



DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELDDRIEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Rijakkerweg 5a
5741 RR Beek en Donk

REF.: B25.9748/Brfrpp-03/AH
DATUM, 23 maart 2026

**Onderwerp: Resultaten en conclusies infiltratieonderzoek,
Bramerslandstraat te Den Dungen**

Geachte [REDACTED]

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het onderzoek naar infiltratiemogelijkheden ter plaatse van Bramerslandstraat (ong.) te Den Dungen.

Aanleiding en doel

Ter plaatse van de projectlocatie is de opdrachtgever voornemens om diverse infiltratievoorzieningen te realiseren middels een wadi. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de infiltratiemogelijkheden.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend stuk grasland ten noordwesten van Bramerslandstraat 11. Kadastraal betreft de onderzoekslocatie gemeente Den Dungen, kadastraal perceel nummer 1619, sectie E. Het voornemen bestaat de locatie te herontwikkelen, en meerdere wooneenheden te realiseren.

In 2023 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door MILON bv (kenmerk: 20231912, d.d. 26-10-2023). De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bleek tot een boordiepte van circa 3,0 m-mv te bestaan uit zeer fijn, zwak siltig zand. Ter plaatse van peilbuis 01 is op een diepte van 3,0 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,1 m-mv een zwak zandige leemlaag waargenomen. De grondwaterstanden waren destijds 0,64 m-mv en 0,87 m-mv.

De relevante gegevens uit voorgaand onderzoek zijn opgenomen als bijlage 4.

Bodemopbouw en geohydrologie

Bij de bepaling van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 15 meter dikke deklaag aanwezig bestaande uit midden en fijn zand behorend tot de Formatie van Bortel. Hieronder bevindt zich tot circa 23,5 m-mv zandlaag behorend tot de Formatie van Beegden, gevolgd door watervoerende lagen bestaande uit midden tot grove zanden behorend tot de Formatie van Beegden en Sterksel tot circa 82 m-mv.

Geohydrologie

Het ondiepe (freatisch) grondwater is tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen op 0,9 m-mv (B01) en 0,8 m-mv (B02) en betreft zoet water. De grondwaterstroming in zowel het eerste watervoerend pakket als in het freatisch vlak stroomt volgens de isohypsenkaart globaal in noordwestelijke richting, in de richting van de Dommel. De stromingsrichting van het ondiepe (freatisch) grondwater wordt naar verwachting grotendeels beïnvloed door de nabijgelegen rivier de Maas en kan verder worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon en oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is zo opgesteld dat van de aanwezige bodemlagen een indicatie wordt verkregen van de doorlatendheid. De onderzoeksopzet is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. In totaal worden 2 boringen tot maximaal 2,0 m-mv geplaatst op de door de opdrachtgever aangewezen locaties. In deze boringen worden op een diepte van circa 0,8 tot 2,0 m-mv (2 x in duplo, onverzadigde zone) infiltratieproefjes uitgevoerd om de k-waarden te kunnen bepalen. Daarnaast wordt doormiddel van twee boringen tot 2,0 m-mv de bodemopbouw bepaald.

Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn op 9 september 2025 door de [REDACTED] uitgevoerd. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door de opdrachtgever kaartmateriaal de toekomstige situatie aangeleverd.

Veldwerkzaamheden

Op de locatie zijn ten behoeve van het indicatief bepalen van de globale bodemopbouw en de infiltratiemogelijkheden twee boringen geplaatst, tot circa 2,0 m-mv.

De technische mogelijkheid tot het infiltreren van hemelwater in de bodem is onder andere afhankelijk van de grondwaterstand, de bodemopbouw en de doorlatendheid van de bodem in de onverzadigde zone.

Ten behoeve van het bepalen van de doorlatendheid zijn infiltratieproeven uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van de Open-end-test.

Bij boring B01 is op een diepte van circa 1,5 m-mv een infiltratieproef uitgevoerd. En ter plaatse van boring B02 is de infiltratieproef uitgevoerd op een diepte van circa 0,6 m-mv. De infiltratieproeven zijn in duplo uitgevoerd. Bij het bepalen van de dieptes is rekening gehouden met de verschillende grondlagen en de waarnemingen.

De situatieschets met de geplaatste boringen (infiltratiepunten) is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat de bodem vanaf maaiveld tot een boordiepte van circa 0,5 m-mv uit zeer fijn, matig siltig, zwak humeus zand bestaat. Vanaf circa 0,5 m-mv tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit zeer tot matig fijn, zwak siltig zand. Er zijn zintuiglijk geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen in het opgeboorde materiaal.

De bodemopbouw is terug te vinden in zowel de boorprofielen van voorliggend onderzoek, opgenomen als bijlage 3, als in voorgaand onderzoek, opgenomen als bijlage 4.



Wijze van beoordeling

Op basis van de doorlatendheid (k-waarde) kan de grond worden gekwalificeerd in mate van doorlatendheid. De kwalificaties op basis van de k-waarde zijn opgenomen in tabel 1.

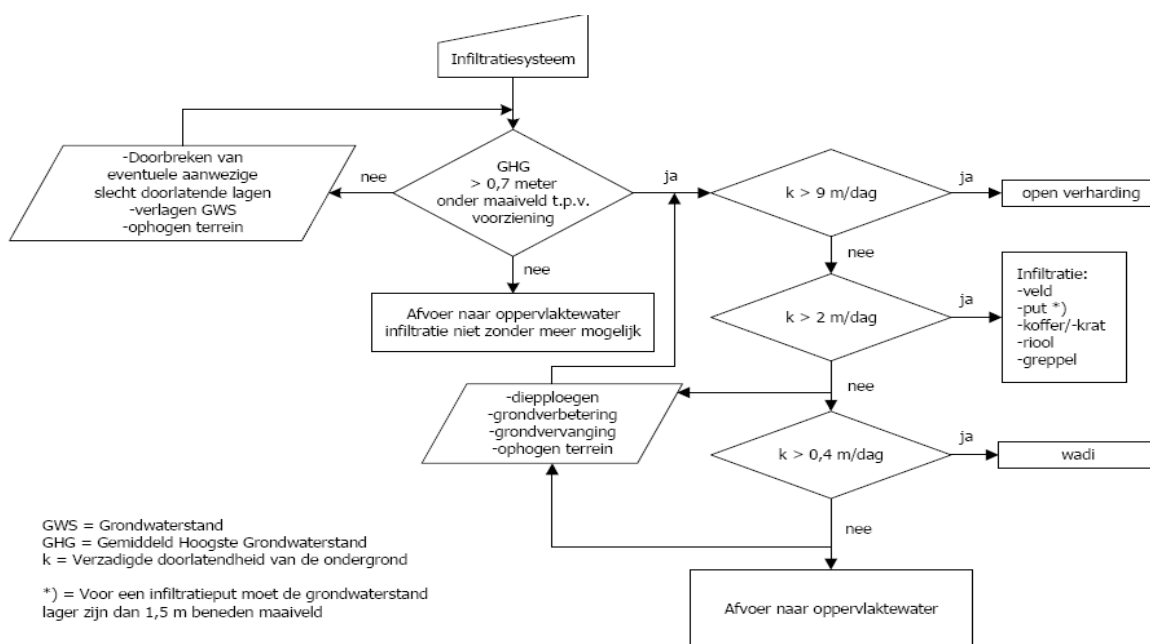
Tabel 1: Kwalificatie doorlatendheid (k-waarde)

Doorlatendheid in m/dag	Kwalificatie
< 0,01	Zeer slecht doorlatend
0,01-0,1	Slecht doorlatend
0,1-0,5	Matig doorlatend
0,5-1,0	Vrij goed doorlatend
1,0-10	Goed doorlatend
>10	Zeer goed doorlatend

Bron: Cultuurtechnisch Vademecum

Aan de hand van de vastgestelde doorlatendheid van de grond kan een uitspraak worden gedaan over de infiltratiemogelijkheden. De ISSO-publicatie 70-1, "Omgaan met hemelwater binnen de perceelsgrens" (uitgave 2008), geeft criteria voor de mogelijkheden van infiltratie. In figuur 1.0 is het beslisschema weergegeven waarmee wordt getoetst.

Figuur 1.0: Beslisschema infiltratiecriteria met mogelijkheden



Resultaten

Op basis van de infiltratieproeven tijdens de veldwerkzaamheden is de verticale doorlatendheid van de grond bepaald. Een overzicht van de infiltratieproeven inclusief de bepaalde doorlatendheid is weergegeven in tabel 2. De volledige berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2: Overzicht infiltratieproeven met de bepaalde doorlatendheid

Boorpunt	Diepte infiltratieproef	K-waarde m/dag
B01	1,5 m-mv	>10
B02	0,6 m-mv	2,15

Conclusies

Op basis van het voorliggend onderzoek zijn de infiltratiemogelijkheden bepaald middels in-situ infiltratieproeven.

Op basis van de resultaten van de in-situ infiltratieproeven (verticaal) blijkt dat de zandgrond ter plaatse van de boringen B01 (1,5 m-mv) en B02 (0,6 m-mv), geschikt is voor het infiltreren van hemelwater door middel van een wadi. Op basis van de infiltratieproeven is de doorlatend van de bodem 'goed doorlatend' tot 'zeer goed doorlatend'.

De onderliggende leemlaag (3,0 m-mv), zoals plaatselijk aangetroffen in voorgaand onderzoek, heeft niet geleid tot een belemmering met betrekking tot de benodigde infiltratiecapaciteit voor voorgenomen realisatie van een infiltratievoorziening middels een wadi. Echter kan niet worden uitgesloten dat mogelijk leemlagen (plaatselijk) ondieper aanwezig kunnen zijn die mogelijk een storende invloed hebben op de infiltratiecapaciteit.

Indien u nog vragen en/of opmerkingen heeft betreffende de rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:

1. *Situatieschets met boringen (infiltratiepunten)*
2. *K-waarde bepalingen*
3. *Boorprofielen*
4. *Voorgaand onderzoek*



Bijlage 1



524

34m

17.5 m

Schaal 1:200

31

vp

Bijlage 2

Verticale doorlatendheid - Berekening K-waarde

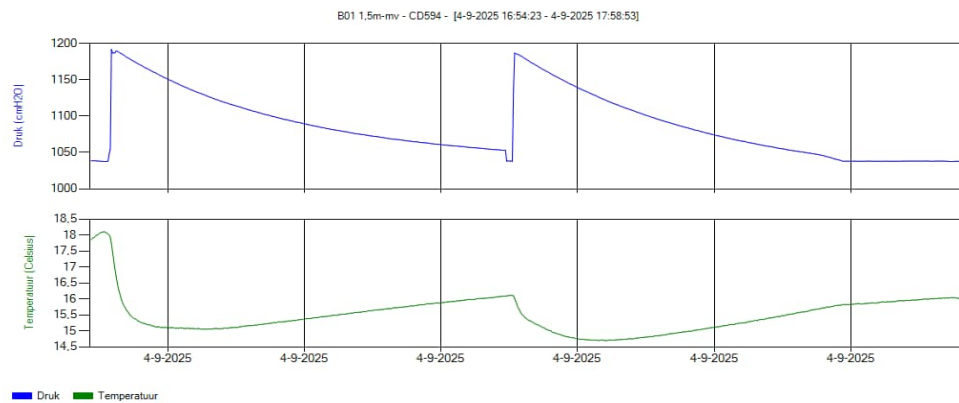
Project: B25.9748

Meetpunt: B01

Bijlage 2

140	cm-mv	Onderzijde boorgat/ diepte van de proef
5	sec	tijd tussen 2 metingen
1041,6	Bar	Luchtdruk gemeten door diver
0,981	mBar	druk (mBar) per cm waterkolom (cmH2O)

Grafiek



- >10 m/dag k-waarde proef 1 verticaal
- >10 m/dag k-waarde proef 2 verticaal (duplo)
- >10 m/dag k-waarde verticaal (gemiddelde)

Verticale doorlatendheid - Berekening K-waarde

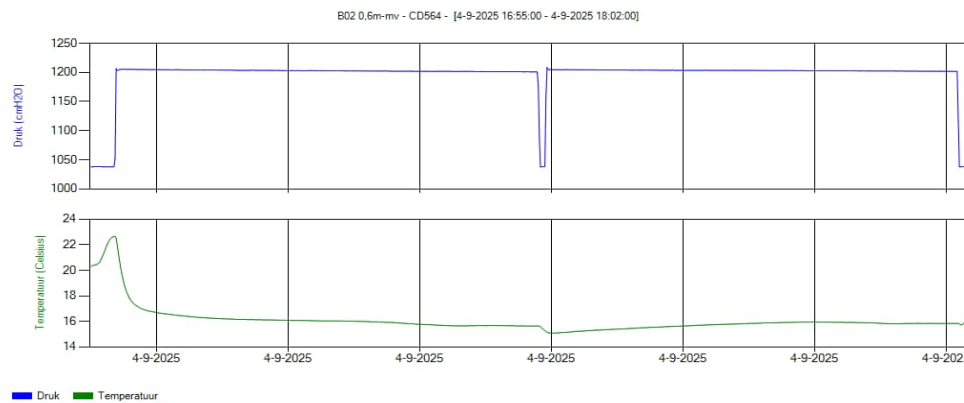
Project: B25.9748

Meetpunt: B02

Bijlage 2

60	cm-mv	Onderzijde boorgat/ diepte van de proef
5	sec	tijd tussen 2 metingen
1037,6	Bar	Luchtdruk gemeten door diver
0,981	mBar	druk (mBar) per cm waterkolom (cmH2O)

Grafiek

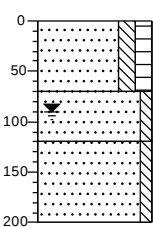


2,02	m/dag k-waarde proef 1 verticaal
2,28	m/dag k-waarde proef 2 verticaal (duplo)

2,15 m/dag k-waarde verticaal (gemiddelde)

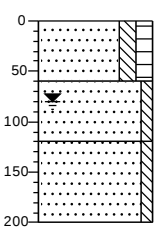
Bijlage 3

Boring: B01
Datum: 19-3-2026
GWS: 90



0 gras
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
70
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
120
Zand zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs
200

Boring: B02
Datum: 19-3-2026
GWS: 80



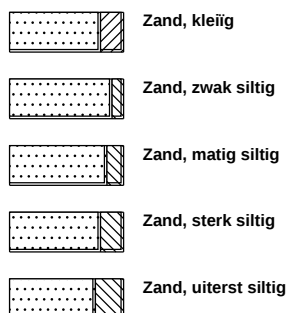
0 gras
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
60
Zand zeer fijn, zwak siltig
120
Zand zeer fijn, zwak siltig, donker beigebuin
200

Legenda (conform NEN 5104)

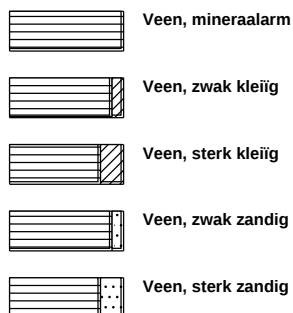
grind



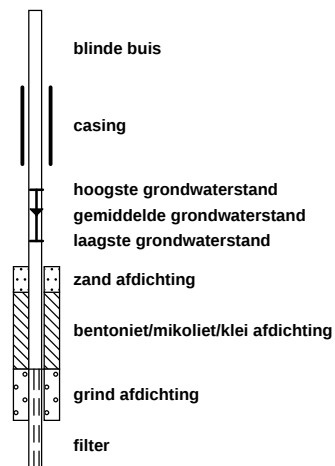
zand



veen



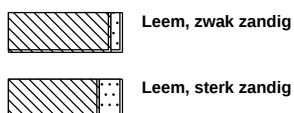
peilbuis



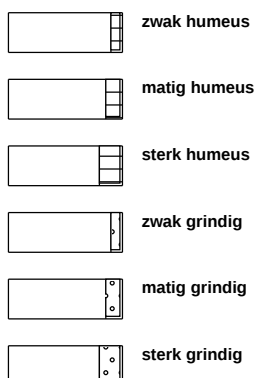
klei



leem



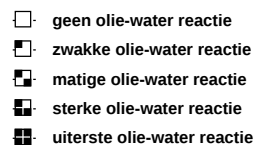
overige toevoegingen



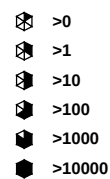
geur



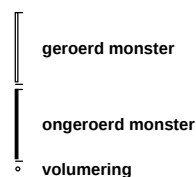
olie



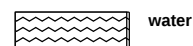
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

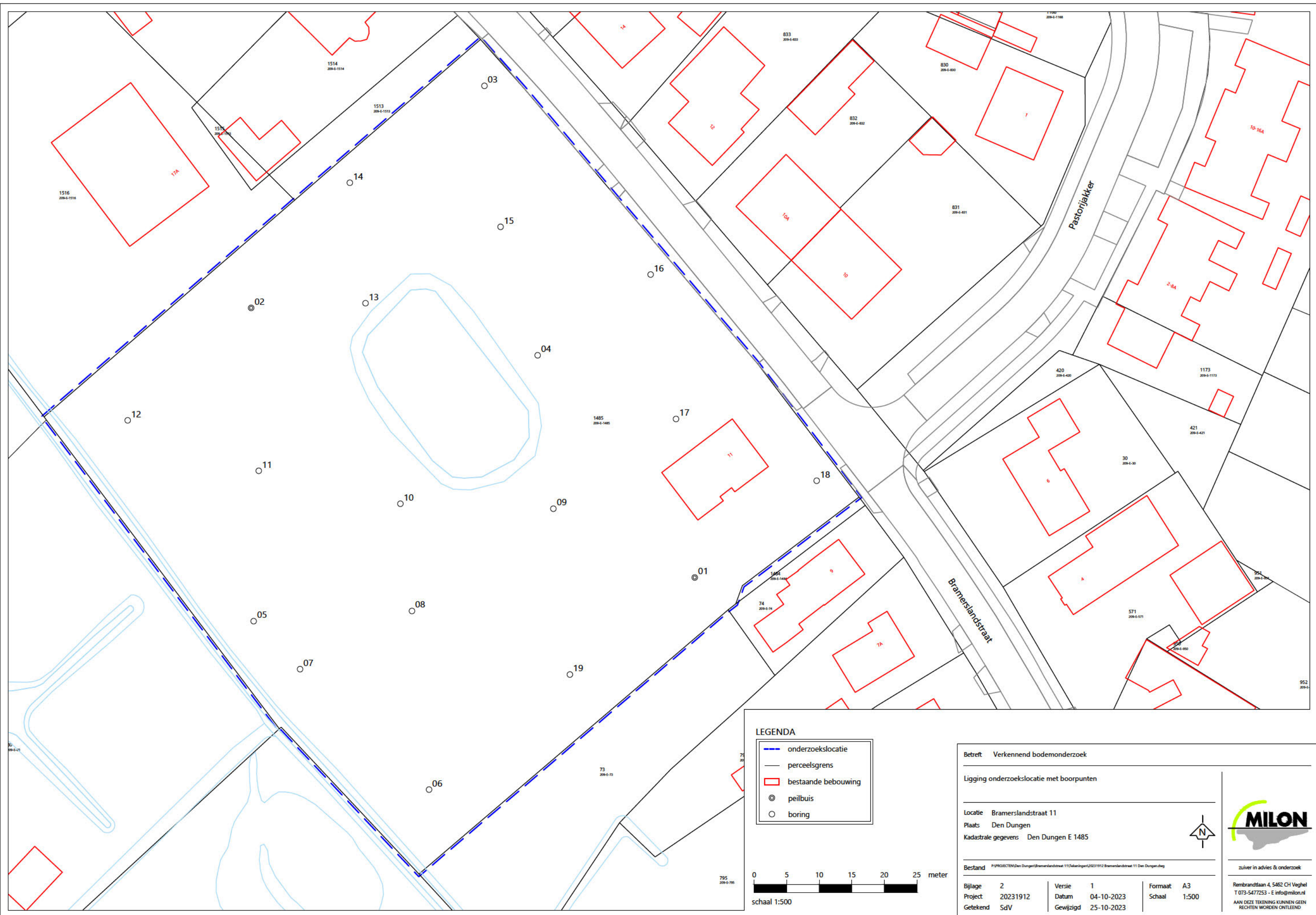


Verkendend bodemonderzoek

Bramerslandstraat 11 te Den Dungen

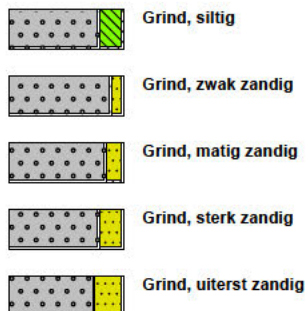
Kadastrale gegevens: gemeente Den Dungen, sectie E, nummer 1485

Projectnummer: 20231912
Datum: 26 oktober 2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind



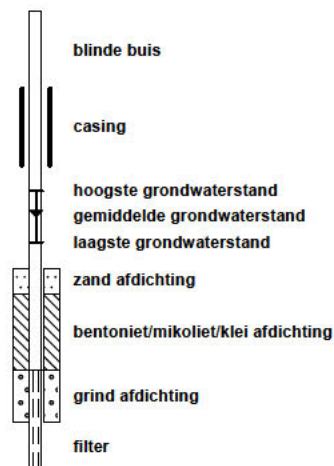
zand



veen



peilbuis



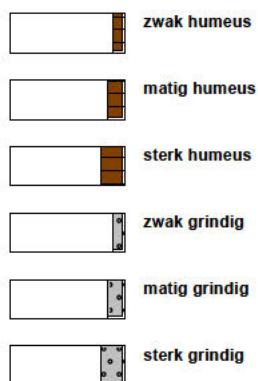
klei



leem



overige toevoegingen



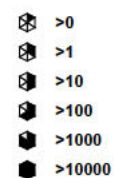
geur



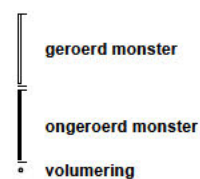
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



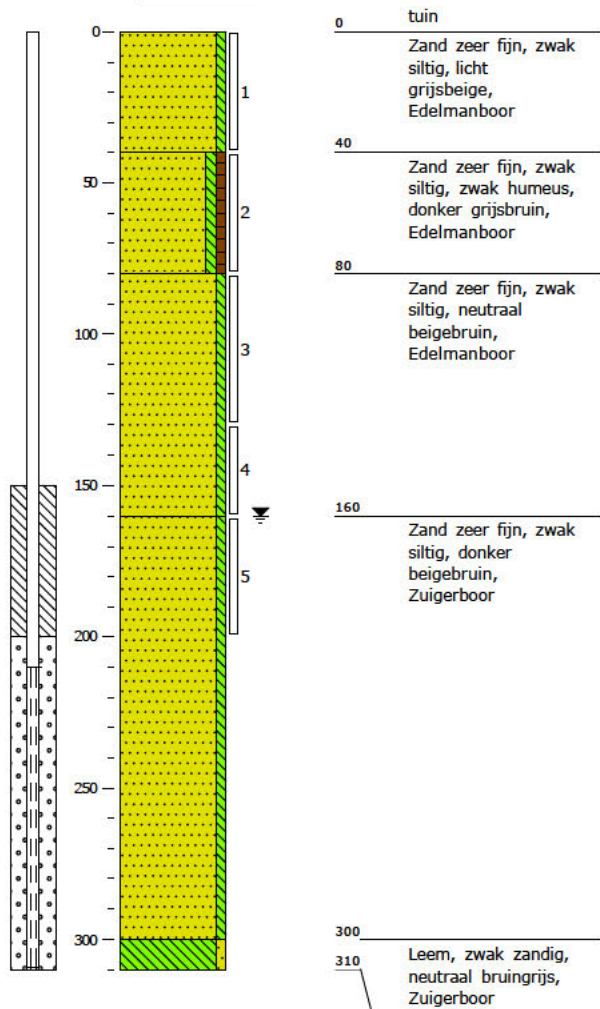
Projectnaam: Bramerslandstraat 11
 Plaatsnaam: Den Dungen
 Projectcode: 20231912
 Projectleider: [REDACTED]
 Pagina: 1 van 4

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 16-10-2023

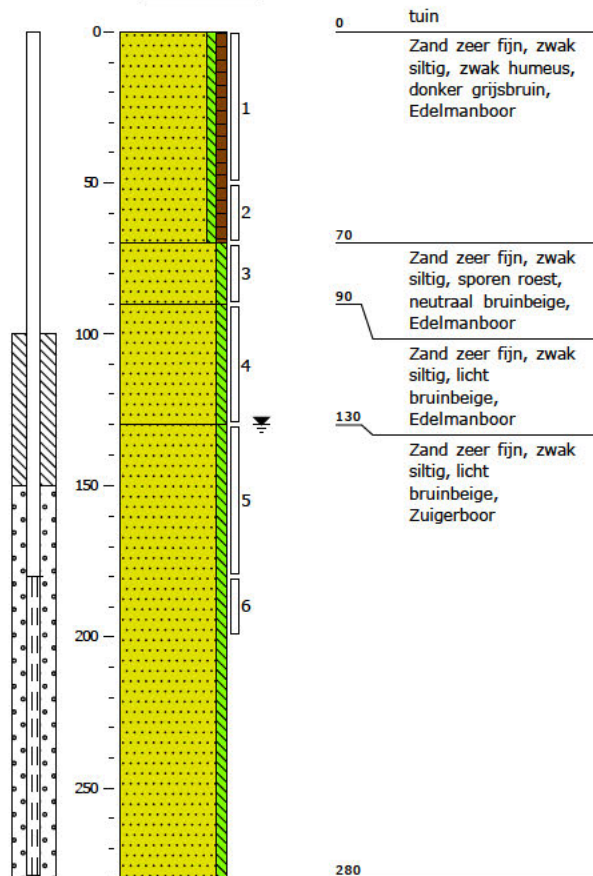
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 02

Datum: 16-10-2023

Veldwerker: [REDACTED]



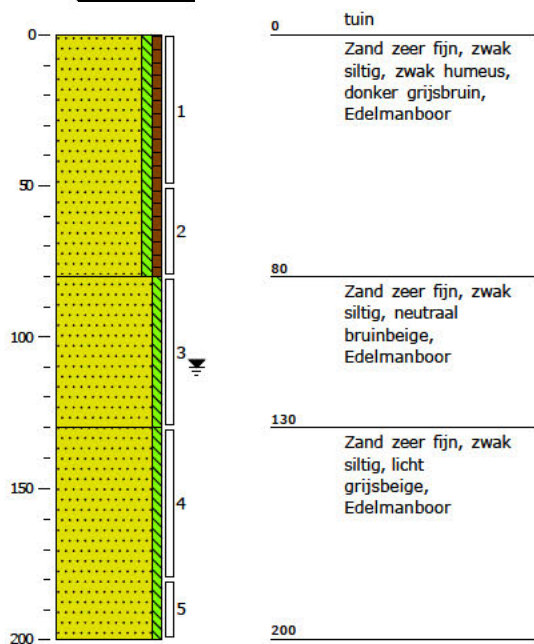
Projectnaam: Bramerslandstraat 11
 Plaatsnaam: Den Dungen
 Projectcode: 20231912
 Projectleider: [REDACTED]
 Pagina: 2 van 4

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 03

Datum: 16-10-2023

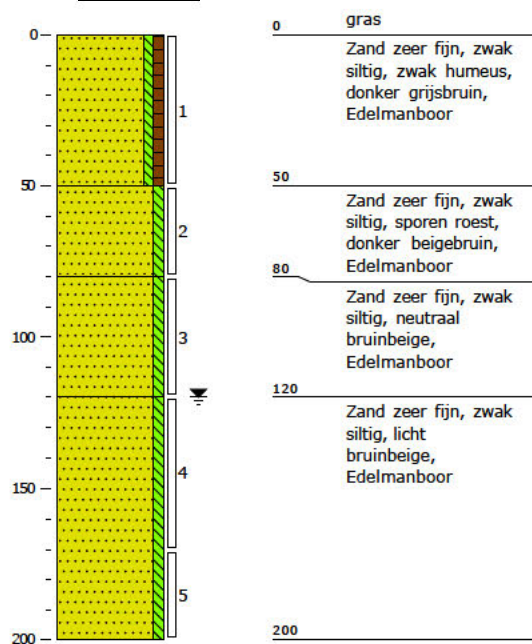
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 04

Datum: 16-10-2023

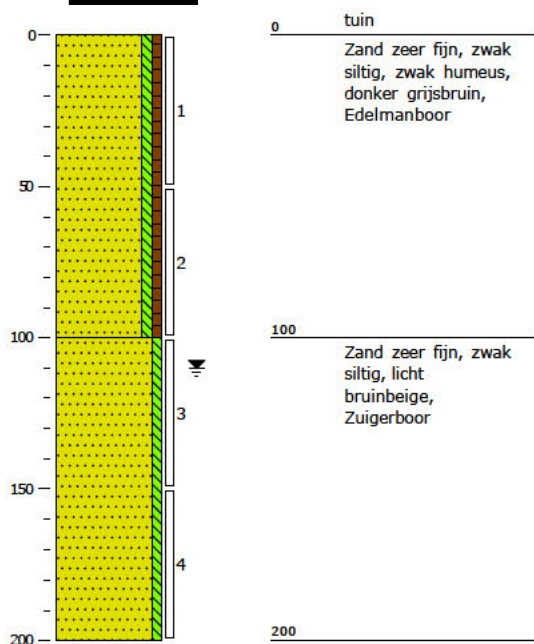
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 05

Datum: 16-10-2023

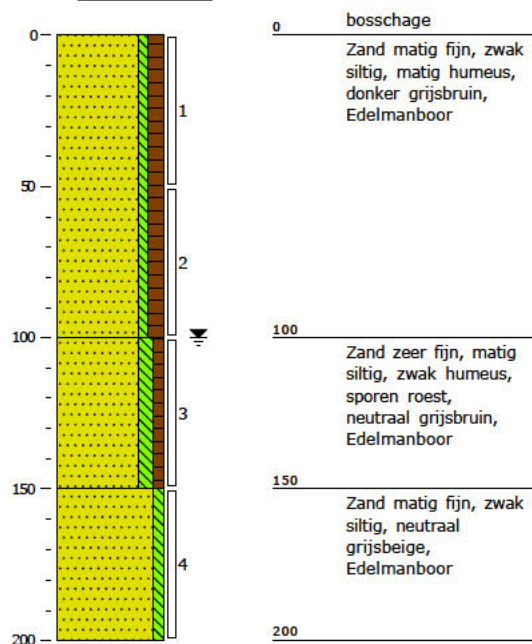
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 06

Datum: 23-10-2023

Veldwerker: [REDACTED]



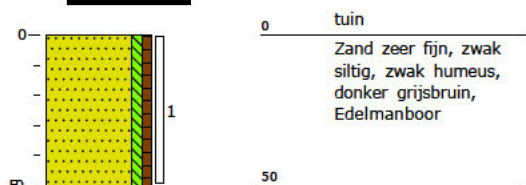
Projectnaam: Bramerslandstraat 11
 Plaatsnaam: Den Dungen
 Projectcode: 20231912
 Projectleider: [REDACTED]
 Pagina: 3 van 4

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 07

Datum: 16-10-2023

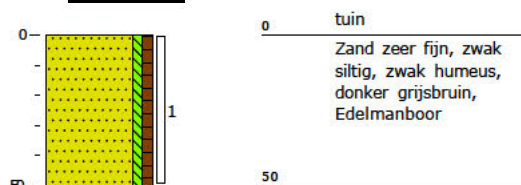
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 08

Datum: 16-10-2023

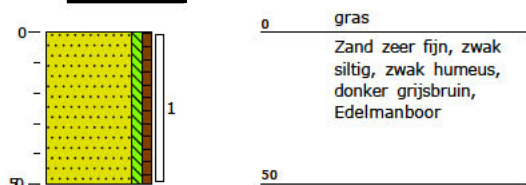
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 09

Datum: 16-10-2023

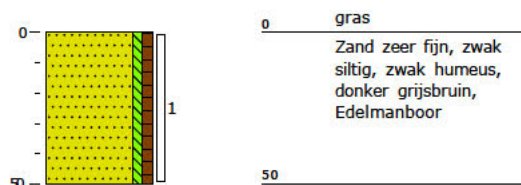
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 10

Datum: 16-10-2023

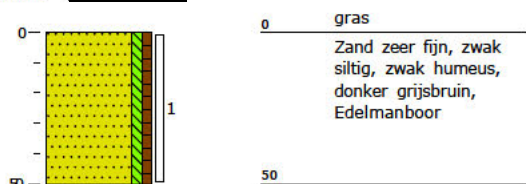
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 11

Datum: 16-10-2023

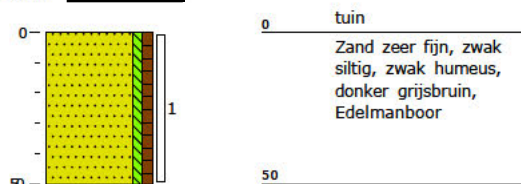
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 12

Datum: 16-10-2023

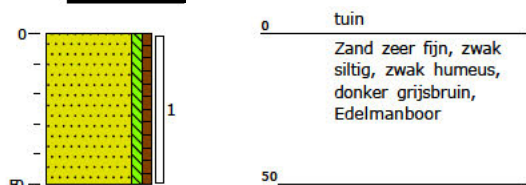
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 13

Datum: 16-10-2023

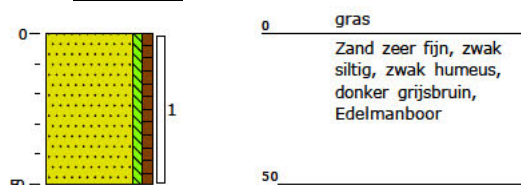
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 14

Datum: 16-10-2023

Veldwerker: [REDACTED]



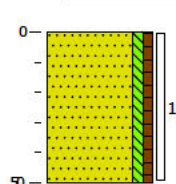
Projectnaam: Bramerslandstraat 11
 Plaatsnaam: Den Dungen
 Projectcode: 20231912
 Projectleider: [REDACTED]
 Pagina: 4 van 4

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 15

Datum: 16-10-2023

Veldwerker: [REDACTED]

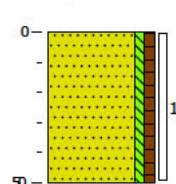


0 gras
 Zand zeer fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 50

Boring 16

Datum: 16-10-2023

Veldwerker: [REDACTED]

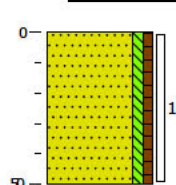


0 tuin
 Zand zeer fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 50

Boring 17

Datum: 16-10-2023

Veldwerker: [REDACTED]

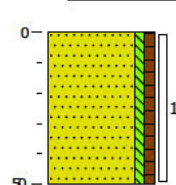


0 gras
 Zand zeer fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 50

Boring 18

Datum: 16-10-2023

Veldwerker: [REDACTED]

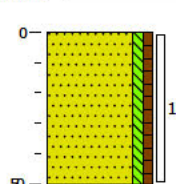


0 tuin
 Zand zeer fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 50

Boring 19

Datum: 23-10-2023

Veldwerker: [REDACTED]



0 gras
 Zand zeer fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 50