

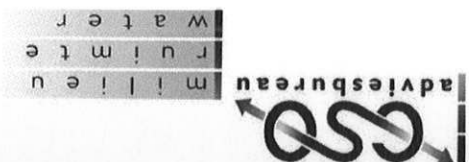


P2001, P2002, P2018

CSO-versie001

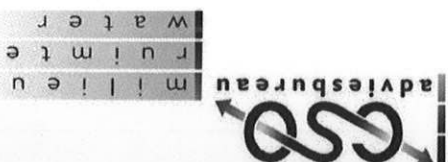
Opdrachtgever
Gebroeders Van Wanrooij Projectontwikkeling Postbus 4 5386 ZG Geffen Contactpersoon De heer J. Hol
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.
Contactpersonen De heer N. Lurvink De heer C. Kuipers

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek plangebied
Molenstraat te Boven Leeuwen



Verkennd en aanvullend bodemonderzoek plangebied Molenstraat te Boven Leeuwen

CSO Adviesbureau voor
Milieu-Onderzoek B.V.
Regulierend 20
3981 LB Bunnik
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Tel.: 030 - 6594321
Fax: 030 - 6571792
www.cso.nl



Opdrachtgever	Gebroeders Van Wanrooij Projectontwikkeling Postbus 4 5386 ZG Geffen Contactpersoon De heer J. Holl
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.	
Contactpersonen	De heer N. Lurvink De heer C. Kuipers
Projectcode/rapportnummer CSO	07J134/08.RJ025
Datum	7 april 2008
Projectleider	N. Lurvink
Status	Concept



P2001, P2002, P2018

CSO-versie001

Bijlagen

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situatiekening
3. Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag
- 4.a Analysecertificaten grond
- 4.b Analysecertificaten grondwater
5. Betekenis van de S-, T- en I-waarden in het kader van de Wet Bodembescherming
6. Grondverzet, sloop en asbest
7. Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen
8. Foto's van de locatie

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Achtergronden	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Voorgaande activiteiten	2
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	Uitgevoerd onderzoek	6
3.1	Onderzoeksopzet	6
3.2	Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek	6
4	Resultaten	10
4.1	Veldonderzoek	10
4.2	Laboratoriumonderzoek	10
4.2.1	Grond	12
4.2.2	Grondwater	14
5	Evaluatie onderzoeksresultaten	17
5.1	Veldonderzoek	17
5.2	Grond en grondwater	17
6	Conclusies en aanbevelingen	19
6.1	Conclusies	19
6.2	Aanbevelingen	20

Bz.

1 Inleiding

In opdracht van Gebroeders Van Wanrooij Projectontwikkeling heeft CSO Adviesbureau een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het toekomstige plangebied Molensstraat te Boven Leeuwen. Het onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als: gemeente Wamel, sectie H en nummers 86, 646 (deels), 647, 648 en 851 (deels). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen aan/verkoop van de locatie en de geplande ontwikkeling op de onderzoekslocatie.

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek heeft alleen betrekking het noordelijke terreindeel van de te ontwikkelen locatie. Het zuidelijk gelegen terreindeel is in een eerder stadium onderzocht.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen of de kwaliteit van de bodem een belemmering kan vormen voor de voorgenomen aan/verkoop van de locatie en/of de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NVN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740. Daarnaast is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707.

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, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op basisniveau een historisch vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente West Maas en Waal. 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 onderzoekslocatie opgenomen:

- adres : Molenstraat te Boven Leeuwen
- kadastrale aanduiding : gemeente Wamel, sectie H en nummers 86, 646 (deels), 647, 648 en 851 (deels)
- oppervlakte : 15.328 m²
- huidig gebruik : woningen met diverse opstallen, een kippenstuur en warenhuis en weilanden met een A-watergang
- toekomstig gebruik : het voornemen bestaat om 70 woningen met parkeerplaatsen, openbare ruimte en een open waterberging te realiseren
- verhardingen : rondom de woningen klinker-, tegel en betonverharding
- eventuele tanks : op het kadastrale perceel sectie H en nr. 648 (Steenstraat 3) zijn twee voormalige tanklocaties aanwezig. Tevens is een oliebron en bestrijdingsmiddelopslag aanwezig geweest op de locatie
- asbest : op het kadastrale perceel sectie H en nr. 647 (Steenstraat 9) is een kippenstuur aanwezig welke asbestdakplaten heeft. Tevens is op het perceel aan de Steenstraat 3 (sectie H en nr. 648) een warenhuis (kas) aanwezig geweest, welke verdacht is voor het gebruik van asbest

De locatie-inspectie van de onderzoekslocatie is uitgevoerd op 5 maart 2008. Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 8 is een gedetailleerd beeld inclusief de geplande nieuwbouw.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bestaat uit meerdere kadastrale percelen. Per kadastraal perceel is aangegeven wat het huidige gebruik is.

Straat en nr.	Kadastrale aanduiding	Gebruik
Onbekend	Wamel, sectie H en nr. 86	watergang
Steenstraat 13	Wamel, sectie H en nr. 646 (deels)	weiland
Steenstraat 9	Wamel, sectie H en nr. 647	woning met tuin, kippenstuur en weiland
Steenstraat 3	Wamel, sectie H en nr. 648	woning met tuin, warenhuis en weiland
Onbekend	Wamel, sectie H en nr. 851 (deels)	weiland

2.3 Voorgaande activiteiten

In het archief van de gemeente West Maas en Waal zijn archiefstukken (milieuarchief, bouwarchief en bodemarchief) ingezien. Per kadastraal perceel zijn de bevindingen aangegeven.

Steenstraat 3 (Wamel, sectie H en nummer 648)

Uit het bouwarchief (BAW 1497, 039/97 en 2000217) blijkt dat op de locatie aan de Steenstraat 3 de volgende bouwvergunningen zijn afgegeven:

- 1967 Bouw warenhuis (kassencomplex)

- 1968 Verbouwing woning
- 1973 Uitbreiding warenhuis (kassencomplex)
- 1977 Bouw warenhuis (kassencomplex)
- 1979 Bouw van een bedrijfsruimte
- 1997 Bouw watersilo (op achterrein)
- 2000 Bouw van een serre

Uit het milieuarchief blijkt dat op de locatie aan de Steenstraat 3 de volgende Hinderwetvergunningen zijn afgegeven:

- 1981 Kassen t.b.v. kwekerij (op tekening behorend bij de aanvraag zijn een opslag van bestrijdingsmiddelen, een werkplaats, een garage en een bovengrondse dieseltank (3000 liter) aangetroffen
- 1997 Glasuinbouw (op een tekening is een kast met bestrijdingsmiddelen aanwezig).
Tevens is een bodemonderzoek behorende bij de vergunningaanvraag aangetroffen.

Uit het door Willem's Milieutechniek uitgevoerde bodemonderzoek (kenmerk: 9608.27/V01, d.d. oktober 1996) blijkt dat op het terrein een voormalige bovengrondse tank en een andere tank aanwezig zijn geweest. Van de laatste tank is niet duidelijk of het ondergrondse of bovengrondse tank betrof. Naast de genoemde tanks is eveneens een bestrijdingsmiddelenkast aangetroffen.

Uit het onderzoek blijkt dat in de bodem en in het grondwater licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie, vluchtige aromaten zijn aangetoond. Tevens zijn verhoogd gehalten aan koper en zink aangetoond in de bodem. Naar heranalyse blijkt het verhoogde gehalte zich te concentreren rondom boring 15. Het geval van bodemverontreiniging staat geregistreerd bij de provincie Gelderland onder gevalsnummer 10727/GE/437/48.

In 2005 is door Agro Milieu een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 35108, d.d. 9 februari 2005). Hierbij zijn op het terrein ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond in de bodem (rond het grondwater) en in het grondwater. De grondwaterverontreiniging is in noordelijke richting afgeperkt, echter in zuidelijke richting is de grondwaterverontreiniging nog niet afgeperkt. De herkomst van de verontreiniging is niet bekend.

Steenstraat 9 (Wamel, sectie H en nr. 647)

Uit het bouwarchief (BAW 1495) blijkt dat op de locatie aan de Steenstraat 9 de volgende bouwvergunningen zijn afgegeven:

- 1942 Bouw noodwoning
- 1946 Bouw stalruimte naast landbouwschuur
- 1947 Bouw hoepelmakerij
- 1947 Bouw werkplaats tegen open schuur
- 1963 Bouw woonhuis
- 1965 Bouw schuur met asbestplaten
- 1966 Bouw kippenhok met asbestplaten
- 1970 Uitbreiden kippenhok met asbestplaten

Uit het milieuarchief blijkt dat op de locatie aan de Steenstraat 9 de volgende Hinderwetvergunningen zijn afgegeven:

- 1970 Uitbreiding kippenschuur
- 1971 Vergunning voor kippenfokkerij

Steenstraat 13 (Wamel, sectie H en nr. 646 (deels))

Uit het bouwarchief (BAW 1494) blijkt dat op de locatie aan de Steenstraat 9 de volgende bouwvergunningen zijn afgegeven:

- 1942 Bouw noodwoning
- 1957 Verbouwing woning (er is gebruik gemaakt van asbestboard)

Van de overige kadastrale percelen is geen informatie aangetroffen in de archieven van de gemeente West Maas en Waal.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad 39 oost (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1974).

De regionale bodemopbouw in de omgeving kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1 Regionale opbouw

Diepte t.o.v. NAP (meter)	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
+6 tot 0	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Urk, Sterksel en Kreftenheye	Zandige klei
0 tot -13			Middelgrof zand
-13 tot -14			Grind
-14 tot -16			Matig grof zand
-16 tot > -30			Middel fijn, silthoudens zand

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van circa 1.600 m²/dag.

Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,0 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in westelijke richting.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde beschermingsgebied (Druuten) bevindt zich op een afstand van circa 3,5 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie (stroomafwaarts).

In de omgeving van de onderzoekslocatie worden geen grote hoeveelheden grondwater onttrokken.

Uit de wateratlas van de Provincie Gelderland blijkt verder:

- Het grondwater ligt op 0,4 – 0,8 m-mv
- er is sprake van intermediaire tot matige kwel;
- er is ter plaatse van de locatie geen sprake van een wateropgave, acties of functies in het kader van het "waterhuishoudingsplan-3 2005-2009", het "streekplan Gelderland 2005" of het waterbeheerplan waterschap Rivierland 2007-2010".

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als verdacht met betrekking tot bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek zijn conform de richtlijnen van de NEN 5740 de volgende onderzoeksstrategieën gehanteerd:

Olieverontreiniging Steenstraat 3

De aangetoonde bodemverontreiniging ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast en olie-ton wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging (plaatselijk verdacht) met minerale olie. Ter plaatse wordt een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de omvang van de grondwaterverontreiniging. Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform strategie VEP B3 uit de NEN 5740.

Voormalige kassen Steenstraat 3
 Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige kassen is vanwege het mogelijke gebruik van asbestmaterialen uitgevoerd conform de NEN5707.

Kipenschuur Steenstraat 9
 Het bodemonderzoek ter plaatse van de kipenschuur is vanwege het gebruik van asbestdakplaten eveneens uitgevoerd conform de NEN5707.

Watergang
 De A-watergang zal in de toekomstige situatie worden gedempt. Daartoe is een waterbodemonderzoek uitgevoerd conform de NVN 5720 (lijnvormig, < 5meter breed).

Overig terrein
 Het overige terrein wordt beschouwd als onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging en wordt onderzocht conform strategie ONV B1 (onverdachte locatie) uit de NEN 5740). Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige kassen (Steenstraat 3) en de kipenschuur (Steenstraat 9) is gecombineerd met het onverdachte terreindeel uitgevoerd.

De onderzoekslocatie is in verband met de aan- en verkoop van de separate locaties (conform de wensen van de opdrachtgever) opgedeeld in drie kadastrale percelen, te weten: Steenstraat 3, Steenstraat 9 en Steenstraat 13.

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

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksoepzet

Op basis van de in § 2.4 vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoekprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoekprogramma

Deellocatie (oppervlakte in m²)	Hypothese / onderzoeksstrategie	VELDWERK		ANALYSES	
		Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot grondwater	Pelbuis	Bovengrond Ondergrond Grondwater
Steenstraat 3	VEP B3 NEN 5740 (afperking olie)	-	-	3	- - 3 x minerale olie + BTEXN
Steenstraat 9	ONV B1	10 (gaten)¹	2	1	1xNEN 1xNEN 1xNEN
					2xasbest 1xNEN
Steenstraat 13	ONV B1	-	-	1	1xNEN
A-watergang	NVN 5720	9 x waterbodemmonsternamen tot 0,5 meter in de onderliggende bodem		2 x RIZA-waterbodempakket 1 x NEN-pakket grond (onderliggende bodem)	

Toelichting tabel:

- 1: gecombineerd met het onverdamde terreindeel
- m-mv: meter beneden het maaiveld
- NEN-pakket grond: 8 metalen, PAK, minerale olie (GC), EOX, organisch stof en lutum
- NEN-pakket grondwater: 8 metalen, vluchtige aromatische en gechlorideerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzeen, minerale olie (GC)
- RIZA-waterbodempakket: fractieverdeling, droge stof, organische stof, calcium, EOX, 8 metalen (As, Cr, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), minerale olie, PCB's en PAK

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO Bunnik
CSO en veldwerkbedrijf Siatech zijn door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA*. CSO vestiging Bunnik is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. Siatech vestiging Bunnik is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. Voorts zijn CSO en Siatech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Siatech onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocollen 2001 / 2002 / 2018). Siatech is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwalibo-regeling.
De veldwerkzaamheden zijn op 12 maart 2008 uitgevoerd door Siatech vestiging Bunnik onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001 / 2002 / 2018) door de erkende veldwerker(s) Glen Giscus. De bemonstering van het grondwater is op 19 maart 2008 uitgevoerd door onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker(s) Jan Willem Speit.
Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Siatech, of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karmel, 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 verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vastpunt en op de tekening van bijlage 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 zintuiglijke 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 geuwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
 - het grondwater is circa één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd;
 - de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
 - de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

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

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4a en 4b).

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 is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3.2 Analyseprogramma grondmonsters

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM-01	01	0,00 - 0,50	2	Zintuiglijk schoon	Chloorbenzenen vluchtig (4 verb.) NEN 5740-pakket grond L+H
	02	0,00 - 0,50	2		
	09	0,80 - 1,30	2,5		
	SL01	0,00 - 0,50	0,5		
	SL02	0,00 - 0,50	0,5		
	SL04	0,00 - 0,50	0,5		
	SL05	0,00 - 0,50	0,5		
	SL06	0,00 - 0,40	0,5		
	SL07	0,00 - 0,40	0,5		
MM-02	SL08	0,00 - 0,40	0,5	Mating tot sterk baksteenhoudend en zwak puinhoudend en glashoudend	Chloorbenzenen vluchtig (4 verb.) NEN 5740-pakket grond L+H
	SL09	0,00 - 0,50	0,7		
	SL10	0,00 - 0,40	0,5		
	SL11	0,00 - 0,50	0,5		
	SL12	0,00 - 0,50	0,5		
	SL13	0,00 - 0,50	0,5		
MM-03	SL14	0,00 - 0,50	0,5	Sterk puinhoudend en matig glashoudend	Chloorbenzenen vluchtig (4 verb.) NEN 5740-pakket grond L+H
	SL15	0,00 - 0,50	0,5		
	SL16	0,00 - 0,50	0,5		
	SL17	0,00 - 0,50	0,5		
	SL18	0,00 - 0,50	0,5		
	SL19	0,00 - 0,50	0,5		
MM-04	SL20	0,00 - 0,50	0,5	Zintuiglijk schoon	Chloorbenzenen vluchtig (4 verb.) NEN 5740-pakket grond L+H
	SL21	0,00 - 0,50	0,5		
	SL22	0,00 - 0,50	0,5		
	SL23	0,00 - 0,50	0,5		
	SL24	0,00 - 0,50	0,5		
	SL25	0,00 - 0,50	0,5		

Monsternr.	Boring	Traject	Einddiepte	Zintuiglijke waarnemingen	Zintuiglijk schoon	Geanalyseerde parameters
MM-05	01	0,50 - 1,00	2	Zintuiglijk schoon	NEN 5740-pakket grond L+H	Geanalyseerde parameters
MM-06	02	0,50 - 1,00	2	Zintuiglijk schoon	NEN 5740-pakket grond L+H	
MM-07	04	0,50 - 1,00	1,5	Zintuiglijk schoon	NEN 5740-pakket grond L+H	
	07	0,50 - 1,00	5			
	08	0,50 - 1,00	5			
	06	0,50 - 1,00	5			
	05	0,50 - 1,00	5			
MM-08	WB1	0,30 - 0,40	0,9	Sliblaag	Riza+ OS/olie GC	
	WB2	0,30 - 0,40	0,9			
	WB3	0,30 - 0,40	0,9			
	WB1	0,40 - 0,90	0,9			
	WB2	0,40 - 0,90	0,9			
MM-09	WB3	0,40 - 0,90	0,9	Onderliggende bodem	NEN 5740-pakket grond L+H	
	WB4	0,30 - 0,80	0,8			
	WB5	0,30 - 0,80	0,8			
	WB6	0,40 - 0,90	0,9			
	WB7	0,40 - 0,90	0,9			
MM-10	WB8	0,40 - 0,90	0,9	Sliblaag	Riza+ OS/olie GC	
	WB9	0,30 - 0,80	0,8			
	WB6	0,40 - 0,90	0,9			
	WB7	0,40 - 0,90	0,9			
	WB8	0,40 - 0,90	0,9			
MM-02	SL3	0,00 - 0,40	0,5	Zwak tot sterk puinhoudend, matig glashoudend, zwak tot sterk baksteenhoudend	asbest	
	SL6	0,00 - 0,40	0,5			
	SL7	0,00 - 0,50	0,5			
	SL8	0,00 - 0,40	0,5			
	SL9	0,00 - 0,50	0,5			
MM-03	SL10	0,00 - 0,40	0,5	Zintuiglijk schoon	asbest	
	SL11	0,00 - 0,50	0,5			
	SL12	0,00 - 0,50	0,5			
	SL13	0,00 - 0,50	0,5			
	SL14	0,00 - 0,50	0,5			
Analyseprogramma grondwatermonsters	SL15	0,00 - 0,50	0,5	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters	
	SL16	0,00 - 0,50	0,5			
	SL17	0,00 - 0,50	0,5			
	SL18	0,00 - 0,50	0,5			
	SL19	0,00 - 0,50	0,5			
	SL20	0,00 - 0,50	0,5			
	SL1	0,00 - 0,50	0,5			
	SL2	0,00 - 0,50	0,5			
	SL3	0,00 - 0,50	0,5			
	SL4	0,00 - 0,50	0,5			
	SL5	0,00 - 0,40	0,5			
	SL6	0,00 - 0,50	0,5			
11-1-1	1	0,50 - 2,50	-	Tankstation pakket (water)		
10-1-1	1	0,50 - 2,50	-	Tankstation pakket (water)		
09-1-1	1	0,50 - 2,50	-	Tankstation pakket (water)		

Tabel 3.3 Analyseprogramma grondwatermonsters

Monsternr.	Filternr.	Filtertraject	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
05-1-1	1	1,50 - 2,50	-	NEN-5740 pakket (grondwater)
07-1-1	1	1,50 - 2,50	-	NEN-5740 pakket (grondwater)
08-1-1	1	1,50 - 2,50	-	NEN-5740 pakket (grondwater)

- Toelichting:
= zintuiglijk niet verontreinigd

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeborene materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2. De gegevens die deze boringen hebben opgeleverd bevestigen het geologische en geotechnologische profiel van de bodem zoals beschreven in hoofdstuk 2. De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend in de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op circa 1,0 m-mv.

In het veld zijn in de vaste bodem op bijmengingen met puin, baksteen en glas na geen waarnemingen gedaan op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de aangetroffen olieverontreiniging op het terrein aan de Steenstraat 3 (uit voorgeand onderzoek) is een betonverharding aangetroffen. De bestaande peilbuizen uit het voorgeand onderzoek zijn niet aangetroffen. De peilbuizen konden daardoor niet worden bemonsterd.

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

Tabel 4.1 Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

boring	Traject (m-mv)	einddiepte (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke waarneming
09	0,30 - 1,80	2,5	klei	geen olie-waterreactie
10	0,50 - 1,50	2,5	klei	geen olie-waterreactie
11	0,30 - 1,00	2,5	klei	geen olie-waterreactie
SL03	0,00 - 0,40	0,5	zand, matig fijn	sterk puinhoudend
SL05	0,00 - 0,50	0,5	zand, matig fijn	sporen puin
SL06	0,00 - 0,40	0,5	zand, matig fijn	zwak puinhoudend, sterk baksteenhoudend
SL07	0,00 - 0,40	0,5	zand, matig fijn	matig baksteenhoudend
SL08	0,00 - 0,40	0,5	zand, matig fijn	sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend
SL09	0,00 - 0,70	0,7	zand, matig fijn	matig glashoudend, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
SL10	0,00 - 0,40	0,5	zand, matig fijn	matig glashoudend, sterk puinhoudend, matig grindhoudend

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analysesresultaten 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 5. 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 5.

4.2.1 Grond

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

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

Monsternummer	Omschrijving	Boring	Van (m-mv)	Tot (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijk	Droge stofgehalte	Humus (% op ds)	Lutum (% op ds)	Arseen [As]	Cadmium [Cd]	Chroom [Cr]	Koper [Cu]	Kwik [Hg]	Lood [Pb]	Nikkel [Ni]	Zink [Zn]	PAK 10 VROM	EOX	DDT/DDE/DDD (som)	HCHs (som alfa beta)	gamma delta)	5 drins (som, 0.7 factor)	Drins (som 5)	Minerale olie (totaal)	Aard artefacten
MM-01	Steenstraat 9	01.02.09,SL01,SL02,SL04,SL05	0.00	1.30	zand	GR1	80.4	3.4	9	<S	<0.5	<S	20	<0.15	<S	29	20	93	0.83	<S	<0.008	<0.003	<0.005	<0.005	40	<1
MM-02	Steenstraat 9	SL06,SL07,SL08,SL09	0.00	0.50	zand	Pu1BA3GR1K	80.9	4.3	8.2	<S	0.6	<15	25	<0.15	<S	53	15	240	6.8	<S	0.023	<0.003	<0.005	<0.005	<20	<1
MM-03	Steenstraat 9	SL03,SL10	0.00	0.40	zand	KL8GR1PU3	84.2	4	6.1	<S	0.5	<S	17	<S	<S	29	17	190	2.1	0.6	0.034	<0.003	0.045	<0.042	<20	<1
MM-04	Steenstraat 3	SL11,SL12,SL13,SL14,SL15,SL16,SL17,SL18,SL19,SL20	0.00	0.50	zand	KL8	81.7	2.7	8.6	<S	<0.5	<S	19	<0.15	<S	27	18	110	0.54	<S	0.150	<0.003	<0.005	<0.005	<20	<1

Tabel 4.3 Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monsternummer	Omschrijving	Boring	Van (m-mv)	Tot (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijk	Droge stofgehalte	Humus (% op ds)	Lutum (% op ds)	Arseen [As]	Cadmium [Cd]	Chroom [Cr]	Koper [Cu]	Kwik [Hg]	Lood [Pb]	Nikkel [Ni]	Zink [Zn]	PAK 10 VROM
MM-05	Steenstraat 13	01	0.50	1.00	klei	GR2RO1	78.3	2.2	20	<S	<0.5	<S	17	<0.15	<S	46	75	<0.1
MM-06	Steenstraat 9	02.05.06	0.50	2.00	klei	RO1	78.1	1.2	17	<S	<0.5	<S	13	<0.15	<S	25	57	<0.1
MM-07	Steenstraat 3	04.07.08	0.50	2.00	klei	-	75.2	1.4	19	<S	<0.5	<S	14	<0.15	<S	26	67	<0.1
MM-08	Watergang	WB1,WB2,WB3	0.30	0.40	slib	-	50.6	10	25	<S	<0.4	<S	34	<S	<S	31	170	1.2
MM-08	Watergang									<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	*	*

Monsternummer	Omschrijving	MM-05	MM-06	MM-07	MM-08
	EOX	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,51
	PCB (som 7)	< 0,0074	< 0,0074	< 0,0074	< 0,0074
	Chlooraangen (cis + trans)	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021	< 0,0021
	DDT/DDE/DDD (som)	< 0,026	< 0,026	< 0,026	< 0,026
	HCHs (som alfa beta)	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0042
	gamma delta)	< 0,0032	< 0,0032	< 0,0032	< 0,0032
	Drins (som 5)	< 0,0053	< 0,0053	< 0,0053	< 0,0053
	Minerale olie (totaal)	< 20	< 20	< 20	130
	Gloei-rest	94,5	94,5	94,5	94,5
	Korrelfractie < 16 µm	25	25	25	25
	Korrelfractie < 210 µm	55	55	55	55
	Korrelfractie < 63 µm	40	40	40	40
	Artefacten	27	27	27	27

Tabel 4.4 Getoeste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monsternummer	Omschrijving	MM-09	MM-10
	Boring	WB1 t/m WB9	WB6 t/m WB8
	Van (m-mv)	0,30	0,30
	Tot (m-mv)	0,90	0,40
	Bodemtype	klei	slib
	Zintuiglijk	-	-
	Droge stofgehalte	70,3	49,2
	Humus (% op ds)	1,8	10
	Lutum (% op ds)	15	25
	Arseen [As]	< 4,6	< 14
	Cadmium [Cd]	< 0,4	< 0,41
	Chroom [Cr]	< 22	< 35
	Koper [Cu]	< 22	< 39
	Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05
	Lood [Pb]	< 22	< 37
	Nikkel [Ni]	< 17	< 32
	Zink [Zn]	< 170	< 190
	Calciet	< 2,4	< 2,4
	PAK 10 VROM	< 0,20	< 0,84
	EOX	0,12	0,22
	PCB (som 6)	< 0,0013	< 0,0013
	PCB (som 7)	< 0,0070	< 0,0070
	DDT/DDE/DDD (som)	0,021	0,021
	HCHs (som alfa beta)	< 0,0047	< 0,0047
	gamma delta)	< 0,0012	< 0,0012
	Drins (som 5)	< 0,0058	< 0,0058
	Minerale olie (totaal)	< 20	< 80
	Gloei-rest	93,7	93,7
	Korrelfractie < 16 µm	30	30
	Korrelfractie < 210 µm	61	61
	Korrelfractie < 63 µm	48	48
	Korrelfractie > 210 µm	20	20

Tabel 4.5 Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monsternummer	Boring	Van (m-mv)	Tot (m-mv)	Zintuiglijk	Humus (% op ds)	Lutum (% op ds)	Boven grens (95% betrouwwb. interval)	Gemeten	asbestconcentratie	Niet-hechtgebonden asbest	Ondergrens (95% betrouwwb. interval)	Gemeten amfibool	concentratie	gemeten serpentijn	concentratie
MMA-01	SL1, SL2, SL4, SL5	0	0,5	-	10	25	< 0,1	< 0,1	-----	-----	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Steenstraat 9	SL3, SL6, SL7, SL8, SL9, SL10	0	0,5	-	10	25	18	11	-----	-----	6,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	11
MMA-02	SL11 t/m SL20	0	0,5	-	10	25	< 0,1	< 0,1	-----	-----	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Steenstraat 3															
MMA-03															

4.2.2 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de analyses en de toetsing aan de S-, T- en I-waarden weergegeven.

Tabel 4.6 Getoetste gehalten in grondwater (µg/liter)

Peilbuisnummer	Omshrijving	Filternummer	Van (m-mv)	Tot (m-mv)	Datum	pH	Ec (µS/cm)	Arseen [As]	Cadmium [Cd]	Chroom [Cr]	Koper [Cu]	Kwik [Hg]	Lood [Pb]	Nikkel [Ni]	Zink [Zn]	Benzeen	Ethylbenzeen	Tolueen	Xylenen (som)	BTEX (som)	Naftaleen (GC)	1,1'-1-Trichloorethaan	1,1'-2-Trichloorethaan	1,2-Dichloorethaan	Dichloorbenzenen (som)	Monochloorbenzeen	Tetrachlooretheen (Fer)	Tetrachloormethaan (Tetra)	Trichlooretheen (Tri)	Trichloormethaan (Chloroform)	cis-1,2-Dichlooretheen	Minerale olie (totaal)
05	Steenstraat 9	1	1,50	2,50	19-3-2008	7	454	< 5	< 0,4	< 1	< 5	< 0,05	< 10	< 10	< 20	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 0,1	< 0,10	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 50
07	Steenstraat 3	1	1,50	2,50	19-3-2008	7,2	707	< 5	< 0,4	< 1	< 5	< 0,05	< 10	< 10	< 20	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 50	
08	Steenstraat 3	1	1,50	2,50	19-3-2008	7,1	660	< 5	< 0,4	< 1	< 5	< 0,05	< 10	< 10	< 20	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 0,1	< 0,13	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 50

Tabel 4.7 Getoetste gehalten in grondwater (µg/liter)

Peilbuisnummer	Omschrijving	Filternummer	Van (m-mv)	Tot (m-mv)	Datum	pH	Ec (µS/cm)	Benzeen	Ethylbenzeen	Tolueen	Xylenen (som)	BTEX (som)	Naftaleen (GC)	Minerale olie (totaal)
9	Steenstraat 3	1	0,50	2,50	19-3-2008	7,3	283	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 50
10	Steenstraat 3	1	0,50	2,50	19-3-2008	7,1	446	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 50
11	Steenstraat 3	1	0,50	2,50	19-3-2008	7	880	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 50

Tabel 4.8 Getoetste gehalten in grondwater (µg/liter) voorgaand onderzoek 2005

Peilbuisnummer	Omschrijving	Filternummer	Van (m-mv)	Tot (m-mv)	Datum	pH	Ec (µS/cm)	Benzeen	Ethylbenzeen	Tolueen	Xylenen (som)	BTEX (som)	Naftaleen (GC)	Minerale olie (totaal)
11	Steenstraat 3	1	-	-	februari 2005	7,2	810	< 0,2	< 0,2	< 0,3	< 0,5	< 1,0	1,9	380
28	Steenstraat 3	1	-	-	februari 2005	6,95	980	< 0,2	< 0,2	< 0,4	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 50
29	Steenstraat 3	1	-	-	februari 2005	7,01	1040	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 50
30	Steenstraat 3	1	-	-	februari 2005	6,65	870	< 0,2	< 0,2	< 0,3	< 0,5	< 1,0	< 0,2	< 50

Tabel 4.9 Getoeste gehalten in grondwater (µg/liter) voorgaand onderzoek 2005

Pelbuisnummer	27
Omschrijving	Steensstraat 3
Filternummer	1
Van (m-mv)	-
Tot (m-mv)	-
Datum	februari 2005
pH	7,14
Ec (µS/cm)	1490
Benzeen	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2
Tolueen	< 0,3
Xylenen (som)	< 0,5
BTEX (som)	< 1,0
Naftaleen (GC)	21
Minerale olie (totaal)	1.100

Toelichting bij de tabel:

< = kleiner dan de detectielimiet
 <S = kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S)
 <T = groter dan de streefwaarde (S), maar kleiner dan de toetsingswaarde (T)
 * = groter dan S en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interveniewaarde (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 = triglycerfunctie
 *1 Het gehalte aan EOX overschrijdt de triggeenwaarde voor nader onderzoek conform de Vwb, maar blijft beneden de richtwaarde van 3,0 mg/kg,ds waarbij de NEN5740 nader onderzoek voorschrijft

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

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Tijdens de werkzaamheden is op het maaiveld (ten westen van de kippenschuur) asbestmateriaal waargenomen. Het betroffen in totaal drie stukjes welke zijn meegenomen voor eventuele analyse. Omdat het overduidelijk asbest betrof zijn de stukjes asbest niet ingezet voor analyse. Naast de stukjes asbest zijn tevens asbestplaten aangetroffen ten westen van de kippenschuur.

Tijdens het veldonderzoek bleken de bestaande peilbuizen uit het voorgaande onderzoek (2005) niet meer aanwezig.

5.2 Grond en grondwater

Per kadastraal perceel zijn de analysesresultaten weergegeven:

Steenstraat 3

In de ter afperking geplaatste peilbuizen (peilbuis 9 t/m 11), ter plaatse van de in 2005 aangeboorde oliecontaminatie in de bodem en grondwater, zijn zintuiglijk in de bodem geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in het grondwater uit de peilbuizen geen oliecomponenten aangeboord. Op basis van de onderzoeksresultaten is de grondwaterverontreiniging in horizontale richting afgeperkt.

Op het overige terrein zijn in de mengmonster (MM-04) van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en DDD/DDE/DDT (som) aangeboord. De aangeboorde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangeboord boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

In het mengmonster van de ondergrond (MM-07) zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangeboord boven de streefwaarden.

In het grondwater zijn, op een licht verhoogd gehalte aan 1,1,2-trichloorethaan in peilbuis 08 na, van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangeboord boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Het aangeboorde licht verhoogde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het samengestelde grondmonster (MMA-03) is geen abest aangeboord boven de interventiewaarde.

Steenstraat 9

In de mengmonsters van de bovengrond (MM-01 t/m MM-03) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, DDT/DDD/DDE (som) aangeboord. De aangeboorde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangeboord boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. De verhoogde gehalten worden naar verwachting veroorzaakt door de bijmengingen met puin.

In het mengmonster van de ondergrond (MM-06) zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangeboord boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

In het grondwater uit peilbuis 05 is een licht verhoogd gehalte aan 1,1,2-trichloorethaan aangeboord. Het aangeboorde licht verhoogde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de

toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. De oorzaak van het verhoogde gehalte is niet bekend.

In het samengestelde grondmonster (MMA-02) is asbest aangetoond, maar het aangetoonde gehalte blijft beneden de interventiewaarde. In het andere samengestelde grondmonster (MMA-01) is geen asbest aangetoond.

Steenstraat 13

In het monster van de bovengrond (MM-05) is licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Watergang

In de samengestelde mengmonsters van de sliblaag (MM-08 en MM-10) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, koper, PAK, EOX, DDD/DDT/DDE (som) en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. De nulsituatie ter plaatse van de te dempen watergang is voldoende vastgelegd.

In het samengestelde mengmonster van de onderliggende bodem (MM-09) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Gebroeders Van Wanrooy Projectontwikkeling heeft CSO Adviesbureau een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het toekomstige plangebied Molensstraat te Boven Leeuwen. Het onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als: gemeente Wamel, sectie H en nummers 86, 646 (deels), 647, 648 en 851 (deels). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen aan/verkoop van de locatie en de geplande ontwikkeling op de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooratgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk verdacht voor bodemverontreiniging ter plaatse van een eerder aangekende olieverontreiniging in de bodem en in het grondwater (Steenstraat 3). Verder is de onderzoekslocatie verdacht voor de aanwezigheid van asbest ter plaatse van de kippenstuur (Steenstraat 9) en de voormalige kassencomplex (Steenstraat 3).

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- plaatselijk zijn lichte tot sterke bijmengingen met puin, baksteen en glas in de bovengrond aangekomen;
- de grondwaterverontreiniging (met olie) op het terrein aan de Steenstraat 3 is in zuidelijke richting afgeperkt
- in de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten (tot boven de streefwaarden) aan zware metalen, PAK, DDD/DDE/DDT (som), EOX en minerale olie worden aangetroffen in de bovengrond. De aangekende gehalten worden voornamelijk veroorzaakt door de bijmengingen met puin/bijmengingen, bijmengingen met baksteen en glas.
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan 1,1,2-trichloorethaan aangekomen. Het is niet bekend waardoor de verhoogde gehalten worden veroorzaakt.
- In een van de samengestelde grondmonsters voor analyse op asbest is asbest aangekomen. Het aangekende gehalte (11 mg/kg.ds) blijft beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds.
- In de sliblaag van de watergang zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, EOX, DDD/DDT/DDE (som) en minerale olie aangekomen. In de onderliggende bodem is een licht verhoogd gehalte aan zink aangekomen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein aan de Steenstraat 3 niet geschikt voor de beoogde bestemming. Om vast te stellen of het terrein toch geschikt is, of dat er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn, is een nader onderzoek noodzakelijk naar de diepte van de verontreiniging op het perceel aan de Steenstraat 3. Tijdens het onderhavige bodemonderzoek zijn de bestaande peilbuizen niet aangetroffen. Het was dus niet mogelijk de peilbuizen her te bemonsteren en zo de eventuele verspreiding vast te stellen.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevelen wordt een nader onderzoek uit te voeren om inzicht te krijgen in de horizontale (noordelijke richting vanwege ontbrekende bestaande peilbuizen) en verticale (ter plaatse van peilbuis 27) van de aangebouwde oliecontainingen op het perceel aan de Steensstraat 3. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek kan de omvang nader worden bepaald en kan worden vastgesteld of sprake is van een noodzaak tot saneren.

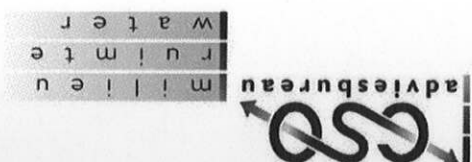
De oliecontaining is mogelijk ontstaan als gevolg van de voormalige ondergrondse tank en/of de voormalige oliebron die op de locatie aanwezig waren. De genoemde activiteiten zijn al aangehouden op een tekening behorend bij een aanvraag van een milieuvergunning uit 1980. Gezien het tijdstip waarop de verontreiniging mogelijk valt de aangehouden bodemverontreiniging daarom onder de saneringsregeling van de Wet Bodembescherming.

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.

Indien tijdens graafwerkzaamheden grond met puin vrijkomt, dient rekening gehouden te worden met het feit dat deze grond waarschijnlijk niet zonder restricties op de locatie of elders hergebruikt kan worden.

Opgesteld door: De heer C.S. Kuipers adviseur bodemonderzoek	Akkoord bevonden door: De heer N. Lurvink projectleider bodemonderzoek
	10 april 2008

Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie



OPDRACHTGEVER
Van Wanrooij Bouw en Projectontwikkeling

PROJECT NR
08J065

KAARTBLAD
1

GEMEENTE
WEST MAAS EN WAAL

LOCATIE
Steenstraat 3 te Boven Leeuwen

TITEL
Regionale ligging onderzoekslocatie

SCHAAL
1:50000

FORMAT
A4

GET
D. van Ommen

GEZ
C. Kuipers

DATUM
23-06-2008

Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

TEL NR 058-2847540

FAX NR 058-2133114

CSO
militair

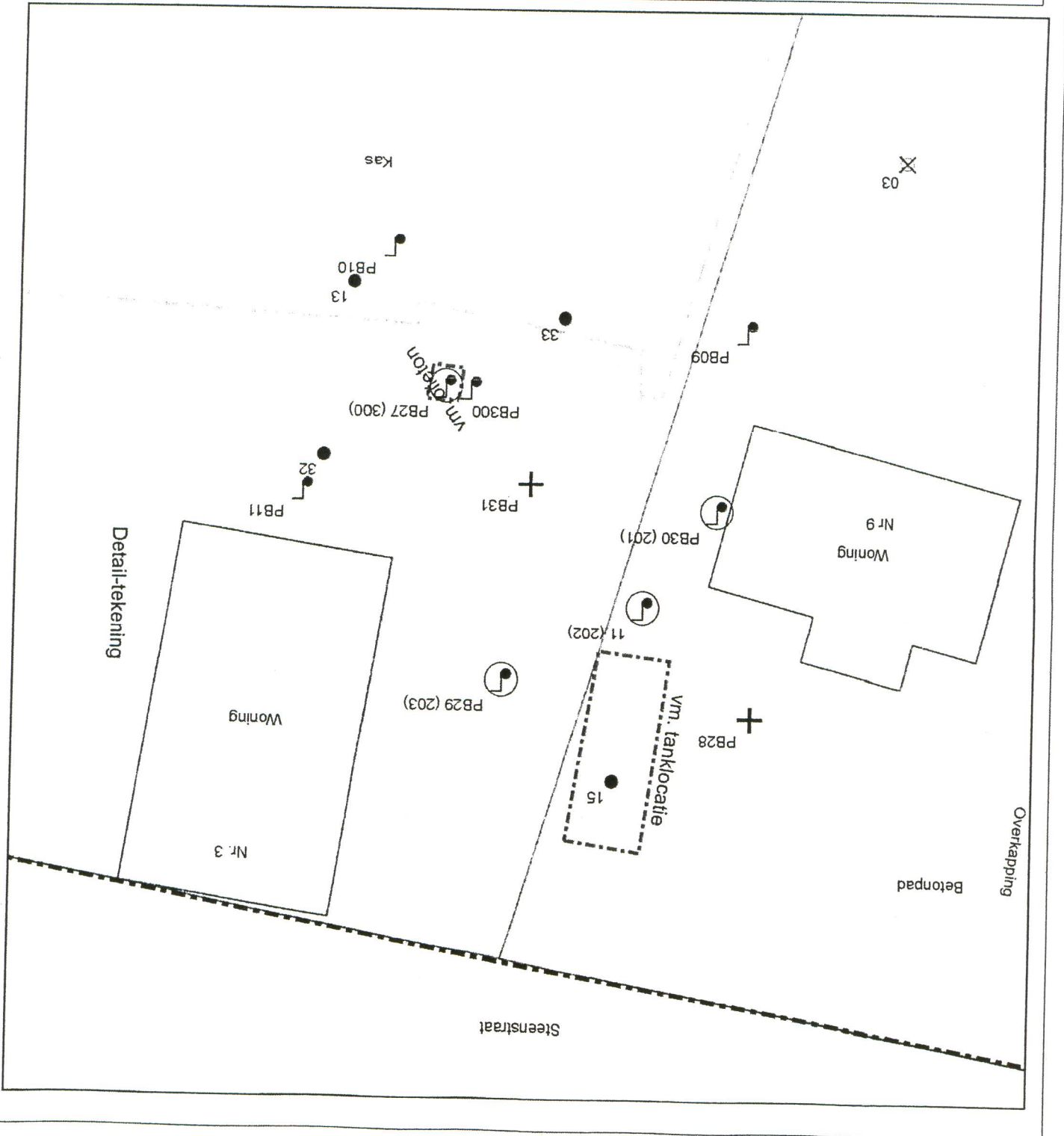
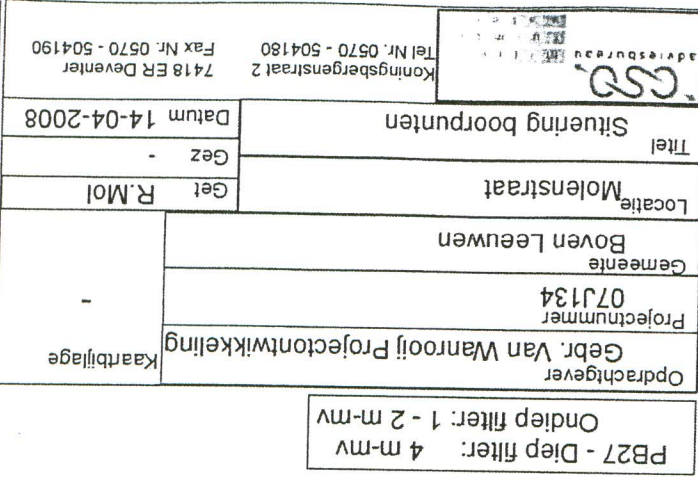
LEGENDA
Ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2: Situatiekening met boorpunten

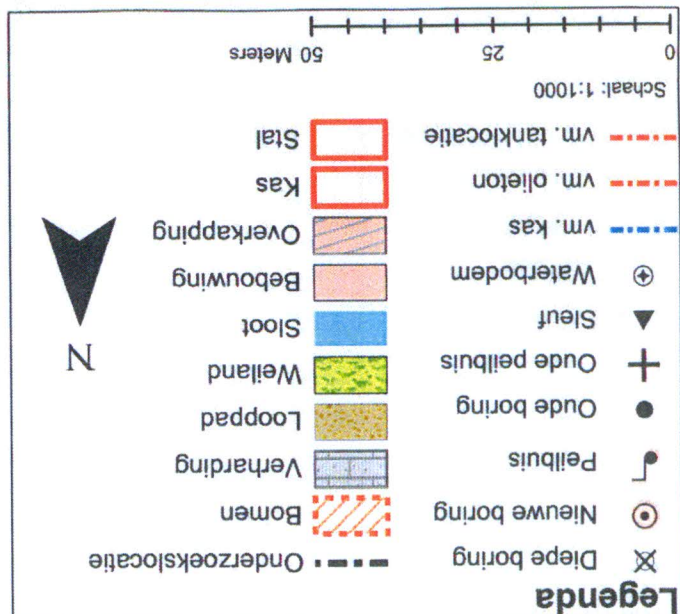


milieu
ruimte
water



Opdrachtgever Gebr. Van Wanrooij Projectontwikkeling		Kaartbijlage	
Projectnummer 07J134		Gemeente Boven Leeuwen	
Locatie Molensstraat		Get R.Mol	
Titel Situering boorpunten		Gez -	
Datum 14-04-2008			

Koningsbergenstraat 2
 7418 ER Deventer
 Tel Nr. 0570 - 504180
 Fax Nr. 0570 - 504190



 Adviesbureau Milieu Koningsbergerstraat 2 7418 ER Deventer Tel. Nr. 0570 - 504180 Fax Nr. 0570 - 504190	
Opdrachtgever Gebr. Van Wanrooij Projectontwikkeling	
Kaartjilage -	
Projectnummer 07J134	
Gemeente Boven Leeuwen	
Locatie Molenstraat	Get R. Mol
Gez -	Datum 14-04-2008
Titel Detail situering boorpunten	

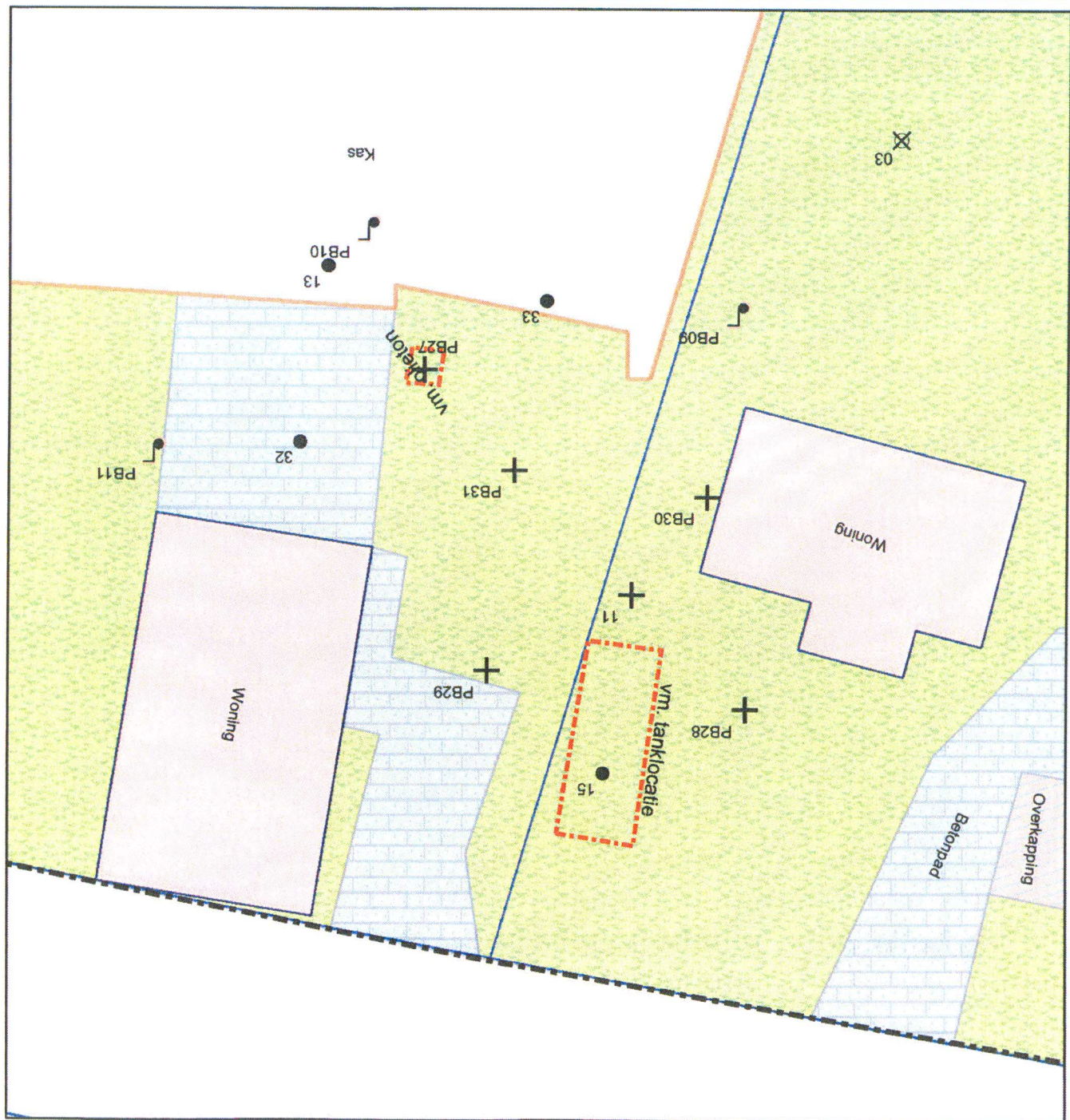
Schaal: 1:250

0 5 10 Meters

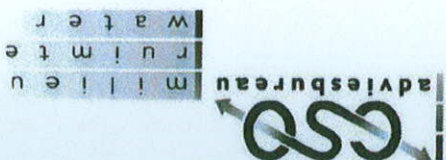
Legenda

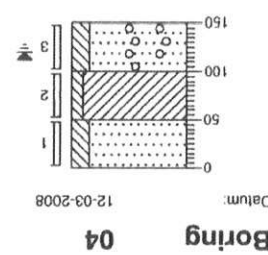
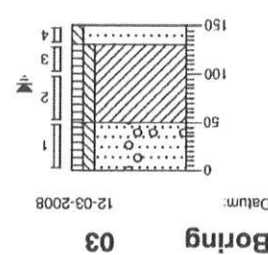
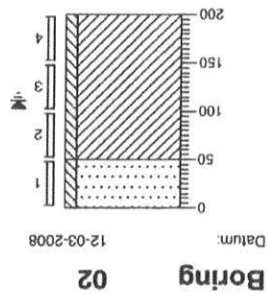
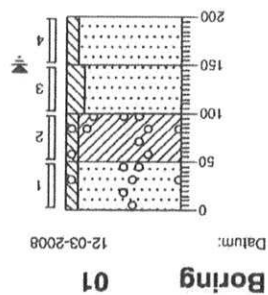
vm. tanklocatie	vm. oliebron	vm. kas	Waterbodem	⊕	Sleuf	+	Oude peilbuis	●	Oude boring	Peilbuis	○	Nieuwe boring	⊗	Diepe boring	⊗	Onderzoeklocatie
Stal	Kas	Overkapping	Bebouwing	Sloot	Weiland	Loopd	Verharding	Bomen								

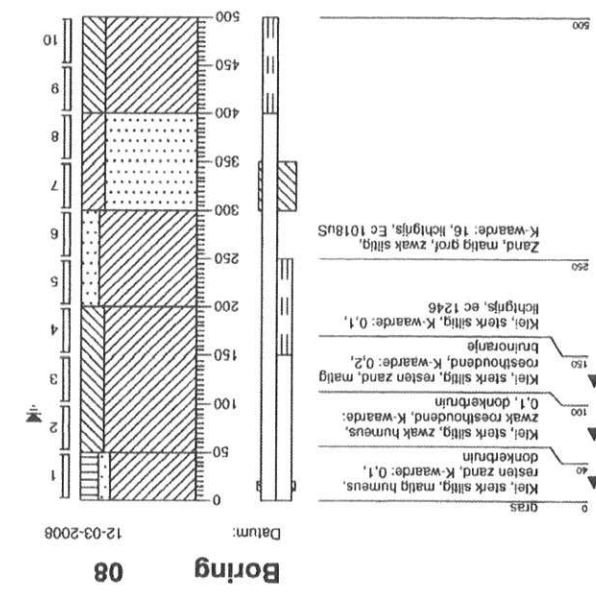
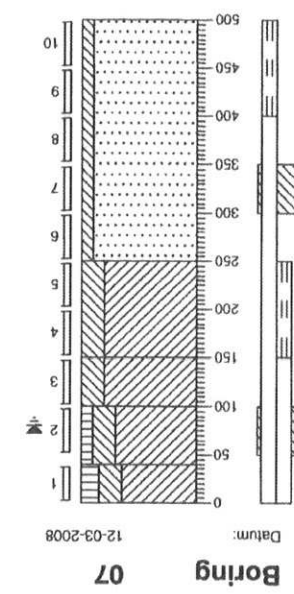
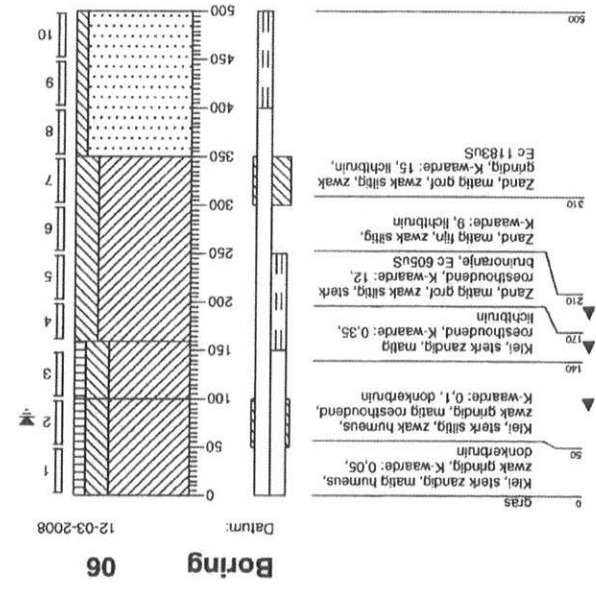
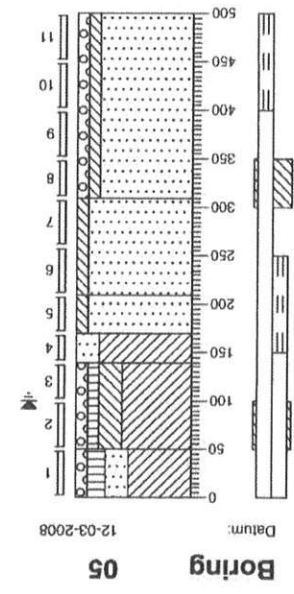
N



Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

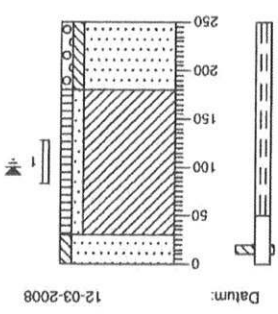






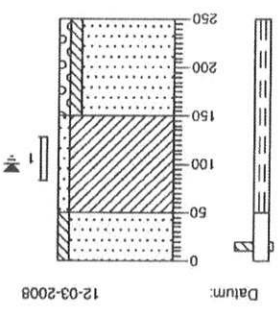


Boring 09



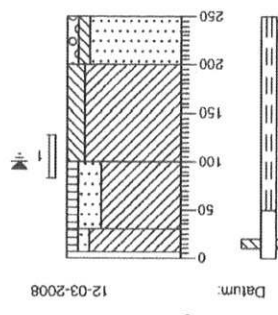
grenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig.
lichtgeel
Klei, zwak zandig, zwak humeus.
geen olie-water reactie, donkerbruin
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, lichtbruin, ec 1145

Boring 10



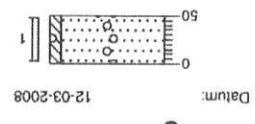
grenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin
Klei, zwak zandig, geen olie-water
reactie, lichtbruin
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, lichtbruin, ec 1078

Boring 11

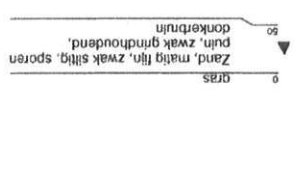
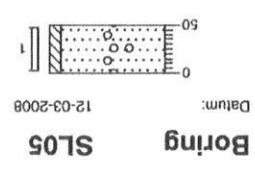
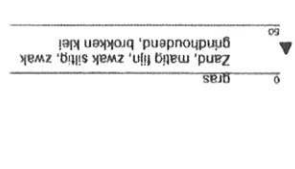
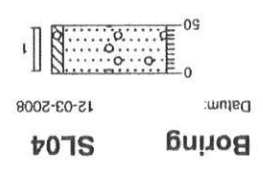
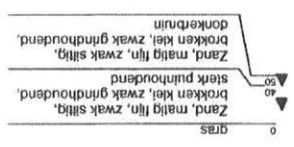
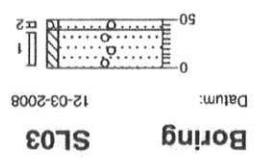
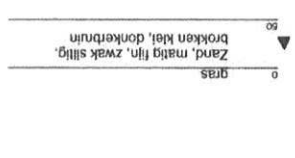
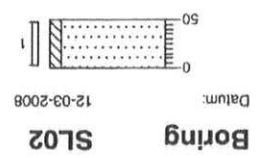


leeg
leeg
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
geen olie-water reactie, lichtbruin
Klei, matig siltig, geen olie-water
reactie, donkerbruin
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, lichtbruin, ec 1218

Boring SL01



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
brokken klei, zwak grindhoudend,
donkerbruin



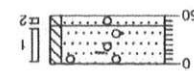
Projectnummer: 07J134-GROND		 adviesbureau milieu ruimte water	Locatie: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
Bijlage 2	Boorprofielen		
Blad 5 / 10	Schaal: 1: 75		

Opdrachtgever: CSO Deventer

Boring

SL06

Datum: 12-03-2008

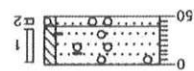


gras
0
40
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
puinhoudend, sterk
baksteenhoudend, zwak
grindhoudend, brokken klei,
donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend, brokken klei,
donkerbruin

Boring

SL07

Datum: 12-03-2008

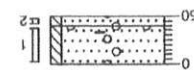


gras
0
40
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend, matig
baksteenhoudend, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend, donkerbruin

Boring

SL08

Datum: 12-03-2008

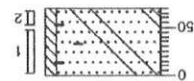


gras
0
40
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
baksteenhoudend, zwak
puinhoudend, zwak grindhoudend,
zwak worsthoudend, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindhoudend

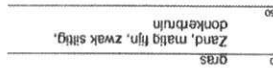
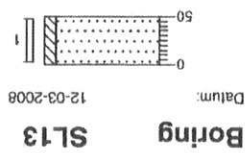
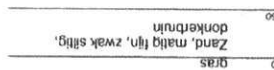
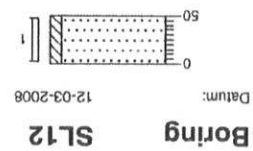
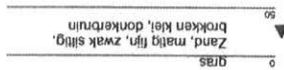
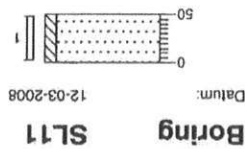
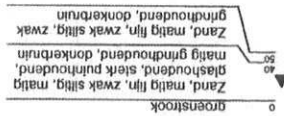
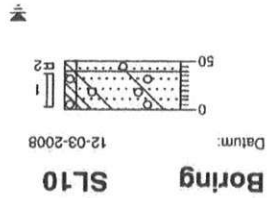
Boring

SL09

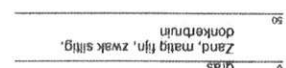
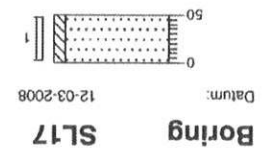
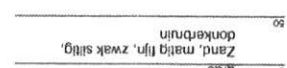
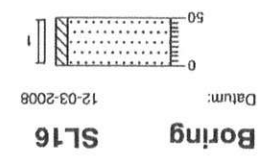
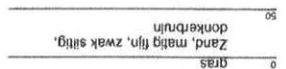
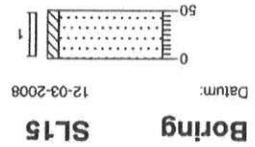
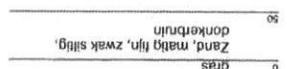
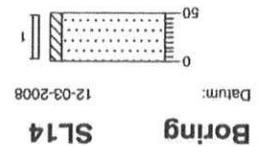
Datum: 12-03-2008



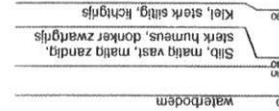
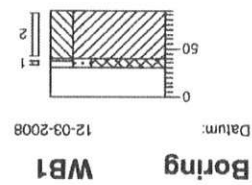
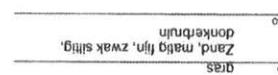
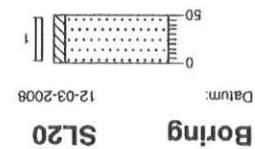
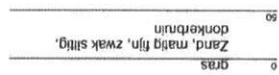
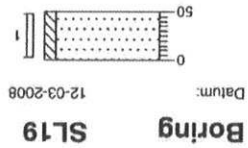
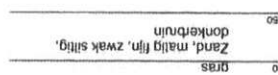
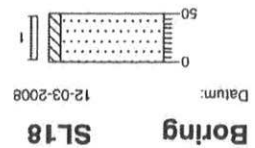
gras
0
40
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
puinhoudend, matig grindhoudend,
matig baksteenhoudend,
donkerbruin



Projectnummer: 07J134-GROND		 adviesbureau milieu ruimte water	Opdrachtgever: CSO Deventer	
Locatie: Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen			Boorprofielen	
Bijlage 2		Schaal: 1: 75		Blad 7 / 10



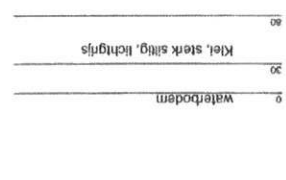
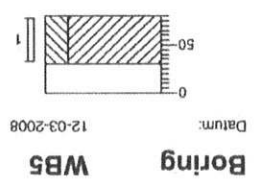
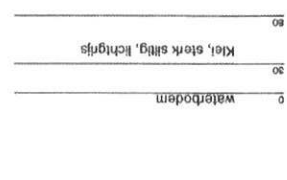
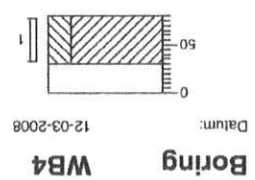
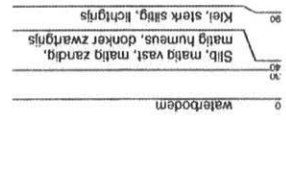
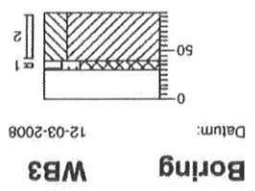
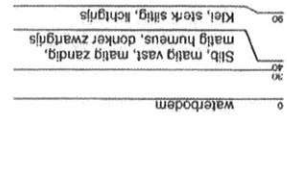
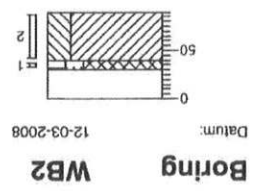
Projectnummer: 07J134-GROND		 adviesbureau milieu ruimte water	Locatie: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen	
Bijlage 2	Boorprofielen		Schaal: 1: 75	
Blad 8 / 10	Opdrachtgever: CSO Deventer			



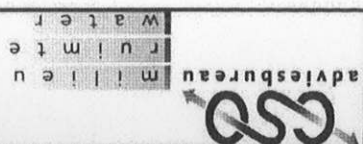
Projectnummer: 07J134-GROND
Locatie: Pangebied Molensstraat
te Boven-Leeuwen

adviesbureau
CSO
milieu
ruimte
water

Bijlage 2	Blad 9 / 10
Boorprofielen	Schaal: 1: 75
Opdrachtgever: CSO Deventer	



Projectnummer: 07J134-GROND
Locatie: Plangebied Molensstraat
te Boven-Leeuwen



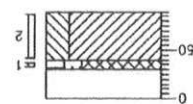
Bijlage 2
Blad 10 / 10
Boorprofielen
Opdrachtgever: CSO Deventer

Boring

WB6

Datum:

12-03-2008

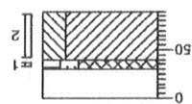


Boring

WB7

Datum:

12-03-2008

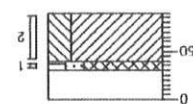


Boring

WB8

Datum:

12-03-2008

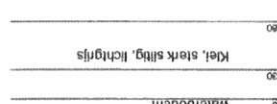
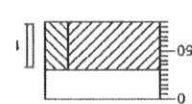


Boring

WB9

Datum:

12-03-2008



Veldverslag 1 van 2

Projectnr. Staltech:

08.SB0606.21

Adres lokatie:

Steensstraat 3-9-13 te Boven-Leeuwe

Uitvoeringsdatum (van / tot):

11-3-08

Opdrachtgever:

Van Wanroy Projectontwikkeling

Projectteam

Projectleider (PL):

C. Leenstra

Veldprojectleider (VPL):

0 Giskus

Veldmededewerker(s):

Manly Phikien Rino

Veldmededewerker(s):

5 Veldmededewerkers

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

11
Chari Kuyum
12-03-08
over mij overname

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

Ja Nee NvT Opmerkingen

1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	☒	☐	☐
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	☒	☐	☐
3	Wijkt bebouwing af van tekening	☒	☐	☐
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	☒	☐	☐
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	☒	☐	☐
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	☒	☐	☐
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	☒	☐	☐
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	☒	☐	☐
10	Foto's genomen en geregistreerd	☒	☐	☐
11	Is de overlolijke boorgond afgevoerd	☒	☐	☐
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	☒	☐	☐
13	Boorstaten gecontroleerd	☒	☐	☐
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	☒	☐	☐
15	Opdracht afgerond	☒	☐	☐
16	Wachturen / oorzaak	☒	☐	☐
ASBEST				
A	Asbest aangetroffen	☒	☐	☐
B	Hechtgebonden	☒	☐	☐
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)			
D	Duur werkzaamheden (in minuten)			
E	Aanwezige medewerkers (namen)			
F	Geraadpleegde asbestdeskundige			
G	Getroffen maatregelen			
standaard / asbestcondities / uitgebrede decontaminatie / adembescherming / nathouden				





Projectnr. Stattech:

Adres lokatie:

Steenstraat 3-9-13 te Boven-Leeg

Plum 4/5/00

11

Hierbij melden wij u dat de uitgeverde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	☒ nee	☒ ja	zijn er afwijkingen op getreden
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	☐ nee	☒ ja	zijn er afwijkingen op getreden
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden

nee	☐	nee	☐
nee	☐	nee	☐
nee	☐	nee	☒
nee	☐	nee	☐
nee	☐	nee	☒

**Afwijking en
motivatie
omschrijven**

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

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

Atwijkingen / motivatie:

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

Paraffin:

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.

Onafhankelijkheidsverklaring

Saliech, noch een aan Saliech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Kamel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

is unbound

Asbest monsternemingsformulier grondmonsters



Projectnr. Staltech:

123

Adres lokatie:

Steenstraat 3-9-13 te Boven-Leeuw

Algemene projectgegevens

Bodemvocht < 10% ☒ ja ☐ nee ☐ %

Datum uitvoering

12-3-08

Opdrachtgever

Van Wanroy Projectontwikkeling

Projectleider opdrachtgever

Nick Lurink

Tel : 0570-504182

Registratie grondmonsters

Monster	Barcode	Afkomstig uit sleuven	Tresect (m-mv)	Monstergewicht (kg)	Datum overdracht aan lab
MMA01	20538226	SL1+2+4+5	0-50	10,356	
MMA02	20538332	SL3+6+7+8+10	0-50	10,531	
MMA03	20538337	SL11+12+13+14	0-50	9,179	

Toets uitvoering

Zo ja, aard en motvatie

afwijkingen:

Notities

datum: 0 januari 1900

Paraaf veldmedewerker

Voor akkoord projectleider

paraaf:

Paraaf:

601

Asbest monsternemingsformulier materiaal-monsters van maaiveld



Projectnr. Siatech: 123
 Adres lokale: Steensstraat 3-9-13 te Boven-Leeuwen

Bodemvocht < 10% ☒ ja ☐ nee ☐ %

Algemene projectgegevens

Datum uitvoering: 12-3-08
 Opdrachtgever: Van Wieroy Projectontwikkeling
 Projectleider opdrachtgever: Nick Luvink
 Tel: 0570-504182

Registratie materiaal-monsters van maaiveld

Monster V01	Barcode	Verm. herkomst	Gewicht (g)	Aantal stukjes	Type asbest	Datum overdracht aan lab
V02	15075048		100	2	Plaat asbest	
			53	1	Calciumpast	

Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:
 Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of NEN 5707 opgetreden? ☐ ja ☐ nee

datum: 0 januari 1900
 Paraat veldmedewerker
 Voor akkoord projectleider
 Paraat: 601

Asbest monsternameformulier asbest in bodem



Projectnr. Slatech: 123
Adres lokatie: Steenstraat 3-9-13 te Boven-Leeuwen

Algemene projectgegevens

Datum uitvoering: 12-3-08

Opdrachtgever: Van Wanroy Projectontwikkeling

Projectleider opdrachtgever: Nick Lurink

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden: ☒ nee ☐ ja
Ingedeeld op basis van welke criteria?

Aantal deelgebieden (RE's):

Omstandigheden

Datum inspectie: 12-3-08
Tijdstip inspectie:
Visuele inspectie
Neerslag: ☐ < 10 mm per dag ☐ > 10 mm per dag
Bodemvocht > 10%: ☒ ja ☐ nee
Zicht: ☐ < 50 meter ☐ > 50 meter

Bijzonderheden visuele inspectie

Bedekking maaiveld	RE 1	RE 2	RE 3	RE 4	RE 5	Welke RE's?	Bedekking na verwijdering
vegetatie	☐ < 25% ☐ > 25%	☐ < 25% ☐ > 25%	☐ < 25% ☐ > 25%	☐ < 25% ☐ > 25%	☐ < 25% ☐ > 25%	RE's 7	☐ < 25% ☐ > 25%
andere	☐ anders	☐ anders	☐ anders	☐ anders	☐ anders		☐ anders

Toets uitvoering

Zo ja, aard en motivatie afwijkingen:

Notities

Datum: 0 januari 1900

Paraat veldmedewerker

Voor akkoord projectleider

Paraat:

Paraat:

Monsternemingsplan asbest in bodem



Projectnr. Stattech: 123 Steenstraat 3-6-13 te Boven-Leeuwen		Doel onderzoek: 0		Informatie vooraf: Locatie asbestverdacht? Verwacht gehalte asbest > 100 mg/kg (gewogen)? Eender locatiebezoek uitgevoerd?		Uit te voeren werkzaamheden: ☐ Visuele inspectie maaiveld conform VKE-protocol 2018 / NEN 5707 ☐ Handmatig graven sieuven, onderzoek conform VKE-protocol 2018 / NEN 5707 ☐ Machinaal graven sieuven, onderzoek conform VKE-protocol 2018 / NEN 5707 ☐ Machinaal graven sieuven, onderzoek conform NEN 5597		Algemene instructies: Bij bijzondere omstandigheden belien met projectleider (onderzoek bodem met puln > 20 volume%, afwijkingen van historische gegevens). Indien LOCATIEBEZOEK NOG NIET UITGEVOERD DOOR PROJECTLEIDER: Instructie voor locatiebezoek: vegetatie, verhardingen e.d. intekenen indien afwijkend van kaart. Let op ophooglagen, dempingen, puttingen en overige bijzonderheden. Locatie zelf indelen in deelgebieden L.o.m. projectleider (RE's). Sieuven zelf intekenen op kaart. NA LOCATIEBEZOEK BELLEN MET PROJECTLEIDER VOOR DEFINITIEF VASTSTELLEN ONDERZOEKSOPZET		Instructies bemonstering: (meng)monsters nemen van minimaal 10 kg, samengesteld uit 20 grepen van 0,5 kg (conform P2018). Vindplaatsen asbestmaterialen afkomstig van maaiveld aangeven op kaart. Daadwerkelijke afmetingen sieuven vermelden bij de profielschrijvingen op FORMULIER SLEUFSTATEN (staat op M15). Daadwerkelijke afmetingen proefvlakken / rasters vermelden op kaart. Bij > 20 volume% bodemvervuurd materiaal is P2018 en BRL SIKB 2000 niet van toepassing. In dat geval BELLEN met PL.		Laboratorium: Gewenste analyses: ☐ Asbest in materiaal (conform NEN 5896) op individuele monsters ☐ Asbest in grond (conform NEN 5707) op (meng)monsters uit de sieuven ☐ Asbest in puln (conform NEN 5897) op (meng)monsters uit de sieuven Monstercodering monsters van maaiveld: Monstercodering grondmonsters uit sieuven: Monstercodering materiaalmonsters uit sieuven: ASL01-1 = monster 1 uit sleuf 1, ASL01-2 = monster 2 uit sleuf 1 MMA01, MMA02, etc. V01, V02, V03, etc.		Aantal boringen 20 Type sleuf / boring sieuven 30x30x50 cm (handmatig) sieuven 50x50x50 cm (handmatig) boring tot 2,0 m-mv sieuven X m (met de kraan) proefvlakken / rasters X m		Instructie samenstellen mengmonsters 2 mengmonsters samenstellen van onverdrachte grondmonsters (1 per RE) grondmonsters waarin asbestverdracht materiaal aanwezig apart bemonsteren (geen mengmonsters) (in overleg met projectleider)		Veiligheid ☒ Op locatie te bepalen door asbestdeskundige (DTA-er) ☐ Uligbreide decontaminatie ☐ Adembescherming ☐ Nahouden bodem ☐ Kaart ☒ Monsternemingsformulier ☒ Checklist materialen en hulpmiddelen ☒ Indeling in deelgebieden door (AL)TJD overleg: ☐ projectleider ☐ projectleider ☐ veldwerker ☐ veldwerker ☐ veldwerker		Checklist bijlagen Kaart Checklist materialen en hulpmiddelen Monsternemingsformulier		Paraaf projectleider Naam: <i>Stattech</i> Paraaf: <i>Stattech</i>		Paraaf veldmedewerker Naam: <i>Stattech</i> Paraaf: <i>Stattech</i>		datum: 0 januari 1900	
---	--	-----------------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	---------------------------------	--

Asbest checklist veldonderzoek



Projectnr. Staltech:
Adres lokale:

123
Steenstraat 3-9-13 te Boven-Leeuwen

Checklist verplicht materiaal

- ☒ Spade
- ☒ Hark
- ☒ Folie
- ☒ Verkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
- ☒ Weegschaal

Checklist overig onderzoeksmateriaal

- ☐ Schouwbak
- ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 3,5 en 16 millimeter
- ☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter
- ☐ Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- ☐ Meetlint
- ☐ Meetwiel
- ☐ Pixerpaaltjes
- ☐ Landmeetapparatuur
- ☐ Markeertlint
- ☐ Laadschop / gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
- ☐ Hersluitbare plastic zakken
- ☐ Afsluitbare emmers
- ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- ☐ Grote balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

Checklist materiaal voor de veiligheid

- ☐ Afspoelbare- of wegwerpoperalis
- ☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpschoenen
- ☐ Veiligheidshelm
- ☐ Veiligheidshandschoenen
- ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- ☐ Halgelaalmasker
- ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- ☐ Asbest decontaminatie-unit
- ☐ Plakband
- ☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
- ☐ Bodemvoochtmeter
- ☐ Interne protocol AV-002 (toevoegen aan veiligheidsplan)
- ☐ Plan van aanpak veiligheid

Datum: 0 januari 1900

Paraaf projectleider

Paraaf:

Paraaf veldmedewerker

Naam:

G. S. K. M.

Paraaf:

621

Projectnr. Slattech:

08.SB0606.21

Steenstraat 3-9-13 te Boven-Leeuwe

Uitvoeringsdatum (van / tot)

4-3-08

Opdrachtgever:

Van Wanroy Projectontwikkeling

Projectteam

Projectleider Slattech (PL)

B. Murk

Veldprojectleider (VPL)

Janwillem Spelt

Veldmededewerker(s)

Veldmededewerker(s)

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Ja duple Pb wel perlen

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

Ja Nee Nvt Opmerkingen

1 Is de aan- en afmelding goed verlopen

2 Inmeting en tekening goed leesbaar

3 Wijk bebouwing af van tekening

4 Zijn er hoogteverschillen op locatie

5 Was de situatie zoals beschreven in opdracht

7 Boven- of ondergrondse tank aangetroffen

8 Overige verdachte locatie's aangetroffen

9 Gestakte boringen op tekening aangegeven

10 Foto's genomen en geregistreerd

11 Is de overtoollige boorgond afgevoerd

12 Waterpassing volledig gecontroleerd

13 Boorstaten gecontroleerd

14 Hebben zich onveilige situaties voorgedaan

15 Opdracht afgerond

16 Wachturen / oorzaak

ASBEST

A Asbest aangetroffen

B Hechtgebonden

C Concentratie (in mg/kg, geschat)

D Duur werkzaamheden (in minuten)

E Aanwezige medewerkers (namen)

F Geraadpleegde asbestdeskundige

G Getroffen maatregelen

standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie /
adembescherming / nathouden

Projectnr. Sialtech:
Adres lokale:
Veldprojectleider

08 SB0606.21
Steenstraat 3-9-13 te Boven-Leei
Janwillem Spelt

Hierbij melden wij u dat de uitgeoefende werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	☐ nee	☐ ja zijn er afwijkingen op getreden
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	☐ nee	☒ ja zijn er afwijkingen op getreden
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	☐ nee	☐ ja zijn er afwijkingen op getreden
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	☐ nee	☐ ja zijn er afwijkingen op getreden
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	☐ nee	☐ ja zijn er afwijkingen op getreden

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

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 ministeriële 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.

Parat

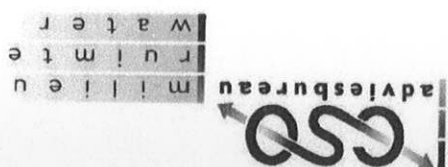
Indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking
een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken
op de interpreteermogelijkheden van de onderzoeksgegevens.
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech: noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moeder-maatschappij Karmel, is eigenaar van de demonsterde partij c, q, het terrein waarop het veldonderzoek

Bijlage 4a: Analysecertificaten grond





Analyserapport

C.S.O.
N.B.J. Lurvink
Koningsbergerstraat 2
7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Plangebied Molenaarstraat te Boven-Leeuwen
Uw projectnummer : 07J134
Alcontrol rapportnummer : 11290950, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J134. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

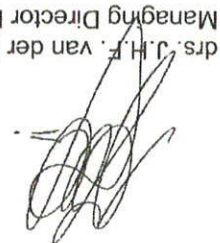
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 2 van 13

Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen

Projectnaam

Projectnummer

07J134

Rapportnummer

11290950 - 1

Analyse

Eenh.heid Q

001

002

003

004

005

droge stof

gewicht artefacten

g

g

g

g

g

g

aard van de artefacten

aard van de artefacten

g

g

g

g

g

g

KORREL GROOTTVEERDELING

lulum (bodem)

S

S

S

S

S

S

METALEN

arsen

mg/kgds

6.4

6.1

6.8

6.5

11

cadmium

mg/kgds

<0.5

0.6

0.5

<0.5

<0.5

chrom

mg/kgds

20

<15

17

19

36

koper

mg/kgds

23

25

29

20

17

kwik

mg/kgds

<0.15

<0.15

<0.15

<0.15

<0.15

lood

mg/kgds

29

53

100

27

22

nikkel

mg/kgds

20

15

17

18

46

zink

mg/kgds

93

240

190

110

75

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOLWATERSTOFFEN

natrien

mg/kgds

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

acenahtleen

mg/kgds

<0.02

0.04

0.02

<0.02

<0.02

acenahtleen

mg/kgds

<0.02

0.04

<0.02

<0.02

<0.02

fluoreen

mg/kgds

<0.02

0.04

<0.02

<0.02

<0.02

fenanhtleen

mg/kgds

0.09

1.1

0.19

0.05

<0.01

antracenen

mg/kgds

0.03

0.08

0.04

<0.01

<0.01

fluoranhtleen

mg/kgds

0.22

3.5

0.52

0.12

<0.01

pyreen

mg/kgds

0.17

2.2

0.41

0.09

<0.02

benzo(a)antracenen

mg/kgds

0.10

0.38

0.27

0.07

<0.01

chryseenen

mg/kgds

0.12

0.65

0.26

0.08

<0.01

benzo(b)fluoranhtleen

mg/kgds

0.14

0.58

0.39

0.14

<0.02

benzo(k)fluoranhtleen

mg/kgds

0.06

0.25

0.17

0.06

<0.01

benzo(a)pyreen

mg/kgds

0.09

0.34

0.24

0.08

<0.01

dibenz(a,h)antracenen

mg/kgds

<0.02

0.07

0.06

<0.02

<0.02

benzo(ghi)perylene

mg/kgds

0.06

0.25

0.19

0.04

<0.01

indeno(1,2,3-cd)pyreen

mg/kgds

0.06

0.28

0.20

0.04

<0.01

pak-totaal (10 van VROM)

mg/kgds

0.83

6.8

2.1

0.54

<0.1

(0.7 factor)

mg/kgds

0.83

6.8

2.1

0.56

0.07

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

Monsterspecificatie

Monstersoort

Monsterspecificatie

001	Grond (AS3000)	MM-01 SL01 (0-50) SL02 (0-50) SL04 (0-50) SL05 (0-50) 01 (0-5 0) 02 (0-50) 09 (80-130)
002	Grond (AS3000)	MM-02 SL06 (0-40) SL07 (0-40) SL08 (0-40) SL09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM-03 SL03 (0-40) SL10 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM-04 SL11 (0-50) SL12 (0-50) SL13 (0-50) SL14 (0-50) SL15 (0-50) SL20 (0-50) SL19 (0-50) SL18 (0-50) SL17 (0-50) SL 16 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM-05 01 (50-100)

Paraaf:

H





C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen

Projectnummer 07J134

Rapportnummer 11290950 - 1

Orderdatum 13-03-2008

Startdatum 13-03-2008

Rapportagedatum 21-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.1	9.7	3.0	0.78	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.2	9.7	3.0	0.85	<0.3
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	0.6	<0.3	<0.3
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	2.6	3.3	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3	12	24	64	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	<4	12	26	67	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	26	67	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	26	67	
som DDD	µg/kgds	S	<2	<2	26	67	
som DDE	µg/kgds	S	3.0	8.9	7.8	73	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	1.5	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	1.4	1.4	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.7	8.9	7.8	75	
som DDT, DDE, DDD	µg/kgds	S	<8	23	34	150	
som DDT, DDE, DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.9	25	36	150	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	2.6	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	40	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3	<3	42	<3	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1	2.1	43	2.1	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4	1.4	3.3	1.4	
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2	<2	2.6	<2	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5	<5	45	<5	
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5	<5	42	<5	
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

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

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

001	Grond (AS3000)	MM-01 SL01 (0-50) SL02 (0-50) SL04 (0-50) SL05 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (80-130)
002	Grond (AS3000)	MM-02 SL06 (0-40) SL07 (0-40) SL08 (0-40) SL09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM-03 SL03 (0-40) SL10 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM-04 SL11 (0-50) SL12 (0-50) SL13 (0-50) SL14 (0-50) SL15 (0-50) SL20 (0-50) SL19 (0-50) SL18 (0-50) SL17
005	Grond (AS3000)	MM-05 01 (50-100)

Paraat :

H



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

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





C.S.O.

N.B.J. Lurink

Analyserapport

Projectnaam Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer 07J134
 Rapportnummer 11290950 - 1
 Orderdatum 13-03-2008
 Startdatum 13-03-2008
 Rapportagedatum 21-03-2008

Blad 4 van 13

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c HCH	µg/kgds	S	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<0.54 ³⁾	<0.51 ³⁾	<0.5	<0.5	<0.5
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<0.54 ³⁾	<0.51 ³⁾	<0.5	<0.5	<0.5
som chloordaan	µg/kgds	S	<1.1 ⁴⁾	<1.0 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	<0.76 ²⁾	<0.71 ²⁾	0.70 ²⁾	0.70 ²⁾	0.70 ²⁾
quintozen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		14	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		16	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		9	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<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)	MM-01 SL01 (0-50) SL02 (0-50) SL04 (0-50) SL05 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (80-130)
002	Grond (AS3000)	MM-02 SL06 (0-40) SL07 (0-40) SL08 (0-40) SL09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM-03 SL03 (0-40) SL10 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM-04 SL11 (0-50) SL12 (0-50) SL13 (0-50) SL14 (0-50) SL15 (0-50) SL20 (0-50) SL18 (0-50) SL17 (0-50) SL16 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM-05 01 (50-100)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NH L 026
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEFORMULEERD BIJ DE KALENDE VAN KOOCHHANDEL EN FARMACEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
LANDSCHAP GISTEF. KVK ROTTERDAM 2425285



Paraaf :

[Handwritten signature]

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
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Monster beschrijvingen

Projectnaam	Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen	Orderdatum	13-03-2008
Projectnummer	07J134	Startdatum	13-03-2008
Rapportnummer	11290950 - 1	Rapportagedatum	21-03-2008

Analyserapport

Blad 5 van 13

C.S.O.
N.B.J. Lurink

Alcontrol Laboratories





C.S.O.

N.B.J. Luvink

Analyserapport

Projectnaam: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290950 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 21-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	78.1	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----

korrelgrootteverdeling	% vd DS	S	17	19
------------------------	---------	---	----	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	5.7	8.0
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	26	25
koper	mg/kgds	S	13	14
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	17	20
nikkel	mg/kgds	S	25	26
zink	mg/kgds	S	57	67

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

nafaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantheen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
anthracen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluorantheen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)fluorantheen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)anthracen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-06 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-140) 05 (140-170) 06 (50-100) 06 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM-07 04 (50-100) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)

Paraaf:

H



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



4



Analyserapport

C.S.O.
N.B.J. Lurink
Projectnaam Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen
Projectnummer 07J134
Rapportnummer 11290950 - 1
Orderdatum 13-03-2008
Startdatum 13-03-2008
Rapportagedatum 21-03-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf:

[Handwritten signature]



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1.028
AL ONZE WERKZAAMHEIDEN WORDEN NIET GEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDRAGONTEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVING
HANDELSREGISTER KANTOOR ROTTERDAM 24062956





C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Analysesrapport

Projectnaam: Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290950 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 21-03-2008

Blad 9 van 13

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan 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
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontstuiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontstuiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontstuiting: NEN 6961
zink	Grond (AS3000)	Idem
nafalene	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenafyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantheen	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
chryseene	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
diбенz(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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:

[Handwritten signature]





C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Projectnaam	Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
Projectnummer	07J134
Rapportnummer	11290950 - 1
Orderdatum	13-03-2008
Startdatum	13-03-2008
Rapportagedatum	21-03-2008

Blad 10 van 13

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

som DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
tot 5 drins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
tot 5 drins	Grond (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
som a-b-c HCH	Grond (AS3000)	Idem
som a-b-c HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachlor	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
quinlozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentiaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS

Paraat :

H





Analysereport

Projectnaam: Plandigbed Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290950 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 21-03-2008

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm	
Monster		Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001		Y0506435	12-03-2008	12-03-2008	ALC201

001	Y0506435	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1105914	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1105926	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1105929	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1105932	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1105933	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1105935	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
002	Y1105888	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
002	Y1105901	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
002	Y1105911	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
002	Y1105919	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
003	Y1105916	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
003	Y1105922	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105902	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105905	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105917	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105918	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105924	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105928	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105931	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105936	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105941	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
004	Y1105942	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
005	Y1105930	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
006	Y0894085	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
006	Y0894091	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
006	Y0894094	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
006	Y1105865	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
006	Y1105887	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
006	Y1105890	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
006	Y1105899	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
006	Y1105937	12-03-2008	12-03-2008	12-03-2008	ALC201

Paraaf:

[Handwritten signature]





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

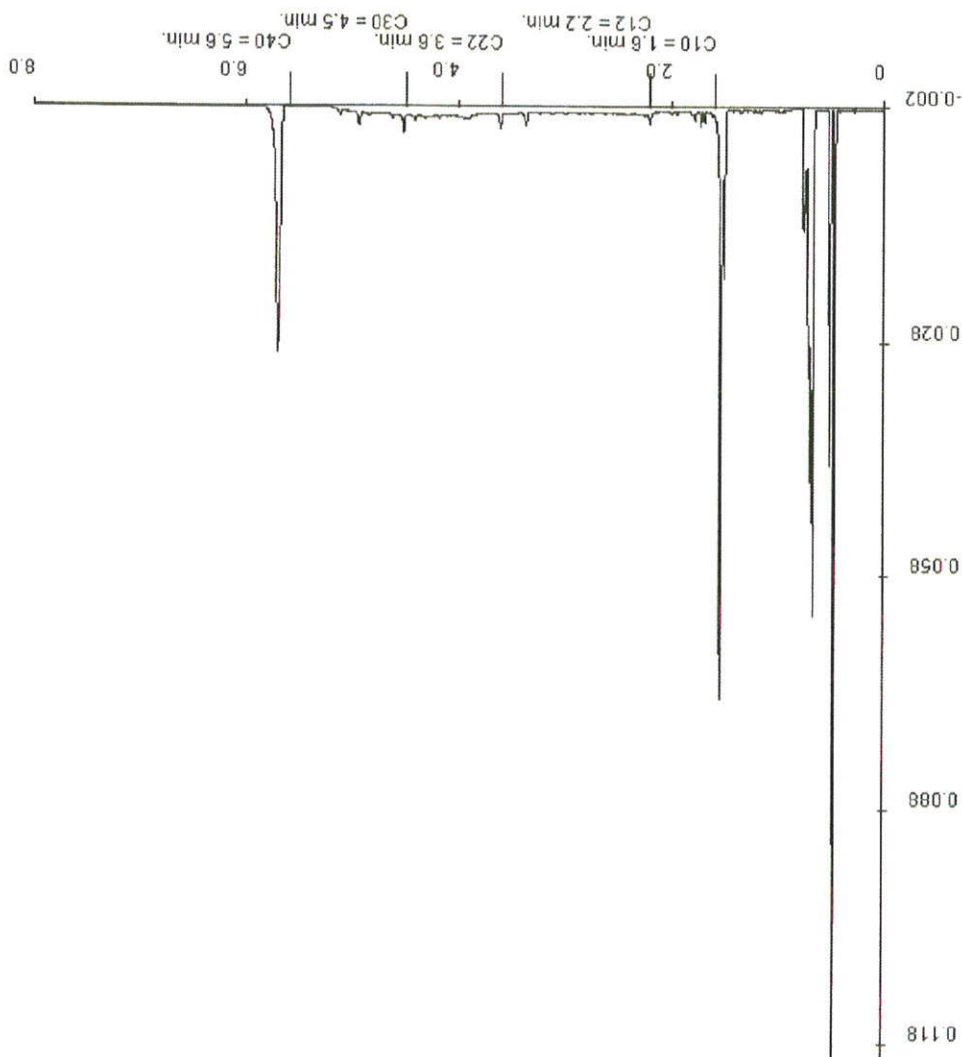
Analyserapport

Projectnaam Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Rapportnummer 07J134
 11290950 - 1
 Orderdatum 13-03-2008
 Startdatum 13-03-2008
 Rapportagedatum 21-03-2008

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM-01SL01 (0-50) SL02 (0-50) SL04 (0-50) SL05 (0-50) 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (80-130)

Karakterisering naar alkanaaltract

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



Paraaf:

[Handwritten signature]



Alcontrol Laboraties



ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 - Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

C.S.O.
N.B.J. Lurvink
Koningsbergenstraat 2
7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen
Uw projectnummer : 07J134
Alcontrol rapportnummer : 11290952, versie nummer: 1

Hoogvliet, 25-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J134. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport 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 analysesresultaten 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



Analyserapport

C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Projectnaam Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer 07J134
 Rapportnummer 11290952 - 1
 Orderdatum 13-03-2008
 Startdatum 13-03-2008
 Rapportagedatum 25-03-2008

Blad 2 van 10

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	50.6	49.2
calciet	% vd DS	Q	11	2.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.8	5.6
gloeirest	% vd DS	Q	94.5	93.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen < 2µm	% vd DS	Q	14	17
min. delen < 16µm	% vd DS	Q	25	30
min. delen < 63µm	% vd DS	Q	40	48
min. delen < 210µm	% vd DS	Q	55	61
min. delen > 210µm	% vd DS	Q	27	20
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	6.6	14
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	0.41
chromium	mg/kgds	Q	34	35
koper	mg/kgds	Q	30	39
kwik	mg/kgds	Q	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	31	37
nikkel	mg/kgds	Q	28	32
zink	mg/kgds	Q	170	190

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafthyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenaftheen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantheen	mg/kgds	Q	0.11	0.06
antraceneen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.28	0.23
pyreen	mg/kgds	Q	0.21	0.17
benzo(a)antraceneen	mg/kgds	Q	0.16	0.09
chryseene	mg/kgds	Q	0.13	0.11
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.23	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.10	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.15	0.10
dibenz(a,h)antraceneen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.12	0.09

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

Monstersoort Monsterspecificatie

001	Grond	MM-08 WB1 (30-40) WB2 (30-40) WB3 (30-40)
002	Grond	MM-10 WB6 (30-40) WB7 (30-40) WB8 (30-40)

Paraaf:



C.S.O.

N.B.J. Lurink

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290952 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 25-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.11	0.09
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.2	0.84
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.7	1.2
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	1.3 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<7.4 ²⁾	<7.0 ¹⁾
EXO	mg/kgds	Q	0.51	0.22
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT	µg/kgds	Q	<2.1 ²⁾	4.9 ¹⁾
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾
som DDD	µg/kgds	Q	8.6	2.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	Q	8.6	2.7 ¹⁾
som DDE	µg/kgds	Q	17	13 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	Q	17	13 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	Q	26	21 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
endrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2.1 ²⁾	<2.3 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	Q	<3.2 ²⁾	<3.5 ²⁾
telodrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5.3 ²⁾	<5.8 ²⁾
alfa-HCH	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1.1 ¹⁾	<1.2 ¹⁾

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

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

001 Grond MM-08 WB1 (30-40) WB2 (30-40) WB3 (30-40)
 002 Grond MM-10 WB6 (30-40) WB7 (30-40) WB8 (30-40)

Paraat:

H.



ALCONTROL B.V. IS GEAACCREDEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR AACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
 AL GELT VERBODEN WEDEROM VERLENEN VAN DE ALGEMEEN VOORNAAMEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHIJSING
 HANDELSREGISTER KOK ROTTERDAM 24062986



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

Paraaf:

H.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM-08 WB1 (30-40) WB2 (30-40) WB3 (30-40)
002	Grond	MM-10 WB6 (30-40) WB7 (30-40) WB8 (30-40)

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
som HCHs	µg/kgds	Q	<4.2	<4.7
heptachloor	µg/kgds	Q	<3	<3
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
som heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<2.1	<2.3
alfa-endosulfan	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
hexachloortubadiëen	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1.1	<1.2
som chloordaan	µg/kgds	Q	<2.1	<2.3
quintozeeën	µg/kgds		<1.1	<1.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		10	10
fractie C12 - C22	mg/kgds		30	25
fractie C22 - C30	mg/kgds		45	30
fractie C30 - C40	mg/kgds		45	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	130	80

Analysereport

C.S.O.
N.B.J. Lurink
Projectnaam: Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen
Projectnummer: 07J134
Rapportnummer: 11290952 - 1
Orderdatum: 13-03-2008
Startdatum: 13-03-2008
Rapportagedatum: 25-03-2008



AL GZT BEV. NABE 101 IN WOONDEEN 101 GEBEFT ONDER DE ALGABE WOONWONDEEN GEDPONTED EN DE KALDER WOONWONDEEN EN FABRIKEN TE ROTTERDAM INSCOURING

Paraaf:

4

2

Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Voetnoten

C.S.O.

N.B.J. Lurink

Analyserapport

Alcontrol Laboratories



Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen

Projectnummer

11290952 - 1

Rapportnummer

Orderdatum 13-03-2008

Startdatum	13-03-2008
------------	------------

Rapportagedatum 25-03-2008

Blad 5 van 10



C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Projectnaam: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290952 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 25-03-2008

Blad 6 van 10

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Geijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
calciet	Grond	Eigen methode (monstervoerbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Geijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lithium)
gloeirest	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
min. delen <2µm	Grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16µm	Grond	Idem
min. delen <63µm	Grond	Eigen methode, zeefmethode
min. delen <210µm	Grond	Idem
min. delen >210µm	Grond	Idem
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond	NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
natfalten	Grond	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	Grond	Idem
acenaftaleen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antracen	Grond	Idem
fluorantreen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antracen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluorantreen	Grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antracen	Grond	Idem
benzo(ghi)perylene	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
hexachloorbenzeen	Grond	Eigen methode, acetone/pentaaen-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC/MSMS
PCB 28	Grond	Idem
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem

Paraaf:

[Handwritten signature]





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analysesrapport

Projectnaam: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290952 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 25-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som PCB (7)	Grond	Idem
EOX	Grond	Idem
som DDT	Grond	Idem
o,p-DDT	Grond	Idem
p,p-DDT	Grond	Idem
som DDD	Grond	Idem
o,p-DDD	Grond	Idem
p,p-DDD	Grond	Idem
som DDE	Grond	Idem
o,p-DDE	Grond	Idem
p,p-DDE	Grond	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond	Idem
aldrin	Grond	Idem
dieldrin	Grond	Idem
endrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin	Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond	Idem
telodrin	Grond	Idem
isodrin	Grond	Idem
tol. 5 drins	Grond	Idem
alfa-HCH	Grond	Idem
beta-HCH	Grond	Idem
gamma-HCH	Grond	Idem
delta-HCH	Grond	Idem
som HCHs	Grond	Idem
heptachlor	Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond	Idem
som heptachloorepoxide	Grond	Idem
alfa-endosulfan	Grond	Idem
hexachloorbutadieen	Grond	Idem
beta-endosulfan	Grond	Idem
trans-chloordaan	Grond	Idem
cis-chloordaan	Grond	Idem
som chloordaan	Grond	Idem
quintozeen	Grond	Idem

Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
 Eigen methode, aceton/pentiaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC/MSMS

Paraaf:

H



C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Analysereport

Projectnaam Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer 07J134
 Rapportnummer 11290952 - 1
 Orderdatum 13-03-2008
 Startdatum 13-03-2008
 Rapportagedatum 25-03-2008

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
totaal olie C10 - C40					
		Grond			Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
001	J0460787	12-03-2008	ALC263		
001	J0460788	12-03-2008	ALC263		
001	J0460789	12-03-2008	ALC263		
002	J0460782	12-03-2008	ALC263		
002	J0460783	12-03-2008	ALC263		
002	J0460784	12-03-2008	ALC263		

Paraaf :

[Handwritten signature]





C.S.O.
N.B.J. Lurvink

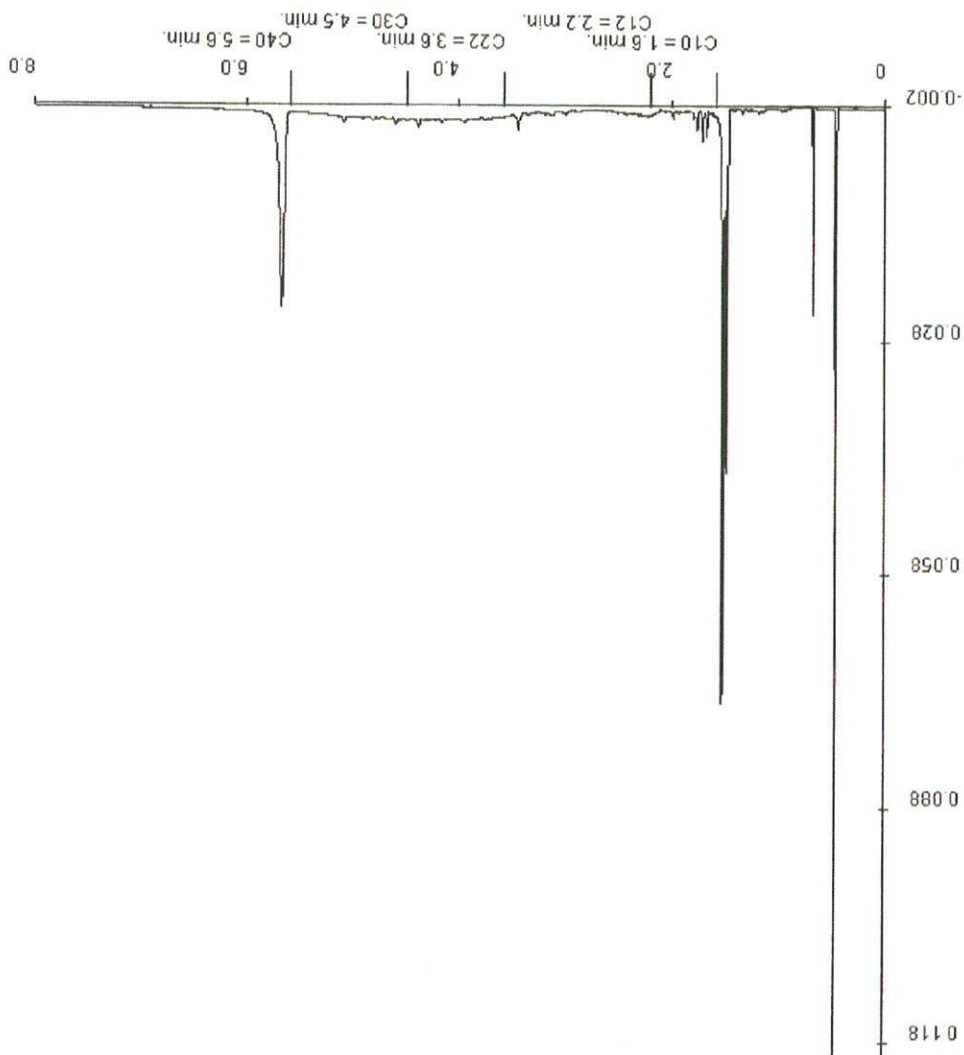
Analyseraport

Projectnaam: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290952 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 25-03-2008

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: MM-08WB1 (30-40) WB2 (30-40) WB3 (30-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf:



C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Analyserapport

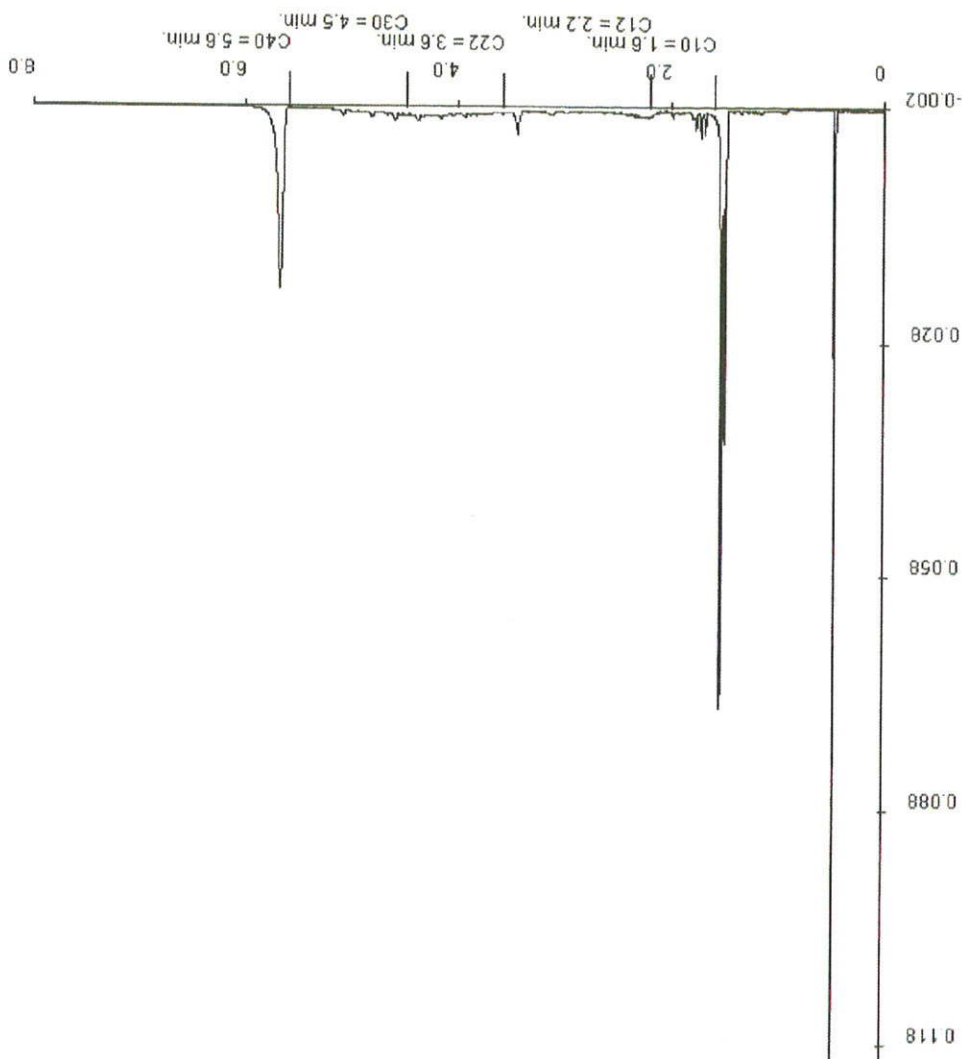
Projectnaam: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290952 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 25-03-2008

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen: MM-10WB6 (30-40) WB7 (30-40) WB8 (30-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine
 kerosine en petroleum
 diesel en gasolie
 motorolie
 stookolie

C9-C14
 C10-C16
 C10-C28
 C20-C36
 C10-C36



Paraaf:

Analysereport

C.S.O.
N.B.J. Lurvink
Koningsbergenstraat 2
7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Molenstraat te Boven-Leeuwen
Uw projectnummer : 07J134
Alcontrol rapportnummer : 11290951, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J134. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysereport.

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

Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 analysesresultaten 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 Walt
Managing Director Environmental



C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam: Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290951 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 18-03-2008

Analyse

Eenheid Q 001

droge stof	gew.-%	Q	70,3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1,8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lulum (bodem)	% vd DS	Q	15
METALEN			
arsen	mg/kgds	Q	4,6
cadmium	mg/kgds	Q	<0,4
chrom	mg/kgds	Q	22
koper	mg/kgds	Q	22
kwik	mg/kgds	Q	<0,05
lood	mg/kgds	Q	22
nikkel	mg/kgds	Q	17
zink	mg/kgds	Q	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
nafaleen	mg/kgds	Q	<0,02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0,02
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0,02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0,02
fenantraleen	mg/kgds	Q	<0,02
antraleen	mg/kgds	Q	<0,02
fluoraleen	mg/kgds	Q	<0,02
pyreen	mg/kgds	Q	<0,02
benz(a)antraleen	mg/kgds	Q	<0,02
chryseene	mg/kgds	Q	<0,02
benzo(b)fluoraleen	mg/kgds	Q	<0,02
benzo(k)fluoraleen	mg/kgds	Q	<0,02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0,02
dibenz(a,h)antraleen	mg/kgds	Q	<0,02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	Q	<0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0,02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0,20
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0,32
EOX	mg/kgds	Q	0,12

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

Nummer

Monstersoort

Monsterspecificatie

001 Grond

MM-09 WB1 (40-90) WB2 (40-90) WB3 (40-90) WB4 (30-80) WB5 (30-80) WB6 (40-90) WB7 (40-90) WB8 (40-90) WB9 (30-80)

Paraaf:

H



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 VERZAAKINGEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDOPPELDE BIJ DE KLAAR VAN KOPVAADEL EN FARBREKEN TE ROTTERDAM MISCHELVING
 HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 2455296



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 VERKEERSMIDDELEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FAARKELEN TE ROTTERDAM INSGEBOUWING
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

Paraaf:

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM-09 WB1 (40-90) WB2 (40-90) WB3 (40-90) WB4 (30-80) WB5 (30-80) WB6 (40-90) WB7 (40-90) WB8 (40-90) WB9 (30-80)

De met 5 gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

ANALYSE		Eenhed	Q	001
Projectnaam		Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen		
Projectnummer		07J134		
Rapportnummer		11290951 - 1		
Orderdatum		13-03-2008		
Startdatum		13-03-2008		
Rapportagedatum		18-03-2008		

Analysereport

Blad 3 van 5

C.S.O.
N.B.J. Luvink



C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer 07J134
 Rapportnummer 11290951 - 1
 Orderdatum 13-03-2008
 Startdatum 13-03-2008
 Rapportagedatum 18-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Gelijktwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/IIA.1, AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
ilium (bodem)	Grond	Conform AS3010
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantheen	Grond	Idem
antracen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antracen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antracen	Grond	Idem
benzo(ghi)perylene	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totale olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
001	J0460786	12-03-2008
001	Y1106196	12-03-2008
001	Y1106206	12-03-2008
001	Y1106207	12-03-2008
001	Y1106208	12-03-2008
001	ALC263	12-03-2008
001	ALC201	12-03-2008
001	ALC201	12-03-2008
001	ALC201	12-03-2008
001	ALC201	12-03-2008

Paraaf:



C.S.O.

N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Plangebied Molensstraat te Boven-Leeuwen
 Projectnummer 07J134
 Rapportnummer 11290951 - 1
 Orderdatum 13-03-2008
 Startdatum 13-03-2008
 Rapportagedatum 18-03-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1106211	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1106212	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1106215	12-03-2008	12-03-2008	ALC201
001	Y1106216	12-03-2008	12-03-2008	ALC201

Paraat :

✓



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 VERBODEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN OF DE PUNTEN VAN DE KADER VAN KOCOPHANDEL EN FAKKEN EN TE ROTTEN RDAM MISCHENING
 HANDELSRECHT GISTE KOK KOTTE RDAM 2008



Analyserapport

C.S.O.
N.B.J. Lurvink
Koningsbergenstraat 2
7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Molenstraat te Boven Leeuwen
Uw projectnummer : 07J134
Alcontrol rapportnummer : 11290953, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J134. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport 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 informatieids.

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.

N.B.J. Lurvink

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam: Plangebied Molenstraat te Boven Leeuwen
 Projectnummer: 07J134
 Rapportnummer: 11290953 - 1
 Orderdatum: 13-03-2008
 Startdatum: 13-03-2008
 Rapportagedatum: 20-03-2008

Analysen	Eenheid	Q	001	002	003
----------	---------	---	-----	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	10.05	10.20	9.61
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	11
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	11
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1	6.8
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1	18
gemeten serpenlijn	mg/kgds	Q	<0.1	11
gemeten amfibool	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten bepalingssgrens	mg/kgds	Q	<2.1	<2.1
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	Niet van toepassing	Niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMA-01
002	Asbestverdacht	MMA-02
003	Asbestverdacht	MMA-03

Paraaf:

H.



Parat :

4

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentiïn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepallingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtigebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
Barcode	Aanlevering	Monsternummer
E0538226	12-03-2008	12-03-2008
E0538332	12-03-2008	12-03-2008
E0538337	12-03-2008	12-03-2008
001		ALC291
002		ALC291
003		ALC291
		Theoretische monstername datum
		Theoretische monstername datum
		Theoretische monstername datum

Analyserapport

Blad 3 van 6

C.S.O.
N.B.J. Lurink

Projectnaam	Plangebied Molensstraat te Boven Leeuwen
-------------	--

Projectnummer

Rapportnummer 11290953 - 1

Orderdatum 13-03-2008

Startdatum	13-03-2008
------------	------------

Rapportagedatum 20-03-2008

Alcontrol Laboratories



1 Gen

De gevraagde concentratie is de concentratie acropijn + 10 maal de concentratie ambloco. Intervensiebelad.: VRM-03-09-04
Alte afdringen gebouwen vanaf het ruwe rezuat volgens tabel 16 uit NEN S5707:2003
De nalen van hachtgevoordrort, dat behel een indicatie weergave uit NEN S5707:2003
De bepalingen worden niet alleen bepaald voor de zeefreties < 4 mm, indien het geen aspect is aangegeven. De blzls bepaling is te vragen door de bepalingen van de afzonderlijke zeefreties bij elkaar op te tellen

Uppmålning

[illegible]

ආයුර්වේදයේ ප්‍රධාන පරිපාලන කාර්යාලය: 500/2

[illegible][illegible]

Amalyse av Sulten

Serpentin		Artificial		Total asbestos	
< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
> 0,1	> 0,1	> 0,1	> 0,1	> 0,1	> 0,1

Kapportageergebnissen

[illegible]

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Analyserapport

Blad 4 van 6

C.S.O.
N.B.J. Lurvink

Alcontrol Laboratories



Monsternummer:
Monster beschrijvingen

001
MMA-01

Projectnaam	Projectnummer	Rapportnummer
-------------	---------------	---------------

Plangebied Molenstraat te Boven Leeuwen

Orderdatum	13-03-2008
Startdatum	13-03-2008
Rapportagedatum	20-03-2008

1000

[illegible]

Come Klingen:

[illegible]

© 2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 258: 103–110

	Fracture (mm)	+ 32	- 16	- 8	- 4	- 2	- 0.5	- 0.05
Welds electrode (g)	0	110	1192	1085	100	100	972	1206
Pearl size electrode (mm)	100	100	100	100	100	100	200	54
Chrysol	X	X	X	X	X	X	X	X
A-rod set								
Ceracel								
Amorilist								
Tenolite								
Actrolit								
Boort material								
Amal des'ls in emulsions								
Resins containing ceramists								
Cones made from glass powder								
Cones made from NIT								
Refractory								
Oxide glasses (mg/kg)								
Beryllium (mg/kg)								
Bepting agents (mg/kg)								

1	Point	12.5	1
2	Buried	20	1
3			
4			
5			

ပထမဦးဆုံးအကြိမ်အတွက်

Gewogen concentration		Gemeen concentration		Gemeen concentration		Gemeen concentration	
Concentration (mg/dL)	Concentration (mg/dL)	Concentration (mg/dL)	Concentration (mg/dL)	Concentration (mg/dL)	Concentration (mg/dL)	Concentration (mg/dL)	Concentration (mg/dL)
11	6.8	18	N.V.	11	< 0.1	6.8	18
Arithmetic	< 0.1	< 0.1	N.V.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Total asbestos	11	6.8	18	N.V.	11	6.8	18

Kapportageevaluation

Reconstruierummet:	11.29053.002	Datum analyse:	20-03-2008
Totaal gewicht van droge stof:	8295	Projectnummer:	07134
Totaal gewicht voor droge stof:	10200	Monsternummer:	MMA-02
Droge stof (%):	81.2		

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BOEIM CONFORM NEN 6707

Analyserapport

Blad 5 van 6

C.S.O.
N.B.J. Lurink

Alcontrol Laboratories



Monsternummer:
Monster beschrijvingen

Rapportnummer

11290953 - 1

Projectnummer

Plangebied Molenstraat te Boven Leeuwen

Orderdatum	Startdatum	Rapportagedatum
13-03-2008	13-03-2008	20-03-2008

Accountnummer:	125095-003
Datum analyse:	26-03-2005
Projectnummer:	Q7134
Projectnaam:	Langeblede Molendraat te Eindhoven-Lieven
Konstmatenactiviteit:	MMA-03
Congesie (%)	83,3
Totaal gewicht voor droging:	56,35
Totaal gewicht na droging:	10,20

Kapportla geresultat m

[illegible]

Table 1. Characterization of the polymer samples.

[illegible]

Amalyseur Su:zhan

Fractie (mm)	22	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063	0,0315	0,015	0,0075	0,00375	0,001875	0,0009375	0,00046875	0,000234375	0,0001171875	0,00005859375	0,000029296875	0,0000146484375	0,00000732421875	0,000003662109375	0,0000018310546875	0,00000091552734375	0,000000457763671875	0,0000002288818359375	0,00000011444091796875	0,000000057220458984375	0,0000000286102294921875	0,00000001430511474609375	0,000000007152557373046875	0,0000000035762786865234375	0,00000000178813934326171875	0,000000000894069671630859375	0,0000000004470348358154296875	0,00000000022351741790771484375	0,000000000111758708953857421875	0,0000000000558793544769287109375	0,00000000002793967723846435546875	0,000000000013969838619232177734375	0,0000000000069849193096160888671875	0,00000000000349245965480804443359375	0,000000000001746229827404022216796875	0,0000000000008731149137020111083984375	0,00000000000043655745685100555419921875	0,000000000000218278728425502777099609375	0,0000000000001091393642127513885498046875	0,00000000000005456968210637569427490234375	0,000000000000027284841053187847137451171875	0,0000000000000136424205265939235687255859375	0,00000000000000682121026329696178436279296875	0,000000000000003410605131648480892181396484375	0,0000000000000017053025658242404460906982421875	0,00000000000000085265128291222022304534912109375	0,000000000000000426325641456110111522674560546875	0,0000000000000002131628207280550557613372802734375	0,00000000000000010658141036402752788066864013671875	0,000000000000000053290705182013763940334320068359375	0,0000000000000000266453525910068819701671600341796875	0,00000000000000001332267629550344098508358001708984375	0,000000000000000006661338147751720492504190008544921875	0,00000000000000000333066907387586024625020950042724609375	0,0000000000000000016653345369379301231251047500213623046875	0,00000000000000000083266726846896506156255237501068115234375	0,000000000000000000416333634234482530781276187505340576171875	0,0000000000000000002081668171172412653906380937526702880859375	0,00000000000000000010408340855862063269531904687633514404296875	0,000000000000000000052041704279310316347659523438167572021484375	0,0000000000000000000260208521396551581738297617190837860107421875	0,00000000000000000001301042606982757908691488085954189300537109375	0,00000000000000000000650521303491378954345744004297709450268546875	0,000000000000000000003252606517456894771728720021488547251342734375	0,0000000000000000000016263032587284473858643600107442736256713671875	0,00000000000000000000081315162936422369293218000537213681283568896875	0,000000000000000000000406575814682111846466090002686068406417844484375	0,0000000000000000000002032879073410559232330450001343034203208922421875	0,0000000000000000000001016439536705279616165225000671517101604412109375	0,00000000000000000000005082197683526398080826125003357585508022060546875	0,000000000000000000000025410988417631990404130625001678792754011030234375	0,0000000000000000000000127054942088159952020653125000839396377005151171875	0,00000000000000000000000635274710440799760103265625004196981885025755859375	0,000000000000000000000003176373552203998800516328125002098490942528779296875	0,0000000000000000000000015881867761019994002581640625001049245471264396484375	0,00000000000000000000000079409338805099970012908203125000524622356322199724609375	0,000000000000000000000000397046694025499850064541015625000262311178110998623046875	0,0000000000000000000000001985233470127499250032270507812500013115558905549931234375	0,00000000000000000000000009926167350637496250016113525390625000655777945279656171875	0,00000000000000000000000004963083675318748125000805676269531250003278889726398
--------------	----	----	---	---	---	---	-----	------	-------	-------	--------	-------	--------	---------	----------	-----------	------------	-------------	--------------	---------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------	--------------------	---------------------	----------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	---	---	--	---	--	---	--	--	---	--	---	--	---	--	--	---	--	---	---

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 399–405

[illegible]

fa bei d. Analysenmaterialien (nicht ≤ 5 mm)

Some things:

* De gewogen concentratie is de concentratie seripenijn + 10 maal de concentratie antibiotic. VRGM, 03-03-04

-- Alle afbeeldingen gebouwen vanaf het ruwe rechte label 16 uit NEN 5707:2003

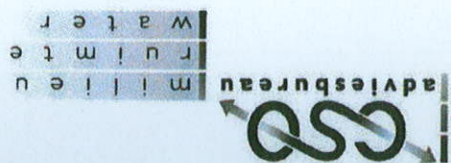
De mate van hechthebbaarheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

de bepaling wordt aangenomen door de zeeërsteren van de afzonderlijke zeeërsteren bij elkaar op te tellen.

Swedish grammar:

1 Green

Bijlage 4b: Analysecertificaten grondwater





Analysrapport

C.S.O.
C.S. Kuipers
Koningsbergenstraat 2
7418 ER DEVENTER

Blad 1 van 5

Lv projectnaam : Plangebied Molenstraat Boven-Leeuwen
Lv projectnummer : 07J134
Alcontrol rapportnummer : 11293600, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07J134. 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 Laboraties, gevestigd aan de Steenhouwersstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 analysesresultaten 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.
C.S. Kuipers

Analyserapport

Projectnaam Plangebied Molensstraat Boven-Leeuwen

Projectnummer 07J134

Rapportnummer 11293600 - 1

Orderdatum 20-03-2008
Startdatum 20-03-2008
Rapportagedatum 26-03-2008

Blad 2 van 5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----	-----

METALEN

arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xyleen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
total BTEX	µg/l	Q	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
nafaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

MINERALE OLIE

olie (vluchtig)	µg/l	<50	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C10 - C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
total olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

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

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

001	Grondwater	11-1-1 11 (50-250)
002	Grondwater	08-1-1 08 (150-250)
003	Grondwater	10-1-1 10 (50-250)
004	Grondwater	09-1-1 09 (50-250)
005	Grondwater	05-1-1 05 (150-250)

Paraaf:

H

Parat :

006	Grondwater	07-1-1 07 (150-250)
Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie

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

METALEN					
<5	µg/l	Q	arsen		
<0.4	µg/l	Q	cadmium		
<1	µg/l	Q	chrom		
<5	µg/l	Q	koper		
<0.05	µg/l	Q	kwik		
<10	µg/l	Q	lood		
<10	µg/l	Q	nikkel		
<20	µg/l	Q	zink		
VLUCHTIGE AROMATEN					
<0.2	µg/l	Q	benzeen		
<0.2	µg/l	Q	toluene		
<0.2	µg/l	Q	ethylbenzeen		
<0.5	µg/l	Q	xyleen		
<1.0	µg/l	Q	total BTEX		
<0.2	µg/l	Q	nafthalen		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
<0.1	µg/l	Q	1,2-dichloorethaan		
<0.1	µg/l	Q	cis-1,2-dichlooretheen		
<0.1	µg/l	Q	tetrachlooretheen		
<0.1	µg/l	Q	tetrachloormethaan		
<0.1	µg/l	Q	1,1-trichloorethaan		
<0.1	µg/l	Q	1,1,2-trichloorethaan		
<0.1	µg/l	Q	chloroform		
CHLOROORBENZENEN					
<0.2	µg/l	Q	monochloorbenzeen		
<0.2	µg/l	Q	som dichloorbenzenen		
MINERALE OLIE					
<10	µg/l		fractie C10 - C12		
<10	µg/l		fractie C12 - C22		
<10	µg/l		fractie C22 - C30		
<10	µg/l		fractie C30 - C40		
<50	µg/l		totaal olie C10 - C40		

Analyses	Eenhed	Q	006
Projectnaam	Plangebied Molensstraat	Boven-Leeuwen	
Projectnummer	07J134		
Rapportnummer	11293600	- 1	
Orderdatum	20-03-2008		
Startdatum	20-03-2008		
Rapportagedatum	26-03-2008		

Analyserapport

Blad 3 van 5

C.S.O.

C.S. Kuipers

Alcontrol Laboratories





C.S.O.
C.S. Kuipers

Analyserapport

Projectnaam Plangebied Molensstraat Boven-Leeuwen
Projectnummer 07J134
Rapportnummer 11293600 - 1
Orderdatum 20-03-2008
Startdatum 20-03-2008
Rapportagedatum 26-03-2008

Blad 4 van 5

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
nafthalen	Grondwater	Idem
olie (vluchtig)	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluoresceentechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
001	G5743616	19-03-2008
001	G5743618	19-03-2008
002	B0792714	19-03-2008
002	G5743611	19-03-2008
002	G5743613	19-03-2008
003	G5743604	19-03-2008
003	G5743608	19-03-2008
004	G5743609	19-03-2008
004	G5743619	19-03-2008
005	B0792773	19-03-2008
ALC236	19-03-2008	
ALC236	19-03-2008	
ALC236	19-03-2008	
ALC236	19-03-2008	
ALC236	19-03-2008	
ALC236	19-03-2008	
ALC204	19-03-2008	
ALC236	19-03-2008	
ALC236	19-03-2008	

Paraat :

H.





C.S.O.

C.S. Kuipers

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Plangebied Molensstraat Boven-Leeuwen
 Projectnummer 07J134
 Rapportnummer 11293600 - 1
 Orderdatum 20-03-2008
 Startdatum 20-03-2008
 Rapportagedatum 26-03-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
005	G5743614	19-03-2008	19-03-2008	ALC236
005	G5743620	19-03-2008	19-03-2008	ALC236
006	B0792782	19-03-2008	19-03-2008	ALC204
006	G5743610	19-03-2008	19-03-2008	ALC236
006	G5743615	19-03-2008	19-03-2008	ALC236

Paraaf :

H



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 928
 AL ONZE ACTIVITEITEN WORDEN NUTIG GEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEFINEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDELS EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM NUTSCHUWING
 HANDELSREGISTER KAMER VAN KOOPHANDELS EN FABRIEKEN 24052500

Bijlage 5: Betekenis van de S-, T- en I-waarden in het kader van de Wet bodembescherming

Wet bodembescherming

De analysesresultaten 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 vermindert. 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 analysesresultaten 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 d.s.) is opgenomen in de Nederlandse Staatscourant nr. 39, 24 februari 2000. De EOX bepaling vervult een zogenaamde trigterfunctie die kan worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeenverbindingen mogelijk worden overschreden.

Asbest

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).

[illegible]

Tabel 5.2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	S			I		
	2.7	8.6				
Arseen [As]	20	28	37	20	28	38
Cadmium [Cd]	0,53	4,2	7,9	0,54	4,4	8,2
Chroom [Cr]	67	161	255	68	163	258
Koper [Cu]	22	68	115	23	71	119
Kwik [Hg]	0,23	4,0	7,8	0,23	4,0	7,8
Lood [Pb]	61	222	382	62	226	389
Nikkel [Ni]	19	65	112	19	67	114
Zink [Zn]	80	245	410	82	252	422
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,3			0,3		
Aldrin	0,000016			0,000020		
Chloordaan (cis + trans)	0,0000081	0,54		0,000010	0,68	
DDT/DDE/DDD (som)	1,1	0,0027	0,54	1,4	0,0034	0,68
Dieldrin	0,00014			0,00017		
Endrin	0,00011			0,00014		
HCHs (som alfa beta gamma delta)	0,0027	0,27	0,54	0,0034	0,34	0,68
Heptachloor	0,00019			0,00024		
Heptachloorepoxide	0,00000005	0,54		0,00000007	0,68	
alfa-HCH	0,00081			0,0010		
beta-HCH	0,0024			0,0031		
gamma-HCH	0,00013			0,00017		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 fa	0,0014	0,54	1,1	0,0017	0,68	1,4
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,0000081	0,54		0,000010	0,68	
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	1,1	0,0027	0,54	1,4	0,0034	0,68
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0014	0,54	1,1	0,0017	0,68	1,4
HCH (som, 0,7 factor)	0,0027	0,27	0,54	0,0034	0,34	0,68
Minerale olie (totaal)	14	682	1350	17	859	1700

Tabel 5.3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4	6,1	S	T	I
lutum (% op ds)	4,3	8,2	S	T	I
Arseen [As]	19	28	36	20	29
Cadmium [Cd]	0,54	4,3	8,1	0,56	4,5
Chroom [Cr]	62	149	236	66	159
Koper [Cu]	21	66	111	23	71
Kwik [Hg]	0,23	3,9	7,5	0,23	4,0
Lood [Pb]	60	218	375	63	226
Nikkel [Ni]	16	56	97	18	64
Zink [Zn]	74	228	382	81	249
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21
EOX	0,3			0,3	
Aldrin	0,000024		0,80	0,000026	
Chloordaan (cis + trans)	0,000012		0,80	0,000013	
DDT/DDE/DDD (som)	1,6		1,6	1,7	
Endrin	0,00020			0,00021	
Endrin	0,000016		0,80	0,000017	
HCHs (som alfa beta gamma delta)	0,0040	0,40	0,80	0,0043	0,43
Heptachloor	0,00028		0,80	0,00030	
Heptachloorepoxide	1,6		0,80	1,7	
alpha-HCH	0,0012			0,0013	
beta-HCH	0,0036			0,0039	
gamma-HCH	0,000020		1,6	0,000021	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 fa	0,0020	0,80	1,6	0,0022	0,86
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,000012		0,80	0,000013	
DDT, DDE, DDD (som, 0,7 factor)	1,6			1,7	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0040	0,80	1,6	0,0043	0,86
HCH (som, 0,7 factor)	0,0020	0,80	1,6	0,0022	0,86
Minerale olie (totaal)	0,0040	0,40	0,80	0,0043	0,43
	20	1010	2000	22	1086
					2150

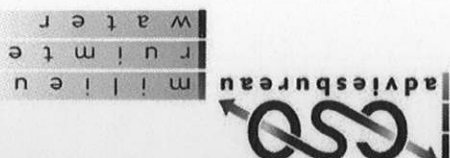
Tabel 5.4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	10	25	I
lutum (% op ds)	S	T	I
Arseen [As]	29	42	55
Cadmium [Cd]	0,80	6,4	12
Chroom [Cr]	100	240	380
Koper [Cu]	36	113	190
Kwik [Hg]	0,30	5,2	10,0
Lood [Pb]	85	308	530
Nikkel [Ni]	35	123	210
Zink [Zn]	140	430	720
PAK 10 VROM	1,00	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto			
EOX	0,30		
PCB (som 6)			
PCB (som 7)	0,020		1,00
Aldrin	0,000060		
Chloordaan (cis + trans)	0,000030	2,0	4,0
DDT/DDE/DDD (som)	0,010	2,0	4,0
Dieldrin	0,00050		
Endrin	0,000040		
HCHs (som alfa beta gamma delta)	0,010	1,0	2,0
Heptachloor	0,00070	2,0	4,0
Heptachloorepoxide	0,00000020	2,0	4,0
alfa-HCH	0,0030		
beta-HCH	0,0090		
gamma-HCH	0,000050		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 fa			
Chloordaan (som, 0,7 factor)			
DDT, DDE, DDD (som, 0,7 factor)			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0050	2,0	4,0
HCH (som, 0,7 factor)			
Minerale olie (totaal)	50	2525	5000

Tabel 5.5 Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/liter)

	S	T	I
Arsen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen (GC)	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachlooretheen (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Bijlage 6: Grondverzet, sloop en asbest



Grondverzet

Indien van een 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;
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond; deze grond kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of bijvoorbeeld in een geluidswal worden toegepast;
- sterk verontreinigde grond met mobiele verontreiniging die onder speciale voorwaarden mag worden hereshikt binnen het terrein;
- niet toepasbare grond; deze dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag (voor landbodems is dit de gemeente) een aanvullende partijkering worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO aanvullend advies geven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkering uitvoeren.

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 7: **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.

Verkenend 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.

Inzijing: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

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

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terrein gebruik 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.

Vergaven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten versuurd is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigende 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 olie. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangetal. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. De overige aromaten zijn minder giftig. 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 (tafo-olie) en dioxines. Er komen echter ook natuurlijk organochloorverbindingen voor, die op een EOX-analyse een positieve respons geven. Het milieugehalte 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-waarde 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, zeep, 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.

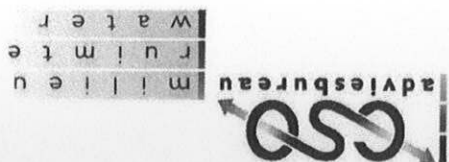
Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als vetafbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel (dry-cleaning), als brandbussmiddel of als oplosmiddel 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. Halogeenen zijn giftig. Acute effecten zijn getimideerde sluiwiltzen 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 aardolielevens. 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 hoofdpijnklachten veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn nftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roestachtige 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's als roestdeeltjes 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-klopmiddel 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.

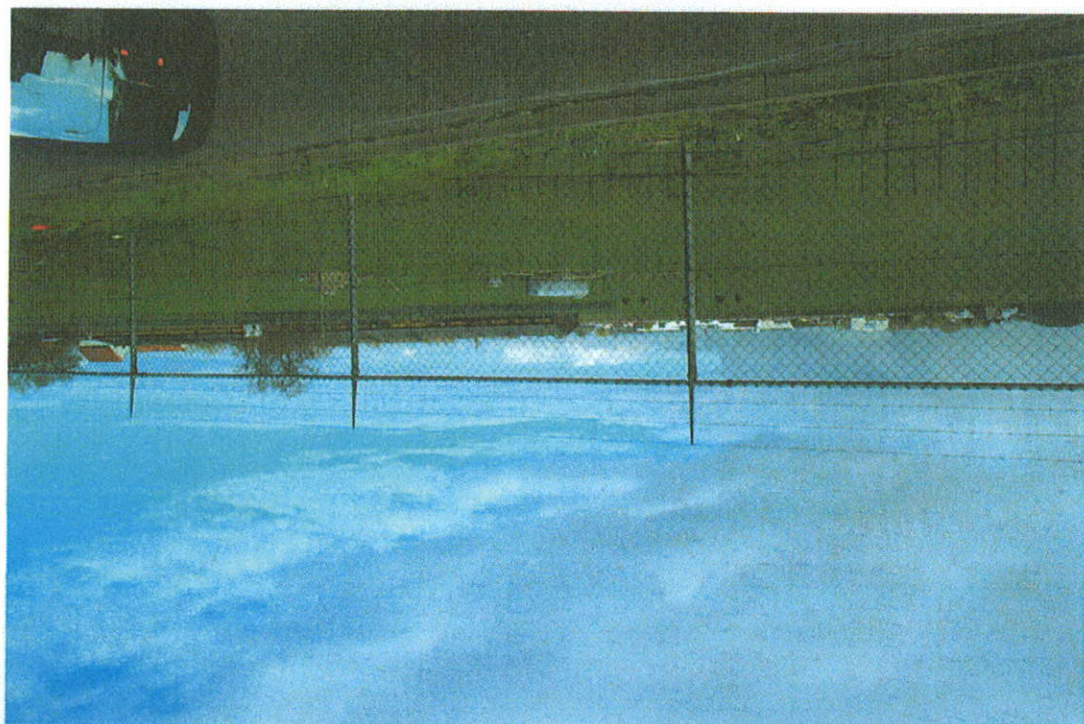
Bijlage 8: Foto's van de locatie





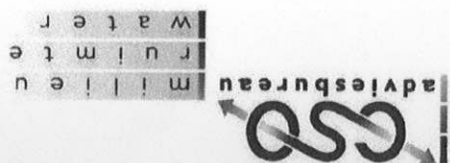








Bijlage 9: Toetsing mSPAF t.b.v. slib



BEREKENING msPAF

Dit bestand geeft de mogelijkheid om per stof de PAF, msPAF-metalen en de msPAF-organisch te berekenen conform de systematiek van het Besluit Bodemkwaliteit

In te vullen velden zijn groen gearceerd. Wijziging van de overige velden kan foutieve berekeningen opleveren.

* gerapporteerde waarden beneden de detectiegrens vermenigvuldigen met 0,7

* niet gemeten stoffen die wel in de msPAF zitten worden ingevoerd als: 0,7 keer de bepalinggrens cf. AW2000. Dit getal is nu vermeld als invoerwaarde

De te toetsen uitkomsten zijn geel gearceerd

Dit bestand heeft geen officiële status, maar is bedoeld om
inzicht te krijgen in de effecten van het nieuwe verspreidingsbeleid
De definitieve normering wordt verwerkt in Towabo

Voor de berekening of verspreiden op het aangrenzend perceel is toegestaan
zijn 8 conceptnormen plus twee algemene regels voorgesteld:

norm 1	msPAForg<20%
norm 2	msPAFmetalen<50%
norm 3	olie<3000
norm 4	Cd<7,5
norm 5	Ba<395
norm 6	Co<25
norm 7	Sn<165
norm 8	Mo<5

alg. regels:

1. indien stoffen geen deel uitmaken van de bovengenoemde 8 normen geldt de Achtergrondwaarde
2. De interventiewaarden voor landbodem mogen niet worden overschreden (zie laatste werkblad)

LET OP: vul meetwaarden in, niet gecorrigeerde waarden

alg

As

Cd

Cr

Cu

Hg

Ni

Pb

Zn

toelaaghele: Qi (mg/kg)

stap i: berekening poriewaterconcentratie

a

b

c

d

OS (%)

luturn(%)

log Qi, reactief

Qi, reactief (mg/kg)

molculmassa

Qi, reactief (mol/kg)

e

f

g

h

n

pH

log Kd,i (mol^{1/n})/(mmol^{1/n}kg)

Kd,i (mol^{1/n})/(mmol^{1/n}kg)

Ci (mmol/l)

stap ii: correctie AW

AW (mg/kg)

Ci (op AW-niveau) (mg/l)

Ci (corr. AW) (mg/l)

Stap III: correctie DOC

correctiefactor

Ci (corr. AW&DOC) (mg/l)

log(Ci, corr. AW*DOC) (mg/l)

stap IV: individuele PAF

PAF

PAF (%)

stap V: msPAFmetalen

msPAF metaal

msPAF metaal (%)

MM-08

Hg

Ni

Pb

Zn

6.6

0.4

0.4

34

30

0.05

28

31

170

-0.089

0.022

-0.062

1.075

-0.331

0.023

-0.171

1.152

-1.006

0.606

0.091

0.742

-0.263

0.031

-0.112

1.089

-0.703

0.183

-0.298

1.235

4.8
14

-0.57286814

0.267387967

112.4

2.3789E-06

-4.85

0.27

0.58

0.28

0.54

5.5

-2.648964232

0.002244067

316

3.10006E-06

0.000348447

0.020886076

0.6

0.010724145

-0.00074223

-0.004094674

-0.004094674

-4.52981E-05

-10

-0.004094674

-10

1.04219E-20

0.0

1.11737E-48

3.9845E-28

4.84738E-33

0.0

5.34224E-32

4.92248E-37

1.18902E-29

0.080309194

8.0

1.19032434

15.49973738

63.5

0.00024409

-3.55

0.16

0.48

0.18

0.47

-2.13670116

0.00729596

5128.61384

0.00072462

0.046013353

0.006629472

0.061351138

-0.015337784

-0.003834446

-10

-0.003834446

-10

-3.16228E-05

-0.00598874

-10

5.34224E-32

4.92248E-37

1.18902E-29

0.080309194

8.0

0.5849211

3.845219184

58.7

6.55063E-05

-5.05

0.31

0.65

-2.45520326

0.003505878

3162.27766

0.000408091

1.58114E-05

0.023954961

4.74342E-05

0.029943702

-3.16228E-05

-0.00598874

-10

-3.16228E-05

-0.00598874

-10

5.34224E-32

4.92248E-37

1.18902E-29

0.080309194

8.0

1.253845023

17.94093294

207.2

8.65875E-05

-2.96

0.25

0.83

0.02

-0.996647212

0.100774996

0.042837971

3.09975E-05

0.006617608

0.00642269

0.432791561

0.010359177

0.35641658

-0.003936487

0.076374981

-10

-1.47359621

0.033604992

0.044

1.18902E-29

0.080309194

8.0

1.83472541

68.34793688

65.4

0.001045075

-4.51

0.45

0.39

0.35

0.74

LET OP: vul meetwaarden in, niet gecorrigeerde waarden

[illegible]

Dieldrin	Endrin	Isodrin	Telodrin	Hepa	Hepo	o,p'-DDD	o,p'-DDE	o,p'-DDT	p,p'-DDD	p,p'-DDE	p,p'-DDT	Ant
CYCLO	CYCLO	CYCLO	CYCLO	CYCLO	CYCLO	DDT	DDT	DDT	DDT	DDT	DDT	NPN
0,00077	0,00077	0,00077	0,00077	0,00147	0,00014	0,00077	0,00077	0,00077	0,0086	0,017	0,00077	0,02
0,016												

4,09	4,14	5,02	3,67	4,18	3,96	5,94	5,23	5,59	5,94	5,23	5,59	4,30
12162	13910	105633	4715	15136	9120	870964	171396	389045	870964	171396	389045	19953
333	381	2890	129	414	250	23830	4689	10644	23830	4689	10644	546
2,314E-06	2,0232E-06	2,6643E-07	5,9689E-06	3,5487E-06	5,6107E-07	3,23128E-08	1,642E-07	7,2339E-08	3,609E-07	3,6252E-06	7,2339E-08	2,9309E-05
-5,64	-5,69	-6,57	-5,22	-5,45	-6,25	-7,49	-6,78	-7,14	-6,44	-5,44	-7,14	-4,53
-2,48	-2,97	-3,07	0,52	-2,23	-1,83	-2,41	-2,41	-2,41	-2,31	-2,56	-2,37	-1,52
1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,71
0,0007	0,0019	0,0003	0,0000	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0013	0,0000	0,0010
0,0023	0,0071	0,0008	0,0000	0,0019	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0000	0,0000
0,2	0,7	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0

DDT
-2,831472925
0,00093067

NPN
-1,64327068
0,01032109

BaA NPN	BaP NPN	BgP NPN	BkF NPN	Chrys NPN	Fen NPN	Flu NPN	InP NPN	Naf NPN	PCP OXPHO	PCB28 PCB	PCB52 PCB
0.03	0.15	0.12	0.12	0.1	0.13	0.11	0.014	0.11	0.014	0.00021	0.00077
0.024	0.12	0.096	0.08	0.104	0.088	0.0112	0.088	0.0112	0.00021	0.00077	0.00077

5.79	5.82	6.43	6.24	5.72	4.23	5.18	6.02	3.35	3.38	4.62	4.71
610942	666807	2691535	1753881	519996	16982	151356	1047129	2239	2399	41687	51286
16715	18244	73640	47986	14227	465	4141	28649	61	66	1141	1403
1.4358E-06	6.5776E-06	1.3036E-06	1.6671E-06	7.31E-06	0.00018939	2.7046E-06	3.0716E-06	0.00018283	3.19966E-06	6.7511E-07	5.48752E-07
-5.84	-5.18	-5.88	-5.78	-5.14	-3.72	-5.57	-5.51	-3.74	-5.49	-6.17	-6.26
-2.45	-2.78	-3.31	-2.78	-2.45	-1.52	-2.03	-3.13	-0.72	-1.23	-0.33	-0.37
0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.69	0.64	0.64
0.0004	0.0040	0.0026	0.0010	0.0021	0.0063	0.0003	0.0041	0.0010	0.0001	0.0000	0.0000
0.0000	0.0004	0.0001	0.0000	0.0001	0.0010	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CYCLO PCB PCB

-4.263303363 -4.26622735

3.23157E-10 1.31452E-11

PCB101	PCB118	PCB138	PCB153	PCB180	HCBD
PCB	PCB	PCB	PCB	PCB	ALKAR
0,00077	0,00077	0,00077	0,00077	0,00077	0,00077

5,58	4,75	5,71	5,66	5,99	3,36
380189	56234	512861	457088	977237	2300
10402	1539	14032	12506	26737	63
7,40244E-08	5,00467E-07	5,4875E-08	6,1571E-08	2,8799E-08	1,22362E-05
-7,13	-6,30	-7,26	-7,21	-7,54	-4,91
-1,15	-1,97	-1,29	-1,45	-1,53	-1,53
0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,3
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PCB	PCB	PCB	PCB	PCB	ALKAR
					-3,382536607
					8,70685E-30

LET OP: vul meetwaarden in, niet geconificeerde waarden

MM-10

totaalgehalte: Qi (mg/kg)
stap i: berekening porewaterconcentratie

alg	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
	14	0,41	35	39	0,035	32	37	190

a	-0,089	-0,331	-1,006	-0,263	-0,703
b	0,022	0,023	0,606	0,031	0,183
c	-0,062	-0,171	0,091	-0,112	-0,298
d	1,075	1,152	0,742	1,089	1,235

OS (%)	5,6
lutum (%)	17

log Qi, reactief	-0,565085051	1,308707986	0,67619408	1,330155227	1,881505328
Qi, reactief (mg/kg)	0,272216816	20,35672859	4,744539647	21,38726384	76,12114768
moleculmassa	112,4	63,5	58,7	207,2	65,4
Qi, reactief (mol/kg)	2,42186E-06	0,000320578	8,08269E-05	0,00010322	0,001163932

e	-4,85	1,73	-3,55	-5,05	-2,96	-4,51
f	0,27	0,36	0,16	0,31	0,25	0,45
g	0,58	0	0,48	0,65	0,83	0,39
h	0,28	0	0,18	0,39	0,02	0,35
n	0,54	1	0,47	0,51	0,68	0,74

log Kd _i (mol ^{1/n} h)/(mmol ^{1/n} kg)	-2.586525246	-2.089388941	-2.3788027	-0.939394959	-1.31254955
Kd _i (mol ^{1/n} h)/(mmol ^{1/n} kg)	0.002591044	0.00813975	0.004180202	0.11497543	0.048691197
Kd _i (l/kg)	316	5128.61384	3162.27766		
Cl (mmol/l)	2.45548E-06	0.001026422	0.000436434	3.30639E-05	0.006438028
Cl (mg/l)	0.000275996	0.006824456	0.065177799	0.0256187	0.006850832
	0.044303797	0.006824456	0.065177799	1.1068E-05	0.421047043

stap II: correctie AW					
AW (mg/kg)	20	0,6	55	40	140
Cl (op AW-niveau) (mg/l)	0,063291139	0,000403897	0,010724145	0,066849024	0,009257881
Cl (corr. AW) (mg/l)	-0,01898734	-0,000127901	-0,003899689	-0,001671226	-0,002407049

Stap III: correctie DOC					
correctiefactor	1	0,26	1	0,25	1
Cl (corr. AW&DOC) (mg/l)	-0,01898734	-3,32542E-05	-0,003899689	-0,000417806	-0,002407049
log(Cl, corr. AW*DOC) (mg/l)	-10	-10	-10	-10	-10

stap IV: individuele PAF					
PAF	1,11737E-48	1,04219E-20	3,9845E-28	4,84738E-33	5,34224E-32
PAF (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

stap V: msPAFmetalen					
msPAF metaal	0,119287501				
msPAF metaal (%)	11,9				

Dieldrin	Endrin	Isodrin	Telodrin	Hepta	Hepo	o,p'-DDD	o,p'-DDE	o,p'-DDT	p,p'-DDD	p,p'-DDE	p,p'-DDT	Ant
CYCLO	CYCLO	CYCLO	CYCLO	CYCLO	CYCLO	DDT	DDT	DDT	DDT	DDT	DDT	NPN
0.00084	0.00084	0.00084	0.00084	0.0021	0.00014	0.00084	0.00084	0.00084	0.0027	0.0013	0.0049	0.014
												0.0112

4.09	4.14	5.02	3.67	4.18	3.96	5.94	5.23	5.59	5.94	5.23	5.59	4.30
12162	13910	105633	4715	15136	9120	870964	171396	389045	870964	171396	389045	19953
388	444	3372	151	483	291	27801	5471	12418	27801	5471	12418	637
2.1638E-06	1.8919E-06	2.4912E-07	5.5813E-06	4.3466E-06	4.8092E-07	3.02146E-08	1.5354E-07	6.7642E-08	9.7118E-08	2.3762E-07	3.9458E-07	1.7586E-05
-5.66	-5.72	-6.60	-5.25	-5.36	-6.32	-7.52	-6.81	-7.17	-7.01	-6.62	-6.40	-4.75
-2.48	-2.97	-3.07	0.52	-2.23	-1.83	-2.41	-2.41	-2.41	-2.31	-2.56	-2.37	-1.52
1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.71
0.0007	0.0018	0.0003	0.0000	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0006
0.0021	0.0066	0.0007	0.0000	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.2	0.7	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

DDT

-3.579333504
4.18879E-05

NPN

-1.7322645
0.00734751

BaA	BaP	BgP	BkF	Chrys	Fen	Flu	InP	Naf	PCP	PCB28	PCB52
NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	OXPHO	PCB	PCB
0.09	0.1	0.09	0.08	0.11	0.06	0.23	0.09	0.074	0.00021	0.00084	0.00084
0.072	0.08	0.072	0.064	0.088	0.048	0.184	0.072	0.0112			

5.79	5.82	6.43	6.24	5.72	4.23	5.18	6.02	3.35	3.38	4.62	4.71
610942	666807	2691535	1753881	519996	16982	151356	1047129	2239	2399	41687	51286
19501	21284	85914	55984	16598	542	4831	33424	71	77	1331	1637
3.69207E-06	3.7586E-06	8.3805E-07	1.1432E-06	5.3018E-06	8.8548E-05	3.8085E-05	2.1541E-06	0.00015671	2.74256E-06	6.31272E-07	5.13118E-07
-5.43	-5.42	-6.08	-5.94	-5.28	-4.05	-4.42	-5.67	-3.80	-5.56	-6.20	-6.29
-2.45	-2.78	-3.31	-2.78	-2.45	-1.52	-2.03	-3.13	-0.72	-1.23	-0.33	-0.37
0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.69	0.64	0.64
0.0010	0.0023	0.0017	0.0007	0.0015	0.0029	0.0041	0.0029	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CYCLO PCB PCB
 -4.330250153 -4.287903508
 1.74005E-10 1.04317E-11

PCB101	PCB118	PCB138	PCB153	PCB180	HCB
PCB	PCB	PCB	PCB	PCB	ALKAR
0.00084	0.00084	0.00084	0.0013	0.00084	0.00084

5.58	4.75	5.71	5.66	5.99	3.36
380189	56234	512861	457088	977237	2300
12136	1795	16371	14590	31193	73
6.92176E-08	4.67969E-07	5.1312E-08	8.9101E-08	2.6929E-08	1.14416E-05
-7.16	-6.33	-7.29	-7.05	-7.57	-4.94
-1.15	-1.97	-1.29	-1.45	-1.53	-1.53
0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.3
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PCB	PCB	PCB	PCB	PCB	ALKAR
					-3.411694836
					2.87214E-30

Bijlage 8: Foto's van de locatie

