



07.0034120

Verkennd bodemonderzoek voetbal stadion De
Wageningse Berg te Wageningen

GEMEENTE WAGENINGEN


DATA INKOMEN 21 DEC. 2007

Afdeling SO

Korte _____

CLASS. NR. -1777.212 RAP

ONTVANGSTBZW. ☐ JA ☒ NEE

Opdrachtgever

Gemeente Wageningen

Contactpersoon
De heer Th. A. Balk

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.

Contactpersonen
Mevrouw ing. R. Geerlinks
De heer ing. C.N. Leenstra



Verkennd bodemonderzoek Voetbalstadion De Wageningse Berg te Wageningen

Opdrachtgever	
Gemeente Wageningen Postbus 1 6700 AA Wageningen Tel.nr. 0317 - 492 702 Contactpersoon De heer Th. A. Balk	
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.	
Contactpersonen Mevrouw R. Geerlinks De heer C.N. Leenstra	
Projectcode/rapportnummer CSO	07J125/07.RJ056
Datum	18-12-2007
Projectleider	Mevrouw R. Geerlinks
Status	Definitief



Inhoudsopgave

	Blz.
1 Inleiding	1
2 Achtergronden	2
2.1 Locatiegegevens.....	2
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	3
3 Uitgevoerd onderzoek	4
3.1 Onderzoeksopzet.....	4
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	4
4 Resultaten	7
4.1 Veldonderzoek.....	7
4.2 Laboratoriumonderzoek.....	7
4.2.1 Grond	8
5 Evaluatie onderzoeksresultaten	10
5.1 Veldonderzoek.....	10
5.2 Grond.....	10
6 Conclusies en aanbevelingen	11
6.1 Conclusies	11
6.2 Aanbevelingen	11

Bijlagen

Bijlage 1	: Tekeningen
1-1	: Regionale ligging van de onderzoekslocatie
1-2	: Situatietekening
Bijlage 2	: Boorbeschrijvingen en veldverslag
Bijlage 3	: Originele analysecertificaten grond
Bijlage 4	: Betekenis van de S-, T- en I-waarden in het kader van de Wet bodembescherming
Bijlage 5	: Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 6	: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen
Bijlage 7	: Foto's van de locatie

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Wageningen heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voetbalstadion De Wageningse Berg aan de Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in kaartbijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek zijn de studies naar de mogelijke ruimtelijke ontwikkeling op het terrein.

Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en het toetsen van de resultaten aan het voorgenomen gebruik.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een vooronderzoek conform NVN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken en in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

CSO is door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. Voorts is CSO lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Voor certificering en kwaliteitsborging zie verder hoofdstuk 3.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht. Het vooronderzoek is uitgevoerd op basisniveau, zoals gedefinieerd in de NVN 5725. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Wageningen. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen.

- Adres : Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
- Oppervlakte : 23.000 m² (circa 1.700 m² bebouwd en 21.300 m² onbebouwd)
- Huidig gebruik : Voetbal stadion
- Toekomstig gebruik : Onbekend
- Verharding : gedeeltelijk asfalt, voornamelijk gras
- Eventuele tanks : geen tanks aanwezig
- Gedempte sloten : geen gedempte sloten op de locatie aanwezig
- Asbest : voor zover bekend geen asbest op de locatie aanwezig

De locatie-inspectie van de onderzoekslocatie is uitgevoerd op 22 november 2007. Een overzicht van de locatie is opgenomen in bijlage 1-2. Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 7.

De locatie bestaat uit een voetbalstadion. Op de locatie bevinden zich enkele gebouwen en een tribune. Naast het stadion zijn oefenvelden aanwezig. De locatie ligt in een bosgebied. Aan de westzijde bevindt zich een watertoren.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Bij de gemeente zijn voor de locatie geen bodemonderzoeksrapporten bekend. Uit het bouwdoossier komen geen bijzonderheden naar voren die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke verontreiniging.

De historie van het stadion

Het voetbalstadion is gebouwd in 1899. Het sportterrein is in eerste instantie aangelegd voor het houden van concour-hippiques door de eigenaar van het hotel 'De Wageningsche Berg'. Het terrein is door de voetbalvereniging gehuurd van de hoteleigenaar en in latere jaren van de gemeente. Het laatste oorlogsjaar wordt het terrein verwoest. De nabij gelegen watertoren was al verwoest. De tribune en ander los materiaal is weggesleept en in het veld zijn veel granaattrechters aanwezig. In 1948/1949 wordt het terrein gerenoveerd. In 1951 worden de kleedkamers voorzien van douches en electriciteit.

In de loop der jaren worden de tribunes aangepast en voorzien van een perstafel en televisieplatform. In 1974 worden diverse modernisering doorgevoerd zoals de bouw van spelersruimte, kantoor en bestuurskamer onder de tribune. Door promotie naar de eredivisie komt er ook een loopkooi en voorzieningen voor de schrijvende pers en een televisieplatform.

In 1977 worden twee vaste verkooppunten in de staantribune gebouwd. De promotie naar de eredivisie in 1980 brengt weer de nodige wijzigingen in de stadionaccommodatie met zich mee. Voor de supporters van de bezoekende partij wordt een apart vak gecreëerd en voor de start van het seizoen 1980-1981 wordt een nieuwe kantine gebouwd.

In 1981 wordt een kunstlichtinstallatie in gebruik genomen. In dat zelfde jaar wordt de tribune aan de

noordwestzijde van het terrein uitgebreid en vindt uitbreiding plaats van de kleedaccommodatie. Na 1982 ondergaat het stadion niet veel wijzigingen meer tot in 1992 FC Wageningen failliet gaat.

Er zijn voor de locatie geen gegevens bekend in het Wet milieubeheerarchief.

In het tankarchief bij de gemeente staan voor de onderzoekslocatie geen tanks geregistreerd.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte van de locatie is circa 40 m+NAP.

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Rhenen (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1977).

Wageningen ligt op de westflank van een stuwwal (het Veluwe-complex). De maaiveldhoogte in Wageningen varieert van 7 tot 40 m+NAP.

De regionale bodemopbouw in Wageningen kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Meters t.o.v. NAP	geologische omschrijving	lithostratigrafie	grondsoort
40 tot 30	Matig doorlatende deklaag	Formatie van Twente	fijn zand, plaatselijk met kleilaag (Eemklei)
30 tot -12	1e watervoerend pakket	Formatie van Twente	(matig) grof zand
-12 tot -42	1e slecht doorlatende laag	Formatie van Drente	Klei en fijn zand
-42 >	2e watervoerend pakket	Formatie van Harderwijk	(matig) grof zand

De locatie ligt in een gebied waar regionaal sterke infiltratie optreedt.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket zit op circa 8,5 m +NAP. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in zuidelijke richting.

De locatie ligt in het grondwaterbeschermingsgebied "Wageningse berg".

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als onverdacht met betrekking tot bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek is conform de richtlijnen van de NEN 5740 een onderzoeksstrategie gehanteerd voor een onverdachte locatie (strategie ONV).

Doordat het grondwater op grotere diepte dan 5 m-mv aanwezig is, is geen onderzoek naar het grondwater uitgevoerd.

De bovenstaande hypothese is met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden alsmede de resultaten daarvan aan bod.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in § 2.3 vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma

Deellocatie	VELDWERK		ANALYSES	
	Boring 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Bovengrond	Ondergrond
1 Gehele locatie	23 x	7 x	5x NEN-pakket	3x NEN-pakket
<i>Uitsplitsing op basis van eerste analyse resultaten</i>			8 x zink	
			5 x lood	

Toelichting tabel:

m-mv: meter beneden het maaiveld

NEN-pakket grond: 8 metalen, PAK, minerale olie, EOX, organisch stof en lutum

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door Sialtech Grondboringen en Veldmetingen. Sialtech is door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001, VCA** en BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn op 22 november 2007 uitgevoerd door Sialtech vestiging Bunnik onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker(s) R. Boesveld.

Sialtech is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwalibo-regeling. Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De positie van de in dit onderzoek verrichte boringen en peilbuizen is ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de plattegrond van kaartbijlage 1-2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het **veldwerk** is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- Wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijk verontreiniging.
- Bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (textuur/verontreiniging) niet met elkaar is vermengd.
- Om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van olie-watertesten.
- De monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

Per 1 juli 2007 is met de inwerkingtreding van Kwalibo de AS3000 voor grond van kracht geworden en per 1 januari 2008 wordt de AS3000 voor grondwater van kracht. De grondmonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000.

De selectie van de bodemonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld staan weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3.1 Analyseprogramma grondmonsters

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MMBG1	04	0,00 - 0,50	2	zwak puinhoudend	NEN 5740-pakket grond L+H
	21	0,00 - 0,50	0,5	zwak puinhoudend	
	22	0,00 - 0,50	0,5	zwak puinhoudend	
	28	0,00 - 0,30	0,5	zwak puinhoudend	
	29	0,00 - 0,35	0,5	zwak puinhoudend	
MMBG2	12	0,00 - 0,50	0,5	zwak koolhoudend	NEN 5740-pakket grond L+H
	18	0,00 - 0,50	0,5	zwak kolengruishoudend	
	19	0,00 - 0,20	0,5	zwak koolhoudend	
MMBG3	02	0,00 - 0,50	2	-	NEN 5740-pakket grond L+H
	14	0,00 - 0,50	0,5	-	
	16	0,00 - 0,50	0,5	-	
MMBG4	01	0,00 - 0,40	2	-	NEN 5740-pakket grond L+H
	03	0,00 - 0,50	2	-	
	09	0,00 - 0,50	0,5	-	
	10	0,00 - 0,50	0,5	-	
	11	0,00 - 0,50	0,5	-	
	15	0,00 - 0,50	0,5	-	
	17	0,00 - 0,50	0,5	-	
MMBG5	07	0,00 - 0,50	1,3	-	NEN 5740-pakket grond L+H
	19	0,20 - 0,50	0,5	-	
	20	0,05 - 0,50	0,5	-	
	24	0,00 - 0,50	0,5	-	
	25	0,00 - 0,50	0,5	-	
	26	0,00 - 0,50	0,5	-	
	27	0,30 - 0,50	0,5	-	
	28	0,30 - 0,50	0,5	-	
MMOG1	02	1,50 - 2,00	2	-	NEN 5740-pakket grond L+H
	03	1,60 - 2,00	2	-	
	04	1,50 - 2,00	2	-	
MMOG2	01	0,50 - 1,00	2	-	NEN 5740-pakket grond L+H
	02	0,50 - 1,00	2	-	
	06	0,50 - 1,00	2	-	
MMOG3	05	0,50 - 1,00	2	-	NEN 5740-pakket grond L+H
		1,00 - 1,50	2	-	
Uitsplitsing Mengmonsters MMBG1 en MMBG2					
04-1	04	0,00 - 0,50	2	zwak puinhoudend	Zink + lood
21-1	21	0,00 - 0,50	0,5	zwak puinhoudend	Zink + lood
22-1	22	0,00 - 0,50	0,5	zwak puinhoudend	Zink + lood
28-1	28	0,00 - 0,30	0,5	zwak puinhoudend	Zink + lood

Monsternr.	Boring	Traject	Einddiepte	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
29-1	29	0,00 - 0,35	0,5	zwak puinhoudend	Zink + lood
12-1	12	0,00 - 0,50	0,5	zwak koolhoudend	Zink
18-1	18	0,00 - 0,50	0,5	zwak kolengruishoudend	Zink
19-1	19	0,00 - 0,20	0,5	zwak koolhoudend	Zink

Toelichting:
- = zintuiglijk niet verontreinigd

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2. De gegevens die deze boringen hebben opgeleverd bevestigen het geologische en geohydrologische profiel van de bodem zoals beschreven in hoofdstuk 2.

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens uitvoering het veldwerk (puin en kolengruis) en kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zijn per boring in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1 Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

boring	Traject (m-mv)	einddiepte (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke waarneming
04	0,00 - 0,50	2	zand, matig fijn	zwak puinhoudend
12	0,00 - 0,50	0,5	zand, matig fijn	zwak koolhoudend
13	0,00 - 0,50	0,5	zand, matig fijn	zwak plastichoudend
18	0,00 - 0,50	0,5	zand, matig fijn	zwak kolengruishoudend
19	0,00 - 0,20	0,5	zand, matig fijn	zwak koolhoudend
21	0,00 - 0,50	0,5	zand, matig fijn	zwak puinhoudend
22	0,00 - 0,50	0,5	zand, matig fijn	zwak puinhoudend
27	0,00 - 0,30	0,5	zand, matig fijn	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
28	0,00 - 0,30	0,5	zand, matig fijn	zwak puinhoudend
29	0,00 - 0,35	0,5	zand, matig fijn	zwak puinhoudend

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan door het Ministerie van VROM vastgestelde streef- en interventiewaarden (S-, T- en I-waarden). Deze zijn vastgelegd in de "Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, d.d. 24 februari 2000). De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Streefwaarde (S):** bij een gehalte lager dan de streefwaarde wordt gesproken over *niet verontreinigde* bodem. Wanneer een gemeten gehalte de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een *licht verhoogd* gehalte of een *lichte verontreiniging*.
- **Tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek, T):** dit is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een *matig verhoogd* gehalte of *matige verontreiniging* genoemd.
- **Interventiewaarde (I):** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een *sterke verontreiniging* of *sterk verhoogd* gehalte.

Voor een nadere toelichting op de S-, T- en I-waarden in het kader van de Wet bodembescherming wordt verwezen naar bijlage 4. Voor grondmonsters zijn de S-, T- en I-waarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en van de toetsing aan de S-, T- en I-waarden weergegeven.

Tabel 4.2 *Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)*

Monsternummer	MMBG1		MMBG2		MMBG3		MMBG4	
Boring	04, 21, 22, 28, 29		12, 18, 19		02, 14, 16		01, 03, 09, 10, 11, 15, 17	
Van (m-mv)	0,00		0,00		0,00		0,00	
Tot (m-mv)	0,50		0,50		0,50		0,50	
Bodemtype	zand		zand		zand		zand	
Zintuiglijk	PU1		KO1		WO1GR1		GR1	
Droge stofgehalte	89,0		84,2		90,6		89,5	
Humus (% op ds)	3,7		3,6		2,3		2,7	
Lutum (% op ds)	2,5		3,9		2,8		2,3	
Arseen [As]	5,9	<S	6,0	<S	< 5	<S	< 5	<S
Cadmium [Cd]	< 0,5	<S	0,7	*	< 0,5	<T	< 0,5	<T
Chroom [Cr]	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Koper [Cu]	27	*	53	*	< 10	<S	< 10	<S
Kwik [Hg]	0,27	*	0,68	*	< 0,15	<S	< 0,15	<S
Lood [Pb]	240	**	200	*	< 20	<S	63	*
Nikkel [Ni]	11	<S	8,3	<S	< 5	<S	5,3	<S
Zink [Zn]	310	**	220	**	< 20	<S	38	<S
PAK 10 VROM	14	*	4,1	*	0,66	<S	2,6	*
EOX	< 0,3	D>S	< 0,3	D>S	< 0,3	D>S	< 0,3	D>S
Minerale olie (totaal)	< 20	<T	< 20	<T	< 20	<T	< 20	<T
Artefacten	< 1		< 1		< 1		< 1	

Monsternummer	MMBG5		MMOG1		MMOG2		MMOG3	
Boring	07, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28		02, 03, 04		01, 02, 06		05	
Van (m-mv)	0,00		1,50		0,50		0,50	
Tot (m-mv)	0,50		2,00		1,00		1,50	
Bodemtype	zand		zand		zand		zand	
Zintuiglijk	-		-		GR1		GR6	
Droge stofgehalte	94,0		94,4		92,6		91,3	
Humus (% op ds)	0,9		0,7		0,7		0,8	
Lutum (% op ds)	1		1		1,3		1	
Arseen [As]	< 5	<S	< 5	<S	< 5	<S	< 5	<S
Cadmium [Cd]	< 0,5	<T	< 0,5	<T	< 0,5	<T	< 0,5	<T
Chroom [Cr]	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Koper [Cu]	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
Kwik [Hg]	< 0,15	<S	< 0,15	<S	< 0,15	<S	< 0,15	<S
Lood [Pb]	< 20	<S	< 20	<S	< 20	<S	< 20	<S
Nikkel [Ni]	5,6	<S	5,7	<S	7,0	<S	6,0	<S
Zink [Zn]	42	<S	< 20	<S	< 20	<S	< 20	<S
PAK 10 VROM	0,35	<S	0,20	<S	0,17	<S	0,20	<S
EOX	< 0,3	D>S	< 0,3	D>S	< 0,3	D>S	< 0,3	D>S
Minerale olie (totaal)	< 20	<T	< 20	<T	< 20	<T	< 20	<T
Artefacten	< 1		< 1		< 1		< 1	

Naar aanleiding van de matig verhoogde gehalten lood en zink in de mengmonsters MMBG1 en MMBG2, zijn de deelmonsters van de mengmonsters separaat geanalyseerd op lood en zink. De analyseresultaten van deze separate analyses zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Getoetste analyseresultaten separate grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	04-1	12-1	18-1	19-1
Boring	04	12	18	19
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,50	0,50	0,50	0,20
Bodemtype	zand	zand	zand	zand
Zintuiglijk	PU1	KO1	KG1GR1	GR1KO1
Droge stofgehalte	89,5	90,2	89,8	86,2
Humus (% op ds)	3,7	3,6	3,6	3,6
Lutum (% op ds)	2,5	3,9	3,9	3,9
Lood [Pb]	61	*		
Zink [Zn]	1100	***	42 <S	140 *
				530 ***

Monsternummer	21-1	22-1	28-1	29-1
Boring	21	22	28	29
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,50	0,50	0,30	0,35
Bodemtype	zand	zand	zand	zand
Zintuiglijk	PU1GR2WO2	PU1GR2WO2	PU1GR1	PU1GR1
Droge stofgehalte	91,1	92,4	87,1	85,9
Humus (% op ds)	3,7	3,7	3,7	3,7
Lutum (% op ds)	2,5	2,5	2,5	2,5
Lood [Pb]	88	*	57 *	260 **
Zink [Zn]	75	*	63 <S	200 **
				490 ***
				300 **

Toelichting bij de tabel:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- <S = kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S)
- D>S = detectielimiet is groter dan de streefwaarde
- <T = kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- * = groter dan S en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <d = de streefwaarde voor deze parameter is kleiner dan de detectiegrens; derhalve wordt in dit geval de detectiegrens als streefwaarde aangehouden
- EOX voor de somparameter EOX is geen interventiewaarde vastgesteld; de EOX-bepaling vervult een zogenaamde triggerfunctie

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Opmerkelijke waarnemingen bij dit veldwerk waren:

- Onverwachte aanwezigheid van bodemvreemde deeltjes in de bodem.

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Tijdens de werkzaamheden is geen asbest waargenomen.

5.2 Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in drie bovengrondmengmonsters verhoogde gehalten aan metalen en PAK aanwezig zijn. In het puinhoudende mengmonster (MMBG1) zijn matig verhoogde zink- en loodgehalten aanwezig en licht verhoogde gehalten koper, kwik en PAK. In het koolhoudende mengmonster (MMBG2) zijn licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik en lood aangetroffen en een matig verhoogd gehalte zink. In mengmonster MMBG4 zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK gemeten.

In de overige bovengrondmengmonsters (MMBG3 en MMBG5) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aan onderzochte parameters aangetroffen.

In de ondergrondmengmonsters (MMOG1 t/m MMOG3) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aan onderzochte parameters aangetroffen.

De deelmonsters van het puinhoudende mengmonster (MMBG1) zijn afzonderlijk geanalyseerd op lood en zink. Hieruit blijkt dat twee deelmonsters (21-1 en 22-1) licht verhoogde gehalten lood en zink bevatten. Deelmonster 04-1 bevat een sterk verhoogd gehalte zink en een licht verhoogd gehalte lood. Deelmonster 28-1 bevat matig verhoogde gehalten lood en zink. Deelmonster 29-1 bevat een sterk verhoogd lood-gehalte en een matig verhoogd zink-gehalte.

De deelmonsters van het koolhoudende mengmonster (MMBG2) zijn afzonderlijk geanalyseerd op zink. Deelmonster 12-1 bevat geen verhoogd gehalte zink. Deelmonster 18-1 bevat een licht verhoogd gehalte zink en deelmonster 19-1 bevat een sterk verhoogd gehalte zink.

Op basis van de separate analyses kunnen de verhoogde gehalten niet gerelateerd worden aan de zintuiglijk waargenomen bijmengingen in de grond. Opvallend is dat de matig en sterk verhoogde gehalten op of direct aan de rand van het hoofdveld zijn aangetroffen.

De oorzaak van deze verhogingen is vooralsnog onbekend, mogelijk heeft de opbouw van het voetbalveld of het gebruik van loodwit hiermee te maken.

De gemeten gehalten aan EOX in de boven- en ondergrond geven geen aanleiding tot opmerkingen.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Wageningen heeft CSO Adviesbureau een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Generaal Foulkesweg 12 te Wageningen.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek zijn de studies naar de mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen op het terrein.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

Uit het bodemonderzoek is gebleken dat:

- Licht tot matig verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PAK worden aangetroffen in de mengmonsters van de bovengrond.
- Bij analyse van separate monsters sterk verhoogde gehalten zink en lood worden aangetroffen.
- In de ondergrond geen verhoogde gehalten (ten opzichte van de streefwaarden) zijn aangetoond.
- In de grond plaatselijk tot een diepte van gemiddeld 0,5 m-mv een lichte bijmenging aanwezig is in de vorm van puin/koolas.

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient formeel te worden verworpen. Dit vanwege de licht tot sterk verhoogde gehalten aan metalen en PAK in de bovengrond.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein niet zonder meer geschikt voor alle bestemmingen. Om meer inzicht in de mogelijkheden te krijgen is een aanvullend onderzoek noodzakelijk.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren om inzicht te krijgen in de mate en omvang van de aangetoonde verontreinigingen met lood en zink. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek kan worden vastgesteld of sprake is van een noodzaak tot saneren.

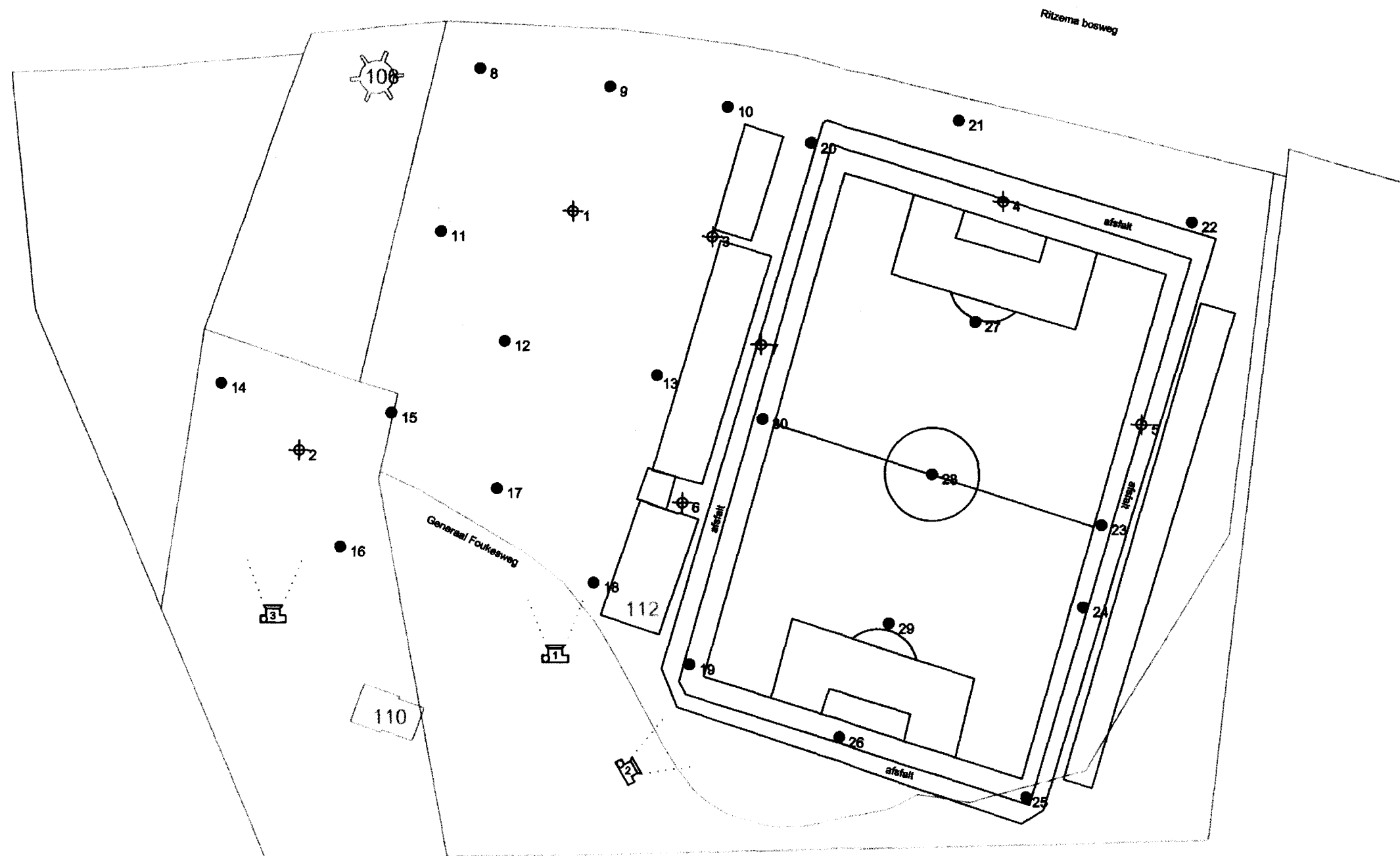
Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van (licht) verontreinigde grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet (licht) verontreinigde grond zoveel mogelijk op de locatie zelf te laten. Voor een aanvullende toelichting wordt verwezen naar bijlage 6. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO wenden.

Gevallen van bodemverontreiniging die zijn ontstaan na 1 januari 1987 vallen niet onder de saneringsregeling Wet bodembescherming. Op deze nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is het zorgplichtartikel 13 Wet bodembescherming van toepassing. Voor alle bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987, geldt in principe dat maatregelen moeten worden genomen om de verontreiniging te saneren en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging, reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het nemen van maatregelen. Voor hierboven bedoelde gevallen van bodemverontreiniging geldt een meldingsplicht (ex artikel 27, eerst lid, Wet bodembescherming). De verontreiniging dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

Opgesteld door: R. Geerlinks adviseur bodemonderzoek <i>[Handwritten signature]</i>	Akkoord bevonden door: C.N. Leenstra vestigingshoofd <i>[Handwritten signature]</i> 18-12-2007
---	---

Bijlage 1: Tekeningen

- 1-1 Regionale ligging**
- 1-2 Onderzoekslocatie**



Legenda

- Boring 0,5 m - mv
- ⊕ Boring 2,0 m - mv
- ⌂ Fotopositie met kijkrichting

OPDRACHTGEVER Gemeente Wageningen

PROJEKT NR
07J125

BLIJDAGE
1

TEK NR
2

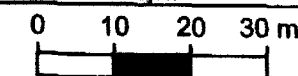
TITEL Tekening met situering boorlocaties
Voetbalstadion De Wapeningse berg
Generaal Foukeeweg 112 te Wageningen

GET Ing. M. Jacobs

GEZ R. Geerlinka

DATUM 04 december 2007

SCHAAL 1:1000 bij A3



GSO
adviesbureau

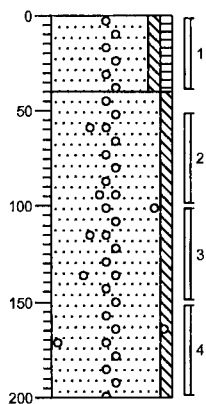
te u
t e
r

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen en veldverslag

Projectnummer: 07J125	 adviesbureau milieuruimte water	Bijlage 2	Blad 1 / 8
Locatie: Generaal Foulkesweg 112 te wageningen		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
		Opdrachtgever: Gemeente Wageningen	

Boring 01

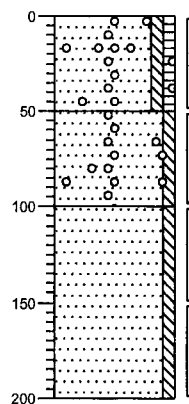
Datum: 22-11-2007



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin
200	

Boring 02

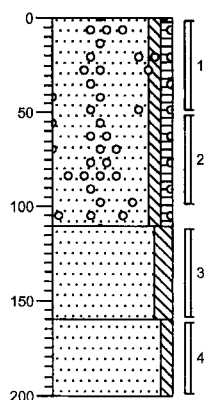
Datum: 22-11-2007



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
200	

Boring 03

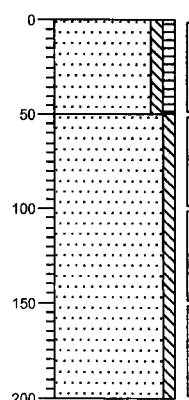
Datum: 22-11-2007



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, donkerbruin
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
160	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
200	

Boring 04

Datum: 22-11-2007



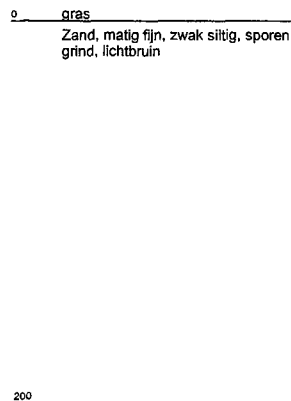
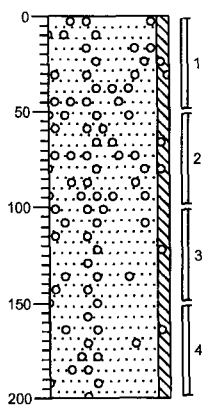
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
200	

Boormeester: Remko Boesveld

Projectnummer: 07J125	 adviesbureau milieu ruimte water	Bijlage 2	Blad 2 / 8
Locatie: Generaal Foulkesweg 112 te wageningen		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
		Opdrachtgever: Gemeente Wageningen	

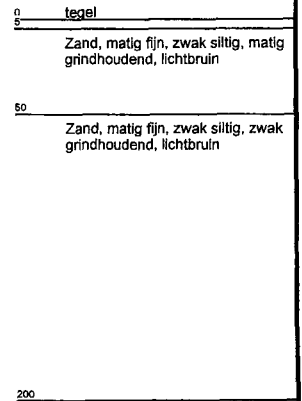
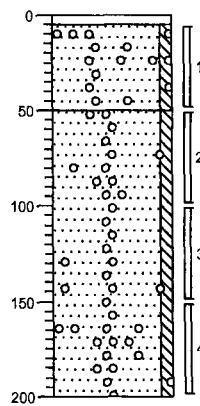
Boring 05

Datum: 22-11-2007



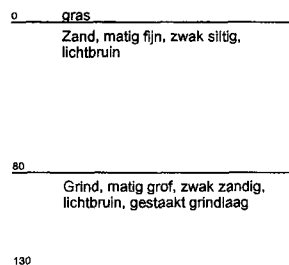
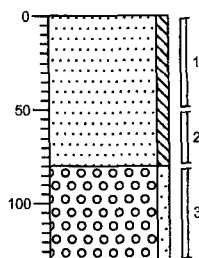
Boring 06

Datum: 22-11-2007



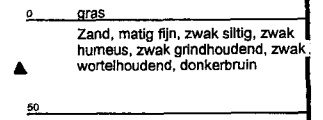
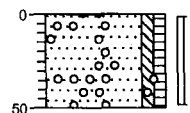
Boring 07

Datum: 22-11-2007



Boring 08

Datum: 22-11-2007

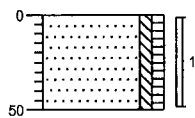


Boormeester: Remko Boesveld

Projectnummer: 07J125		Bijlage 2	Blad 3 / 8
Locatie: Generaal Foulkesweg 112 te wageningen		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
		Opdrachtgever: Gemeente Wageningen	

Boring 09

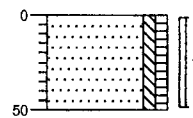
Datum: 22-11-2007



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Boring 10

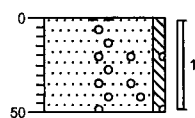
Datum: 22-11-2007



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Boring 11

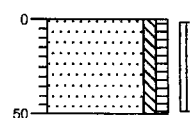
Datum: 22-11-2007



0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin
50

Boring 12

Datum: 22-11-2007



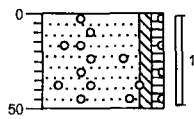
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak koolhoudend, donkerbruin
50

Boormeester: Remko Boesveld

Projectnummer: 07J125	 adviesbureau milieuruimte water	Bijlage 2	Blad 4 / 8
Locatie: Generaal Foulkesweg 112 te wageningen		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
		Opdrachtgever: Gemeente Wageningen	

Boring 13

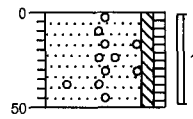
Datum: 22-11-2007



0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak plastichoudend, donkerbruin
50

Boring 14

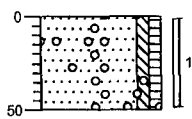
Datum: 22-11-2007



0 bosgrond
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin
50

Boring 15

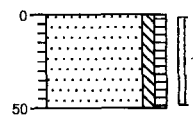
Datum: 22-11-2007



0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin
50

Boring 16

Datum: 22-11-2007



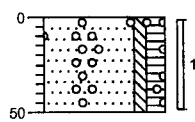
0 bosgrond
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
50

Boormeester: Remko Boesveld

Projectnummer: 07J125	 adviesbureau milieuruimte water	Bijlage 2	Blad 5 / 8
Locatie: Generaal Foulkesweg 112 te wageningen		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
		Opdrachtgever: Gemeente Wageningen	

Boring 17

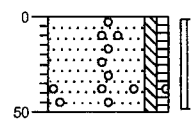
Datum: 22-11-2007



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindhoudend, donkerbruin
50

Boring 18

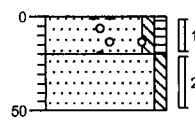
Datum: 22-11-2007



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin
50

Boring 19

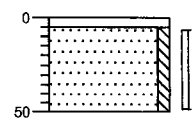
Datum: 22-11-2007



0 gras
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak koolhoudend
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

Boring 20

Datum: 22-11-2007



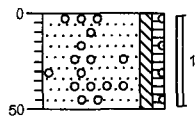
0 tegel
5 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
50

Boormeester: Remko Boesveld

Projectnummer: 07J125	 adviesbureau milieuruimte water	Bijlage 2	Blad 6 / 8
Locatie: Generaal Foulkesweg 112 te wageningen		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
		Opdrachtgever: Gemeente Wageningen	

Boring 21

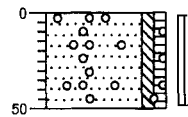
Datum: 22-11-2007



0 groenstrook
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, matig grindhoudend, matig wortelhoudend, donkerbruin
50

Boring 22

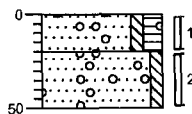
Datum: 22-11-2007



0 groenstrook
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, matig grindhoudend, matig wortelhoudend, donkerbruin
50

Boring 23

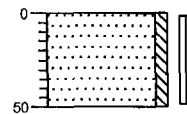
Datum: 22-11-2007



0 gras
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, lichtbruin

Boring 24

Datum: 22-11-2007



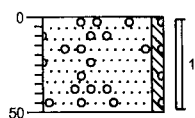
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
50

Boormeester: Remko Boesveld

Projectnummer: 07J125	 adviesbureau milieute water	Bijlage 2	Blad 7 / 8
Locatie: Generaal Foulkesweg 112 te wageningen		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
Opdrachtgever: Gemeente Wageningen			

Boring 25

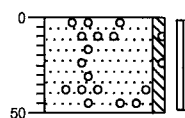
Datum: 22-11-2007



0 gras
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
grindhoudend, lichtbruin
50

Boring 26

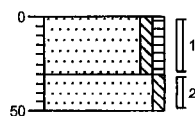
Datum: 22-11-2007



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
grind, lichtbruin
50

Boring 27

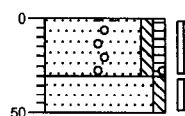
Datum: 22-11-2007



0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak puinhoudend, zwak
kolengruishoudend, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin
50

Boring 28

Datum: 22-11-2007



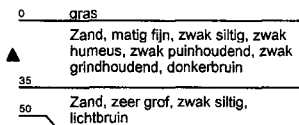
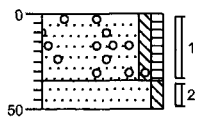
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak puinhoudend, zwak
grindhoudend, donkerbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin
50

Boormeester: Remko Boesveld

Projectnummer: 07J125		Bijlage 2	Blad 8 / 8
Locatie: Generaal Foulkesweg 112 te wageningen		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
		Opdrachtgever: Gemeente Wageningen	

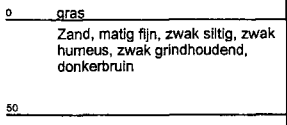
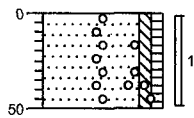
Boring 29

Datum: 22-11-2007



Boring 30

Datum: 22-11-2007



Boormeester: Remko Boesveld

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Veldverslag



Projectnr. Sialtech:	Projectnr. Opdrachtgever:
0	07J125

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

☒ conform de BRL 2000 zijn uitgevoerd	☐ niet conform de BRL 2000 zijn uitgevoerd
☐ conform de BRL 1000 zijn uitgevoerd	☐ niet conform de BRL 1000 zijn uitgevoerd

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministerieel aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

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

Paraaf

Indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking.

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens.

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Bijlage 3: Originele analysecertificaten grond



Analysrapport

C.S.O.

R.Geerlinks

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Uw projectnummer : 07J125
ALcontrol rapportnummer : 11251455, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	84.2	90.6	89.5	94.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	3.6	2.3	2.7	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	3.9	2.8	2.3	<1
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	5.9	6.0	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	27	53	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.27	0.68	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	240	200	<20	63	<20
nikkel	mg/kgds	S	11	8.3	<5	5.3	5.6
zink	mg/kgds	S	310	220	<20	38	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.07	0.05	<0.02	0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	0.04	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.04	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.72	0.36	0.11	0.17	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.08	0.02	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	3.4	0.96	0.18	0.61	0.09
pyreen	mg/kgds	Q	2.9	0.72	0.12	0.51	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.2	0.51	0.07	0.31	0.04
chryseen	mg/kgds	S	2.1	0.49	0.07	0.29	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	2.5	0.78	0.11	0.45	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.34	0.05	0.20	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.9	0.53	0.07	0.36	0.04
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.33	0.11	<0.02	0.07	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.1	0.39	0.04	0.28	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.46	0.05	0.30	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	14 ¹⁾	4.1 ¹⁾	0.66 ¹⁾	2.6 ¹⁾	0.35 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	14 ²⁾	4.1 ²⁾	0.66 ²⁾	2.6 ²⁾	0.36 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG1 22 (0-50) 21 (0-50) 04 (0-50) 28 (0-30) 29 (0-35)
002	Grond (AS3000)	MMBG2 19 (0-20) 12 (0-50) 18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG3 16 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMBG4 10 (0-50) 09 (0-50) 01 (0-40) 11 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 03 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMBG5 25 (0-50) 24 (0-50) 27 (30-50) 28 (30-50) 26 (0-50) 19 (20-50) 07 (0-50) 20 (5-50)

Paraaf :



C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	20	5.8	0.89	3.6	0.49
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	20	5.8	0.95	3.6	0.56
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		9	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG1 22 (0-50) 21 (0-50) 04 (0-50) 28 (0-30) 29 (0-35)
002	Grond (AS3000)	MMBG2 19 (0-20) 12 (0-50) 18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG3 16 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMBG4 10 (0-50) 09 (0-50) 01 (0-40) 11 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 03 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMBG5 25 (0-50) 24 (0-50) 27 (30-50) 28 (30-50) 26 (0-50) 19 (20-50) 07 (0-50) 20 (5-50)

Paraaf : 

AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSRECHTER: KVK ROTTERDAM 24265286





C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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



C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	94.4	92.6	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	0.7	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.3	<1
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	5.7	7.0	6.0
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.04
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.03	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.20 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.23 ²⁾	0.18 ²⁾	0.21 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOG1 04 (150-200) 03 (160-200) 02 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMOG2 06 (50-100) 01 (50-100) 02 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MMOG3 05 (50-100) 05 (100-150)

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDIPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSRE-GISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.35	0.30	0.34
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOG1 04 (150-200) 03 (160-200) 02 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMOG2 06 (50-100) 01 (50-100) 02 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MMOG3 05 (50-100) 05 (100-150)

Paraaf : 



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf : 

C.S.O.
R.Geerlinks**Analyserapport**

Blad 8 van 10

Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0846034	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
001	Y0846078	22-11-2007	22-11-2007	ALC201

Paraaf : 



C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0846103	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
001	Y0846107	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
001	Y0846110	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
002	Y0845505	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
002	Y0845513	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
002	Y0846091	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
003	Y0845530	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
003	Y0845537	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
003	Y0845555	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
004	Y0845527	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
004	Y0845532	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
004	Y0845538	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
004	Y0846025	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
004	Y0846076	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
004	Y0846086	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
004	Y0846094	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0846053	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0846090	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0846092	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0846096	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0846097	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0846100	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0846105	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0846109	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
006	Y0845490	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
006	Y0845493	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
006	Y0846101	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
007	Y0845510	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
007	Y0846029	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
007	Y0846087	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
008	Y0846049	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
008	Y0846095	22-11-2007	22-11-2007	ALC201

Paraaf :

C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 10 van 10

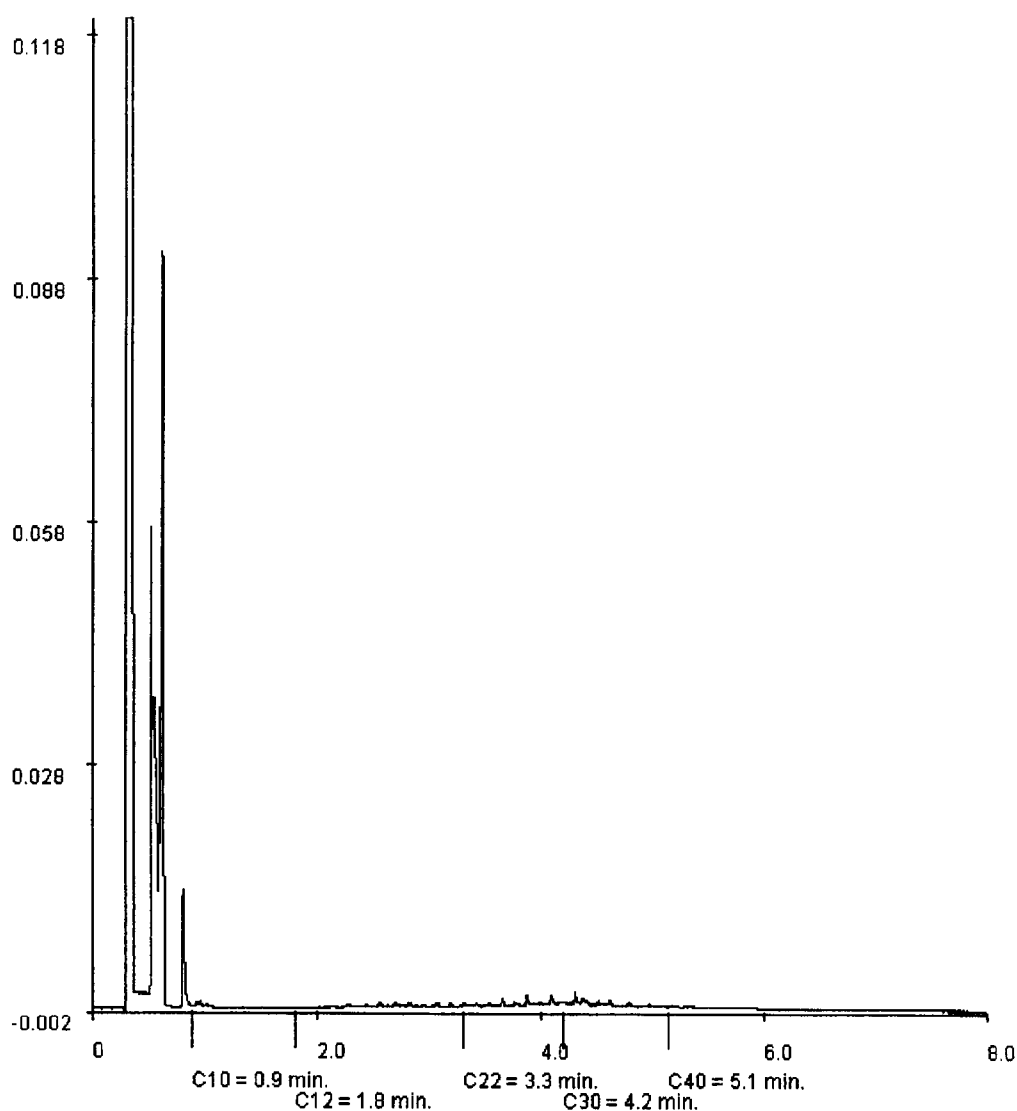
Projectnaam Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11251455 - 1

Orderdatum	23-11-2007
Startdatum	23-11-2007
Rapportagedatum	30-11-2007

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MMBG122 (0-50) 21 (0-50) 04 (0-50) 28 (0-30) 29 (0-35)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf :



Analysrapport

C.S.O.

R.Geerlinks

Koningsbergenstraat 2

7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Uitsplitsing Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Uw projectnummer : 07J125
ALcontrol rapportnummer : 11254979, versie nummer: 1

Hoogvliet, 07-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Uitsplitsing Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11254979 - 1

Orderdatum 03-12-2007
Startdatum 03-12-2007
Rapportagedatum 07-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.1	92.4	87.1	85.9	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	88	57	260	490	
zink	mg/kgds	S	75	63	200	300	42

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	21-1 21 (0-50)
002	Grond (AS3000)	22-1 22 (0-50)
003	Grond (AS3000)	28-1 28 (0-30)
004	Grond (AS3000)	29-1 29 (0-35)
005	Grond (AS3000)	12-1 12 (0-50)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Uitsplitsing Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11254979 - 1

Orderdatum 03-12-2007
Startdatum 03-12-2007
Rapportagedatum 07-12-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Paraaf :



C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Uitsplitsing Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11254979 - 1

Orderdatum 03-12-2007
Startdatum 03-12-2007
Rapportagedatum 07-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	89.8	86.2	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
METALEN					
lood	mg/kgds	S			61
zink	mg/kgds	S	140	530	1100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	18-1 18 (0-50)
007	Grond (AS3000)	19-1 19 (0-20)
008	Grond (AS3000)	04-1 04 (0-50)

Paraaf : 



AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Uitsplitsing Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11254979 - 1

Orderdatum 03-12-2007
Startdatum 03-12-2007
Rapportagedatum 07-12-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |



C.S.O.
R.Geerlinks

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Uitsplitsing Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen
Projectnummer 07J125
Rapportnummer 11254979 - 1

Orderdatum 03-12-2007
Startdatum 03-12-2007
Rapportagedatum 07-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0846110	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
002	Y0846107	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
003	Y0846103	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
004	Y0846078	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
005	Y0845505	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
006	Y0845513	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
007	Y0846091	22-11-2007	22-11-2007	ALC201
008	Y0846034	22-11-2007	22-11-2007	ALC201

Paraaf : 



Bijlage 4: Betekenis van de S-, T- en I-waarden in het kader van de Wet bodembescherming

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de berekende streef- of interventiewaarden conform Wet bodembescherming. De betekenis van de streef- en interventiewaarden luidt als volgt:

Streefwaarde (S): de concentratie waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen. De streefwaarden zijn vastgesteld in de Nederlandse Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000.

Interventiewaarde (I): geeft de concentratie aan waarboven de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als in meer dan 25 m³ bodemvolume in geval van grond- of sedimentverontreiniging, of meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt. Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire Bodemsanering van 1 mei 2006; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed. De interventiewaarden zijn vastgesteld in de Nederlandse Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000.

Indien concentraties worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde (*de tussenwaarde*), is in het algemeen een nader onderzoek noodzakelijk.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde.
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde doch groter dan de streefwaarde.
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde doch groter dan de tussenwaarde.
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De streef- en de interventiewaarden voor de grond (en hiermee ook de tussenwaarde $[(S+I)/2]$) zijn afhankelijk van de grondsoort. Bij deze differentiatie naar grondsoort wordt een bodemtypecorrectieformule toegepast die afhankelijk is van het lutum- en/of organisch stof percentage.

In de tabellen op de volgende bladzijden zijn de toetsingscriteria weergegeven zoals op de onderzoekslocatie van toepassing zijn.

EOX

Voor EOX bestaat er geen interventiewaarde. De streefwaarde voor EOX (0,3 mg/kg ds) is opgenomen in de Nederlandse Staatscourant nr. 39, 24 februari 2000. De EOX bepaling vervult een zogenaamde triggerfunctie die kan worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeenvverbindingen mogelijk worden overschreden.

Asbest

Voor asbest geldt per 1 maart 2003 de restconcentratienorm. Deze restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Tabel 4.1 Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.7			0.7			0.8			0.9		
lutum (% op ds)	1			1.3			1			1		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	16	23	30	16	23	30	16	23	30	16	23	30
Cadmium [Cd]	0,43	3,4	6,5	0,43	3,5	6,5	0,43	3,5	6,5	0,43	3,5	6,5
Chroom [Cr]	52	125	198	53	126	200	52	125	198	52	125	198
Koper [Cu]	16	50	85	16	51	86	16	51	85	16	51	85
Kwik [Hg]	0,20	3,5	6,8	0,20	3,5	6,8	0,20	3,5	6,8	0,20	3,5	6,8
Lood [Pb]	52	187	322	52	188	324	52	187	323	52	188	324
Nikkel [Ni]	11	39	66	11	40	68	11	39	66	11	39	66
Zink [Zn]	54	166	278	55	169	283	54	166	279	54	167	279
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,060			0,060			0,060			0,060		
Minerale olie (totaal)	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

humus (% op ds)	2.3			2.7			3.6			3.7		
lutum (% op ds)	2.8			2.3			3.9			2.5		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	17	25	32	17	25	32	18	26	34	18	25	33
Cadmium [Cd]	0,48	3,8	7,2	0,48	3,9	7,2	0,51	4,1	7,7	0,50	4,0	7,6
Chroom [Cr]	56	133	211	55	131	207	58	139	220	55	132	209
Koper [Cu]	18	57	95	18	57	95	20	61	103	19	59	99
Kwik [Hg]	0,21	3,6	7,1	0,21	3,6	7,0	0,22	3,7	7,3	0,21	3,7	7,1
Lood [Pb]	55	199	344	55	199	343	58	208	359	56	203	351
Nikkel [Ni]	13	45	77	12	43	74	14	49	83	13	44	75
Zink [Zn]	62	190	318	61	187	313	67	206	345	63	194	324
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,069			0,081			0,11			0,11		
Minerale olie (totaal)	12	581	1150	14	682	1350	18	909	1800	19	934	1850

Bijlage 5: Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Indien van deze locatie, bijvoorbeeld als gevolg van bouwactiviteiten, grond afgevoerd dient te worden, dan dient bij de persoon die deze grond weer gaat toepassen duidelijk te zijn of het gaat om:

- Schone grond, deze is vrij toepasbaar.
- Grond als bouwstof, deze mag alleen onder bepaalde voorwaarden worden toegepast in werken.
- Niet herbruikbare grond, deze dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf.

Om vast te kunnen stellen om wat voor type grond het gaat is in het Bouwstoffenbesluit [Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Directoraat-generaal Milieubeheer, Directie Bodem, Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming, 's-Gravenhage, december 1995] een keuringswijze vastgelegd.

Het onderhavig uitgevoerde bodemonderzoek voldoet niet aan deze eisen, maar geeft wel een indicatie van wat voor beoordeling kan worden verwacht. Sommige gemeenten en grondverwerkers accepteren een dergelijk onderzoek dan ook als ware het "alternatief bewijs" voor de kwaliteit van de grond.

Indien hergebruik aan de orde zal zijn, dan is het aan te bevelen om vooraf aan het bevoegd gezag te vragen of er aanvullende eisen zijn voor de toepassing. Bevoegd gezag is meestal de gemeente waarin de grond zal worden toegepast.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezig asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de BRL 5052. Een dergelijke inventarisatie kan CSO voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 6: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Algemeen

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkenkend bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

m-mv: meter beneden het maaiveld

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Stoffen

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

EOX: EOX is een maat voor de totaal-concentratie aan Extraheerbare (d.w.z. niet vluchtige) Organische Chloorkoolwaterstoffen. Tot deze verbindingen behoren stoffen als chloorpesticiden, PCB's (trafo-olie) en dioxines. Er komen echter ook natuurlijk organochloorverbindingen voor, die op een EOX-analyse een positieve respons geven. Het milieugedrag van stoffen, die met een EOX-bepaling worden gemeten, varieert sterk. De stoffen zijn nauwelijks tot niet vluchtig en zeer goed tot zeer slecht oplosbaar. De milieuvreemde stoffen die met een EOX-bepaling worden gemeten zijn redelijk tot erg giftig en worden door in de voedselketen doorgegeven (bio-accumulatie). Bij een hoge EOX-uitslag zal in het algemeen worden aanbevolen om met specifieke analyse-technieken de veroorzakende verbindingen te identificeren en te kwantificeren.

Fenol-index: De fenol-index geeft een maat voor de totaal-concentratie van fenolachtige stoffen in een monster. Fenolen zijn nauw verwant aan aromaten en komen ook in de natuur voor (bijvoorbeeld humuszuren of plantaardige kleur- en looistoffen). In de industrie worden fenolen gebruikt als grondstof voor foto-chemicaliën, verven, kunstharsen, zepen, geneesmiddelen en pesticiden. Het gedrag in het milieu en de giftigheid van fenolen zijn sterk afhankelijk van het soort fenolen. Eenvoudige fenolverbindingen, zoals fenol, cresol e.d. zijn goed oplosbaar in grondwater, relatief mobiel en redelijk biologisch afbreekbaar. Chloorfenolen, die worden toegepast in pesticiden, zijn relatief giftig en slecht afbreekbaar. Bij een hoge fenolindex zal in het algemeen worden aanbevolen om met specifieke analyse-technieken de veroorzakende verbindingen te identificeren en te kwantificeren.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnlachten veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5000 Kg/m³. Voorbeelden zijn arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (streefwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Arseen, cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als chroom, koper en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses.

Bijlage 7: Foto's van de locatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Bijlage 1-1: Regionale ligging onderzoekslocatie

**LEGENDA**

Onderzoekslocatie

Titel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Projectcode: 07.J125

Projectnaam: Generaal Foulkesweg 112 te Wageningen

Opdrachtgever: gemeente Wageningen

Bron: Google Earth

Bijlage 1

CSO Adviesbureau B.V.

datum: 3 december 2007