



MILIEU ADVIESBUREAU



VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Bergbosweg 23, Gastel

Datum : 16 september 2011

Rapportnummer : 211-GBe23-vo-v1



ISO 9001



BRL SIKB 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen

Tel. 0493-539803
Fax. 0493-539804
E-mail. mena@m-en-a.nl
ING 7622002
K.v.K. 17095577

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Bergbosweg 23, Gastel

Projectnummer : 211-GBe23-vo-v1

Opdrachtgever :

Datum rapport : 16 september 2011

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
Projectleider

:
:

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:

Collegiale toets:

Samenvatting

In verband met de bouw van een loods en een tweetal tuinbouwkassen op een perceel aan de Bergbosweg 23 te Gastel 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.

De onderzoekslocatie werd onderverdeeld in twee deellocaties. Deellocatie A voor de loods en een tuinhuisje en deellocatie B voor de twee kassen.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden voor deellocatie A negen boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Zintuiglijk werden geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd in de grondmonsters.

Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond (inclusief één boring voor het tuinhuisje) en één van de ondergrond. Voor deellocatie B werden verdeeld over de onderzoekslocatie negentien monsters van de bovengrond genomen. Op de onderzoekslocatie werd eerder een peilbuis geplaatst, waaruit een week later watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 1,16 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en het grondwatermonster bleek dat :

- in de bovengrond van deellocatie A de achtergrondwaarde (AW) voor cadmium en zink marginaal worden overschreden;
- in de ondergrond van deellocatie A de AW voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden;
- in de bovengrond van deellocatie B in alle vier de mengmonsters de AW voor cadmium eveneens minimaal wordt overschreden.
- het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium, koper en zink.

De gemeten concentraties cadmium en zink in de bovengrond van deellocatie A zijn lager dan tweemaal de AW en lager dan de maximale waarde voor de functieklassen wonen (max W). De gemeten concentratie cadmium in de bovengrond van deellocatie B is eveneens lager dan tweemaal de AW plus lager dan de max W. De boven- en ondergrond van onderzoekslocatie A en de bovengrond van onderzoekslocatie B voldoen zelfs aan de bodemfunctieklassen wonen.

De grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten kan, indicatief gesteld, als multifunctioneel kunnen worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Verhogingen met zware metalen in de bodem en de uitloging naar het grondwater zijn regionaal van karakter. De gemeten lichte verontreiniging met enkele zware metalen leveren in dit verband dan ook geen gevaar voor de volksgezondheid.

Geconcludeerd wordt dat voor de uitbreiding van het bedrijf met een loods en twee tuinbouwkassen 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	5
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
2.6	Hypothese	6
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerk	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Chemische en fysische analyses	11
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	14
5.2	Grond	16
5.3	Grondwater	16
6.	Conclusies en aanbevelingen	17
7.	Referenties	18

Bijlagen

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket en grondwaterbeschermingsgebied
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 1 september 2011 is door Grensstreek Architecten namens [REDACTED] aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Bergbosweg 23 te Gastel. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de uitbreiding van een woning, 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, NEN 5725 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 monster-neming 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 het Sint Cornelisplein 9 te Gastel, binnen de bebouwde kom van Gastel (gemeente Cranendonck). De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Gastel, sectie H en perceelnummer 798 ged. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

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

Bodemonderzoeken:

Op het perceel is in 1998 een bodemonderzoek uitgevoerd door M&A (rapp. 98-WA-BBe23 d.d. 9-2-1998). Hierbij was de bovengrond licht verontreinigd met cadmium en zink en de ondergrond was niet verontreinigd met de onderzoeksparameters. Het grondwater was licht verontreinigd met cadmium, chroom en lood, matig verontreinigd met zink en sterk met koper. Er was echter geen gevaar voor de volksgezondheid en vanwege de lage grondwaterstand een minimaal contactrisico.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket hebben er op de locatie zelf en een tegenoverliggende locatie reeds een bodemonderzoek plaatsgevonden. Hierbij zijn geen verdachte omstandigheden naar voren gekomen en de grond bleek voldoende onderzocht.

Tanks:

Bij de gemeente is niets bekend van een eventuele (ondergrondse) tank(s). In de werktuigenloods is een bovengrondse dieseltank van 1200 liter aanwezig (geweest).

Milieuvergunningen:

Van de locatie is een oprichtingsvergunning bekend d.d. 18-12-1990. Tevens is in februari 1995 een Melding gedaan i.h.k.v. de AMvB akkerbouw.

D.d. 30-9-1996 is bij een milieucontrole geconstateerd dat de opslag bestrijdingsmiddelen niet conform de AMvB geschiedde. Dit is bij de nieuwbouw van de schuur destijds rechtgetrokken.

In augustus 1997 is een melding gedaan conform de AMvB tuinbouwbedrijven met bedekte teelt.

Overigen:

De onderzoekslocatie is niet opgenomen op de lijst van Bodemsaneringsgeval-
len in de provincie Noord Brabant.

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

De onderzoekslocatie ligt op circa 3,5 km afstand van het waterwingebied
“Buulderbroek”.

2.2. Huidig gebruik

De onderzoekslocaties zijn beiden geheel onverhard. De oppervlakten van de
onderzoekslocaties bedragen respectievelijk 1000 m² en 1,6 ha.

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.

2.3. Toekomstig gebruik

Op onderzoekslocatie A zal een loods worden gerealiseerd en op deellocatie B
zullen twee tuinbouwkassen worden gebouwd. Hiervoor zullen bouwaanvragen
worden ingediend. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet
waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie blijft ongewijzigd.

2.4 Asbest in de bodem

Op beide onderzoekslocaties is een visueel 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 onderzoekslocaties 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-Rijensdoring.

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. 28 à 29 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordelijk.

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 A bedraagt ca. 1000 m² en van onderzoekslocatie B is dit ca. 1,6 ha.

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

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

Voor de locatie van het tuinhuisje is één extra bovengrondmonster genomen en baan deellocatie A toegevoegd.

Voor de tuinbouwkassen zijn negentien bovengrondmonsters genomen en als vier mengmonsters geanalyseerd.

3.2. Veldwerk

Op 8 september 2011 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie A acht plus één (tuinhuisje) 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. Op locatie B werden negentien boringen van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond) verricht verdeeld over de onderzoekslocatie. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot twee mengmonsters voor deellocatie A en vier mengmonsters voor deellocatie B samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 9.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: 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
M3	: boring 10.1 t/m 14.1	0 - 0,5 m-mv
M4	: boring 15.1 t/m 19.1	0 - 0,5 m-mv
M5	: boring 20.1 t/m 24.1	0 - 0,5 m-mv
M6	: boring 25.1 t/m 28.1	0 - 0,5 m-mv

Op 1 september 2011 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is stroomafwaarts van de onderzoekslocatie (A) 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 8 september 2011 grondwatermonsters zijn 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	1,16 m - mv
pH	6,5
EGV	834 μ S/cm

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
M3,M4,M5,M6:	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.

Het lutum- en humusgehalte van de ondergrond is niet bepaald. Hiervoor zal worden uitgegaan van de meest strenge normering. Dit is 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 ongeveer 116 cm-mv.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

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

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

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen 1a, 1b en 2 worden de resultaten van de grond en het grondwater weergegeven. In bijlage 3c zijn de toetsingsnormen voor de achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie weergegeven, alsmede de interventiewaarden.

Tabel 1a : Analyseresultaten boven- en ondergrond deellocatie A

Onderzoekspaarparameter	M1	M2
	0 - 0,5 m	0,5 - 2 m
Droge stof [% w/w]	81,7	84,2
Organische stof [% DS]	5,7	--
Lutumgehalte [%]	2,9	--

<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>		
Barium	< 20	< 20
Cadmium	0,5 #	< 0,35
Kobalt	< 3	< 3
Koper	11	< 10
Kwik	< 0,10	< 0,10
Lood	18	< 13
Molybdeen	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5
Zink	77 #	34
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,26	0,07
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
 ### : < maximale waarde voor functieklasse industrie
 & : > tussenwaarde $\{(AW + I) / 2\}$
 && : > interventiewaarde

Tabel 1b : Analyseresultaten bovengrond deellocatie B

Onderzoeksparemeter	M3	M4	M5	M6
	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m
Droge stof [% w/w]	86,1	87,2	86,4	84,8
Organische stof [% DS]	4,6	2,7	2,6	4,1
Lutumgehalte [%]	2,1	2,2	3,0	1,9

Zware metalen [mg/kg DS]				
Barium	< 20	< 20	< 20	< 20
Cadmium	0,4 #	0,4 #	0,4 #	0,4 #
Kobalt	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper	< 10	< 10	< 10	< 10
Kwik	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood	< 13	< 13	< 13	< 13
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5	< 5	< 5
Zink	44	40	46	42
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,08	0,07	0,08	0,07
PCB [mg/kg DS]	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 20	< 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

: < maximale waarde voor functieklasse industrie

& : > tussenwaarde $\{(AW + I) / 2\}$

&& : > interventiewaarde

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]

Onderzoeksparameter	P1			
pH	6,5			
EGV 20 °C [µS/cm]	834			
Grondwaterstand [m-mv]	1,16			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	130	50	337	625
Cadmium	2,0	0,4	3,2	6,0
Kobalt	< 5	20	60	100
Koper	33	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	68	65	433	800
<i>Vl.gechloreerde kwst. (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	0,14	0,01	10	20
Dichloorpropanen	0,53	0,8	40	80
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>				
Benzeen	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	< 0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150
Xylenen (som)	0,21	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,05	0,01	35	70
Minerale olie	< 100	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 (voor hergebruik) 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 de bovengrond van beide onderzoekslocaties weliswaar is verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) van cadmium en bij deellocatie A bovendien nog met zink, maar dat alle gemeten concentraties lager zijn dan tweemaal de AW plus lager dan de max W zodat de grond in het geheel voldoet aan de bodemfunctieklassering industrie en zelfs aan wonen. Dit betekent dat de hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, indicatief gesteld als multifunctioneel kan worden beschouwd. Hergebruik dient echter te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Er is hier geen sprake van een risico voor de volksgezondheid en een nader onderzoek is evenmin noodzakelijk.

5.3. Grondwater

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

Verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek, welke hoogstwaarschijnlijk zijn veroorzaakt door de zinkfabriek met betrekking tot zware metalen in de bodem en het doorsijpelen naar het grondwater.

Er is hier geen sprake van gevaar voor de volksgezondheid en bovendien is de grondwaterstand lager dan 1 m-mv zodat 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 verhogingen met enkele zware metalen in de grond en het grondwater.

Een nader onderzoek is gezien de gehalten niet noodzakelijk en er is geen gevaar voor de volksgezondheid.

De gemeten concentraties cadmium en zink in de bovengrond van deellocatie A zijn lager dan tweemaal de AW en lager dan de maximale waarde voor de functieklassse wonen (max W). De gemeten concentraties cadmium in de bovengrond van deellocatie B zijn eveneens lager dan tweemaal de AW plus lager dan de max W. De boven- en ondergrond van onderzoekslocatie A en de bovengrond van onderzoekslocatie B voldoen aan de bodemfunctieklassse industrie en zelfs aan de bodemfunctieklassse wonen.

De grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten kan, indicatief gesteld, als multifunctioneel kunnen worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Verhogingen met zware metalen in de bodem en de uitloging naar het grondwater zijn regionaal van karakter. De gemeten lichte verontreiniging met enkele zware metalen leveren in dit verband dan ook geen gevaar voor de volksgezondheid.

Geconcludeerd wordt dat voor de uitbreiding van het bedrijf met een loods en twee tuinbouwkassen er geen belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

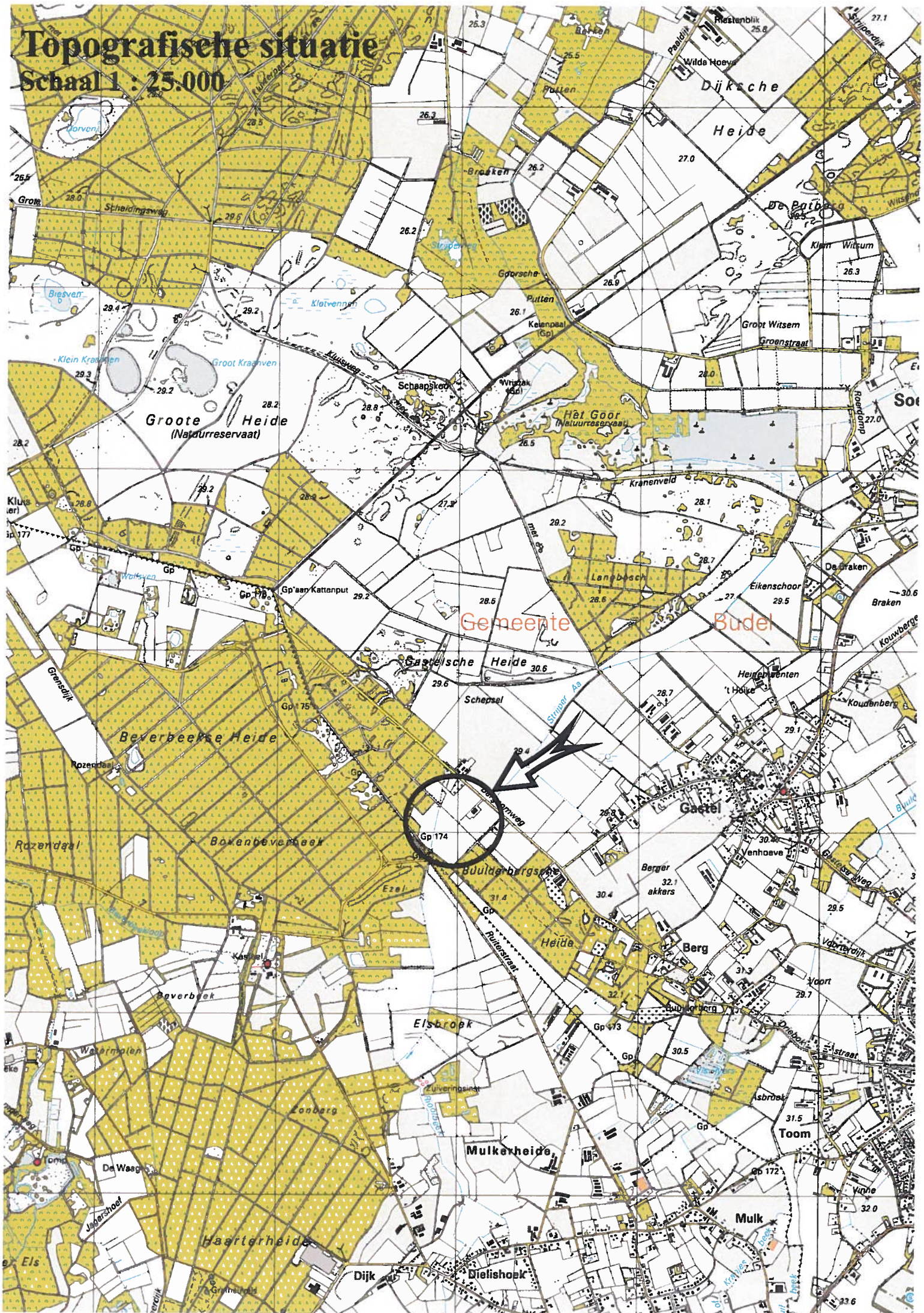
7. Referenties

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.
5. Regeling Bodemkwaliteit.
6. Circulaire bodemsanering.
7. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, 24 mei 1994.
8. Circulaire Tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming, Staatscourant 249, 27 december 1994.
9. Circulaire Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), Staatscourant 120, 28 juni 1996.
10. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche, Staatscourant 169, 4 september 1997.
11. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering vierde tranche, Staatscourant, 24 februari 2000.
12. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
13. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
14. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

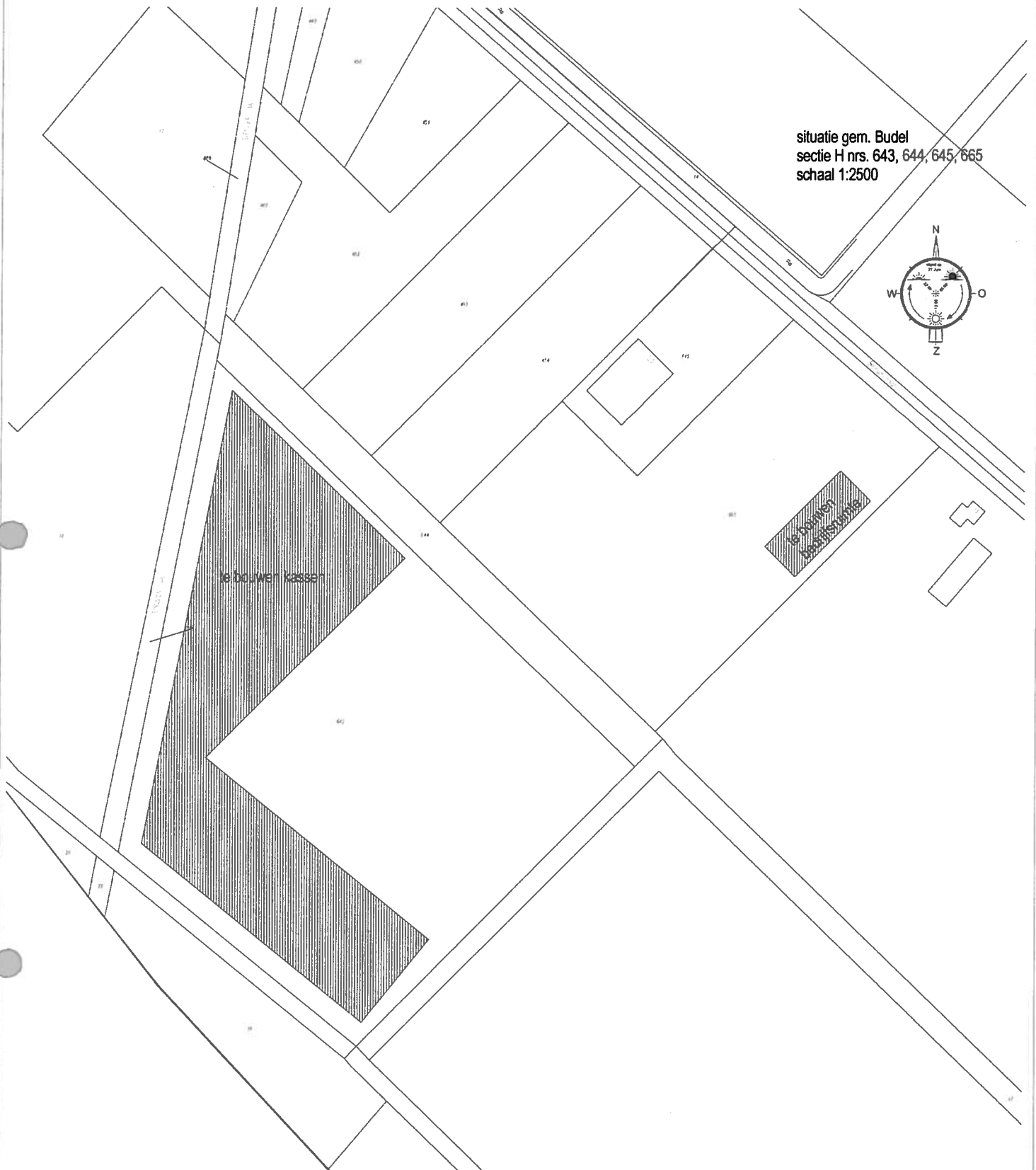
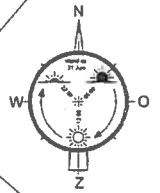
Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening

Topografische situatie

Schaal 1 : 25.000



situatie gem. Budel
sectie H nrs. 643, 644, 645, 665
schaal 1:2500



GRENSTREEK ARCHITECTEN

info@grensstreekarchitecten.nl
nadruk verboden pd: 14-7-2011 16:53:47

't routje 22 6024 BP Budel (NL) 0495.518496 fax. 518705 06.51816185

onderwerp : plan voor het bouwen van bedrijfsruimte en kassen aan Bergbosweg 23 te Budel gewijzigd : .

voor Bergbosweg 23, 6021 SB, Budel tel .

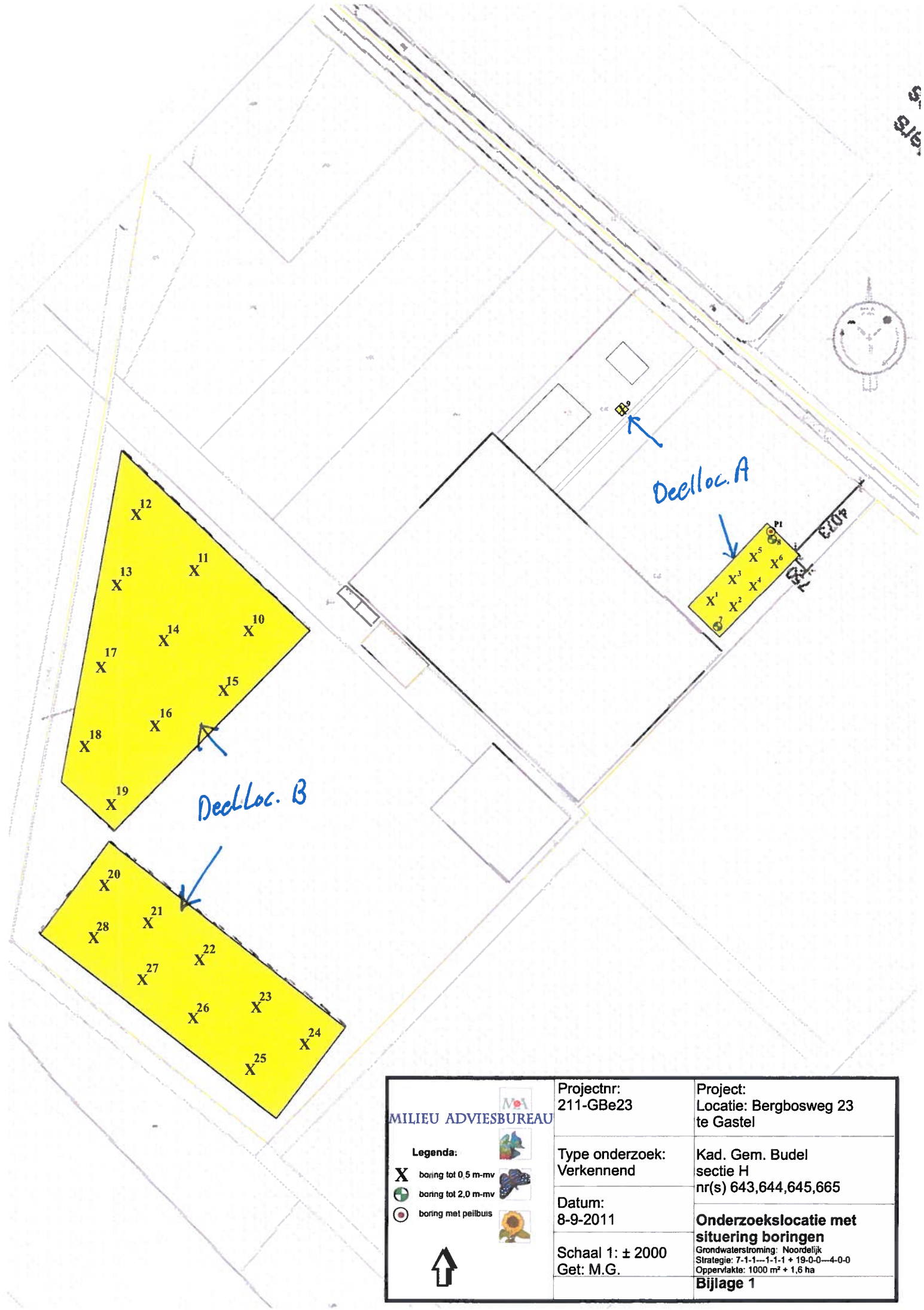
datum: 14-07-2011 getekend: jvz werk nr: 4614 blad nr: s schaal: 1:2500






Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

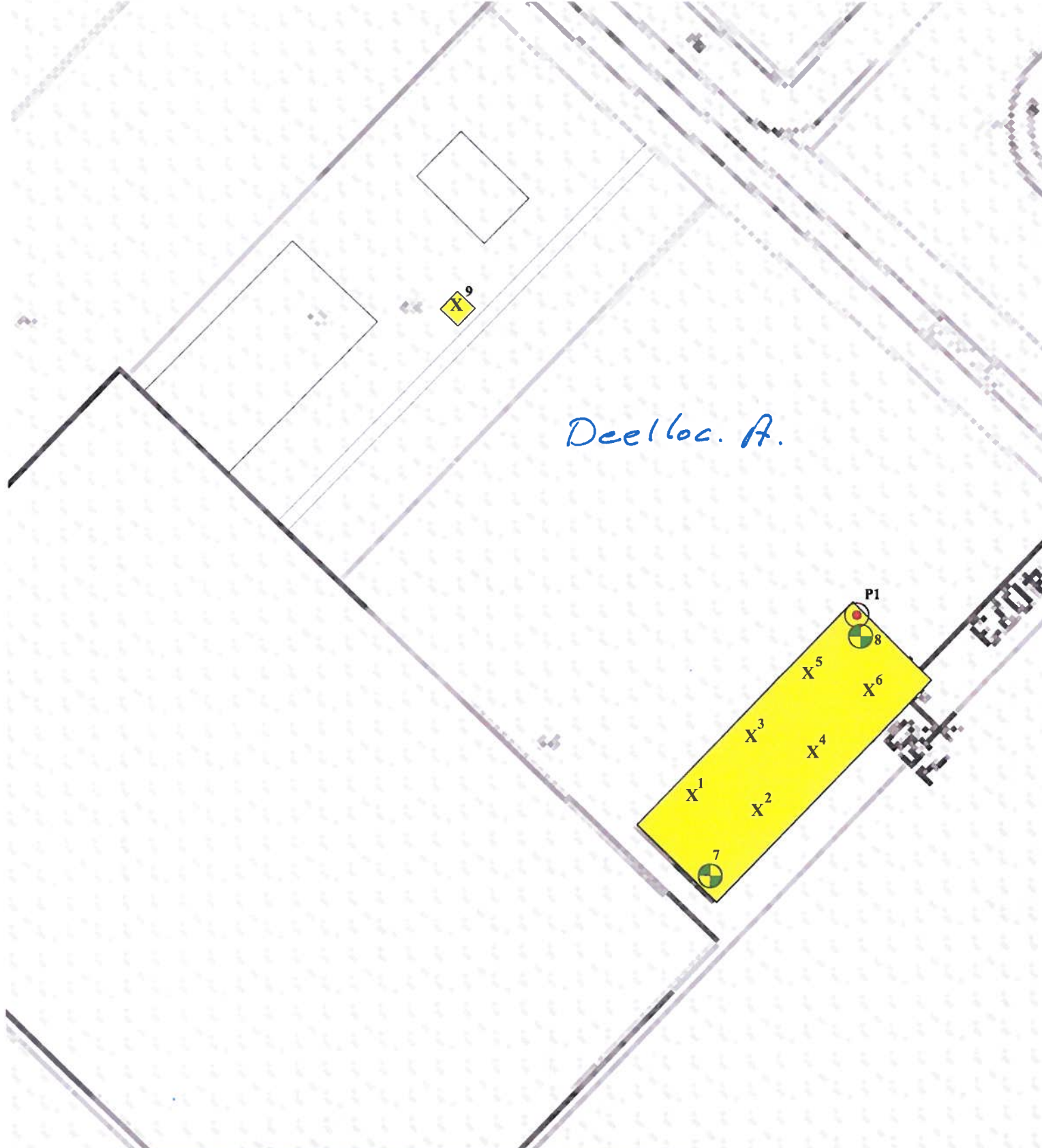
Bergbosweg 23
Gastel






Sectie H
Nrs. 643,644,645,665





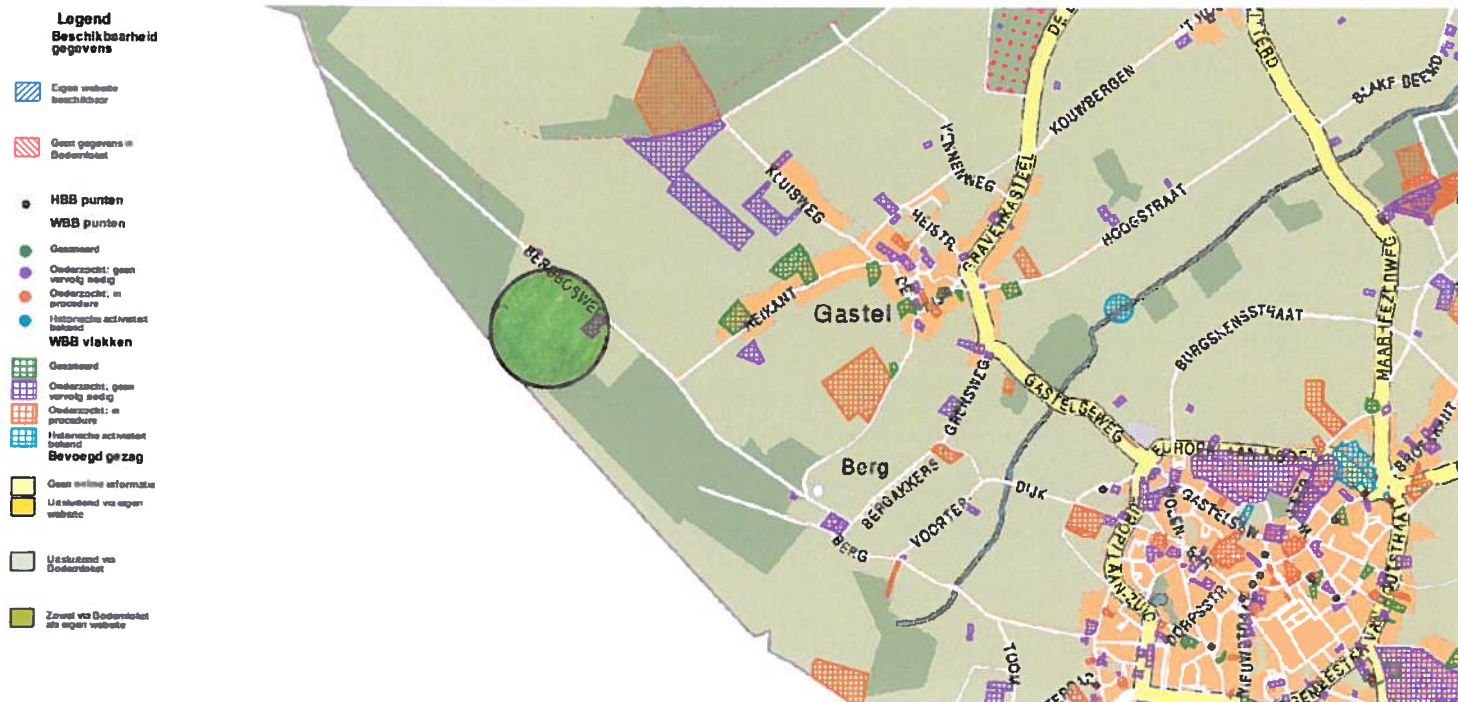
MILIEU ADVIESBUREAU  Legenda:  boring tot 0,5 m-mv  boring tot 2,0 m-mv  boring met peilbuis 	Projectnr: 211-GBe23	Project: Locatie: Bergbosweg 23 te Gastel
	Type onderzoek: Verkennend	Kad. Gem. Budel sectie H nr(s) 643,644,645,665
	Datum: 8-9-2011	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: Noordelijk Strategie: 7-1-1---1-1-1 + 19-0-0---4-0-0 Oppervlakte: 1000 m² + 1,6 ha
	Schaal 1: ± 2000 Get: M.G.	Bijlage 1



MILIEU ADVIESBUREAU  Legenda:  boring tot 0,5 m-mv  boring tot 2,0 m-mv  boring met peilbuis 	Projectnr: 211-GBe23	Project: Locatie: Bergbosweg 23 te Gastel
	Type onderzoek: Verkennd	Kad. Gem. Budel sectie H nr(s) 643,644,645,665
	Datum: 8-9-2011	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: Noordelijk Strategie: 7-1-1-1-1-1 Oppervlakte: ± 1000 m²
	Schaal 1: ± 1000	Bijlage 1
	Get: M.G.	

Bijlage 1b : Bodemloket en grondwaterbeschermingsgebied

Kaart Bodemloket



Rapport Bodemloke1

Algemene informatie

Locatied: NB170601502
Locatienaam: Bergbosweg 23
Adres: Bergbosweg 23 BUDEL
Gemeente: Cranendonck
Bevoegd gezag: Noord-Brabant
Gegevensbeheerder: Provincie Noord-Brabant

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
brandstoftank (ondergronds)	onbekend	onbekend
glastuinbouw	1998	onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	M&A	98-WA-BBe23	1998-02-09

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-08-30 14:36:21
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: Provincie Noord-Brabant
t.a.v.: Backoffice Bureau Bodem
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH
tel.: 073-680.8889
fax.:073-680.7641

email:bodemloket@brabant.nl

Algemene info:www.brabant.nl/bodem

Wilt u bij vragen over locaties de betreffende LOCATIE ID
(zoals bovenstaand is vermeld) geraadplegen

Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatied: NB170601498
Locatienaam: Bergbosweg 36
Adres: Bergbosweg 36 Budel
Gemeente: Cranendonck
Bevoegd gezag: Noord-Brabant
Gegevensbeheerder: Bergeijk

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
brandstoftank (ondergronds)	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Verkenkend onderzoek NEN 5740	Blgg / Bedrijfslab	76047	1997-03-05

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

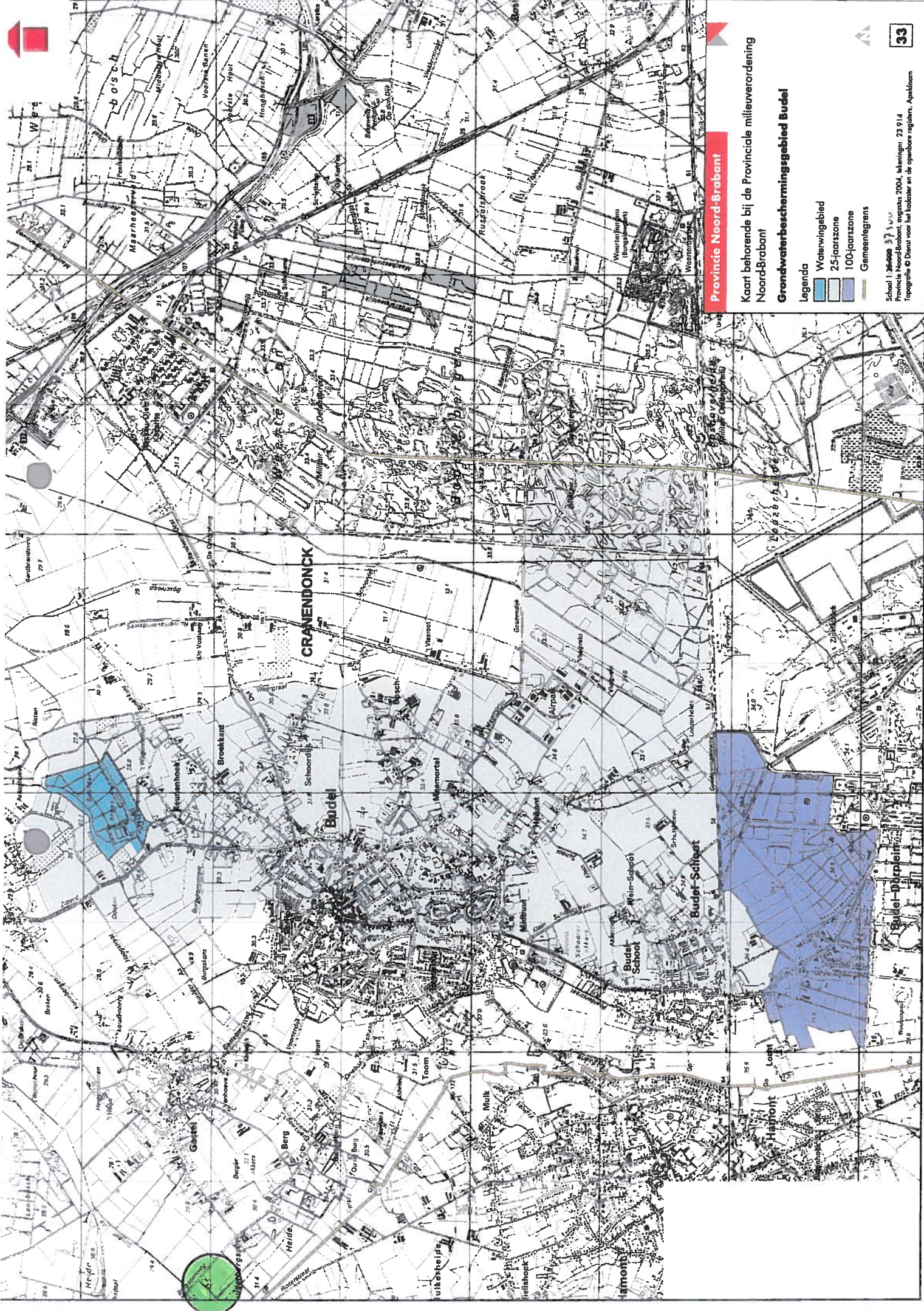
Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-08-30 14:36:21
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens:



Provincie Noord-Brabant

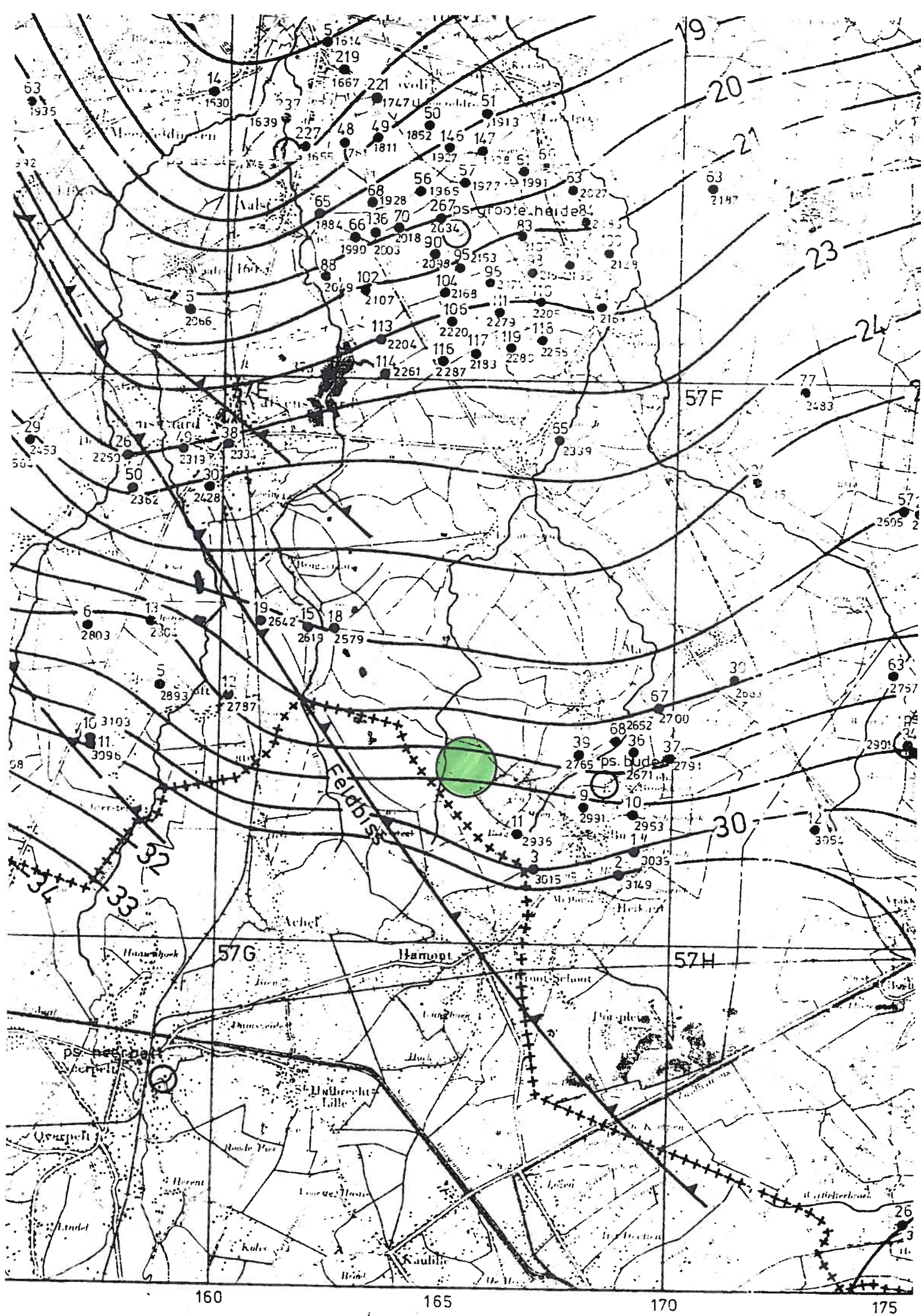
Kaart behorende bij de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant

Grondwaterbeschermingsgebied Budel

- Legenda
- Waterwingebied
 - 25-jaarszone
 - 100-jaarszone
 - Gemeentegrens

Schaal 1:25.000 31.10.04
Provincie Noord-Brabant, augustus 2004, versie 1.0
Copyright © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn

Bijlage 2 : Isohypsens



Bijlage 3a : Analyserapport grond



Analyserapport

M&A milieu adviesbureau

Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Bergbosweg 23, Gastel
Uw projectnummer : 211-GBe23
ALcontrol rapportnummer : 11708795, versie nummer: DRAFT

Rotterdam, 16-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211-GBe23. 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.

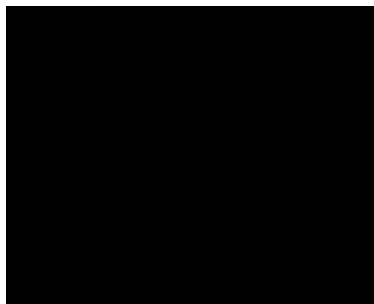
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,





Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
 Projectnummer 211-GBe23
 Rapportnummer 11708795 - 1

Orderdatum 08-09-2011
 Startdatum 09-09-2011
 Rapportagedatum 16-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.7	84.2	86.1	87.2	86.4
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	5.7		4.6	2.7	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9		2.1	2.2	3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.5	<0.35	0.4	0.4	0.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	11	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	18	<13	<13	<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
zink	mg/kgds	S	77	34	44	40	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	not ready	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	not ready	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	not ready	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	not ready	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	not ready	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	not ready	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	not ready	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	not ready	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	not ready	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	not ready	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.08 ¹⁾	not ready ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	not ready	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	not ready	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	not ready	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	not ready	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 9.1
002	Grond (AS3000)	7.2+7.3+7.4+8.2+8.3+8.4
003	Grond (AS3000)	10.1 t/m 14.1
004	Grond (AS3000)	15.1 t/m 19.1
005	Grond (AS3000)	20.1 t/m 24.1

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBe23
Rapportnummer 11708795 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 16-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	not ready	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	not ready	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	not ready	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 "	4.9 "	4.9 "	not ready "	4.9 "
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	not ready	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	not ready	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	not ready	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	not ready	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	not ready	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 9.1
002	Grond (AS3000)	7.2+7.3+7.4+8.2+8.3+8.4
003	Grond (AS3000)	10.1 t/m 14.1
004	Grond (AS3000)	15.1 t/m 19.1
005	Grond (AS3000)	20.1 t/m 24.1

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBe23
Rapportnummer 11708795 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 16-09-2011

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 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBe23
Rapportnummer 11708795 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 16-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.4
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	42

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

006	Grond (AS3000)	25.1 t/m 28.1
-----	----------------	---------------



Analysrapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBe23
Rapportnummer 11708795 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 16-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 "

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	25.1 t/m 28.1



Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBE23
Rapportnummer 11708795 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 16-09-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
 Projectnummer 211-GBE23
 Rapportnummer 11708795 - 1

Orderdatum 08-09-2011
 Startdatum 09-09-2011
 Rapportagedatum 16-09-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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	A9003862	09-09-2011	09-09-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9003954	09-09-2011	09-09-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9003955	09-09-2011	09-09-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9003968	09-09-2011	09-09-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9003971	09-09-2011	09-09-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9003973	09-09-2011	09-09-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9003977	09-09-2011	09-09-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBe23
Rapportnummer 11708795 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 16-09-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	A9003986	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	A9003987	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9003893	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9003903	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9003965	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9003980	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9003982	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9003984	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9003927	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9003940	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9003960	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9003961	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9003979	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9003916	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9003926	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9003941	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9003969	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9003974	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	A9003917	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	A9003921	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	A9003922	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	A9003930	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	A9003967	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	A9003894	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y3346741	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y3346752	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y3346786	09-09-2011	09-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Bijlage 3b : Analyserapport grondwater



Analysrapport

M&A milieu adviesbureau

Koolweg 64

5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Bergbosweg 23, Gastel
Uw projectnummer : 211-GBe23
ALcontrol rapportnummer : 11708798, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211-GBe23. 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.

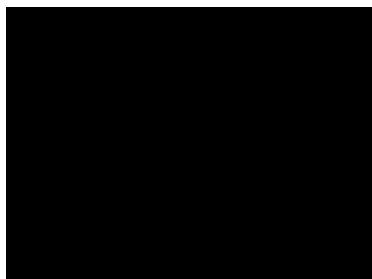
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,





Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBE23
Rapportnummer 11708798 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 15-09-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	130
cadmium	µg/l	S	2.0
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	33
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	68

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
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 (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 (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBE23
Rapportnummer 11708798 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 15-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P1, grondwater



M&A milieu adviesbureau

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
Projectnummer 211-GBE23
Rapportnummer 11708798 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 09-09-2011
Rapportagedatum 15-09-2011

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.



Analyserapport

Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel
 Projectnummer 211-GBE23
 Rapportnummer 11708798 - 1

Orderdatum 08-09-2011
 Startdatum 09-09-2011
 Rapportagedatum 15-09-2011

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 (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 (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	B1050848	09-09-2011	09-09-2011	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8172961	09-09-2011	09-09-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G8172967	09-09-2011	09-09-2011	ALC236 Theoretische monsternamedatum

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	13	17	48	48	10		60
Barium (*)	55	158	264	264	50	337,5	625
Cadmium	0,41	0,8	3,0	8,9	0,4	3,2	6
Cobalt	5	11	59	59	20	60	100
Koper	22	30	106	106	15	45	75
Kwik	0,11	0,6	3,5	2,9	0,05	0,18	0,3
Lood	34	145	365	365	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	152,5	300
Nikkel (**)	13	14	37	37	15	45	75
Zink	67	96	346	346	65	433	800
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,11	0,11	0,57	0,63	0,2	15,1	30
Tolueen	0,11	0,11	0,71	18,24	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,11	0,11	0,71	62,70	4	77,0	150
Xylenen	0,26	0,26	0,71	9,69	0,2	35,1	70
Naftaleen					0,01	35	70
PAK (som 10 VROM) humus < 10%	1,50	6,8	40	40			
>10 humus < 30%	0,86	6,8	40	40			
humus > 30%	4,5	6,8	40	40			
Gechloreerde kwst.							
dichloormethaan	0,06	0,06	2,22	2,22	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,11	0,11	0,11	8,55	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,11	0,11	2,28	3,65	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0,14	0,14	1,71	3,19	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,14	0,14	0,14	8,55	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,17	0,17	0,17	5,70	0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,17	0,17	0,40	0,40	0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,14	0,14	1,43	1,43	24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,09	0,09	2,28	5,02	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,17	0,17	0,17	0,17	0,01	5	10
1,2-dichloorethenen	0,17	0,17	0,17	0,57	0,01	10	20
dichloorpropanen	0,46	0,46	0,46	1,14	0,8	40	80
PCB (som)	0,011	0,011	0,29	0,57	0,01		0,01
Minerale olie	108	108	285	2850	50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	5,7	Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters					
Lutumgehalte (%)	2,9	Minimum van 2% voor anorganische parameters					
Minimum org. stof	5,7						
Minimum lutum	2,9						

(*) : 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	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) humus < 10%	1,50	6,8	40	40			
>10 humus < 30%	0,30	6,8	40	40			
humus > 30%	4,5	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-dichloorethenen	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

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (ug/l)		
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	I	S	T	I
Zware metalen							
Arseen	12	16	46	46	10		60
Barium (*)	50	144	240	240	50	337,5	625
Cadmium	0,39	0,8	2,8	8,5	0,4	3,2	6
Cobalt	4	10	55	55	20	60	100
Koper	21	29	100	100	15	45	75
Kwik	0,11	0,6	3,4	2,8	0,05	0,18	0,3
Lood	33	140	354	354	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	152,5	300
Nikkel (**)	12	13	35	35	15	45	75
Zink	63	90	325	325	65	433	800
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,09	0,09	0,46	0,51	0,2	15,1	30
Tolueen	0,09	0,09	0,58	14,72	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,09	0,09	0,58	50,60	4	77,0	150
Xylenen	0,21	0,21	0,58	7,82	0,2	35,1	70
Naftaleen					0,01	35	70
PAK (som 10 VROM) humus < 10%	1,50	6,8	40	40			
>10 humus < 30%	0,69	6,8	40	40			
humus > 30%	4,5	6,8	40	40			
Gechloreerde kwst.							
dichloormethaan	0,05	0,05	1,79	1,79	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,09	0,09	0,09	6,90	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,09	0,09	1,84	2,94	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0,12	0,12	1,38	2,58	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,12	0,12	0,12	6,90	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,14	0,14	0,14	4,60	0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,14	0,14	0,32	0,32	0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,12	0,12	1,15	1,15	24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,07	0,07	1,84	4,05	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,14	0,14	0,14	0,14	0,01	5	10
1,2-dichloorethenen	0,14	0,14	0,14	0,46	0,01	10	20
dichloorpropanen	0,37	0,37	0,37	0,92	0,8	40	80
PCB (som)	0,009	0,009	0,23	0,46	0,01		0,01
Minerale olie	87	87	230	2300	50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	4,6	Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters					
Lutumgehalte (%)	2,1	Minimum van 2% voor anorganische parameters					
Minimum org.stof	4,6						
Minimum lutum	2,1						

(*) : 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







[illegible]


	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 (*)	55	160	267	267	50	337,5	625
Cadmium	0,36	0,7	2,6	7,9	0,4	3,2	6
Cobalt	5	11	60	60	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	137	347	347	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	152,5	300
Nikkel (**)	13	14	37	37	15	45	75
Zink	63	90	323	323	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) humus < 10%	1,50	6,8	40	40			
>10 humus < 30%	0,39	6,8	40	40			
humus > 30%	4,5	6,8	40	40			
Gechloreerde 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-dichloorethenen	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	Minimum van 2% voor anorganische parameters					
Minimum org.stof	2,6						
Minimum lutum	3						

(*) : 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		

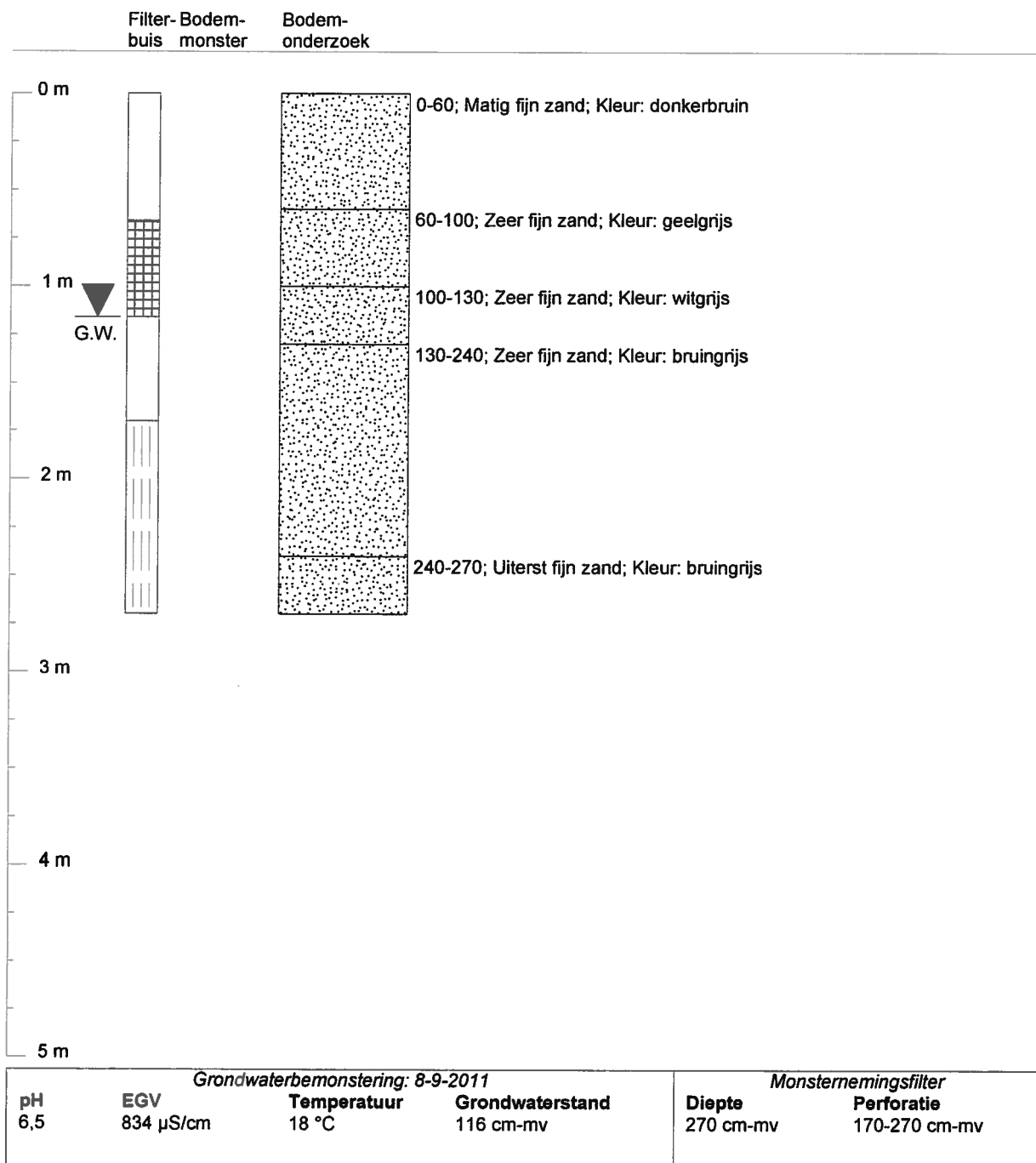
Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Ongeroerd
monster : 

Geroerd
monster : 

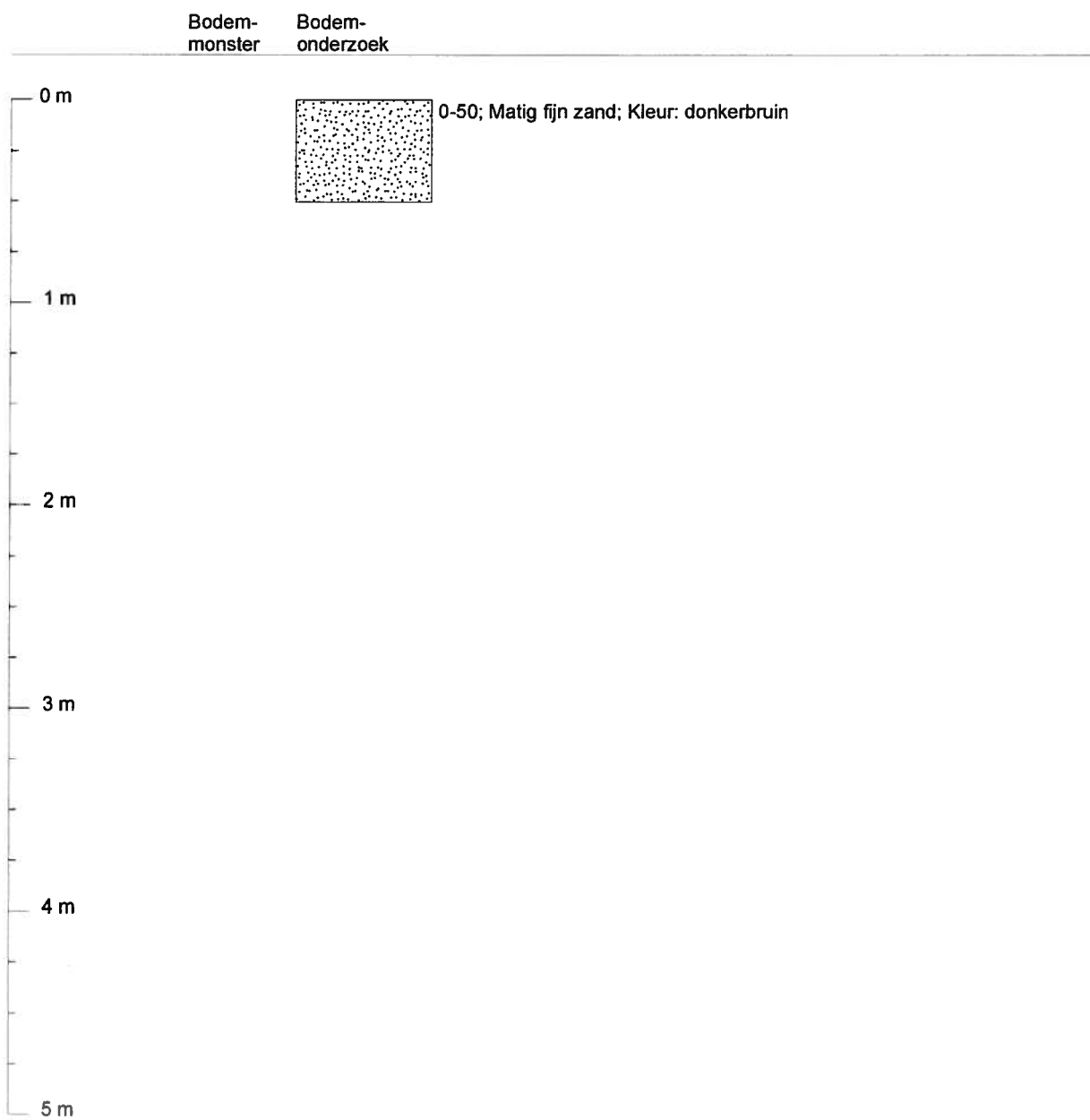
Projectcode 211-GBe23	Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel	Boornummer P1	Locatie Agrarisch perceel	Datum 1-9-2011
Beschrijver [REDACTED]	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



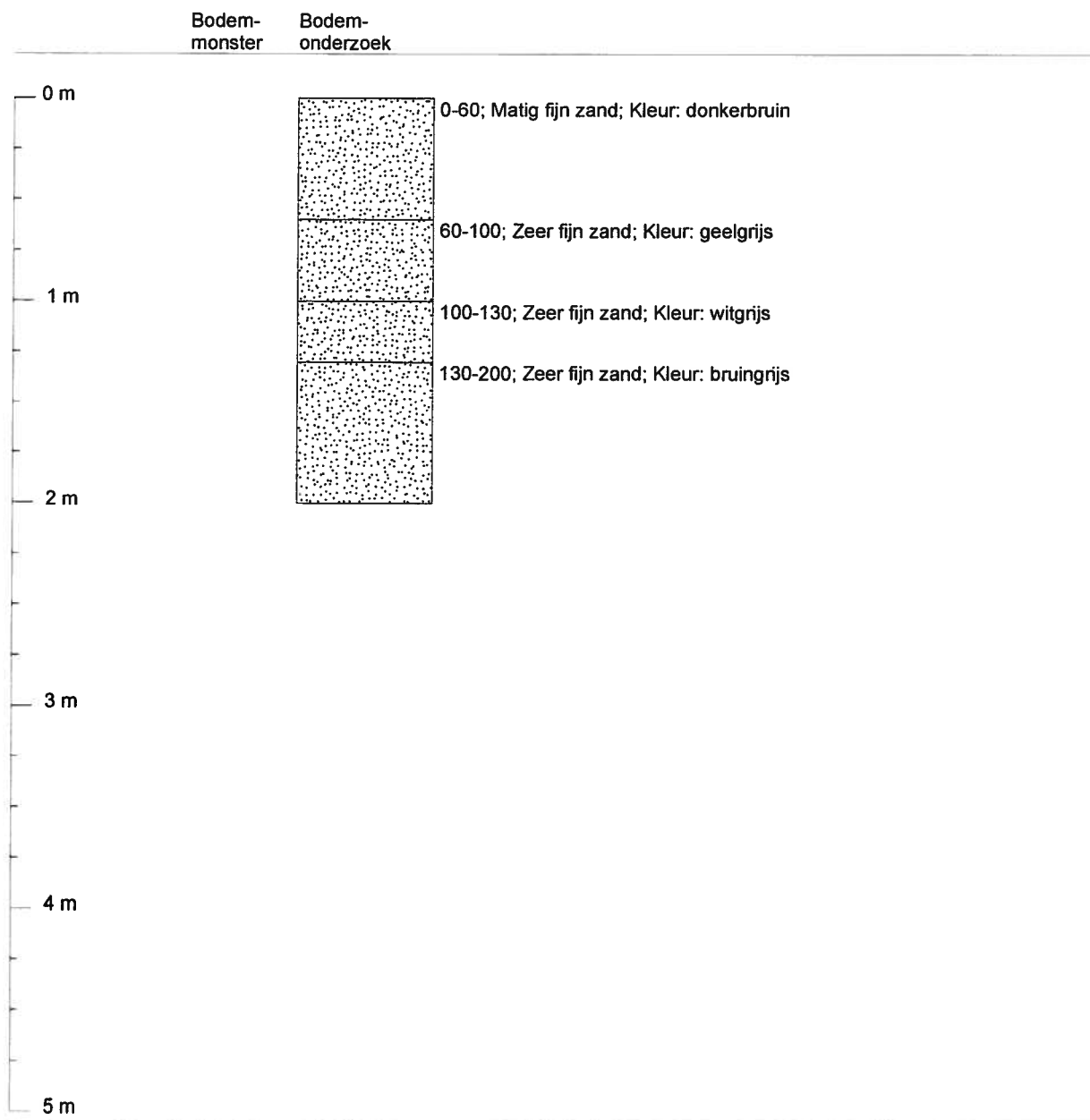
Projectcode 211-GBe23	Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel	Boornummer 1 t/m 8	Locatie Agrarisch perceel	Datum 8-9-2011
Beschrijver [REDACTED]	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



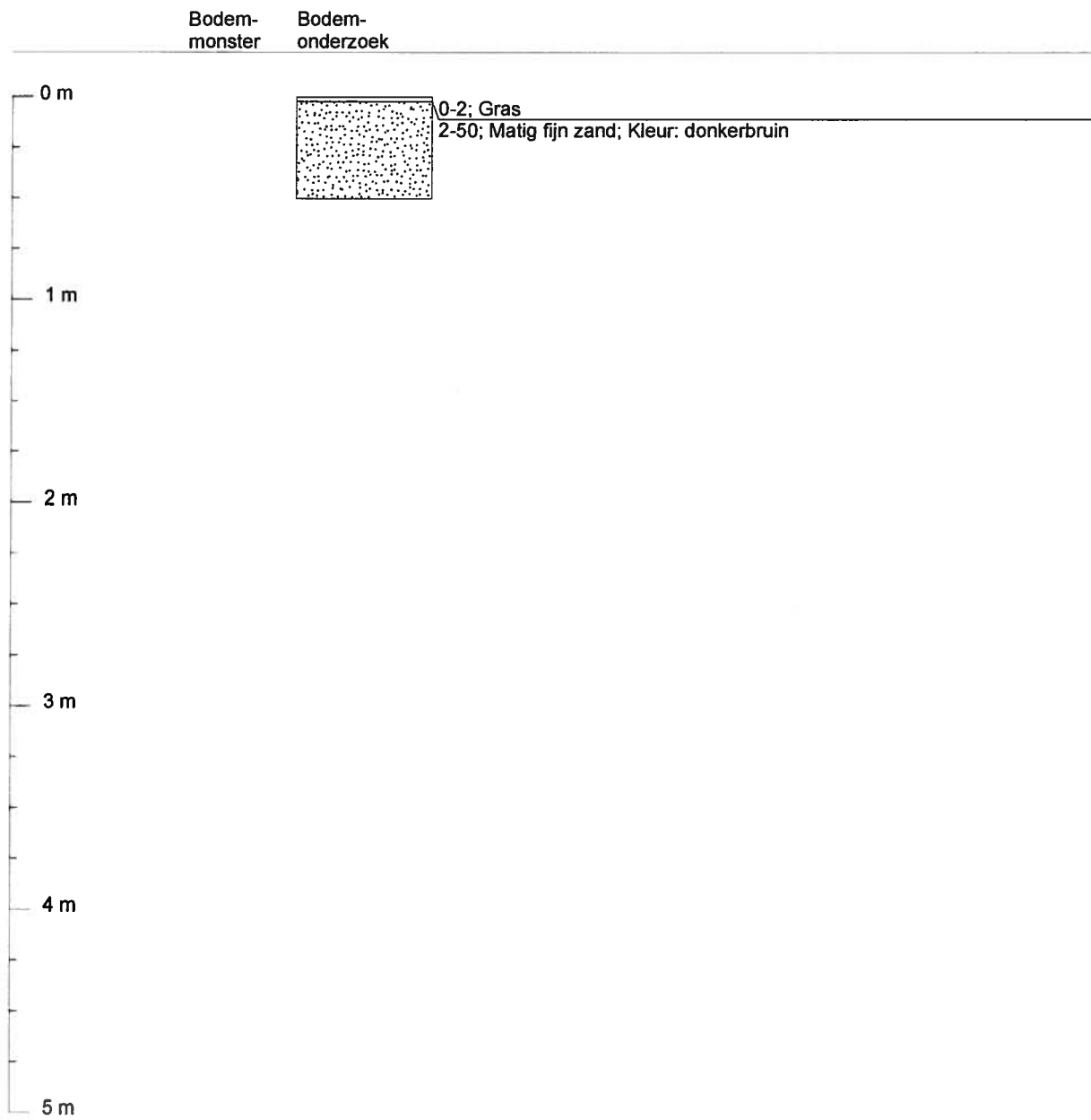
Projectcode 211-GBe23	Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel	Boornummer 7+8	Locatie Agrarisch perceel	Datum 8-9-2011
Beschrijver [REDACTED]	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 211-GBe23	Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel	Boornummer 9	Locatie Agrarisch perceel	Datum 8-9-2011
Beschrijver [REDACTED]	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 211-GBe23	Projectnaam Bergbosweg 23, Gastel	Boornummer 10 t/m 28	Locatie Agrarisch perceel	Datum 8-9-2011
Beschrijver [REDACTED]	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

