

Verkennd bodemonderzoek

Buurskamp (ong.) te Wezep





TITELBLAD

Projectnaam	Buurskamp (ong.) te Wezep
Projectnummer	MT-17584

Opdrachtgever	SAB Arnhem
Adres	Frombergdwarsstraat 54
Postcode en plaats	6814 DZ te Arnhem

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	10 januari 2018

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. W. Egging
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. N. Looman
-------------	----------------

Paraaf	
--------	--

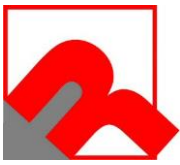


INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer.....	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Omschrijving onderzoekslocatie	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken.....	7
2.6	Geohydrologie.....	7
2.7	Locatie inspectie	7
2.8	Conclusie vooronderzoek.....	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Uitvoering veldwerk.....	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
5.	CONCLUSIE.....	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Buurskamp (ong.) te Wezep (gemeente Oldebroek).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 **Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

1.3 **Betrouwbaarheid**

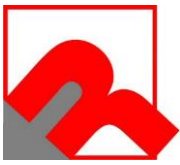
Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009/A1:2016 nl 'Bodem-Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - onderzoek naar de Milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2009 nl 'Bodem-Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 **Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de heer N. ten Brinke en T. Huls.

1.5 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie uit het gemeentelijk informatiesysteem

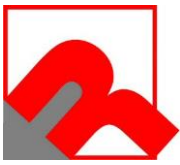
2.2 Omschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Buurskamp (ong.) te Wezep (gemeente Oldebroek). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Oldebroek, sectie M, nummer 4424, 4859, 4861, 4864-4866, 5329 en 6101. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11100 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van het centrum van Wezep. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische-/ natuurdoeleinden. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw, het plan bestaat om 23 bouw kavels te realiseren.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is nimmer bebouwd geweest.



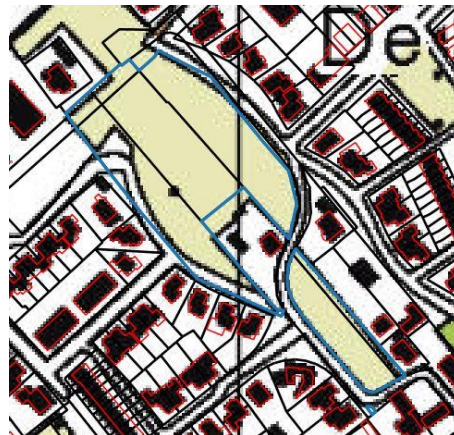
Figuur 2: Historische kaart 1870



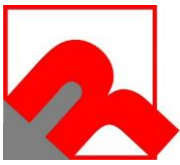
Figuur 3: Historische kaart 1872



Figuur 4: Historische kaart 1962

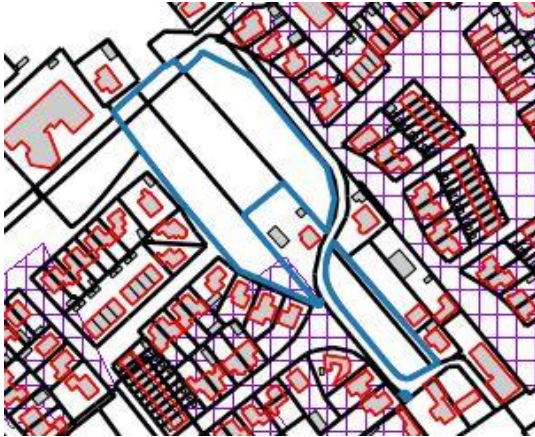


Figuur 5: Historische kaart 2016



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn er historische activiteiten bekend van het terrein, hier heeft in 2006 een sanering plaats gevonden. De onderzoekslocatie maakte geen deel uit van de saneringslocatie.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie geen verwachtingskans op het voorkomen van asbest. Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

Ter plaatse van kadastraal perceel 6101, centraal op de onderzoekslocatie is een klein schuurtje/overkapping aanwezig. Het schuurtje is in goede staat en lijkt in de afgelopen jaren gebouwd en is derhalve niet asbestverdacht. Zie de hieronder weergegeven foto van het schuurtje.

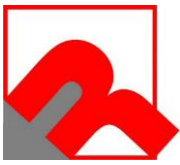
Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing



2.5 Voorgaande onderzoeken

In juni 2006 is door Mateboer Milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 062078/AvA. In het onderzoek werd onderscheid gemaakt in 2 locaties. Locatie A perceel Noordsingel en locatie B Buurskamp. Locatie B maakt onderdeel uit van onderhavige onderzoekslocatie. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond werden licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom, koper en nikkel. Ter plaatse van locatie A, ten westen, van de onderzoekslocatie werden sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. In de ondergrond en het grondwater werden geen verhoogde waarden aangetoond. De aangetroffen gehalten in de bovengrond geven aanleiding tot een nader onderzoek.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in de periode december 2005 t/m maart 2006 een sanering uitgevoerd. De evaluatie van de bodemsanering is opgesteld door Geofox-Lexmond. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 20053029. De sanering betreft een asbestsanering. Geconcludeerd werd dat de verontreiniging met asbest afdoende is gesaneerd. Voor het geringe gehalte aan zink in de putbodem en de geringe gehalten aan lood, zink en PAK in de putwanden zijn geen aanvullende maatregelen getroffen in het kader van de herinrichting.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

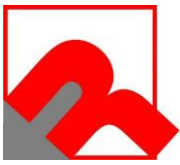
Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 2,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht. Het terrein is grotendeels onverhard en niet opgehoogd.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is eveneens onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
15 tot ± 0,5 m-mv	2	5*AS3000-pakket grond	2*AS3000-pakket grondwater
4 tot ± 2,0 m-mv			

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 01 december 2017 en op 12 december 2017 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig grindig, matig fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
03	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
11	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
06	1,80 - 2,80	1,50	6,9	830	6,88
18	2,50 - 3,50	2,00	7,0	940	6,71

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,00 - 0,50) + 02 (0,00 - 0,40) + 06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,50) + 11 (0,00 - 0,50) + 12 (0,08 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM02	03 (0,00 - 0,50) + 04 (0,00 - 0,50) + 05 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50) + 13 (0,00 - 0,50) + 14 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM03	15 (0,00 - 0,50) + 16 (0,00 - 0,50) + 17 (0,00 - 0,50) + 18 (0,00 - 0,50) + 19 (0,00 - 0,50) + 20 (0,00 - 0,50) + 21 (0,03 - 0,35)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM04	04 (0,70 - 1,20) + 04 (1,20 - 1,70) + 04 (1,70 - 2,00) + 06 (0,90 - 1,40) + 06 (1,40 - 1,90) + 12 (0,50 - 1,00) + 12 (1,00 - 1,50) + 12 (1,50 - 2,00)	0,50 - 2,00	AS3000-pakket grond
MM05	15 (0,50 - 1,00) + 15 (1,00 - 1,50) + 15 (1,50 - 2,00) + 18 (0,50 - 1,00) + 18 (1,00 - 1,50) + 18 (1,50 - 2,00) + 20 (0,50 - 1,00) + 20 (1,00 - 1,50) + 20 (1,50 - 2,00)	0,50 - 2,00	AS3000-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
06	06-1-1	1,80 - 2,80	AS3000-pakket grondwater
18	18-1-1	2,50 - 3,50	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01, MM02 en MM03 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM04 en MM05 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

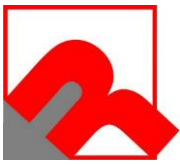
In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM03	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM04	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
MM05	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
06	1,80 - 2,80	Barium Cadmium Zink	-	-	N.v.t.
18	2,50 - 3,50	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklassie Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklassie industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In de grond(meng)monsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Buurskamp (ong.) te Wezep (gemeente Oldebroek). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.

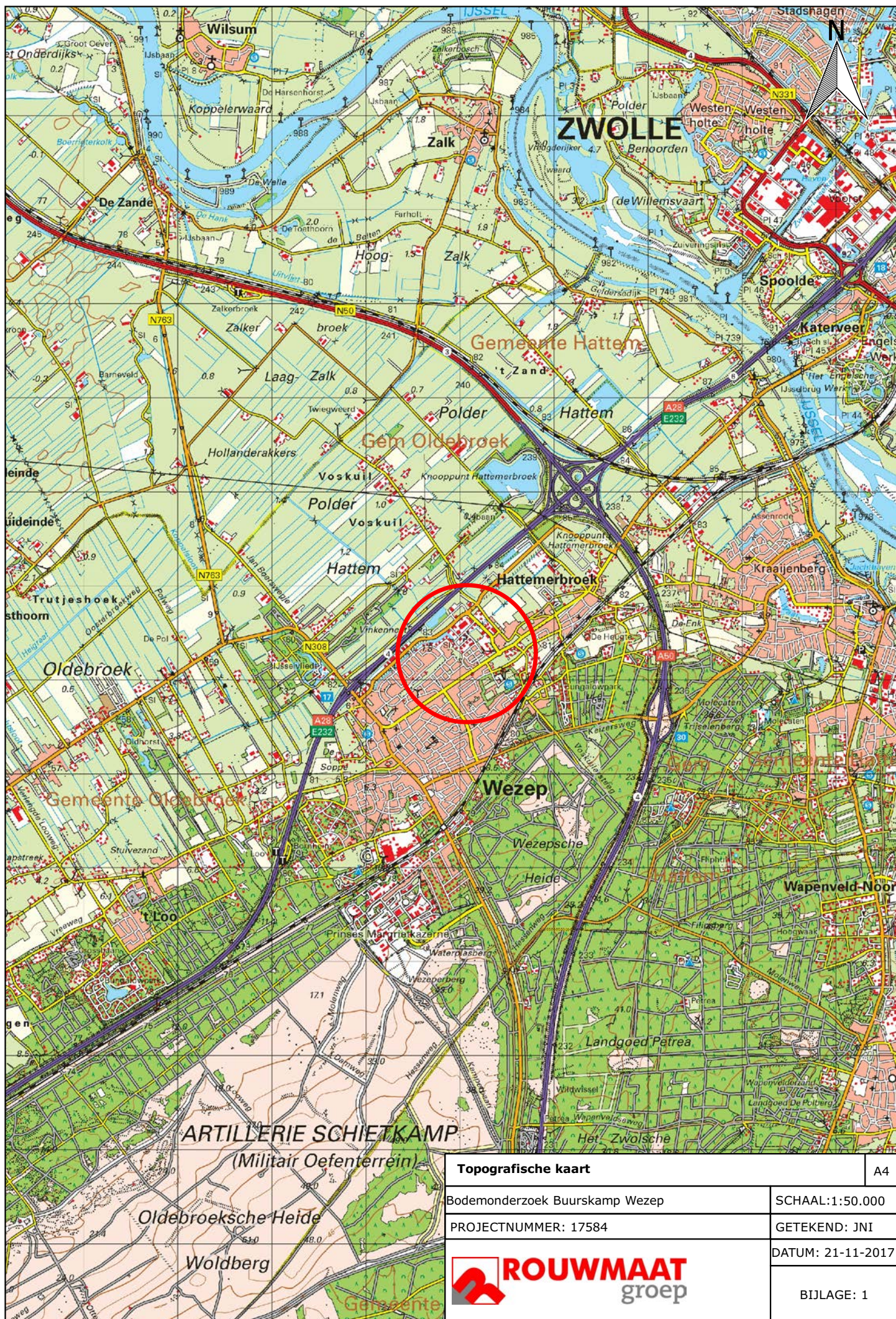
Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART



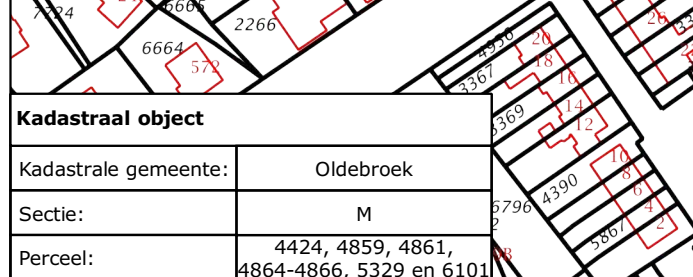
Topografische kaart		A4
Bodemonderzoek Buurskamp Wezep		SCHAAL:1:50.000
PROJECTNUMMER: 17584		GETEKEND: JNJ
		DATUM: 21-11-2017
		BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



		Kadastrale kaart		A4
Kadastraal object		Bodemonderzoek Buurskamp Wezep		SCHAAL:1:2.000
Kadastrale gemeente:	Oldebroek	PROJECTNUMMER: 17584		GETEKEND: JNJ
Sectie:	M			DATUM: 21-11-2017
Perceel:	4424, 4859, 4861, 4864-4866, 5329 en 6101			BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN





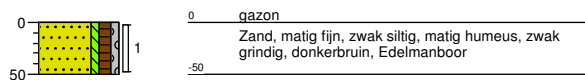
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN



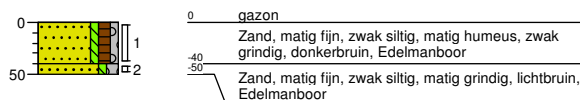
Boring: 01

Datum: 01-12-2017



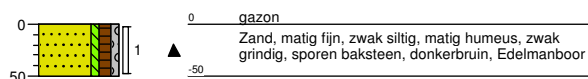
Boring: 02

Datum: 01-12-2017



Boring: 03

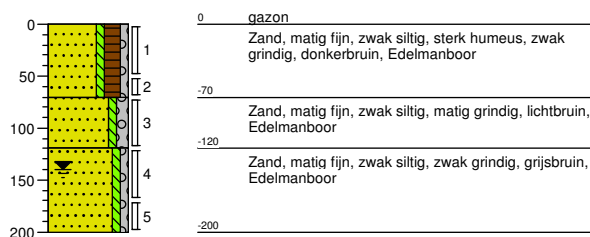
Datum: 01-12-2017



Boring: 04

Datum: 01-12-2017

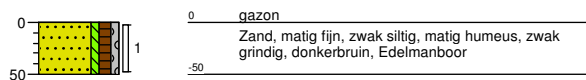
GWS: 140





Boring: 05

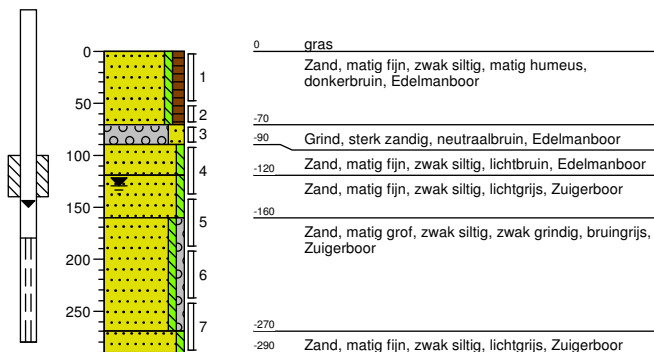
Datum: 01-12-2017



Boring: 06

Datum: 01-12-2017

GWS: 130



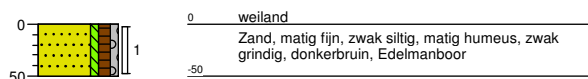
Boring: 07

Datum: 01-12-2017



Boring: 08

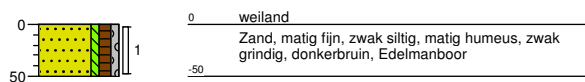
Datum: 01-12-2017





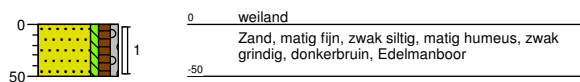
Boring: 09

Datum: 01-12-2017



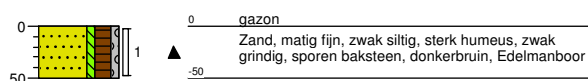
Boring: 10

Datum: 01-12-2017



Boring: 11

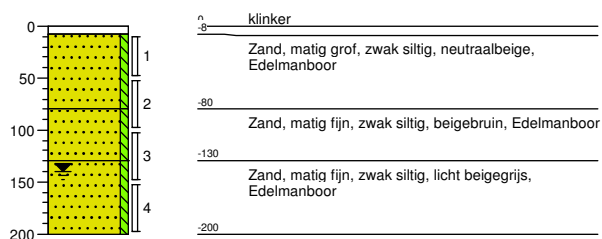
Datum: 01-12-2017



Boring: 12

Datum: 01-12-2017

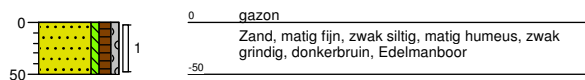
GWS: 140





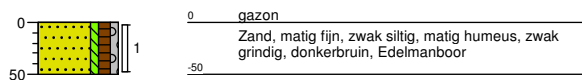
Boring: 13

Datum: 01-12-2017



Boring: 14

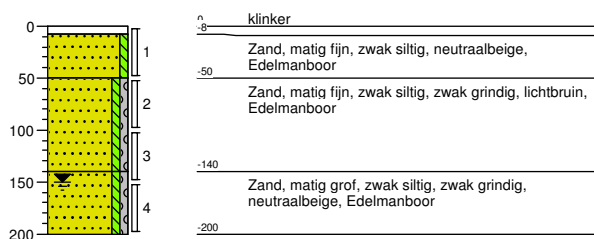
Datum: 01-12-2017



Boring: 15

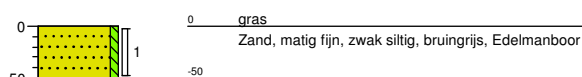
Datum: 01-12-2017

GWS: 150



Boring: 16

Datum: 01-12-2017





Boring: 17

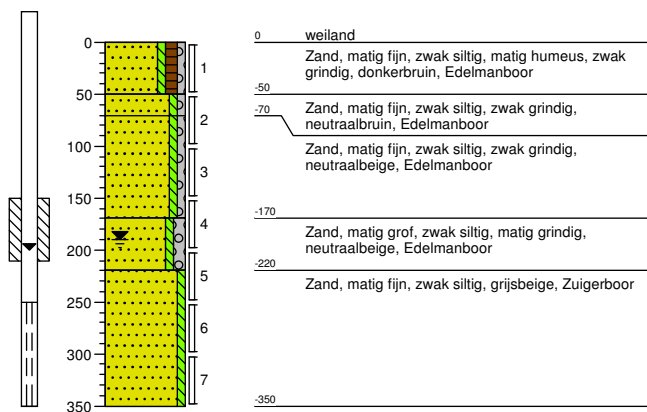
Datum: 01-12-2017



Boring: 18

Datum: 01-12-2017

GWS: 190



Boring: 19

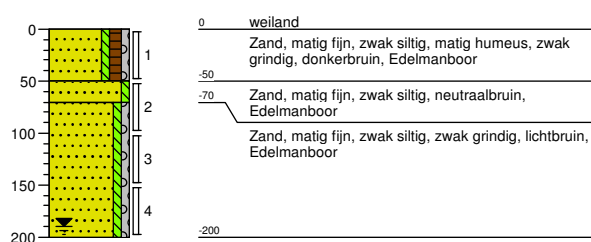
Datum: 01-12-2017



Boring: 20

Datum: 01-12-2017

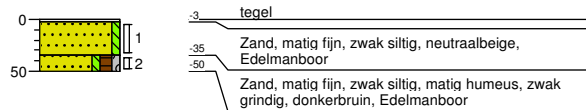
GWS: 190





Boring: 21

Datum: 01-12-2017





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Buurskamp (ong.) Wezep
Uw projectnummer : 17584
ALcontrol rapportnummer : 12676017, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QPJDKFJ4

Rotterdam, 07-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17584. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
 Projectnummer 17584
 Rapportnummer 12676017 - 1

Orderdatum 04-12-2017
 Startdatum 04-12-2017
 Rapportagedatum 07-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (8-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (3-35)					
004	Grond (AS3000)	MM04 04 (70-120) 04 (120-170) 04 (170-200) 06 (90-140) 06 (140-190) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM05 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.3	85.3	88.8	85.4	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	3.7	2.5	0.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	1.4	<1	2.6	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.8	9.9	7.0	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	21	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	<3	4.0	7.0	6.0
zink	mg/kgds	S	31	33	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.16	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 ¹⁾	0.797 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf:



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
 Projectnummer 17584
 Rapportnummer 12676017 - 1

Orderdatum 04-12-2017
 Startdatum 04-12-2017
 Rapportagedatum 07-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (8-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (3-35)					
004	Grond (AS3000)	MM04 04 (70-120) 04 (120-170) 04 (170-200) 06 (90-140) 06 (140-190) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM05 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
Projectnummer 17584
Rapportnummer 12676017 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
 Projectnummer 17584
 Rapportnummer 12676017 - 1

Orderdatum 04-12-2017
 Startdatum 04-12-2017
 Rapportagedatum 07-12-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6671234	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
001	Y6671614	04-12-2017	01-12-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
Projectnummer 17584
Rapportnummer 12676017 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6671237	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
001	Y6671617	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
001	Y6671805	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
001	Y6671782	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
001	Y6671798	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6671795	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6671799	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6671612	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6671618	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6671804	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6671236	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6671249	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
003	Y6671622	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
003	Y6671246	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
003	Y6671239	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
003	Y6671238	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
003	Y6671616	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
003	Y6671250	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
003	Y6671610	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
004	Y6671627	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
004	Y6671802	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
004	Y6671631	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
004	Y6671818	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
004	Y6671629	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
004	Y6671806	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
004	Y6671800	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
004	Y6671803	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671626	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671252	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671240	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671619	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671624	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671247	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671248	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671628	04-12-2017	01-12-2017	ALC201
005	Y6671251	04-12-2017	01-12-2017	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Buurskamp (ong.) Wezep
Uw projectnummer : 17584
ALcontrol rapportnummer : 12683088, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FLKIZM6P

Rotterdam, 18-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17584. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

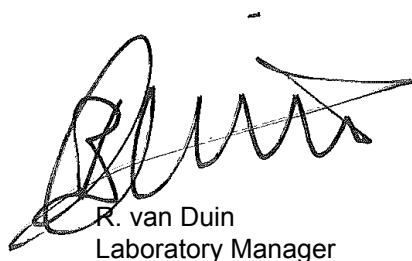
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
 Projectnummer 17584
 Rapportnummer 12683088 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 18-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (220-320)		
002	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (280-380)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	58	73
cadmium	µg/l	S	0.78	<0.20
kobalt	µg/l	S	10	<2
koper	µg/l	S	8.9	13
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.2	2.5
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.8	6.7
zink	µg/l	S	100	12
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
Projectnummer 17584
Rapportnummer 12683088 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 18-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (220-320)			
002	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (280-380)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysereport

Blad 4 van 6

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
Projectnummer 17584
Rapportnummer 12683088 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 18-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
 Projectnummer 17584
 Rapportnummer 12683088 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 18-12-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1628513	13-12-2017	12-12-2017	ALC204
001	G6402239	13-12-2017	12-12-2017	ALC236
001	G6402222	13-12-2017	12-12-2017	ALC236
002	G6402610	13-12-2017	12-12-2017	ALC236

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
Projectnummer 17584
Rapportnummer 12683088 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 18-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6402622	13-12-2017	12-12-2017	ALC236
002	B1570947	13-12-2017	12-12-2017	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	06-1-1 ¹		18-1-1 ²	
METALEN				
barium	58	*	73	*
cadmium	0.78	*	<0.20	
kobalt	10		<2	
koper	8.9		13	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	2.2		2.5	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	6.8		6.7	
zink	100	*	12	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12683088-001 06-1-1 06 (220-320)

² 12683088-002 18-1-1 18 (280-380)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{dt)}	MM01 ¹ 1	or		br	MM02 ² 2	or		br
droge stof (gew.-%)	87.3	--	--	--	85.3	--	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	--	<1	--	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	--	Geen	--	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.7	--	--	--	3.7	--	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	2.3	--	--	--	1.4	--	--	--
METALEN								
barium ⁺	<20	52.3	--	--	<20	54.2	--	--
cadmium	<0.2	0.232	--	--	<0.2	0.224	--	--
kobalt	<1.5	3.57	--	--	<1.5	3.69	--	--
koper	9.8	19.6	--	--	9.9	19.3	--	--
kwik	0.05	0.0711	--	--	<0.05	0.0496	--	--
lood	18	27.8	--	--	21	32	--	--
molybdeen	<0.5	0.35	--	--	<0.5	0.35	--	--
nikkel	4.2	12	--	--	<3	6.12	--	--
zink	31	71.2	--	--	33	75.1	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	--	--	<0.01	--	--	--
fenantreen	0.04	--	--	--	0.07	--	--	--
antraceen	<0.01	--	--	--	0.02	--	--	--
fluoranteen	0.08	--	--	--	0.16	--	--	--
benzo(a)antraceen	0.05	--	--	--	0.11	--	--	--
chryseen	0.04	--	--	--	0.09	--	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	--	0.07	--	--	--
benzo(a)pyreen	0.05	--	--	--	0.09	--	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	--	--	0.10	--	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	--	--	0.08	--	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.414	0.414	--	--	0.797	0.797	--	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	--	<1	--	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	18.1	--	--	4.9	13.2	--	--
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	--	--	<5	--	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	--	<5	--	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	--	<5	--	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	--	<5	--	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	51.9	--	--	<20	37.8	--	--

Monstercode en monstertraject

¹ 12676017-001 MM01 01 (0-50) 02 (0-40) 06 (0-50)
07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (8-50)

² 12676017-002 MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM03 ¹			MM04 ²		
Bodemtype ^{dt)}	3	or		4	or	
		br			br	
droge stof (gew.-%)	88.8	--	--	85.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.5	--	--	0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	2.6	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2		<20	50.5	
cadmium	<0.2	0.236		<0.2	0.239	
kobalt	<1.5	3.69		1.6	5.28	
koper	7.0	14.2		<5	7.09	
kwik	<0.05	0.0501		<0.05	0.0498	
lood	<10	10.9		<10	10.9	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.0	11.7		7.0	19.4	
zink	<20	32.8		<20	32.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.03	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.174	0.174		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	19.6		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	56		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12676017-003 MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (3-35)

² 12676017-004 MM04 04 (70-120) 04 (120-170) 04 (170-200) 06 (90-140) 06 (140-190) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM05 ¹		
Bodemtype ^{dt)}	5		
	or	br	
droge stof (gew.-%)	90.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--
METALEN			
barium ⁺	<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241	
kobalt	<1.5	3.69	
koper	<5	7.24	
kwik	<0.05	0.0503	
lood	<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35	
nikkel	6.0	17.5	
zink	<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12676017-005 MM05 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200)
20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 14:10)

Projectcode	17584	17584
Projectnaam	Buurskamp (ong.) Wezep	Buurskamp (ong.) Wezep
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	87.3	87.3		85.3	85.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		3.7	3.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		1.4	1.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	52.3	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	<=AW	<0.2	0.224	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	<=AW	<1.5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	9.8	19.6	<=AW	9.9	19.3	<=AW
kwik	mg/kg	0.05	0.0711	<=AW	<0.05	0.0496	<=AW
lood	mg/kg	18	27.8	<=AW	21	32	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	4.2	12	<=AW	<3	6.12	<=AW
zink	mg/kg	31	71.2	<=AW	33	75.1	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.07	0.07	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.16	0.16	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.11	0.11	-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.09	0.09	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.07	0.07	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.09	0.09	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.10	0.1	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.08	0.08	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.414	0.414	<=AW	0.797	0.797	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	-	<1	1.89	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	-	<1	1.89	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	-	<1	1.89	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	-	<1	1.89	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.59	-	<1	1.89	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.59	-	<1	1.89	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.59	-	<1	1.89	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	<=AW	4.9	13.2	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	--	<5	9.46	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	--	<5	9.46	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13	--	<5	9.46	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13	--	<5	9.46	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	<=AW	<20	37.8	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12676017-001	MM01 01 (0-50) 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (8-50)
12676017-002	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 14:10)

Projectcode	17584	17584
Projectnaam	Buurskamp (ong.) Wezep	Buurskamp (ong.) Wezep
Monsteromschrijving	MM03	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	88.8	88.8		85.4	85.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		2.6	2.6	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	<20	50.5	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW	<0.2	0.239	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	1.6	5.28	<=AW
koper	mg/kg	7.0	14.2	<=AW	<5	7.09	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0501	<=AW	<0.05	0.0498	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW	<10	10.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	4.0	11.7	<=AW	7.0	19.4	<=AW
zink	mg/kg	<20	32.8	<=AW	<20	32.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12676017-003	MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (3-35)
12676017-004	MM04 04 (70-120) 04 (120-170) 04 (170-200) 06 (90-140) 06 (140-190) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 14:10)

Projectcode 17584
 Projectnaam Buurskamp (ong.) Wezep
 Monsteromschrijving MM05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	90.1	90.1	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	6.0	17.5	<=AW
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode 12676017-005
 Monsteromschrijving MM05 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventieaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Rapport

Verkennd bodemonderzoek

2 percelen Wezep-Noord

(Noordsingel en Buurskamp)

Opdrachtgever: Gemeente Oldebroek, afdeling RO, cluster Milieu

Projectnummer:	Datum:	Status:
062078/AvA	21 juni 2006	Definitief
Opgesteld door:	Paraaf:	Gecontroleerd door:
ing. A. van Assen		ing. D.L. Voerman
		Paraaf:
		



MATEBOER

MATEBOER Milieutechniek B.V.
Vestiging Kampen
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
Tel. 038 - 33.15.020
Fax 038 - 3320211
Email: info@mateboer.nl

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1	INLEIDING	3
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK	3
1.2	OPBOUW RAPPORT.....	3
1.3	VERANTWOORDING	3
2	INVENTARISATIE	5
2.1	TERREINGEGEVENS.....	5
2.2	REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	7
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
3.2	VELDWERK	8
3.3	MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES.....	8
4	RESULTATEN	9
4.1	LOKALE BODEMOPBOUW	9
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	9
4.3	VELDMETINGEN GRONDWATER	9
4.4	ANALYSERESULTATEN	10
4.4.1	<i>Toetsingskader.....</i>	<i>10</i>
4.4.2	<i>Toetsingsresultaten chemische analyses.....</i>	<i>10</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
5.1	SAMENVATTING	12
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling onderzoek.....</i>	<i>12</i>
5.1.2	<i>Onderzoeksstrategie.....</i>	<i>12</i>
5.1.3	<i>Resultaten.....</i>	<i>12</i>
5.2	CONCLUSIES	13

TABELLEN

TABEL 2-1: REGIONALE BODEMOPBOUW	6
TABEL 3-1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES	7
TABEL 3-2: SAMENSTELLING VAN DE (MENG)MONSTERS EN ANALYSESELECTIE	8
TABEL 4-1: OVERZICHT VELDMETINGEN GRONDWATER.....	9
TABEL 4-2: TOETSINGSRESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES.....	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2: OVERZICHTSTEKENING MET LOCATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Oldebroek (afdeling RO, cluster Milieu) heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in mei 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee percelen gelegen in Wezep-Noord. Het betreft een perceel gelegen aan de Noordsingel en een perceel aan de Buurskamp.

De aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de geplande woningbouw op beide percelen. In verband met de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een bouwvergunning dient op het terrein een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is te onderzoeken of op het terrein verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in waarden boven de streefwaarde of de geldende achtergrondwaarde ten einde te bepalen of er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, beperkende voorwaarden aanwezig zijn voor het gebruik van het terrein als woonlocatie.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekeningen, tabellen en toelichtingen zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Verder is het bodemonderzoek gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het

mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

2 INVENTARISATIE

2.1 Terreingegevens

(Bron: informatie opdrachtgever d.d. 24 april 2006 en terreininspectie/ uitvoering veldwerk MMT d.d. 4 mei 2006)

Het onderzoeksgebied betreft twee percelen in Wezep Noord. Onderstaand is per perceel een omschrijving van de ligging en het gebruik van de locatie gegeven.

Perceel aan Noordsingel (locatie A)

Het eerste perceel is gelegen aan de Noordsingel en heeft een oppervlakte van circa 6.000 m². Het perceel is niet bebouwd en is begroeid met gras. Het noordwestelijk deel van het perceel is in gebruik als dierenwei. Het overig deel van het terrein wordt gebruikt als voetbalveldje. Het perceel heeft in het verleden vermoedelijk een agrarische bestemming gehad.

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. Aangrenzend aan de zuidzijde bevindt zich een met asfalt verhard opslagterrein van Aannemingsbedrijf Van Gelder. Direct ten westen en oosten van de locatie vinden geen activiteiten plaats.

Perceel aan Buurskamp (locatie B)

Het tweede perceel is gelegen aan de Buurskamp en beslaat een oppervlakte van circa 3.800 m². Het perceel is eveneens niet bebouwd en is momenteel braakliggend. In de directe omgeving van het perceel staan enkele vrijstaande woningen. Het perceel heeft in het verleden vermoedelijke eveneens een agrarische bestemming gehad.

De kadastrale aanduiding van de percelen is bij MMT niet bekend. Voor zover bekend bij de opdrachtgever hebben er geen potentieel bodembedreigende activiteiten op beide percelen plaatsgevonden.

De geografische ligging van de onderzoekslocaties zijn weergegeven in bijlage 1.

De onderzoeksgrenzen en de terreinsituatie van beide percelen zijn weergegeven in de situatieschetsen in bijlage 2.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 27 oost, 27 west, 33 oost en 33 west IJsseldal, 1975.)

Het maaiveld ligt op ca. 1,8 m + NAP.

De regionale bodemopbouw is samengevat in onderstaande tabel 2-1.

Tabel 2-1: Regionale bodemopbouw

Pakket	Formatie	Ligging [m -mv.]	Bodemsamenstelling	k-waarde
Watervoerend pakket	Enschede en Harderwijk	0 - 5	fijn zand, veen	circa 15 m/d
Watervoerend pakket	Enschede en Harderwijk	5 - 12	matig grof tot fijn zand	
Watervoerend pakket	Enschede en Harderwijk	12 - 22	klei, fijn zand	

De regionale grondwaterstroming is overwegend noordwestelijk naar de IJsselmeerpolders gericht. Op basis van een verhang van 1/3000 m/m bedraagt de stromingssnelheid van het grondwater circa 5 m/jaar.

De lokale bodemopbouw (het onderzoeksterrein) is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 6 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundig bodemonderzoek.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens als mede het protocol:

Bodem – onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, oktober 1999.

Op basis van de tot nu toe bekende gegevens is op het onderzoeksterrein geen (ernstige) bodemverontreiniging te verwachten. Gelet op de regionale bodemsituatie kan echter niet worden uitgesloten dat plaatselijk sprake is van diffuse bodemverontreiniging (licht verhoogde waarden).

Een onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een "onverdachte" locatie (strategie B1: ONV) is in het onderhavige geval vooralsnog als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit op beide percelen.

In onderstaande tabel 3-1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 3-1: overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)					Analyses NEN 5740		
Perceel	Oppervlakte onderzoeks-locatie	Tot 0,5 m –mv	Boringen tot in grondwater	Boringen met peilbuis	Bo	On	Grondwater
Locatie A Noordsingel	ca. 6.000 m ²	12	3	1	2	2	1
Locatie B Buurskamp	ca. 3.800 m ²	10	2	1	3*	1	1
Totaal	ca. 9.800 m ²	22	5	2	5	3	2

* n.a.v. de zintuiglijke waarnemingen is er één extra monster van de bovengrond van het perceel aan de Buurskamp geanalyseerd op de parameters uit het NEN-grond analysepakket

NEN-grond: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX
☐ minerale olie (GC) ☐ PAK-VROM

NEN-water: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ btexn
☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ minerale olie
☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).

Bo = bovengrond, On = ondergrond

Van zowel de bovengrond als de ondergrond op beide percelen is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 4 mei 2006. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en vervolgens bemonsterd op 11 mei 2006.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur en oliereactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

3.3 Monstersamenstelling en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het laboratorium. In tabel 3-2 is de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3-2: Samenstelling van de (meng)monsters en analysesselectie

Monster	Locatie, monstersoort/ Zintuiglijk*	(deel)monsters	Interval in m -mv.	chemische analyse
Locatie A: perceel Noordsingel				
MM1	bovengrond, zand noordelijke helft/ zintuiglijk schoon	A1.1 + A3.1 + A4.1 + A5.1 + A7.1 + A8.1 + A10.1 + A11.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & Humus
MM2	bovengrond, zand zuidelijke helft/ zintuiglijk schoon	A2.1 + A6.1 + A9.1 + A12.1 + A13.1 + A14.1 + A15.1 + A16.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM3	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A1.2 + A1.3 + A1.4 + A2.2 + A2.3 + A2.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond Lutum & Humus
MM4	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A3.2 + A3.3 + A3.4 + A4.2 + A4.3 + A4.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond
Pb A1	grondwater/ zintuiglijk schoon	A01-1-1	1,6 – 2,6 (filter)	NEN 5740 grondwater
Locatie B: perceel Buurskamp				
MM5	bovengrond, zand noordelijke helft/ zintuiglijk schoon	1.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 7.1 + 8.1 + 10.1 + 11 + 1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & Humus
MM6	bovengrond, zand zuidelijke helft/ zintuiglijk schoon	2.1 + 6.1 + 9.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM7	bovengrond, zand/ zwak puin- en matig slakhoudend	6.1 + 13.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM8	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 3.2 + 3.3 + 3.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond Lutum & Humus
Pb B1	grondwater/ zintuiglijk schoon	B01-1-1	1,8 – 2,8 (filter)	NEN 5740 grondwater

* zie bijlage 3: boorstaten

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het RvA Testen geaccrediteerde laboratorium Envirocontrol te Wingene (België). De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De bodem op beide onderzochte percelen bestaat vanaf het maaiveld tot aan de maximaal geboorde diepte van 2,6 à 2,8 m –mv uit zand.

De bovengrond (0,0 – 0,5 m –mv) is over het algemeen matig siltig en matig humeus. De ondergrond is humusarm en zwak tot matig siltig.

De grondwaterstand is ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden (4 mei 2006) aangetroffen op een diepte van ca. 1,5 m –mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Locatie A: perceel Noordsingel

Zintuiglijk zijn ter plaatse van het perceel aan de Noordsingel, bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Locatie B: perceel Buurskamp

Ter plaatse van boring B6 is in de bovengrond een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Bij boring B13 was de bovengrond matig slakhoudend.

Voor wat betreft het opgeboorde materiaal ter plaatse van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 11 mei 2006) zijn verwerkt in onderstaande tabel 4-1.

Tabel 4-1: Overzicht veldmetingen grondwater

Peilbuis	Pb A1	Pb B1
Locatie	A: perceel Noordsingel	B: perceel Buurskamp
Filterstelling (m –mv)	1,6 – 2,6	1,8 – 2,8
Stijghoogte (m –mv)	1,75	1,45
pH (-)	5,2	6,7
EC (µS/cm)	605	690

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis

pH = zuurgraad

EC = elektrisch geleidend vermogen

De waarde voor zuurgraad (pH) in peilbuis A1 op het perceel aan de Noordsingel is relatief laag. De oorzaak hiervan is niet bekend. Het is mogelijk dat het grondwater van nature een lage zuurgraad heeft. De overige gemeten waarden voor zuurgraad en elektrisch geleidend vermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire 2000, Nederlandse Staatscourant 2000 nr. 39). In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- < S het gemeten gehalte is niet verhoogd;
- * het gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
- ** het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingsresultaten chemische analyses

Met betrekking tot de gemeten gehalten in de mengmonsters van de grond wordt opgemerkt dat de gehalten aan parameters in de afzonderlijke deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

In tabel 4-2 op de volgende pagina zijn de toetsingsresultaten van de uitgevoerde chemische analyses weergegeven.

Tabel 4-2: Toetsingsresultaten chemische analyses

Monster	Locatie, monstersoort/ Zintuiglijk *	(deel)monsters	Interval in m-mv	chemische analyse	Toetsing
Locatie A: perceel Noordsingel					
MM1	bovengrond, zand noordelijke helft/ zintuiglijk schoon	A1.1 + A3.1 + A4.1 + A5.1 + A7.1 + A8.1 + A10.1 + A11.1	0,0–0,5	NEN5740- grond Lut. & Hum.	-
MM2	bovengrond, zand zuidelijke helft/ zintuiglijk schoon	A2.1 + A6.1 + A9.1 + A12.1 + A13.1 + A14.1 + A15.1 + A16.1	0,0–0,5	NEN5740- grond	koper *** zink *** cadmium + lood *
MM3	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A1.2 + A1.3 + A1.4 + A2.2 + A2.3 + A2.4	0,5–2,0	NEN5740- grond Lut. & Hum.	-
MM4	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	A3.2 + A3.3 + A3.4 + A4.2 + A4.3 + A4.4	0,5–2,0	NEN5740- grond	-
Pb A1	grondwater/ zintuiglijk schoon	A01-1-1	1,6–2,6 (filter)	NEN 5740 grondwater	-
Locatie B: perceel Buurskamp					
MM5	bovengrond, zand noordelijke helft/ zintuiglijk schoon	1.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 7.1 + 8.1 + 10.1 + 11 + 1	0,0–0,5	NEN5740- grond Lut. & Hum.	cadmium + zink * PAK *
MM6	bovengrond, zand zuidelijke helft/ zintuiglijk schoon	2.1 + 6.1 + 9.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1	0,0–0,5	NEN5740- grond	PAK *
MM7	bovengrond, zand/ zwak puin- en matig slakhoudend	6.1 + 13.1	0,0–0,5	NEN5740- grond	PAK + minerale olie *
MM8	ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 3.2 + 3.3 + 3.4	0,5–2,0	NEN5740- grond Lut. & Hum.	PAK + minerale olie *
Pb B1	grondwater/ zintuiglijk schoon	B01-1-1	1,8–2,8 (filter)	NEN 5740 grondwater	chromium, koper en nikkel *

- = niet verhoogd

* = licht verhoogd/ verontreinigd

** = licht verhoogd/ verontreinigd

*** = sterk verhoogd/ verontreinigd

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Oldebroek (afdeling RO, cluster Milieu) heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in mei 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee percelen gelegen in Wezep-Noord. Het betreft een perceel gelegen aan de Noordsingel en een perceel aan de Buurskamp.

De aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de geplande woningbouw op beide percelen. In verband met bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een bouwvergunning dient op het terrein een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Doel van het verkennend bodemonderzoek is te onderzoeken of op het terrein verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in waarden boven de streefwaarde of de geldende achtergrondwaarde ten einde te bepalen of er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, beperkende voorwaarden aanwezig zijn voor het gebruik van het terrein als woonlocatie.

5.1.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare gegevens was voorafgaande aan het onderzoek op de locatie geen (ernstige) bodemverontreiniging te verwachten. Een onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een "onverdachte" locatie (strategie B1: ONV) is voor beide percelen in het onderhavige geval als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

5.1.3 Resultaten

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Locatie A: perceel Noordsingel

Zintuiglijk zijn ter plaatse van het perceel aan de Noordsingel, bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

De tijdens de veldwerkzaamheden gemeten waarde voor zuurgraad (pH) in peilbuis A1 op het perceel aan de Noordsingel is relatief laag. De oorzaak hiervan is niet bekend. Het is mogelijk dat het grondwater van nature een lage zuurgraad heeft. De overige gemeten waarden voor zuurgraad en elektrisch geleidend vermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

Locatie B: perceel Buurskamp

Ter plaatse van boring B6 is in de bovengrond een zwakke bijmenging met puin waargenomen. Bij boring B13 was de bovengrond matig slakhoudend.

Voor wat betreft het opgeboorde materiaal ter plaatse van de overige boringen zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Analyseresultaten

Locatie A: perceel Noordsingel

In het mengmonster van de *bovengrond* van de noordelijke terreinhelft (MM1; 0,0 – 0,5 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten.

In het mengmonster van de bovengrond van de zuidelijke terreinhelft (MM2; 0,0 – 0,5 m -mv) zijn sterk verhoogde waarden gemeten aan koper en zink. Verder zijn cadmium en lood licht verhoogd aangetoond.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM3 en MM4; 0,5 – 2,0 m -mv) zijn geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten gemeten.

In het *grondwater* (Pb A1; filter 1,6-2,6 m -mv) zijn geen verhoogde waarden aangetoond.

Locatie B: perceel Buurskamp

In het mengmonster van de *bovengrond* van de noordelijke terreinhelft (MM5; 0,0 – 0,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) gemeten.

In het mengmonster van de bovengrond van de zuidelijke terreinhelft (MM6; 0,0 – 0,5 m -mv) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

In het mengmonster van de licht puin- en matig slakken houdende bovengrond (MM7; 0,0 – 0,5 m -mv) zijn licht verhoogde waarden aan minerale olie en PAK gemeten.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM8; 0,5 – 2,0 m -mv) zijn licht verhoogde waarden aan PAK en minerale olie gemeten.

In het grondwater (Pb B1; filter 1,8-2,8 m -mv) zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, koper en nikkel gemeten.

5.2 Conclusies

Locatie A: perceel Noordsingel

In één mengmonster van de bovengrond (MM2; zuidelijke terreinhelft; deelmonsters A2.1 + A6.1 + A9.1 + A12.1 + A13.1 + A14.1 + A15.1 + A16.1) zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond. Het betreft de zware metalen koper en zink. Verder zijn in dit monster maximaal licht verhoogde waarden aan zware metalen gemeten.

In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten aangetoond.

De herkomst van de gemeten licht en sterk verhoogde waarden aan zware metalen in de bovengrond is vooralsnog niet bekend.

Voor wat betreft de gemeten licht verhoogde waarden zijn er geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeven geen vervolgmaatregelen te worden uitgevoerd.

Bij overschrijding van de interventiewaarde, zoals is vastgesteld voor de componenten koper en zink, dient formeel, conform de Wet Bodembescherming, een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd om de mate en omvang van de verontreiniging nader te bepalen teneinde een uitspraak te kunnen doen over de ernst van de verontreiniging.

Locatie B: perceel Buurskamp

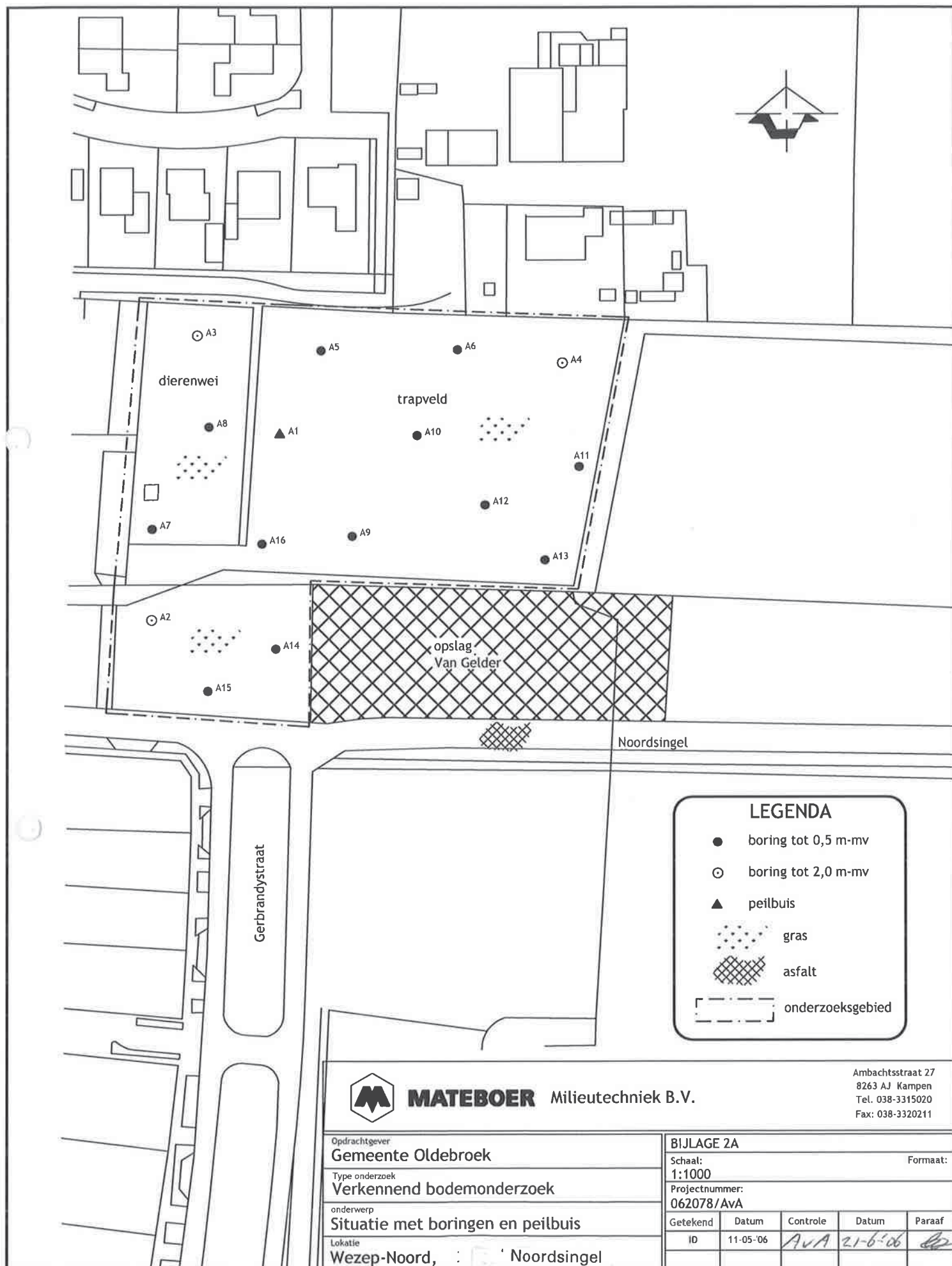
In zowel de bovengrond, de ondergrond als in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten.

De herkomst van de gemeten licht verhoogde waarden in de grond (cadmium, zink, PAK en minerale olie) is niet exact aan te duiden. Het merendeel van de onderzochte grondmonsters was zintuiglijk schoon.

De gemeten licht verhoogde waarden aan zware metalen (chroom, koper en nikkel) in het grondwater ter plaatse van het perceel aan de Buurskamp kunnen enerzijds van nature licht verhoogde aanwezig zijn. Anderzijds kan het agrarisch gebruik van het gebied in het verleden hebben bijgedragen aan het voorkomen van licht verhoogde waarden aan zware metalen in het grondwater.

Bij de gemeten waarden zijn geen milieuhygiënische risico's aanwezig en hoeven geen vervolgmaatregelen te worden uitgevoerd. Er hoeven geen gebruiksbepalingen te worden gesteld voor het onderzochte terreindeel aan de Buurskamp en er bestaan geen bezwaren tegen woningbouw op deze locatie.

21 juni 2006
Mateboer Milieutechniek B.V.



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ boring tot 2,0 m-mv
- ▲ peilbuis
- gras
- asfalt
- onderzoeksgebied

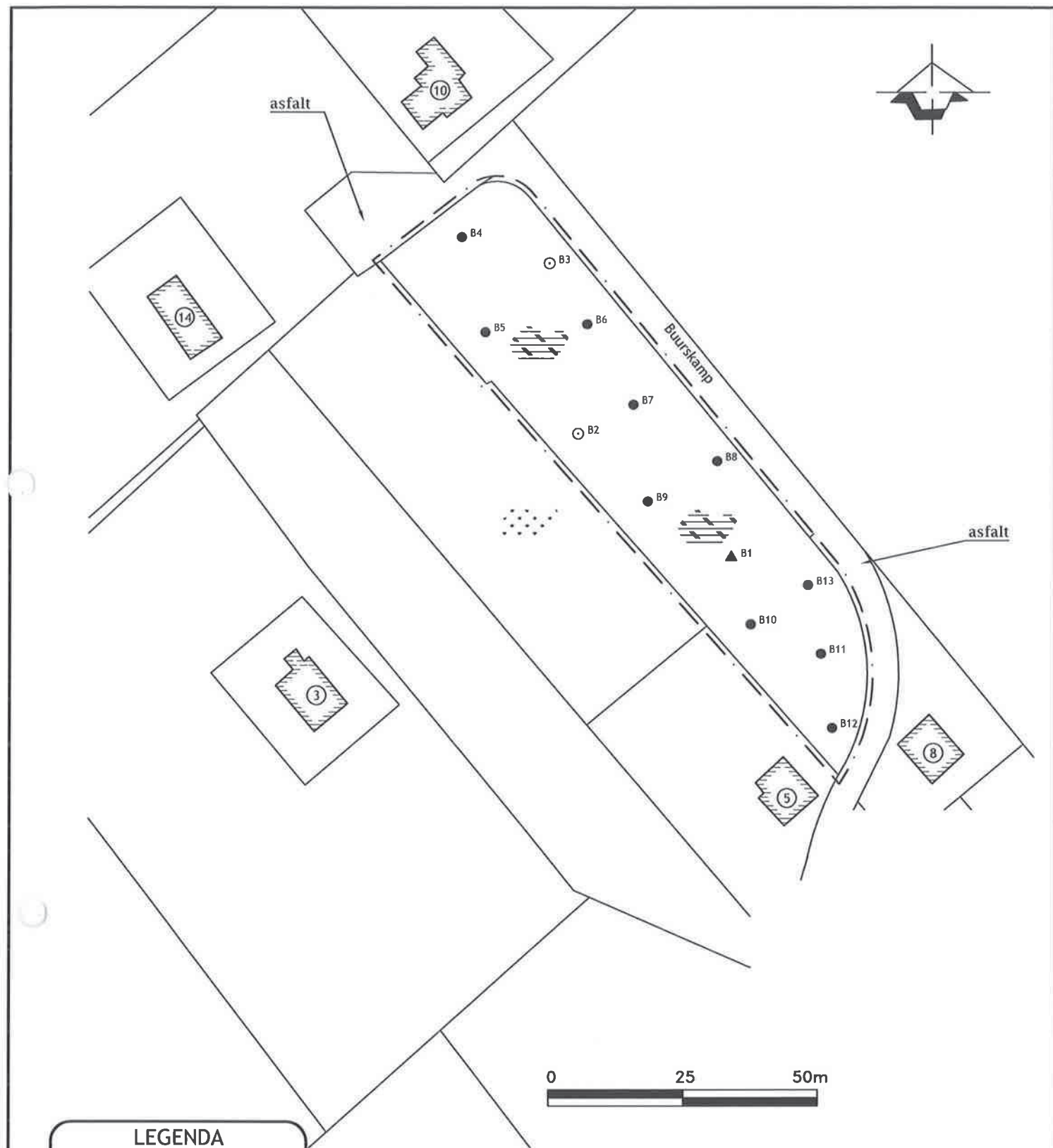


MATEBOER Milieutechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel. 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever	Gemeente Oldebroek
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Onderwerp	Situatie met boringen en peilbuis
Lokatie	Wezep-Noord, : Noordsingel

BIJLAGE 2A				
Schaal:	Formaat:			
1:1000				
Projectnummer:	062078 / AvA			
Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
ID	11-05-'06	AVA	21-6-'06	



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ▲ peilbuis
- gras
- braakliggend
- onderzoeksgebied



MATEBOER Milieutechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel. 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever

Gemeente Oldebroek

Type onderzoek

Verkennd bodemonderzoek

Onderwerp

Situatie met boringen en peilbuis

Lokatie

Wezep- Noord, perceel Buurskamp

BIJLAGE 2B

Schaal:

1:1000

Formaat:

A4

Projectnummer:

062078/AvA

Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
ID	11-05-'06	AvA	21-6-'06	

Evaluatie bodemsanering

**Project "de Buurskamp"
te Wezep**

Opdrachtgever
NTP Infra Hattem
de heer W. Bossink
Postbus 81
8050 AB HATTEM

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv.
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
Tel. 0541 - 585544
Fax 0541 - 522935

Status
Definitief versie 1
Datum
19 april 2006
Projectnummer
20053029

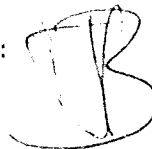
Auteur
de heer D.G.T. Stevelink

Paraaf:



Controle / vrijgave
de heer M.J.W. Assink

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Algemene gegevens	2
2.2	Basisgegevens en verontreinigingssituatie	2
3	Saneringsoperatie in hoofdlijnen	3
3.1	Saneringplan	3
3.2	Doelstelling	3
3.3	Werkwijze grondsanering	3
3.4	Terugsaneerwaarden	3
4	Uitvoeringsfase sanering	4
4.1	Uitvoeringsvoorbereiding	4
4.2	Grondsanering	4
4.3	Grondbalans	7
5	Conclusies	8

Bijlagen

1. Geografische ligging locatie
2. Ontgravingsgrenzen en -diepten
3. Analysecertificaten controlemonsters ontgraving
4. Analysecertificaten controlemonsters depots gezeefde grond
5. Rapport handhaving Wet bodembescherming (nummer MPM6412 d.d. 14 februari 2006)
6. Kopie weegbonnen afgevoerd zeefresidu (> zeefmaat)
7. Keuringsrapporten Bouwstoffenbesluit aangevoerde grond

1 Inleiding

NTP Infra Hattem heeft in de periode december 2005 t/m maart 2006 saneringswerkzaamheden uitgevoerd op een terrein gelegen aan de Marga Klompestraat en de Buurskamp te Wezep (project 'Buursekamp').

De saneringswerkzaamheden bestonden uit het onder asbestcondities ontgraven en zeven van grond teneinde de verontreiniging met asbesthoudende materialen (en andere bijmengingen) uit de grond te verwijderen.

De sanering is uitgevoerd in het kader van voorgenomen herontwikkeling van het terrein in het kader van Wezep-Noord II.

Voor de saneringswerkzaamheden is op 7 juli 2005 een saneringsplan opgesteld door Aksys B.V. te Maarsbergen.

In opdracht van NTP Infra Hattem heeft Geofox-Lexmond de milieukundige begeleiding van de ontgraving uitgevoerd en heeft Geofox-Lexmond de ontgravingen visueel en analytisch uitgekeurd.

Het doel van het evaluatierapport is drieledig:

- Het geven van een beschrijving van de uitgevoerde bodemsanering.
- Het toetsen van het saneringsresultaat aan de saneringsdoelstelling, zoals in het saneringsplan beschreven.
- Het eenduidig vastleggen van de eindsituatie na sanering, inclusief eventuele restverontreinigingen alsmede de hieruit voortvloeiende gebruiksbeperkingen en de te treffen (na)zorgmaatregelen.

Dit evaluatierapport is een eindrapport, waarin het eindresultaat van de sanering wordt beschreven.

2 Locatiegegevens

2.1 Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan de zuidzijde van de Marga Klompestraat en aan de westzijde van de Buurskamp te Wezep (ook wel bekend als "de Buurskamp").

De geografische ligging van de locatie is als bijlage 1 opgenomen.

2.2 Basisgegevens en verontreinigingssituatie

Aan de bodemsanering ligt een op 15 april 2005 door Aksys in opdracht van Scheffer Asbestsanering uitgevoerd verkennend bodemonderzoek ten grondslag. De aanleiding van het verkennende bodemonderzoek werd gevormd door het aanwezig zijn van visueel waarneembare asbestverdachte materiaalresten her en der op het maaiveld van het terrein. Het materiaal was vermoedelijk afkomstig van in het verleden uitgevoerde sloopactiviteiten van schuurtjes op het terrein.

Met het verkennend bodemonderzoek is een dusdanig grote hoeveelheid asbesthoudend materiaal aangetroffen dat een nader bodemonderzoek niet zinvol werd geacht. Met het verkennend bodemonderzoek zijn geen andere verontreinigingen dan asbesthoudende materialen waargenomen.

3 Saneringsoperatie in hoofdlijnen

3.1 Saneringplan

De sanering is uitgevoerd onder het regime van (de beschikking van) het saneringsplan dat door Aksys bv. op 7 juli 2005 is opgesteld.

3.2 Doelstelling

De doelstelling van de sanering is de met asbesthoudende materialen verontreinigde grond te saneren, zodat deze geschikt is voor de beoogde herontwikkeling (nieuwbouw).

3.3 Werkwijze grondsanering

De in het saneringsplan beschreven werkwijze komt samengevat neer op de volgende werkwijze:

- Het inrichten van het terrein voor het uitvoeren van een asbestsanering.
- Het onder asbestcondities ontgraven van de met asbesthoudende materialen verontreinigde grond tot aan de in het saneringsplan beschreven ontgravingsdiepten.
- Het uitkeuren van de ontgraving teneinde te bepalen of de terugsaneerwaarden zijn behaald.
- Het zeven van ontgraven grond over een zeef (zeefmaat 20 mm).
- Het afvoeren van het met asbesthoudende materialen verontreinigde zeefresidu (> de zeefmaat) naar een erkend verwerker/erkende stortplaats.
- Het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de uitgezeefde grond (< de zeefmaat) door de grond te keuren.
- Hergebruik/afvoer van de uitgezeefde grond (bestemming en toepassingsmogelijkheden afhankelijk van de resultaten van de depotkeuringen).
- Om stofvorming tijdens het ontgraven, zeven en vervoeren van met asbesthoudende materialen verontreinigde grond te voorkomen is het nathouden van de grond door een sproei-installatie voorgeschreven.

3.4 Terugsaneerwaarden

In het saneringsplan zijn de volgende terugsaneerwaarden opgenomen:

- visueel mogen geen asbesthoudende materialen aanwezig zijn én analytisch moet het gehalte aan (niet visueel waarneembaar) asbest kleiner zijn dan 100 mg/kg d.s. gewogen.¹

¹ Asbest gewogen = het gehalte serpentijnasbest + 10x het gehalte amfiboolasbest

4 Uitvoeringsfase sanering

4.1 Uitvoeringsvoorbereiding

Inrichting werkterrein

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden is het werkterrein ingericht.

Het werkgebied is afgezet met 2 meter hoge bouwhekken met daarop waarschuwborden (voorzien van de tekst 'gevaarlijk asbest, niet betreden' en geel-zwarte borden die noodzakelijk zijn bij het werken met asbesthoudende materialen.

Voor toegang tot het werkgebied is een decontaminatie-unit geplaatst, welke voor asbestsaneringen is uitgerust. Deze decontaminatie-unit vormt de overgang van 'schoon' naar 'verontreinigd' terrein en omgekeerd.

Arbeidshygiëne en veiligheid

In afwijking op het saneringsplan is met de zeefwerkzaamheden geen gebruik gemaakt van een sproei-installatie (om stofvorming te voorkomen) en zijn geen luchtmetingen uitgevoerd.

Daarentegen is de volgende werkwijze gehanteerd:

- De bodemvochtigheid is dagelijks meerdere malen gemeten door DLP'er (Deskundig Leidinggevende Projecten) van NTP Infra Hattem.
- Op basis van de resultaten van de bodemvochtigheidsmetingen is de kans op stofvorming verwaarloosbaar klein geacht.
- In overleg met – en instemming – van het bevoegd gezag zijn derhalve geen maatregelen genomen ten aanzien van stofvorming.

4.2 Grondsanering

De saneringswerkzaamheden zijn in eerste instantie zonder milieukundige begeleiding gestart conform het saneringsplan. Daarbij is de bovengrond op het westelijk deel van het terrein conform het saneringsplan tot circa 0,1 m- maaiveld ontgraven.

Geofox-Lexmond heeft op 2 december 2005 deze ontgraving visueel en analytisch uitgekeurd op asbest (monsters 'vak 1' t/m 'vak 10'). Hoewel analytisch geen asbest is aangetoond in gehalten boven terugsaneerwaarde is visueel nog asbest waargenomen. Geconcludeerd werd dat de ontgraving niet voldeed aan de terugsaneerwaarde.

Op 2 december 2005 heeft ook de provincie Gelderland een controlemonster genomen van de ontgraving (monster 'MM bodem vak 1') en van de in depot gelegen gezeefde grond (monster 'MM 'roofgrond'). In het monster van de gezeefde grond is analytisch geen asbest aangetoond. In het monster van de ontgraving is analytisch asbest waargenomen in een gehalte boven de terugsaneerwaarde.

In overleg met de provincie Gelderland (de heer van Elk) is besloten de vakken 1 t/m 10 dieper te ontgraven tot aan de ongeroerde grond.

In eerste instantie zijn de ontgravingsvakken uitgekeurd per 100 m² (vakken 1 t/m 10). Nadat deze 10 putbodems zijn uitgekeurd per 100 m² is op basis van de resultaten van deze

controlebemonsteringen in overleg met de provincie Gelderland (de heer Van Elk) besloten de resterende ontgravingsvakken uit te keuren per 500 m².

Op 7 december 2005 is door Geofox-Lexmond het depot met gezeefde grond gekeurd (monster 'depot A'). Het controlemonster van het depot is naast analyse op asbest aanvullend geanalyseerd op de parameters van NEN 5740 (8 zware metalen, EOX, minerale olie en PAK). Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond. Analytisch is in het controlemonster lood, zink en PAK in gehalten boven de streefwaarden aangetoond.

Op basis van de analyseresultaten van de parameters van NEN 5740 van het controlemonster 'depot A' is besloten de ontgraving ook op de parameters van NEN 5740 uit te keuren en de verdere ontgraving onder milieukundige begeleiding uit te voeren.

Na diepere ontgraving van de vakken 1 t/m 10 (nog zonder milieukundige begeleiding: de analyseresultaten van het controlemonster 'depot A' waren nog niet bekend) is op 14 en 15 december 2005 de ontgraving wederom visueel en analytisch uitgekeurd door Geofox-Lexmond (monsters 'Vak 1b' t/m 'Vak10b'). Tevens is de ontgraving van vak 11 visueel en analytisch uitgekeurd. Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond. Analytisch zijn de parameters van NEN 5740 niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden.

Bij de ontgraving bij de vakken 11 en 13 t/m 17 zijn plaatselijk stortgaten aangetroffen. De ontgravingen van deze stortgaten zijn separaat uitgekeurd (monsters 'gat 1 t/m gat 5'), aangezien de ontgraving ervan beduidende dieper is dan die van de omliggende ontgravingsvakken. Het stortgat bij de controlemonsters 'gat 4' en 'gat 5' betreft mogelijk een gedempte mestput.

De controlemonsters van de vakken 12 t/m 18 en de gaten 1 t/m 5 zijn visueel en analytisch uitgekeurd op 19, 20, 24 januari en 6 februari 2006. Visueel is geen asbest aangetoond en analytisch is geen asbest aangetoond boven de terugsaneerwaarde. Alleen bij vak 15 is zink in een gehalte boven de streefwaarde aangetoond. Voor het geringe gehalte aan zink, worden *geen* aanvullende (sanerings)maatregelen getroffen.

Op 18 januari 2006 is de spot 'B' gesaneerd. De spot is weliswaar gelegen buiten het saneringsterrein, maar in het kader van Wezep-Noord II is de spot gesaneerd overeenkomstig de werkwijze op het saneringsterrein. De spot is ontgaven tot op de ongeroerde grond. Het ontgraven materiaal is afgevoerd naar het saneringsterrein om daar gezeefd te worden. De ontgraving is door Geofox-Lexmond uitgekeurd visueel en analytisch uitgekeurd (monsters 'MM pB' (putbodem) en 'MM wB' (putwanden)). Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond. Analytisch is in het controlemonster alleen lood, zink en PAK in gehalten boven de streefwaarden aangetoond. Voor de geringe gehalten aan lood, zink en PAK worden *geen* aanvullende (sanerings)maatregelen getroffen.

De analyseresultaten van de controlemonsters zijn opgenomen in tabel 4.1.

Kopieën van de analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten van de controlemonsters (gehalten in kg/kg d.s.)

	Datum	Asbest ¹⁾	parameters NEN5740 ²⁾
Tussenmonsters (conform SP: monsters na ontgraving tot 0,1 m- mv)			
Vak 1		2,4	-
MM bodem vak 1	02-12-05	570 #	
MM 'roofgrond'	02-12-05	< #	
Vak 2		0,23	-
Vak 3		<	-
Vak 4		3,5	-
Vak 5		<	-
Vak 6		<	-
Vak 7		<	-
Vak 8		0,064	-
Vak 9		<	-
Vak 10		<	-
Eindmonsters (monsters na ontgraving tot ongeroerde grond)			
Vak 1b	14-12-05	<	Cr: 7,4 / Pb: 7,0 / Zn: 21
Vak 2b	14-12-05	<	Cr: 9,6 / Zn: 18
Vak 3b	14-12-05	<	Cr: 9,0 / Pb: 10 / Zn: 41
Vak 4b	14-12-05	<	Cr: 7,2 / Pb: 7 / Zn: 19
Vak 5b	14-12-05	<	Cr: 8,0 / Zn / 43
Vak 6b	15-12-05	<	Cr: 8,8 / Pb: 6,3 / Zn: 37
Vak 7b	15-12-05	<	Cr: 11 / Zn: 17
Vak 8b	15-12-05	<	Cr: 5,4 / Zn: 10
Vak 9b	15-12-05	<	Cr: 8,8 / Zn: 13
Vak 10b	15-12-05	<	Cr: 11 / Zn: 14
Vak 11	14-12-05	<	Cr: 10 / Pb: 5,0 / Zn: 18
Vak 12a	19-01-06	<	Cr: 8,3 / Pb: 12 / Zn: 19
Vak 13a	19-01-06	<	Cr: 9,8 / Zn: 17
Vak 14a	19-01-06	<	Cr: 12 ; Ni: 5,1 ; Zn: 13
Vak 15	06-02-06	<	Cr: 9,9 / Cu: 6,9 / Pb: 24 / Zn: 66* ; PAK: 0,63
Vak 16	06-02-06	<	Cr: 8,7 / Pb: 12 / Zn: 18 / EOX: 0,1
Vak 17	06-02-06	<	Cr: 6,7 / Pb: 8,5 / Zn: 16 / EOX: 0,1
Vak 18	06-02-06	1,1	Cr: 6,7 / Pb: 22 / Zn: 26 / EOX: 0,1
Vak 19	06-02-06	3	Cr: 7,6 / Pb: 36 / Zn: 42 / EOX: 0,3
Gat 1 + 2a	19-01-06	<	Cr: 19 / Ni: 8,5 ; Zn: 14
Gat 3a	20-01-06	<	Cr: 21 / Ni: 8,8 ; Zn: 17
Gat 4a	24-01-06	<	Cr: 19 / Pb: 9,9 / Ni: 11 / Zn: 20
Gat 5a	24-01-06	<	Cr: 22 / Ni: 11 / Zn: 13
Vak B MM pB (bodem)	16-01-06	<	Cr: 11 / Ni: 5,7 / Zn: 16
Vak B MM wB (wanden)	16-01-06	<	Cr: 11 / Cu: 18 / Pb: 180 * / Ni: 8,6 / Zn: 200 * / EOX: 0,2 / PAK: 2,7 *
MM bodem Noord Oost	02-02-06	0,13 #	-
MM bodem 298/298-1	12-01-06	< #	-
Depots			
depot A	06-12-05	0,1	Cr: 12 / Cu: 9,2 / Pb: 110 * / Ni: 8,4 / Zn: 150 * / EOX: 0,1 / PAK: 4,6 *
Depot 2-2-6 1	06-02-06 15-03-06	< -	Cr: 11 / Pb: 5,1 / Ni: 5,5 / Zn: 14 Cd: 0,3 / Cu: 10,1 / Pb: 110 * / Ni: 5,1 / Zn: 140 * / EOX: 0,14 / PAK: 3,15 * / m.o 50 * ³⁾

1) gehalte asbest gewogen, zijnde gehalte serpentijnasbest + 10x gehalte amfiboolasbest

2) De parameters van NEN 5740 zijn: Arseen (As), cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Nikkel (Ni), Zink (Zn), EOX, minerale olie C10-C40, PAK (som 10). Alleen de parameters in gehalten boven de detectiewaarden zijn in de tabel opgenomen. * : gehalte is groter dan de streefwaarde.

monster genomen door provincie Gelderland. Het schrijven van de Handhaving Wet Bodembescherming d.d. 14 februari 2006 is als bijlage opgenomen.

3) De gehalten betreffen gemiddelde gehalten van de 2 (duplo)monsters van de partijkering grond conform het Bouwstoffenbesluit. Een kopie van het rapport (projectnummer 20053029/FHUT d.d. 27 maart 2006) is als bijlage opgenomen.

4.3 Grondbalans

De grond uit de depots 'A', '2-2-6' en '1' is afgevoerd naar de stortplaats Ullerberg te Ermelo. In totaal betreft het circa 3.608 m³.² Gezien de grote hoeveelheid weegbonnen zijn deze niet in het evaluatierapport opgenomen. De weegbonnen zijn in het bezit van NTP Infra Hattem.

Het met asbesthoudende materialen verontreinigde zeefresidu is op 15 en 16 maart 2006 afgevoerd naar de VAR te Wilp. In totaal betreft het 484,32 ton. Een

Ter aanvulling van het ontgraven terrein (tot aan het gewenste niveau) is grond van partij B (circa 944 m³) uit het tijdelijk depot aan de Rondweg te Wezep³ en grond van partij i (circa 1.282 m³) uit het depot Buurskamp⁴ gebruikt. De grond is schone grond conform het Bouwstoffenbesluit. Een kopie van de betreffende rapportages is als bijlage opgenomen.

Samenvatting en conclusies

² afvoer: circa 1.056 m³ op 28 maart, circa 1.606 m³ op 29 maart, circa 528 m³ op 30 maart, circa 396 m³ op 31 maart en circa 22 m³ op 3 april 2006.

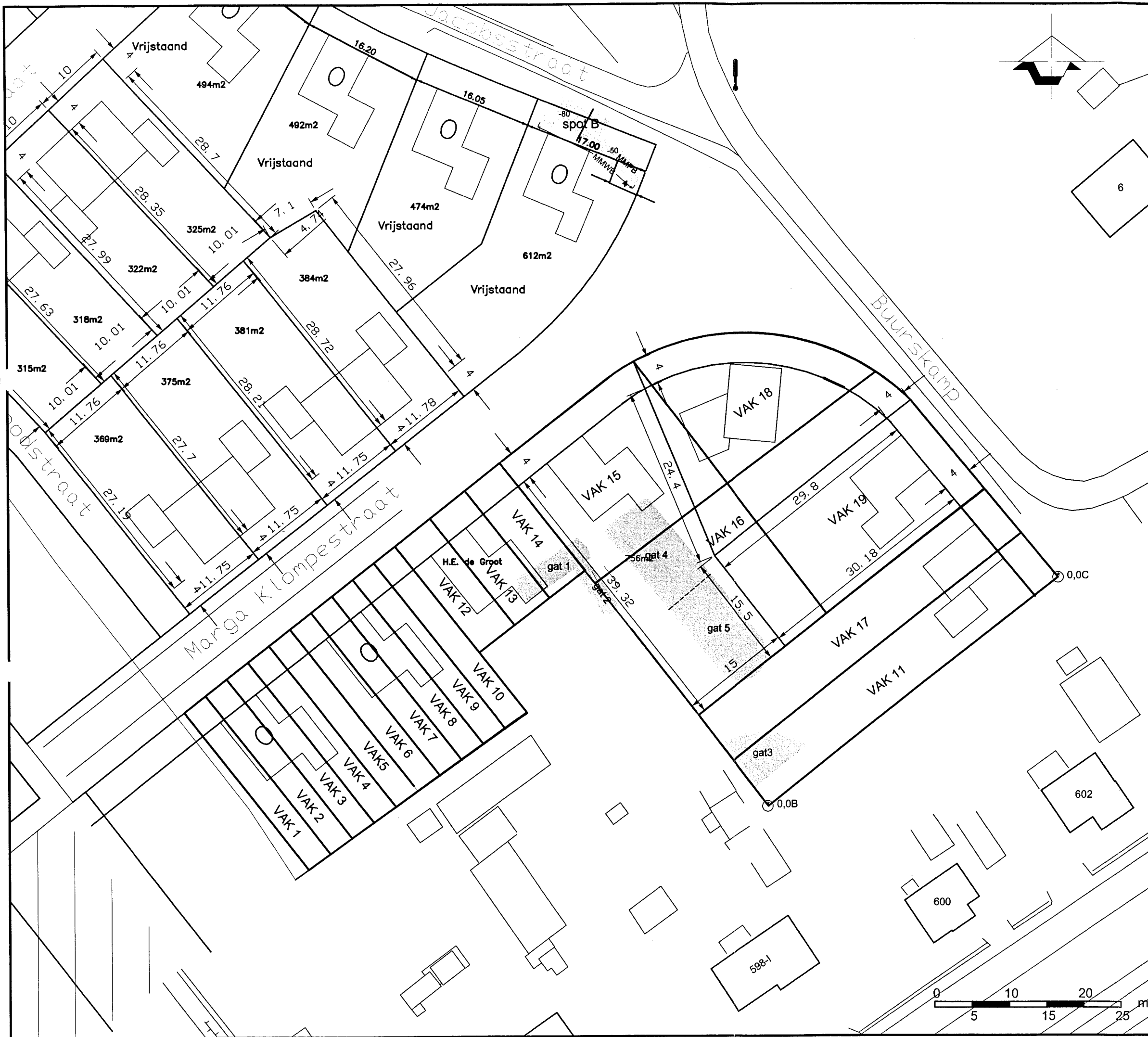
³ Rapportage 'Partijkeuring grond Bouwstoffenbesluit tijdelijk gronddepot Rondweg Wezep', Mateboer Milieutechniek B.V. d.d. 26 september 2005)

⁴ Rapportage 'Partijkeuring grond Bouwstoffenbesluit plangebied Wezep-Noord II, 1^e deel', Mateboer Milieutechniek B.V. d.d. 9 augustus 2004)

5 Conclusies

Geconcludeerd wordt dat verontreiniging met asbest afdoende is gesaneerd: de controlemonsters van de ontgravingen bij de vakken 1 t/m 18 en de gaten 1 t/m 5 voldoen aan de terugsaneerwaarden voor asbest zoals gesteld in het saneringsplan.

Voor het geringe gehalte aan zink (gehalte > streefwaarde) in de putbodem van vak 15 en de geringe gehalten aan lood, zink en PAK (gehalten > streefwaarden) in de putwanden bij spot B, worden *geen* aanvullende (sanerings)maatregelen getroffen in het kader van de herinrichting van Wezep-Noord II.



Legenda

- gat 1 gat
 lantaarnpaal
 ontgravingscontour
 wandmonstertraject spot B
 MMWB wandmonster spot B
 MMPB putmonster spot B

ontgravingsdiepte (m-mv)
 VAK 1-10 = 0,3-0,6 m-mv.
 VAK 12-14 = 0,3-0,6 m-mv.
 VAK 15-18 = 0,5-1,0 m-mv.
 VAK 11 = 0,7-1,6 m-mv.
 VAK B = 0,5 / 0,8 m-mv.

Omschrijving:
Ontgravingsgrenzen en -diepten
 incl. plan nieuwe inrichting
 Project:
Willem Dreesstraat,
(de Buurskamp), Wezep
 Opdrachtgever:
NTP Infra Hattem

Bijlage:
 2

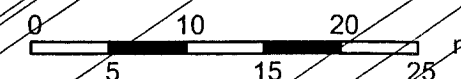
Projectnummer:
20053029/DSTE

Tekenaar: Schaal: Formaat: Datum: Accoord:
 TWIE 1:500 A3 20-04-06

Geofox-
Lexmond



vestiging Oldenzaal
 Eekestraat 10-12
 Postbus 221
 7570 AE Oldenzaal
 T: (0541) 58 55 44
 F: (0541) 52 29 35
 www.geofox-lexmond.nl
 info@geofox-lexmond.nl





BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-17584	
projectnaam	Buurskamp Wezep	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. TEN BRINKE
☒	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	T. Huls
☐	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	
onafhankelijkheidsverklaring:		datum uitvoering:
		01-12-17
		12-12-17
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.		grond paraaf gecertificeerde boormeester
		grondwater paraaf gecertificeerde, boormeester



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem