sporen roest, resten wortels, edelman	-80
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, oranje, matig roest, edelman	-130
leem, sterk zandig, licht grijs, resten roest, edelman	-160
zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijs, edelman	-265
zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijs, edelman	-405
zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, edelman	-425
zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-495
zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, edelman	-535

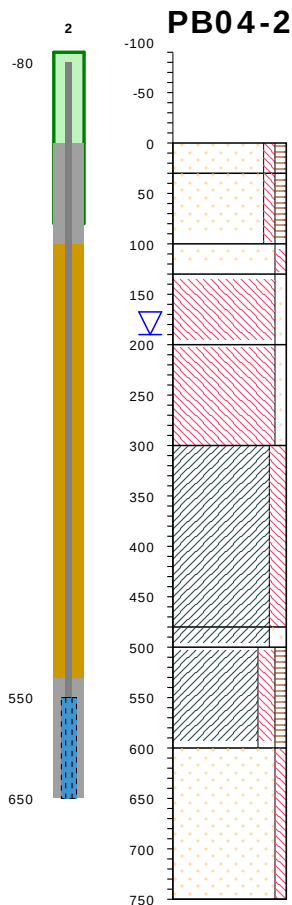


type **peilbuis met 1 filter**
 datum **07-10-2021**
 boormeester **Henk Keizer**
 x , y **216880.10 , 580672.95**

berm / cm tov NAP	130
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, resten wortels, edelman	100
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, matig wortels, edelman, boomwortels	30
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, matig roest, edelman	0
leem, zwak zandig, neutraal geel, sterk roest, laagjes zand, edelman, hard	-70
leem, zwak zandig, neutraal geel, sterk roest, edelman, hard	-170
klei, matig siltig, neutraal grijs, edelman, hard	-180

bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**

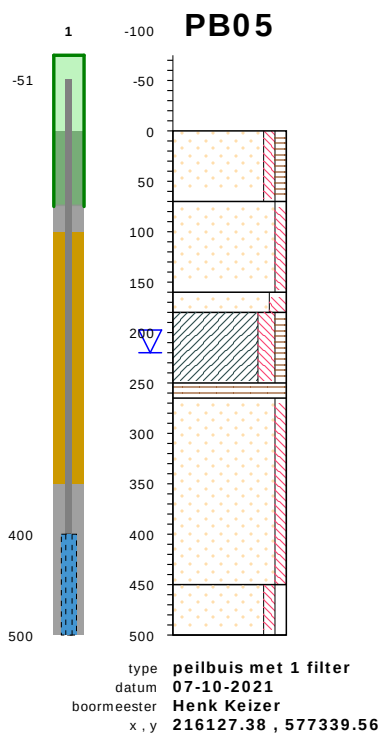


type **peilbuis met 1 filter**
 datum **07-10-2021**
 boormeester **Henk Keizer**
 x, y **216880.21 , 580672.29**

berm / cm tov NAP	
130	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, resten wortels, edelman
100	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, matig wortels, edelman, boomwortels
30	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, matig roest, edelman
0	leem, zwak zandig, neutraal geel, sterk roest, laagjes zand, edelman, hard
-70	leem, zwak zandig, neutraal geel, sterk roest, edelman, hard
-170	klei, matig siltig, neutraal grijs, edelman, hard
-350	klei, matig zandig, neutraal grijs, edelman, matig zacht
-370	klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, volledig potklei, laagjes roest, edelman, zeer hard
-470	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, groen, edelman
-620	

bodemprofielen **schaal 1:75**

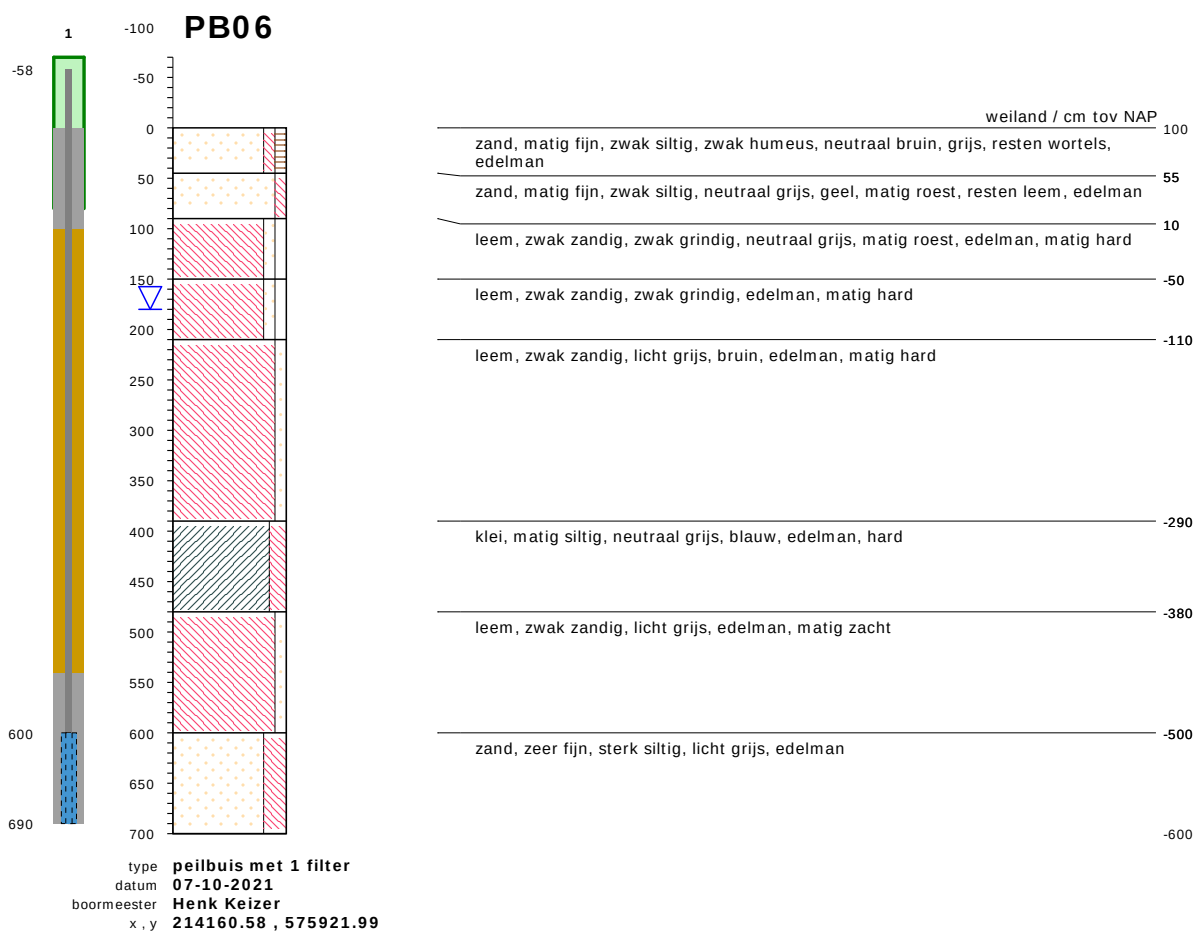
onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



	berm / cm tov NAP	-19
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijs, resten wortels, edelman		
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, geel, edelman		-89
zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs, edelman, matig hard		-179
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, resten hout, resten planten, edelman, matig hard		-199
veen, mineraalarm, donker bruin, edelman, matig zacht		-269
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, laagjes veen, edelman, silthoudende laagjes		-284
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman		-469
		-519

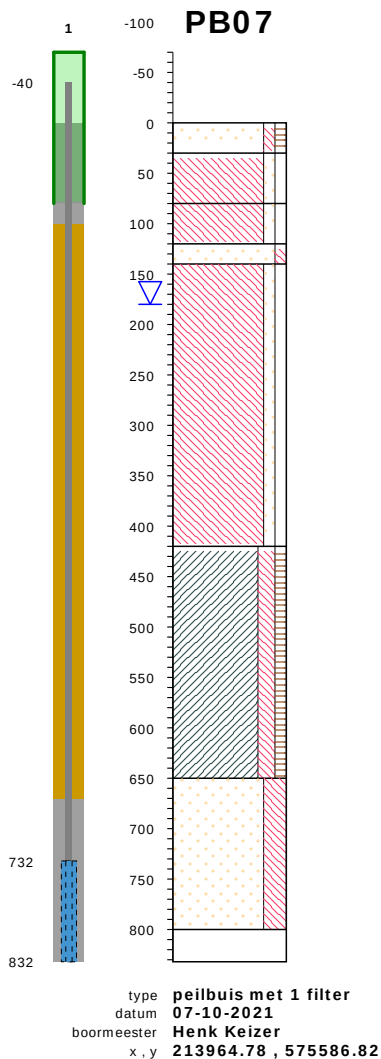
bodemprofielen **schaal 1:75**

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:75**

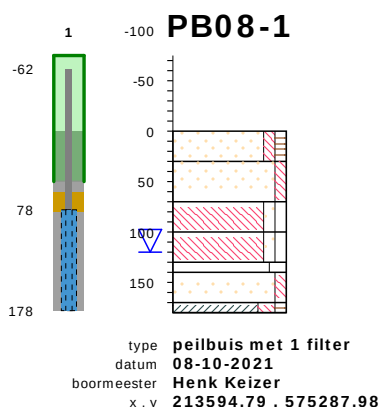
onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



	weiland / cm tov NAP	134
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman		104
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, sterk roest, edelman, hard		54
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, matig roest, edelman, matig hard		14
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, resten leem, zwak roest, edelman		-6
leem, zwak zandig, zwak grindig, licht grijs, edelman, matig hard		

		-286
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, volledig potklei, edelman, hard		
		-516
zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijs, edelman		

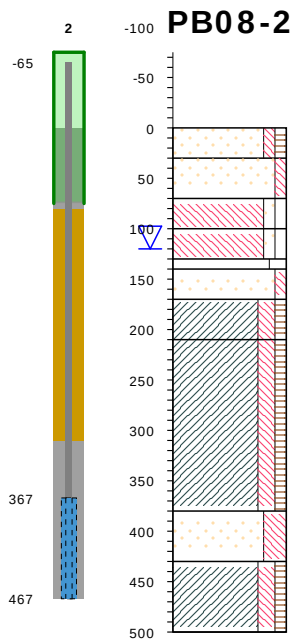
-666



	weiland / cm tov NAP	77
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman		47
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, brokken leem, edelman		7
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, oranje, matig roest, sporen hout, edelman, hard		-23
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, oranje, resten hout, matig roest, edelman, matig hard		-53
klei, matig siltig, neutraal grijs, bruin, edelman, hard		-63
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman		-93
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, laagjes zand, edelman, matig hard		-103

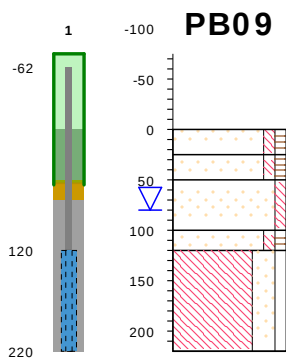
bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **08-10-2021**
 boormeester **Henk Keizer**
 x , y **213594.13 , 575287.80**

weiland / cm tov NAP	77
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman	47
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, brokken leem, edelman	7
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, oranje, matig roest, sporen hout, edelman, hard	-23
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, oranje, resten hout, matig roest, edelman, matig hard	-53
klei, matig siltig, neutraal grijs, bruin, edelman, hard	-63
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-93
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, laagjes zand, edelman, matig hard	-133
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman, hard	-303
zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijs, bruin, edelman	-353
klei, matig, siltig, zwak humeus, donker bruin, volledig potklei, edelman, zeer hard	-423

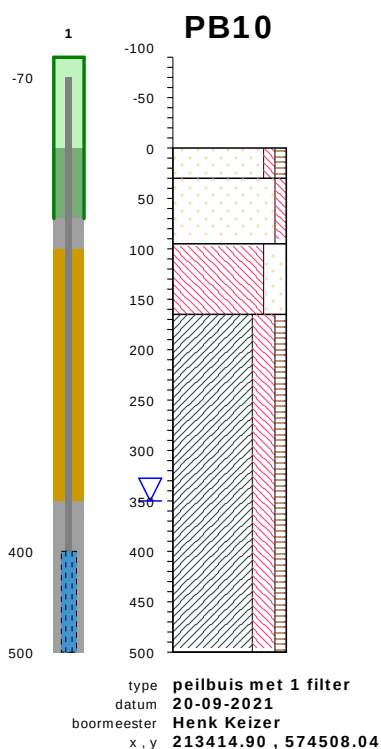


type **peilbuis met 1 filter**
 datum **20-09-2021**
 boormeester **Henk Keizer**
 x , y **213735.79 , 574804.32**

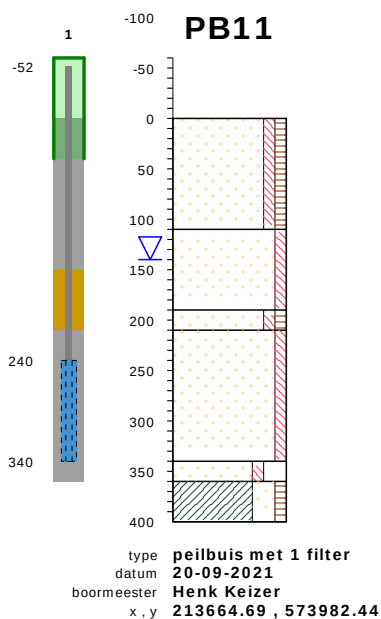
gras / cm tov NAP	77
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman	52
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman	27
zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal wit, edelman	-23
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, matig roest, edelman	-43
leem, sterk zandig, zwak grindig, neutraal grijs, blauw, edelman	-143

bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



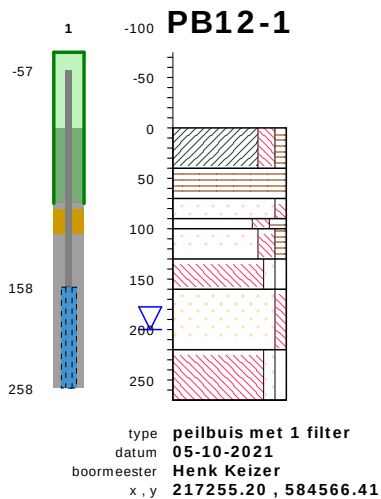
weiland / cm tov NAP	94
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman	64
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, geel, edelman	-1
leem, sterk zandig, neutraal grijs, matig roest, sporen planten, edelman, matig hard	-71
klei, sterk siltig, zwak humeus, donker grijs, resten planten, edelman, matig hard	-406



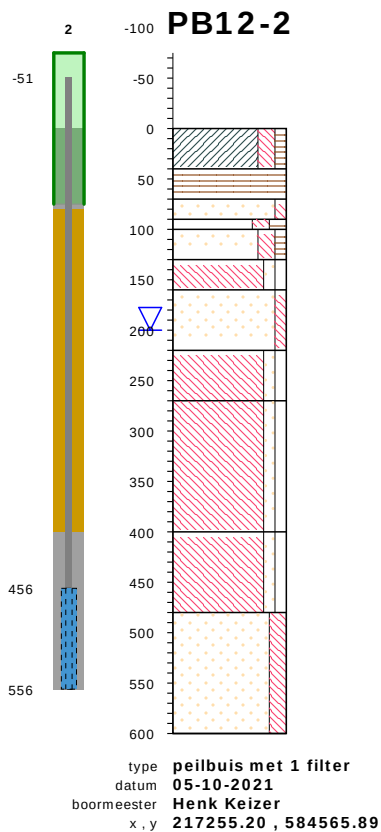
braak / cm tov NAP	150
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman	40
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, geel, edelman	-40
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, resten planten, matig roest, edelman	-60
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, sporen planten, edelman	-190
zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraal grijs, edelman	-210
klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijs, edelman	-250

bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



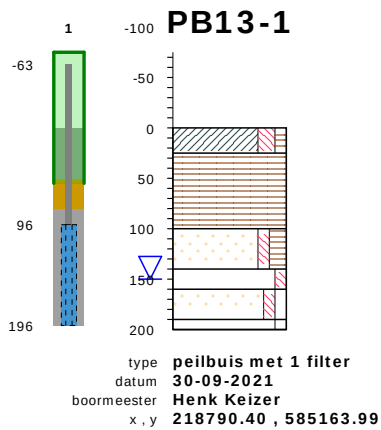
weiland / cm tov NAP	-98
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, sporen roest, resten wortels, edelman, matig hard	
veen, mineraalarm, donker bruin, edelman, matig zacht	-138
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, sporen planten, edelman	-168
zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, edelman	-188
zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, edelman	-198
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, sporen hout, edelman, hard, steentjes	-228
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-258
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, blauw, edelman, hard	-318
	-368



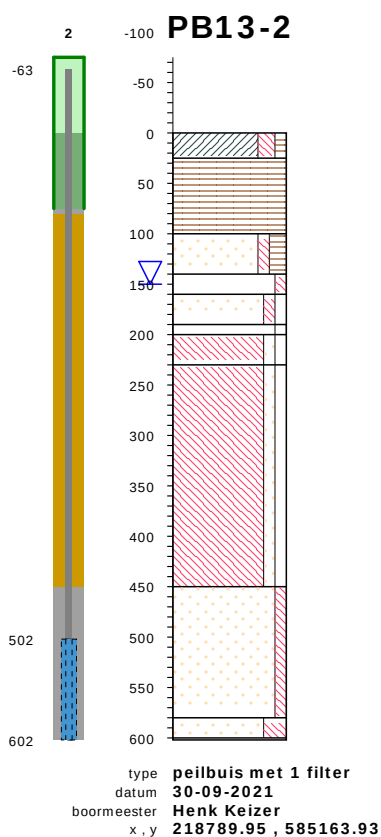
weiland / cm tov NAP	-98
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, sporen roest, resten wortels, edelman, matig hard	
veen, mineraalarm, donker bruin, edelman, matig zacht	-138
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, sporen planten, edelman	-168
zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, edelman	-188
zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, edelman	-198
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, sporen hout, edelman, hard, steentjes	-228
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-258
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, blauw, edelman, hard	-318
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, bruin, edelman, hard	-368
	-498
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman, matig hard	
	-578
zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, zuigerboor handmatig	
	-698

bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



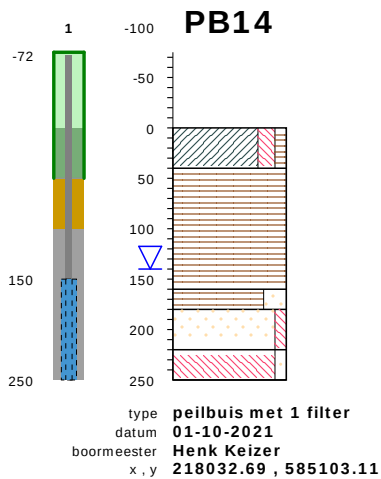
	weiland / cm tov NAP	
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, resten wortels, resten roest, edelman, hard	-114	
veen, mineraalarm, neutraal bruin, edelman, matig zacht	-139	
	-214	
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal roestbruin, sterk roest, edelman	-254	
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, zwak roest, edelman	-274	
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, geel, edelman	-304	
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-314	



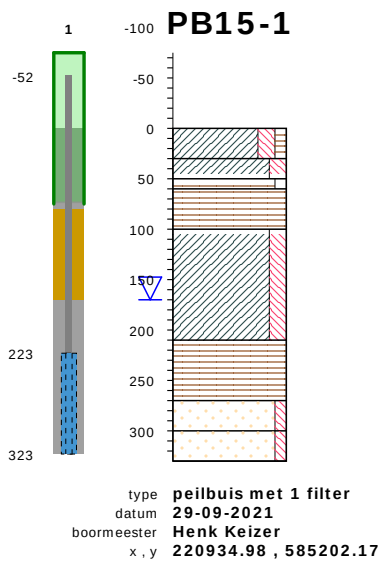
	weiland / cm tov NAP	
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, resten wortels, resten roest, edelman, hard	-114	
veen, mineraalarm, neutraal bruin, edelman, matig zacht	-139	
	-214	
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal roestbruin, sterk roest, edelman	-254	
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, zwak roest, edelman	-274	
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, geel, edelman	-304	
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-314	
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, laagjes zand, edelman, matig hard	-344	
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman, matig hard	-344	
	-564	
zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijs, zuigerboor handmatig	-564	
	-694	
zand, uiterst fijn, sterk siltig, neutraal grijs, zuigerboor handmatig	-694	
	-714	

bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek: Leiding trace RWZI Westerkwartier
projectcode: 2020-1140
getekend conform: NEN 5104



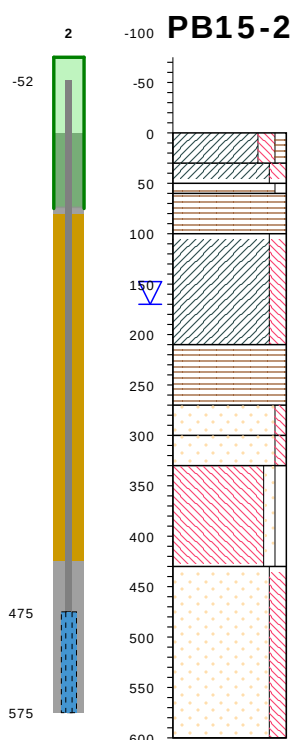
weiland / cm tov NAP	-95
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, resten wortels, edelman, hard	
veen, mineraalarm, donker bruin, edelman, matig zacht	-135
veen, sterk zandig, neutraal bruin, edelman, zacht	-255
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, edelman	-275
leem, zwak zandig, neutraal grijs, blauw, edelman, steentjes	-315
	-345



weiland / cm tov NAP	-90
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, resten wortels, resten roest, edelman, hard	
klei, matig siltig, neutraal grijs, blauw, sporen roest, edelman, hard	-120
veen, zwak zandig, donker bruin, edelman, matig zacht	-140
veen, mineraalarm, neutraal bruin, edelman, matig zacht	-150
klei, matig siltig, neutraal grijs, bruin, resten planten, matig veen, edelman, matig zacht	-190
veen, mineraalarm, neutraal bruin, edelman, matig zacht	-300
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, resten hout, edelman	-360
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-390
	-420

bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek Leiding trace RWZI Westerkwartier
projectcode 2020-1140
getekend conform NEN 5104

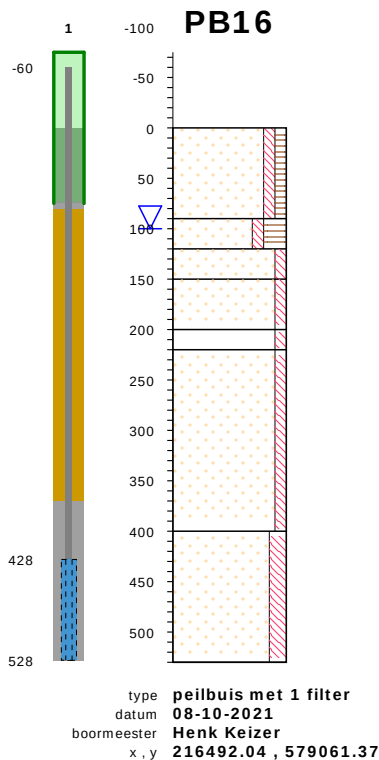


type **peilbuis met 1 filter**
 datum **29-09-2021**
 boormeester **Henk Keizer**
 x , y **220934.64 , 585202.25**

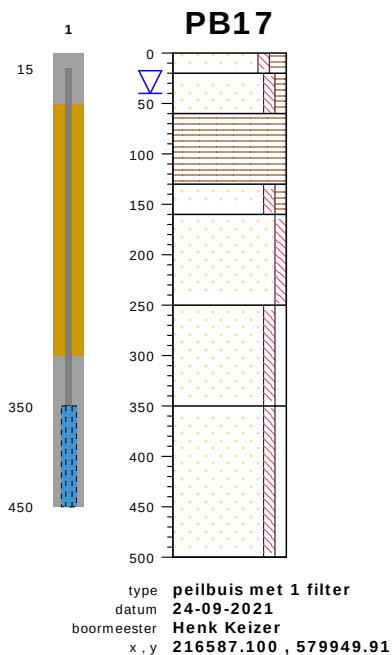
weiland / cm tov NAP	-90
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, resten wortels, resten roest, edelman, hard	-120
klei, matig siltig, neutraal grijs, blauw, sporen roest, edelman, hard	-140
veen, zwak zandig, donker bruin, edelman, matig zacht	-150
veen, mineraalarm, neutraal bruin, edelman, matig zacht	-190
klei, matig siltig, neutraal grijs, bruin, resten planten, matig veen, edelman, matig zacht	-300
veen, mineraalarm, neutraal bruin, edelman, matig zacht	-360
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, resten hout, edelman	-390
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-420
leem, zwak zandig, zwak grindig, licht grijs, edelman, hard	-520
zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, zuigerboor handmatig	-690

bodemprofielen **schaal 1:75**

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



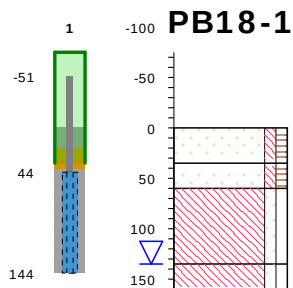
berm / cm tov NAP	
-46	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, sporen baksteen, Rode baksteen, resten wortels, edelman
-136	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, neutraal bruin, grijs, resten planten, edelman
-166	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, edelman
-196	zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, edelman
-246	zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, handpuls, steentjes
-266	zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman
-446	zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, edelman
-576	



weiland / cm tov NAP	
-129	zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten planten, edelman
-149	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten veen, edelman
-189	veen, mineraalarm, donker bruin, edelman, zacht
-259	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten planten, edelman
-289	zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, resten hout, edelman
-379	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, resten hout, edelman
-479	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijs, edelman
-629	

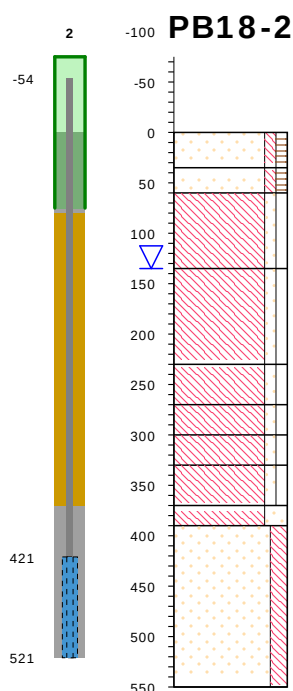
bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek Leiding trace RWZI Westerkwartier
projectcode 2020-1140
getekend conform NEN 5104



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **29-09-2021**
 boormeester **Henk Keizer**
 x , y **217356.78 , 583600.09**
 glg / ghg **135.00 / 70.00**

weiland / cm tov NAP	-17
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman	-52
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, resten roest, edelman	-77
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, oranje, sterk roest, edelman, zeer hard	-152
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal blauw, grijs, edelman, hard	-177

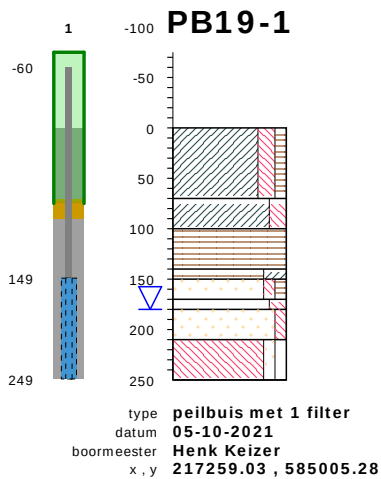


type **peilbuis met 1 filter**
 datum **29-09-2021**
 boormeester **Henk Keizer**
 x , y **217356.86 , 583599.68**
 glg / ghg **135.00 / 70.00**

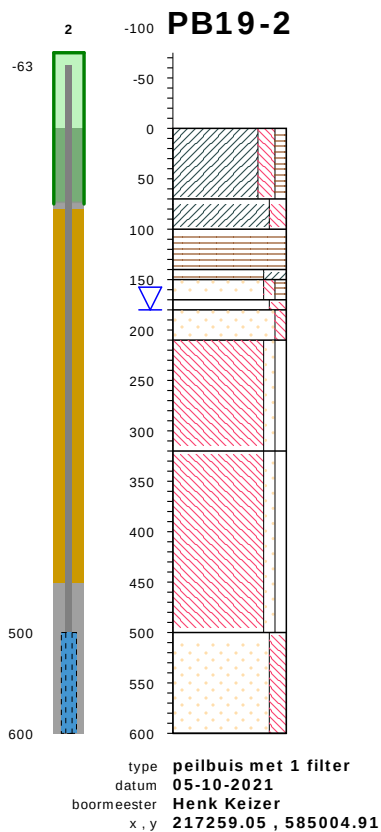
weiland / cm tov NAP	-17
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, edelman	-52
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, resten roest, edelman	-77
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, oranje, sterk roest, edelman, zeer hard	-152
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal blauw, grijs, edelman, hard	-247
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, bruin, edelman, hard	-287
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman	-317
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, resten stenen, edelman, matig hard	-347
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman, hard	-387
leem, sterk zandig, neutraal grijs, edelman, matig zacht	-407
zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, zuigerboor handmatig	-567

bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek **Leiding trace RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



weiland / cm tov NAP	-66
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, sporen planten, sporen roest, edelman, matig hard	
klei, matig siltig, neutraal grijs, bruin, laagjes veen, matig roest, sporen planten, edelman, matig hard	-136
veen, mineraalarm, neutraal bruin, resten planten, edelman, matig zacht	-166
veen, sterk kleiig, neutraal bruin, edelman, matig zacht	-206
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten planten, resten roest, edelman	-216
zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin, matig roest, edelman	-236
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-246
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, laagjes zand, edelman, hard	-276
	-316

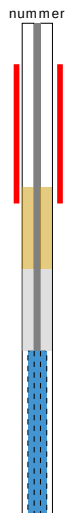


weiland / cm tov NAP	-66
klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten wortels, sporen planten, sporen roest, edelman, matig hard	
klei, matig siltig, neutraal grijs, bruin, laagjes veen, matig roest, sporen planten, edelman, matig hard	-136
veen, mineraalarm, neutraal bruin, resten planten, edelman, matig zacht	-166
veen, sterk kleiig, neutraal bruin, edelman, matig zacht	-206
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten planten, resten roest, edelman	-216
zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin, matig roest, edelman	-236
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman	-246
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, laagjes zand, edelman, hard	-276
leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman, matig hard	-386
	-566
zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, zuigerboor handmatig	
	-666

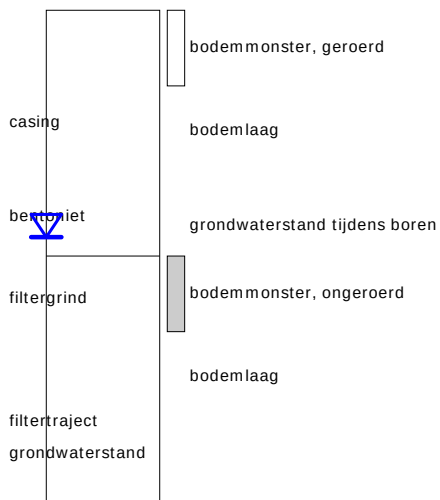
bodemprofielen schaal 1:75

onderzoek: Leiding trace RWZI Westerkwartier
projectcode: 2020-1140
getekend conform: NEN 5104

PEILBUIS

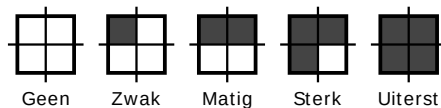


BORING

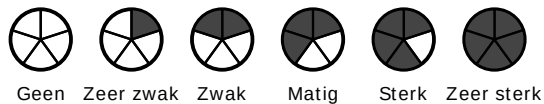


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

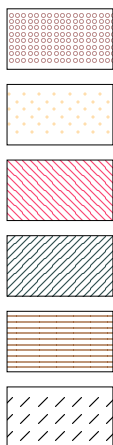
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

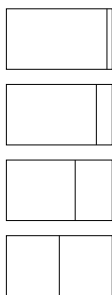
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

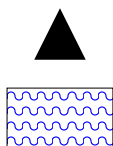


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Projectomschrijving: Leiding trace RWZI Westerkwartier

Projectnummer: 2020-1140

Versie: 23-12-2021

[illegible]

Omschrijving: Onderzoeken leiding tracé RWZI Westerkwartier	Projectnummer (intern):	2020-1140
Projectnummer (extern): BH4808-107-105	Projectleider (intern):	H. Keizer

Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen

Checklist vastlegging gegevens (in Veldapps i.c.m. rapportageformulier veldwerk (2001))

☒ naam van veldwerker (s), veldwerker (s) in opleiding en assistent(en).

☒ datum uitvoering

☒ projectidentificatie/ nummer boring

☒ Inmeting met RTK GPS

☒ toegepast boorsysteem en monsternemingstoestellen

☒ afwijkend of bijzonder boorsysteem is toegepast.

☐ wel ☒ geen werkwater toegepast. Hoeveel werkwater is gebruikt; EC meting.

☐ werkwater ☐ voor ☐ na het aanbrengen van de peilbuis is verwijderd.

☐ wel ☒ geen verloren casing toegepast.

☒ diepte van de boring t.o.v. maaiveld

☒ diepte van de peilbuis t.o.v. maaiveld

☒ filterlengte van de peilbuis

☒ lengte van de trajecten filtergrind en bentoniet/ mikolite

☒ per boorprofiel en per boorprofiel: ☒ textuur ☒ kleur ☒ hydromorfe kenmerken ☒ geschatte g.w.s. t.o.v. maaiveld

☒ antropogene kenmerken ☒ passief waargenomen geur

☒ gegevens gasdetectie, olie- water proef en andere hulpmiddelen indien gebruikt.

☒ overige bijzonderheden

☐ inmeten van de boorpunten (veldschets), op de veldschets dienen de volgende punten te worden gerapporteerd:

☐ projectnummer, datum veldwerk, naam uitvoerder, ingemeten boorpunten/ tussenmetingen

☐ vaste locatie punten

☐ noordpijl

☒ waterpassing ☒ nee ☐ ja, dan dienen de volgende punten te worden gerapporteerd:

☐ projectnummer, datum veldwerk, naam uitvoerder, ingemeten boorpunten/ tussenmetingen

☐ gebruikte NAP bout of vast punt

☐ meetpuntnummer

☐ aflezing onderdraad, middendraad, bovendraad.

☐ berekende afstand

Opmerkingen veldwerker:			
Werkzaamheden uitgevoerd op:	Datum:	Tijd aanvang:	Tijd vertrek:
	20,23,24,29,30 september 2021	7.30 uur	17.00 uur
	01,05,06,07,08,13,14,15,20,21,22,25,28 oktober 2021	7.30 uur	17.00 uur

Kwaliteitscontrole:

Indien van toepassing omschrijving afwijking t.o.v. BRL2000 protocol 2001 incl. controle veldwerkplan/formulier en benodigde apparatuur en hulpmiddelen:

Functiescheiding:

Koops grondmechanica is een onafhankelijk bedrijf en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden:

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren

De werkzaamheden:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocol 2001

	Naam	Datum	Paraaf
Projectleider (intern)	H. Keizer	19 november 2021	
Ervaren veldwerker	H. Keizer	19 november 2021	