

**MILIEUKUNDIG EN CIVIELTECHNISCH
BODEMONDERZOEK TOEKOMSTIG
MULTIFUNCTIONELE ACCOMODATIE TE
BORGER**

GEMEENTE BORGER-ODOORN



11 november 2010
075163499:0.2
B01062.100069.0600



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Werkzaamheden	4
1.4	Leeswijzer	4
2	Opzet en uitvoering	5
2.1	Vooronderzoek	5
2.2	Hypothese	5
2.3	Opzet	5
2.4	Uitvoering veldwerk	7
2.5	Kwaliteitsborging	7
3	Resultaten	9
3.1	Milieukundig onderzoek	9
3.1.1	Bodemopbouw en grondwater	9
3.1.2	Analyseresultaten	9
3.1.3	Civieltechnisch onderzoek	13
4	Conclusies en aanbevelingen	14
Bijlage 1	Tekening met boringen en peilbuizen	
Bijlage 2	Boorprofielen	
Bijlage 3	Analyseresultaten grond en toetsing aan Besluit bodemkwaliteit	
Bijlage 4	Analysecertificaten grond	
Bijlage 5	Resultaten grondwater	
Bijlage 6	Analysecertificaat grondwater	
Bijlage 7	Resultaten zand in zandbed	
Bijlage 8	Analysecertificaat zand in zandbed	
Bijlage 9	Samenvatting toetsingkader	
Bijlage 10	Verklaring milieukundigen	
Bijlage 11	Historisch onderzoek	

Colofon

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Borger-Odoorn heeft ARCADIS te Assen een verkennend milieukundig en civieltechnisch bodemonderzoek verricht ter plaatse van het toekomstig Multifunctioneel Accommodatie (MFA) te Borger. Het plangebied ligt in het in het midden van Borger en wordt begrensd door de Molenstraat, Schultestraat en de Akkermaatshout. Het onderzoeksgebied is in gebruik als woonwijk met sporthal en school en heeft een oppervlakte van circa 2,27 ha. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in bijlage 1.

Het milieukundig en civieltechnisch bodemonderzoek is gecombineerd met een geohydrologisch onderzoek. De resultaten hiervan zijn separaat gerapporteerd.

1.2 DOEL

Doel van het onderzoek is vierledig namelijk:

- aantonen dat op de gehele locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en / of het grondwater;
- aantonen dat gedempte sloten uit bodemvreemd materiaal bestaat;
- het indicatief vaststellen van de kwaliteit en de mogelijkheden voor hergebruik van de eventueel vrijkomende grond ter plaatse van het plangebied;
- het bepalen van de civieltechnische kwaliteit van het zand voor zandbed binnen het plangebied.

1.3 WERKZAAMHEDEN

In het kader van het verkennend onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- § vooronderzoek conform NEN 5725;
- § veldonderzoek;
- § laboratoriumonderzoek;
- § toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.

1.4 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 3. Tenslotte volgen in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen

HOOFDSTUK

2 Opzet en uitvoering

2.1

VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN-5725 uitgevoerd (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Hierbij is de historische informatie met betrekking tot de locatie en de omgeving geverifieerd danwel aangevuld. Tevens zijn de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnterpreteerd. De resultaten hiervan en de algemene historie van het terrein zijn in opgenomen in bijlage 11.

Uit de beschikbare informatie van de gemeente Borger-Odoorn en de provincie Drenthe blijkt dat het terrein tot nu toe in gebruik is geweest als woonwijk, school en sporthal. Verder blijkt dat er binnen het plangebied in ieder geval twee en mogelijk drie gedempte sloten aanwezig zijn.

2.2

HYPOTHESE

Op grond van bovengenoemde informatie beschouwen we het terrein in milieuhygiënische zin als 'onverdacht'. Uit het vooronderzoek (historische luchtfoto) blijkt echter dat er binnen het plangebied hoogstwaarschijnlijk drie gedempte sloten aanwezig zijn. De gedempte sloten binnen het plangebied beschouwen we in milieuhygiënische zin als "verdacht".

2.3

OPZET***Milieukundig onderzoek***

Op basis van het protocol NEN 5740 zijn het aantal boringen en analyses bepaald. Op grond van de hypothese is de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties gehanteerd. De hierin voorgeschreven werkzaamheden zijn in september en oktober 2010 uitgevoerd. Deze werkzaamheden zijn:

- § het verrichten van 23 boringen tot 0,5 m -mv.;
- § het verrichten van 7 boringen tot 2,0 m -mv.;
- § het plaatsen van 5 peilbuizen voor grondwateronderzoek. De filterstelling van deze peilbuizen is van 0,5 meter tot circa 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel.

Ter plaatse van de mogelijke demping binnen het plangebied in per sloot 2 à 3 raaien gemaakt. Per raai zijn 3 à 4 boringen verricht tot maximaal 2,5 m -mv. In totaal zijn 23 boringen verricht.

De volgende aantallen (meng)monsters zijn geanalyseerd:

- § 3 mengmonsters van de bovengrond op NEN;
- § 3 mengmonsters van de ondergrond op NEN;
- § 1 mengmonster demping op NEN;
- § 5 grondwatermonsters op NEN.

De standaard NEN-analysepakketten (nieuw) voor grond en grondwater bestaan uit de volgende parameters:

Grond

- § droge stof;
- § zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, nikkel, molybdeen, kwik, lood en zink;
- § polychloorbifenylen (PCB);
- § polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-VROM);
- § minerale olie.

Van de grondmengmonsters is tevens het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

Grondwater

- § Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink);
- § Aromaten (BTEXN) en styreen;
- § VOCl (17 parameters incl. vinylchloride en bromoform);
- § Minerale Olie (GC) (C10 - C40).

De analyses zijn conform de AS3000 richtlijnen verricht door milieulaboratorium Eurofins Analytico (RvA-erkend) te Barneveld.

Civieltechnisch onderzoek

Om te bepalen of het zand binnen het plangebied geschikt is om teruggeplaatst te worden, is conform artikel 22.06.01 (zand in aanvulling en/of ophoging) en 22.06.03 (zand in zandbed) uit de Standaard RAW bepalingen 2005 een straatzandbepaling uitgevoerd.

In totaal zijn 2 mengmonsters samengesteld voor de straatzandbepaling. De bepaling is uitgevoerd door het wegenbouwlaboratorium KOAC§NPC te Groningen.

2.4

UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd in september en oktober 2010. In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakteactieve stoffen.

In het veld is het geohydrologisch onderzoek gecombineerd met het milieukundig bodemonderzoek. Dit verklaard de boornummers welke beginnen met een G of M. Van de uitgeboorde grond van elke boring is een bovengrondmonster (0,0-0,5 m -mv.) genomen. Uit elke boring doorgezet tot het grondwater (2 m -mv.) zijn van de lagen onder de 0,5 m grondmonsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarneming is hiervan afgeweken. Op basis van de bodemkundige en zintuiglijke waarneming zijn per boringen een of meerdere extra grondmonsters samengesteld.

Ongeveer een week na plaatsing van de peilbuizen zijn de grondwatermonsters genomen. In deze periode heeft zich het evenwicht tussen de grond en het grondwater kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit is in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) bepaald.

2.5

KWALITEITSBORGING

De genoemde werkzaamheden (met betrekking tot grond en grondwater) zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). ARCADIS Nederland, vestiging Assen is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- § de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en door VROM erkend bedrijf;
- § de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door VROM erkende medewerkers (dhr. J. Postma, M. Amsing, B. Angelier, F. Roelofs van ons bureau) De verklaringen zijn opgenomen in bijlage 10;
- § de grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor de Accreditatie erkend laboratorium.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- § De werkzaamheden zijn conform de BRL SIKB 2000 uitgevoerd. ARCADIS Nederland, vestiging Assen is hiervoor gecertificeerd en erkend. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- § De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

Afwijkingen

Op het analysecertificaat 2010154758 is een aantekening opgenomen welke aangeeft dat de conserveringstermijn voor minerale olie (voorbehandeling) overschreden is. De vertraging betreft maximaal 3 dagen. Gezien echter de gekoelde opslagcondities, het niet aantreffen van een olie-water reactie tijdens de veldwerkzaamheden en de aard van de te analyseren stof is het niet aannemelijk dat er substantiële afbraak van minerale olie heeft plaatsgevonden. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de betrouwbaarheid van het laboratoriumonderzoek hierdoor is beïnvloed. Wij achten dit hierdoor geen kritische afwijking.

HOOFDSTUK 3 Resultaten

3.1 MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken. Voor meer gedetailleerde gegevens wordt verwezen naar de diverse bijlagen.

3.1.1 BODEMOPBOUW EN GRONDWATER

De bodemopbouw is afgeleid uit de boringen en is in tabel 3.1 geschematiseerd weergegeven. In bijlage 2 zijn de geschematiseerde boorprofielen opgenomen. De locatie van de boringen en de peilbuizen is weergegeven op tekening 1 (bijlage 1).

Tabel 3.1

Locale bodemopbouw

Diepte (m -mv.)	Omschrijving
0,0 – 1,0	Zand: matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus
1,0 – 3,0	Zand: zeer fijn, matig siltig, plaatselijk leemlaagjes/leembrokjes

Het gemiddelde organisch stofgehalte van de bovengrond bedraagt 2,3%. Het gemiddelde lutumgehalte bedraagt 2,2%.

Van de ondergrond bedraagt het organische stofgehalte 0,6%. Het lutumgehalte bedraagt 2,5%.

De grondwaterstand op de locatie stond ten tijde van de veldwerkzaamheden tussen de 0,89 en 2,16 m –mv. (afhankelijk van de maaiveldhoogte) op basis van de gemeten grondwaterstand in de peilbuizen.

3.1.2 ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten van de onderzochte grond en grondwatermonsters zijn getoetst aan de achtergrondwaarden/streefwaarden en interventiewaarden (AW/S- en I-waarden) uit de Circulaire bodemsanering 2009. Voor grond wordt een bodemcorrectie toegepast omdat de toetsingswaarde in de grond afhankelijk is van het humus- en lutumpercentage.

Voor de toetsingsresultaten zie bijlage 3 voor grond en bijlage 5 voor grondwater. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 en 6.

Bij de bespreking van de mate van verontreiniging wordt de volgende terminologie gehanteerd:

§ niet verontreinigd:	gehalte kleiner dan AW/S;
§ licht verontreinigd:	gehalte tussen AW/S en T;
§ matig verontreinigd:	gehalte tussen T en I;
§ sterk verontreinigd:	gehalte hoger dan I.

Zintuiglijke waarnemingen

De vrijkomende grond bij de boringen is in het veld onderzocht op zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken. In tabel 3.2 zijn de afwijkingen aan het bodemmateriaal samengevat. In bijlage 2 zijn de zintuiglijke waarnemingen per uitgevoerde boring weergegeven.

Tabel 3.2

Veldwaarnemingen

boring	traject (m-mv)	veldwaarnemingen	locatie
M020	0,0-0,5	uitspoellaag	t.p.v. vml. sloot
M021	0,0-0,3	uitspoellaag	t.p.v. vml. sloot
M021	0,3-0,4	uitspoellaag	t.p.v. vml. sloot

Met de oliedetectiepan zijn in de grond die vrijkwam uit de boringen geen olieachtige of oppervlakteactieve stoffen waargenomen. Tevens is in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Samenstelling mengmonsters

In het laboratorium zijn mengmonsters samengesteld. Een overzicht van de mengmonsters is in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3

Samenstelling mengmonsters

Monster-code	Omschrijving	Deelmonsters	Locatie/omgeving
MMbg01	Bovengrond (0,0 - 0,7 m –mv.)	M001-1, M002-1, M003-1, M004-1, M005-1, M006-1, M007-1, M033-1, G002-1, G003-2	Centraal in het onderzoeksgebied
MMbg02	Bovengrond (0,0 - 0,5 m –mv.)	M008-1, M010-1, M042-1, M043-1, M044-1, M045-1, M046-1	Zuidelijk in het onderzoeksgebied
MMbg03	Bovengrond (0,0 - 0,5 m –mv.)	M016-1, M034-1, M035-1, M036-1, M041-1, M048-1, M049-1, G006-1	Ter hoogte van school en sporthal
MMbg04	Bovengrond (0,0 - 0,5 m –mv.)	M011-1, M037-1, M038-1, M039-1, M040-1, M050-1	Noordelijk in het onderzoeksgebied
MMog01	Ondergrond (1,1 – 2,1 m –mv.)	M011-4, M011-5, M012-4, G003-4, G003-5, G007-4	Verspreid over onderzoeksgebied
MMog02	Ondergrond (0,7 – 1,9 m –mv.)	M035-4, M036-4, G002-3, G002-4, G003-3	Centraal in het onderzoeksgebied
MMog03	Ondergrond (1,1 – 2,0 m –mv.)	M034-4, M035-5, G004-4	Centraal in het onderzoeksgebied
MMSL01	Demping (0,5 – 1,6 m –mv.)	M014-3, M017-2, M020-3, M021-3, M022-3, M028-3, M029-3	Ter plaatse van gedempte sloten

Resultaten grond

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters is samengevat tabel 3.4

Tabel 3.4

Samenvatting analyseresultaten
grond

monstercode	> AW	> T	> I	bodem- kwaliteitsklasse*
MMbg01	-	-	-	AW
MMbg02	-	-	-	AW
MMbg03	Co	-	-	Wonen
MMbg04	PCB	-	-	Industrie
MMog01	-	-	-	AW
MMog02	-	-	-	AW
MMbg03	-	-	-	AW
MMsl01	-	-	-	AW

AW = achtergrondwaarde

I = interventiewaarde

T = tussenwaarde

* = indicatieve kwaliteitsklasse

In het mengmonster van de bovengrond (MMbg03) is kobalt in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. Een oorzaak voor het verhoogde gehalte is niet bekend. Op basis van indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit wordt de grond ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Wonen.

In het mengmonster van de bovengrond (MMbg04) zijn PCB's in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. Een oorzaak voor het verhoogde gehalte is niet bekend. Op basis van indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit wordt de grond ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Industrie.

In de overige mengmonsters van de bovengrond (MMbg01 en MMbg02) zijn geen van de geanalyseerde parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit wordt de grond ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

In de mengmonsters van de ondergrond (MMog01, MMog02 en MMog03) zijn geen van de geanalyseerde parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit wordt de grond ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Dempingen

In het mengmonster van de dempingen zijn geen van de geanalyseerde parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit wordt de grond ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Resultaten grondwater

In het veld zijn van de watermonsters het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald. In tabel 3.5 is aangegeven welke peilbuizen zijn geanalyseerd. Tevens zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 3.5

Veldbepalingen grondwater

peilbuis	datum bemonstering	filterstelling (m -mv.)	EC (µs/cm)	pH
M011	05-10-2010	2,2-3,2	827	6,68
M012	05-10-2010	3,0-4,0	3082	5,52
M012 (herb.)	20-10-2010	3,0-4,0	3560	5,30
G002	05-10-2010	3,0-4,0	413	5,65
G003	05-10-2010	3,0-4,0	687	6,19
G004	05-10-2010	3,0-4,0	240	7,12

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Echter is het geleidingsvermogen van M012 hoger dan de overige peilbuizen. Een verklaring hiervoor is onbekend. Extreem verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn van verontreiniging. De gemeten waarden geven hiervoor geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

De resultaten van de toetsing van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is samengevat tabel 3.6.

Tabel 3.6

Samenvatting analyseresultaten grondwater

peilbuis	filterstelling (m -mv.)	filterstelling		
		> S	> T	> I
M011	2,2-3,2	Ba	-	-
M012	3,0-4,0	Ba, Co,	-	Ni
M012 (herb.)	3,0-4,0	-	Ni	-
G002	3,0-4,0	Ba	-	-
G003	3,0-4,0	Ba, Co, Ni	-	-
G004	3,0-4,0	-	-	-

S = streefwaarde

T = tussenwaarde

I = interventiewaarde

In het grondwater uit peilbuis M012 overschrijdt nikkel de interventiewaarde. Op basis van deze resultaten is de peilbuis op 20 oktober 2010 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op nikkel. Uit de resultaten blijkt dat de concentratie nikkel boven de tussenwaarde is aangetoond. Aangezien er geen duidelijke oorzaak is aan te wijzen voor de verhoogde waarde is het aannemelijk dat nikkel van nature verhoogd voorkomt.

Ten opzichte van de andere peilbuizen blijkt dat ter plaatse van peilbuis M012 een lagere zuurgraad is gemeten. Door de lagere zuurgraad gaat nikkel makkelijker in oplossing in bodemvocht. Wanneer zware metalen zijn opgelost in bodemvocht, adsorberen deze weer aan bodemcomplexen als de zuurgraad stijgt. Nikkel vormt in oplossing echter complexen met onder andere sulfaat, waardoor het in oplossing wordt gehouden. Daardoor kan de concentratie nikkel in grondwater toenemen, terwijl de concentratie nikkel in de grond beneden de achtergrondwaarde blijft.

Een nader onderzoek naar het verhoogde gehalte wordt niet noodzakelijk geacht.

Uit de overige analyseresultaten blijkt dat plaatselijk in het grondwater de streefwaarde wordt overschreden voor nikkel, barium en kobalt. Dergelijke licht verhoogde gehalten

worden vaker aangetoond op onverdachte terreinen. Een nader onderzoek hiernaar wordt niet noodzakelijk geacht.

3.1.3

CIVIELTECHNISCH ONDERZOEK

In totaal zijn 2 mengmonsters samengesteld voor de straatzandbepaling. De bepaling is uitgevoerd door het wegenbouwlaboratorium KOAC&NPC te Groningen. De getoetste resultaten zijn opgenomen in bijlage 7. Het certificaat van de analyses zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3.7

Samenstelling monster
civieltechnische bepaling

Mengmonster	Samenstelling
MM1	Uiterst fijn zand, met leemlaagjes (0,9 – 3,0 m –mv.)
MM2	Zeer fijn zand (niet onder de wegverharding) 1,0-2,0 m. –mv.

Uit de resultaten blijkt dat het zand niet voldoet voor zand in zandbed.

HOOFDSTUK

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Borger-Odoorn heeft ARCADIS te Assen een verkennend milieukundig en civieltechnisch bodemonderzoek verricht ter plaatse van toekomstig Multifunctioneel Accommodatie (MFA) te Borger. Het plangebied ligt in het in het midden van Borger en wordt begrensd door de Molenstraat, Schultestraat en de Akkermaatshout.

Uit de resultaten van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- § De bovengrond uit MMbg03 (omgeving school en sporthal) is licht verontreinigd met kobalt. Uit indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit dat de bovengrond hier voldoet aan bodemkwaliteitsfunctie Wonen.
- § De bovengrond uit MMbg04 (ten noorden van het onderzoeksgebied) is licht verontreinigd met PCB's. Uit indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit dat de bovengrond hier voldoet aan bodemkwaliteitsfunctie Industrie.
- § De bovengrond uit MMbg01 en MMbg02 (centraal en zuidelijk van onderzoeksgebied) is niet verontreinigd. Uit indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit dat de bovengrond hier voldoet aan bodemkwaliteitsfunctie Achtergrondwaarde.
- § De ondergrond is niet verontreinigd. Uit indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit dat de bovengrond hier voldoet aan bodemkwaliteitsfunctie Achtergrondwaarde.
- § De bodem ter plaatse van de mogelijke dempingen is niet verontreinigd.
- § Ter plaatse van peilbus M012 is het grondwater matig verontreinigd met nikkel. Doordat de zuurgraad lager is dan het overige bemonsterde grondwater is nikkel (van nature) mogelijk in oplossing geraakt. Het overig bemonsterde grondwater is licht verontreinigd met lood, zink, barium en kwik. De aangetroffen waarden geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.
- § De hypothese 'onverdacht' wordt verworpen.
De hypothese 'verdacht' ter plaatse van de gedempte sloten wordt eveneens verworpen.
- § De gevonden gehalten in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw. Wel dient rekening gehouden te worden met het nikkel in het grondwater bij eventuele bemalingen etc.
- § Het zand ter plaatse voldoet niet voor toepassing als zand in zandbed.

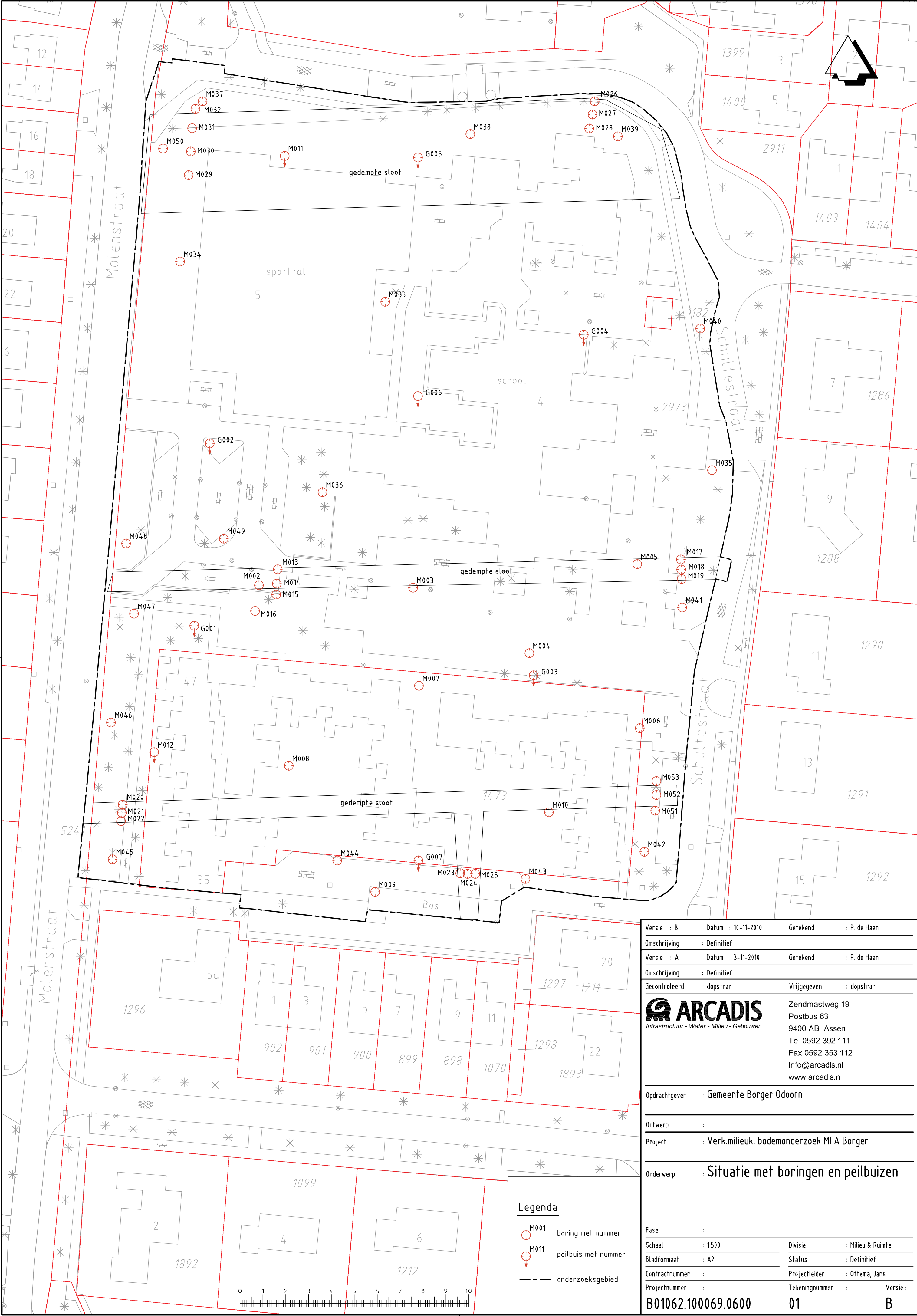
Opmerking

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen

van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

BIJLAGE 1

Tekening met boringen en peilbuizen



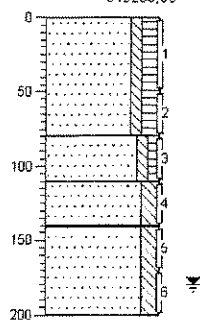
Versie : B	Datum : 10-11-2010	Getekend : P. de Haan
Omschrijving : Definitief		
Versie : A	Datum : 3-11-2010	Getekend : P. de Haan
Omschrijving : Definitief		
Gecontroleerd : dopstrar	Vrijgegeven : dopstrar	
 ARCADIS Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen		Zendmastweg 19 Postbus 63 9400 AB Assen Tel 0592 392 111 Fax 0592 353 112 info@arcadis.nl www.arcadis.nl
Opdrachtgever : Gemeente Borger Odoorn		
Ontwerp :		
Project : Verk.milieuk. bodemonderzoek MFA Borger		
Onderwerp : Situatie met boringen en peilbuizen		
Fase :		
Schaal : 1:500	Divisie : Milieu & Ruimte	
Bladformaat : A2	Status : Definitief	
Contractnummer :	Projectleider : Offema, Jans	
Projectnummer : B01062.100069.0600	Tekeningnummer : 01	Versie : B

BIJLAGE 2

Boorprofielen

Boring: g001

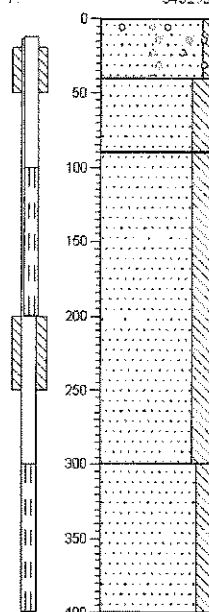
Datum: 23-9-2010
X: 249744,78
Y: 549233,65



- 0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
- 20 Zand, uiterst fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
- 30 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
- 40 Zand, uiterst fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

Boring: g002

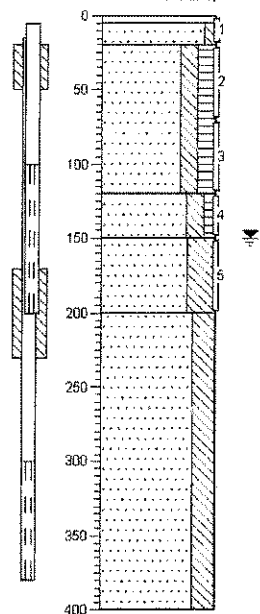
Datum: 23-9-2010
X: 249743,53
Y: 549239,52



- 1210 linker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
- 1170 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht beige-oranje, Edelmanboor
- 1120 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, laagjes leem, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

Boring: g003

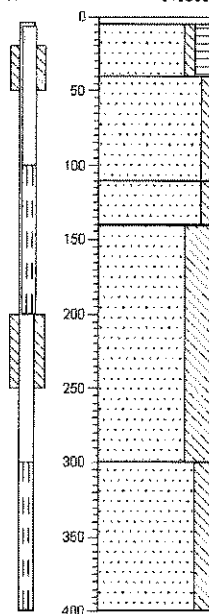
Datum: 23-9-2010
X: 249817,73
Y: 549220,11



- 1218 tegel
1203 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
- 1103 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 1073 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
- 1023 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor
- Zand, zeer fijn, sterk siltig, laagjes leem, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: g004

Datum: 23-9-2010
X: 249825,57
Y: 549303,55



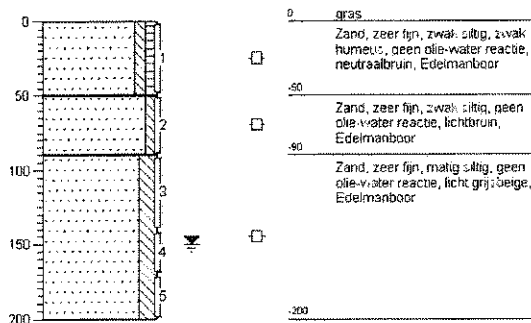
- 1198 tegel
1191 Tegel
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 1155 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 1086 Zand, matig grof, zwak siltig, resten hout, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
- 1056 Zand, zeer fijn, uiterst siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: g005

Datum: 24-9-2010

X:

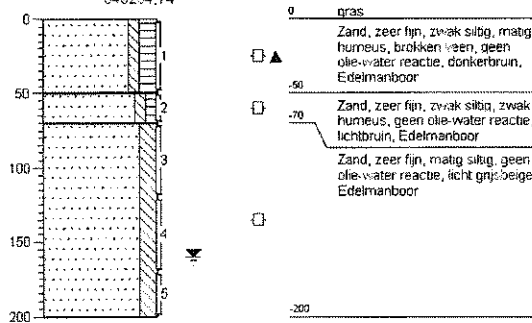
Y:

**Boring: g006**

Datum: 24-9-2010

X:

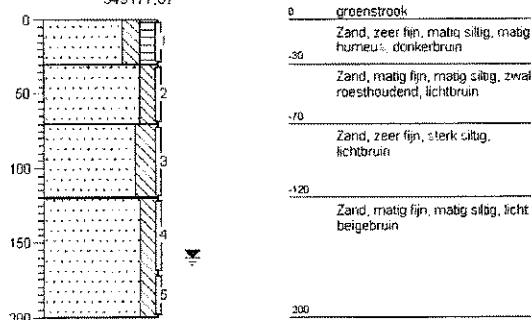
Y:

**Boring: g007**

Datum: 24-9-2010

X:

Y:

**Boring: m002**

Datum: 23-9-2010

X:

Y:

**Boring: m003**

Datum: 23-9-2010

X:

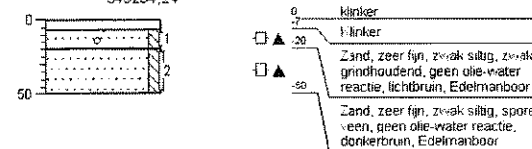
Y:

**Boring: m004**

Datum: 23-9-2010

X:

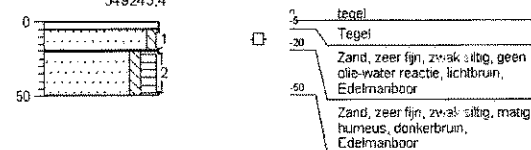
Y:

**Boring: m005**

Datum: 23-9-2010

X:

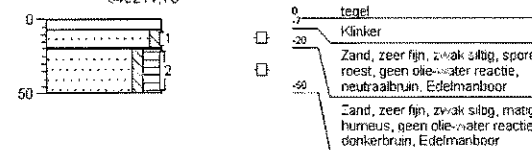
Y:

**Boring: m006**

Datum: 23-9-2010

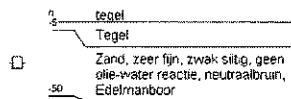
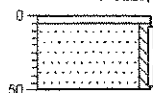
X:

Y:

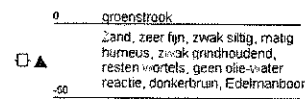
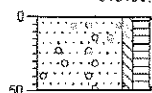


Boring: m007

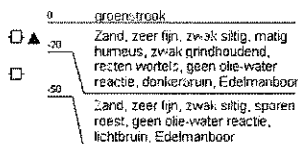
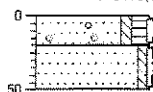
Datum: 23-9-2010
X: 249791,45
Y: 549120,47

**Boring: m008**

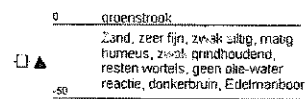
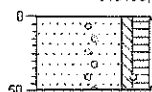
Datum: 23-9-2010
X: 249763,2
Y: 549196,47

**Boring: m009**

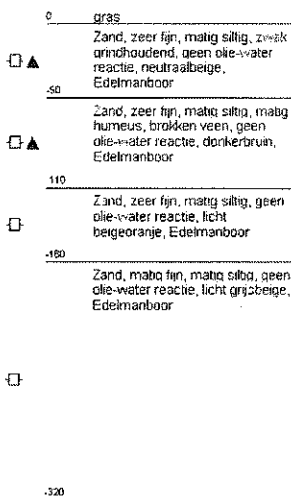
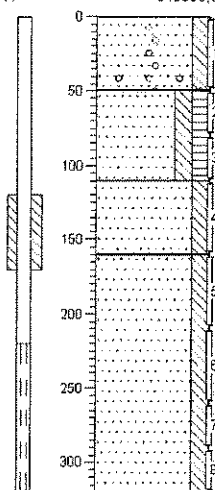
Datum: 23-9-2010
X: 249791,77
Y: 549176,63

**Boring: m010**

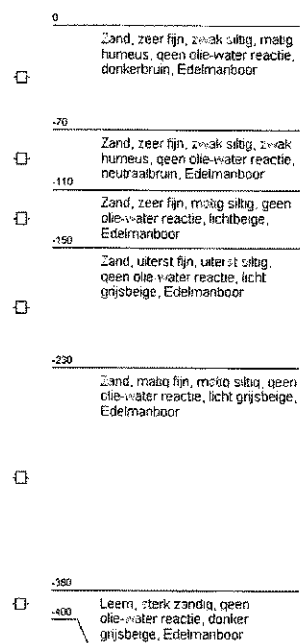
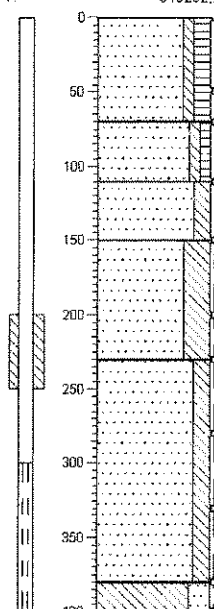
Datum: 23-9-2010
X: 249818,32
Y: 549183,89

**Boring: m011**

Datum: 24-9-2010
X: 249791,17
Y: 549338,57

**Boring: m012**

Datum: 24-9-2010
X: 249728,57
Y: 549202,21

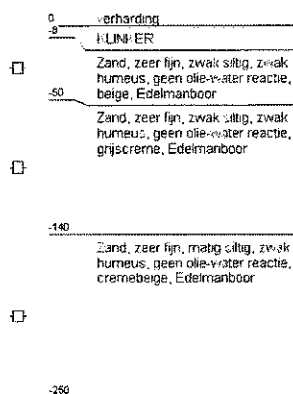
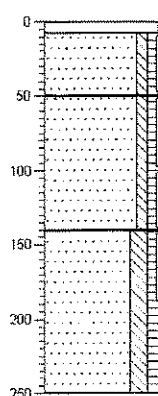


Boring: M013

Datum: 29-9-2010

X:

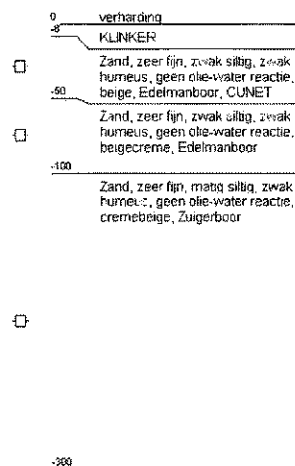
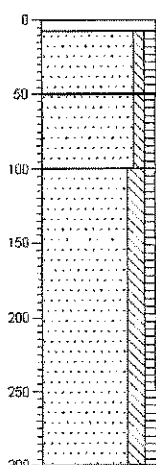
Y:

**Boring: M014**

Datum: 29-9-2010

X:

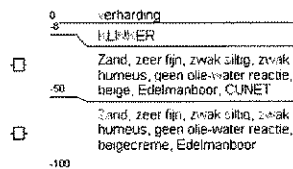
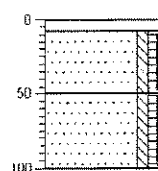
Y:

**Boring: M015**

Datum: 29-9-2010

X:

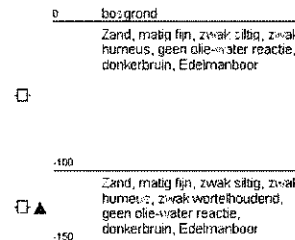
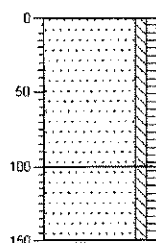
Y:

**Boring: M016**

Datum: 29-9-2010

X:

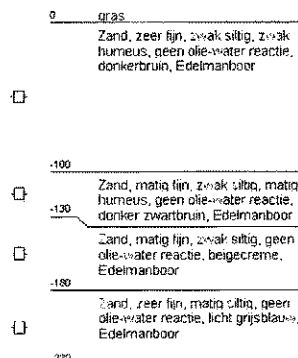
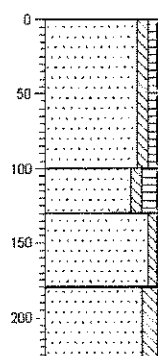
Y:

**Boring: M017**

Datum: 29-9-2010

X:

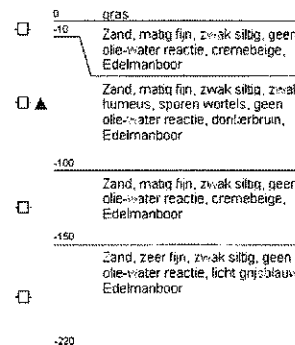
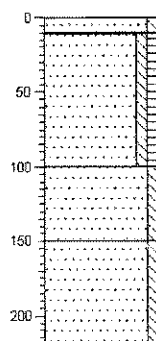
Y:

**Boring: M018**

Datum: 29-9-2010

X:

Y:

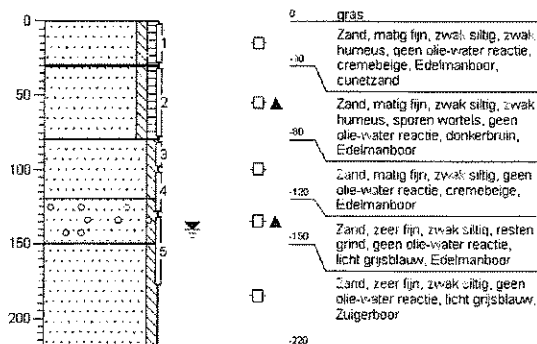


Boring: M019

Datum: 29-9-2010

X:

Y:

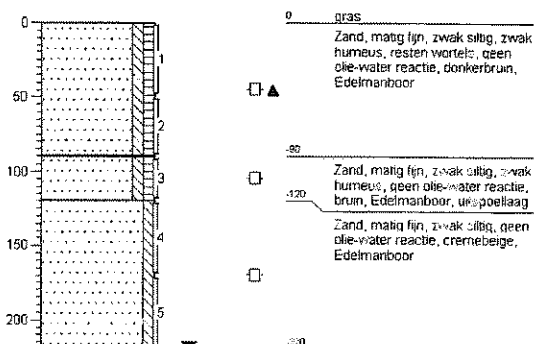


Boring: M020

Datum: 29-9-2010

X:

Y:

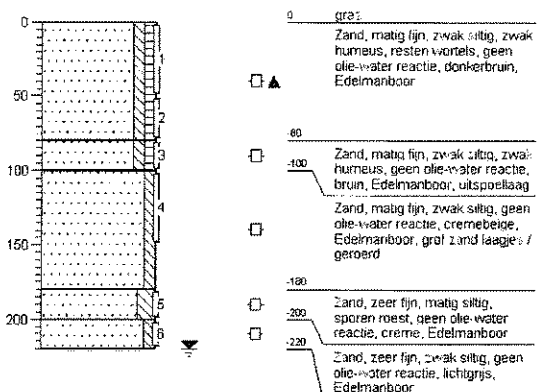


Boring: M021

Datum: 29-9-2010

X:

Y:

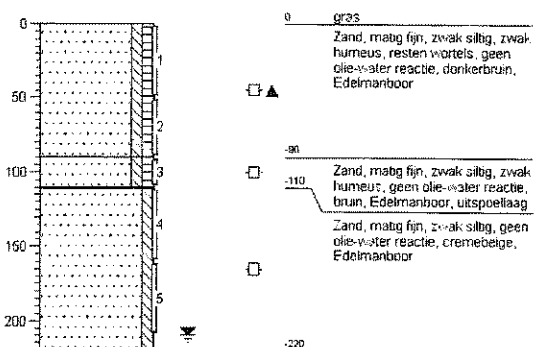


Boring: M022

Datum: 29-9-2010

X:

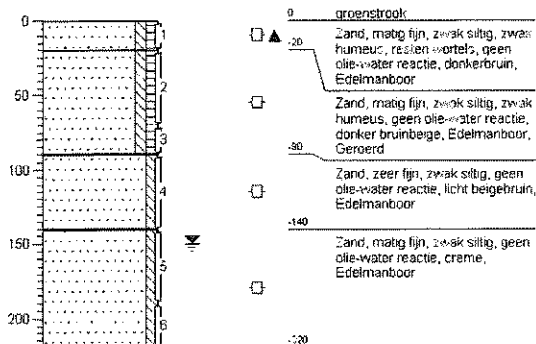
Y:



Boring: M023

Datum: 29-9-2010

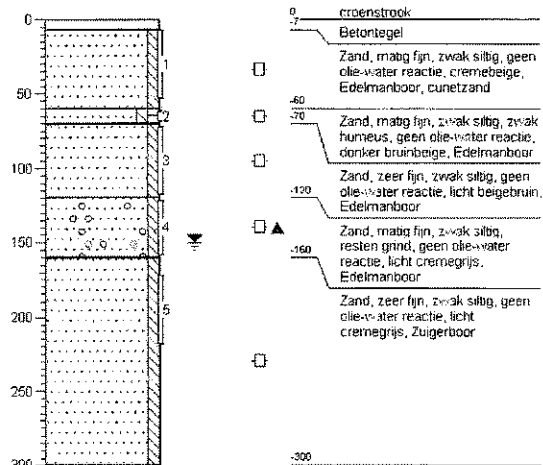
X:
Y:



Boring: M024

Datum: 20-9-2010

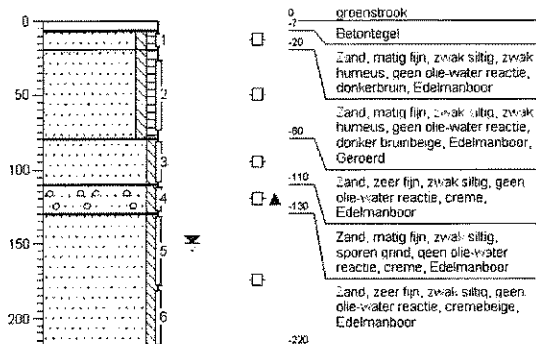
X:
Y:



Boring: M025

Datum: 29-9-2010

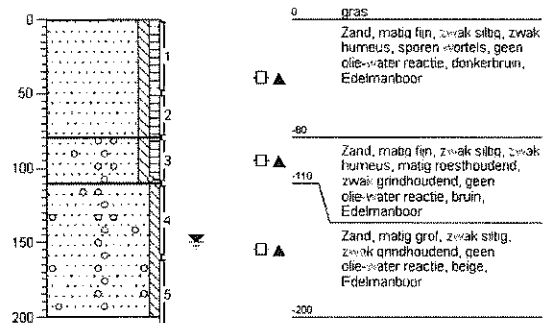
X:
Y:



Boring: M026

Datum: 29-9-2010

X:
Y:

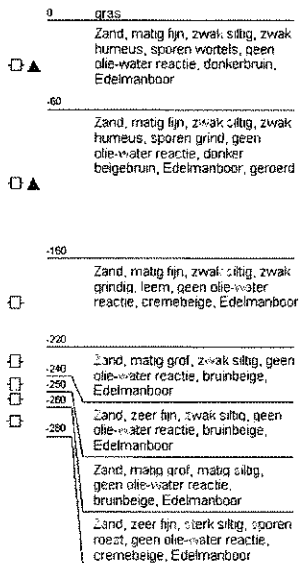
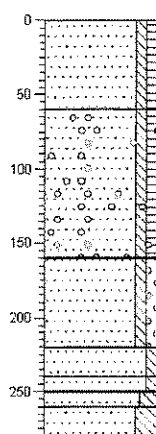


Boring: M027

Datum: 29-9-2010

X:

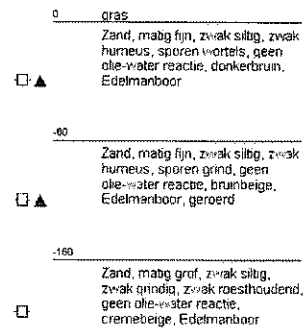
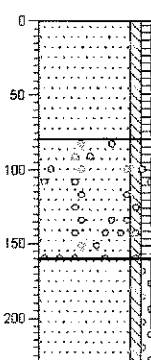
Y:

**Boring: M028**

Datum: 29-9-2010

X:

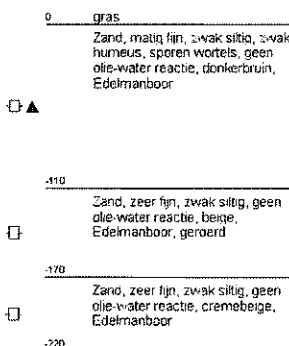
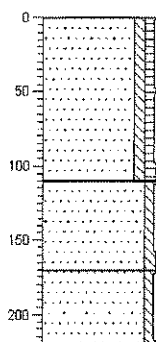
Y:

**Boring: M029**

Datum: 29-9-2010

X:

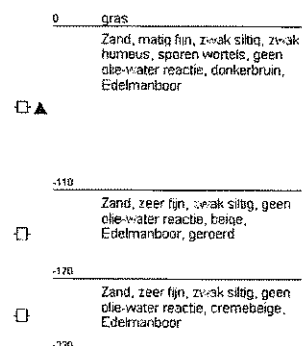
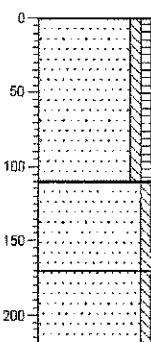
Y:

**Boring: M030**

Datum: 29-9-2010

X:

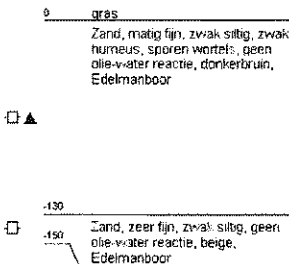
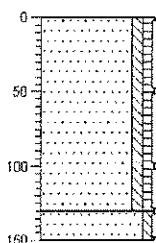
Y:

**Boring: M031**

Datum: 29-9-2010

X:

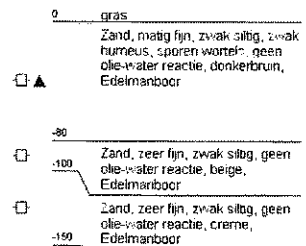
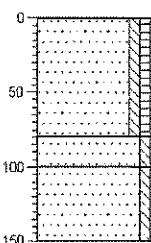
Y:

**Boring: M032**

Datum: 29-9-2010

X:

Y:

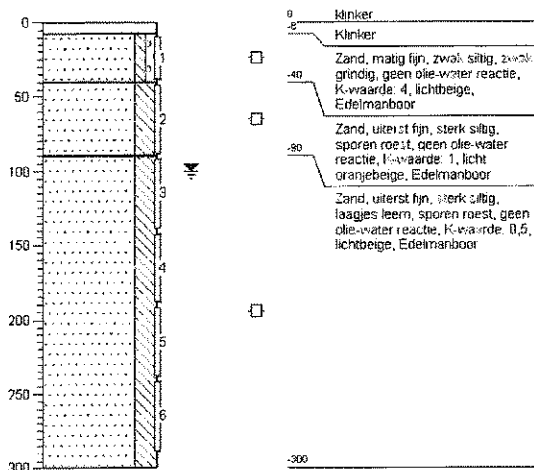


Boring: M033

Datum: 1-10-2010

X:

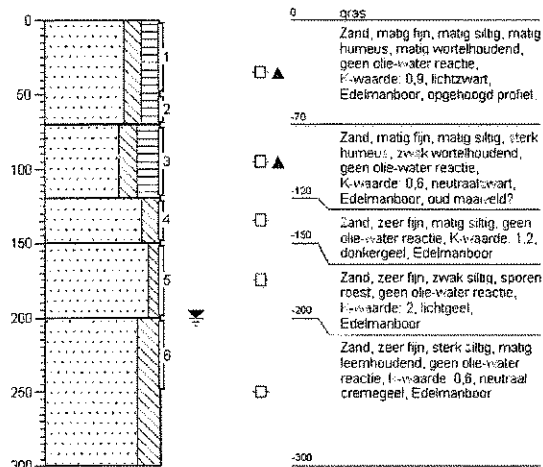
Y:

**Boring: M034**

Datum: 1-10-2010

X:

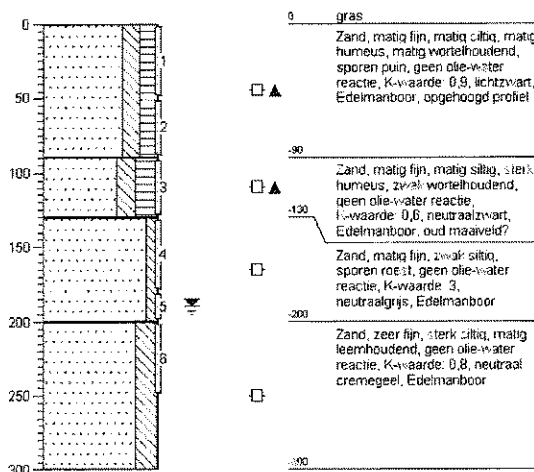
Y:

**Boring: M035**

Datum: 1-10-2010

X:

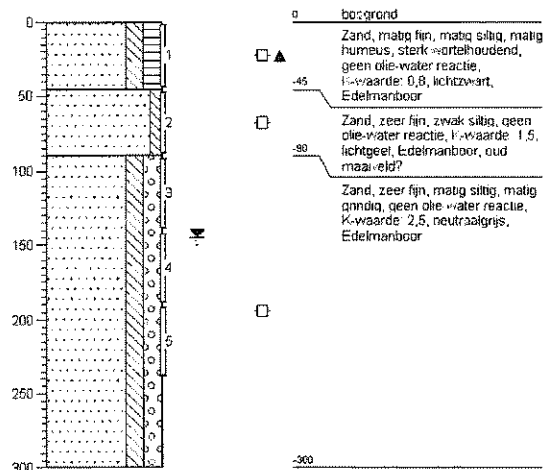
Y:

**Boring: M036**

Datum: 1-10-2010

X:

Y:

**Boring: M037**

Datum: 1-10-2010

X:

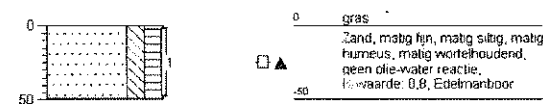
Y:

**Boring: M038**

Datum: 1-10-2010

X:

Y:

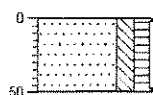


Boring: M039

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



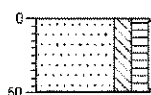
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor
-50

Boring: M040

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



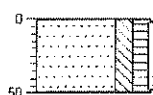
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor
-50

Boring: M041

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor
-50

Boring: M042

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



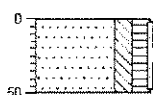
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor
-50

Boring: M043

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



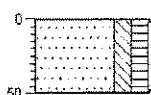
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor
-50

Boring: M044

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



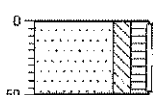
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor
-50

Boring: M045

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



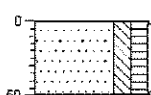
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,7, neutraalzwart, Edelmanboor
-50

Boring: M046

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



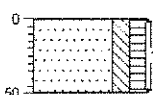
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,7, neutraalzwart, Edelmanboor
-50

Boring: M047

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



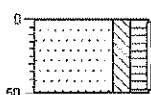
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,7, neutraalzwart, Edelmanboor
-50

Boring: M048

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



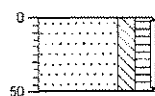
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor
-50

Boring: M049

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



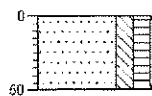
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor

Boring: M050

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



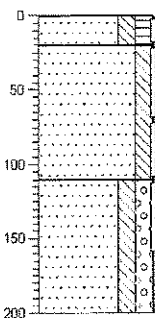
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, Edelmanboor

Boring: M051

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



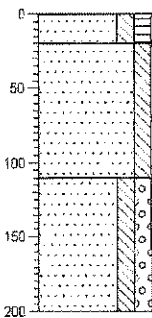
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, neutraalzwart, Edelmanboor, teelaarde
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, K-waarde: 2,5, lichtgeel, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, resten hout, geen olie-water reactie, K-waarde: 3, neutraalgrjs, Edelmanboor

Boring: M052

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



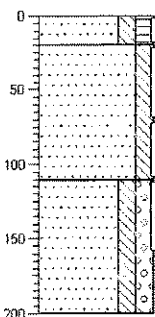
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, neutraalzwart, Edelmanboor, teelaarde
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, K-waarde: 2,5, lichtgeel, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, resten hout, geen olie-water reactie, K-waarde: 3, neutraalgrjs, Edelmanboor

Boring: M053

Datum: 1-10-2010

X:

Y:



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, K-waarde: 0,8, neutraalzwart, Edelmanboor, teelaarde
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, K-waarde: 2,5, lichtgeel, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, resten hout, geen olie-water reactie, K-waarde: 3, neutraalgrjs, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

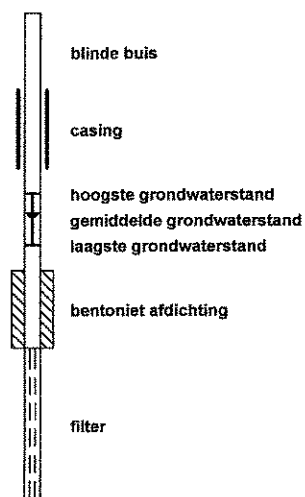
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



BIJLAGE 3

Analyseresultaten grond en toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

Toetsing	S&I waarden 2009
Certificaatnummer	2010154758
Projectnummer	B01062100069050

	Monsteromschr.	MMbg01	MMbg02	MMbg03	MMbg04	MMog01	MMog02	MMog03
Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5	6	7
Organische stof	% (m/m) ds	0.5	4.2	5	3.4	0.5	0.5	0.9
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	2.7	1.9	2.1	2.4	2.4	2.9	2.3
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,9	87,4	84,4	86,9	86,7	81,7	81,8
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5	4,2	5	3,4	<0,5	<0,5	0,9
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4	95,7	94,8	96,5	99,4	99,3	98,9
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	1,9	2,1	2,4	2,4	2,9	2,3
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	19	20	16	<15	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	<0,17 -	0,19 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	<4,0 -	9,1 *	<4,0 -	<4,0 -	<4,0 -	<4,0 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	5,4 -	5,2 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,056 -	0,065 -	0,055 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	<3,0 -	3,5 -	3,1 -	<3,0 -	5,3 -	<3,0 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	18 -	20 -	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	21 -	22 -	<17 -	<17 -	<17 -	<17 -
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	18	14	<3,0	12	4,1	17	20
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	39	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	16	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	<38 -	59 -	<38 -	<38 -	<38 -	<38 -
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0079 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,051	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,065	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	0,4 -	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,35 -

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde/AW
*	> Streefwaarde/AW
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009
Certificaatnummer	2010154786
Projectnummer	B01062100069050

	Monsteromschr.	MMSL01
Analyse	Eenheid	1
Organische stof	% (m/m) ds	3,1
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	2,5

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	84,2
Organische stof	% (m/m) ds	3,1
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	16
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050
Chryseen	mg/kg ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -

Legenda	Toetsing met gemeten org.stof en lutum
---------	--

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	$\leq$ Streefwaarde/AW
**	$>$ Streefwaarde/AW
***	$>$ Tussenwaarde
	$>$ Interventiewaarde

1 van 1

OPDRACHTGEVER

Naam

Gemeente Burger-Odoorn

Naam

MFA Burger

ID opdra

Code

Ordernr

Datum

18-10-2010

CONTACTPERSOON

Adres

Postcode

Plaats

Referentie

MONSTERS

PARTIJ

M1

M2

M3

IDmonster

--

--

--

Naam

BODEM

M1

M2

M3

IDmonster

--

--

--

Naam

Toets dd:

11-november 2010

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Algemeen Kader Landbodem

UITGANGSPUNTEN

Materiaal

Grond

Partijgrootte

Aantal monsters

Aantal grepen

Uitvoerder

Gebruiker

Kader

Algemeen

Toepassing

Landbouw

Functie

Landbouw/natuur

Barium

Natuurlijke bron

Correctie<C

Aan

R. Dopstra

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

Toets van de PARTIJ aan kwaliteit én functie ontvangende BODEM

Toepassing : Landbodem

Resultaten onderzoek

Deze partij is vrij toepasbaar

Partij kwal

Landbouw/natuur

Opmerkingen

Bodemkwal

Landbouw/natuur

Bodemfunct

Landbouw/natuur

STOFFEN

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage B

Lutum%

2,00

Organisch stof %

4,20

Zuuringraad

Mealen

Antimoon Sb

--

4,00

--

Arsen As

--

12,1

--

Barium Ba

19

--

19

geen eis

Cadmium Cd

0,12

--

0,12

0,38

Chroom Cr

--

--

--

29,7

Cobalt Co

2,8

--

2,8

4,3

Koper Cu

5,4

--

5,4

20,8

Kwik Hg

0,06

--

0,06

0,11

Lood Pb

18,0

--

18,0

33,1

Molybdeen Mo

1,05

--

1,05

1,50

Nikkel Ni

2,1

--

2,1

12,0

Tin Sn

--

--

--

1,78

Vanadium V

--

--

--

27,4

Zink Zn

21

--

21

62

Overige anorganische stoffen

Chloride Cl

--

geen eis

--

Cyanide (vrij) CN_{vrij}

--

3

--

Cyanide (complex) CN_{complex}

--

5,5

--

Thiocyanaten (scn) SCN_{scn}

--

6

--

PARTIJ

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

N

11

Toegestane verhogingen: 2

RESULTAAT

Landbouw/natuur

SAMENSTELLING

voldoet

LANDBODEM

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

N

8

Toegestane verhogingen: 0

RESULTAAT

Landbouw/natuur

SAMENSTELLING

voldoet

Organische stoffen

Rbk Bijlage B

Som parameters

Organisch stof %

4,2

PAK %OS

Minerale olie

27

27

80

voldoet

PAK's totaal (som 10)

0,40

0,40

1,50

voldoet

PCB's (som 7)

0,0000

0,0000

0,0084

voldoet

Chlooraanden (som)

--

--

0,0008

--

DDT (som)

--

--

0,0840

--

DDE (som)

--

--

0,0420

--

DDD (som)

--

--

0,0084

--

DDT/DDE/DDD (som)

--

--

geen eis

--

Drins (som)

--

--

0,0063

--

HCH-verbindingen (som)

--

--

geen eis

--

Heptachloorepoxide (som)

--

--

0,0008

--

OCB's (som)

--

--

0,17

--

Aromatische oplosmiddelen (som)

--

--

1,05

--

Aromatische stoffen

benzeen

--

0,08

--

ethylbenzeen

--

0,08

--

tolueen

--

0,08

--

xyleneen (som)

--

0,19

--

Gechloreerde koelwaterstoffen

trichlooretheen Tri

--

0,11

--

tetrachloormetha Tetra

--

0,13

--

tetrachlooretheen Per

--

0,06

--

Individuele parameters

naftaleen

--

geen eis

--

fenantreen

--

geen eis

--

antraceen

--

geen eis

--

fluorantheen

--

geen eis

--

chryseen

--

geen eis

--

benzo(a)antraceen

--

geen eis

--

benzo(a)pyreen

--

geen eis

--

benzo(k)fluorantheen

--

geen eis

--

indeno(1,2,3cd)pyreen

--

geen eis

--

benzo(ghi)perylene

--

geen eis

--

hexachloorbenzeen

--

0,0036

--

pentachloorfenol

--

0,0013

--

PCB 28

--

geen eis

--

PCB 52

--

geen eis

--

PCB 101

--

geen eis

--

PCB 118

--

geen eis

--

PCB 138

--

geen eis

--

PCB 153

--

geen eis

--

PCB 180

--

geen eis

--

aldrin

--

geen eis

--

dieldrin

--

geen eis

--

endrin

--

geen eis

--

isodrin

--

geen eis

--

telodrin

--

geen eis

--

endosulfansulfaat

--

geen eis

--

a-endosulfan

--

0,0004

--

a-HCH

--

0,0004

--

b-HCH

--

0,0008

--

g-HCH (lindaan)

--

0,0013

--

d-HCH

--

geen eis

--

e-HCH

--

geen eis

--

heptachloor

--

0,0003

--

hexachloorbutadieen

--

0,0013

--

o,p'-DDD

--

geen eis

--

o,p'-DDE

--

geen eis

--

o,p'-DDT

--

geen eis

--

p,p'-DDD

--

geen eis

--

p,p'-DDE

--

geen eis

--

p,p'-DDT

--

geen eis

--

Opmerkingen

BBK mmbg02.xls

1 van 1

OPDRACHTGEVER

Naam

Gemeente Burger-Odoorn

ID opdra

MFA Burger

Adres

Postcode

Plaats

Referentie

PROJECT

Naam

MFA Burger

Toepassing

Landbouw

Functie

Landbouw/natuur

Barium

Natuurlijke bron

Correctie<C

Aan

MONSTERS

PARTIJ

M1

MMbg03

Naam

BODEM

M1

--

--

M2

--

--

M3

--

--

Toets dd:

11-november 2010

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Algemeen Kader Landbodem

UITGANGSPUNTEN

Materiaal

Grond

Partijgrootte

Aantal monsters

Aantal grepen

Uitvoerder

Kader

Algemeen

Landbouw

Landbouw/natuur

Natuurlijke bron

Aan

R. Dopstra

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

Toets Grond & Bagger Bbk v4.07 21-6-10

Toets van de PARTIJ aan kwaliteit én functie ontvangende BODEM

Toepassing : Landbodem

Resultaten onderzoek

Partij kwal

Bodemkwal

Bodemfunct

Landbodem

Wonen

Landbouw/natuur

Landbouw/natuur

CONCLUSIE

Partij niet toepasbaar

Opmerkingen

STOFFEN

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage B

Lutumum%

2,10

Organisch stof %

5,00

Zuuringraad

Meetelen

Antimoon

Sb

Arseen

As

Barium

Ba

Cadmium

Cd

Chroom

Cr

Cobalt

Co

Koper

Cu

Kwik

Hg

Lood

Pb

Molybdeen

Mo

Nikkel

Ni

Tin

Sn

Vanadium

V

Zink

Zn

Overige anorganische stoffen

Chloride

Cl

Cyanide (vrij)

CN_{vrij}

Cyanide (complex)

CN_{complex}

Thiocyanaten (som)

SCN_{som}

PARTIJ

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Wonen

Maximale waarde

[mg/kg]

RESULTAAT

Wonen

SAMENSTELLING

voldoet

LANDBODEM

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

RESULTAAT

Landbouw/natuur

SAMENSTELLING

voldoet

Organische stoffen

Rbk Bijlage B

Organisch stof %

5,0

Som parameters

PAK %OS

Minerale olie

59

PAK's totaal (som 10)

0,35

PCB's (som 7)

0,0000

Chlooraanden (som)

DDT (som)

DDE (som)

DDD (som)

DDT/DDE/DDD (som)

Drins (som)

HCH-verbindingen (som)

Heptachloorepoxide (som)

OCB's (som)

Aromatische oplosmiddelen (som)

Aromatische stoffen

benzeen

ethybenzeen

tolueen

xyleneen (som)

Gechloreerde koelwaterstoffen

trichlooretheen

Tri

tetrachloormetha

Tetra

tetrachlooretheen

Per

Individuele parameters

naftaleen

fenantreen

antraceen

fluorantheen

chryseen

benzo(a)antraceen

benzo(a)pyreen

benzo(k)fluorantheen

indeno(1,2,3cd)pyreen

benzo(ghi)perylene

hexachloorbenzeen

pentachloorfenol

PCB 28

PCB 52

PCB 101

PCB 118

PCB 138

PCB 153

PCB 180

aldrin

dieldrin

endrin

isodrin

telodrin

endosulfansulfat

a-endosulfan

a-HCH

b-HCH

g-HCH (lindaan)

d-HCH

e-HCH

heptachloor

hexachloorbutadieen

o,p'-DDD

o,p'-DDE

o,p'-DDT

p,p'-DDD

p,p'-DDE

p,p'-DDT

SAMENSTELLING [mg/kg]

M1

M2

M3

S_{gem}

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

SAMENSTELLING [mg/kg]

M1

M2

M3

S_{gem}

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

Opmerkingen

BBK mmhg03.xls

1 van 1

OPDRACHTGEVER

Naam

Gemeente Burger-Odoorn

Naam

MFA Burger

ID opdra

Code

Ordernr

Datum

18-10-2010

CONTACTPERSOON

Adres

Postcode

Plaats

Referentie

MONSTERS

TOETS DD:

11-november 2010

PARTIJ

M1

MMog01

--

M2

--

--

M3

--

--

BODEM

M1

--

--

M2

--

--

M3

--

--

TOETSEN AAN HET BESLUIT BODEMKWALITEIT (BBK)

Algemeen Kader Landbodem

UITGANGSPUNTEN

Materiaal

Grond

Kader

Algemeen

Partijgrootte

Landbodem

Aantal monsters

Functie

Landbouw/natuur

Aantal grepen

Barium

Natuurlijke bron

Uitvoerder

Gebruiker

Correctie

<1

Aan

R. Dopstra

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

TOETS VAN DE PARTIJ AAN KWALITEIT ÉN FUNCTIE ONTVANGENDE BODEM

TOEPASSING: Landbodem

Resultaten onderzoek

Deze partij is vrij toepasbaar

Partij kwal

Landbouw/natuur

Opmerkingen

Bodemkwal

Landbouw/natuur

Bodemfunct

Landbouw/natuur

STOFFEN

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage B

ORGANISCH STOF %

Lutum%

2,40

Organisch stof %

<0,5

Zuuringgraad

Mealen

Antimoon

Sb

--

4,00

--

Arseen

As

--

11,6

--

Barium

Ba

11

11

geen eis

Cadmium

Cd

0,12

0,12

0,35

valdoet

Chroom

Cr

--

30,1

--

Cobalt

Co

2,8

2,8

4,5

valdoet

Koper

Cu

3,5

3,5

19,6

valdoet

Kwik

Hg

0,04

0,04

0,11

valdoet

Lood

Pb

9,1

9,1

32,0

valdoet

Molybdeen

Mo

1,05

1,05

1,50

valdoet

Nikkel

Ni

2,1

2,1

12,4

valdoet

Tin

Sn

--

1,86

--

Vanadium

V

--

28,3

--

Zink

Zn

12

12

60

valdoet

Overige anorganische stoffen

Chloride

Cl

--

geen eis

--

Cyanide (vrij)

CN_{vrij}

--

3

--

Cyanide (complex)

CN_{complex}

--

5,5

--

Thiocyanaten (som)

SCN_{som}

--

6

--

PARTIJ

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Maximale waarde [mg/kg]

2,40

<0,5

#DIV/0!

TOETSWAARDE

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

valdoet

TOEGESTANE VERHOJINGEN:

2

LANDBODEM

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Maximale waarde [mg/kg]

--

--

--

--

TOETSWAARDE

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

valdoet

TOEGESTANE VERHOJINGEN:

0

ORGANISCHE STOFFEN

Rbk Bijlage B

SAMENSTELLING [mg/kg]

M1

M2

M3

S_{gem}

Maximale waarde [mg/kg]

30,0

--

--

--

SAMENSTELLING

valdoet

SAMENSTELLING [mg/kg]

M1

M2

M3

S_{gem}

Maximale waarde [mg/kg]

--

--

--

--

SAMENSTELLING

valdoet

Opmerkingen

BBK mmog01.xls

1 van 1

OPDRACHTGEVER

Naam

Gemeente Burger-Odoorn

Contactpersoon

Adres

Postcode Plaats

Referentie

PROJECT

Naam

MFA Burger

ID opdra

Code

Ordernr

Datum

18-10-2010

MONSTERS

PARTIJ

M1

M2

M3

IDmonster

MMog02

--

--

--

Naam

BODEM

M1

M2

M3

IDmonster

--

--

--

Naam

Toets dd: 11-november 2010

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

Toets Grond & Bagger Bbk v4.07 21-6-10

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Algemeen Kader Landbodem

UITGANGSPUNTEN

Materiaal

Grond

Partijgrootte

Aantal monsters

Aantal grepen

Uitvoerder

Gebruiker

Kader

Algemeen

Toepassing

Landbodem

Functie

Landbouw/natuur

Barium

Natuurlijke bron

Correctie<C

Aan

R. Dopstra

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

Toets Grond & Bagger Bbk v4.07 21-6-10

Toets van de PARTIJ aan kwaliteit én functie ontvangende BODEM

Toepassing : Landbodem

Resultaten onderzoek

Deze partij is vrij toepasbaar

Partij kwal

Landbouw/natuur

Opmerkingen

Bodemkwal

Landbouw/natuur

Bodemfunct

Landbouw/natuur

STOFFEN

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage B

Lutum%

2,90

Organisch stof %

<0,5

Zuuringraad

Mealen

Antimoon Sb

--

4,00

--

Arsen As

--

11,7

--

Barium Ba

11

geen eis

--

Cadmium Cd

0,12

0,35

voldoet

Chroom Cr

--

30,7

--

Cobalt Co

2,8

4,7

voldoet

Koper Cu

3,5

19,9

voldoet

Kwik Hg

0,04

0,11

voldoet

Lood Pb

9,1

32,3

voldoet

Molybdeen Mo

1,05

1,50

voldoet

Nikkel Ni

5,3

12,9

voldoet

Tin Sn

--

1,96

--

Vanadium V

--

29,5

--

Zink Zn

12

62

voldoet

Overige anorganische stoffen

Chloride Cl

--

geen eis

--

Cyanide (vrij) CN_{vrij}

--

3

--

Cyanide (complex) CN_{complex}

--

5,5

--

Thiocyanaten (scn) SCN_{scn}

--

6

--

PARTIJ

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

N₁₁

Toegestane verhogingen: 2

LANDBODEM

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

N₀

Toegestane verhogingen: 0

Organische stoffen

Rbk Bijlage B

Organisch stof %

30,0

Som parameters

PAK %OS

Minerale olie

27

38

voldoet

PAK's totaal (som 10)

0,35

1,50

voldoet

PCB's (som 7)

0,0000

0,0004

voldoet

Chlooraanden (som)

--

0,0004

--

DDT (som)

--

0,0400

--

DDE (som)

--

0,0200

--

DDD (som)

--

0,0040

--

DDT/DDE/DDD (som)

--

geen eis

--

Drins (som)

--

0,0030

--

HCH-verbindingen (som)

--

geen eis

--

Heptachloorepoxide (som)

--

0,0004

--

OCB's (som)

--

0,08

--

Aromatische oplosmiddelen (som)

--

0,50

--

Aromatische stoffen

benzeen

--

0,04

--

ethylbenzeen

--

0,04

--

tolueen

--

0,04

--

xyleneen (som)

--

0,09

--

Gechloreerde koelwaterstoffen

trichlooretheen Tri

--

0,05

--

tetrachloormetha Tetra

--

0,06

--

tetrachlooretheen Per

--

0,03

--

Individuele parameters

naftaleen

--

geen eis

--

fenantreen

--

geen eis

--

antraceen

--

geen eis

--

fluorantheen

--

geen eis

--

chryseen

--

geen eis

--

benzo(a)antraceen

--

geen eis

--

benzo(a)pyreen

--

geen eis

--

benzo(k)fluorantheen

--

geen eis

--

indeno(1,2,3cd)pyreen

--

geen eis

--

benzo(ghi)perylene

--

geen eis

--

hexachloorbenzeen

--

0,0017

--

pentachloorfenol

--

0,0006

--

PCB 28

--

geen eis

--

PCB 52

--

geen eis

--

PCB 101

--

geen eis

--

PCB 118

--

geen eis

--

PCB 138

--

geen eis

--

PCB 153

--

geen eis

--

PCB 180

--

geen eis

--

aldrin

--

geen eis

--

dieldrin

--

geen eis

--

endrin

--

geen eis

--

isodrin

--

geen eis

--

telodrin

--

geen eis

--

endosulfansulfaat

--

geen eis

--

a-endosulfan

--

0,0002

--

a-HCH

--

0,0002

--

b-HCH

--

0,0004

--

g-HCH (lindaan)

--

0,0006

--

d-HCH

--

geen eis

--

e-HCH

--

geen eis

--

heptachloor

--

0,0001

--

hexachloorbutadieen

--

0,0006

--

o,p'-DDD

--

geen eis

--

o,p'-DDE

--

geen eis

--

o,p'-DDT

--

geen eis

--

p,p'-DDD

--

geen eis

--

p,p'-DDE

--

geen eis

--

p,p'-DDT

--

geen eis

--

Opmerkingen

BBK mmog02.xls

1 van 1

OPDRACHTGEVER

Naam

Gemeente Burger-Odoorn

Naam

MFA Burger

Contactpersoon

Adres

Postcode Plaats

Referentie

PROJECT

Naam

MFA Burger

ID opdra

Code

Ordernr

Datum

18-10-2010

MONSTERS

PARTIJ

M1

M2

M3

IDmonster

MMog03

--

--

--

Naam

--

--

--

BODEM

M1

M2

M3

IDmonster

--

--

--

Naam

--

--

--

Toets dd:

11-november 2010

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Algemeen Kader Landbodem

UITGANGSPUNTEN

Materiaal

Grond

Kader

Algemeen

Partijgrootte

Landbodem

Aantal monsters

Aantal grepen

Uitvoerder

Gebruiker

Correctie<C

Aan

R. Dopstra

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

Toets Grond & Bagger Bbk v4.07 21-6-10

Toets van de PARTIJ aan kwaliteit én functie ontvangende BODEM

Toepassing : Landbodem

Resultaten onderzoek

Deze partij is vrij toepasbaar

Partij kwal

Landbouw/natuur

Opmerkingen

Bodemkwal

Landbouw/natuur

Bodemfunct

Landbouw/natuur

STOFFEN

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage B

Lutum%

2,30

Organisch stof %

<0,5

Zuuringraad

Mealen

Antimoon

Sb

--

4,00

--

Arseen

As

--

11,5

--

Barium

Ba

11

11

geen eis

Cadmium

Cd

0,12

0,12

0,35

voldoet

Chroom

Cr

--

30,0

--

Cobalt

Co

2,8

2,8

4,4

voldoet

Koper

Cu

3,5

3,5

19,5

voldoet

Kwik

Hg

0,04

0,04

0,10

voldoet

Lood

Pb

9,1

9,1

31,9

voldoet

Molybdeen

Mo

1,05

1,05

1,50

voldoet

Nikkel

Ni

2,1

2,1

12,3

voldoet

Tin

Sn

--

1,84

--

Vanadium

V

--

28,1

--

Zink

Zn

12

12

60

voldoet

Overige anorganische stoffen

Chloride

Cl

--

geen eis

--

Cyanide (vrij)

CN_{vrij}

--

3

--

Cyanide (complex)

CN_{complex}

--

5,5

--

Thiocyanaten (som)

SCN_{som}

--

6

--

PARTIJ

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

2,30

<0,5

#DIV/0!

N 11

Toegestane verhogingen: 2

LANDBODEM

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

N 0

Toegestane verhogingen: 0

Organische stoffen

Rbk Bijlage B

Organisch stof %

30,0

Som parameters

PAK %OS

27

27

38

voldoet

Minerale olie

0,35

0,35

1,50

voldoet

PAK's totaal (som 10)

0,0000

0,0000

0,0040

voldoet

PCB's (som 7)

--

--

0,0004

--

Chlooraanden (som)

--

--

0,0400

--

DDT (som)

--

--

0,0200

--

DDE (som)

--

--

0,0040

--

DDD (som)

--

--

geen eis

--

DDT/DDE/DDD (som)

--

--

geen eis

--

Drins (som)

--

--

0,0030

--

HCH-verbindingen (som)

--

--

geen eis

--

Heptachloorepoxide (som)

--

--

0,0004

--

OCB's (som)

--

--

0,08

--

Aromatische oplosmiddelen (som)

--

--

0,50

--

Aromatische stoffen

benzeen

--

--

0,04

--

ethylbenzeen

--

--

0,04

--

tolueen

--

--

0,04

--

xyleneen (som)

--

--

0,09

--

Gechloreerde koelwaterstoffen

trichlooretheen

Tri

--

--

0,05

--

tetrachloormetha Tetra

--

--

0,06

--

tetrachlooretheen Per

--

--

0,03

--

Individuele parameters

naftaleen

--

--

geen eis

--

fenantreen

--

--

geen eis

--

antraceen

--

--

geen eis

--

fluorantheen

--

--

geen eis

--

chryseem

--

--

geen eis

--

benzo(a)antraceen

--

--

geen eis

--

benzo(a)pyreen

--

--

geen eis

--

benzo(k)fluorantheen

--

--

geen eis

--

indeno(1,2,3cd)pyreen

--

--

geen eis

--

benzo(ghi)perylene

--

--

geen eis

--

hexachloorbenzeen

--

--

0,0017

--

pentachloorfenol

--

--

0,0006

--

PCB 28

--

--

geen eis

--

PCB 52

--

--

geen eis

--

PCB 101

--

--

geen eis

--

PCB 118

--

--

geen eis

--

PCB 138

--

--

geen eis

--

PCB 153

--

--

geen eis

--

PCB 180

--

--

geen eis

--

aldrin

--

--

geen eis

--

dieldrin

--

--

geen eis

--

endrin

--

--

geen eis

--

isodrin

--

--

geen eis

--

telodrin

--

--

geen eis

--

endosulfansulfaat

--

--

geen eis

--

a-endosulfan

--

--

0,0002

--

a-HCH

--

--

0,0002

--

b-HCH

--

--

0,0004

--

g-HCH (lindaan)

--

--

0,0006

--

d-HCH

--

--

geen eis

--

e-HCH

--

--

geen eis

--

heptachloor

--

--

0,0001

--

hexachloorbutadieen

--

--

0,0006

--

o,p'-DDD

--

--

geen eis

--

o,p'-DDE

--

--

geen eis

--

o,p'-DDT

--

--

geen eis

--

p,p'-DDD

--

--

geen eis

--

p,p'-DDE

--

--

geen eis

--

p,p'-DDT

--

--

geen eis

--

Opmerkingen

BBK mmog03.xls

1 van 1

OPDRACHTGEVER

Naam

Gemeente Burger-Odoorn

Naam

MFA Burger

Contactpersoon

ID opdra

Adres

Code

Postcode

Plaats

Ordernr

Referentie

Datum

18-10-2010

PROJECT

Naam

MFA Burger

MONSTERS

PARTIJ

M1

M2

M3

IDmonster

MMSL01

--

--

--

Naam

--

--

--

BODEM

M1

M2

M3

IDmonster

--

--

--

Naam

--

--

--

Toets dd:

11-november 2010

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Algemeen Kader Landbodem

UITGANGSPUNTEN

Materiaal

Grond

Kader

Algemeen

Partijgrootte

Landbodem

Toepassing

Landbouw/natuur

Aantal monsters

Functie

Landbouw/natuur

Aantal grepen

Barium

Natuurlijke bron

Uitvoerder

Gebruiker

Correctie<C

Aan

R. Dopstra

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

Toets van de PARTIJ aan kwaliteit én functie ontvangende BODEM

Toepassing : Landbodem

Resultaten onderzoek

Deze partij is vrij toepasbaar

Partij kwal

Landbouw/natuur

Opmerkingen

Bodemkwal

Landbouw/natuur

Bodemfunct

Landbouw/natuur

STOFFEN

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage B

Materiaal

Grond

Kader

Algemeen

Partijgrootte

Landbodem

Toepassing

Landbouw/natuur

Aantal monsters

Functie

Landbouw/natuur

Aantal grepen

Barium

Natuurlijke bron

Uitvoerder

Gebruiker

Correctie<C

Aan

PARTIJ

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

Landbouw/natuur

SAMENSTELLING

voldoet

LANDBODEM

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

Landbouw/natuur

SAMENSTELLING

voldoet

Organische stoffen

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

Landbouw/natuur

SAMENSTELLING

voldoet

Organische stoffen

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maxwaarden gecorrigeerd voor %La %OS

M1

M2

M3

S_{gem}

Toetswaarde

Achtergrondwaarde

Maximale waarde

[mg/kg]

SAMENSTELLING

voldoet

Landbouw/natuur

SAMENSTELLING

voldoet

Opmerkingen

BBK mmSL01.xls

1 van 1

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARCADIS Regio B.V.
T.a.v. R. Dopstra
Postbus 63
9400 AB ASSEN

Analysecertificaat

Datum: 11-10-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010154786
Uw projectnummer	B01062100069050
Uw projectnaam	MFA BORGER
Uw ordernummer	B01062/NA9143780
Monster(s) ontvangen	04-10-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer B01062100069050
 Uw projectnaam MFA BORGER
 Uw ordernummer B01062/NA9143780
 Datum monstername 29-09-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; AS 3000

Certificaatnummer 2010154786
 Startdatum 04-10-2010
 Rapportagedatum 11-10-2010/08:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	84.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	16
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 MMSL01

Analytico-nr.
 5680781

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer B01062100069050
 Uw projectnaam MFA BORGER
 Uw ordernummer B01062/NA9143780
 Datum monstername 29-09-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; AS 3000

Certificaatnummer 2010154786
 Startdatum 04-10-2010
 Rapportagedatum 11-10-2010/08:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 MMSL01

Analytico-nr.
 5680781

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010154786

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5680781 M014	2	2	50	100	0505466813	MMSL01
5680781 M017	3	3	100	130	0505470820	
5680781 M020	3	3	90	120	0505470787	
5680781 M021	3	3	80	100	0505470786	
5680781 M022	3	3	90	110	0505470804	
5680781 M028	3	3	90	140	0505470737	
5680781 M029	3	3	110	160	0505470739	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010154786**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010154786

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

ARCADIS Regio B.V.
T.a.v. R. Dopstra
Postbus 63
9400 AB ASSEN

Analysecertificaat

Datum: 11-10-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010154758
Uw projectnummer	B01062100069050
Uw projectnaam	MFA BORGER
Uw ordernummer	B02032/NA/9143780
Monster(s) ontvangen	04-10-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	B01062100069050	Certificaatnummer	2010154758
Uw projectnaam	MFA BORGER	Startdatum	04-10-2010
Uw ordernummer	B02032/NA/9143780	Rapportagedatum	11-10-2010/09:13
Datum monstername	23-09-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Postma	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.9	87.4	84.4	86.9	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	4.2	5.0	3.4	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	95.7	94.8	96.5	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	1.9	2.1	2.4	2.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	19	20	16	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	0.19	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	9.1	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.4	5.2	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.056	0.065	0.055	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.5	3.1	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	18	20	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	21	22	<17	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	18	14	<3.0	12	4.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	39	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	16	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	59 ¹⁾	<38	<38
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MMbg01
2	MMbg02
3	MMbg03
4	MMbg04
5	MMog01

Analytico-nr.

5680684
5680686
5680687
5680689
5680691

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer B01062100069050
 Uw projectnaam MFA BORGERS
 Uw ordernummer B02032/NA/9143780
 Datum monstername 23-09-2010
 Monsternemer Postma
 Monstermatrix Grond; AS 3000

Certificaatnummer 2010154758
 Startdatum 04-10-2010
 Rapportagedatum 11-10-2010/09:13
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0079	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.051 ³⁾	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.065 ³⁾	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050 ³⁾	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.40	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMbg01
- 2 MMbg02
- 3 MMbg03
- 4 MMbg04
- 5 MMog01

Analytico-nr.

- 5680684
- 5680686
- 5680687
- 5680689
- 5680691

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	B01062100069050	Certificaatnummer	2010154758
Uw projectnaam	MFA BORGER	Startdatum	04-10-2010
Uw ordernummer	B02032/NA/9143780	Rapportagedatum	11-10-2010/09:13
Datum monstername	23-09-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Postma	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	81.7	81.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	0.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	17	20
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

6	MMog02
7	MMog03

Analytico-nr.

5680692
5680693

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer B01062100069050
 Uw projectnaam MFA BÖRGER
 Uw ordernummer B02032/NA/9143780
 Datum monstername 23-09-2010
 Monsternemer Postma
 Monstermatrix Grond; AS 3000

Certificaatnummer 2010154758
 Startdatum 04-10-2010
 Rapportagedatum 11-10-2010/09:13
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)

Nr. Monsteromschrijving

6 MMog02
 7 MMog03

Analytico-nr.

5680692
 5680693

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010154758

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5680684 g002	1	1	0	40	0504901170	MMba01
5680684 m002	1	1	7	50	0504901213	
5680684 m003	1	1	7	50	0504901215	
5680684 m004	1	1	7	20	0504901221	
5680684 m005	1	1	5	20	0504901219	
5680684 m006	1	1	7	20	0504901220	
5680684 m007	1	1	5	50	0504901216	
5680684 M033	1	1	8	40	0504901156	
5680684 g003	2	2	20	70	0505470978	MMba02
5680686 m008	1	1	0	50	0504901212	
5680686 m010	1	1	0	50	0504901180	
5680686 M042	1	1	0	50	0504901126	
5680686 M043	1	1	0	50	0504901127	
5680686 M044	1	1	0	50	0504901121	
5680686 M045	1	1	0	50	0504901162	
5680686 M046	1	1	0	50	0504901168	
5680687 g006	1	1	0	50	0504901237	MMba03
5680687 M016	1	1	0	50	0505465142	
5680687 M034	1	1	0	50	0504901159	
5680687 M035	1	1	0	50	0504901109	
5680687 M036	1	1	0	45	0504901135	
5680687 M041	1	1	0	50	0504901124	
5680687 M048	1	1	0	50	0504901166	
5680687 M049	1	1	0	50	0504901157	
5680689 m011	1	1	0	50	0504901233	MMba04
5680689 M037	1	1	0	50	0504901173	
5680689 M038	1	1	0	50	0504901107	
5680689 M039	1	1	0	50	0504901123	
5680689 M040	1	1	0	50	0504901117	
5680689 M050	1	1	0	50	0504901167	
5680691 g003	4	4	120	150	0505470975	MMoq01
5680691 g007	4	4	120	170	0505471063	
5680691 m011	4	4	110	160	0504901226	
5680691 g003	5	5	150	200	0505470979	
5680691 m011	5	5	160	210	0504901238	
5680691 m012	5	5	150	200	0505471069	
5680692 g002	3	3	90	140	0504901192	MMoq02
5680692 g006	3	3	70	120	0504901230	
5680692 g002	4	4	140	170	0504901179	
5680692 M035	4	4	130	180	0504901116	
5680692 M036	4	4	140	190	0504901130	
5680693 g004	4	4	110	140	0505470966	MMoq03
5680693 M034	4	4	120	150	0504901169	
5680693 M034	5	5	150	200	0504901164	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010154758**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 3)**

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010154758

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2010154758**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

5680684

5680686

5680687

5680689

5680691

5680692

5680693

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

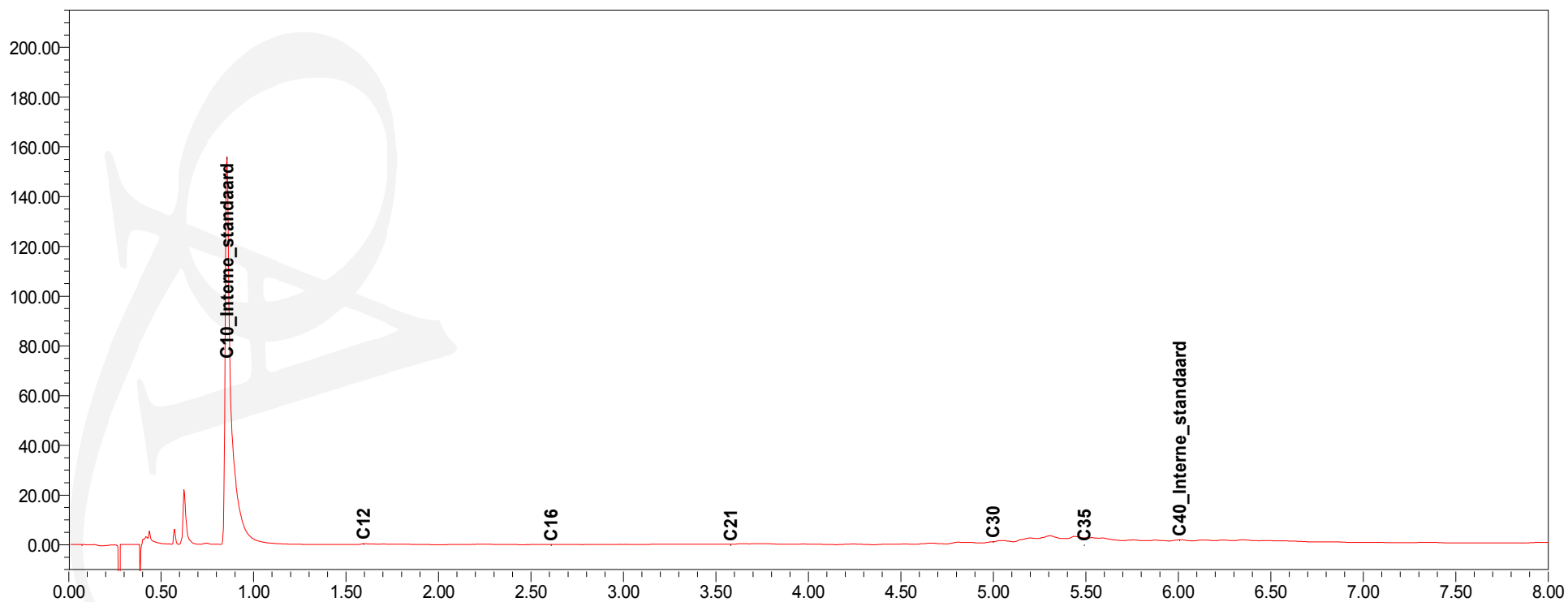
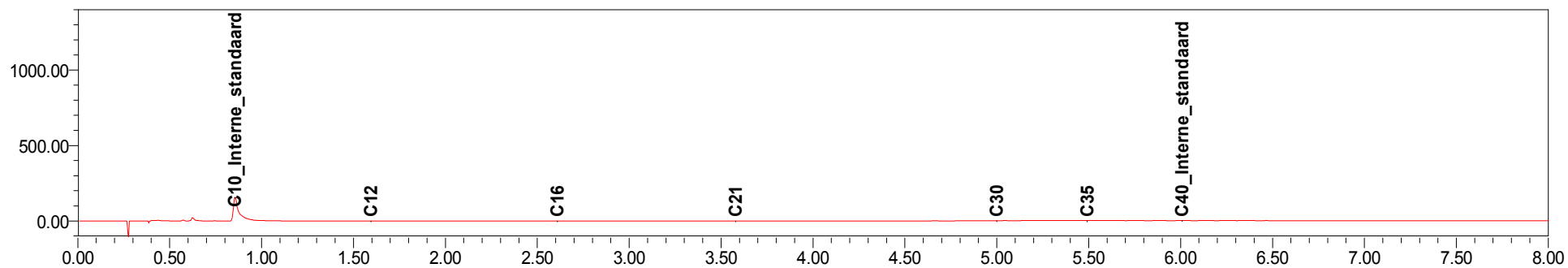
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5680687

Certificate no.: 2010154758

Sample description.: MMbg03



BIJLAGE 5

Resultaten grondwater

Toetsing **S&I waarden 2009**
 Certificaatnummer 2010157250
 Projectnummer B01062100069060

Analyse	Monsteromschr.	g002-4.0-1	g003-4.0-1	g004-4.0-1	m011-3.2-1	m012-4.0-1	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Metalen	Eenheid	1	2	3	4	5			
Barium (Ba)	µg/L	71 *	180 *	<45 -	150 *	180 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	31 *	<5,0 -	<5,0 -	27 *	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6 -	<3,6 -	<3,6 -	<3,6 -	<3,6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	22 *	<15 -	<15 -	81 ***	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	<60 -	<60 -	<60 -	63 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,21 *	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
CKW (som)	µg/L	<3,2	<3,2	<3,2	<3,2	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheenen (Som) fact	µg/L	0,14 *	0,14 *	0,14 *	0,14 *	0,14 *	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25			
Dichloorpropanen som factor 0.	µg/L	0,52 -	0,52 -	0,52 -	0,52 -	0,52 -	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0			630
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	9	<8,0	11	<8,0	<8,0			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	34	<15	33	<15	26			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	19	<16	20	<16	<16			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 * <= Streefwaarde/AW
 ** > Streefwaarde/AW
 *** > Tussenwaarde
 > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009
Certificaatnummer	2010166200
Projectnummer	B01062100069060

	Ordernummer				
	Monsteromschr.	M012-1-2			
Analyse	Eenheid	1	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Metalen					
Nikkel (Ni)	µg/L	59 **	15	45	75

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde/AW
**	> Streefwaarde/AW
***	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

BIJLAGE 6

Analysecertificaat grondwater

ARCADIS Regio B.V.
T.a.v. R. Dopstra
Postbus 63
9400 AB ASSEN

Analysecertificaat

Datum: 15-10-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010157250
Uw projectnummer	B01062100069060
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	B0203/NA/9143780
Monster(s) ontvangen	07-10-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer B01062100069060
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer B0203/NA/9143780
 Datum monstername 05-10-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010157250
 Startdatum 07-10-2010
 Rapportagedatum 15-10-2010/13:08
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	71	180	<45	150	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	31	<5.0	<5.0	27
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	22	<15	<15	81
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	<60	63
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Voluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 g002-4.0-1
 2 g003-4.0-1
 3 g004-4.0-1
 4 m011-3.2-1
 5 m012-4.0-1

Analytico-nr.

5689660
 5689661
 5689662
 5689663
 5689664

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer B01062100069060
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer B0203/NA/9143780
 Datum monstername 05-10-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010157250
 Startdatum 07-10-2010
 Rapportagedatum 15-10-2010/13:08
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	9.0	<8.0	11	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	34	<15	33	<15	26
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	19	<16	20	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 g002-4.0-1
- 2 g003-4.0-1
- 3 g004-4.0-1
- 4 m011-3.2-1
- 5 m012-4.0-1

Analytico-nr.

- 5689660
- 5689661
- 5689662
- 5689663
- 5689664

Akkoord
Pr. coörd.

V.A.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010157250

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5689660	g002	1	1		0690991200	q002-4.0-1
5689660	g002	2	2		0700523114	
5689661	g003	1	1		0690930434	q003-4.0-1
5689661	g003	2	2		0700537178	
5689662	g004	1	1		0690979324	q004-4.0-1
5689662	g004	2	2		0700521064	
5689663	m011	1	1		0690991199	m011-3.2-1
5689663	m011	2	2		0700521058	
5689664	m012	1	1		0690979333	m012-4.0-1
5689664	m012	2	2		0700523103	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010157250

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

ARCADIS Regio B.V.
T.a.v. R. Dopstra
Postbus 63
9400 AB ASSEN

Analysecertificaat

Datum: 26-10-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010166200
Uw projectnummer	B01062100069060
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	B02032
Monster(s) ontvangen	21-10-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer B01062100069060
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer B02032
 Datum monstername 20-10-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010166200
 Startdatum 21-10-2010
 Rapportagedatum 26-10-2010/08:13
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Nikkel (Ni)	µg/L	59

Nr. Monsteromschrijving
 1 M012-1-1

Analytico-nr.
 5721112

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010166200

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5721112 m012	1	1			0700532576	M012-1-1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010166200**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 7

Resultaten zand in zandbed

Resultaten geschiktheidsbepalingen zand MFA Borger

Zand in zandbed (RAW artikel 22.06.03)

Mengmonster	Gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm (m / m) (proef 2)		Gehalte aan minerale deeltjes door zeef 20 µm van de fractie door zeef 2 mm (m / m) (proef 9)*		Gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm % (m / m) (proef 124)		Conclusie geschiktheid
	gemeten	toegestaan	gemeten	toegestaan	gemeten	toegestaan	
MM1	25,5	15	Nvt	3	0,2	3	Niet
MM2	13,0	15	3,7	3	0,2	3	Niet

* Indien gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm tussen de 10 en 15 % bedraagt, dient deze proef uitgevoerd te worden

BIJLAGE 8

Analysecertificaat zand in zandbed

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB ASSEN

Datum : 14 oktober 2010
Referentie : G10.1142

Beproevingscertificaat betreffende het onderzoek van zand

Opdrachtgever : Arcadis Nederland B.V.
Ontvangstdatum : 7 oktober 2010
Aanvang onderzoek : week 40
Afronding onderzoek : week 41
Onderzoeksleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : geen

Volgens opgave opdrachtgever

Monsters gemerkt : MM1 en MM2
Werk : MFA Borger
Locatie : MM1 (0.9-3.0 m-mv.) en MM2 (1.0-2.0 m-mv.)
Factuur aan : Arcadis Nederland B.V.

De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De meetonzekerheid van de beproeving is beschikbaar op aanvraag, voor zover van toepassing. Zonder schriftelijke toestemming van KOAC-NPC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

1. Algemeen

In opdracht van Arcadis Nederland B.V. te Assen heeft KOAC·NPC productgroep Laboratorium Groningen onderzoek verricht op zand. Ten behoeve van het onderzoek zijn op 7 oktober 2010 door de opdrachtgever twee monsters bij het laboratorium in Groningen aangeleverd.

Het onderzoek betreft het bepalen van de volgende materiaaleigenschappen:

- gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door 2 mm
- gloeiverlies

In deze rapportage worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

2. Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC·NPC uitgevoerd. De monsters zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC·NPC kan derhalve geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het monster in relatie tot de partij of het werk waaruit het is genomen.

3. Gehanteerde onderzoeksmethoden of normen

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende normen of proefomschrijvingen, zoals beschreven in de Standaard RAW Bepalingen 2005:

1. Gehalte minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm conform proef 2 **(Q)**
2. Gloeiverlies door van het materiaal door zeef 2 mm conform proef 124 **(Q)**

Indien bij proef 2 het gehalte minerale deeltjes 10-15 % (m/m) bedraagt:

3. Gehalte minerale deeltjes door zeef 20 µm van de fractie door zeef 2 mm **(Q)**

KOAC·NPC productgroep Laboratorium Groningen is RvA geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.

4. Resultaten van het onderzoek

4.1 Gehalte minerale deeltjes en gloeiverlies

Monster-nummer	Gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 μ m van de fractie door zeef 2 mm % (m/m)	Gehalte aan minerale deeltjes door zeef 20 μ m van de fractie door zeef 2 mm % (m/m)	Gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm % (m/m)
MM1	25.2	n.v.t.	0.2
MM2	13.0	3.7	0.2

Voor akkoord:



J.H. Buurman
adjunct-manager Laboratorium regio noord

BIJLAGE 9

Samenvatting toetsingkader

Wet Bodembescherming

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de bijlage 1 circulaire bodemsanering 2009. Voor een deel van het toetsingskader (met name voor grond) verwijst de circulaire naar de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de wijziging hierop van 6 juni 2008.

Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven. De toetswaarden zijn gebaseerd op humaan-toxicologische en ecotoxologische uitgangspunten (RIVM studies) en beleidsmatige overwegingen (NOBO rapport).

§ Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

§ Streefwaarden grondwater (S)

De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.

§ Achtergrondwaarden grond (AW)

De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

§ Tussenwaarde ($\frac{1}{2}$ (AW+I)) resp. ($\frac{1}{2}$ (S+I))

De tussenwaarde is een grens die aan geeft dat er een nader onderzoek noodzakelijk is.

§ Maximale waarde voor wonen (mwW)

Grond die aan de mwW voldoet is blijvend geschikt voor de bodemfuncties: wonen met tuin, plaats waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden.

§ Maximale waarde voor industrie (mWI)

Grond die aan de mWI voldoet is blijvend geschikt voor de bodemfuncties: overig groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

De genoemde toetswaarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype. De toetswaarden worden op basis van het percentages organische stof en lutum berekend. Naast het generieke (landelijke) toetsingkader is er ook beleidsruimte voor lokale maximale waarden.

BIJLAGE 10 Verklaring milieukundigen

Verklaring

Projectnaam *Berg + K*
Projectnummer *B4062.100069.052C*

Hierbij verklaart

Naam *M. Koning*
Functie veldmedewerker
Werkgever ARCADIS Nederland BV

dat

externe functiescheiding
het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000
en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening,

M. Koning
.....
Datum, *19-9-2010*
.....

Verklaring veldwerkzaamheden

(externe functiescheiding)

Projectnaam : *Berger*
Projectnummer : *B010621000690500*

Hierbij verklaart

Naam : *J. Postma*

Functie : Veldmedewerker

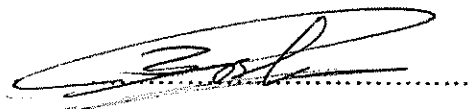
Werkgever : *dsadls*

dat

(externe functiescheiding)

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening,



Datum, *01-10-2010*

Plaats: *dsse*

Verklaring

Projectnaam *Borger*
Projectnummer *B01062.100069.0500*

Hierbij verklaart

Naam *B. Angerer*

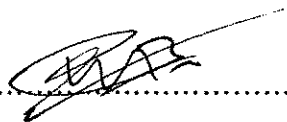
Functie veldmedewerker

Werkgever ARCADIS Nederland BV

dat

externe functiescheiding
het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000
en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening,


.....

Datum,

..... *23-9-10*

Verklaring

Projectnaam *Borger*
Projectnummer *B01462-100069.0600*

Hierbij verklaart

Naam

F. Roelofs

Functie

veldmedewerker

Werkgever

ARCADIS Nederland BV

dat

externe functiescheiding

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening

Datum,

20-10-2010

BIJLAGE 11 Historisch onderzoek



Historisch Onderzoek MFA Borger
Opdrachtgever: Gemeente Borger-Odoorn
Project: B01062.100069

MFA Borger

Datum rapportage: 30 september 2010

Ligging

Adres Molenstraat 5
Postcode/plaats 9531CH
Gemeente Borger-Odoorn
X/Y-coördinaten 249791 549260 **Oppervlakte** 22858 m2

Informatie bodemgebruik

Algemeen: De locatie omvat de adressen Molenstraat 5, Schultestraat 4 en Akkermaalshout 1 t/m 47 en 2 t/m 48.

Uit een telefonisch gesprek met dhr. C. Fossen (Provincie Drenthe) op 20 augustus 2010 is gebleken dat er bij de provincie geen informatie aanwezig is over de locatie. Wel bezit de provincie luchtfoto's van het gebied uit 1968. Een digitale kopie hiervan is aangevraagd.

Verschillende verzoeken om bodeminformatie (telefonisch contact met het Klant Contactcentrum van de gemeente Borger-Odoorn, via mevr. B. de Rijk, afdeling milieu) op 20, 21 en 22 september 2010. Op 24 september is telefonisch contact geweest met mevr. Groenewold van de gemeente, die meldde dat er geen bodeminformatie beschikbaar was voor de locatie behalve een verkennend onderzoek uit 2010 aan de Schultestraat, vermoedelijk betreft dit de school. Uit het onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een geval van bodemverontreiniging. Aangezien het veldwerk op het moment van het telefonisch contact al in uitvoering was is besloten het dossier niet ter plaatse in te zien.

Volgens de beschikbare informatie op www.bodemloket.nl is er op de locatie een drietal dempingen aanwezig.

1954: Op een kaart uit 1954 zijn twee sloten zichtbaar (id 1-2). Mogelijk is in het noordelijke deel van de locatie een derde sloot aanwezig (id 3).

1968: Op de luchtfoto uit 1968 zijn de huidige school en sporthal al te zien, er zijn geen sporen van sloten meer zichtbaar.

Terreininspectie

Terreininspectie 21 september 2010: Het noordelijke deel van het terrein, tussen Molenstraat en Schultestraat wordt in beslag genomen door een school, een sporthal, een parkeerterrein en enkele onbebouwde gebieden (verhard en onverhard). Op het zuidelijke deel, langs de Akkermaalshout, staan rijtjeshuizen met tuin.













Conclusie en aanbevelingen

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Het betreft vermoedelijk een homogene/heterogene bodemverontreiniging. Tijdens het onderzoek zijn de volgende verdachte deellocaties aangetroffen:

- * - Damping
- * - Damping
- * - Mogelijke damping

Voor zover bekend is op deze locatie nog geen bodemonderzoek uitgevoerd.

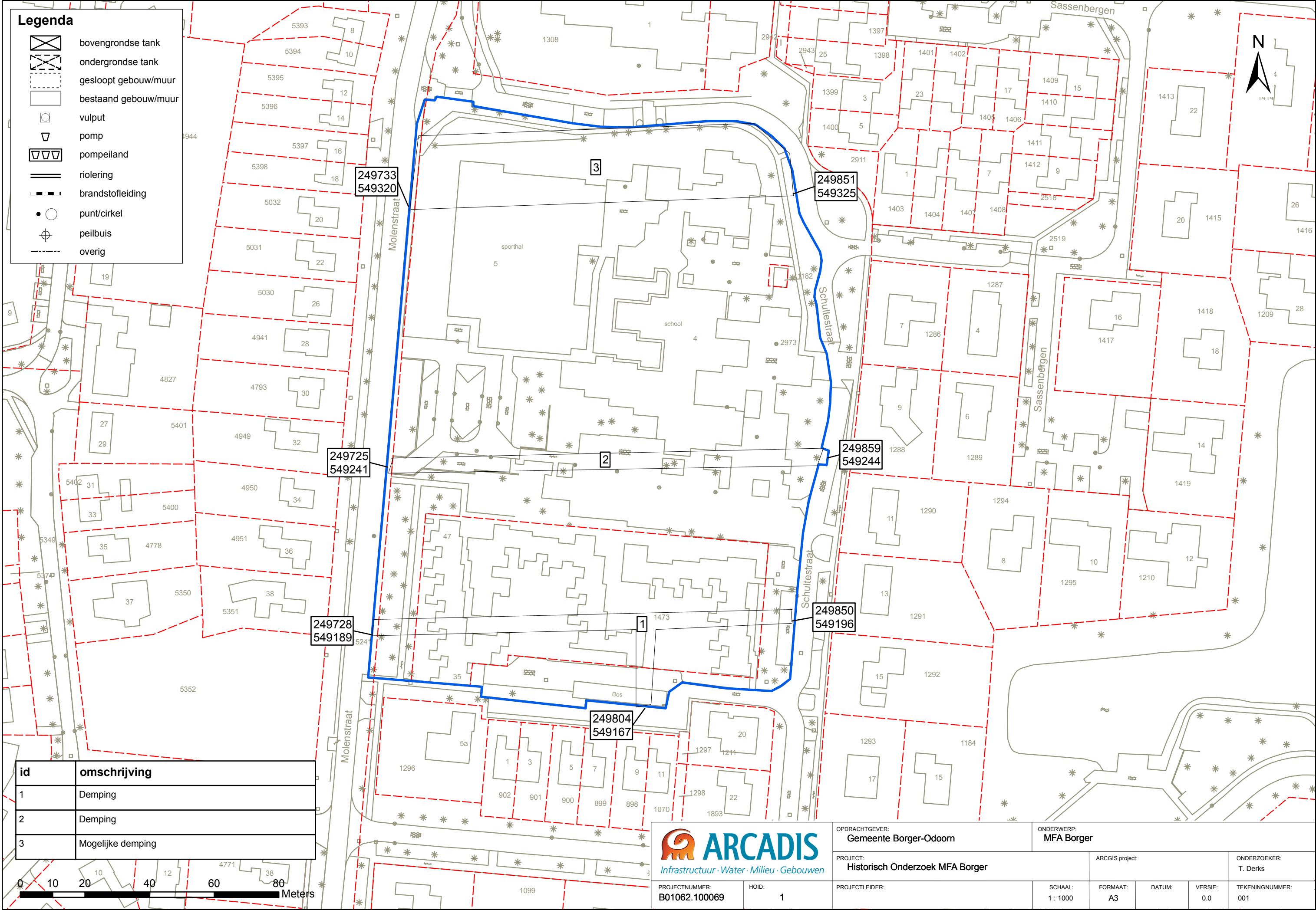
Uit het historisch onderzoek komt naar voren dat de verontreinigingstatus van de locatie potentieel verontreinigd is. Op grond van het historisch onderzoek wordt aanbevolen om op de locatie de volgende vervolgactie uit te voeren: uitvoeren OO.

Deellocaties

Id	Omschrijving	Bedrijfsnaam	UBI	Start	Eind	Bodem onderzoek
1	Damping		900060 damping (niet gespecificeerd)			Nee
2	Damping		900060 damping (niet gespecificeerd)			Nee
3	Mogelijke damping		900060 damping (niet gespecificeerd)			Nee

UBI Stoffenpakket

Id	Omschrijving	Stoffenpakket (minimum) bodemonderzoek
1	Damping	Standaardpakketten A en B NEN 5740
2	Damping	Standaardpakketten A en B NEN 5740
3	Mogelijke damping	Standaardpakketten A en B NEN 5740



Legenda

- bovengrondse tank
- ondergrondse tank
- gesloopt gebouw/muur
- bestaand gebouw/muur
- vulput
- pomp
- pompeiland
- riolering
- brandstofleiding
- punt/cirkel
- peilbuis
- overig

id	omschrijving
1	Demping
2	Demping
3	Mogelijke demping



PROJECTNUMMER:
B01062.100069

HOID:
1

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Borger-Odoorn

PROJECT:
Historisch Onderzoek MFA Borger

PROJECTLEIDER:

ONDERWERP:
MFA Borger

ARC GIS project:

SCHAAL:
1 : 1000

FORMAAT:
A3

DATUM:

VERSIE:
0.0

ONDERZOEKER:
T. Derks

TEKENINGNUMMER:
001

COLOFON

MILIEUKUNDIG EN CIVIELTECHNISCH BODEMONDERZOEK TOEKOMSTIG MULTIFUNCTIONELE ACCOMODATIE TE BORGER

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE BORGER-ODOORN

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

R. Dopstra

GECONTROLEERD DOOR:

R. Vedder

VRIJGEGEVEN DOOR:

R. Dopstra/J. Ottema

11 november 2010

Error! Not a valid bookmark self-reference.

ARCADIS NEDERLAND BV
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.