



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
F: 0418 - 515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Actualiserend bodemonderzoek

ABC-terrein (zuidelijk deel, kadastraal C1204/C1224)
te Dodewaard

PROJECTNUMMER:

B17.6705

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Actualiserend bodemonderzoek,
ABC-terrein (zuidelijk deel, kadastraal C1204/C1224)
te Dodewaard

PROJECTNUMMER:

B17.6705

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neder-Betuwe

DATUM:

10 augustus 2017

Auteur:



Ing. D.A.R. Broeksteeg
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B17.6705/R6705-01/DB

SAMENVATTING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van de kadastrale percelen C1204 en C1224 gelegen aan de Pijenkampse Veldweg te Dodewaard.

Het onderzoek, in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en realisatie van de toekomstige nieuwbouw, is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 en de NEN 5740:2009/A1:2016.

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de onroerend goed transactie en de realisatie van de toekomstige nieuwbouw.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

In het verleden zijn ten noorden en noordwesten van de onderzoekslocatie, in de bermen langs de weg, diverse verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. Tevens zijn in de grond van de bermen langs de weg maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde indicatieve bodemonderzoek op de onderzoekslocatie blijkt dat er geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen.

Ter plaatse van de locatie zijn diverse boomgaarden aanwezig geweest. Derhalve dient conform ODR een teeltlaagonderzoek conform de verdachte strategie te worden uitgevoerd, waarvoor de teeltlaag afzonderlijk dient te worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB).

De reeds bekende gegevens zijn door VMT bestudeerd en hiermee is reeds rekening gehouden in de onderzoeksopzet. Gezien de reeds bekende informatie vanuit de wordt een aanvullend historisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Conclusies verkennend onderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van het ABC-terrein (zuidelijk deel) te Dodewaard, kadastrale percelen C1204 en C1224, in voldoende mate vastgesteld.

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig zijn.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen ernstige verontreinigingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een potentieel verontreinigde locatie. Tevens zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen en/of puinbijmengingen waargenomen, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest definitief niet noodzakelijk is.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige nieuwbouw.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	4
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	4
3. LOCATIEGEGEVENS	4
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	4
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725)	4
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	7
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ALGEMEEN	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	9
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	10
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	10
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	10
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	12
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
10. REFERENTIES.....	14

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingen grond en grondwater

1. INLEIDING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van de kadastrale percelen C1204 en C1224 gelegen aan de Pijenkampse Veldweg te Dodewaard.

Het onderzoek, in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en realisatie van de toekomstige nieuwbouw, is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1] en de NEN 5740:2009/A1:2016 [2].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de onroerend goed transactie en de realisatie van de toekomstige nieuwbouw.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan de Pijenkampse Veldweg ong. te Opheusden en staat kadastraal bekend als gemeente Dodewaard, sectie C, nummers 1204 en 1224. Het voornemen bestaat om een bedrijfsgebouw te realiseren op de locatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van maximaal 1,7 hectare. De locatie is momenteel braakliggend.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Door Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn in het verleden verschillende (bodem)onderzoeken uitgevoerd langs de Pijenkampse Veldweg te Opheusden en Dodewaard. Hierna worden de voorgaande onderzoeken besproken.

In juli 2017 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met toekomstige herontwikkeling van een perceel, ten noordwesten van de onderzoeklocatie (percelen C783, C784 en C785) ten behoeve van een bestemmingsplan (projectnummer B17.6729). Uit de resultaten blijkt dat in de grond en grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond.

In maart en april 2016 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een oriënterend grondonderzoek ten behoeve van de aanleg van een kabel-/leidingtraject aan de Pijenkampse Veldweg, Parallelweg en Dodewaardsestraat te Opheusden uitgevoerd (projectnummer: B16.6394).

Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek zijn ter plaatse van het eerste traject van deellocatie 1 (Parallelweg) in de bovengrond heterogeen sterke grondverontreinigingen met lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Ter plaatse van het tweede traject van het verdachte deellocatie (Pijkampse Veldweg) zijn in de boven- en ondergrond tot 1,0 m-mv licht verhoogde gehalten ten opzichte achtergrondwaarden aangetoond.

Ter plaatse van deelgebied 2 ('onverdachte' gedeelte van de Pijkampse Veldweg en het agrarisch gebied ten oosten van de Pijkampse Veldweg en de Dodewaardsestraat) zijn in de boven- en ondergrond tot 1,0 m-mv maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

In september 2013 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. allereerst een indicatief onderzoek (projectnummer: B13.5463) uitgevoerd ter plaatse van de Pijkampse Veldweg te Opheusden. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de percelen C356, C1222 en C1224.

Vervolgens is ter plaatse van Pijkampse Veldweg in juli 2014 een nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd (kenmerk: B13.5486-2, d.d. 28 mei 2014). Tevens is een verkennend onderzoek uitgevoerd met kenmerk B13.5486-7 (januari 2015) in verband met grondruil. Uit de eerste resultaten is gebleken dat onder de Pijkampse Veldweg en in de naastgelegen bermen daarbij licht tot sterke grondverontreinigingen met PAK zijn aangetoond. Ook in het grondwater van peilbuis PB101b is een sterke verontreiniging met fluorantheen aangetoond. De verontreinigingen zijn te relateren aan respectievelijk de aanwezige puin-/grindstabilisatie en een carbolineumverontreiniging onder de weg. Voor de volledige resultaten wordt verwezen naar de rapportage met bovengenoemd kenmerk.

Door uitvoering van de grondsanering in 2016 in den natte ter plaatse van onder meer peilbuis PB101b is de bron en een groot deel van de fluorantheenverontreiniging in het grondwater weggehaald. De concentratie van fluorantheen in het grondwater is na uitvoering van de sanering echter niet vastgelegd. Op basis van de uit te voeren werkzaamheden (bemaling) is in oktober 2016 in overleg met de gemeente alsnog een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de peilbuis PB101b ter bepaling van de concentratie van fluorantheen in het grondwater. Hierbij zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten voor PAK aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Verder zijn diverse onverdachte deelgebieden onderzocht in de directe omgeving van de Pijkampse Veldweg en de Dodewaardsestraat, waarbij de volgende opdeling is gemaakt:

- Deellocatie 1: Het agrarisch gebied ten oosten van de Dodewaardsestraat (500 nummers, kenmerk: B13.5486-1, d.d. juli 2014);
- Deellocatie 2: Het noordelijk agrarisch gebied tussen de Pijkampse Veldweg en de Dodewaardsestraat (200 nummers, kenmerk: B13.5486-2, d.d. juli 2014);
- Deellocatie 3: Het zuidelijk agrarisch gebied tussen de Pijkampse Veldweg en de Dodewaardsestraat (400 nummers, kenmerk: B13.5486-3, d.d. juli 2014);
- Deellocatie 4: Het agrarisch gebied ter plaatse van de toekomstige ontsluitingsweg en rotonde (300 nummers, kenmerk: B13.5486-4, d.d. juli 2014).

Uit de resultaten blijkt dat in de grond en grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond.

Voor de uitgebreide informatie wordt verwezen naar bovengenoemde rapportages.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historisch kaartmateriaal van Topotijdreis zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Boomgaarden/slootdempingen

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart van de ODR (Omgevingsdienst Rivierenland) zijn geen slootdempingen aanwezig. Wel zijn er boomgaarden aanwezig geweest.

Asbestkansenkaart

Op basis van de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland bestaat geen kans op het aantreffen van asbest op de onderzoekslocatie, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest vooralsnog niet noodzakelijk is

Tanks

Voor zover als bekend heeft op de locatie geen opslag van (ondergrondse) tanks plaatsgevonden.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie. Tijdens het locatiebezoek zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek

In het verleden zijn ten noorden van de onderzoekslocatie, in de bermen langs de weg, diverse verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. Tevens zijn in de grond van de bermen langs de weg maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde indicatieve bodemonderzoek op de onderzoekslocatie blijkt dat er geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen.

Ter plaatse van de locatie zijn diverse boomgaarden aanwezig geweest. Derhalve dient conform ODR een teeltlaagonderzoek conform de verdachte strategie te worden uitgevoerd, waarvoor de teeltlaag afzonderlijk dient te worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB).

De reeds bekende gegevens zijn door VMT bestudeerd en hiermee is reeds rekening gehouden in de onderzoeksopzet. Gezien de reeds bekende informatie vanuit de wordt een aanvullend historisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Een situatieschets van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 6,5 meter [3]. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Holocene afzettingen van de Betuwe Formatie. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit (zandige) klei en heeft een dikte van circa 5 meter. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 75 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Kreftenheye, Sterksel, Peize en Waalre). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 20 à 30 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en zandige kleien (bestaande uit de formatie van Maassluis).

4.2. Geohydrologie

De freatische grondwaterstroming alsmede de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal in westelijk gericht. De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als de standen van de rivieren de Waal en de Linge, drainagepatroon en ligging van de sloten. De locatie is voor zover bekend niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de bodem ter plaatse van de locatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Tevens is de (oorspronkelijke) teeltlaag van de locatie verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Algemeen

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek en het aantal boringen is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740/A1, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Voor de oppervlakte is uitgegaan van maximaal 1,7 hectare.

Ten behoeve van het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen (OCB) is eveneens de onderzoeksstrategie voor een verdachte diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) gehanteerd voor een oppervlakte van maximaal 1,7 ha. Hierbij wordt de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv), van de ten behoeve van de algemene kwaliteit geplaatste boringen, separaat bemonsterd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn op 26 t/m 28 juli 2017 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer M.A.H. van Baal uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 5) protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2).

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week, op 3 augustus 2017 bemonsterd door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer M.A.H. van Baal uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 5) protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond puin zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn in totaal 35 boringen (B01 t/m B35) geplaatst. In tabel 6.2.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

In tabel 6.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
0,5 m-mv	2,0 m -mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B02, B05 t/m B08, B10, B12, B13, B15, B16, B18, B20 t/m B23, B25 t/m B29, B31, B32, B34, B35	B03, B09, B14, B19, B30, B33	PB04 (3,00-4,00) PB11 (2,50-3,50) PB17 (3,00-4,00) PB24 (2,50-3,50)

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 4,0 m-mv uit matig siltig tot sterk zandige klei. Lokaal is er matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen (bovengrond boring B14).

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puin(bijmengingen), slib, kolen en/of asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grondmengmonsters samengesteld. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.1 weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
Algemene bodemkwaliteit						
M01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B14 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	PAK	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Ni	-
MM04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B23 (0,00 - 0,50) B25 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) B35 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Ni	-
MM05	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B27 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50) B31 (0,00 - 0,50) B32 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B13 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM07	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B03 (0,50 - 1,00) B03 (1,00 - 1,50) PB04 (0,50 - 1,00) PB04 (1,50 - 2,00) B14 (0,50 - 1,00) B14 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
Vervolg tabel op volgende pagina						

Vervolg tabel 8.1: overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
MM08	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	PB17 (0,50 - 1,00) PB17 (1,50 - 2,00) B19 (0,50 - 1,00) B19 (1,00 - 1,50) B30 (0,50 - 1,00) B30 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Ni	-
MM09	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B09 (0,50 - 1,00) B09 (1,00 - 1,50) PB11 (0,50 - 1,00) PB11 (1,50 - 2,00) PB24 (0,50 - 1,00) PB24 (1,50 - 2,00) B33 (0,50 - 1,00) B33 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	-	-
Teeltlaagonderzoek						
MM-OCB01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B02 (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,30) PB04 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30)	OCB, L en H	-	-
MM-OCB02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B13 (0,00 - 0,30) B15 (0,00 - 0,30) PB17 (0,00 - 0,30) B18 (0,00 - 0,30)	OCB, L en H	-	-
MM-OCB03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B27 (0,00 - 0,30) B29 (0,00 - 0,30) B31 (0,00 - 0,30) B32 (0,00 - 0,30)	OCB, L en H	-	-
MM-OCB04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B23 (0,00 - 0,30) B25 (0,00 - 0,30) B34 (0,00 - 0,30) B35 (0,00 - 0,30)	OCB, L en H	-	-
MM-OCB05	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	PB11 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,30) B19 (0,00 - 0,30) B20 (0,00 - 0,30)	OCB, L en H	-	-
MM-OCB06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B08 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30) B10 (0,00 - 0,30) B22 (0,00 - 0,30)	OCB, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB's) en minerale olie (GC);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
-	Niets aangetroffen/waargenomen;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB04	3,00 - 4,00	1,35	6,74	368	9	NEN	Ba, naftaleen, MO	-
PB11	2,50 - 3,50	1,45	6,92	287	8	NEN	Ba, naftaleen	-
PB17	3,00 - 4,00	1,35	6,78	333	8	NEN	Ba, naftaleen	-
PB24	2,50 - 3,50	1,35	6,41	487	14	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn, met uitzondering van peilbuis PB24, niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster van peilbuis PB24 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (0 en 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis met een voldoende laag debiet ($\leq 0,5$ l/min) afgepompt, zodat het waterniveau in de peilbuis maximaal 50 centimeter is gedaald. Tevens is er rekening mee gehouden dat het waterniveau niet verder is gedaald dan de bovenzijde van het filterdeel (niet belucht). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene bodemkwaliteit

In het monster van de zintuiglijk schone zandige bovengrond bij boring B14 (MM01) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In mengmonsters MM02, MM05 en MM06 de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonsters MM03 en MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In mengmonsters MM07 en MM09 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM08 van de zintuiglijk schone ondergrond (MM08, klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Teeltlaagonderzoek

In de onderzochte teeltlaagmonsters (MMOCB01 t/m MMOCB06, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB04 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, naftaleen en minerale olie aangetoond opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwater uit de peilbuizen PB11 en PB17 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwater uit peilbuis PB24 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van het ABC-terrein (zuidelijk deel) te Dodewaard, kadastrale percelen C1204 en C1224, in voldoende mate vastgesteld.

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig zijn.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen ernstige verontreinigingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een potentieel verontreinigde locatie. Tevens zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen en/of puinbismengingen waargenomen, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest definitief niet noodzakelijk is.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

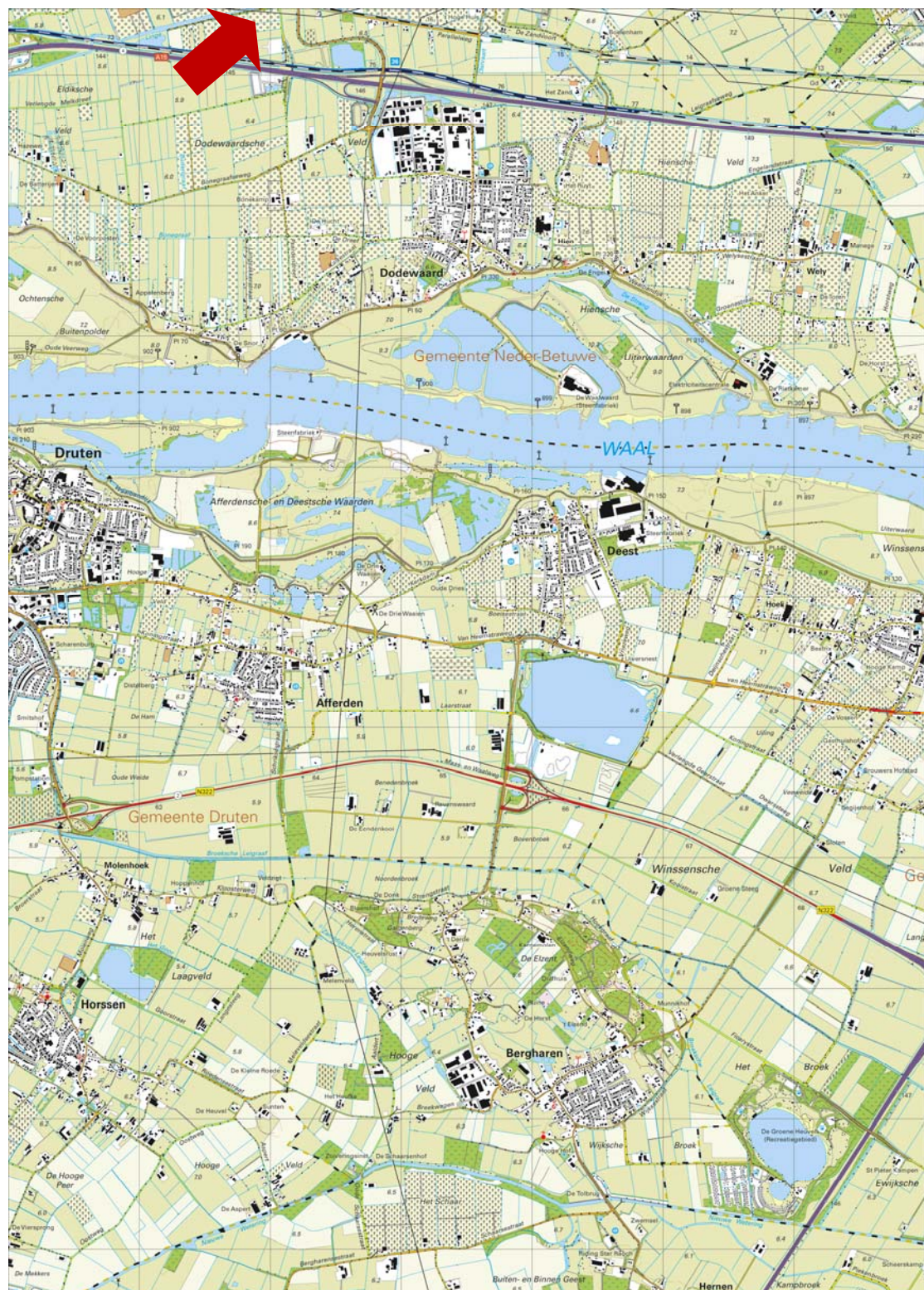
Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige nieuwbouw.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Houtman, H., 1977. Grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport 39 West (Tiel). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN





Tekening: B17.6705

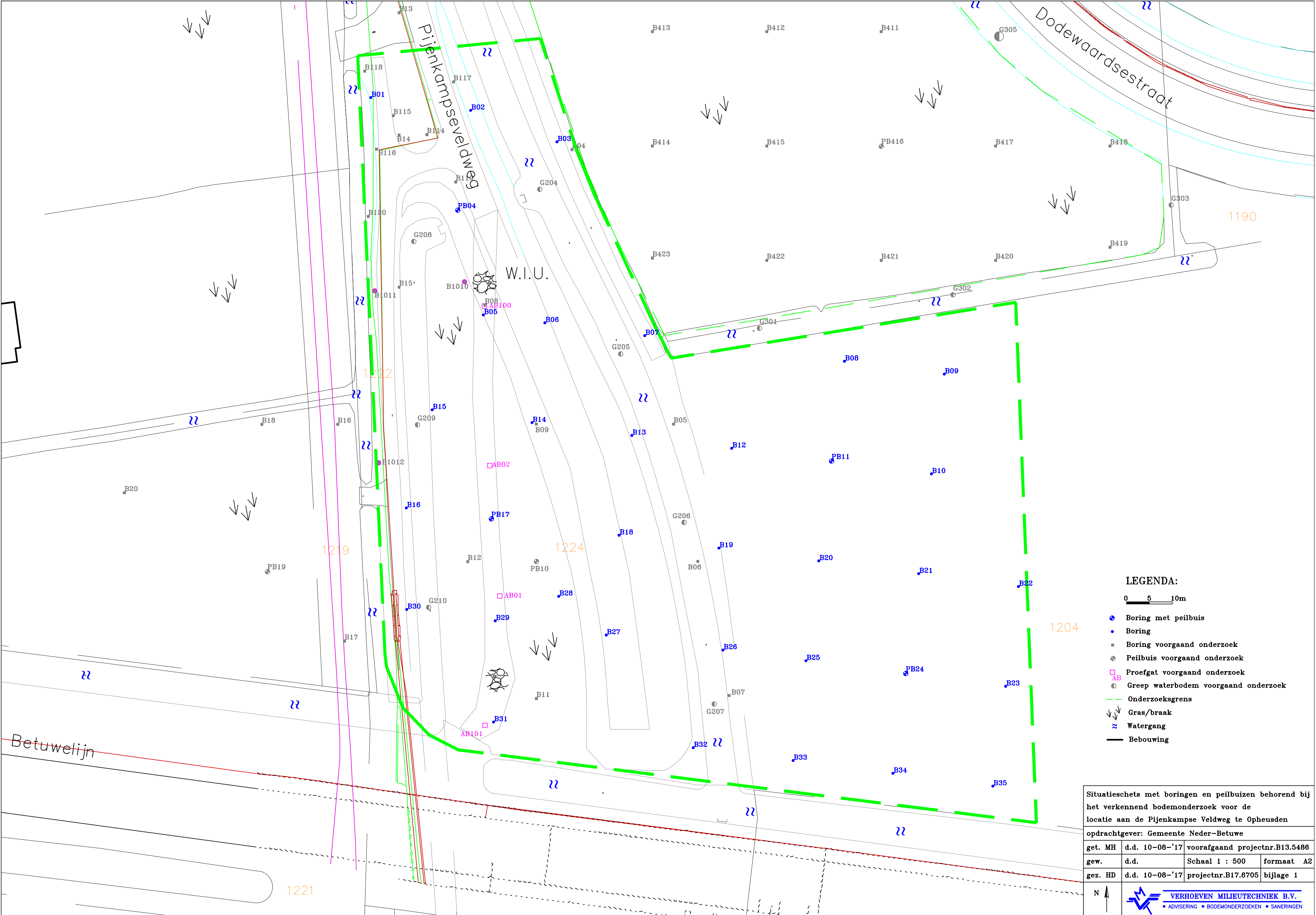
Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

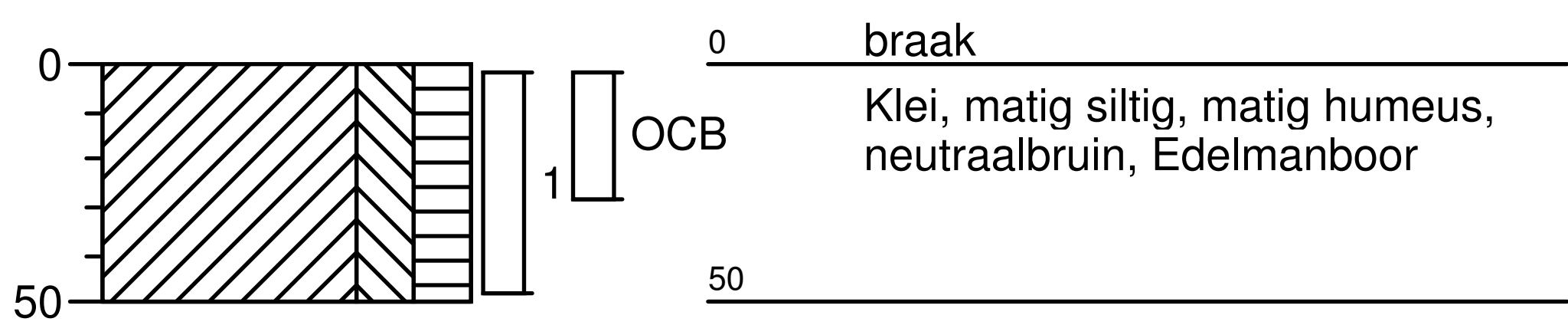
Onderdeel:
Situering in de regio



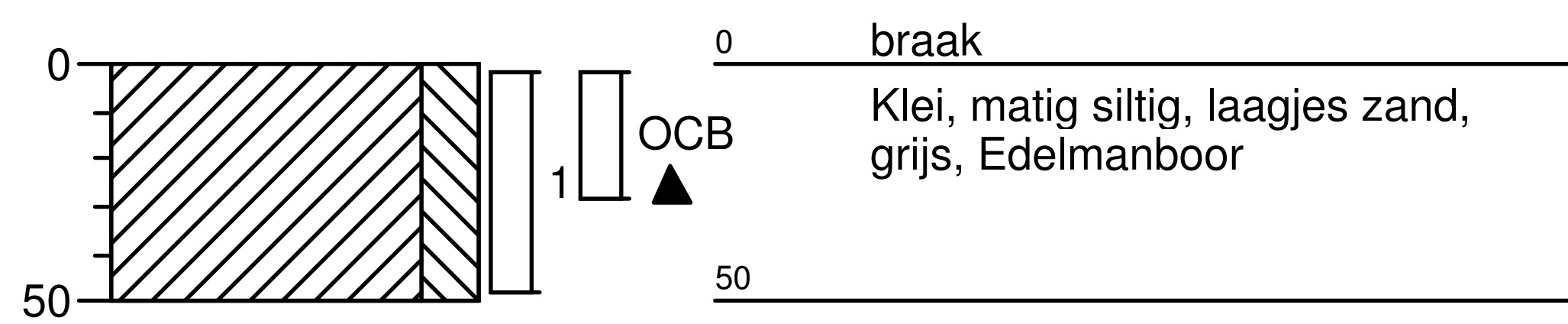
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



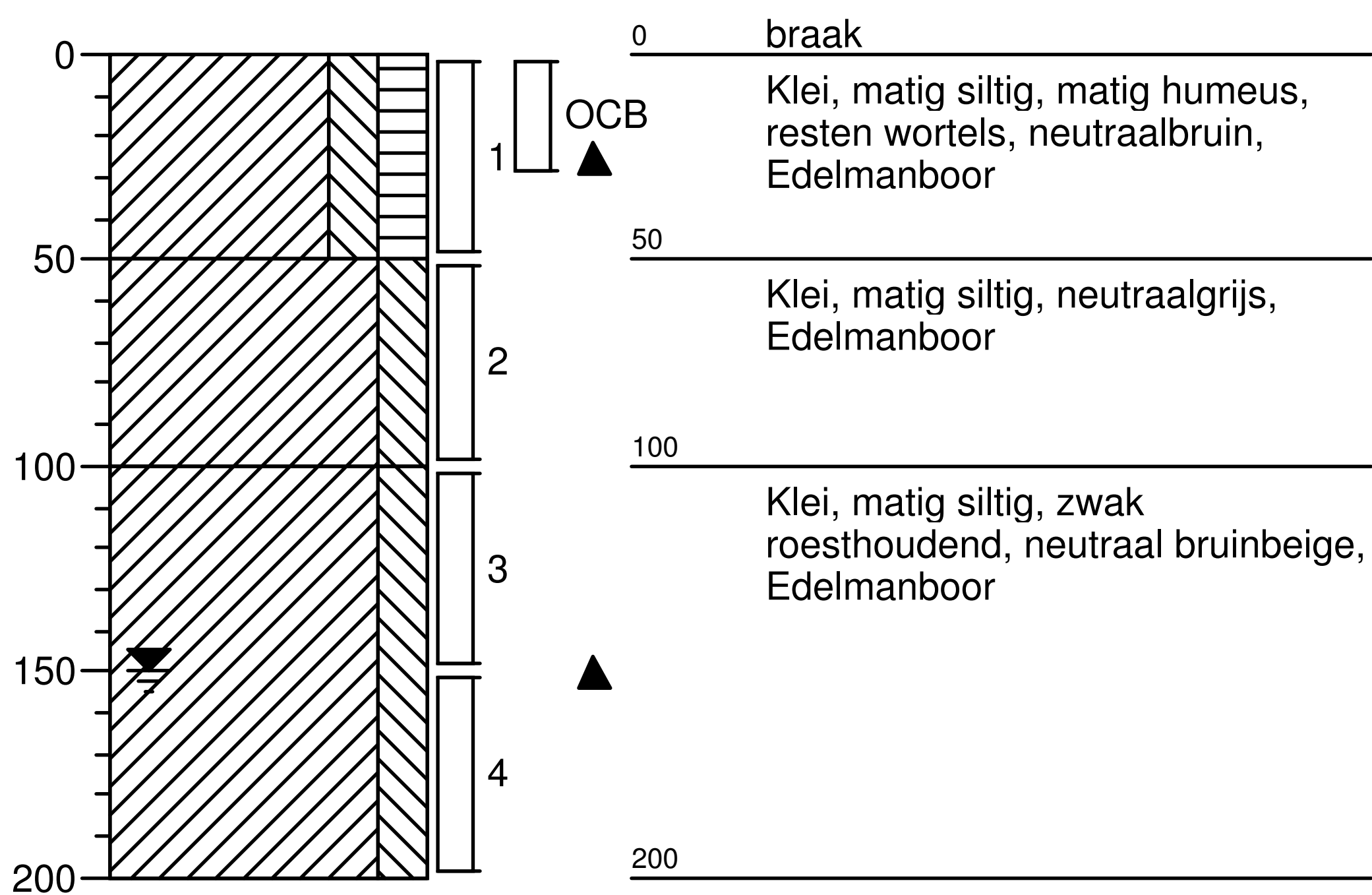
Boring: B01
Datum: 26-07-2017



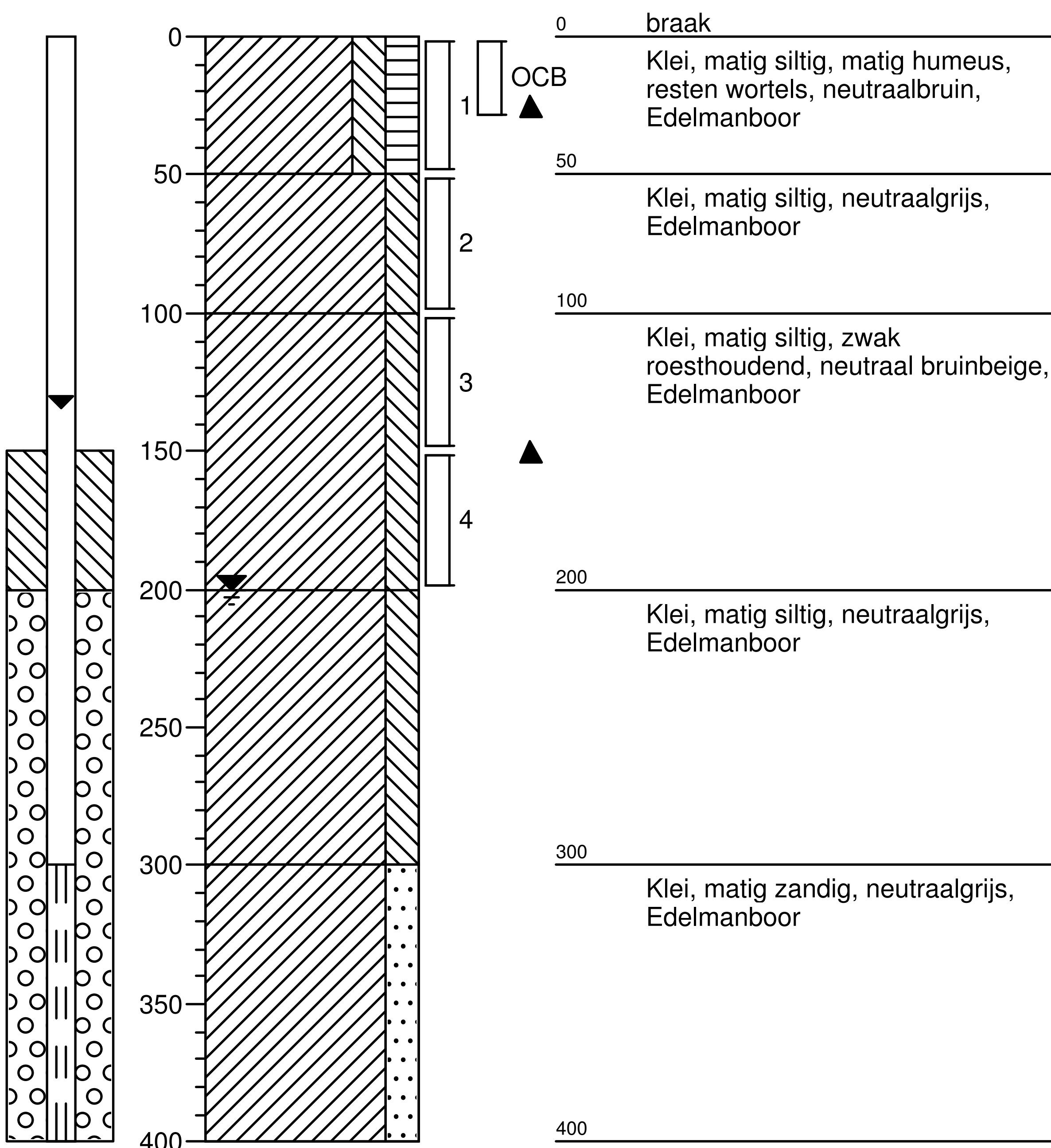
Boring: B02
Datum: 26-07-2017



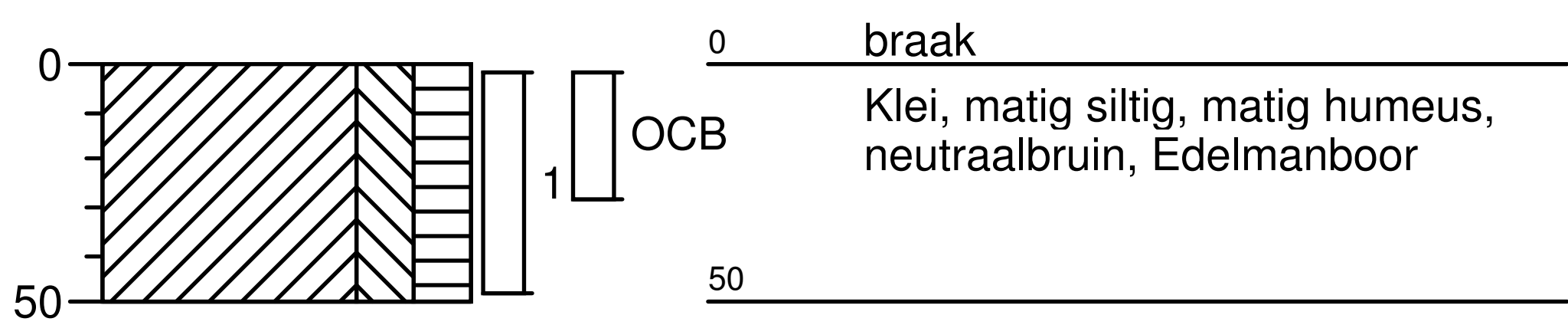
Boring: B03
Datum: 27-07-2017
GWS: 150



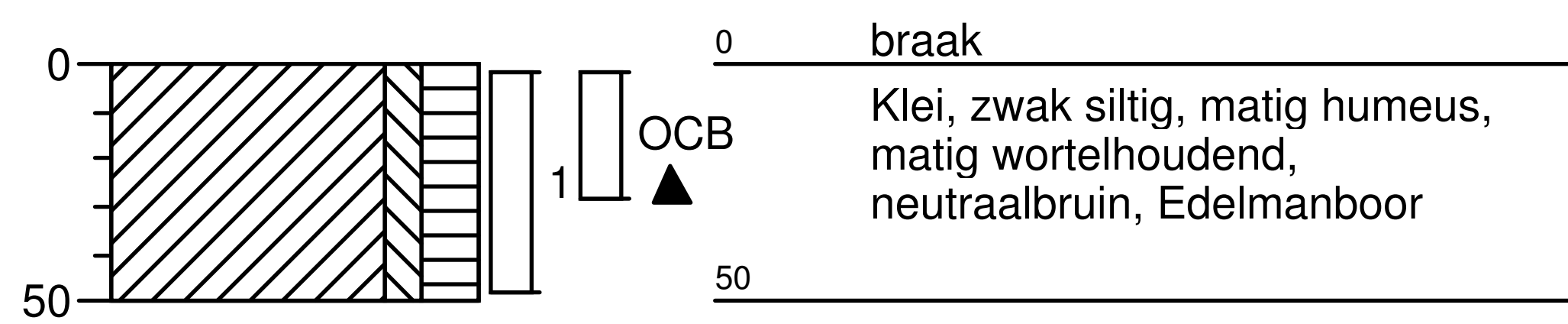
Boring: PB04
Datum: 26-07-2017
GWS: 200



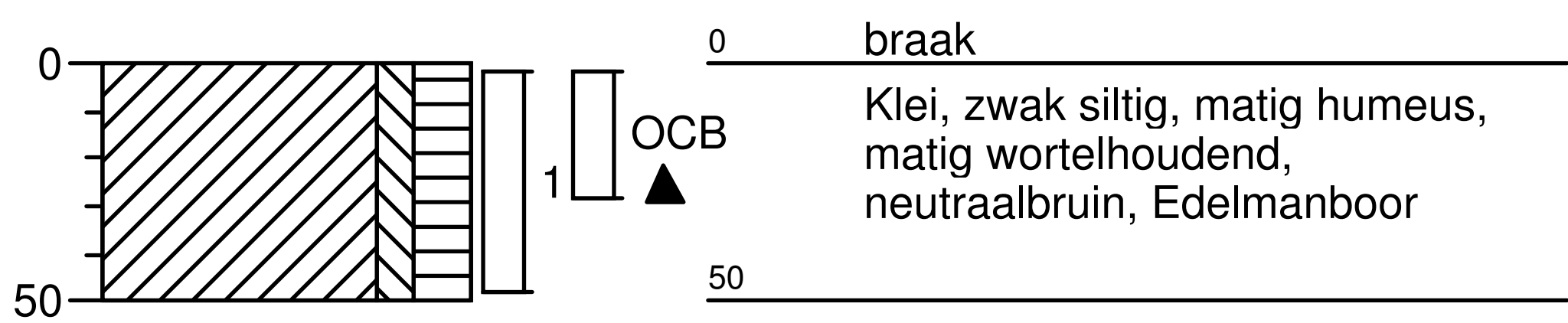
Boring: B05
Datum: 26-07-2017



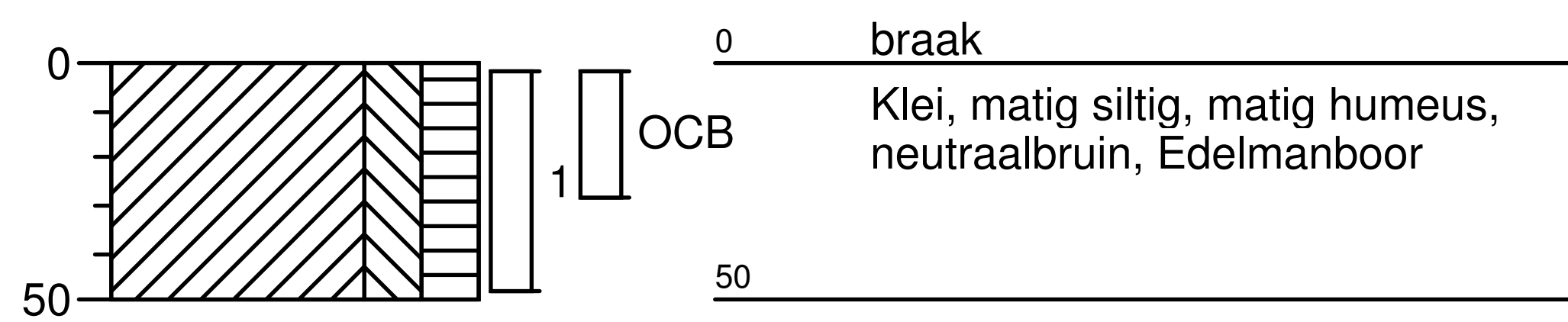
Boring: B06
Datum: 27-07-2017



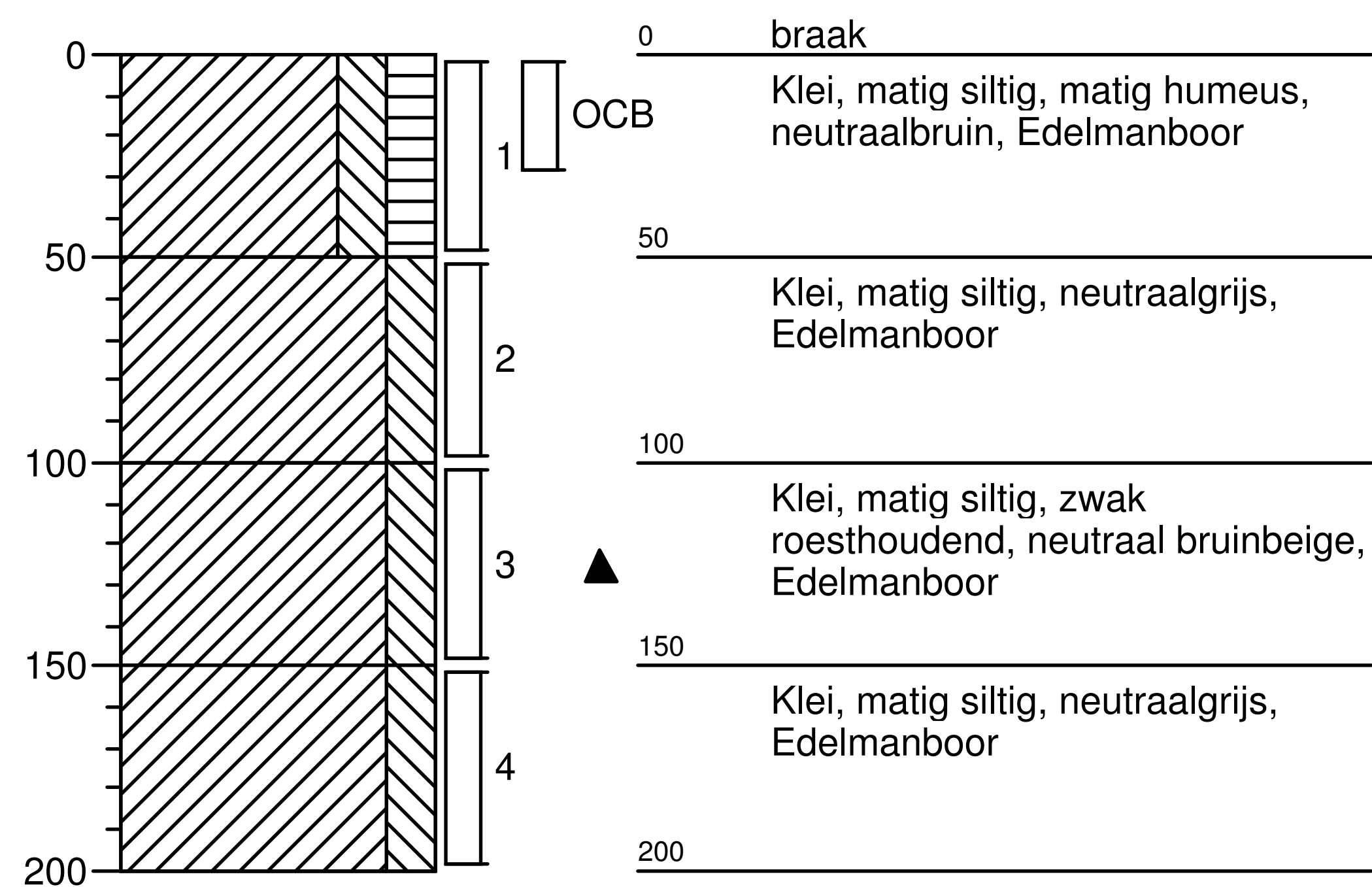
Boring: B07
Datum: 27-07-2017



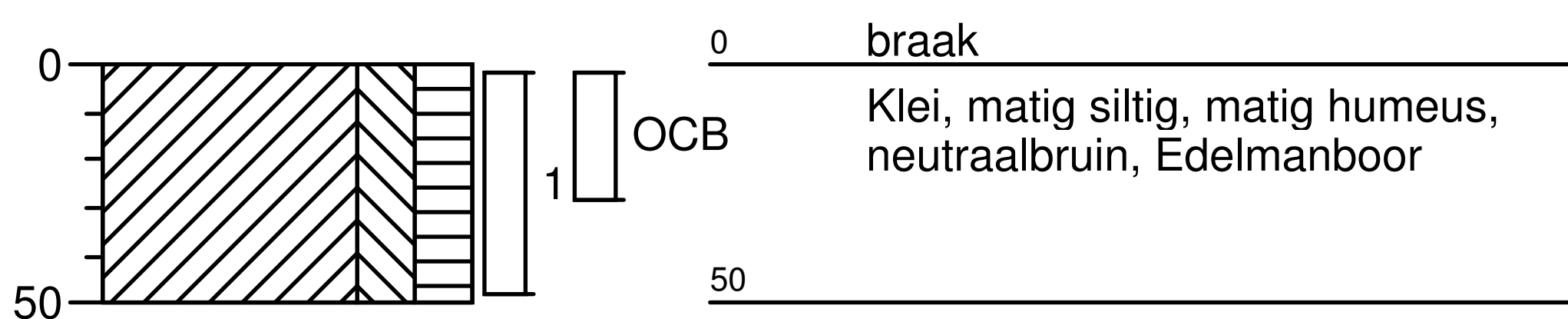
Boring: B08
Datum: 26-07-2017



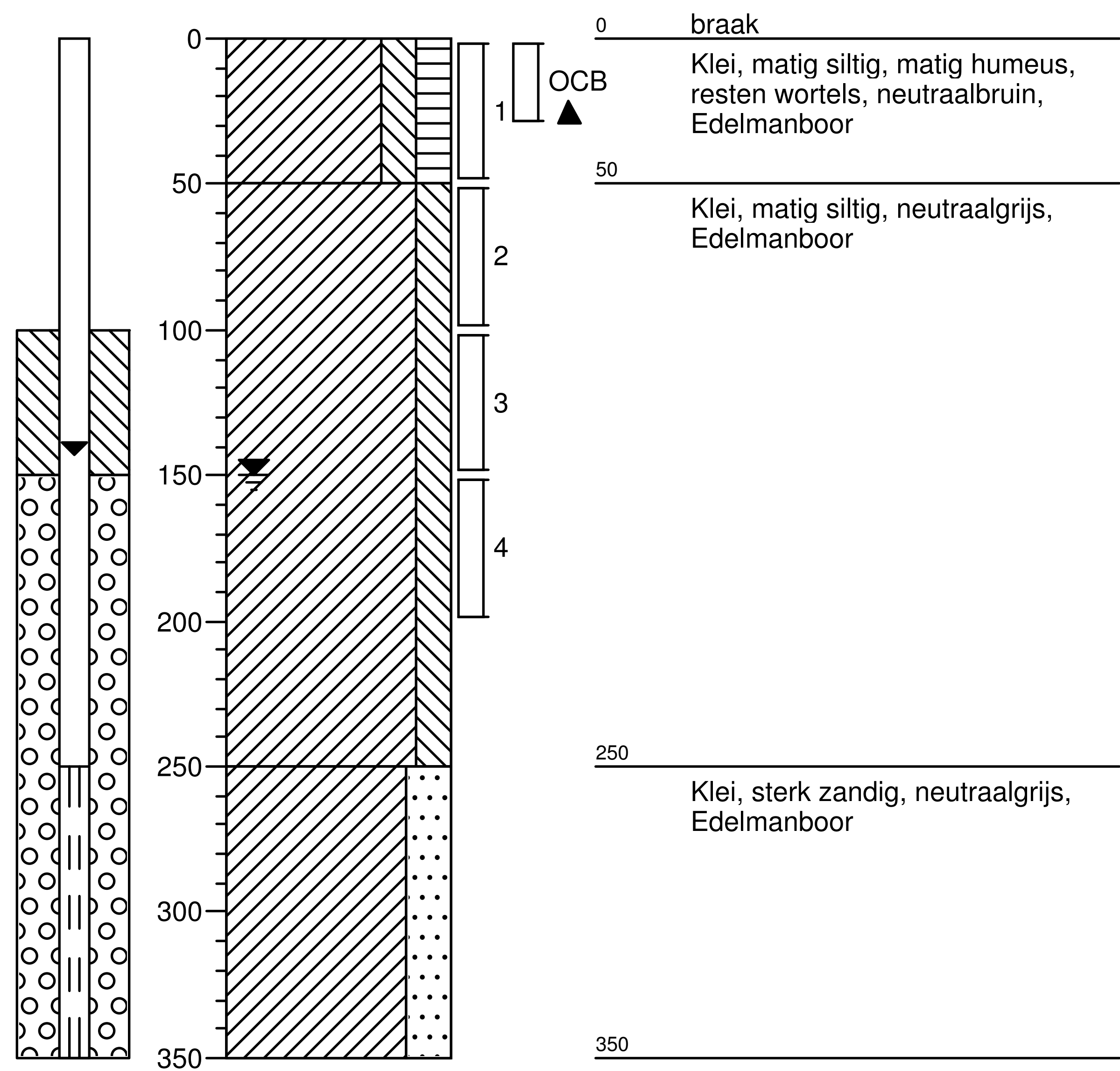
Boring: B09
Datum: 26-07-2017



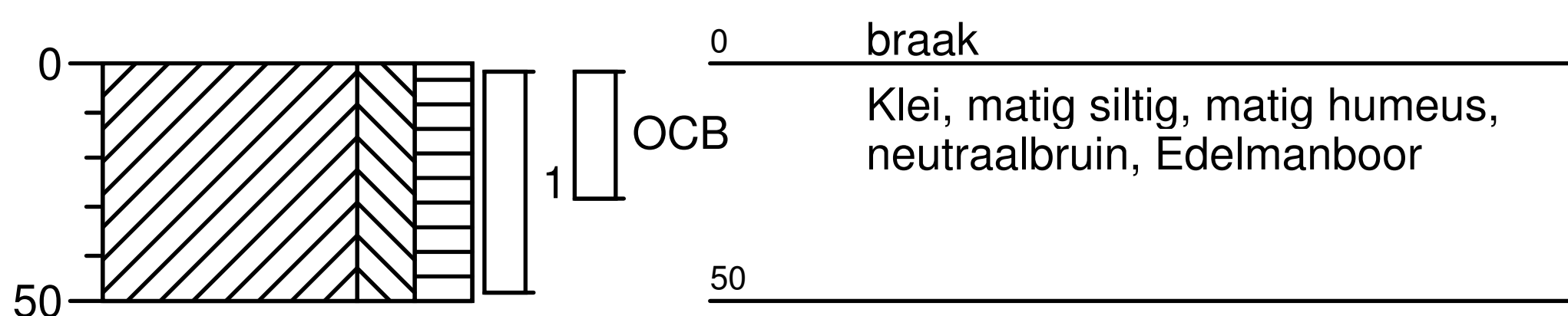
Boring: B10
Datum: 26-07-2017



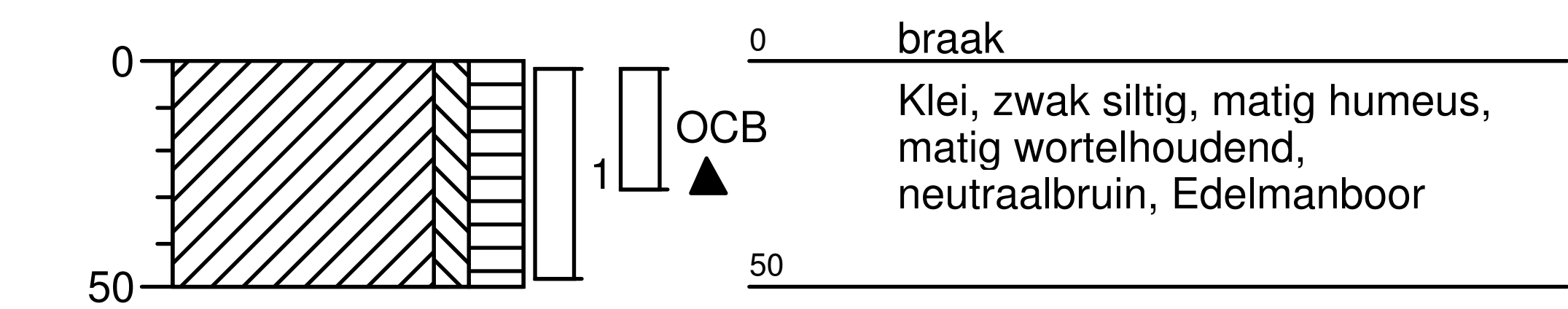
Boring: PB11
Datum: 27-07-2017
GWS: 150



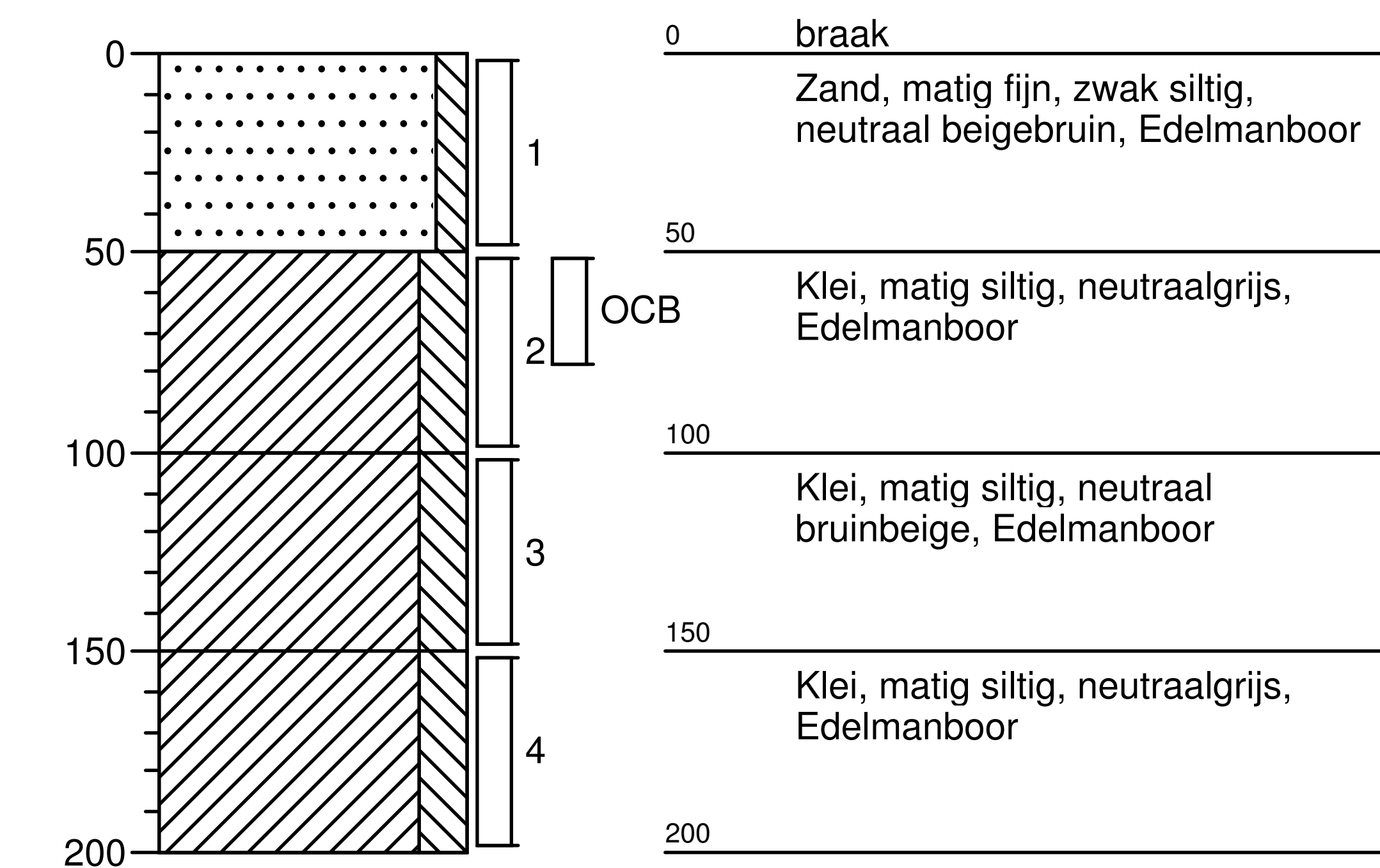
Boring: B12
Datum: 26-07-2017



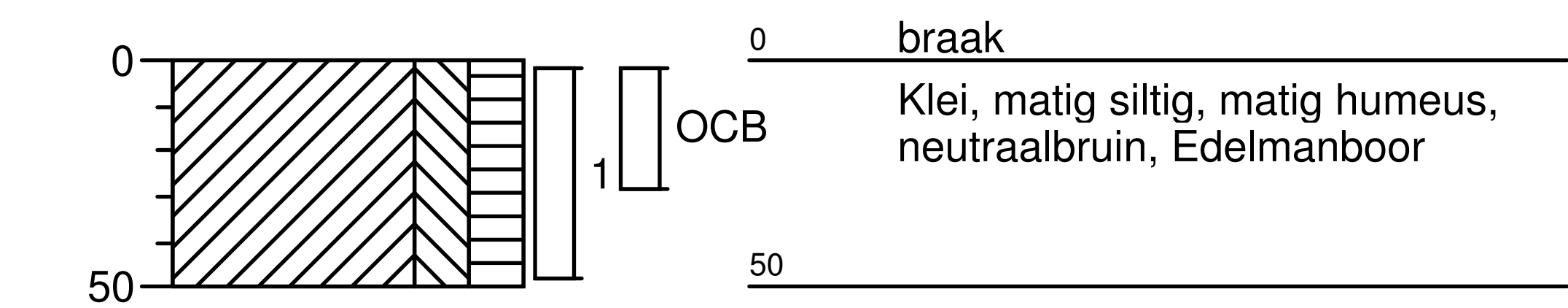
Boring: B13
Datum: 27-07-2017



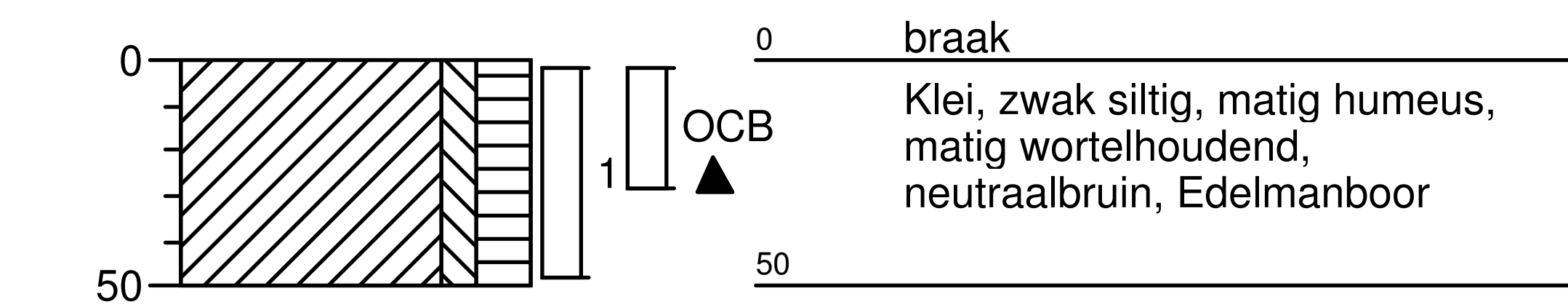
Boring: B14
Datum: 28-07-2017



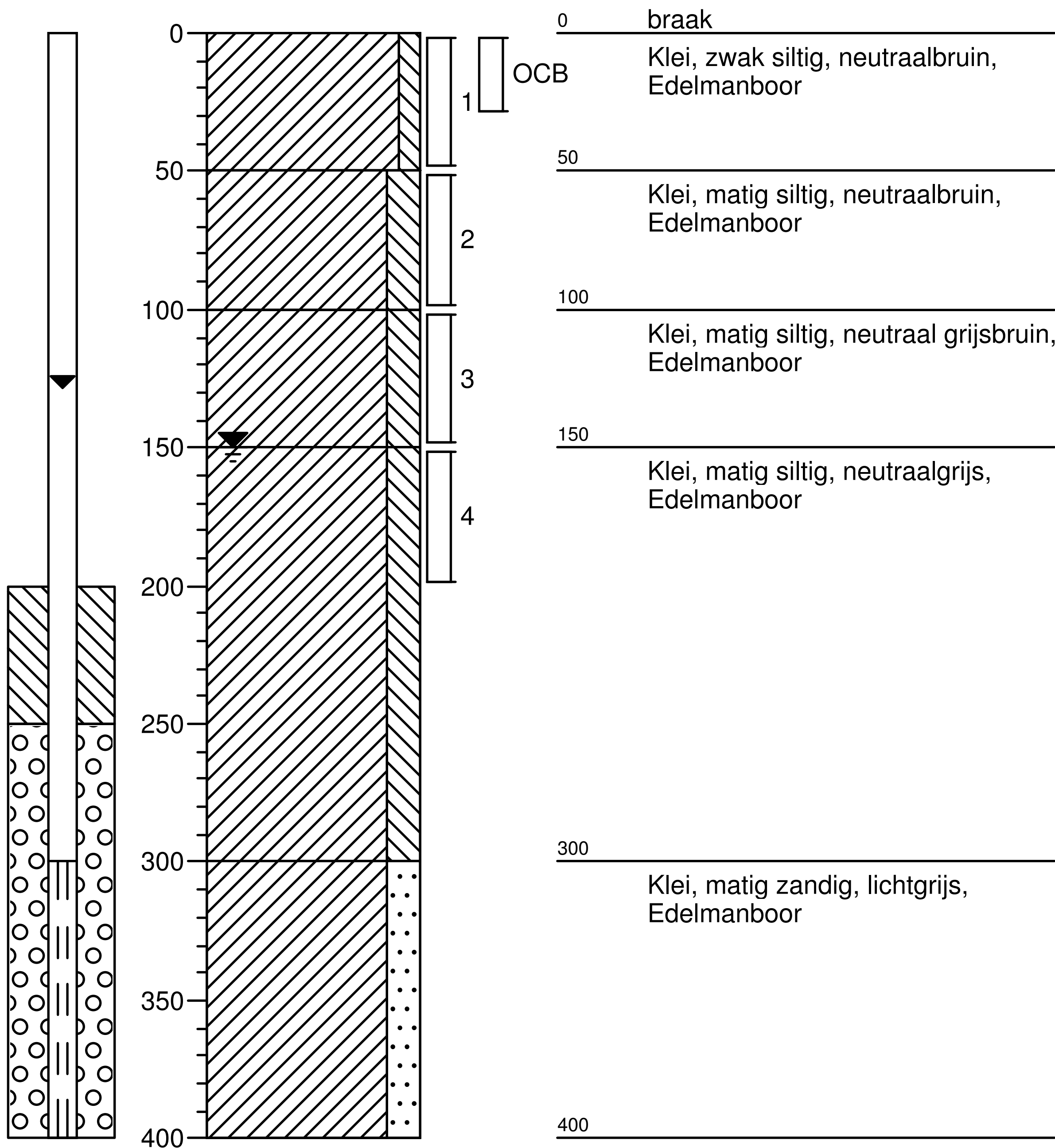
Boring: B15
Datum: 26-07-2017



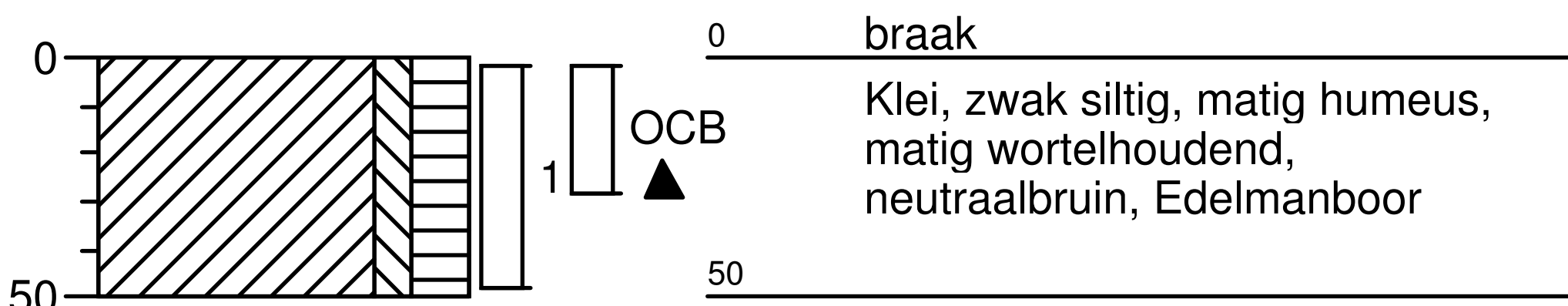
Boring: B16
Datum: 27-07-2017



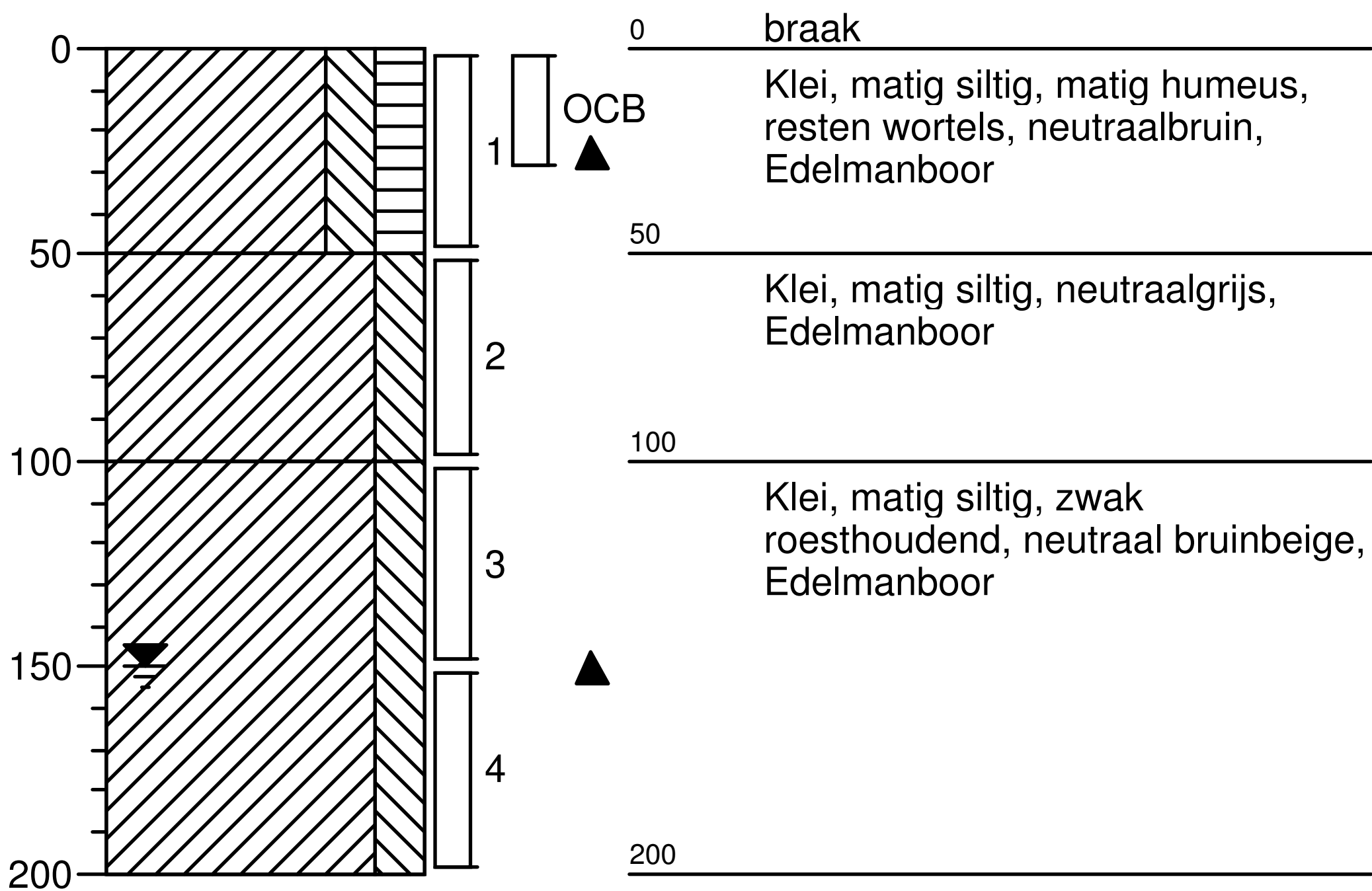
Boring: PB17
Datum: 27-07-2017
GWS: 150



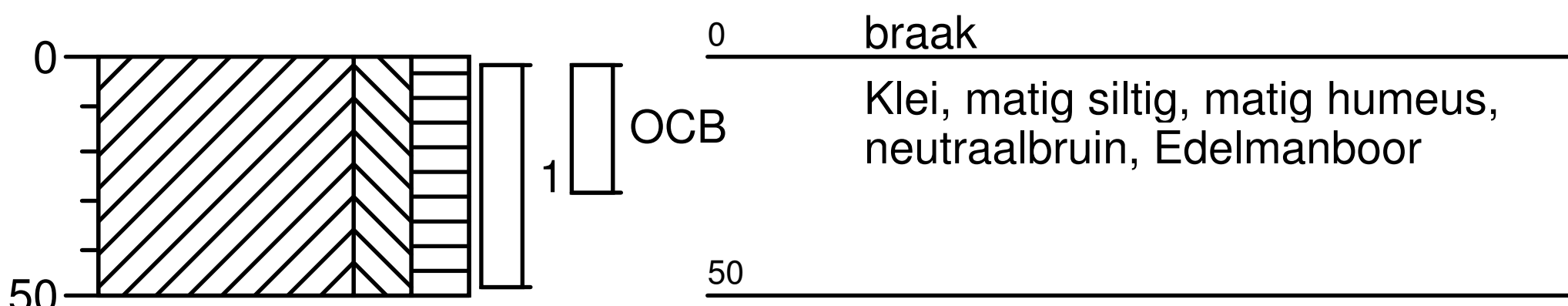
Boring: B18
Datum: 27-07-2017



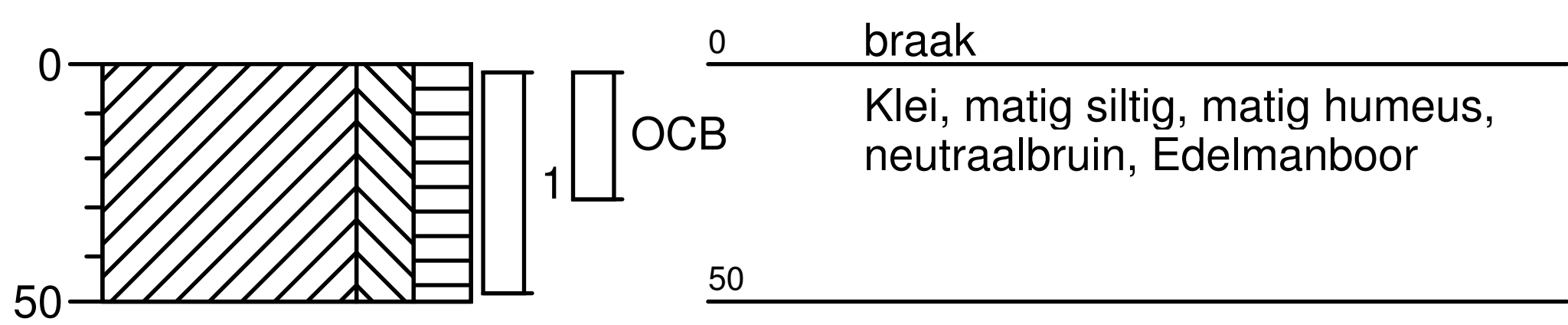
Boring: B19
Datum: 27-07-2017
GWS: 150



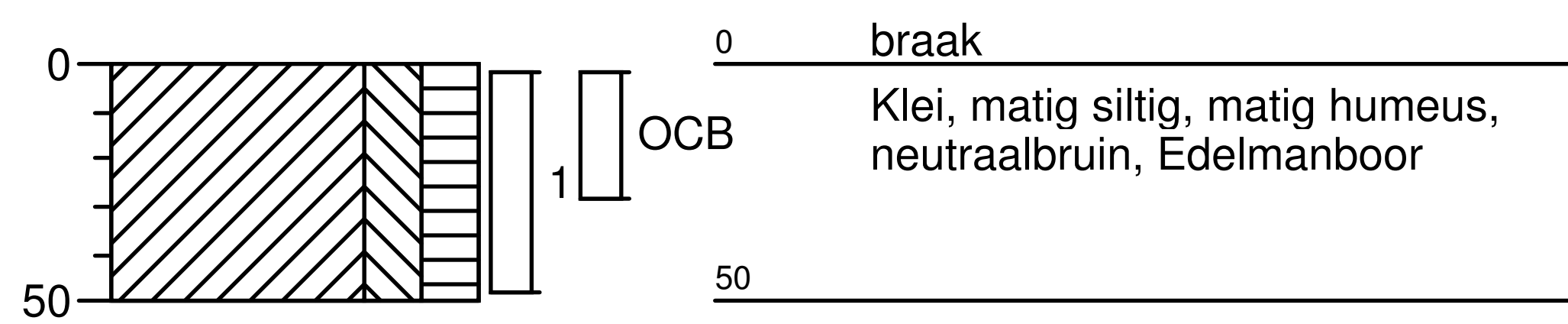
Boring: B20
Datum: 26-07-2017



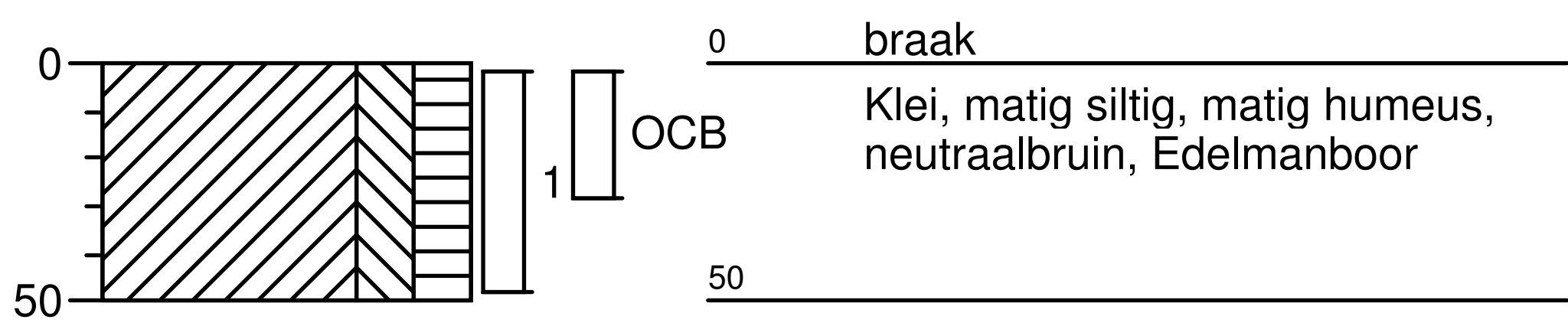
Boring: B21
Datum: 26-07-2017



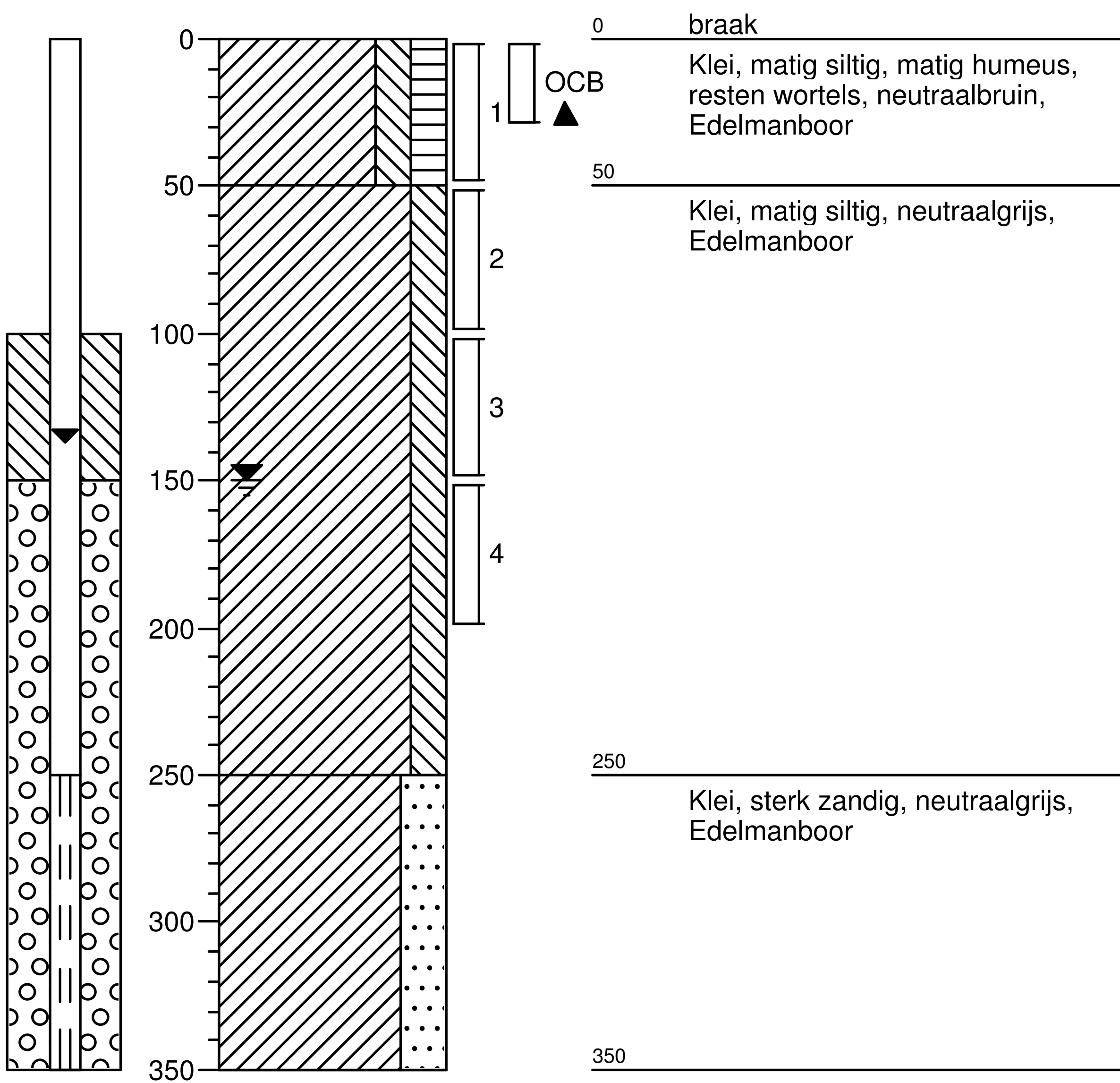
Boring: B22
Datum: 26-07-2017



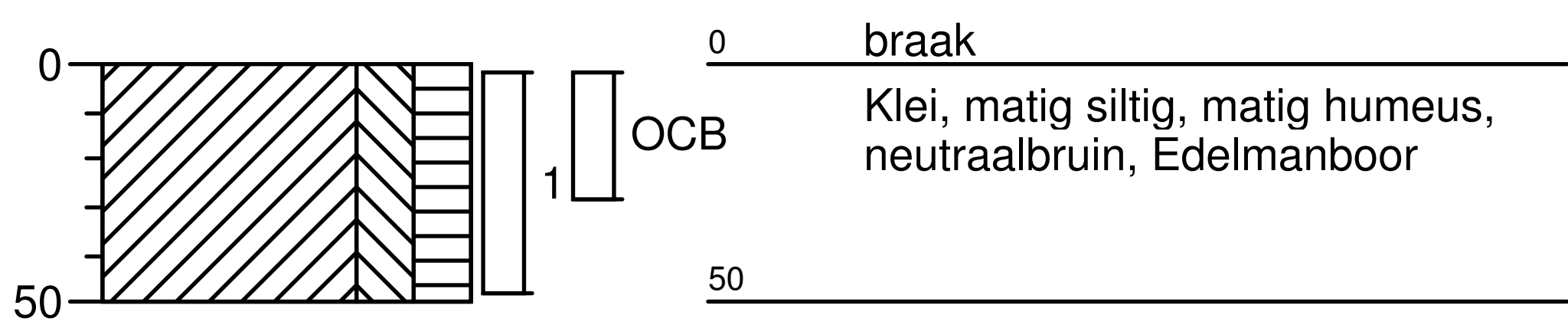
Boring: B23
Datum: 26-07-2017



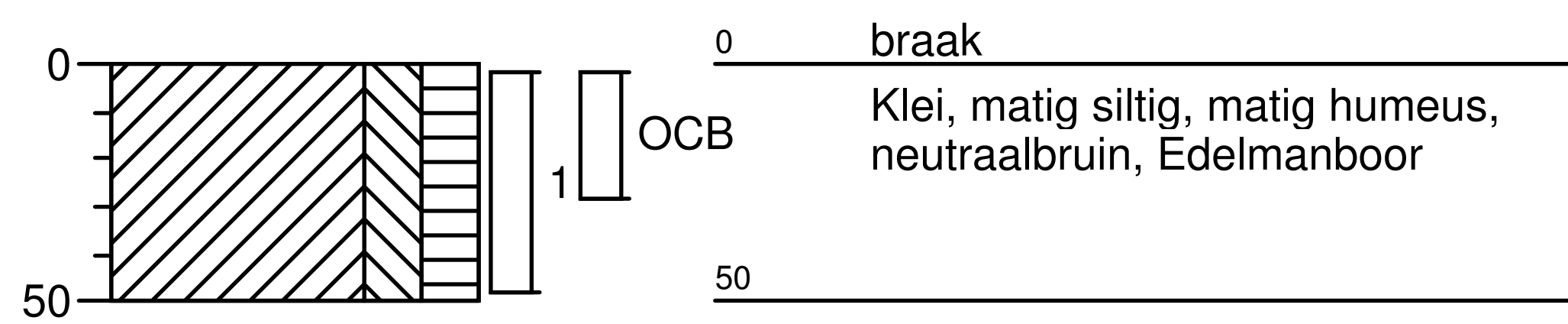
Boring: PB24
Datum: 27-07-2017
GWS: 150



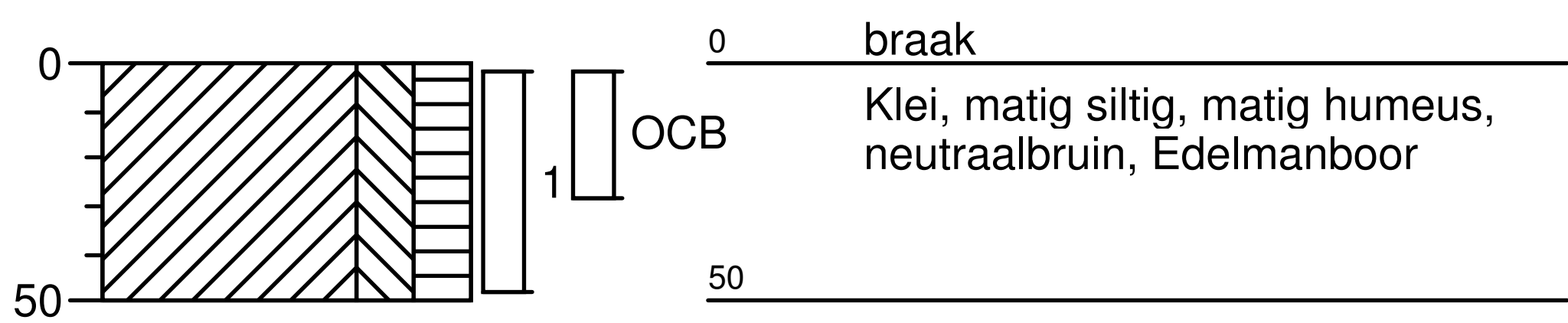
Boring: **B25**
Datum: 26-07-2017



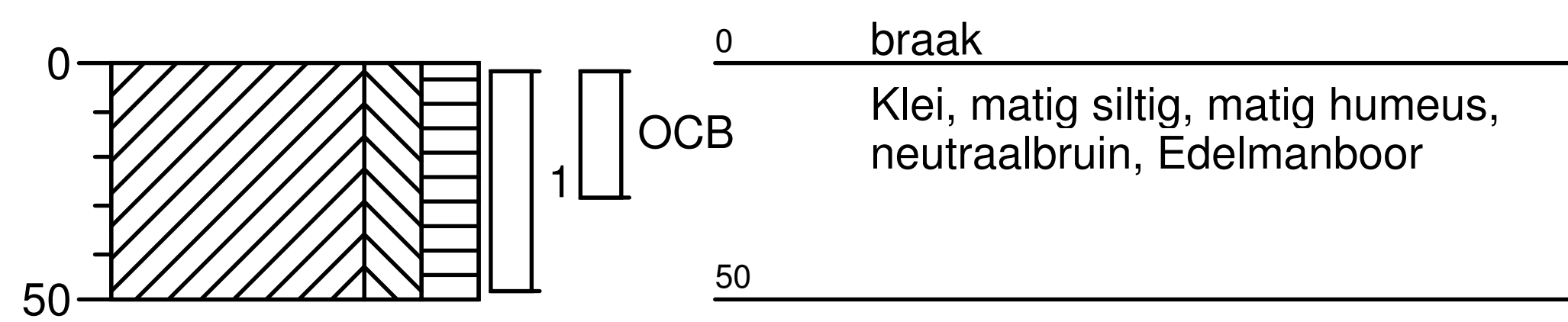
Boring: **B26**
Datum: 26-07-2017



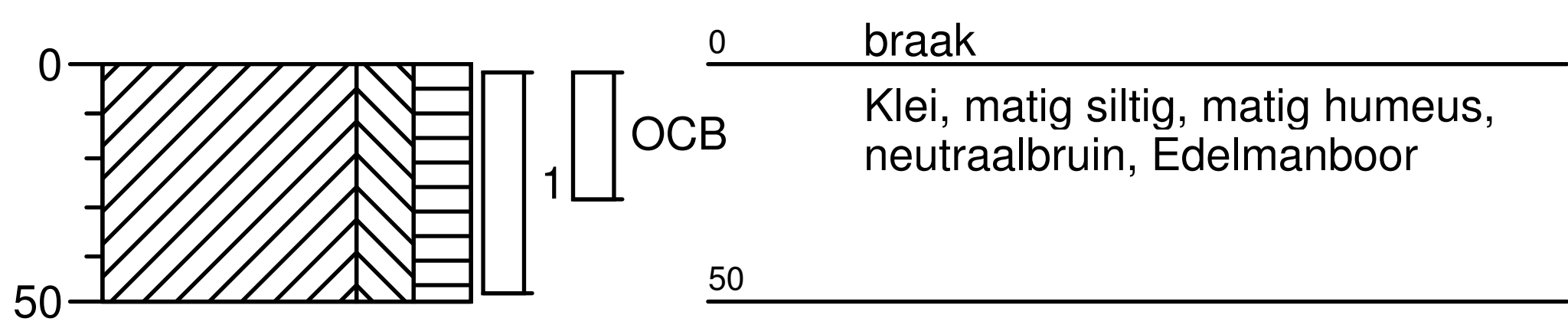
Boring: **B27**
Datum: 28-07-2017



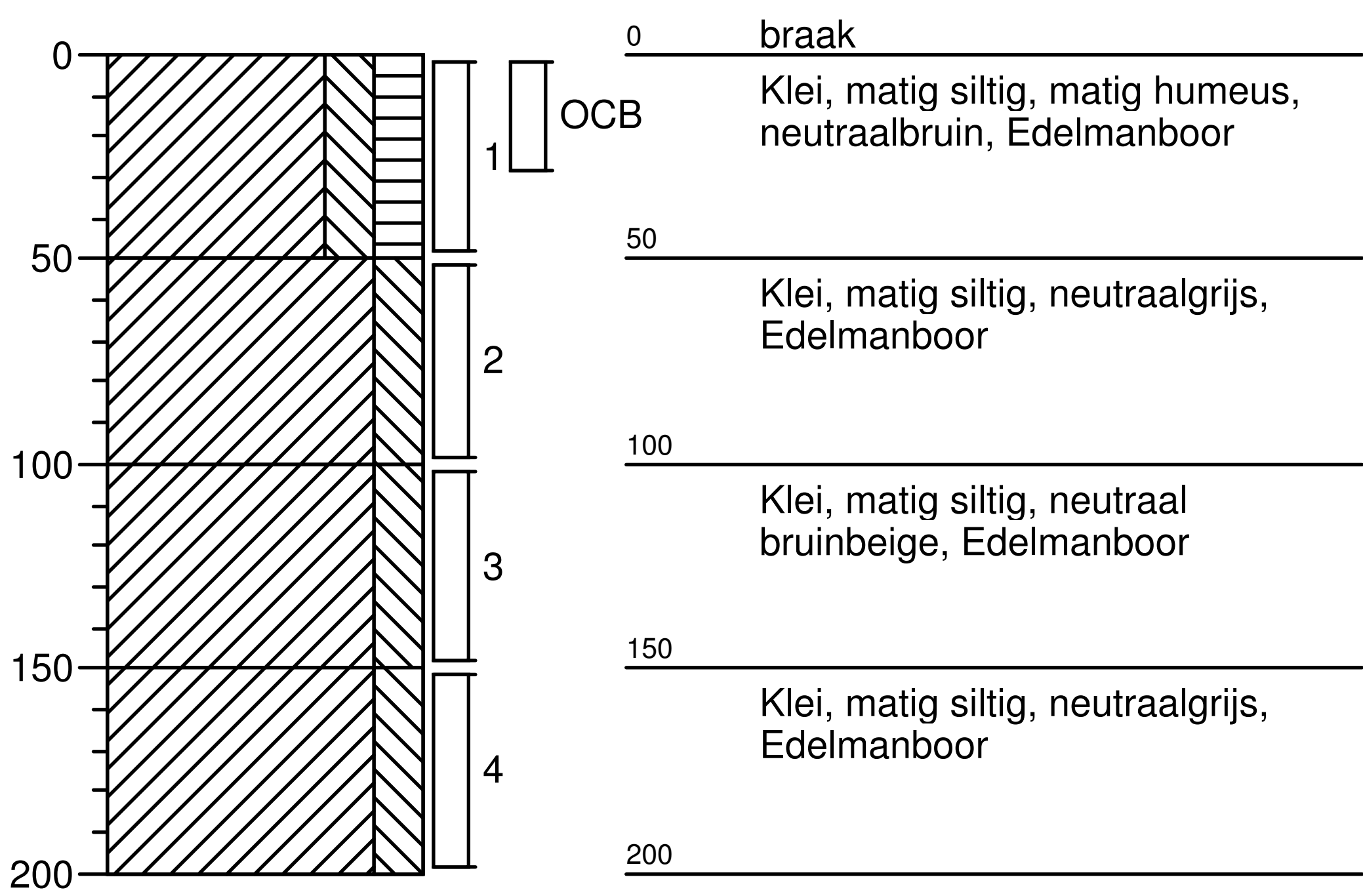
Boring: **B28**
Datum: 28-07-2017



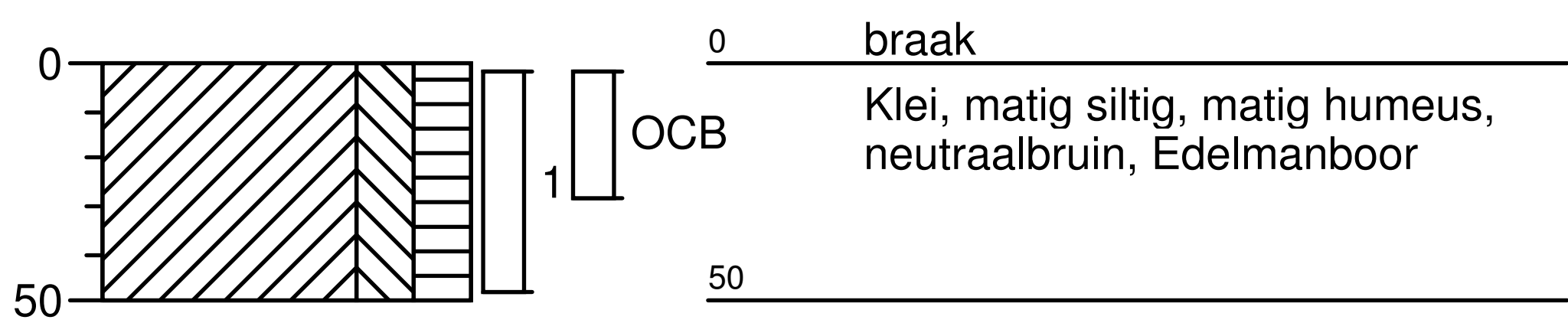
Boring: B29
Datum: 28-07-2017



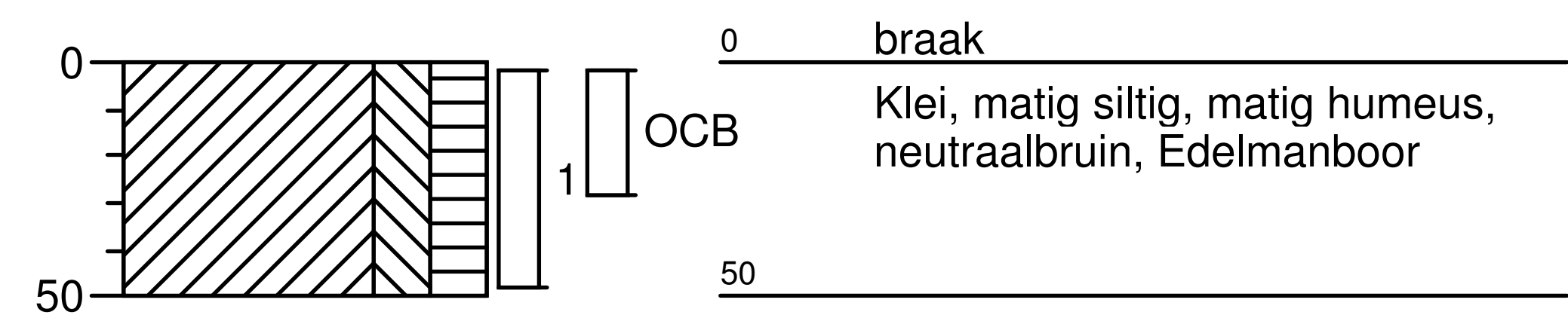
Boring: B30
Datum: 28-07-2017



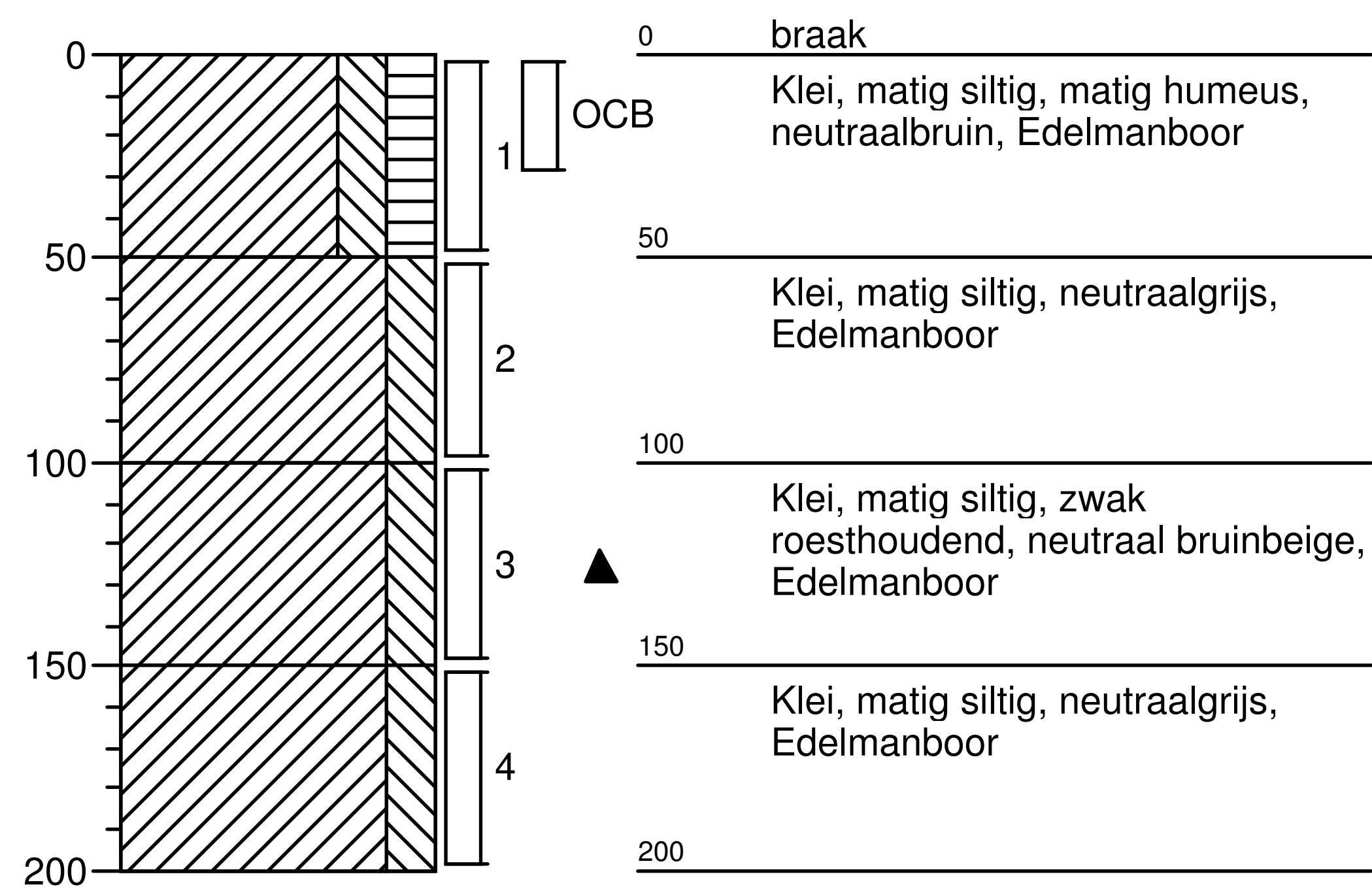
Boring: B31
Datum: 28-07-2017



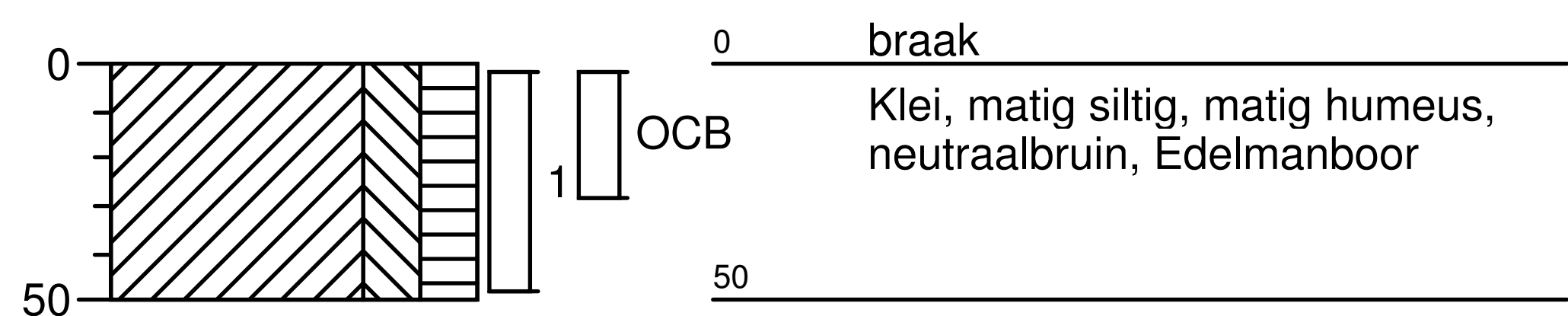
Boring: B32
Datum: 28-07-2017



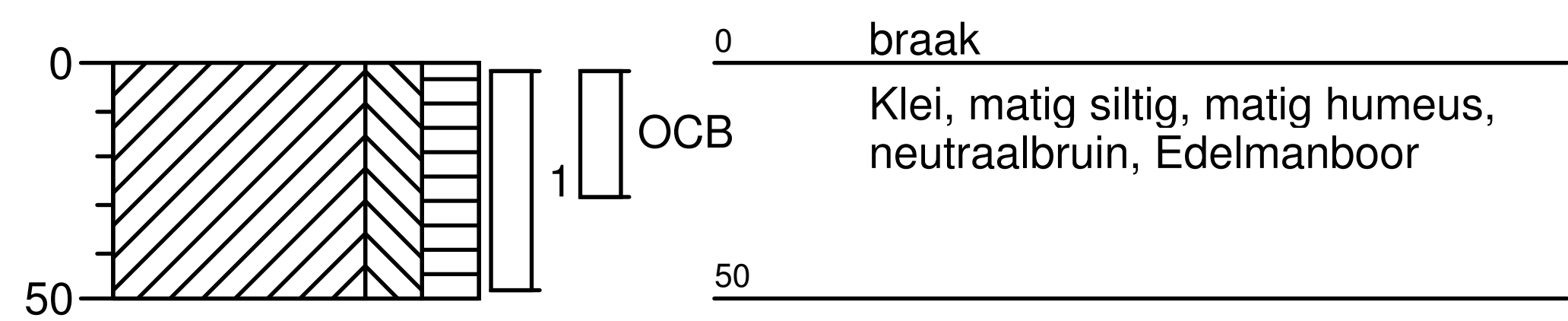
Boring: **B33**
Datum: 26-07-2017



Boring: **B34**
Datum: 26-07-2017

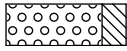


Boring: **B35**
Datum: 26-07-2017

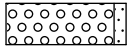


Legenda (conform NEN 5104)

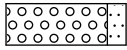
grind



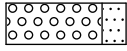
Grind, siltig



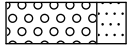
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

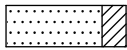


Grind, sterk zandig

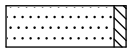


Grind, uiterst zandig

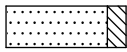
zand



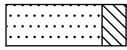
Zand, kleiig



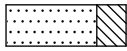
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

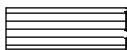


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

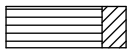
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

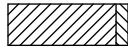


Veen, zwak zandig

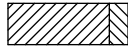


Veen, sterk zandig

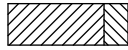
klei



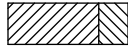
Klei, zwak siltig



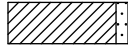
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



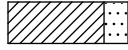
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

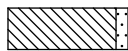


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

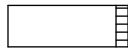


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

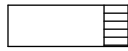
overige toevoegingen



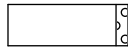
zwak humeus



matig humeus



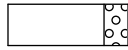
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

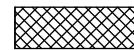
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

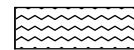
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

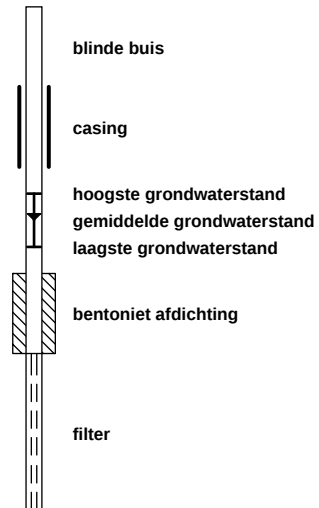


slib



water

peilbuis





Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMD
Uw projectnummer : B17.6705
ALcontrol rapportnummer : 12590270, versienummer: 1

Rotterdam, 03-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6705. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

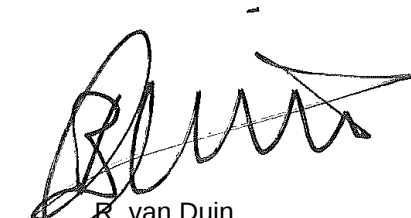
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B17.6705
 Rapportnummer 12590270 - 1

Orderdatum 28-07-2017
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 03-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.1	77.3	73.3	78.0	72.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	3.6	5.6	4.8	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	35	33	24	39
METALEN							
barium	mg/kgds	S	99	210	300	210	280
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.24	0.49	0.46	0.48
kobalt	mg/kgds	S	6.9	12	15	13	15
koper	mg/kgds	S	11	18	32	23	25
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.09	0.07	0.11
lood	mg/kgds	S	17	18	37	28	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.70	0.55	0.54
nikkel	mg/kgds	S	20	38	49	37	45
zink	mg/kgds	S	63	76	150	110	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.73	<0.01	0.04	0.08	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	<0.01	0.11	0.15	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.81	<0.01	0.08	0.08	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.76	<0.01	0.10	0.07	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	<0.01	0.09	0.05	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.63	<0.01	0.09	0.08	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.40	<0.01	0.07	0.07	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.41	<0.01	0.08	0.07	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.087 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.674 ¹⁾	0.677 ¹⁾	0.934 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590270 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 03-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590270 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 03-08-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B17.6705
 Rapportnummer 12590270 - 1

Orderdatum 28-07-2017
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 03-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06				
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07				
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08				
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	75.2	78.3	77.4	77.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	2.1	2.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	36	32	29	35
METALEN						
barium	mg/kgds	S	290	180	160	240
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.24	0.36	0.33
kobalt	mg/kgds	S	18	14	14	13
koper	mg/kgds	S	24	20	18	20
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	17	16	16
molybdeen	mg/kgds	S	0.69	<0.5	0.51	0.54
nikkel	mg/kgds	S	46	40	41	37
zink	mg/kgds	S	110	84	76	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.141 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590270 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 03-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08					
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590270 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 03-08-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B17.6705
 Rapportnummer 12590270 - 1

Orderdatum 28-07-2017
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 03-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6490900	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
002	Y6491454	26-07-2017	26-07-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590270 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 03-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6491105	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
002	Y6490938	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
002	Y6491107	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
003	Y6490498	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
003	Y6490665	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
003	Y6490660	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
003	Y6490493	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
004	Y6490496	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
004	Y6490490	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
004	Y6490492	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
004	Y6490474	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
005	Y6490725	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
005	Y6490724	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
005	Y6490723	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
005	Y6490942	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
006	Y6490905	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
006	Y6491100	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
006	Y6491093	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
006	Y6491097	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
007	Y6490954	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
007	Y6490661	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
007	Y6490906	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
007	Y6490510	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
007	Y6490908	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
007	Y6490951	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
008	Y6490949	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
008	Y6490932	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
008	Y6490902	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
008	Y6490948	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
008	Y6490945	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
008	Y6490950	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
009	Y6490664	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
009	Y6490897	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
009	Y6490652	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
009	Y6490654	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
009	Y6490658	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
009	Y6490877	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
009	Y6490915	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
009	Y6490933	27-07-2017	27-07-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590270 - 1

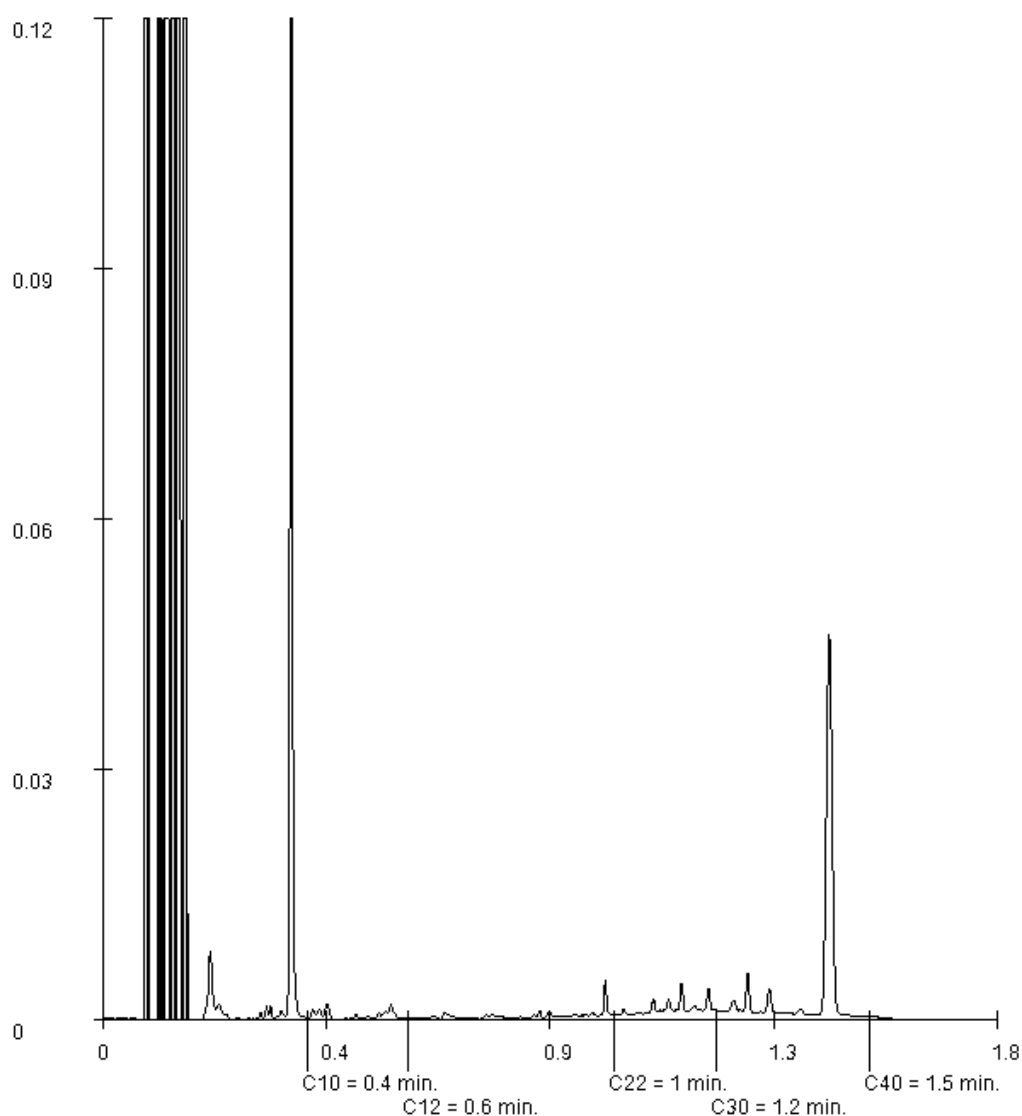
Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 03-08-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMD
Uw projectnummer : B17.6705
ALcontrol rapportnummer : 12590278, versienummer: 1

Rotterdam, 04-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6705. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

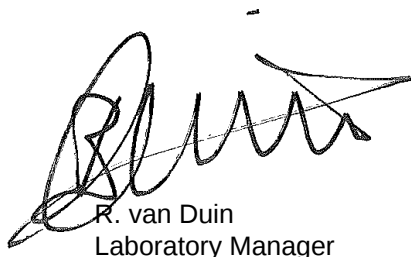
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B17.6705
 Rapportnummer 12590278 - 1

Orderdatum 28-07-2017
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB05 MMOCB05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.3	76.6	76.3	77.3	75.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	8.8	8.0	7.4	7.4
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590278 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 04-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB05 MMOCB05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590278 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 04-08-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B17.6705
 Rapportnummer 12590278 - 1

Orderdatum 28-07-2017
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMOCB06 MMOCB06	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	70.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	4.0
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	19.4 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590278 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 04-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMOCB06 MMOCB06		
Analyse	Eenheid	Q	006	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	18 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590278 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 04-08-2017

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B17.6705
 Rapportnummer 12590278 - 1

Orderdatum 28-07-2017
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12590278 - 1

Orderdatum 28-07-2017
Startdatum 28-07-2017
Rapportagedatum 04-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6490797	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
001	Y6491460	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
001	Y6491103	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
001	Y6490700	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
002	Y6491547	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
002	Y6490910	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
002	Y6491101	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
002	Y6491096	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
003	Y6490717	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
003	Y6490728	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
003	Y6490907	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
003	Y6490719	28-07-2017	28-07-2017	ALC201
004	Y6490500	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
004	Y6490666	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
004	Y6491712	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
004	Y6490497	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
005	Y6490896	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
005	Y6490486	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
005	Y6490663	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
005	Y6490911	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
006	Y6490503	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
006	Y6490489	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
006	Y6490422	26-07-2017	26-07-2017	ALC201
006	Y6490487	26-07-2017	26-07-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : GEMD
Uw projectnummer : B17.6705
ALcontrol rapportnummer : 12593678, versienummer: 1

Rotterdam, 08-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6705. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

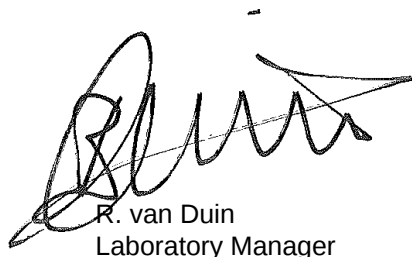
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B17.6705
 Rapportnummer 12593678 - 1

Orderdatum 03-08-2017
 Startdatum 03-08-2017
 Rapportagedatum 08-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB04 PB04					
002	Grondwater (AS3000)	PB11 PB11					
003	Grondwater (AS3000)	PB17 PB17					
004	Grondwater (AS3000)	PB24 PB24					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	140	280	140	160
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.2	<2.0	4.6
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.05	0.03 ²⁾	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12593678 - 1

Orderdatum 03-08-2017
Startdatum 03-08-2017
Rapportagedatum 08-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB04 PB04				
002	Grondwater (AS3000)	PB11 PB11				
003	Grondwater (AS3000)	PB17 PB17				
004	Grondwater (AS3000)	PB24 PB24				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		70	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		55	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	130	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12593678 - 1

Orderdatum 03-08-2017
Startdatum 03-08-2017
Rapportagedatum 08-08-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B17.6705
 Rapportnummer 12593678 - 1

Orderdatum 03-08-2017
 Startdatum 03-08-2017
 Rapportagedatum 08-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6349625	03-08-2017	03-08-2017	ALC236
001	G6349626	03-08-2017	03-08-2017	ALC236
001	B1683130	03-08-2017	03-08-2017	ALC204
002	B1683125	03-08-2017	03-08-2017	ALC204

Paraaf :



Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12593678 - 1

Orderdatum 03-08-2017
Startdatum 03-08-2017
Rapportagedatum 08-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6349614	03-08-2017	03-08-2017	ALC236
002	G6349613	03-08-2017	03-08-2017	ALC236
003	B1683136	03-08-2017	03-08-2017	ALC204
003	G6349620	03-08-2017	03-08-2017	ALC236
003	G6349619	03-08-2017	03-08-2017	ALC236
004	G6349631	03-08-2017	03-08-2017	ALC236
004	B1683124	03-08-2017	03-08-2017	ALC204
004	G6349632	03-08-2017	03-08-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B17.6705
Rapportnummer 12593678 - 1

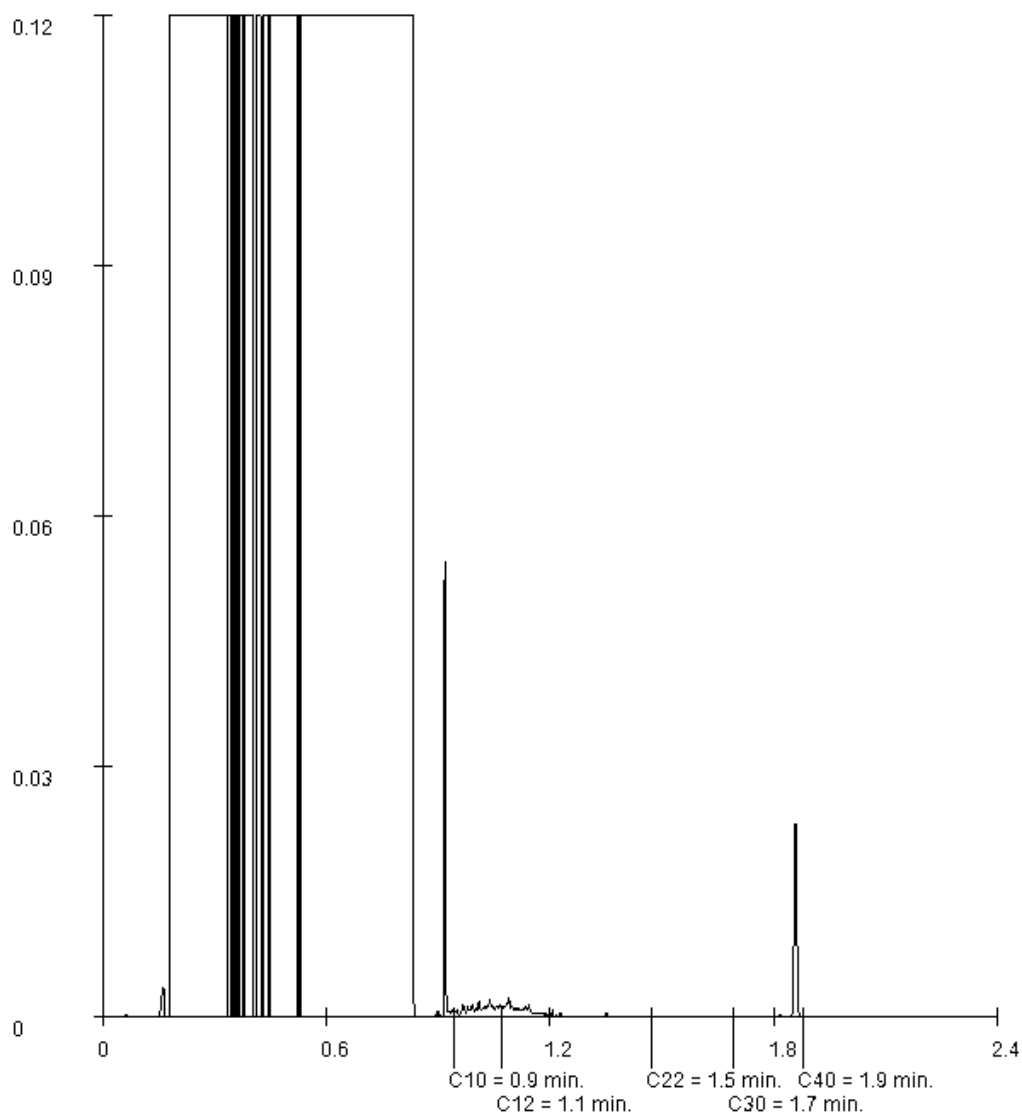
Orderdatum 03-08-2017
Startdatum 03-08-2017
Rapportagedatum 08-08-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen PB04PB04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M01	MM02			MM03				
Certificaatcode		12590270	12590270			12590270				
Boring(en)		B14	B01, B02, B05, B07			B08, B09, B12, B21				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	0,60	3,6			5,6				
Lutum	% ds	13	35			33				
Datum van toetsing		8-8-2017	8-8-2017			8-8-2017				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	99	162 ⁽⁶⁾		210	159 ⁽⁶⁾		300	238 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,40	-0,02	0,24	0,26	-0,03	0,49	0,51	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,9	11,0	-0,02	12	9	-0,03	15	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	17	-0,15	18	17	-0,15	32	30	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,03	-0	0,09	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	22	-0,06	18	17	-0,07	37	35	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,70	0,70	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	30	-0,08	38	30	-0,08	49	40	0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	96	-0,08	76	66	-0,13	150	133	-0,01
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,81	0,81		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,40	0,40		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,63		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		<0,01	<0,01		0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,1	0,12		<0,070	-0,04		0,67	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	6,087			0,07			0,674		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<14	-0,01		<8,8	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<39	-0,03	<20	<25	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,1	89,0 ⁽⁶⁾		77,3	77,0 ⁽⁶⁾		73,3	73,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	13			35			33		
Organische stof (humus)	%	0,60			3,6			5,6		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		12590270			12590270			12590270		
Boring(en)		B23, B25, B34, B35			B27, B29, B31, B32			B13, B15, B16, B18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,8			5,7			5,0		
Lutum	% ds	24			39			36		
Datum van toetsing		8-8-2017			8-8-2017			8-8-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	217 ⁽⁶⁾		280	193 ⁽⁶⁾		290	214 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	0,54	-0	0,48	0,48	-0,01	0,38	0,39	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	13	-0,01	15	10	-0,03	18	13	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	26	-0,09	25	22	-0,12	24	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,07	-0	0,11	0,10	-0	0,07	0,06	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	30	-0,04	30	27	-0,05	24	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,55	0,55	-0,01	0,54	0,54	-0,01	0,69	0,69	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	37	38	0,05	45	32	-0,05	46	35	0
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	119	-0,04	120	96	-0,08	110	93	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,10	0,10		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,07	0,07		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,09	0,09		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,12	0,12		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,12	0,12		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,30	0,30		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,06	0,06		0,01	0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,68	-0,02		0,93	-0,01		0,14	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,677			0,934			0,141		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,0	-0,01		<8,6	-0,01		<9,8	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	13 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	13 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<29	-0,03	<20	<25	-0,03	<20	<28	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,0	78,0 ⁽⁶⁾		72,9	73,0 ⁽⁶⁾		75,2	75,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	24			39			36		
Organische stof (humus)	%	4,8			5,7			5,0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		12590270			12590270			12590270		
Boring(en)		B03, B03, B14, B14, PB04, PB04			B19, B19, B30, B30, PB17, PB17			B09, B09, B33, B33, PB11, PB11, PB24, PB24		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,1			2,1			0,50		
Lutum	% ds	32			29			35		
Datum van toetsing		8-8-2017			8-8-2017			8-8-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	147 ⁽⁶⁾		160	142 ⁽⁶⁾		240	181 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,28	-0,03	0,36	0,44	-0,01	0,33	0,38	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	11	-0,02	14	12	-0,02	13	10	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	20	-0,13	18	19	-0,14	20	19	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,06	-0	0,05	0,05	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	17	-0,07	16	17	-0,07	16	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,51	0,51	-0,01	0,54	0,54	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	40	33	-0,03	41	37	0,03	37	29	-0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	79	-0,11	76	76	-0,11	82	73	-0,12
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<23	0		<23	0		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<67	-0,03	<20	<67	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,3	78,0 ⁽⁶⁾		77,4	77,0 ⁽⁶⁾		77,1	77,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	32			29			35		
Organische stof (humus)	%	2,1			2,1			0,50		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		12590278			12590278			12590278		
Boring(en)		B02, B03, B06, PB04			B13, B15, B18, PB17			B27, B29, B31, B32		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,5			8,8			8,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		8-8-2017			8-8-2017			8-8-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,3	79,0 ⁽⁶⁾		76,6	77,0 ⁽⁶⁾		76,3	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	4,5			8,8			8,0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,7	-0		<2,4	-0		<2,6	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,1	0		<1,6	-0		<1,8	-0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		<3,1	-0,04		<1,6	-0,04		<1,8	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
DDD (som)	µg/kg ds		<3,1	-0		<1,6	-0		<1,8	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		<3,1	-0,13		<1,6	-0,13		<1,8	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,1	0		<1,6	-0		<1,8	-0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7			14,7			14,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1			16,1			16,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2			4,2			4,2		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<33			<17			<18	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB04			MMOCB05			MMOCB06		
Certificaatcode		12590278			12590278			12590278		
Boring(en)		B23, B25, B34, B35			B12, B19, B20, PB11			B08, B09, B10, B22		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	7,4			7,4			5,8		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		8-8-2017			8-8-2017			8-8-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,3	77,0 ⁽⁶⁾		75,9	76,0 ⁽⁶⁾		70,7	71,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	7,4			7,4			5,8		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<2,8	-0		<2,8	-0		<3,6	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1,9	-0		<1,9	-0		<2,4	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		<1,9	-0,04		<1,9	-0,04		<2,4	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDD (som)	µg/kg ds		<1,9	-0		<1,9	-0		<2,4	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		<1,9	-0,13		<1,9	-0,13		8,1	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		4,0	6,9	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<1,9	-0		<1,9	-0		<2,4	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7			14,7			18		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1			16,1			19,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			4,7		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2			4,2			7,5		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<20			<20			31		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB04			PB11			PB17		
Datum		3-8-2017			3-8-2017			3-8-2017		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			2,50 - 3,50			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		8-8-2017			8-8-2017			8-8-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16	280	280	0,4	140	140	0,16
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,2	2,2	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,04	0,04	0	0,05	0,05	0	0,03	0,03	0
PAK 10 VROM	-		0,00057 ⁽¹¹⁾			0,00071 ⁽¹¹⁾			0,00043 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	70	70 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	55	55 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	130	130	0,15	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB24		
Datum		3-8-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		8-8-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	160	160	0,19
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	4,6	4,6	-0,17
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600