



MILIEU ADVIESBUREAU BV



**VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
CONFORM NEN 5740**

Oude Boom 5, Maarheeze

Datum : 12 november 2009

Rapportnummer : 29-MOB5-vo-v1



Eerland
Certification



BRL SIKB 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen

Tel. 0493-539803
Fax. 0493-539804
E-mail. mena@m-en-a.nl
Website: www.m-en-a.nl
Postbank 7622002
K.v.K. 17095577

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Oude Boom 5, Maarheeze

Projectnummer : 29-MOB5-vo-v1

Opdrachtgever : Fam. Swinkels

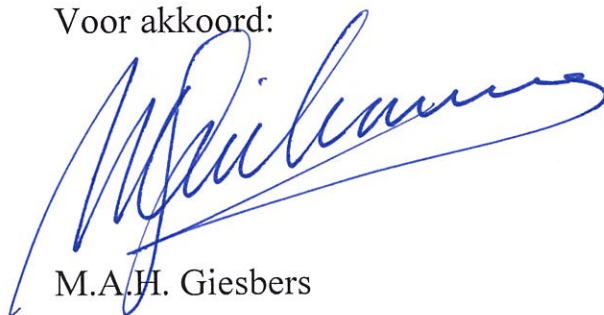
Datum rapport : 12 november 2009

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**
Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**
Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**
Geldig tot : **22 november 2011**

Veldwerk uitgevoerd door : **M.A.H. Giesbers**
Projectleider : **W.A. van Aerle**

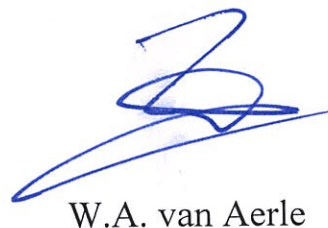
Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Milieuadviesbureau BV.

Voor akkoord:



M.A.H. Giesbers

Collegiale toets:



W.A. van Aerle

Samenvatting

In verband met de splitsing van een perceel en de nieuwbouw van een of twee woningen aan de Oude Boom te Maarheeze is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden 8 boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Zintuiglijk werd bij boorpunt 7 tussen 40 en 90 cm -mv puin in de boven- en ondergrond aangetroffen. Bij de andere boorpunten zijn geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd in de grondmonsters. Gezien de bouwplannen zijn de monsters rondom de bestaande situatie gescheiden van de nieuwbouwlocatie geanalyseerd.

Vervolgens zijn drie mengmonsters samengesteld, te weten twee van de bovengrond (M1: 1 t/m 5 plus 8 en M2 : 5 t/m 7) en één van de ondergrond. Op de onderzoekslocatie werd eerder een peilbuis geplaatst, waaruit op 3-11-2009 een watermonster werd genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 2,35 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en het grondwatermonster bleek dat :

- in de bovengrond bij mengmonster 1 geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarden (AW) zijn geconstateerd;
- in de bovengrond bij mengmonster 2 worden de achtergrondwaarden van lood, PAK, cadmium en zink overschreden. De concentraties van lood en PAK zijn lager dan de som van de AW en maxW en de concentraties cadmium en zink zijn lager dan de maxI en de interventiewaarde;
- in de ondergrond geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn geconstateerd;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium, koper en zink.

De verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn regionaal van karakter en leveren in dit verband geen gevaar op voor de volksgezondheid. De aanwezigheid van PAK in het mengmonster 2 is mogelijk te wijten aan het puin dat destijds onder de inritten is aangebracht.

Bij verplaatsing van de bovengrond tot 0,5 m-mv aan het voorste gedeelte van het perceel (rondom bestaande woning) zal dus rekening gehouden moeten worden dat deze niet multifunctioneel mag worden gebruikt.

De grond van het achterste perceelsdeel (nieuwbouwlocatie), die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kan wel multifunctioneel worden hergebruikt. Hergebruik dient echter te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat er voor de bestemmingswijziging en de bouw van (een) woning(en) er geen belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch gebruik	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Asbest in de bodem	4
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
2.6	Hypothese	5
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Chemische en fysische analyses	9
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	11
5.2	Grond	13
5.3	Grondwater	13
6.	Conclusies en aanbevelingen	14
7.	Referenties	15
Bijlagen		
Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening	
Bijlage 1b	: Bodemloket	
Bijlage 2	: Isohypsens	
Bijlage 3a	: Analyserapport grond	
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater	
Bijlage 3c	: Toetsingsnormering grond en grondwater	
Bijlage 4	: Boorstaten	

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 25 oktober 2009 is door de heer F. Swinkels aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Oude Boom 5 te Maarheeze. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de bestemmingswijziging en de nieuwbouw van een of twee woningen, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter) en de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter), alsmede de kwaliteit van het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 (1999), NEN 5725 (2009) en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Milieuadviesbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 13 maart 2007) van toepassing.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject. Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente Cranendonck.

Bij de gemeente Cranendonck is navraag gedaan over gegevens in het kader van het vooronderzoek volgens NEN 5725. Hieruit bleek dat er geen informatie voorhanden was waaruit blijkt dat het perceel negatief beïnvloed is in de zin van bodembedreigende activiteiten.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Boom te Maarheeze, in het noorden van de kern van Soerendonk (gemeente Cranendonck). De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Maarheeze, sectie A perceel 4238, 4239 en 4244 situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

De huidige bestemming is wonen en in het verleden gewijzigd van agrarisch. De bestemming van de directe omgeving is wonen.

Bodemonderzoeken:

Van het perceel zijn geen bodemonderzoeken bekend. Ook van de directe omgeving is niets bekend.

Volgens het bodemloket is er in een straal van 50 m aan de overzijde van de onderzoekslocatie een bodemonderzoeken uitgevoerd, maar deze is nog in procedure.

Tanks:

Bij de gemeente is niets bekend van een eventuele (ondergrondse) tank(s)

Bouwvergunningen:

Van de onderzoekslocatie waren geen bouwvergunning voorhanden

Milieuvergunningen:

Van het perceel zijn geen milieuvergunning afgegeven. en er zijn geen gegevens bekend van bodembedreigende activiteiten.

Overigen:

De onderzoekslocatie is niet opgenomen op de lijst van Bodemsaneringsgevalen in de provincie Noord Brabant.

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels, zinkassen of oude watergangen.

2.2. Huidig gebruik

Het perceel bestaat uit een woning met tuin. De onderzoekslocatie is groten-deels onverhard. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 1200 m².

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

Het terrein is niet gelegen in of nabij een grondwater- c.q. bodembeschermings-gebied.

2.3. Toekomstig gebruik

Het perceel zal gesplitst worden en hierop zullen nog een of twee nieuwe woning worden gerealiseerd. Voor de nieuwbouw zal een bouwaanvraag worden ingediend. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie blijft ongewijzigd.

2.4 Asbest in de bodem

Op de onderzoekslocatie is een inventariserend onderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Als hulpmiddel is hierbij een hark gebruikt voor het doorwoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag daar waar geen verharding aanwezig is. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 32 meter boven NAP en loopt door tot 18 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 26,5 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordnoordwestelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.6. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

Deze hypothese is ook voor de diffuse verontreinigingen de meest efficiënte onderzoeksstrategie qua monsterneming en qua analyses.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 1200 m².

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil- buis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
6	1	1	1	1	1

Vanwege de perceelsplitsing is voor de bovengrond gekozen om deze uit te splitsen naar een mengmonster van het voorste gedeelte (M2) en een mengmonster voor de nieuwbouwlocatie (M1).

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 3-11-2009 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 8 handboringen verricht van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot drie mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 4.1 + 8.1	0,0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 5.1 t/m 7.1	0,0 - 0,5 m-mv
M3	: boring 7.2 + 8.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 7.3 + 8.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 7.4 + 8.4	1,5 - 2,0 m-mv

Op 27 oktober 2009 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is stroomafwaarts van de onderzoekslocatie geplaatst. De ruimte rond de peilbuis is tot 50 cm boven het filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuis is direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna op 3-11-2009 een grondwatermonster is genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en een monster genomen waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

	Peilbuis 1
GWS	2,35 m - mv
pH	5,68
EGV	328 μ S/cm

3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het STERLAB-gekwalificeerde milieulaboratorium, Alcontrol te Hoogvliet, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

- M1, M2** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus
- M3** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof
- P1** : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

In bijlage 4 zijn de boorstaten bijgevoegd, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104.

De grondwaterspiegel werd aangetroffen op een diepte van ongeveer 235 cm-mv.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

In de grondmonsters zijn, behalve een puinlaag (van 0,40 - 0,90 m-mv) bij boorpunt 7, geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken aangetroffen.

Ook werden geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysieke analyses

In de volgende tabel worden de resultaten en de toetsingswaarden van de grond weergegeven. In de tabellen zijn voor de toetsing de achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie weergegeven.

Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekparameter	M1	M2	M3
	0 - 0,5 m	0-0,5 m	0,5-2 m
Droge stof [% w/w]	91,4	85,5	89,8
Organische stof [% DS]	1,9	--	--
Lutumgehalte [%]	< 2	--	--

<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>			
Barium	< 20	37	< 20
Cadmium	< 35	1,5 **	< 0,35
Kobalt	< 3	< 3	< 3
Koper	< 10	19	< 10
Kwik	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood	15	64 ##	< 13
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5	< 5
Zink	27	230 **	< 20
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,14	1,4 ##	< 0,1
PCB [µg/kg DS]	< 14	< 14	< 14
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 20	< 20	< 20

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

* : > achtergrondwaarde

** : > maximale waarde voor functieklasse wonen

*** : > maximale waarde voor functieklasse industrie

: < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse wonen

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse industrie

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]

Onderzoekspaarparameter	P1			
pH	5,68			
EGV 20 °C [µS/cm]	328			
Grondwaterstand [m-mv]	2,35			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	60	50	337	625
Cadmium	< 0,8	0,4	3,2	6,0
Kobalt	19	20	60	100
Koper	23	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	< 15	15	45	75
Molybdeen	< 3,6	5	152	300
Nikkel	< 15	15	45	75
Zink	350	65	433	800
<i>Vl.gechloreerde kvst. (VOH)</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,01	150	300
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	7	203,5	400
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,01	65	130
Tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20	40
Dichloormethaan	< 0,2	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	< 0,6	24	262	500
Dichloorethenen	< 0,2	0,01	10	20
Dichloorpropanen	< 0,9	0,8	40	80
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>				
Benzeen	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	< 0,70 ¹	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,3	4	77	150
Xylenen (som)	< 0,3	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,20	0,01	35	70
Minerale olie	< 100	50	325	600

¹ Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

Grond

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden volgens het Besluit bodemkwaliteit (2007). Hierin zijn tevens maximale waarden geformuleerde voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden van belang volgens de Circulaire bodemsanering (2009). Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Ook kan worden bepaald of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde) , kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

Indien de locatie verontreinigd is dient vervolgens te worden getoetst aan de maximale waarde van de gebruiksfunctie van de locatie (of het gebied). Dit kunnen zijn wonen of industrie. Indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde kan de betreffende functie niet worden gerealiseerd zonder sanerende maatregelen te treffen. Wederom geldt hiervoor een uitzondering als voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

Grondwater

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering 4e tranche (Staats-courant 39, 24 februari 2002). Deze streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat in de bovengrond bij MM2 (rondom de bestaande woning) de achtergrondwaarden van lood, PAK, cadmium en zink worden overschreden. De concentraties voor lood en PAK zijn lager dan de som van de AW en maxW, zodat voldaan wordt aan de functie wonen. Voor cadmium en zink wordt de maxW overschreden, maar zijn de concentraties lager dan de maximale waarde voor de functieklassie industrie (maxI) en de interventiewaarde.

Wanneer de grond rondom de woning wordt afgegraven mag deze niet multifunctioneel worden hergebruikt.

In de ondergrond worden geen overschrijdingen van de AW geconstateerd.

De grond van het achterste perceelsgedeelte (nieuwbouwlocatie), die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kan wel multifunctioneel worden hergebruikt.

Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Er is geen sprake van een risico voor de volksgezondheid.

5.3. Grondwater

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, koper en zink.

De verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem en het doorsijpelen naar het grondwater.

Een nader onderzoek ons inziens ook hier niet noodzakelijk.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" gedeeltelijk worden aanvaard, vanwege de aanwezigheid van de verontreinigingen met cadmium en zink in de bovengrond bij mengmonster 2, waarbij de maximale waarde voor de functieklasse wonen wordt overschreden.

Deze overschrijding is echter van geen betekenis voor de nieuwbouwplannen op de achterzijde van het perceel, omdat de grond daar wel voldoet aan de functieklasse wonen.

De geconstateerde verhogingen op het voorterrein zijn van dien aard dat geen gevaar bestaat voor de volksgezondheid en hebben bovendien geen directe relatie met de onderzoekslocatie. Mogelijk wordt deze verontreiniging veroorzaakt door de puinbijmenging in de grond.

De concentraties van cadmium en zink zijn hoger dan de maxW doch lager dan de interventiewaarde, zodat er verder geen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Formeel dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van cadmium en zink, maar gezien de verontreiniging zal dit geen nadere gegevens opleveren. In het kader van de nieuwbouw is dit verder niet relevant.

De grond van de nieuwbouwlocatie, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kan multifunctioneel worden hergebruikt. Hergebruik dient echter te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Voor de bestaande situatie mag de grond rondom de bestaande woning niet zonder meer multifunctioneel worden gebruikt.

De verontreinigingen met enkele zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem en het doorsijpelen naar het grondwater.

Een nader onderzoek ons inziens niet noodzakelijk.

Geconcludeerd wordt dat in verband de bestemmingswijziging en de bouw aanvraag voor wat betreft de nieuwbouwlocatie er geen belemmeringen zijn qua chemische bodemgesteldheid.

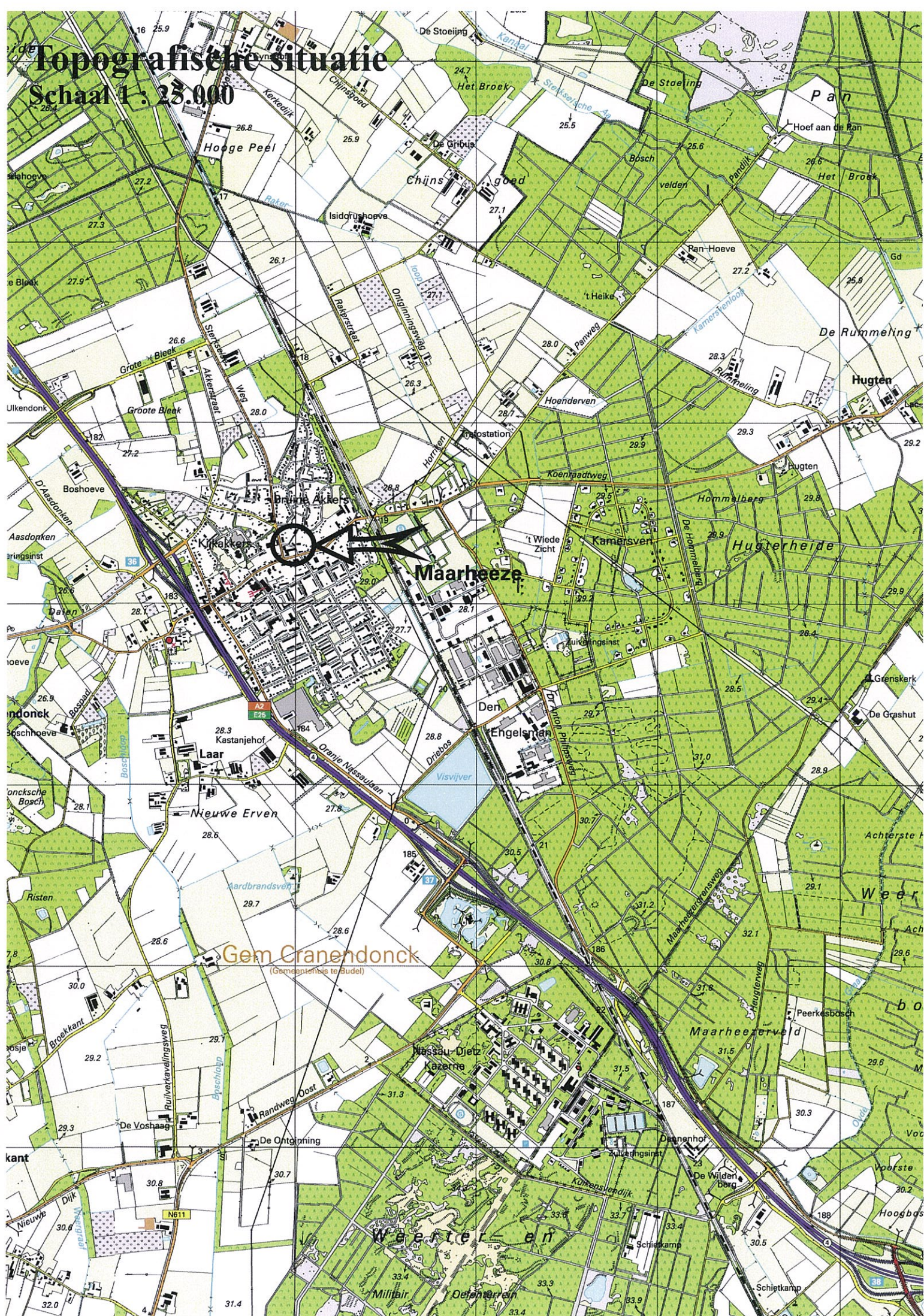
7. Referenties

1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI, 1999.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI, 2009.
4. Besluit bodemkwaliteit (2008, gewijzigd 1-4-2009).
5. Regeling Bodemkwaliteit (2008, gewijzigd 1-4-2009).
6. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, 24 mei 1994.
7. Circulaire Tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming, Staatscourant 249, 27 december 1994.
8. Circulaire Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), Staatscourant 120, 28 juni 1996.
9. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche, Staatscourant 169, 4 september 1997.
10. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering vierde tranche, Staatscourant, 24 februari 2000.
11. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
12. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
13. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening

Topografische situatie

Schaal 1: 25.000

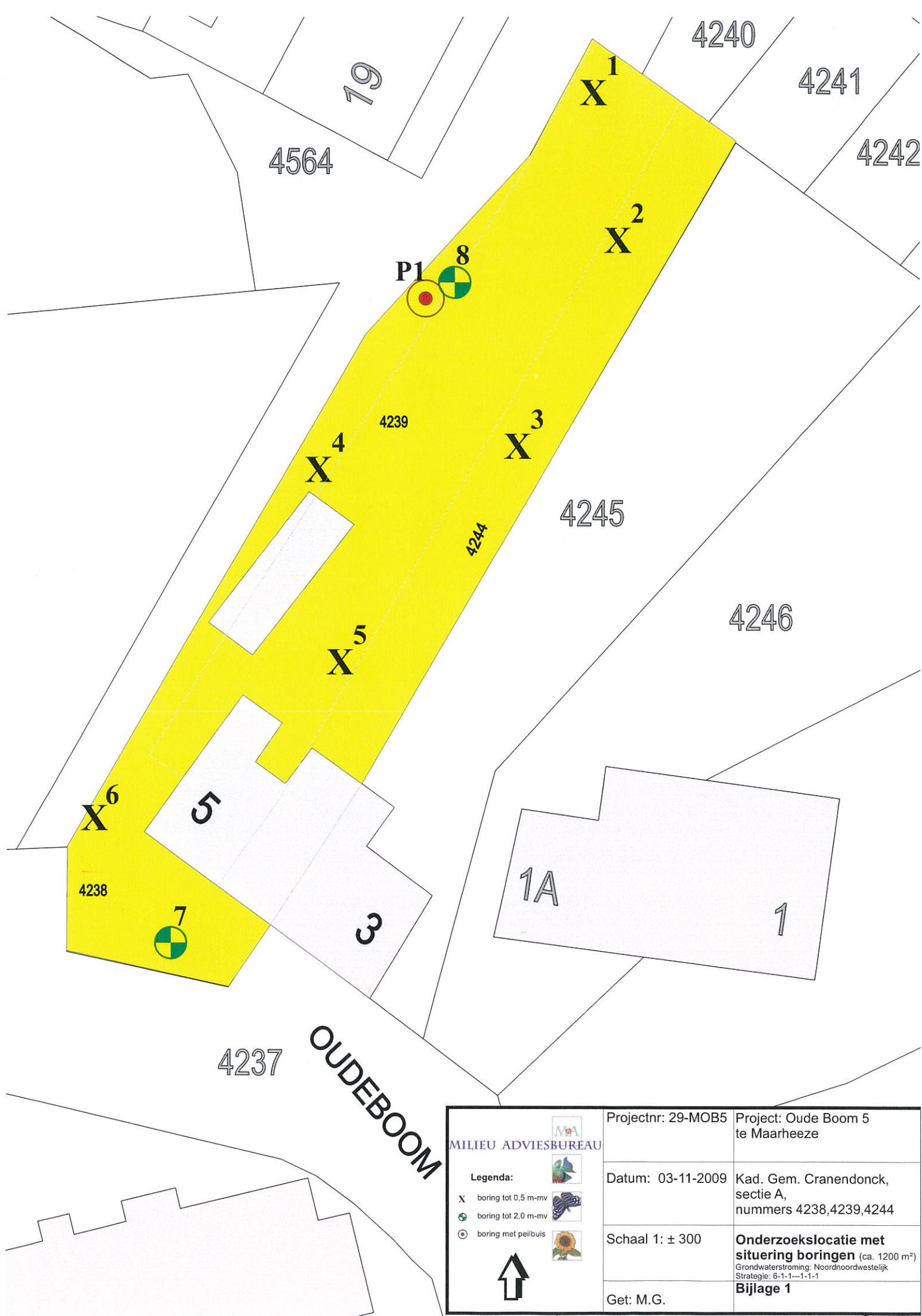


Verkennd onderzoek conform NEN 5740

Oude Boom
Maarheeze

Sectie A
Nrs. 4238,4239,4244



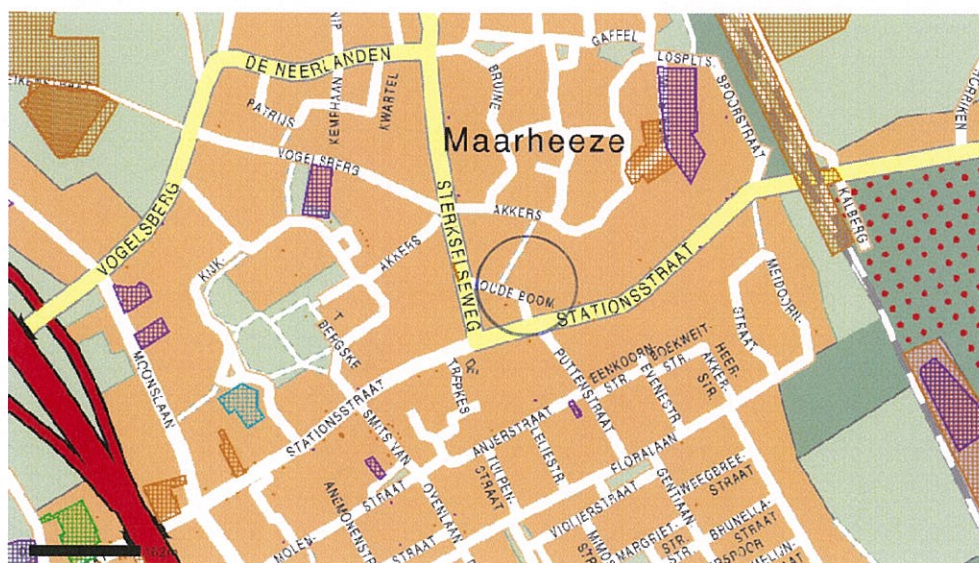


MILIEU ADVIESBUREAU  Legenda: X boring tot 0,5 m-mv  boring tot 2,0 m-mv  boring met peilbuis 	Projectnr: 29-MOB5	Project: Oude Boom 5 te Maarheeze
	Datum: 03-11-2009	Kad. Gem. Cranendonck, sectie A, nummers 4238,4239,4244
	Schaal 1: ± 300	Onderzoekslocatie met situering boringen (ca. 1200 m ²) Grondwaterstroming: Noordnoordwestelijk Strategie: 6-1-1---1-1-1
	Get: M.G.	Bijlage 1

Bijlage 1b : Bodemloket

Bodemloket www.bodemloket.nl**Legenda**

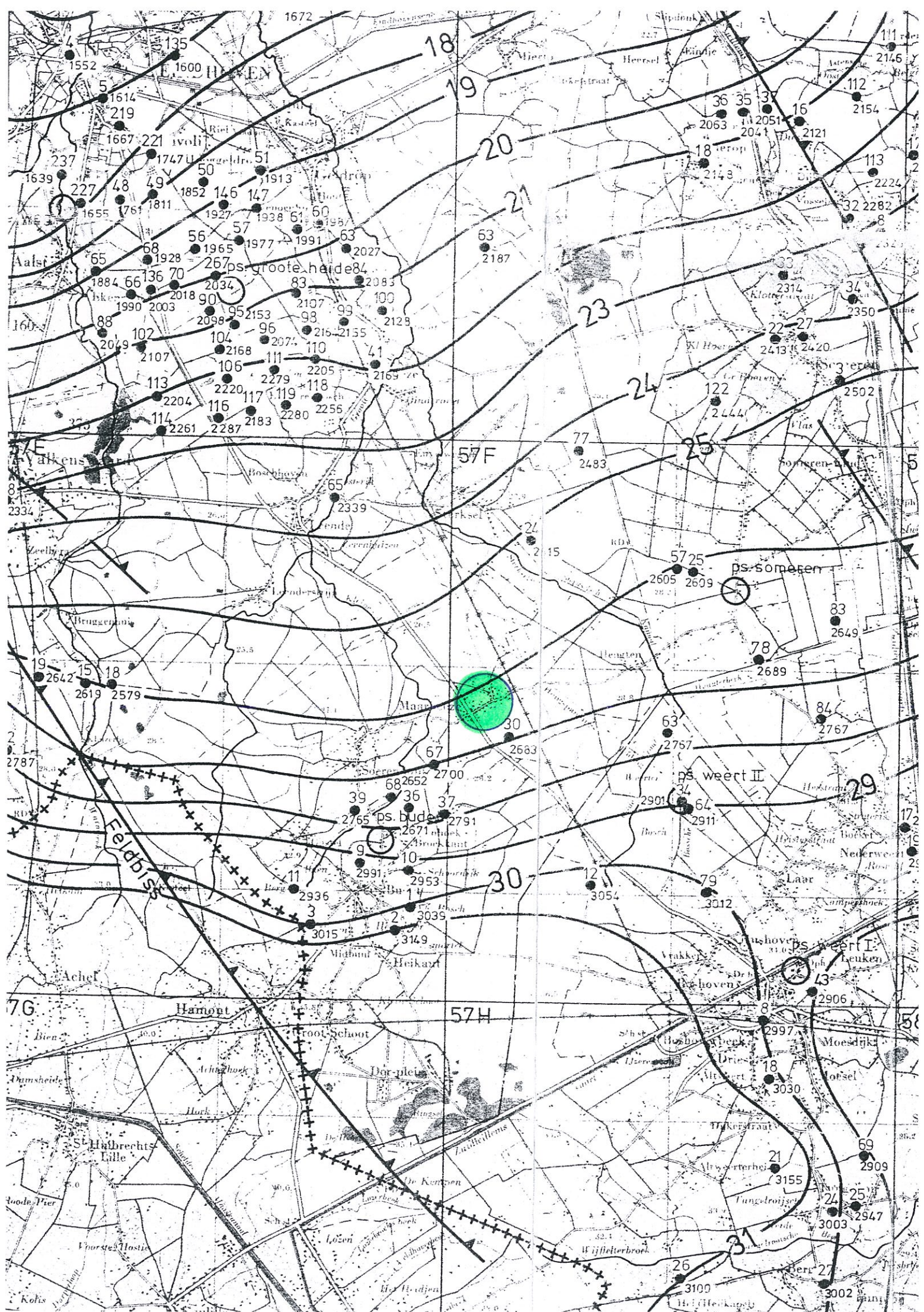
-  Gesaneerd
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; geen vervolg nodig
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; in procedure
-  Historische activiteiten bekend
-  Geen info online
-  Info_op_eigen_site
-  Topografie



woensdag 28 oktober
2009
10:29:10

[Instellingen...](#)[Afdrukken](#)

Bijlage 2 : Isohyps



Bijlage 3a : Analyserapport grond



Analyserapport

M&A milieu adviesbureau

Dhr W. van Aerle

Koolweg 64

5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oude Boom 5, Maarheeze
Uw projectnummer : 29-MOB5
ALcontrol rapportnummer : 11499069, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29-MOB5. 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 analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499069 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.4	85.5	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	37	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	1.5	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	19	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	15	64	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	27	230	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.12	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.03	0.30	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.18	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.17	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	0.13	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.17	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.14	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.15	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	1.4 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 ²⁾	1.4 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 4.1 + 8.1
002	Grond (AS3000)	5.1 t/m 7.1
003	Grond (AS3000)	7.2+7.3+7.4+8.2+8.3+8.4

Paraaf :





M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499069 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 4.1 + 8.1
002	Grond (AS3000)	5.1 t/m 7.1
003	Grond (AS3000)	7.2+7.3+7.4+8.2+8.3+8.4

Paraaf :



Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499069 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499069 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000); conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000); conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2258786	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2258792	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2258795	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2258796	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2258797	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2258776	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2258788	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2258791	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2258787	05-11-2009	05-11-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499069 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 11-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	Y2258789	05-11-2009	05-11-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2258794	05-11-2009	05-11-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2258799	05-11-2009	05-11-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2258800	05-11-2009	05-11-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2258802	05-11-2009	05-11-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 3b : Analyserapport grondwater



Analysrapport

M&A milieu adviesbureau

Dhr W. van Aerle

Koolweg 64

5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oude Boom 5, Maarheeze
Uw projectnummer : 29-MOB5
ALcontrol rapportnummer : 11499072, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29-MOB5. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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 Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499072 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 10-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	60
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	19
koper	µg/l	S	23
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	350

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	P1, grondwater
-----	------------------------	----------------

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499072 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 10-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P1, grondwater

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499072 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 10-11-2009

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.

Paraaf :



Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze
Projectnummer 29-MOB5
Rapportnummer 11499072 - 1

Orderdatum 03-11-2009
Startdatum 04-11-2009
Rapportagedatum 10-11-2009

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 en 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	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	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	B0937192	05-11-2009	05-11-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5962044	05-11-2009	05-11-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5962063	05-11-2009	05-11-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Bijlage 3c : Toetsingsnormering grond en grondwater

[illegible]

Bijlage 4 : Boorstaten

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

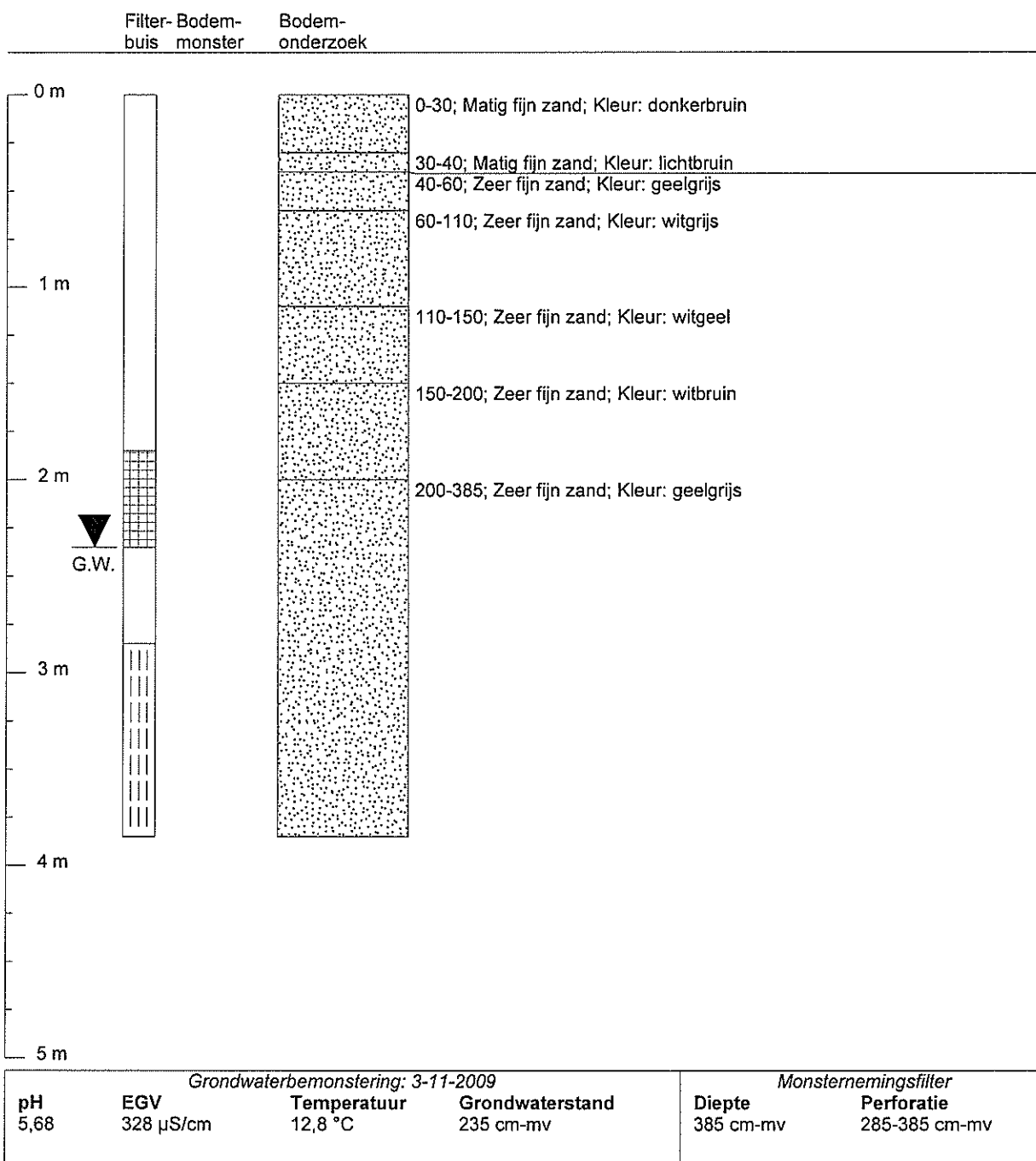
Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Ongeroerd
monster : 

Geroerd
monster : 

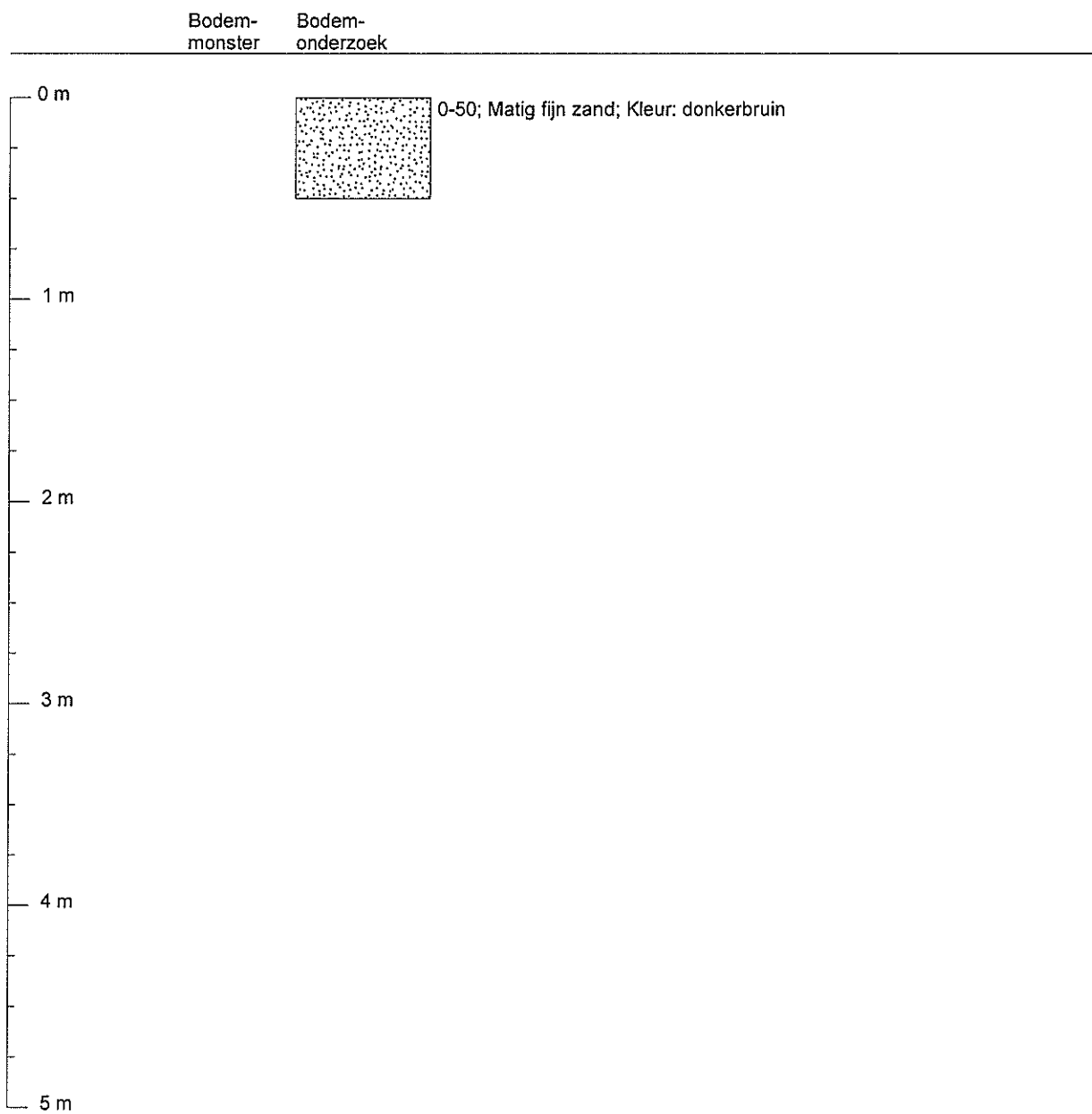
Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer P1	Locatie Tuin	Datum 27-10-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



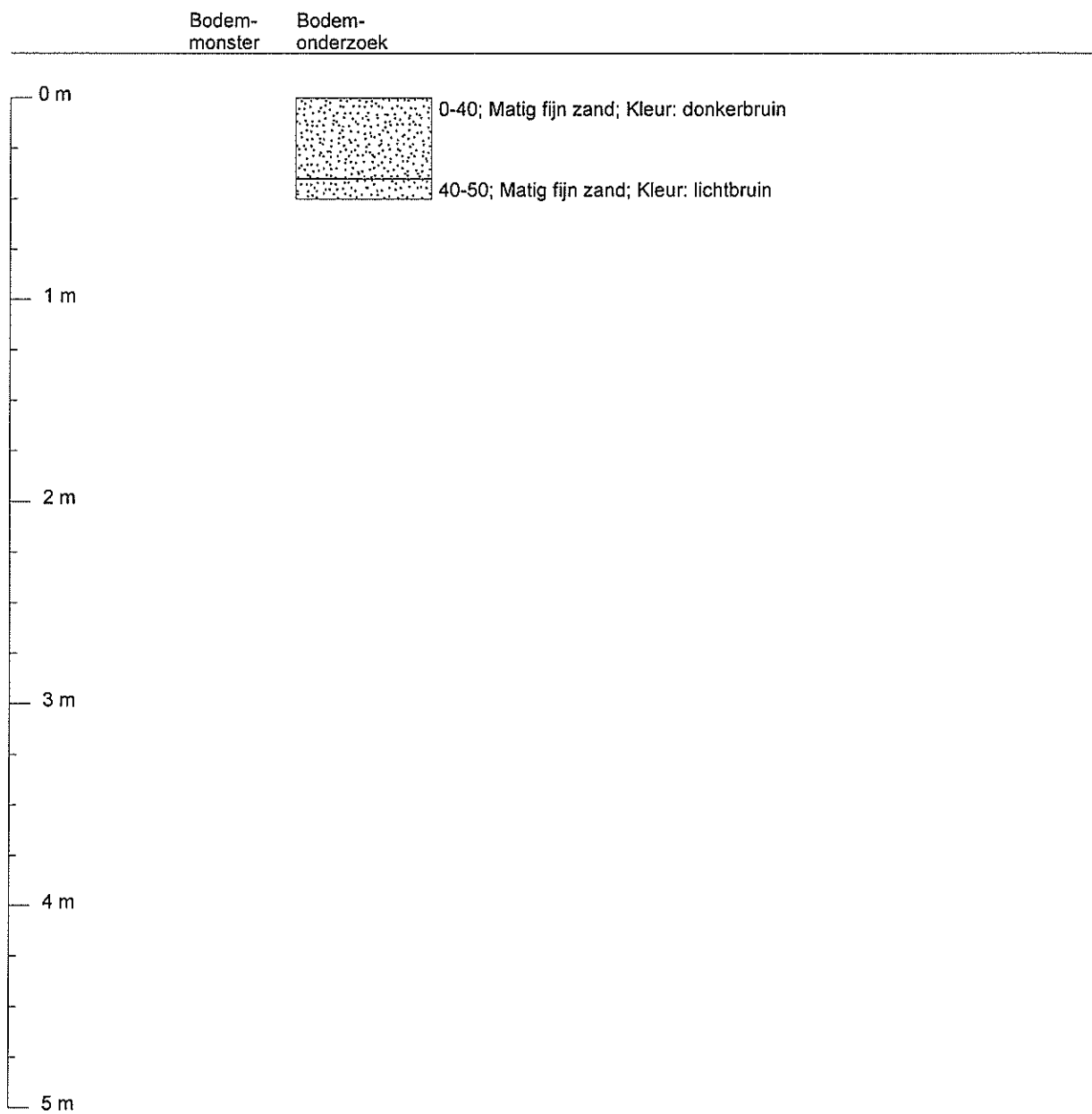
Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer 1	Locatie Tuin	Datum 3-11-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



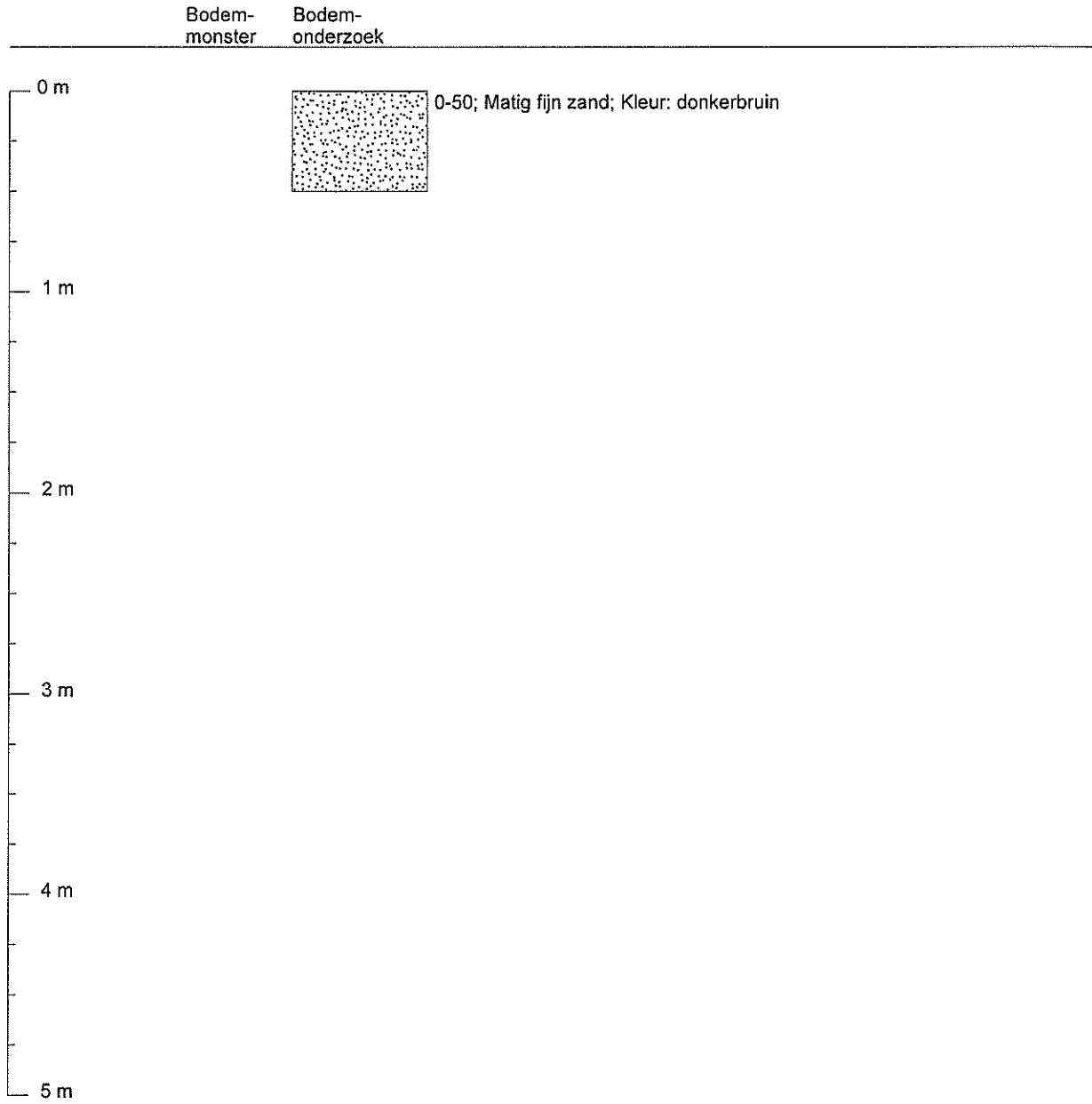
Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer 2	Locatie Tuin	Datum 3-11-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



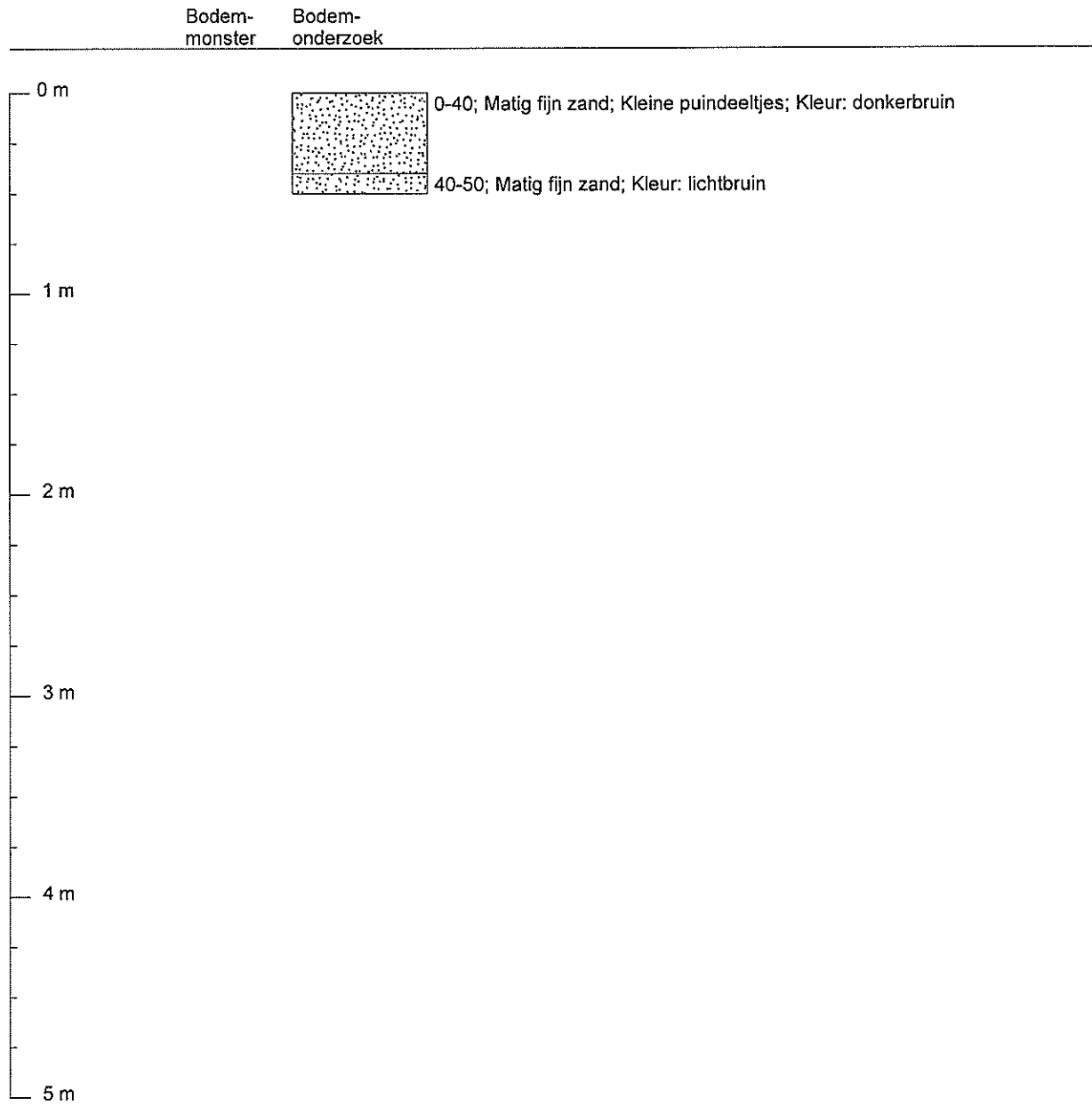
Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer 3	Locatie Tuin	Datum 3-11-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



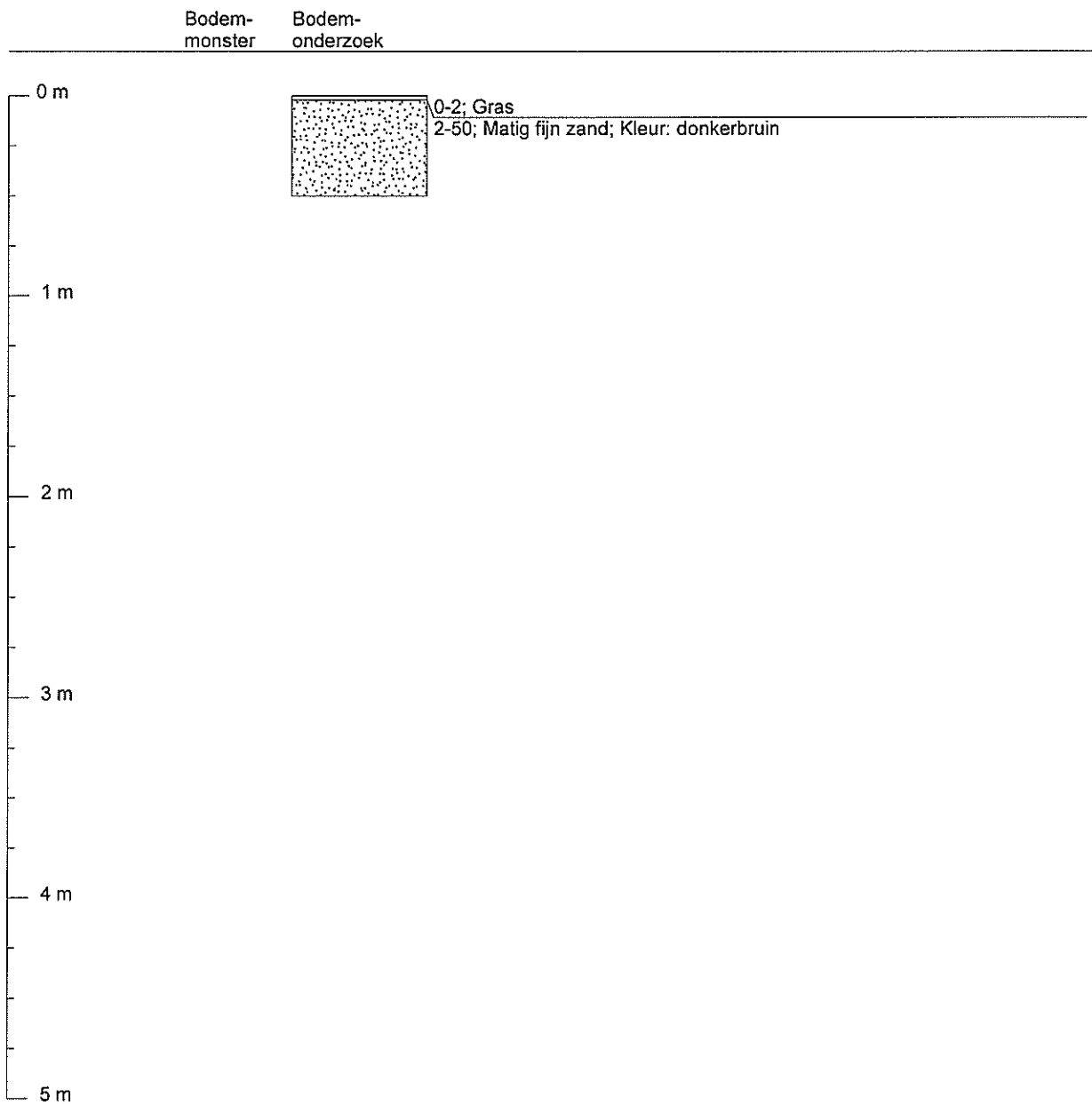
Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer 4	Locatie Tuin	Datum 3-11-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



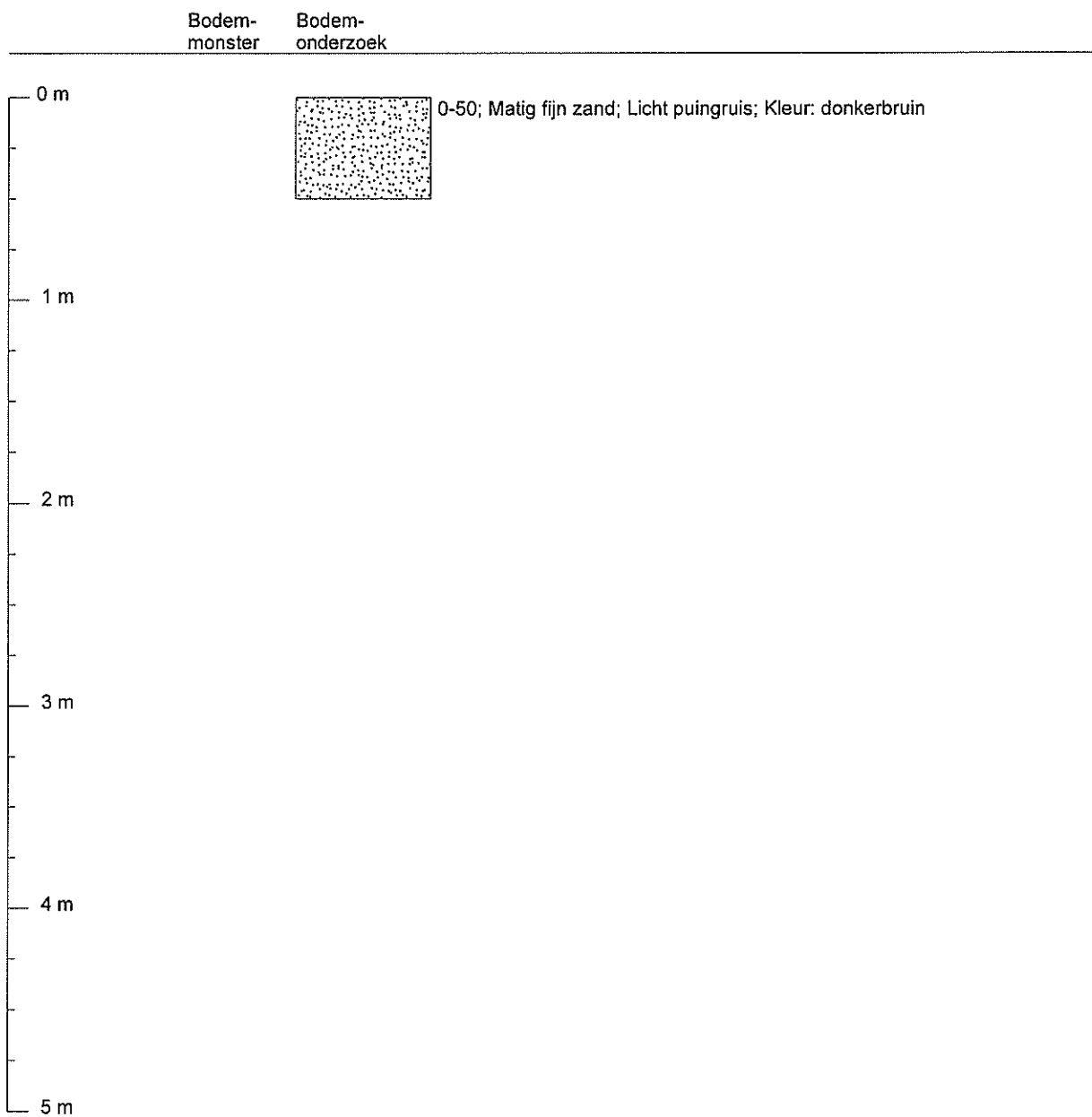
Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer 5	Locatie Tuin	Datum 3-11-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



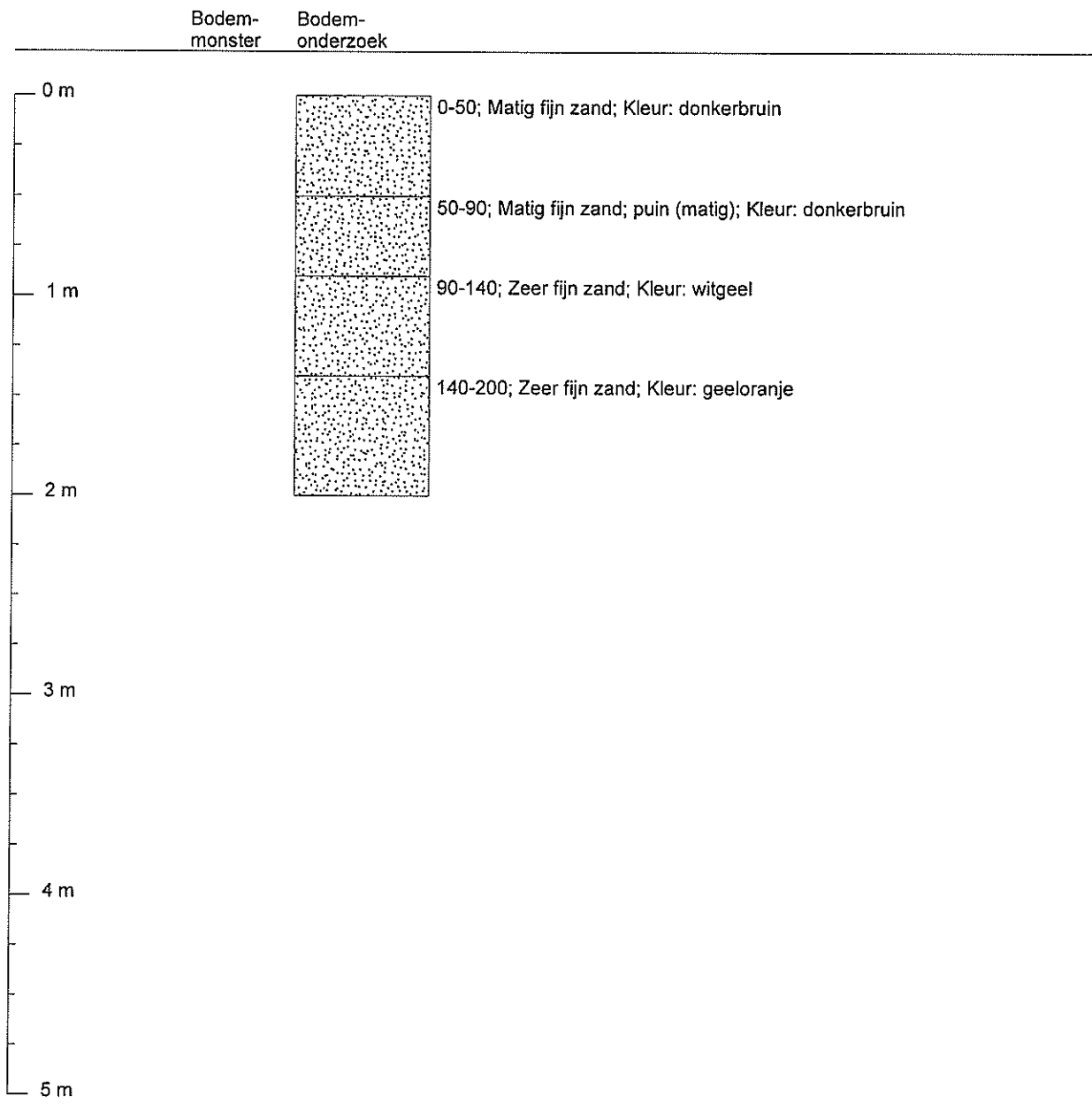
Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer 6	Locatie Tuin	Datum 3-11-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer 7	Locatie Tuin	Datum 3-11-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 29-MOB5	Projectnaam Oude Boom 5, Maarheeze	Boornummer 8	Locatie Tuin	Datum 3-11-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

