

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Hub 1, Egchel

Datum : 20 september 2010

Rapportnummer : 210-EHu1-vo-v1



Eerland
Certification



Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Hub 1, Egchel

Projectnummer : 210-EHu1-vo-v1

Opdrachtgever : Accon AVM

Datum rapport : 20 september 2010

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 bestemmingswijziging en de bouw van enkele woningen aan de Hub 1 en een aangrenzend perceel aan de Hoekerstraat te Eghel is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "grootschalig onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie werden 23 boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Zeven van deze boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen qua geur, kleur en/of samenstelling aangetroffen in de grondmonsters.

Vervolgens zijn vijf mengmonsters samengesteld, te weten drie van de bovengrond en twee van de ondergrond. Op de onderzoekslocatie werden op 2 september 2010 reeds drie peilbuizen geplaatst te weten één opwaarts van de grondwaterstromingsrichting en twee stroomafwaarts hiervan, waaruit een week later watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op respectievelijk 2.01, 2.16 en 2.05 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en het grondwatermonster bleek dat :

- de bovengrond bij zowel M1 als M2 iets verhoogd zijn t.o.v. de achtergrondwaarde (AW) van PAK. Bij M2 is bovendien de concentratie PCB hoger dan de maximale waarde voor de functieklasse wonen (max W) doch ruimschoots lager dan de interventiewaarde (I). In de bovengrond bij M3 zijn geen verhogingen t.o.v. de AW aangetroffen van de onderzoeksparameters;
- de ondergrond niet verhoogd is t.o.v. de AW met de onderzoeksparameters;
- het grondwater bij P1 licht verontreinigd is met barium en zink, bij P2 licht verontreinigd met barium, cobalt, nikkel en zink en bij P3 licht verontreinigd met barium, nikkel en zink.

De lichte verontreinigingen met enkele zware metalen in het grondwater zijn regionaal van karakter. Gezien de gehalten bestaat er geen gevaar op voor de volksgezondheid.

De verhogingen met PAK in de bovengrond zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met een enkel puindeeltje in de bovengrond, ondanks dat deze niet zijn waargenomen. De concentraties zijn lager dan de max W en voldoet daarmee dus aan de bodemfunctieklasse wonen.

De lichte verontreiniging met PCB's in M2 is niet te verklaren en er zijn geen bronnen aan te wijzen die deze lichte verontreiniging hadden kunnen veroorzaken. Mogelijk zijn er door het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen op de klinkerverharding klinkers, sporen doorgesijpeld naar de bovengrond.

De concentratie is echter lager dan de interventiewaarde en er is geen gevaar voor de volksgezondheid.

Indicatief kan worden uitgegaan dat de bovengrond niet multifunctioneel herbruikbaar is. Hergebruik van grond dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit. Desondanks wordt geconcludeerd dat er in verband met de bestemmingswijziging en de nieuwbouw van de woningen er geen belemmeringen gelden uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

De eventueel vrijkomende grond mag wel op het eigen perceel worden hergebruikt.

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	6
2.3	Toekomstig gebruik	6
2.4	Asbest in de bodem	7
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	7
2.6	Hypothese	7
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Veldwerk	8
3.3	Laboratoriumonderzoek	10
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	11
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3	Chemische en fysische analyses	12
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	15
5.2	Grond	17
5.3	Grondwater	18
6.	Conclusies en aanbevelingen	19
7.	Referenties	20

Bijlagen

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket
Bijlage 2	: Isohypsen
Bijlage 3a	: Analyserapport grond
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 3c	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 4	: Boorstaten

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 30 juli 2010 is door Accon AVM namens de heer Delissen te Egchel aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Hub 1 te Egchel. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw van enkele woningen op de locatie, 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 (2009), 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 Peel en Maas.

Bij de gemeente Peel en Maas is navraag gedaan over gegevens in het kader van het vooronderzoek volgens NEN 5725 / NEN 5707. Hieruit is de volgende informatie naar voren gekomen die betrekking heeft op dit bodemonderzoek.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hub 1 en aan de Hoekerstraat te Egchel, kadastraal bekend onder de gemeente Helden, sectie H nrs. 1408, 2537 (ged.) En 2538 (ged.). Buiten de bebouwde kom ten noorwesten van Egchel. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

De huidige bestemming is agrarisch / wonen. De bestemming van de directe omgeving is eveneens agrarisch / woongebied.

Bodemonderzoeken:

Van de locatie zelf is een eerder nulsituatie-onderzoek bekend van 10000 m² (H 1408) uitgevoerd door Öko Care BV te Rijkevoort met rapportnr. 2004/R04992A.doc/HVH d.d. 31-12-2004. Hierbij waren 2 verdachte deellocaties geconstateerd: 1. bg dieseltank naast stal (oostelijk van bedrijf) en 2. bg tank met olieproducten opslag buiten loods (westelijk van bedrijf). Hierbij is geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Ondanks dat de hypothese "verdachte locatie" formeel bevestigd werd, was er geen sprake van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. In GM1 was slechts een lichte verhoging t.o.v. de streefwaarde met minerale olie aangetroffen en in GM2 en Pb1 en Pb4 zijn verder geen verhoogde concentraties aangetroffen. Uit het interview met de ondernemer blijkt dat de tank, westelijk van bedrijf, alleen op de milieutekening stond, maar in werkelijkheid nooit gerealiseerd is.

Op een inventarisatielijst van mogelijke gevallen van bodemverontreiniging stond met volgnr. 165-090 van de Bakkersweg 1 een verplichting tot een meldingsonderzoek naar bodem en grondwater opgelegd. Dit onderzoek is in oktober 1991 uitgevoerd door Intron Bodemtech (rapp. LI-000-91-01). Er zijn naar aanleiding van dit onderzoek geen aanwijzingen van bodemverontreiniging gevonden.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn er op de locatie zelf of in de directe omgeving geen bodemonderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 1b). In een bredere straal zijn er enkele bodemonderzoek uitgevoerd waarvoor geen vervolg nodig was. Tevens zijn er op diverse plaatsen in de omgeving historische activiteiten bekend.

Tanks:

In het gemeentearchief is van de Hub 1 een REIS-certificaat aanwezig (REIS 87/18) d.d. 13-12-1991 van de verwijdering van een HBO- tank van 8000 liter. Deze is afgevoerd naar een erkend verschrotingsbedrijf en er zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Van de Bakkersweg 1 is een REIS-certificaat (REIS 87/13) aanwezig d.d. 28-3-1992 van de reiniging en verwijdering van een 5000 liter HBO-tank naast het woonhuis uitgevoerd door de gebr. Hanssen BV te Horst. Hierna is de tank bij de opdrachtgever gebleven.

Tevens is er nog een Meldingsformulier tankreiniging aanwezig van een aanwezige HBO-tank van 10000 L (d.d. 29-6-2009). Tanknr. RK 5258

Milieuvergunningen:

Uit het archief blijkt dat er voor de Hub 1 enkele milieuvergunning bekend zijn waarvan de meest recente zijn van 13-3-2007 welke na uitspraak van de RvS in febr. 2008 is vervallen en een Melding Wm ex. Art. 8.19 van 12-11-2007, hierbij zijn geen bodembedreigende afwijkingen geconstateerd. Verder nog van 8-3-2005 Revisievergunning Wm. en 21-5-2002 een revisievergunning Wm voor een varkensfokkerij evenals een uitspraak van de RvS van 29-01-2003, maar hieruit is geen informatie naar voren gekomen waaruit blijkt dat de bodemkwaliteit negatief beïnvloed is. Verder zijn er nog diverse oude milieu-dossiers aanwezig in de volgende mappen 369 I, II, III, IV, V, VI, VII, VIIa, VIIb, IX, IX-2, IX-3 en X. Hieruit zijn eveneens geen afwijkingen aangetroffen welke bodembedreigend zijn voor de onderzoekslocatie. De destijds aanwezige tanks zijn allen verwijderd en er is geen bodemverontreiniging geconstateerd.

Controles:

Aan de Hub 1 zijn de onderstaande controles uitgevoerd:

19-01-1993 - Hierbij is geconstateerd dat de ondergrondse olietanks allemaal verwijderd zijn door fa. Vissers te Horst. En de bovengrondse tanks van 600 L stonden beiden in een lekbak.

12-5-1998 - Milieucontrole op de Hw-vergunning van 28-12-1992. Hierbij zijn diverse afwijkingen geconstateerd waarbij o.a. de dieseltank niet onder een afdak stond. Deze zou in de open loods geplaatst worden.

27-9-2001 - Revisievergunning d.d. 28-11-1992 en Wm d.d. 6-3-2001. Hier zijn destijds enkele afwijkingen geconstateerd waarbij o.a. de kadavers op een plaat gelegd moesten worden aan de openbare weg.

29-1-2004 -Revisievergunning Wm varkensfokkerij van 21-5-2002 en een uitspraak van de RvS d.d. 29-01-2003. Bij deze controle zijn geen bodembetreigende afwijkingen aangetroffen.

23-2-2006 - Inspectie n.a.v. klacht overschrijding geluidsnormen.

23-6-2006 - Revisievergunning Wm 8-3-2005.

De laatste controle is uitgevoerd op 14-5-2008 en hierbij zijn geen bodembetreigende afwijkingen geconstateerd. De ondernemer is zelfs beloond met een verlaging van de controlefrequentie wegens goed naleefgedrag van de wet- en regelgeving.

Uit de diverse controles aan de Bakkersweg 1 is geen informatie gebleken die een negatieve invloed veroorzaakt hebben op de grondwater- en bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Bouwvergunningen:

In het bouwarchief zijn enkele bouwvergunning voorhanden:

- ▶ 2004/0304 bouwen van een zeugenstal 28-9-2004;
- ▶ 2005/0081 ged. veranderen biggenstal 13-04-2005;
- ▶ 2005/0082 vergroten zeugenstal 18-04-2005;
- ▶ 2005/0180 ged. veranderen zeugenstal 21-6-2005;
- ▶ 2005/0273 bouwen kraam- en biggen 25-10-2005;
- ▶ 2006/0176 bouwen zeugenuitloop 14-6-2006.

Verder waren er nog enkele oude bouwvergunningen in dossier 769:

1940-1989, 2735-2003, 3242-2005-2006, 2831-2005, 2830 - 2005, 2829 -2005 en 2500-2004.

Uit de door de gemeente verstrekte informatie is niets naar voren gekomen dat de bodemkwaliteit negatief beïnvloed is.

Overig:

Krantenbericht van 28/7/2004

Uitslaande brand in varkensstal, Hub 1 te Egchel

In een compartiment van een stal van een varkenshouderij aan de Hub in Panningen is op woensdagochtend 28 juli rond 8.15 brand uitgebroken. De oorzaak van de brand is vermoedelijk kortsluiting. In dit deel van de stal zaten 120 drachtige zeugen, die alle om het leven kwamen. In de stal, die in 1989 werd gebouwd, zat geen asbest verwerkt. Er zijn ook geen gevaarlijke stoffen vrijgekomen. Het compartiment ging verloren, de rest van de stal kon worden gered. Er zijn geen persoonlijke slachtoffers gevallen. Korpsen uit de regio assisteerden de Heldense brandweer bij het blussen. Om 8.48 werd het sein brand meester gegeven. Hoe groot de schade is, moet nog worden vastgesteld.

Tekst politie Limburg Noord

In het dossier bevindt zich naar aanleiding van dit voorval, een verklaring van zowel de medewerker gevaarlijke stoffen van de brandweer als de medewerker milieu van de gemeente dat hierbij geen asbest is vrijgekomen.

De onderzoekslocatie is niet opgenomen op de lijst van Bodemsaneringsgevallen in de provincie Limburg.

De onderzoekslocatie komt niet voor op de inventarisatielijst sintellocaties van de gemeente Peel en Maas. Er is evenmin iets bekend over oude watergangen.

2.2. Huidig gebruik

Het perceel is momenteel deels in gebruik als bedrijfs- en woonlocatie t.b.v. het in werking zijnde varkensbedrijf en het naastgelegen terrein wordt gebruikt als akkerland voor o.a. de maïsteelt. De oppervlakte van de totale onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 1,7 ha.

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

Er zijn, behalve de eerdergenoemde brand, geen aanwijzingen gevonden dat er andere calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

Het terrein is niet gelegen in de nabijheid van een waterwingebied of bodembeschermingsgebied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op de locatie zullen, behalve de bestaande woning, alle opstallen worden gesloopt en hiervoor in de plaats zal, indien de gemeente dit toelaat, een nieuwe woning worden gerealiseerd. Op het naastgelegen terrein zullen zes bouw kavels worden gecreëerd. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie dient dan te worden gewijzigd van agrarisch naar wonen.

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 daar waar mogelijk een hark gebruikt voor het doorwoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag daar waar geen verharding aanwezig is.

Op de daken van de stallen op het terrein zijn asbestverdachte golfplaten aanwezig, welke in redelijk staat van onderhoud zijn. Op het terrein zelf zijn geen sporen van asbestmaterialen aangetroffen. Een vervolgonderzoek is daarom niet noodzakelijk.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Roerdalslenk. Deze Roerdalslenk wordt begrensd door de Peelrandbreuk, de Feldbiss en de Tegelenbreuk. De onderzoekslocatie is ten westen van de Peelrandbreuk gelegen.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op 26 meter boven NAP en loopt door tot ca. 13 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit verschillende lagen bestaande uit leem, matig grof tot matig fijn zand en middel fijn tot uiterst fijn zand. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel en Veghel, doorlopend tot 33 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de formatie van Kedichem, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 30 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is ter plaatse zuidoostelijk.

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

Voor de locatie is de gekozen onderzoeksstrategie conform de NEN 5740 voor grootschalig onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 1,7 ha.

Onderzoeksstrategie grootschalig onverdachte locatie 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	
16	4	3	2	2	3

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 9 september 2010 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 4 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 twee mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 11.1 t/m 17.1 + 22.1+23.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 1.1+ 3.1 t/m 4.1 + 20.1+21.1	0 - 0,5 m-mv
	: boring 2.1	0,08 - 0,5 m-mv
M3	: boring 7.1+ 9.1 + 10.1 + 18.1+19.1	0 - 0,5 m-mv
	: boring 5.1	0,1 - 0,5 m-mv
	: boring 6.1	0,3 - 0,5 m-mv
	: boring 8.1	0,08 - 0,5 m-mv

M4	: boring 18.2 + 19.2 + 20.2 + 21.1	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 18.3 + 19.3 + 20.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 18.4 + 19.4 + 21.4	1,5 - 2,0 m-mv
M5	: boring 17.2 + 22.2 + 23.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 17.3 + 22.3 + 23.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 17.4 + 22.4 + 23.4	1,5 - 2,0 m-mv

In afwijking van de strategie “grootschalig onverdacht” is toch een extra bovengrondmengmonster samengesteld rond de bebouwing op het perceel Hub 1.

Op 2 september 2010 zijn reeds drie boringen verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuizen (HDPE). Peilbuis 1 is bovenstrooms van de grondwaterstromingsrichting en Peilbuis 2 en Peilbuis 3 zijn stroomafwaarts van de onderzoekslocatie geplaatst. De ruimte rond de peilbuizen zijn tot 50 cm boven de filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuizen zijn direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna op 9 september 2010 grondwatermonsters zijn genomen. Vervolgens werden de grondwaterstanden gemeten en monsters genomen, waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel:

	Peilbuis 1	Peilbuis 2	Peilbuis 3
GWS [m-mv]	2,01	2,16	2,05
pH	5,25	5,34	5,27
EGV [μ S/cm]	707	834	440

3.3. Laboratoriumonderzoek

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

- M1** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus
- M2** : 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.

Voor de ondergrond is het lutum- en humusgehalte niet bepaald, omdat de individuele monsters als schraal werden beoordeeld. Hiervoor zal worden uitgegaan van de meest strenge normering conform par. 9.4 van de NEN 5740.

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 respectievelijk ca. 201, 216 en 205 cm-mv.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld, puin, kolenassen of zinkslakken aangetroffen.

In alle grondmonsters en grondwatermonsters werden geen abnormale kleuren/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabel worden de resultaten en de toetsingswaarden van de grond weergegeven. In bijlage 3c zijn voor de toetsing de achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie weergegeven.

Tabel 1a : Analyseresultaten bovengrond

Onderzoekspaarparameter	M1	M2	M3
	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m
Droge stof [% w/w]	86,7	87,1	84,4
Organische stof [% DS]	2,0	2,6	2,6
Lutumgehalte [%]	3,9	3,1	3,1

Zware metalen [mg/kg DS]			
Barium	< 20	21	< 20
Cadmium	< 0,35	< 0,35	< 0,35
Kobalt	< 3	< 3	< 3
Koper	< 10	11	< 10
Kwik	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood	14	29	15
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5	< 5
Zink	43	46	45
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,99 *	0,75 *	0,38
PCB mg/kg DS]	0,0049	0,017 **	0,0049
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 1b : Analyseresultaten ondergrond

Onderzoeksparameter	M4	M5
	0.5 - 2 m	0.5 - 2 m
Droge stof [% w/w]	87,7	88,3
Organische stof [% DS]	--	--
Lutumgehalte [%]	--	--

<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>		
Barium	< 20	< 20
Cadmium	< 0,35	< 0,35
Kobalt	< 3	< 3
Koper	< 10	< 10
Kwik	< 0,10	< 0,10
Lood	34	< 13
Molybdeen	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5
Zink	< 20	< 20
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,10	0,09
PCB mg/kg DS]	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 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 [$\mu\text{g/l}$]

Onderzoeksparemeter	P1	P2	P3
pH	5,25	5,34	5,27
EGV 20 °C [$\mu\text{S/cm}$]	707	834	440
Grondwaterstand [m-mv]	2,01	2,16	2,05
<i>Zware metalen</i>			
Barium	65	90	90
Cadmium	< 0,8	< 0,8	< 0,8
Kobalt	< 5	23	13
Koper	< 15	< 15	< 15
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	< 15	< 15	< 15
Molybdeen	< 3,6	< 3,6	< 3,6
Nikkel	< 15	28	16
Zink	160	110	75
<i>Vl.gechloreerde kwst. (V'OH)</i>			
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,6
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Dichloorethenen	0,14	0,14	0,14
Dichloorpropanen	0,53	0,53	0,53
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>			
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Ethylbenzeen	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Xylenen (som)	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Minerale olie	< 100	< 100	< 100

S	T	I
50	337	625
0,4	3,2	6,0
20	60	100
15	45	75
0,05	0,18	0,30
15	45	75
5	152	300
15	45	75
65	433	800
0,01	150	300
7	203,5	400
0,01	65	130
0,01	20	40
0,01	500	1000
0,01	5	10
24	262	500
0,01	10	20
0,8	40	80
0,2	15	30
7	503,5	1000
4	77	150
0,2	35,1	70
0,01	35	70
50	325	600

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 tabellen 1 en 2 blijkt dat:

- de bovengrond bij zowel M1 als M2 iets verhoogd zijn t.o.v. de achtergrondwaarde (AW) van PAK. Bij M2 is bovendien de concentratie PCB hoger dan de maximale waarde voor de functieklasse wonen (max W) doch ruimschoots lager dan de interventiewaarde (I). In de bovengrond bij M3 zijn geen verhogingen t.o.v. de AW aangetroffen met de onderzoeksparameters ;
- de ondergrond niet verhoogd is t.o.v. de AW met de onderzoeksparameters.

De verhogingen met PAK in de bovengrond zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen met een enkel puindeeltje in de bovengrond, ondanks dat deze niet zijn waargenomen. Daar de concentraties lager zijn dan de max W wordt nog steeds voldaan aan de bodemfunctieklasse wonen.

Voor wat betreft de PCB's is de aanwezige concentratie weliswaar hoger dan de AW, maar lager dan de interventiewaarde. Er is hier echter geen gevaar voor de volksgezondheid en een nader onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk. Mogelijk zijn er door het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen op de klinkerverharding klinkers, sporen doorgesijpeld naar de bovengrond.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij de toekomstige bouwactiviteiten, kunnen (indicatief gesteld) niet zonder meer als multifunctioneel worden beschouwd.

Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

De grond mag wel op het eigen perceel worden verwerkt.

Er is geen sprake van een risico voor de volksgezondheid.

5.3. Grondwater

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater bij P1 licht verontreinigd is met barium en zink, bij P2 licht verontreinigd met barium, cobalt, nikkel en zink en bij P3 licht verontreinigd met barium, nikkel en zink.

Verontreinigingen met zware metalen in de grond en het grondwater zijn regionaal van karakter. Gezien de gehalten bestaat er geen gevaar voor de volksgezondheid. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk. Bovendien zit het grondwater op een dusdanige diepte dat er een minimaal contactrisico is.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de marginale verhogingen met PAK en PCB's in de bovengrond en de aanwezigheid van enkele zware metalen in het grondwater.

De concentratie PAK is lager dan de max W en voldoet daarmee aan de bodemfunctieklasse wonen.

De verhogingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met een enkel puindeeltje in de bovengrond, ondanks dat geen zintuiglijke afwijkingen in de grond zijn waargenomen.

Voor wat betreft de PCB's is de aanwezige concentratie weliswaar hoger dan de AW, maar lager dan de interventiewaarde. Er is hier echter geen gevaar is voor de volksgezondheid en een nader onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk. Mogelijk zijn er door het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen op de klinkerverharding klinkers, sporen doorgesijpeld naar de bovengrond.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij de toekomstige bouwactiviteiten, kunnen (indicatief gesteld) niet zonder meer als multifunctioneel worden beschouwd.

Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

De grond mag eventueel wel op het eigen perceel worden verwerkt.

De lichte verontreinigingen met enkele zware metalen in het grondwater zijn regionaal van karakter. Er bestaat gezien de gehalten geen gevaar voor de volksgezondheid.

Geconcludeerd wordt dat er in verband met de bestemmingswijziging en nieuwbouw van de woningen er geen belemmeringen gelden uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

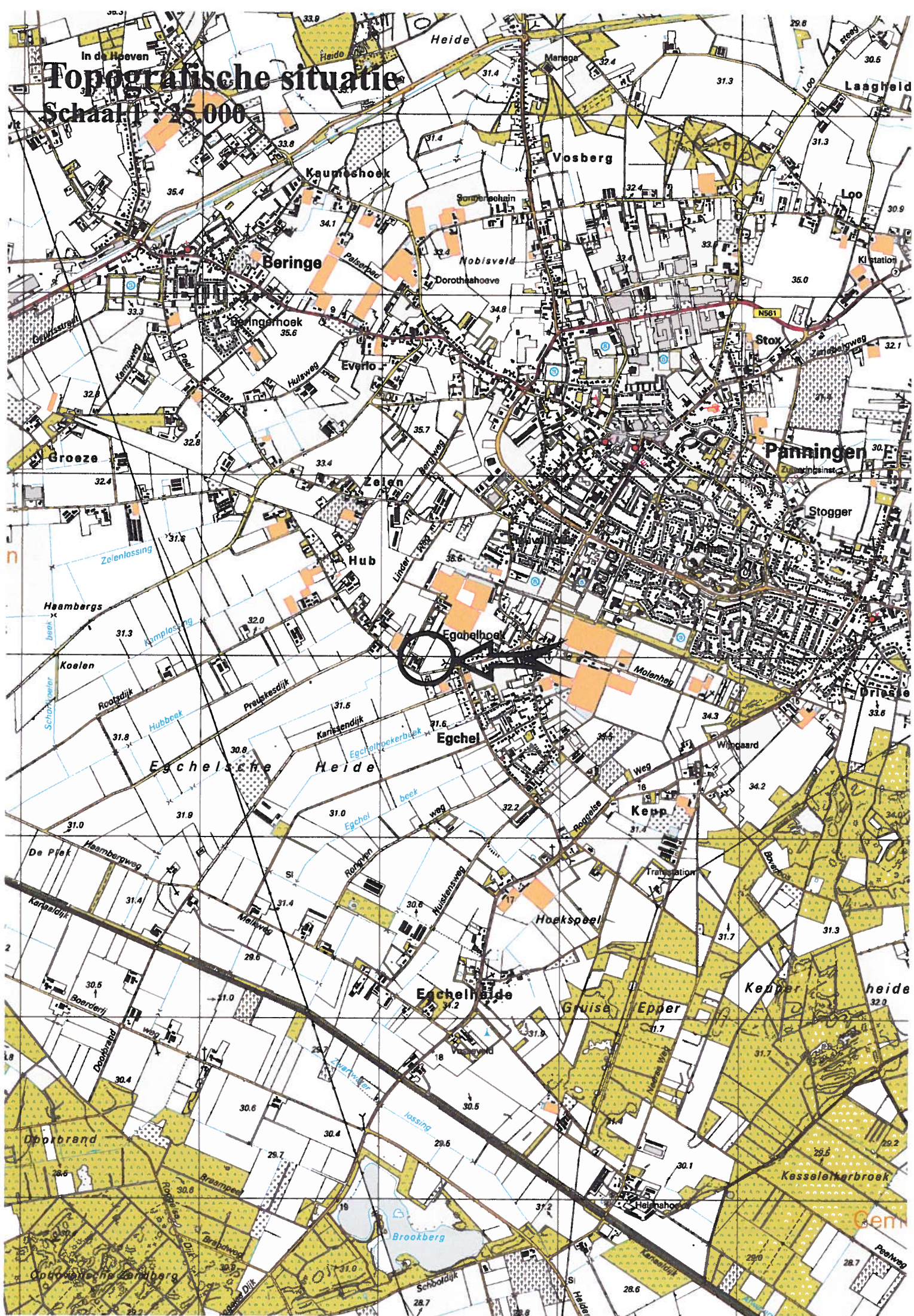
7. Referenties

1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI, 2009.
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

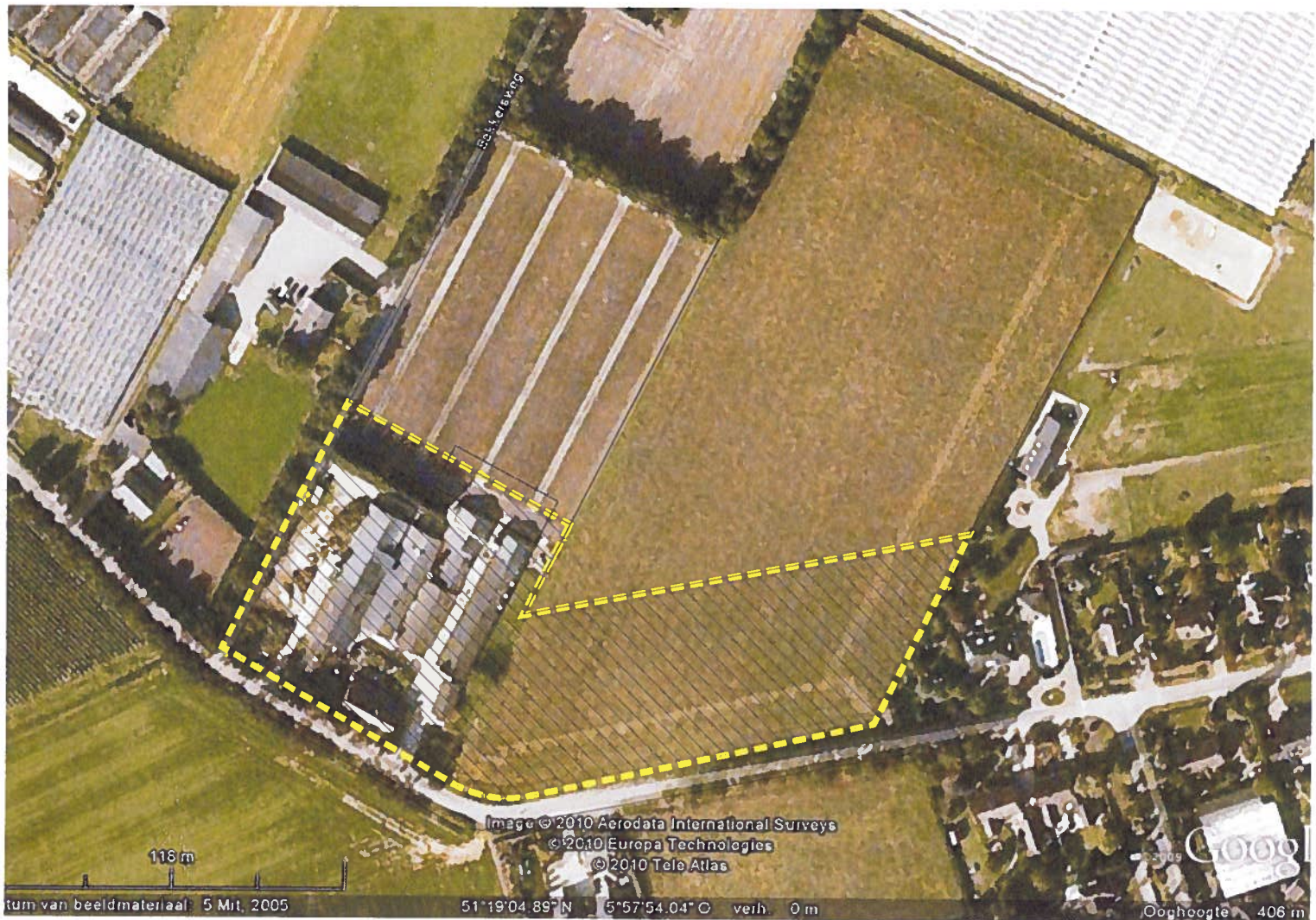
Schaal 1 : 25.000



Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Hub 1
(Hoekerstraat / Bakkersweg)
Egchel

Sectie H
Perceelnrs. 1408, 2537 (ged.) en 2538 (ged.)





MILIEU ADVIESBUREAU  Legenda: X boring tot 0,5 m-mv  boring tot 2,0 m-mv  boring met peilbuis 	Projectnr: 210-EHu1	Project: Locatie: Hub 1 te Egchel
	Type onderzoek: Verkenkend	Kad. Gem. Helden sectie H nummer(s) 1408, 2537(ged.), 2538 (ged.)
	Datum: 09-09-2010	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: Zuidoostelijk Strategie: 16-4-3--2-2-3
	Schaal 1: ± 1450	Bijlage 1
	Get: M.G.	

Bijlage 1b : Bodemloket

Bodemloket www.bodemloket.nl**Legenda**

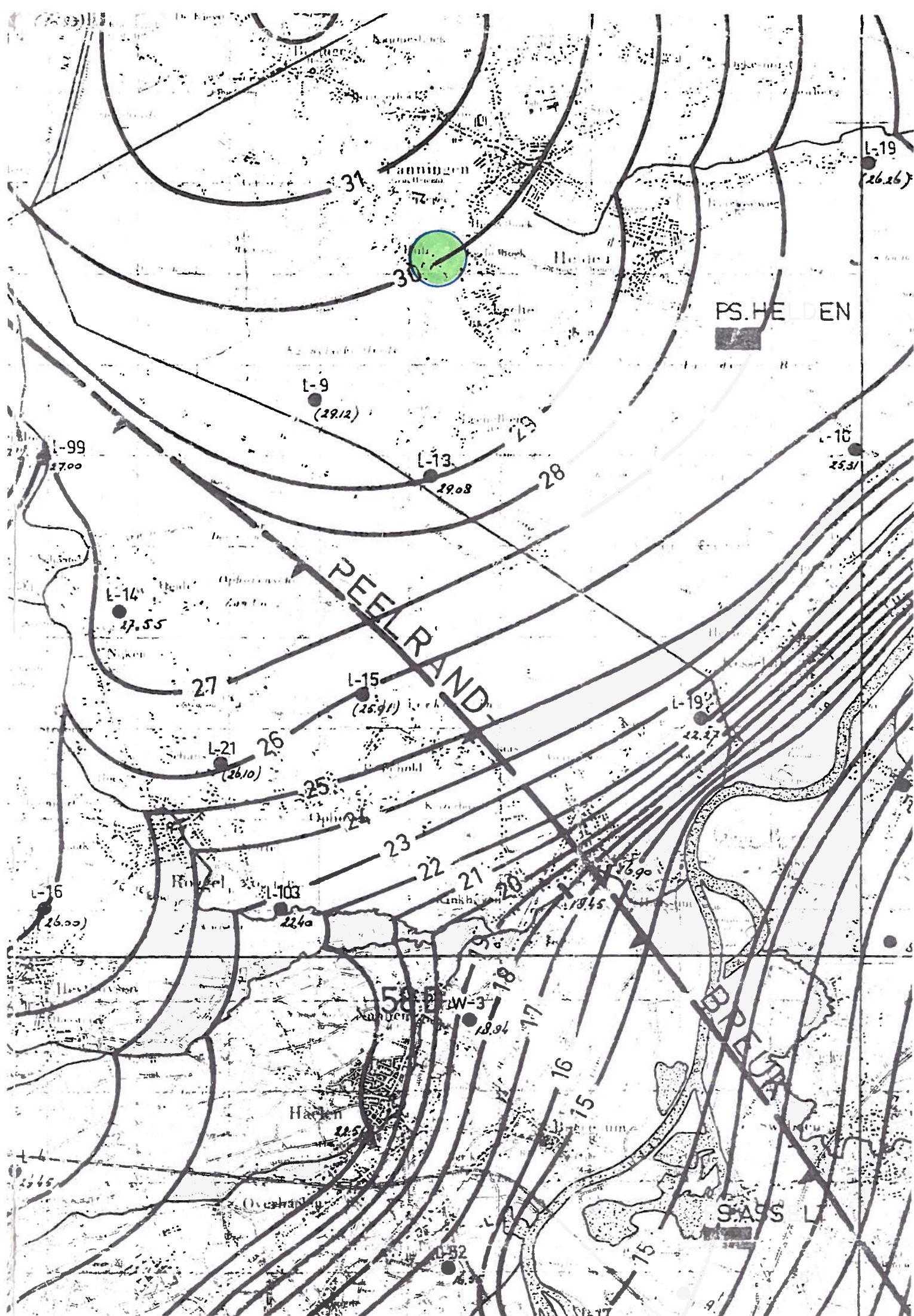
-  Gesaneerd
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; geen vervolg nodig
-  Bodemonderzoek uitgevoerd; in procedure
-  Historische activiteiten bekend
-  Geen info online
-  Info op eigen site
-  Topografie



maandag 30 augustus
2010
16:26:23

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

Bijlage 2 : Isohypsens



Bijlage 3a : Analyserapport grond



Analyserapport

M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hub 1, Egchel
Uw projectnummer : 210-EHu1
ALcontrol rapportnummer : 11596054, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210-EHu1. 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 door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

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



Projectnaam Hub 1, Egchel
 Projectnummer 210-EHu1
 Rapportnummer 11596054 - 1

Orderdatum 09-09-2010
 Startdatum 09-09-2010
 Rapportagedatum 16-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.7	87.1	84.4	87.7	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.6			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	3.1			
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	11	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	29	15	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	5.2
zink	mg/kgds	S	43	46	45	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.07	0.04	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.18	0.09	0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.11	0.05	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.10	0.04	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.04	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.99 ¹⁾	0.75 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.09 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	2.3	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<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	Grond (AS3000)	11.1 t/m 17.1+22.1+23.1
002	Grond (AS3000)	1.1 t/m 4.1+20.1+21.1
003	Grond (AS3000)	5.1 t/m 10.1+18.1+19.1
004	Grond (AS3000)	18.2+18.3+18.4+19.2+19.3+19.4+21.2+21.4+20.2+20.3
005	Grond (AS3000)	17.2+17.3+17.4+22.2+22.3+22.4+23.2+23.3+23.4

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Hub 1, Egchel
 Projectnummer 210-EHu1
 Rapportnummer 11596054 - 1

Orderdatum 09-09-2010
 Startdatum 09-09-2010
 Rapportagedatum 16-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	4.1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.9	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	4.1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	17 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	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	11.1 t/m 17.1+22.1+23.1
002	Grond (AS3000)	1.1 t/m 4.1+20.1+21.1
003	Grond (AS3000)	5.1 t/m 10.1+18.1+19.1
004	Grond (AS3000)	18.2+18.3+18.4+19.2+19.3+19.4+21.2+21.4+20.2+20.3
005	Grond (AS3000)	17.2+17.3+17.4+22.2+22.3+22.4+23.2+23.3+23.4

Paraaf :





Projectnaam Hub 1, Egchel
Projectnummer 210-EHu1
Rapportnummer 11596054 - 1

Orderdatum 09-09-2010
Startdatum 09-09-2010
Rapportagedatum 16-09-2010

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 conform AS3000 |
|---|---|



Projectnaam Hub 1, Egchel
 Projectnummer 210-EHu1
 Rapportnummer 11596054 - 1

Orderdatum 09-09-2010
 Startdatum 09-09-2010
 Rapportagedatum 16-09-2010

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 AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2647504	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2647524	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2676907	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2676916	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2676987	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2754117	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2754129	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2754150	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2754153	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2647517	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2676864	09-09-2010	09-09-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:



Projectnaam Hub 1, Egchel
Projectnummer 210-EHu1
Rapportnummer 11596054 - 1

Orderdatum 09-09-2010
Startdatum 09-09-2010
Rapportagedatum 16-09-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y2676896	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2676915	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2676921	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2676928	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2647528	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2676821	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2676884	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2676897	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2676922	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2676925	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2676941	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2676946	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2647511	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2647512	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2647518	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2647521	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2647523	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2647527	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2647531	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2676826	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2676842	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2676853	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2647506	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2647507	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2647508	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2647510	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2647513	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2647514	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2647516	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2647535	09-09-2010	09-09-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2676890	09-09-2010	09-09-2010	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 6

Uw projectnaam : Hub 1, Egchel
Uw projectnummer : 210-EHu1
ALcontrol rapportnummer : 11596056, versie nummer: 1

Rotterdam, 13-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210-EHu1. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

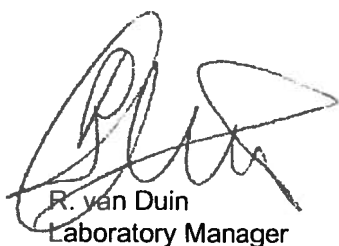
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Aerie

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hub 1, Egchel
Projectnummer 210-EHu1
Rapportnummer 11596056 - 1

Orderdatum 09-09-2010
Startdatum 09-09-2010
Rapportagedatum 13-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	65	90	90
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	23	13
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	28	16
zink	µg/l	S	160	110	75
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<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
002	Grondwater (AS3000)	P2, grondwater
003	Grondwater (AS3000)	P3, grondwater

Paraaf :





M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hub 1, Egchel
Projectnummer 210-EHu1
Rapportnummer 11596056 - 1

Orderdatum 09-09-2010
Startdatum 09-09-2010
Rapportagedatum 13-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	4.8	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<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
002	Grondwater (AS3000)	P2, grondwater
003	Grondwater (AS3000)	P3, grondwater

Paraaf :



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aarle

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hub 1, Egchel
Projectnummer 210-EHu1
Rapportnummer 11596056 - 1

Orderdatum 09-09-2010
Startdatum 09-09-2010
Rapportagedatum 13-09-2010

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. |

Paraaf :





M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hub 1, Egchel
Projectnummer 210-EHu1
Rapportnummer 11596056 - 1

Orderdatum 09-09-2010
Startdatum 09-09-2010
Rapportagedatum 13-09-2010

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
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (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-dichlooretheen (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	B0869132	09-09-2010	09-09-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5928830	09-09-2010	09-09-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5928831	09-09-2010	09-09-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0869163	09-09-2010	09-09-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G5928808	09-09-2010	09-09-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	G5928827	09-09-2010	09-09-2010	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	B0869146	09-09-2010	09-09-2010	ALC204 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hub 1, Egchel
Projectnummer 210-EHu1
Rapportnummer 11596056 - 1

Orderdatum 09-09-2010
Startdatum 09-09-2010
Rapportagedatum 13-09-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	G5928822	09-09-2010	09-09-2010	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5928837	09-09-2010	09-09-2010	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 3c : Toetsingsnormering grond en grondwater

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)		
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	I	S	T	I
Zware metalen							
Arseen	12	16	45	45	10		60
Barium (*)	61	176	294	294	50	337,5	625
Cadmium	0,36	0,7	2,6	7,8	0,4	3,2	6
Cobalt	5	12	65	65	20	60	100
Koper	21	28	98	98	15	45	75
Kwik	0,11	0,6	3,4	2,9	0,05	0,18	0,3
Lood	33	138	349	349	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	152,5	300
Nikkel (**)	14	15	40	40	15	45	75
Zink	65	92	333	333	65	433	800
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,04	0,04	0,20	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,04	0,04	0,25	6,40	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,04	0,04	0,25	22,00	4	77,0	150
Xylenen	0,09	0,09	0,25	3,40	0,2	35,1	70
Naftaleen					0,01	35	70
PAK (som 10 VROM)	0,30	6,8	40	40			
Gechloroerde kwst.							
dichloormethaan	0,02	0,02	0,78	0,78	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,04	0,04	0,04	3,00	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,04	0,80	1,28	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,05	0,60	1,12	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,05	0,05	0,05	3,00	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	0,06	0,06	2,00	0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,06	0,06	0,14	0,14	0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,05	0,05	0,50	0,50	24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,80	1,76	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,20	0,01	10	20
dichloorpropanen	0,16	0,16	0,16	0,40	0,8	40	80
PCB (som)	0,004	0,004	0,10	0,20	0,01		0,01
Minerale olie	38	38	100	1000	50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	2 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters						
Lutumgehalte (%)	3,9 Minimum van 2% voor anorganische parameters						
Minimum org. stof	2						
Minimum lutum	3,9						

(*) : vanaf 1 april 2009 zijn de normen voor Barium tijdelijk buiten werking gesteld, behalve als het een antropogene bron betreft

(**) : vanaf 1 april 2009 hoeft niet meer getoetst te worden aan de functieklasse wonen voor nikkel

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (ug/l)		
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	I	S	T	I
Zware metalen							
Arseen	12	16	45	45	10		60
Barium (*)	56	161	270	270	50	337,5	625
Cadmium	0,36	0,7	2,6	7,9	0,4	3,2	6
Cobalt	5	11	61	61	20	60	100
Koper	20	28	97	97	15	45	75
Kwik	0,11	0,6	3,4	2,8	0,05	0,18	0,3
Lood	33	138	347	347	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	152,5	300
Nikkel (**)	13	15	37	37	15	45	75
Zink	63	90	325	325	65	433	800
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,05	0,05	0,26	0,29	0,2	15,1	30
Tolueen	0,05	0,05	0,33	8,32	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,05	0,05	0,33	28,60	4	77,0	150
Xylenen	0,12	0,12	0,33	4,42	0,2	35,1	70
Naftaleen					0,01	35	70
PAK (som 10 VROM)	0,39	6,8	40	40			
Gechlororeerde kwst.							
dichloormethaan	0,03	0,03	1,01	1,01	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,05	0,05	0,05	3,90	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,05	0,05	1,04	1,66	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0,07	0,07	0,78	1,46	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	0,07	0,07	3,90	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	0,08	0,08	2,60	0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,08	0,18	0,18	0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,07	0,07	0,65	0,65	24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,04	0,04	1,04	2,29	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,08	0,08	0,08	0,08	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen	0,08	0,08	0,08	0,26	0,01	10	20
dichloorpropanen	0,21	0,21	0,21	0,52	0,8	40	80
PCB (som)	0,005	0,005	0,13	0,26	0,01		0,01
Minerale olie	49	49	130	1300	50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	2,6	Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters					
Lutumgehalte (%)	3,1	Minimum van 2% voor anorganische parameters					
Minimum org.stof	2,6						
Minimum lutum	3,1						

(*) : vanaf 1 april 2009 zijn de normen voor Barium tijdelijk buiten werking gesteld, behalve als het een antropogene bron betref

(**) : vanaf 1 april 2009 hoeft niet meer getoetst te worden aan de functieklasse wonen voor nikkel

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (ug/l)		
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	I	S	T	I
Zware metalen							
Arseen	11	15	44	44	10		60
Barium (*)	49	142	237	237	50	337,5	625
Cadmium	0,35	0,7	2,5	7,6	0,4	3,2	6
Cobalt	4	10	54	54	20	60	100
Koper	19	26	92	92	15	45	75
Kwik	0,10	0,6	3,3	2,8	0,05	0,18	0,3
Lood	32	133	337	337	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	152,5	300
Nikkel (**)	12	13	34	34	15	45	75
Zink	59	84	303	303	65	433	800
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,04	0,04	0,20	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,04	0,04	0,25	6,40	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,04	0,04	0,25	22,00	4	77,0	150
Xylenen	0,09	0,09	0,25	3,40	0,2	35,1	70
Naftaleen					0,01	35	70
PAK (som 10 VROM)	0,30	6,8	40	40			
Gechloroerde kwst.							
dichloormethaan	0,02	0,02	0,78	0,78	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,04	0,04	0,04	3,00	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,04	0,80	1,28	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,05	0,60	1,12	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,05	0,05	0,05	3,00	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	0,06	0,06	2,00	0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,06	0,06	0,14	0,14	0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,05	0,05	0,50	0,50	24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,80	1,76	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,20	0,01	10	20
dichloorpropanen	0,16	0,16	0,16	0,40	0,8	40	80
PCB (som)	0,004	0,004	0,10	0,20	0,01		0,01
Minerale olie	38	38	100	1000	50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	2 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters						
Lutumgehalte (%)	2 Minimum van 2% voor anorganische parameters						
Minimum org.stof	2						
Minimum lutum	2						

(*) : vanaf 1 april 2009 zijn de normen voor Barium tijdelijk buiten werking gesteld, behalve als het een antropogene bron betreft

(**) : vanaf 1 april 2009 hoeft niet meer getoetst te worden aan de functieklasse wonen voor nikkel

Bijlage 4 : Boorstaten

Betekenis van afkortingen

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

Blinde buis : 

Klei-afdichting : 

Filter : 

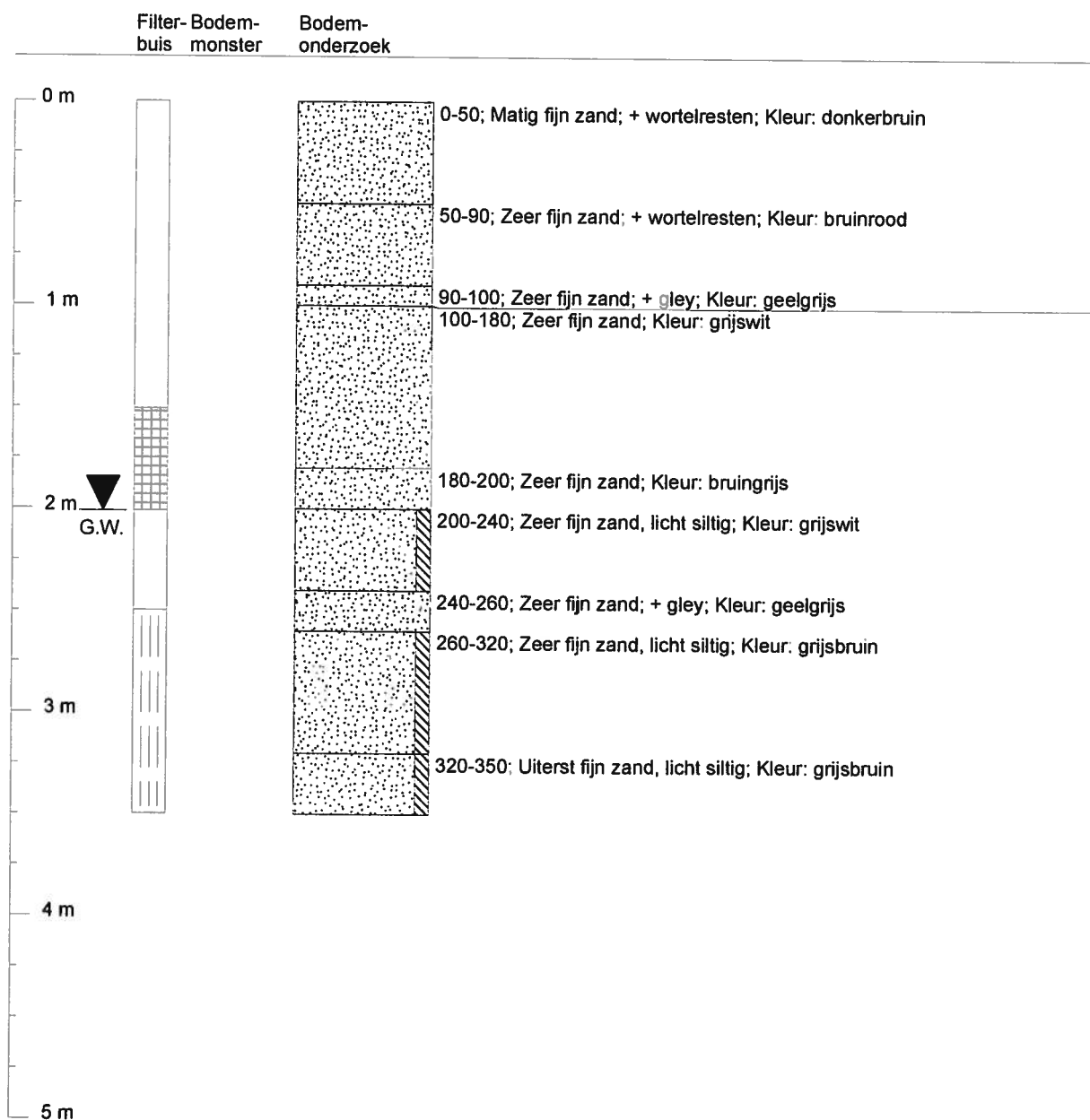
Grondwaterst. : 

Ongeroerd monster : 

Geroerd monster : 

Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer P1	Locatie Agrarisch perceel	Datum 2-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

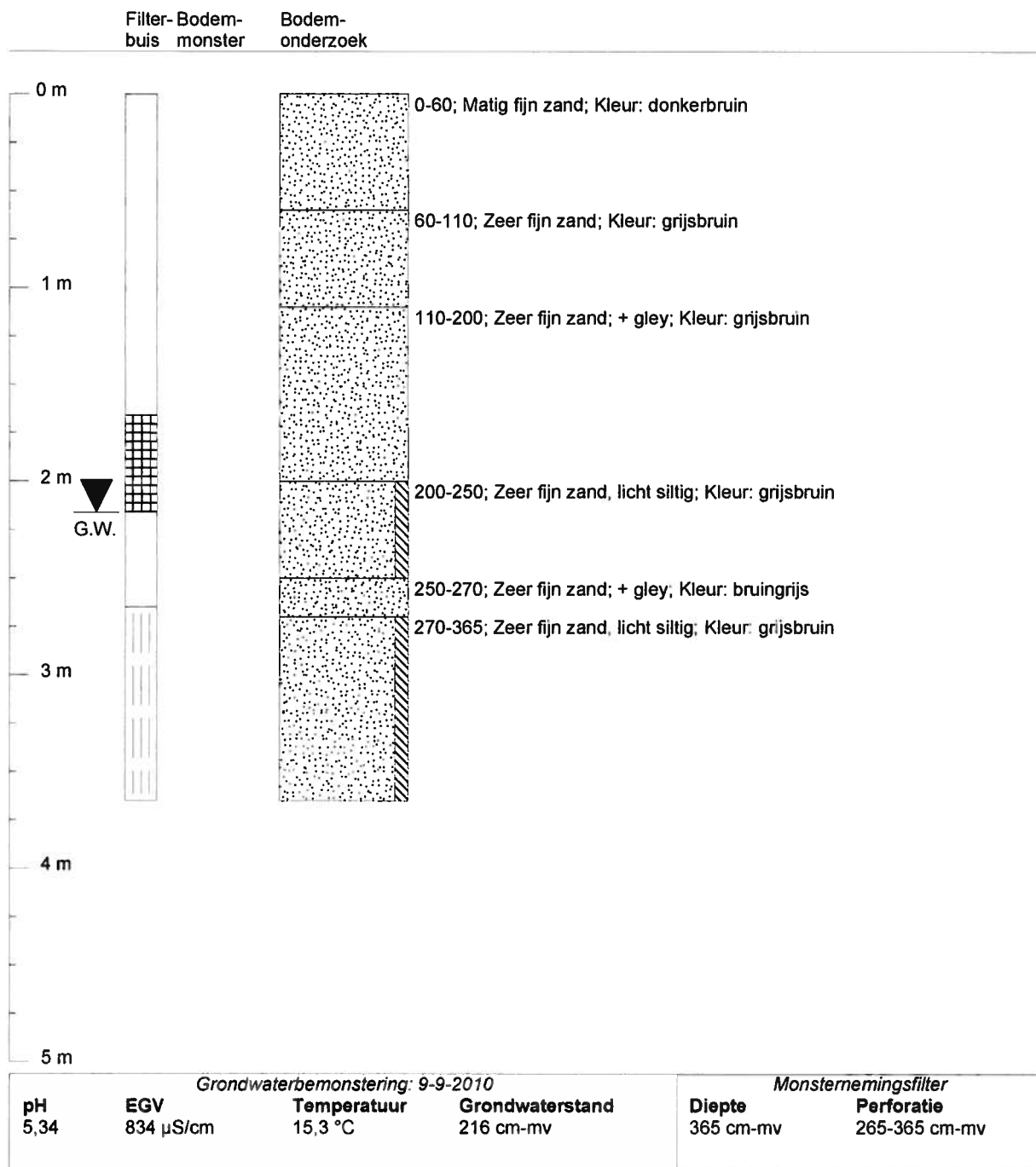
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 9-9-2010				Monsternemingsfilter	
pH 5,25	EGV 707 μ S/cm	Temperatuur 15,2 °C	Grondwaterstand 201 cm-mv	Diepte 350 cm-mv	Perforatie 250-350 cm-mv

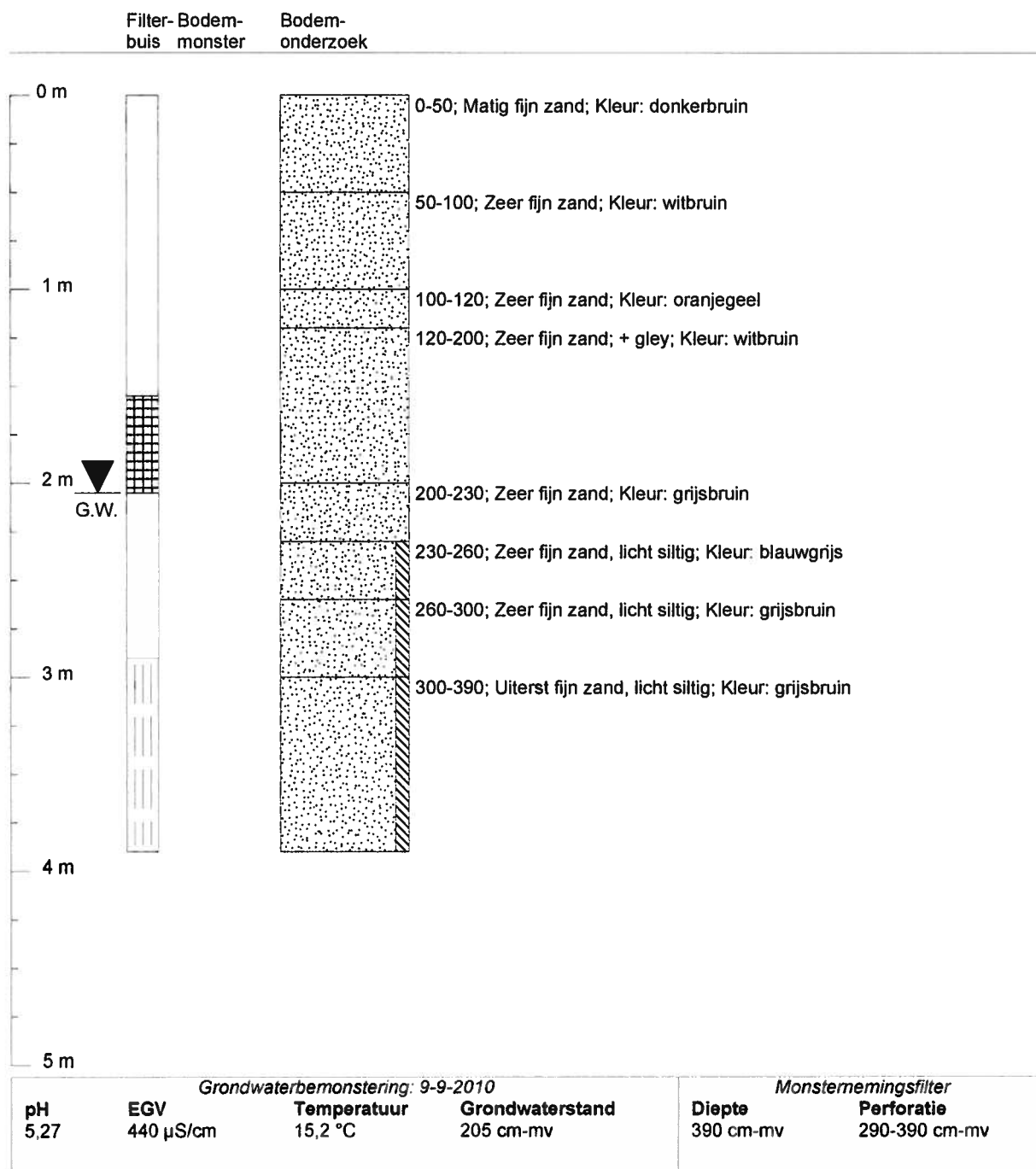
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer P2	Locatie Agrarisch perceel	Datum 2-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



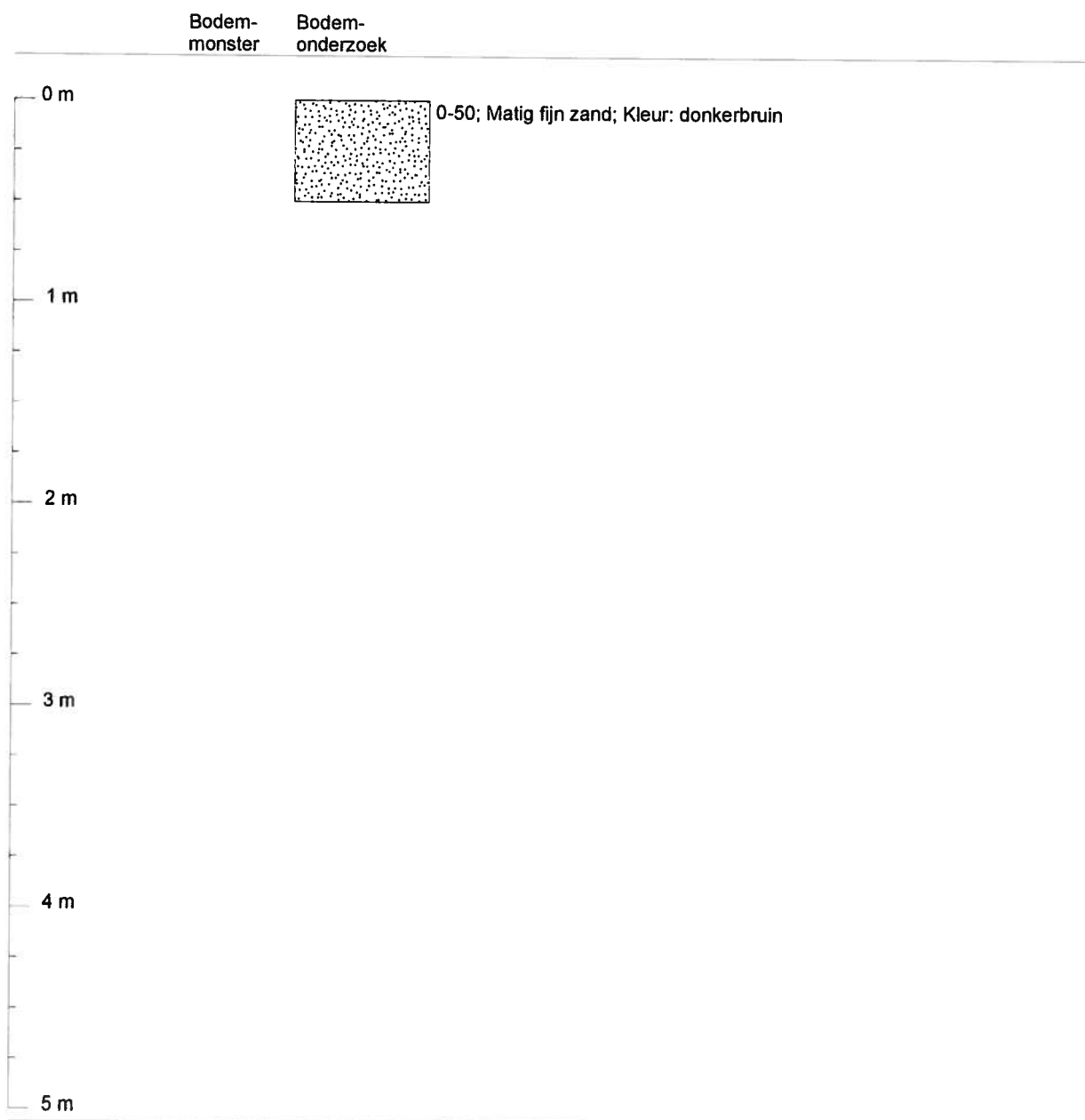
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer P3	Locatie Agrarisch perceel	Datum 2-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



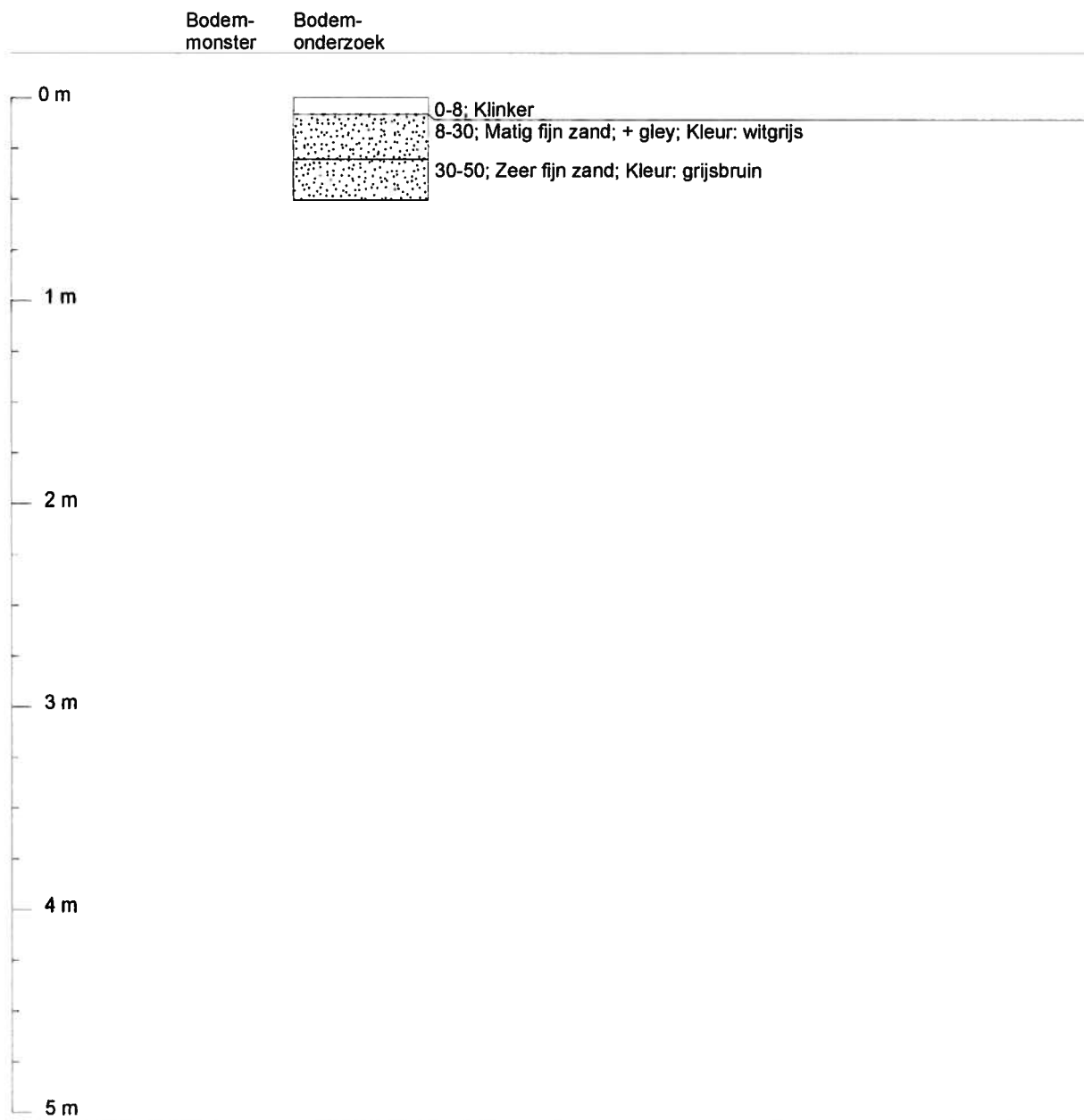
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 1	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



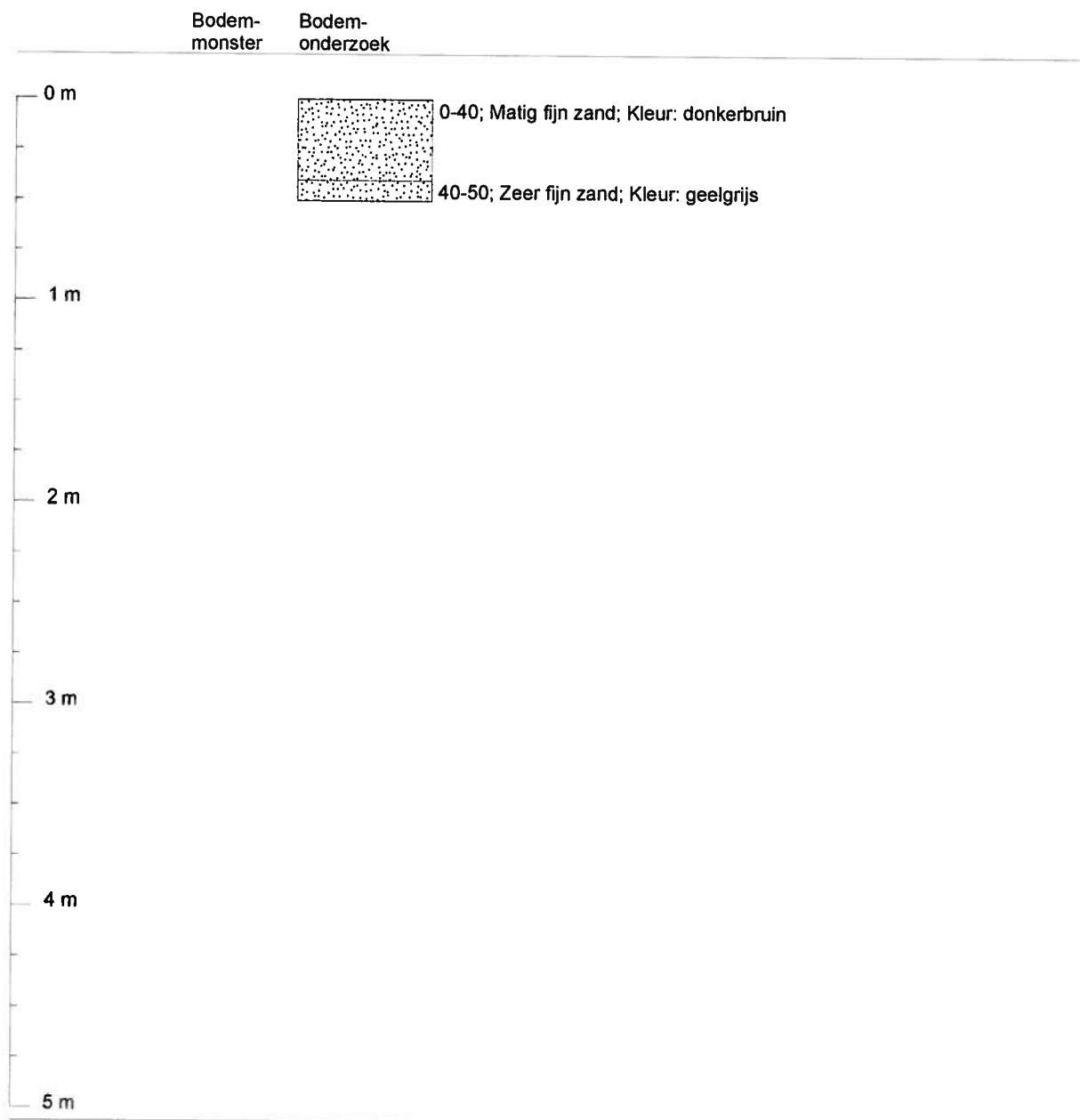
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 2	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



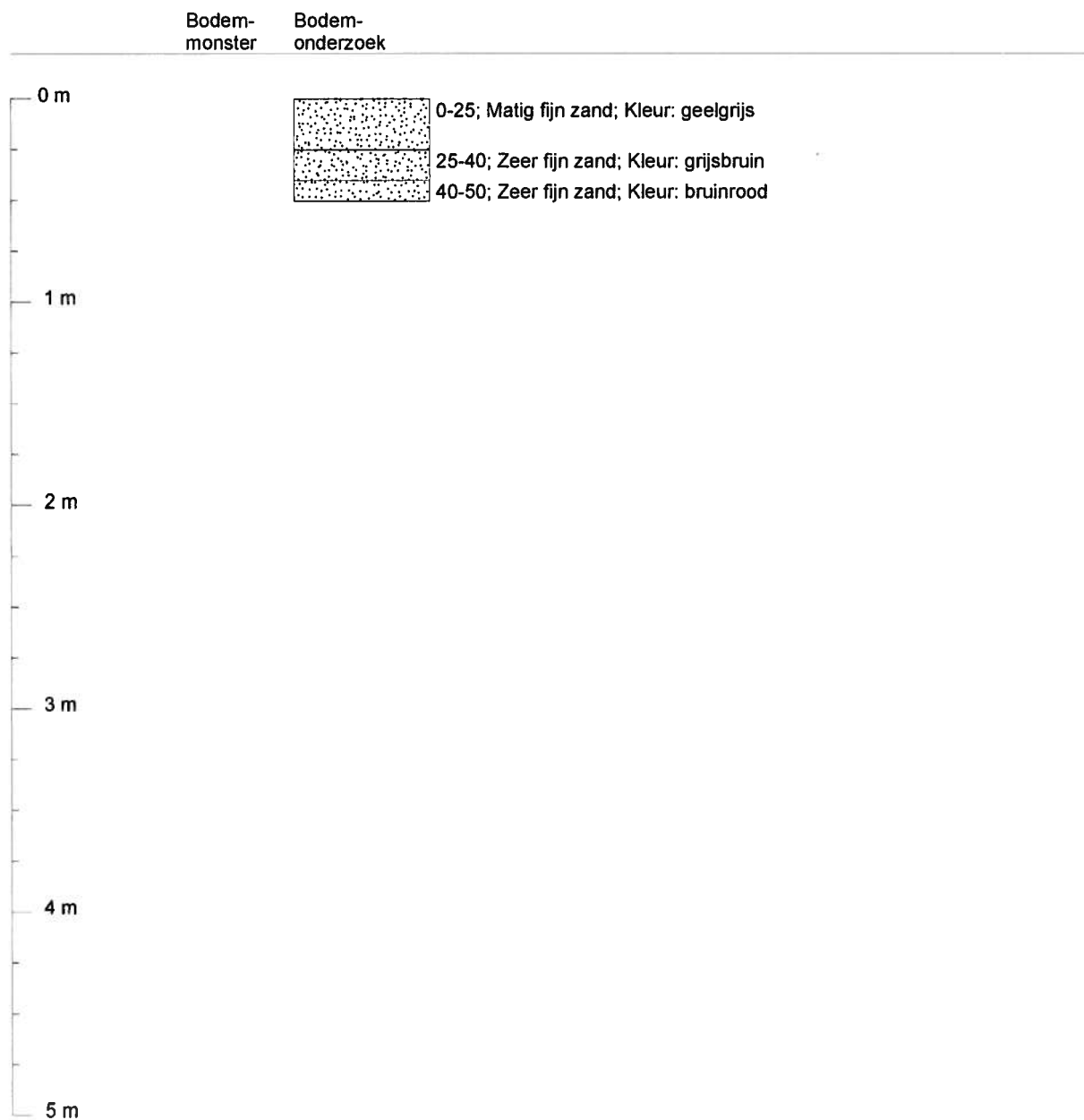
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 3	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



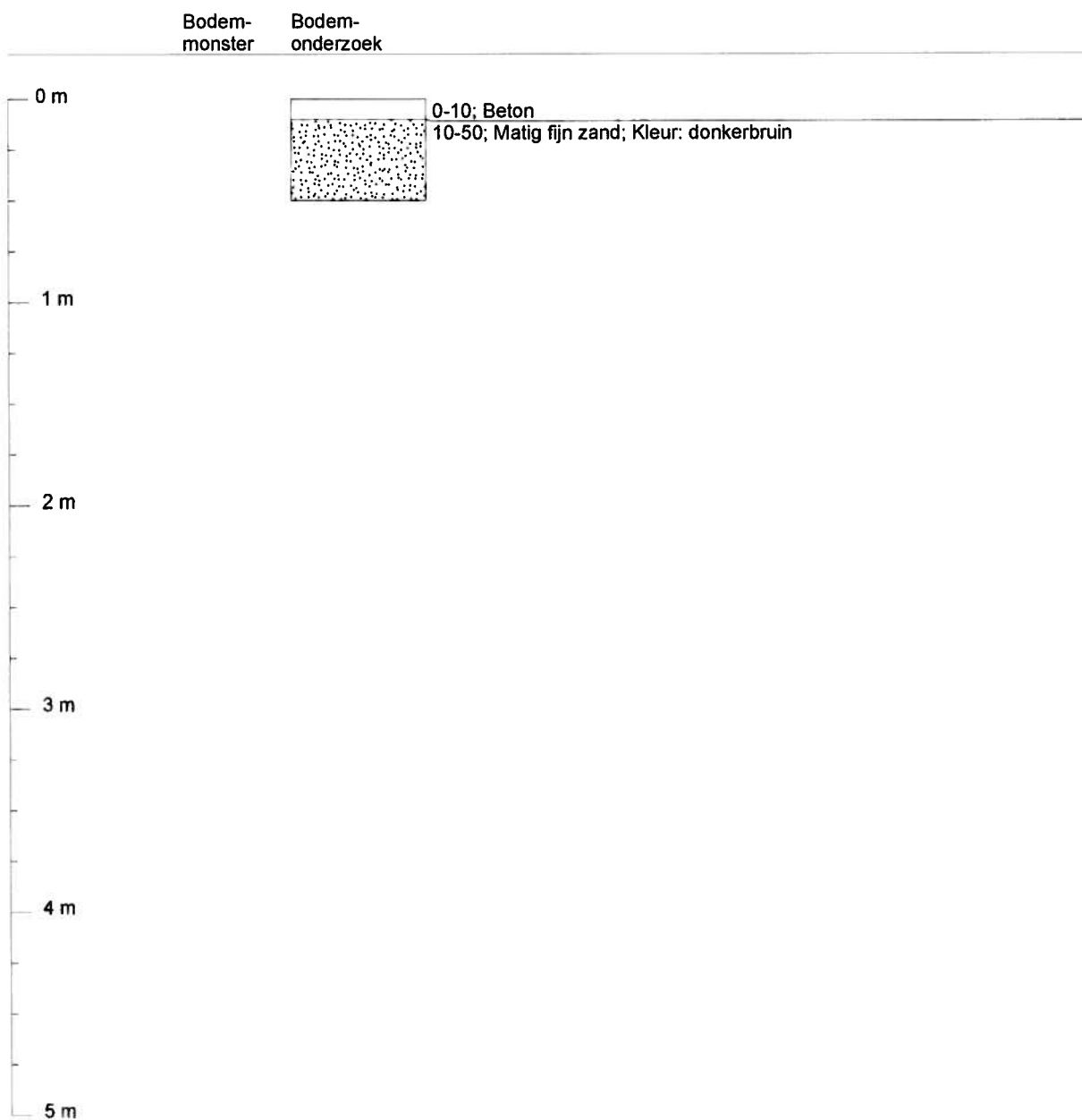
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 4	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



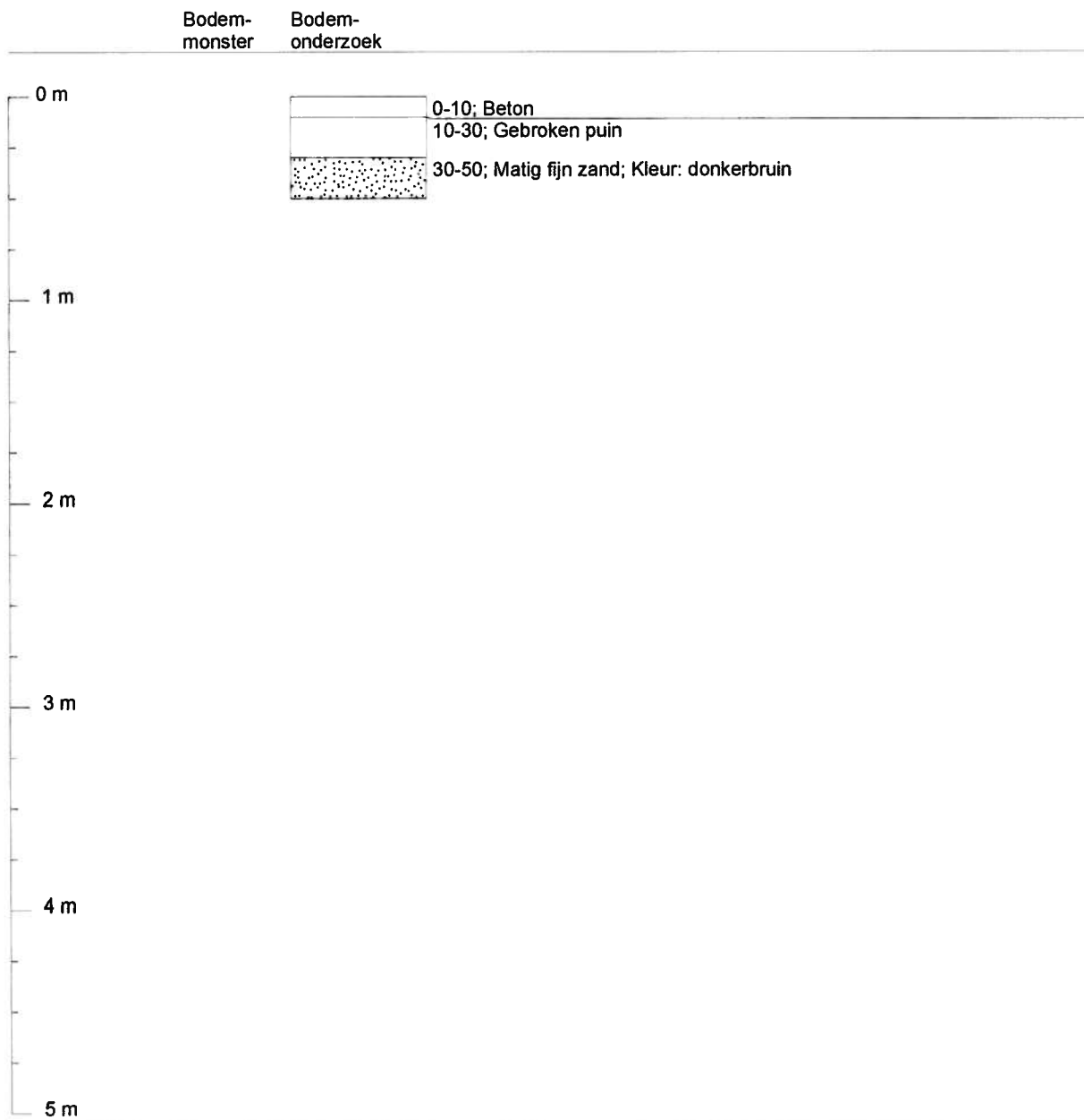
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 5	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



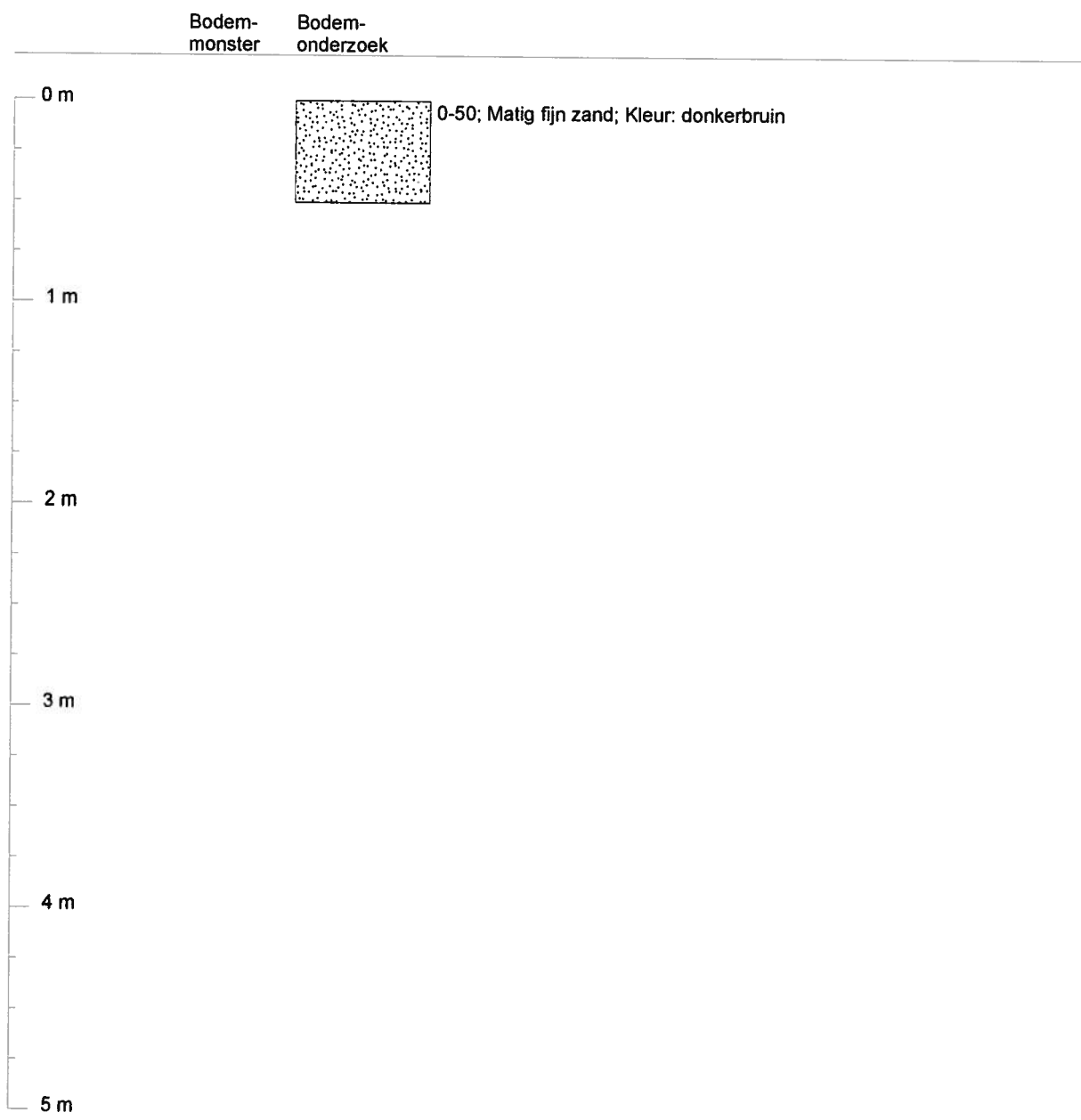
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 6	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



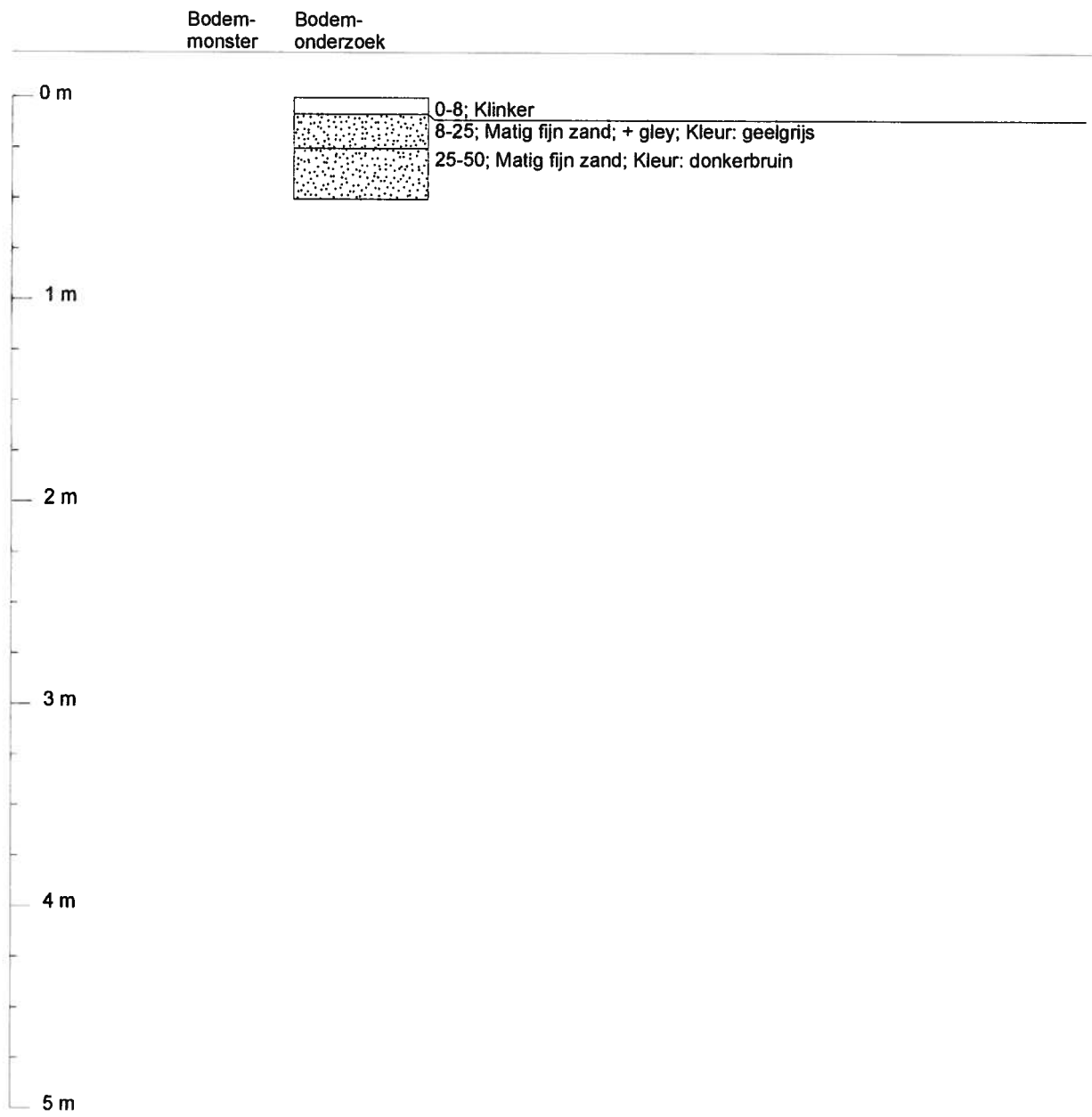
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 7	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



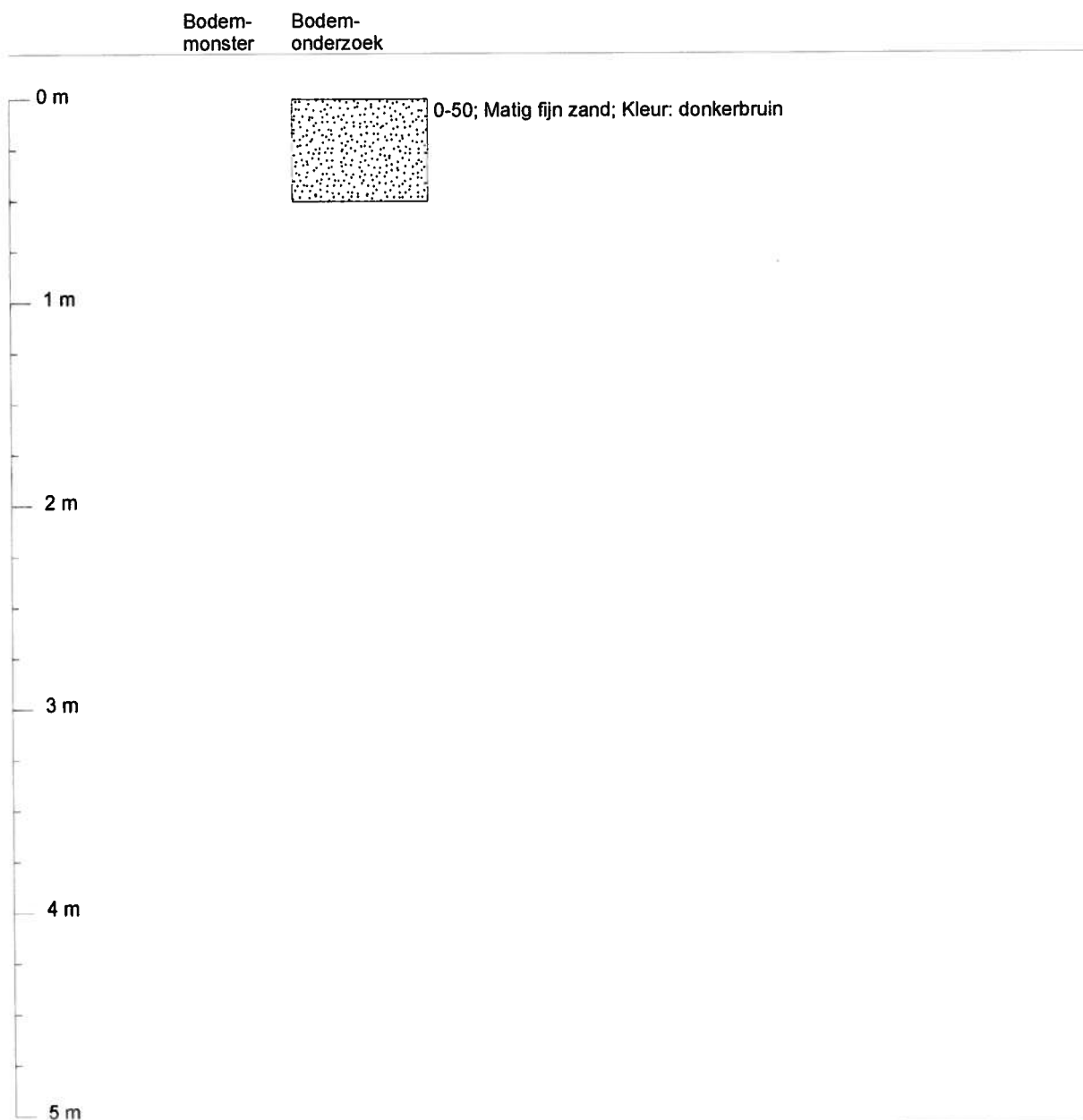
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 8	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



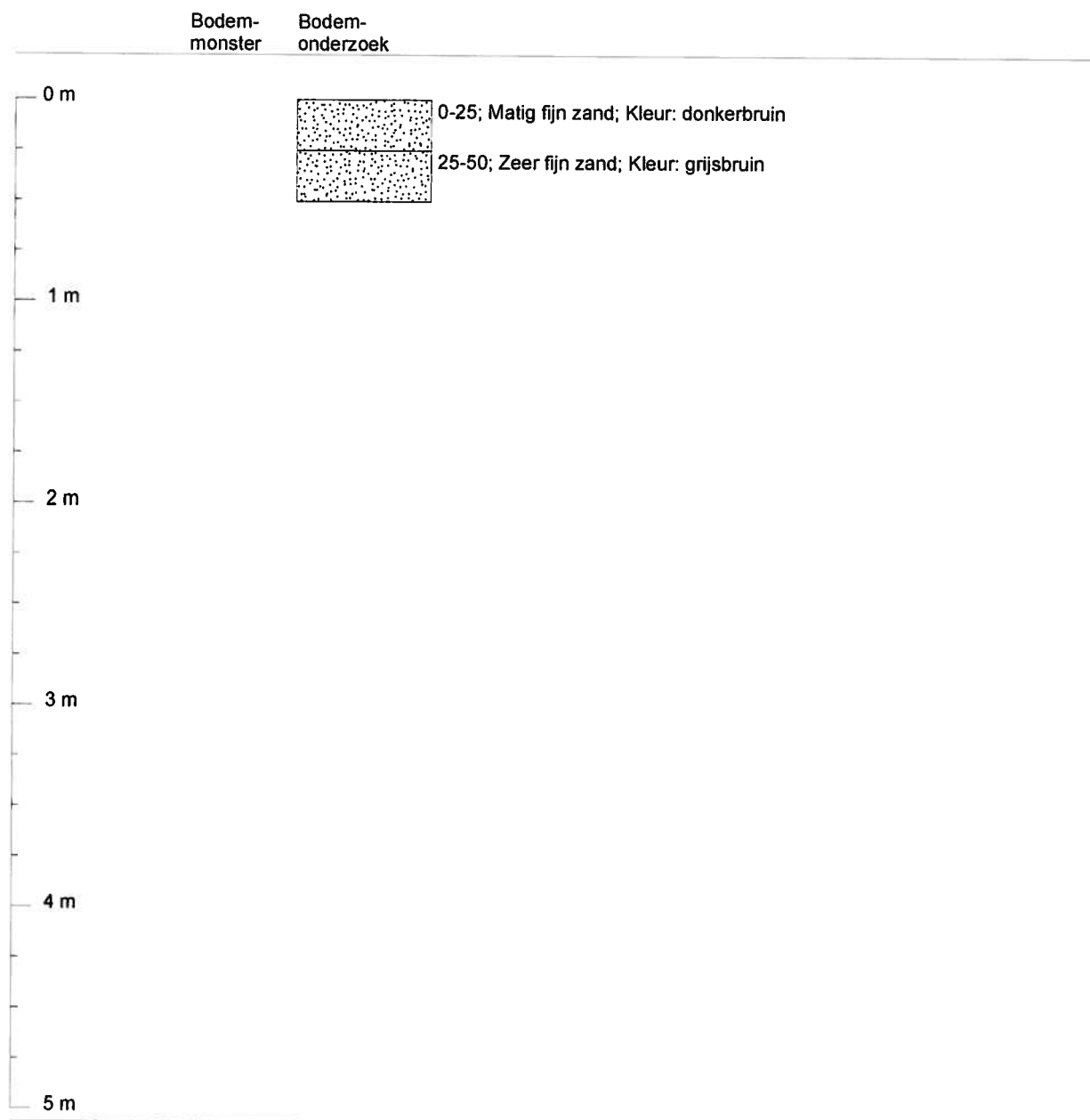
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 9+10	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



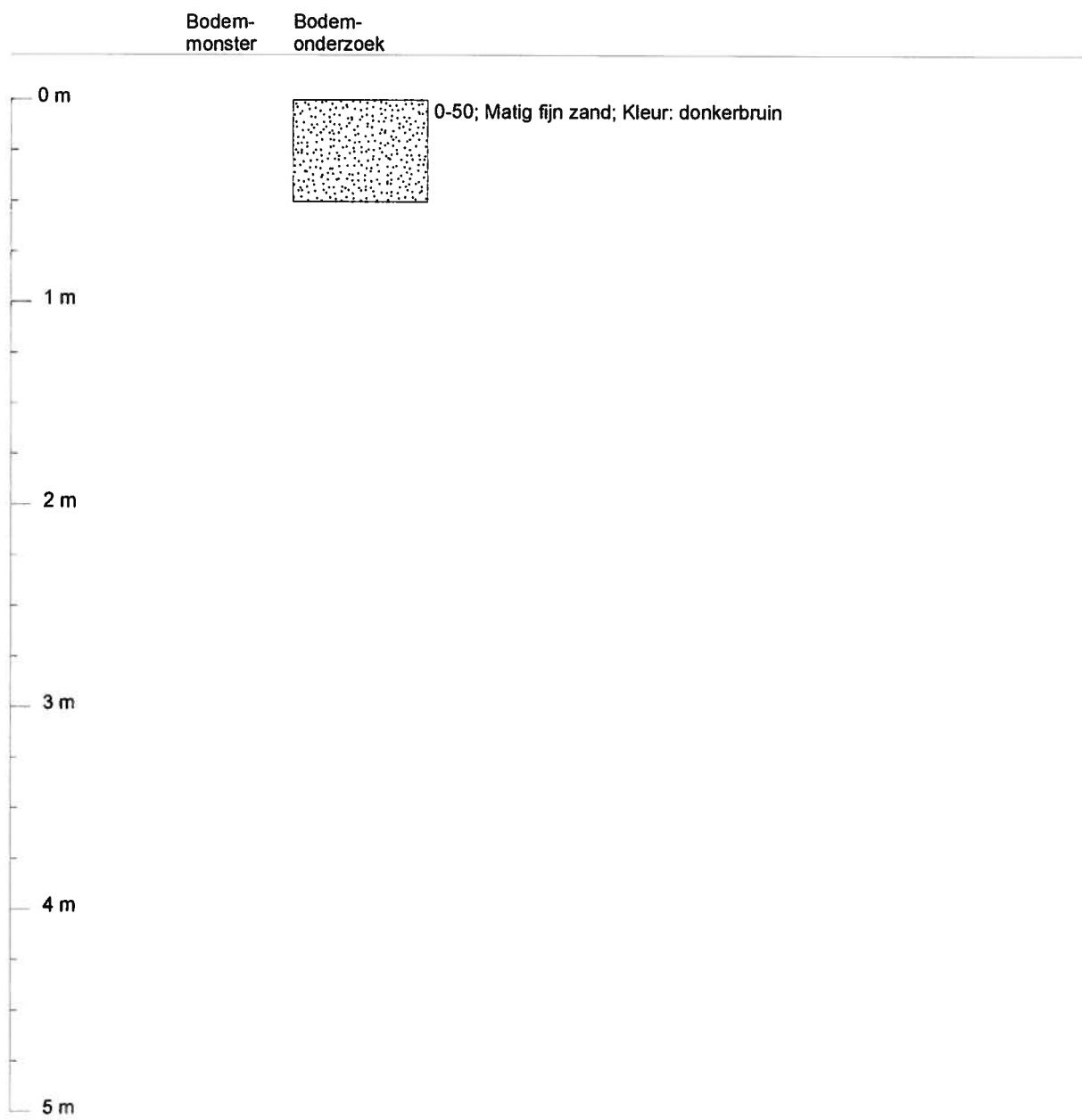
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 11	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



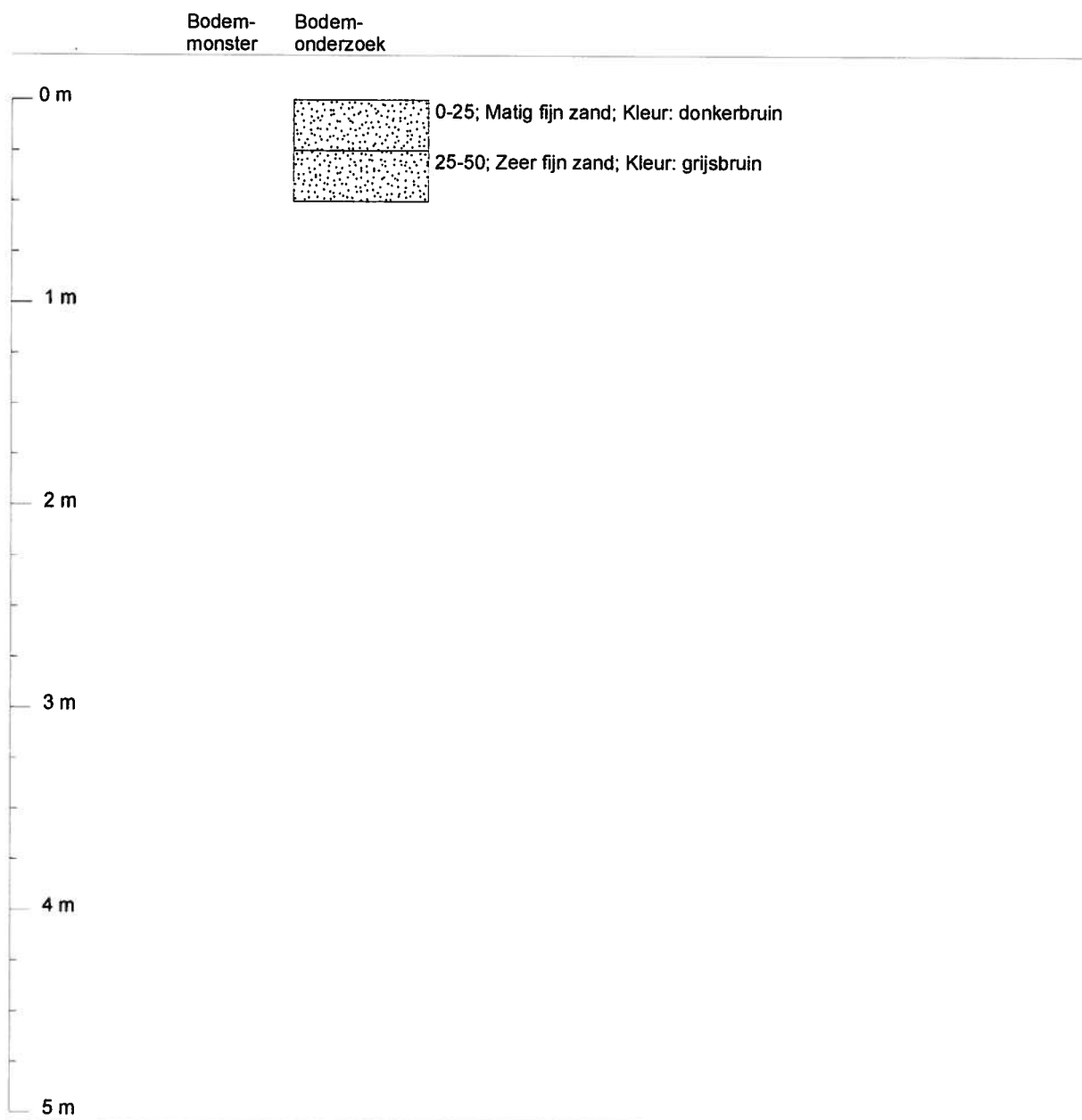
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 12	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



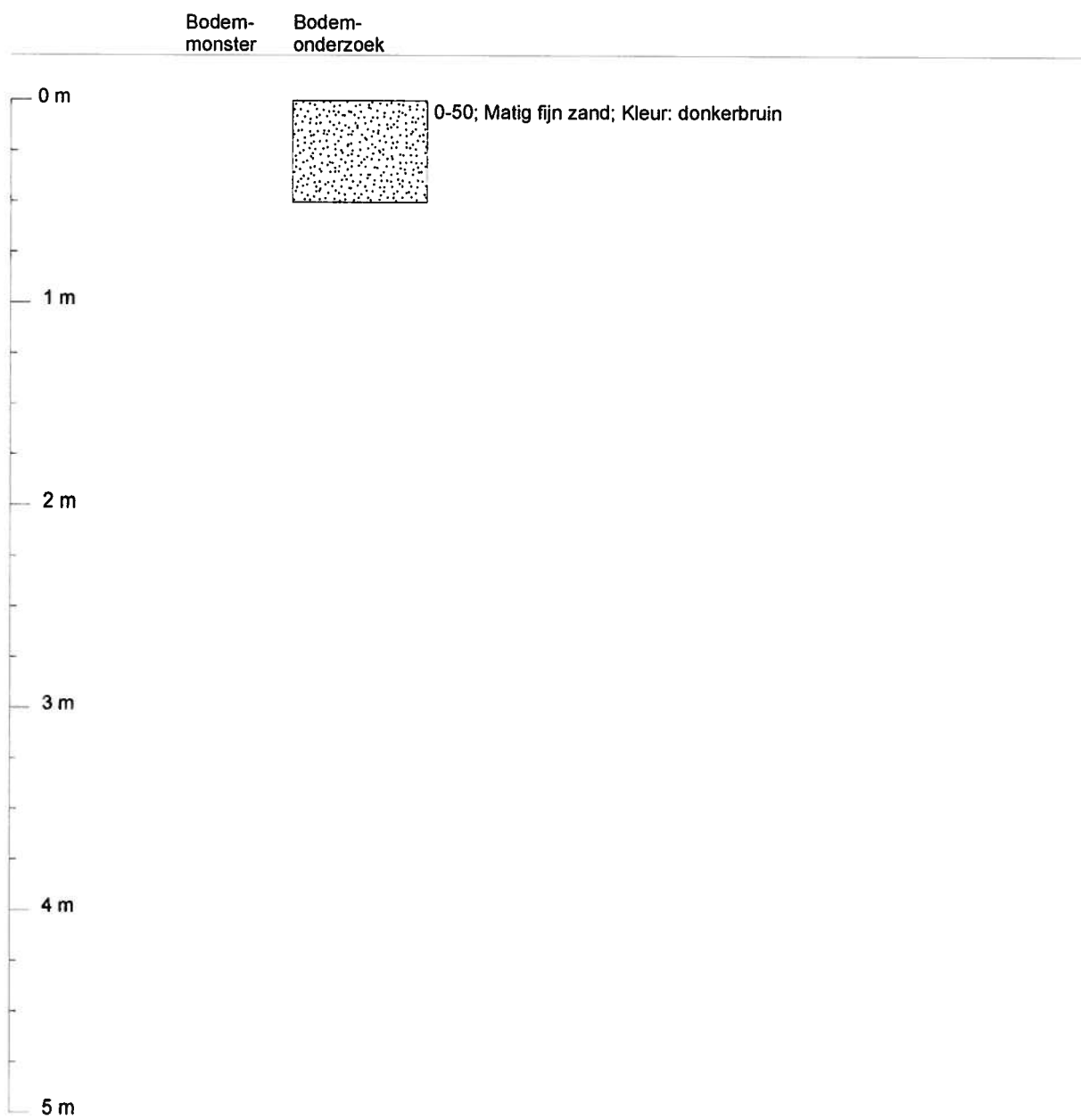
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 13	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



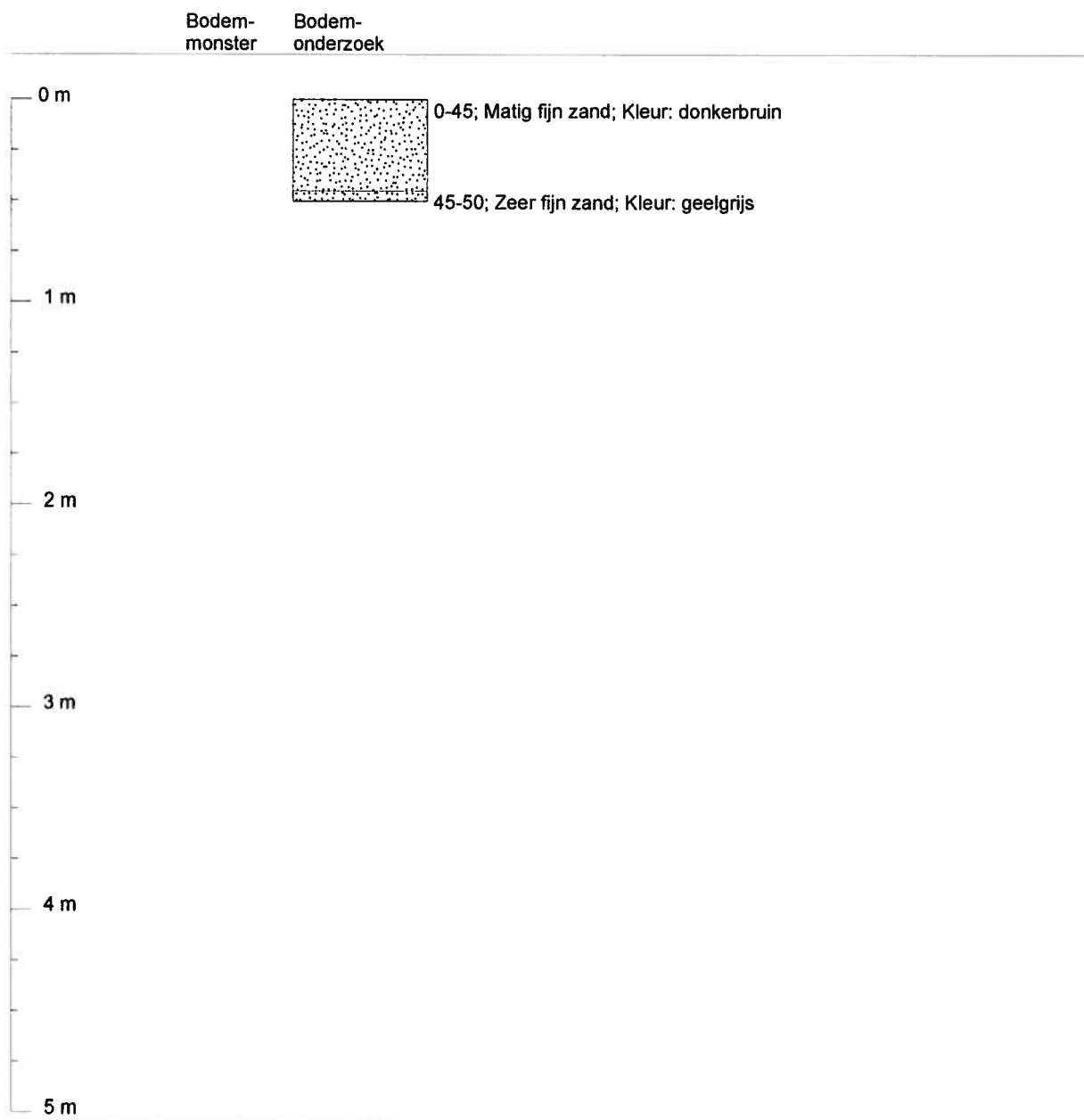
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 14	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



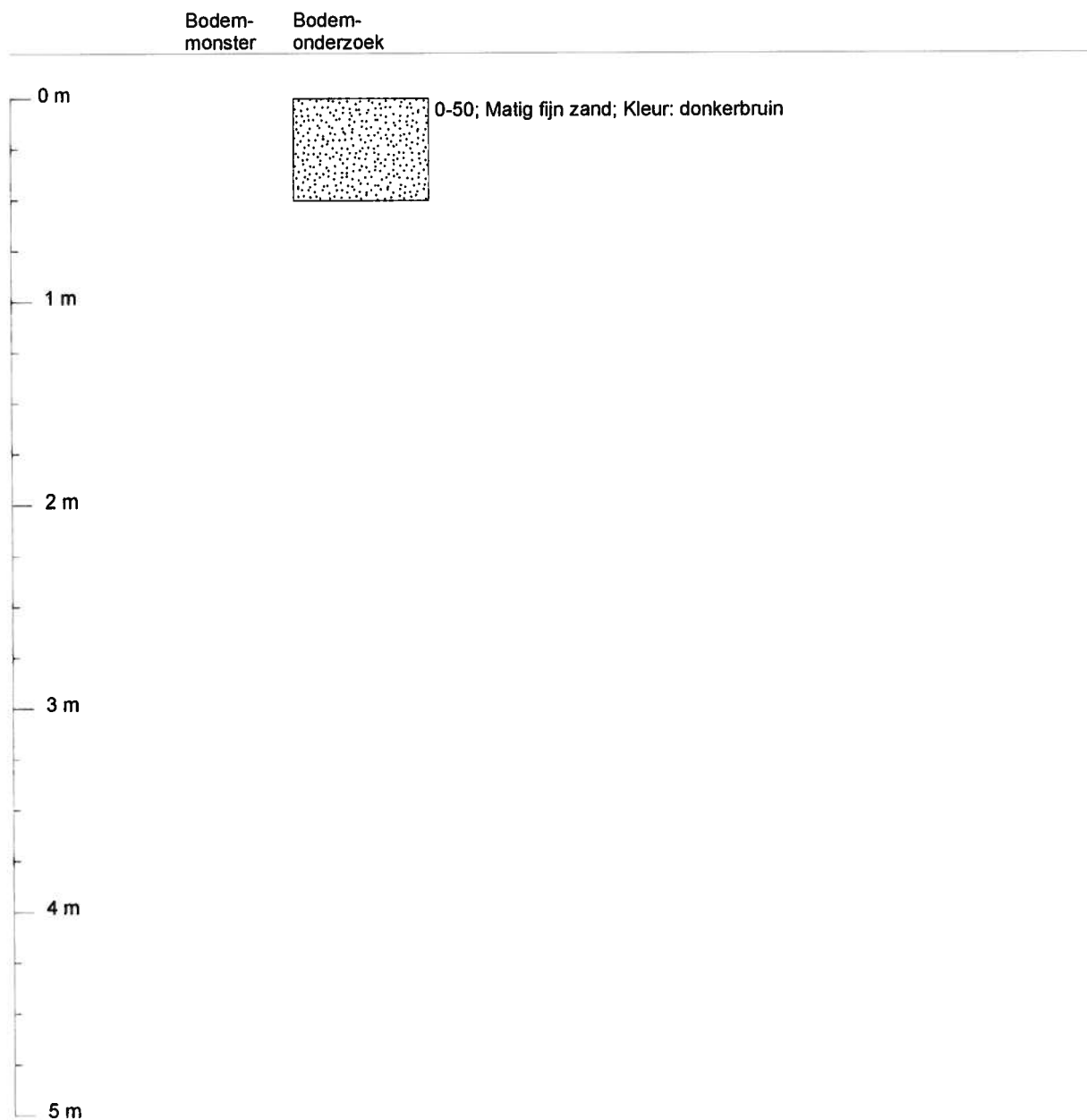
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 15	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



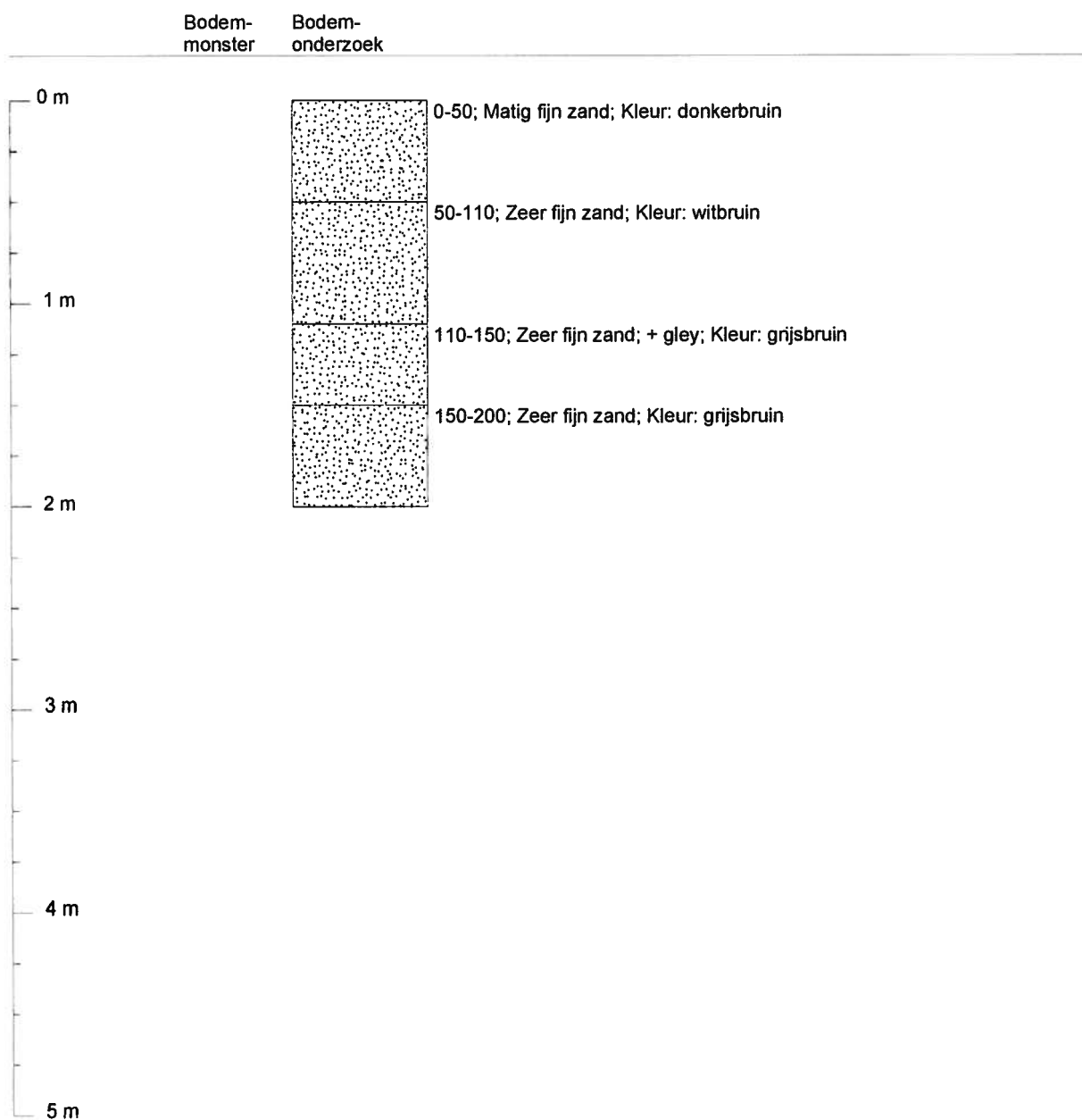
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 16	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



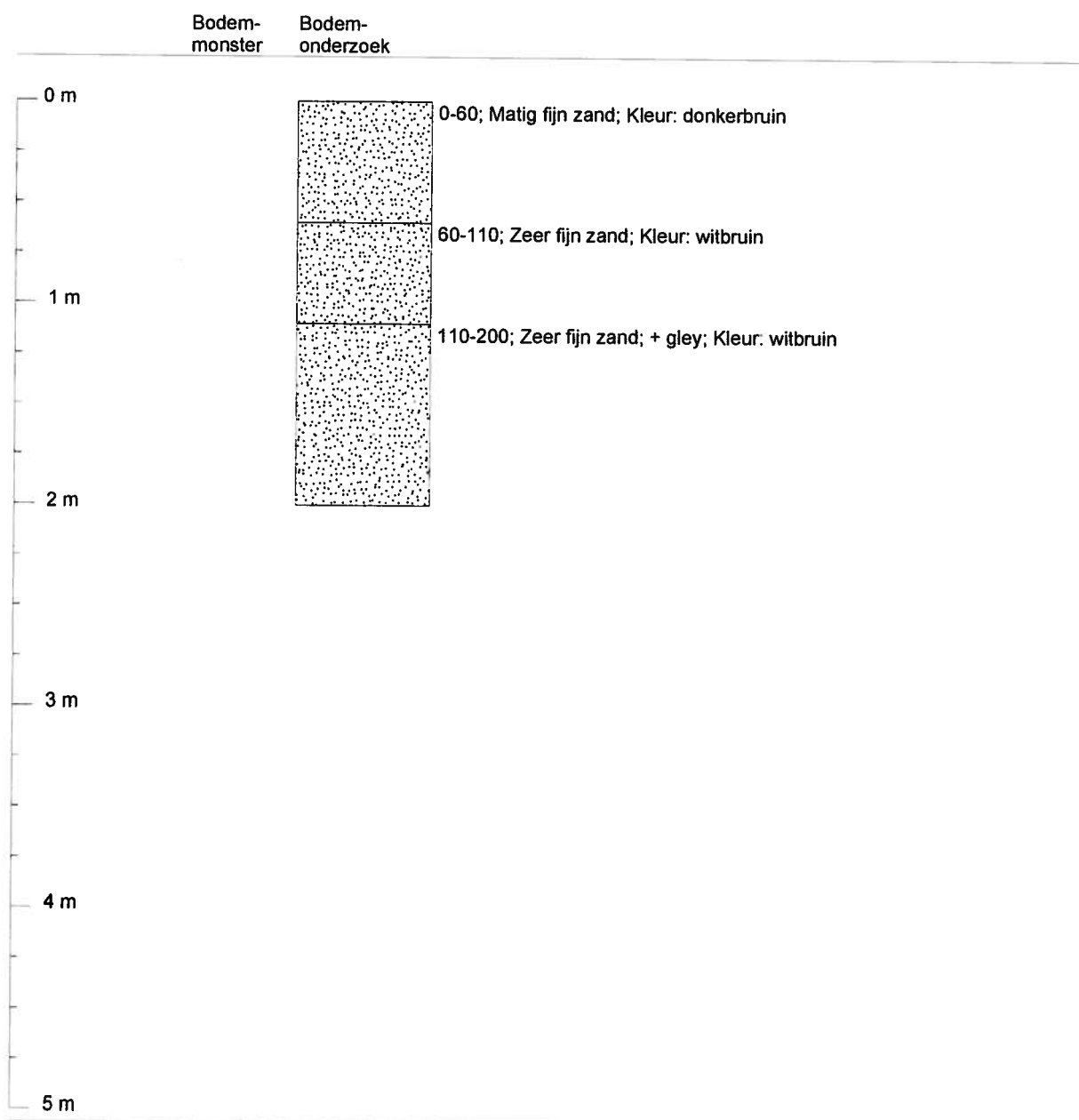
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 17	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



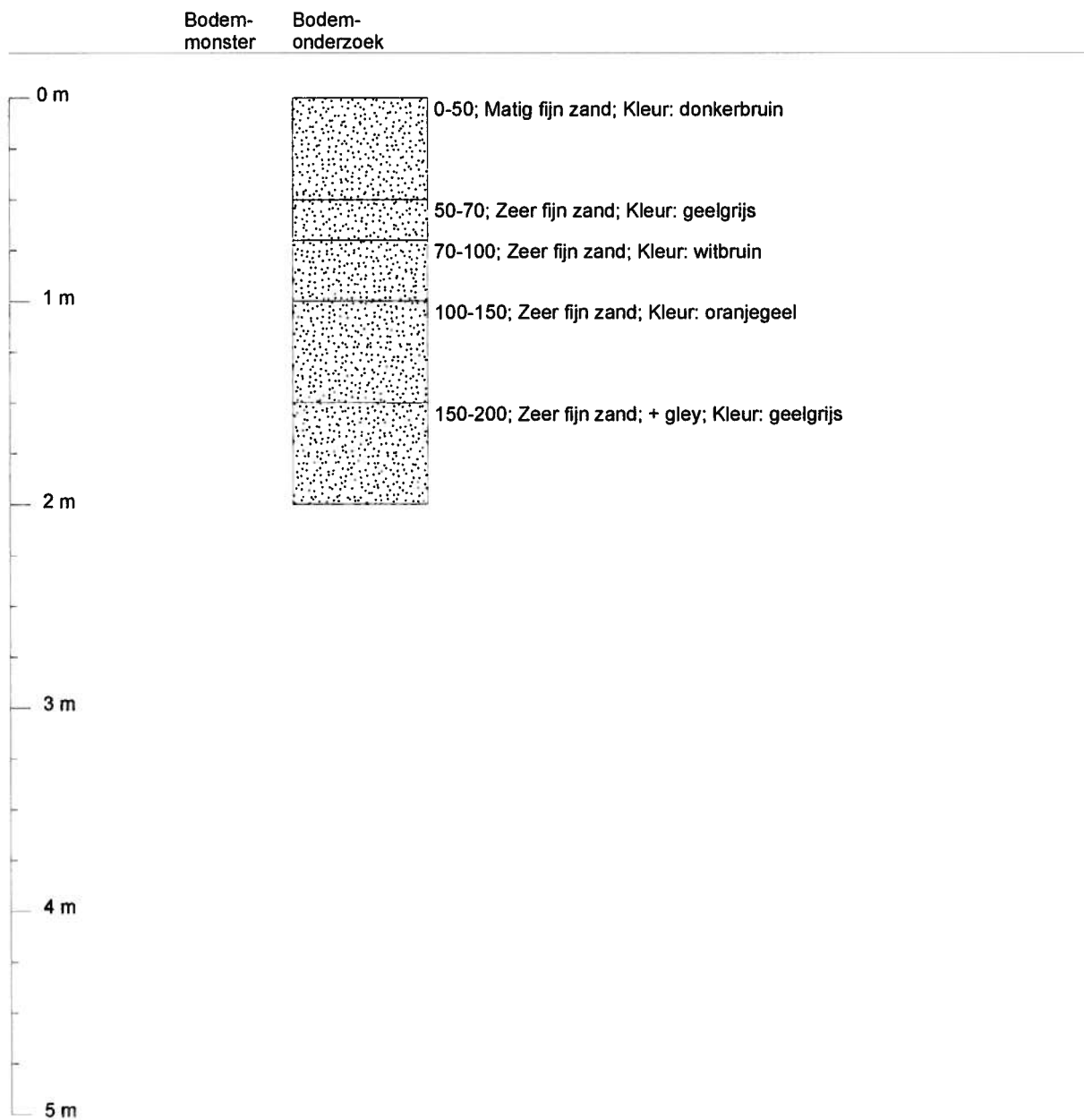
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 18	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



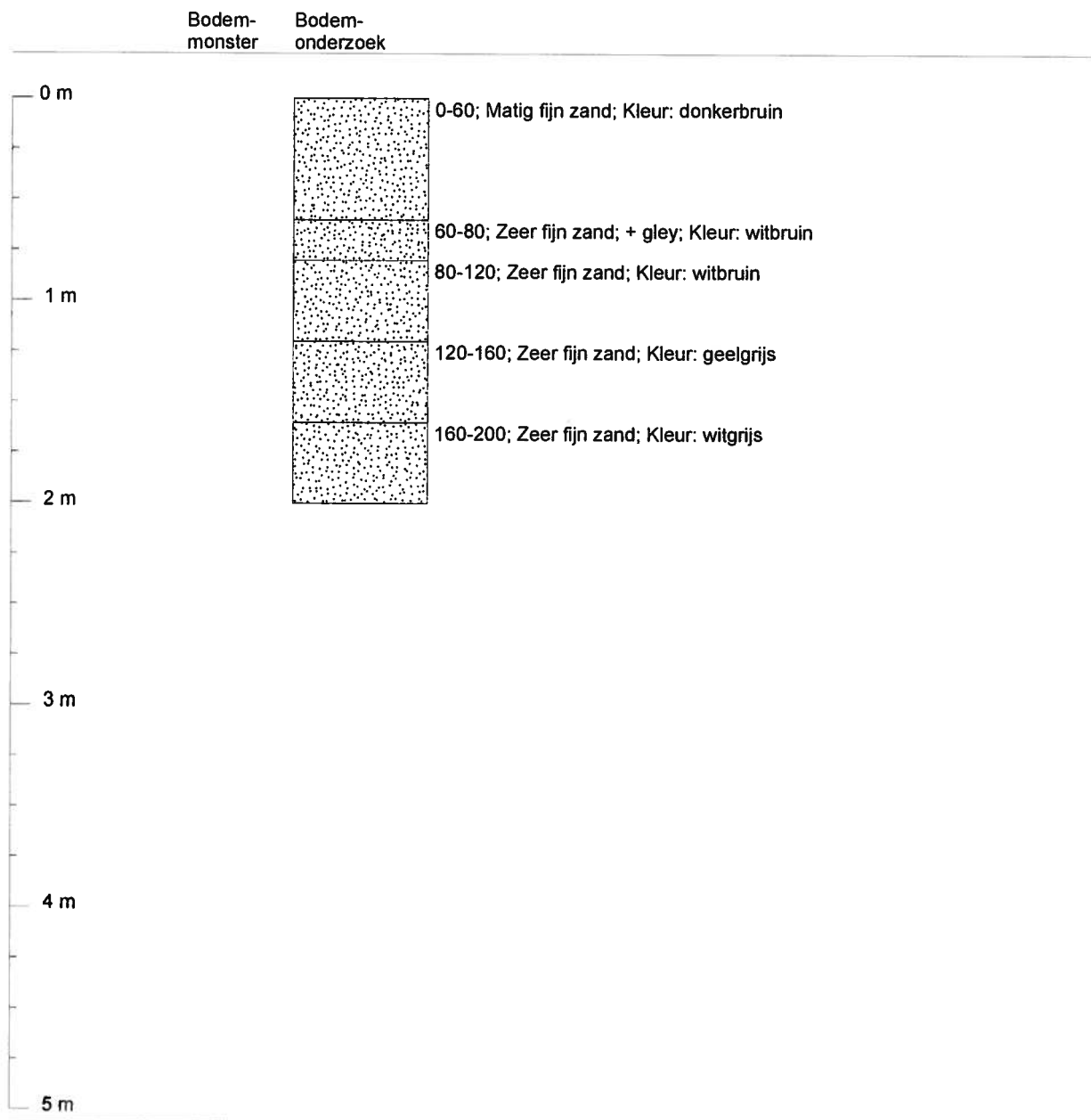
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 19	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



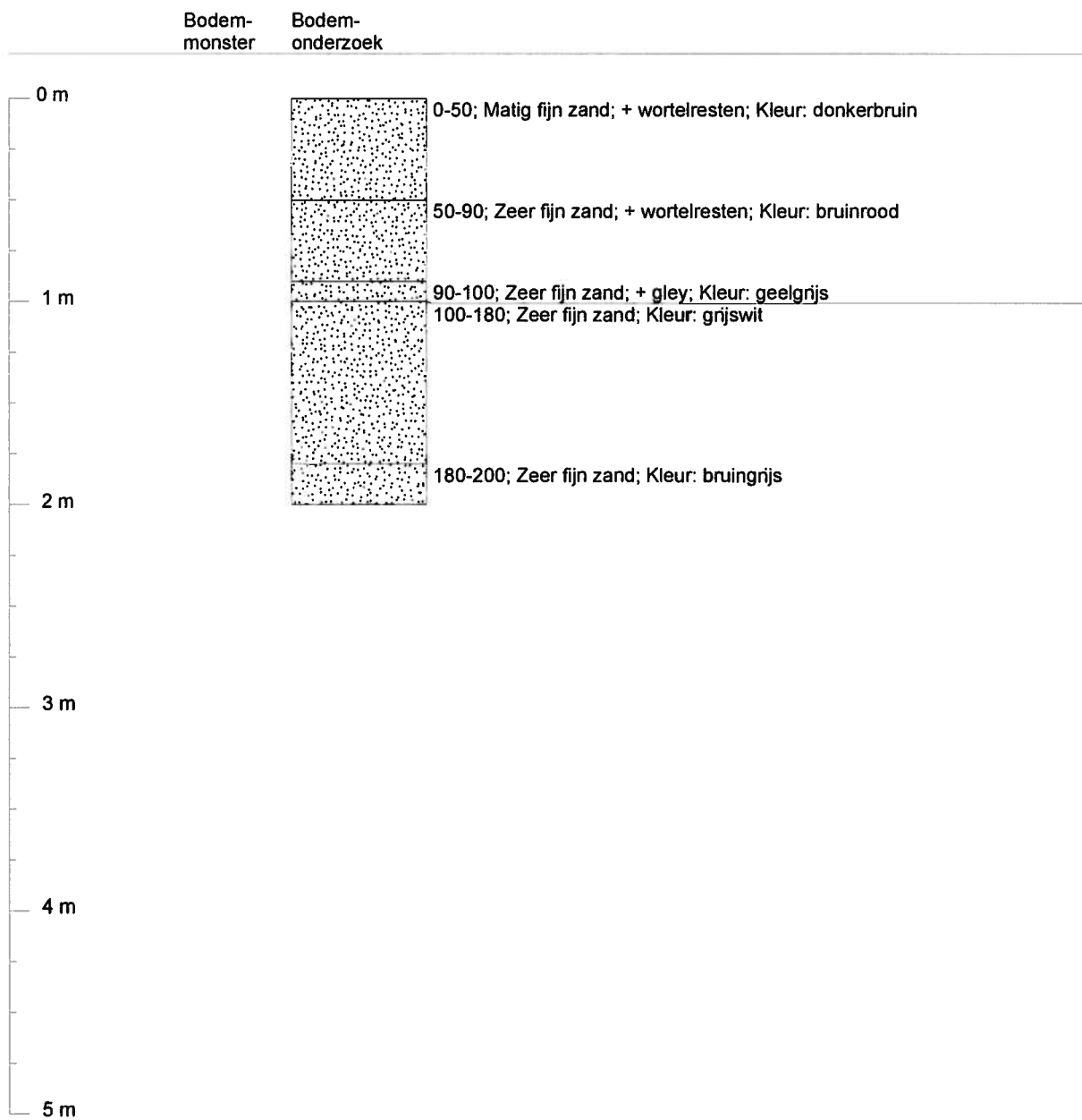
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 20	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



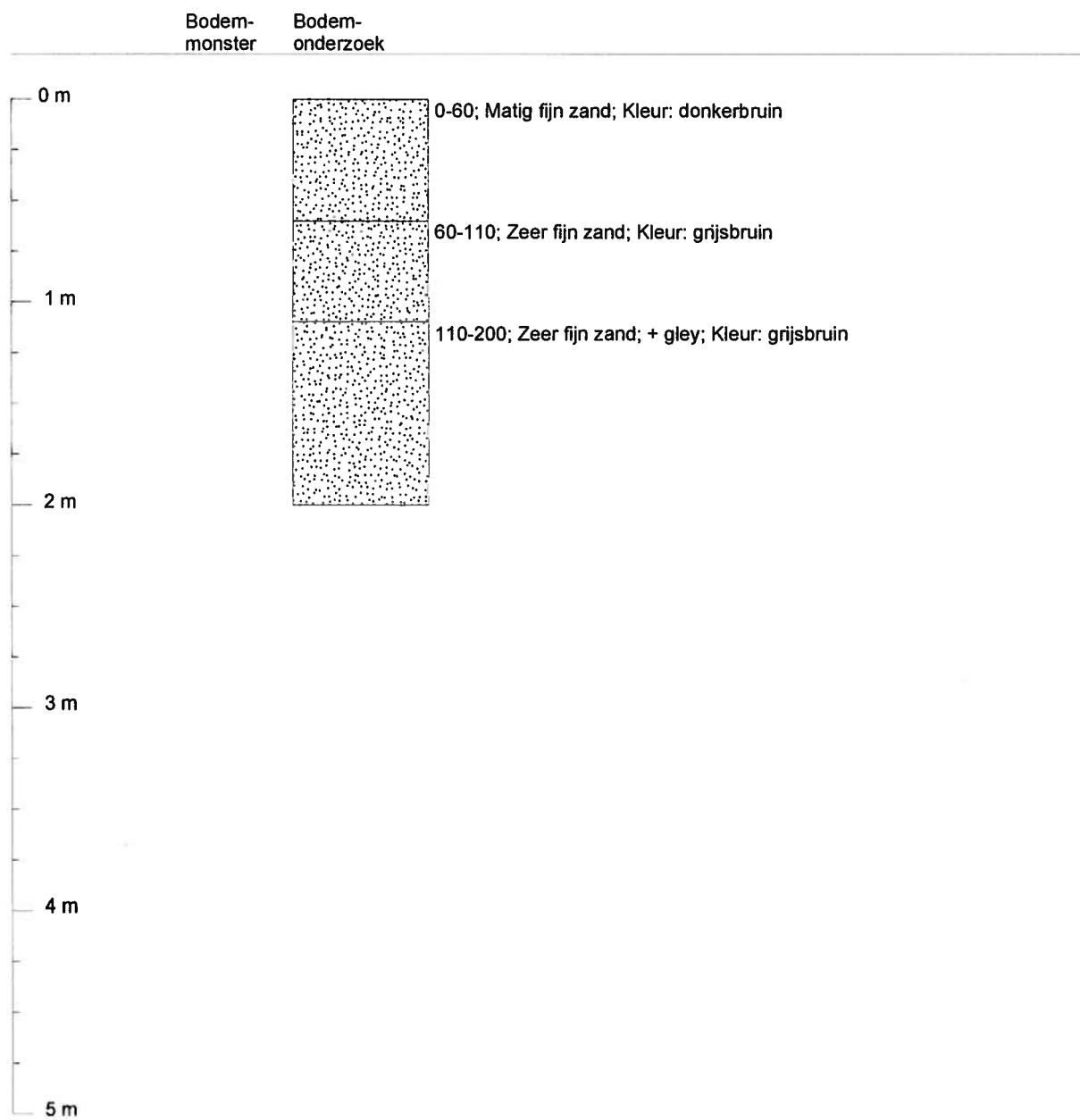
Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 21	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 22	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 210-EHu1	Projectnaam Hub 1, Egchel	Boornummer 23	Locatie Agrarisch perceel	Datum 9-9-2010
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

