

RAPPORT C11-257-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van een locatie aan de Mr. Kesperstraat te
Schoonhoven.

Capelle a/d IJssel,
2 februari 2012



Opdrachtgever: Quawonen
Postbus 27
2860 AA Bergambacht

Boormeester: de heer P.A. Ykema
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: de heer M. Bellaart

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 Veldwerk	6
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
4.3 Ernst en spoedeisendheid	10
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1 Samenvatting	12
5.2 Conclusies	12
5.3 Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening(en)
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingswaarden
7. Risicobeoordeling m.b.v. Sanscrit
8. Betrouwbaarheid van milieukundig bodemonderzoek

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Quawonen te Bergambacht is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Mr. Kesperstraat te Schoonhoven. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 7.800 m², is momenteel gedeeltelijk in gebruik voor wonen en een school; het overige deel is niet in gebruik.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn vanaf februari 2007 door SenterNovem erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van het resultaat van het onderzoek.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Schoonhoven, sectie A, nr. 2046 en 2047 (ged), sectie C, nr. 2835, 2956 (ged).

De onderzoekslocatie ligt aan de Mr. Kesperstraat te Schoonhoven en heeft een oppervlakte van ongeveer 7.800 m². De onderzoekslocatie is voor ongeveer 1.300 m² bebouwd met een appartementencomplex (325 m²) en een schoolpand (975 m²). De locatie wordt in westelijke richting begrensd door grasveld en in de overige windrichtingen door de openbare weg (Mr. Kesperstraat en de C.G. Roosweg). Momenteel is de locatie gedeeltelijk in gebruik voor wonen en een school; het overige deel is een grasveld.

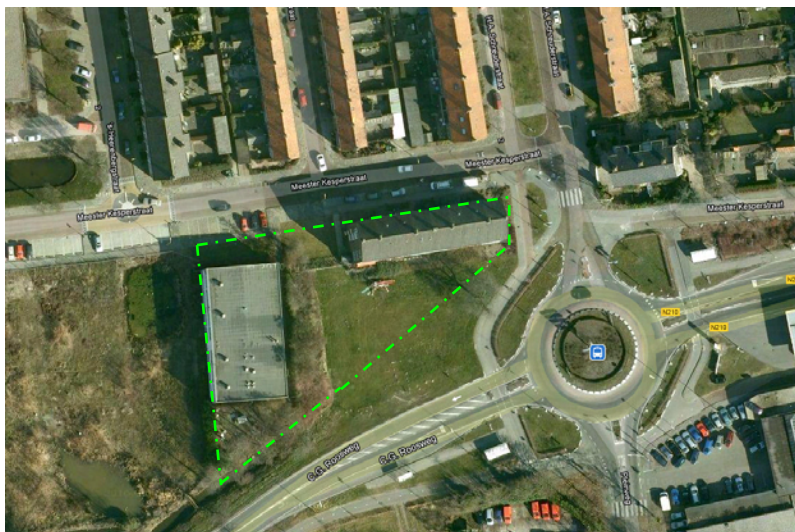


Foto 1: Overzichtsfoto locatie, luchtfoto van Google maps

Historisch gebruik

Halverwege de vorige eeuw is de omgeving van de locatie bebouwd en als woonwijk ingericht. Voor deze tijd was de locatie in gebruik als grasland. Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Brandstoftanks

In het bestand voor ondergrondse tanks van Milieudienst Midden-Holland staat geen brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie of binnen de 25 meter contour, die aangehouden wordt door de Milieudienst Midden-Holland (bestand geraadpleegd d.d. 31-01-2012).

Ondergrondse infrastructuur

Onder het maaiveldniveau is de volgende infrastructuur te verwachten: kabels, leidingen en riolen.

Ophogingen/slootdempingen

Gezien de historie van de locatie is het niet onaannemelijk dat de locatie in het verleden is opgehoogd. De herkomst dan wel kwaliteit van het ophoogmateriaal is niet bekend. Er is in het verleden geen sloot gedempt.

Maaiveldverhardingen

De onbebouwde locatiedelen zijn gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 03-01-2012. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

Actief bodembeheer

De Milieudienst Midden-Holland heeft een bodembeheersplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is gelegen binnen zone 06 uitbreidingen 2. Binnen deze zone worden licht tot matig verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen en PAK.

Bodemonderzoek

Op het in westelijke richting aangrenzende perceel zijn meerdere bodemonderzoeken, grondwatermonitoringen en een sanering uitgevoerd. De belangrijkste zijn:

- 1) *Milieukundig bodemonderzoek Meester Kesperstraat 8d te Schoonhoven*, Fugro Milieu Consult, rapport 87020298, 7 december 2000;
- 2) *Nader milieukundig en nulsituatie bodemonderzoek aan de Mr. Kesperstraat 8d te Schoonhoven*, Fugro Milieu Consult, rapport 87020298/870030078, 25 maart 2003;
- 3) *Evaluatie van de bodemsanering Mr. Kesperstraat 8d te Schoonhoven*, Fugro Milieu Consult, rapport 87030154, 30 september 2004.

De onder 1) en 2) genoemde onderzoeken zijn samengevoegd tot één rapport. Uit dit rapport blijkt dat er op het in westelijke richting aan de locatie grenzende perceel een ernstig verontreiniging is ontstaan met zware metalen, zowel in grond als grondwater.

Bij de onder 3) genoemde sanering zijn de hiervoor genoemde verontreinigingen met zware metalen verwijderd. De sterk met zware metalen verontreinigde grond is ontgraven en het sterk met nikkel verontreinigde grondwater is onttrokken. Er is geen grond aangevoerd. Nadat de saneringswerkzaamheden waren beëindigd is het terrein zoveel mogelijk geëgaliseerd met grond van de locatie zelf.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft op de onderzoekslocatie een dikte van ongeveer 15 meter en is hoofdzakelijk opgebouwd uit klei- en veenlagen. Plaatselijk kunnen ook meer zandige ontwikkelde lagen aanwezig zijn. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich naar schatting op een diepte van ongeveer 1,0 m-mv.

Toekomstige bestemming

Op de locatie is de bouw van woningen gepland.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging met zware metalen en PAK(10) op schaal van monsterneming.

Voor het overige is de locatie naar verwachting niet verontreinigd.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese “verdacht” is in eerste instantie uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, januari 2009. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachten verontreinigingen maken deel uit van het standaard analysepakket.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de onbebouwde locatiedelen boringen verricht tot een diepte van tenminste 0,5 m-mv maximaal tot 2,5 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen zijn er twee afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal vijf grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn aanvullende analyse uitgevoerd op koper en nikkel

De bemonstering van de peilbuizen is een week na plaatsing uitgevoerd. De aan de peilbuizen onttrokken grondwatermonsters zijn onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie	13	0,5	-	3 x STAP-1	-	
	6	1,0*	1 (n)	2 x STAP-1 10 x Koper, nikkel	2 x STAP-W	Aanvullende analyses

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door P.A. Ykema (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) en D. Straatman van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V. op 5 en 9 januari 2012. Daarbij zijn verspreid over de locatie 19 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 19). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 02 en 09 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 02 en 09). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het volledige boorprofiel tot de geboorde einddiepte (van 2,5 m-mv) wisselend uit zand, klei en/ of veen bestaat. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,4 à 1,4 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn over de gehele locatie bijmengingen met puin en/of kolengruis aangetroffen in de toplaag tot 0,5 à 1,0 m-mv. Incidenteel komt een bijmenging met puin voor tot een diepte van 1,6 m-mv. De mate van bijmenging varieert over het algemeen van sporen tot een zwakke bijmengingen en incidenteel is er een matige tot sterke bijmenging aangetroffen. Voor het overig zijn er geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 17 januari 2012 door D. Straatman van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)	Zintuiglijke waarnemingen
02	1,9-2,9	0,55	8,0	896	-
09	1,5-2,5	0,75	6,8	805	-

Afwijkingen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in cm-mv	Hoofdbestanddeel/ Bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
MM-1	01, 06, 08 (0-50)	Zand/ puin	STAP-1	-
MM-2	05, 09, 11, 13, 14 (0-50)	Klei/ puin	STAP-1	-
MM-3	04 (8-40)	Zand/ puin	STAP-1	-
MM-4	02, 08, 09 (50-100)	Klei/ puin	STAP-1	-
MM-5	06, 08, 16, 18 (50-100)	Zand/ -	STAP-1	-
01-1	01 (0-50)	Zand/ puin	Koper, nikkel	-
01-2	01 (50-90)	Zand/ puin	Koper, nikkel	-
01-3	01 (90-140)	Zand/ puin	Koper, nikkel	-
01-4	01 (140-161)	Klei/ puin	Koper, nikkel	-
02-1	02 (0-50)	Zand/ -	Koper, nikkel	-
03-1	03 (8-50)	Zand/ -	Koper, nikkel	-
06-1	06 (0-50)	Zand/ puin	Koper, nikkel	-
07-1	07 (0-50)	Zand/ -	Koper, nikkel	-
08-1	08 (0-30)	Zand/ puin, kolengruis	Koper, nikkel	-
12-1	12 (0-50)	Klei/ -	Koper, nikkel	-
02-1-1	190-290	Grondwater	-	STAP-W
09-1-1	150-250	Grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS 3000).

Toetsingskader

Als eerste beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. Op bijlage 6 zijn de voor lutum en organische stof gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De hiervoor benodigde gehalten aan organische stof en lutum zijn in het laboratorium bepaald.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de (berekende) achtergrond-, streef- en interventiewaarden (bijlage 6) zijn de tabellen 4 t/m 6 samengesteld. Naast de gemeten gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode Deelmonster/ traject in m-mv	MM1 01 (0-0,5), 06 (0-0,5), 08 (0-0,3)	MM-2 05 (0-0,5), 09 (0-0,5), 11 (0-0,5), 13 (0-0,5), 14 (0-0,5)	MM-3 04 (0,08-0,4)	MM-4 02 (0,5-0,8), 08 (0,3-0,8), 09 (0,5-1,0)	MM-5 06 (0,5-1,0), 08 (1,0-1,5), 16 (0,5-1,0), 18 (0,5-1,0)
Grondsoort/ zint. bijz.	Zand/ puin	Klei/ puin	Zand/ puin	Klei/ puin	Zand/ -
droge stof(gew.-%)	73,7	73,6	89,6	68,1	80,3
organische stof (% vd DS)	7,8	9,0	1,2	7,2	3,9
lutum (% vd DS)	9,2	18	2,6	24	11
METALEN					
barium	84	150	61	180	110
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	5,2	7,4	5,1 *	7,9	5,1
koper	380 ***	53 *	21 *	58 *	45 *
kwik	0,24 *	0,39 *	0,11 *	0,44 *	0,72 *
lood	90 *	200 *	160 *	170 *	130 *
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	190 ***	24	15 *	25	18
zink	300 **	130 *	140 *	110	110 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	1,1	0,69	0,48	0,68	1,1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (µg/kgds)	8,9	13	9,1	6,6	7,5
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	60	20	<20	<20	60

TOETSING:

- blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 5: AFPERKING GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	Deelmonster/ traject in m-mv	Grondsoort/ zint. bijz.	koper		nikkel	
01-1	01 (0-0,5)	Zand/ puin	410	***	140	***
01-2	01 (0,5-0,9)	Zand/ puin	75	*	160	***
01-3	01 (0,9-1,4)	Zand/ puin	150	***	140	***
01-4	01 (1,4-1,6)	Klei/ puin	110	**	61	**
02-1	02 (0-0,5)	Zand/ -	84	**	37	*
03-1	03 (0,08-0,5)	Zand/ -	37	*	7,2	
06-1	06 (0-0,5)	Zand/ puin	350	***	43	**
07-1	07 (0-0,5)	Zand/ -	30	*	27	*
08-1	08 (0-0,3)	Zand/ puin, kolengruis	19		11	
12-1	12 (0-0,5)	Klei/ -	30	*	28	*

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
 * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 6: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	02-1-1	09-1-1
Filtertraject in m-mv	1,9-2,9	1,5-2,5

METALEN

barium	80	*	60	*
cadmium	<0,8		<0,8	
kobalt	<5		12	
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	
nikkel	<15		18	*
zink	<60		<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
xylene	0,21	0,21
styreen	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05	<0,05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,14	0,14
dichloormethaan	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1	<0,1

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	<100	<100
-----------------------	------	------

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens
 * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in grondmengmonster MM-1 (van 0-0,5 m-mv) sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond voor koper en nikkel en een matig verhoogd gehalte voor zink. Voor het overige zijn in de onderzochte boven en ondergrond(meng)monsters geen tot licht verhoogde gehalten aangetoond voor de geanalyseerde stoffen.

Ter bepaling van de omvang van de sterke verontreiniging met koper en nikkel zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op koper en nikkel. Uit de separate analyses blijkt dat in de deelmonsters 01-1 en 06-1 (van 0,0-0,5 m-mv) matig tot sterk verhoogde koper en nikkelgehalten zijn aangetoond. In het overige deelmonster 08-1 (van 0,0-0,3 m-mv) zijn geen tot licht verhoogde koper- en nikkel gehalten aangetoond.

Ter bepaling van de ondergrens van de sterke verontreiniging bij boring 01 zijn de monsters uit de onderliggende bodemlagen geanalyseerd op koper en nikkel. In het ondergrondmonster 01-4 (van 1,4-1,6 m-mv) is koper en nikkel afgeperkt tot een matig verhoogd gehalten. Het onderliggende grondmonster van boring 06 maakt deel uit van mengmonster MM-5. In mengmonster MM-5 is het kopergehalte licht verhoogd en het nikkelgehalte niet verhoogd.

Om de sterk verhoogde gehalten van koper en nikkel in horizontale zin af te perken zijn van de omliggende boringen de bovengrondmonsters separaat ingezet op koper en nikkel. Uit de analyses blijkt dat voor de separate grondmonsters 03-1, 07-1 en 12-1 geen tot licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor koper en nikkel. In het separate grondmonster 02-1 zijn licht tot matig verhoogd gehalten aangetoond.

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwatermonster verkregen uit de peilbuizen 02 en 09 licht verhoogde concentraties zijn aangetoond voor barium en/of nikkel. Voor de overige parameters zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Verontreinigings situatie

De omvang van de sterke verontreiniging met koper en nikkel wordt op basis van de onderzoeksresultaten geschat op $\pm 400 \text{ m}^3$ ($400 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ à } 1,4 \text{ m-mv}$). De omvang van matig tot sterk met koper en nikkel verontreinigde grond wordt inschatting op $\pm 560 \text{ m}^3$ ($700 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ m-mv}$). Bij deze inschatting is er vanuit gegaan dat de verontreiniging ook onder het pand aanwezig is.

4.3 Ernst en spoedeisendheid

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming is sprake, wanneer in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 de interventiewaarde wordt overschreden in de grond en eveneens wanneer in een bodemvolume van tenminste 100 m^3 de interventiewaarde wordt overschreden in het grondwater. Een geval van ernstige bodemverontreiniging houdt in dat er een sanering moet plaatsvinden.

Indien de verontreinigingssituatie onaanvaardbare risico's met zich meebrengt is saneren spoedeisend en dienen zo snel mogelijk maatregelen te worden genomen. Indien niet met spoed behoeft te worden gesaneerd kan de sanering op termijn worden ingepast in bouw- of herinrichtingsplannen. In de Circulaire bodemsanering 2009 wordt beschreven op welke wijze het saneringscriterium wordt vastgesteld. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in:

- a) risico's voor de mens

- b) risico's voor het ecosysteem
- c) risico's van verspreiding van de verontreiniging.

Op basis van de ingeschatte omvang van de verontreiniging (400 m³) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Derhalve dient tenminste een standaardrisicobeoordeling te worden uitgevoerd. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het door het Van Hall Instituut ontwikkelde programma Sanscrit (versie 2.0). Een uitdraai van de resultaten hiervan is bijgevoegd als bijlage 7.

Bij de invoergegevens zijn de volgende aannames gedaan:

- de hoogst aangetroffen koper en nikkel concentraties in de toplaag zijn als representatief voor de gehele locatie gesteld (worst case);

Uit de standaardrisicobeoordeling blijkt dat er in de huidige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

Saneringstijdstip

Uit de risicobeoordeling m.b.v. Sanscrit is gebleken dat de verontreiniging geen onaanvaardbare risico's met zich mee brengt voor het huidige dan wel toekomstige gebruik. Saneren is derhalve niet spoedeisend.

Het vaststellen van ernst en spoedeisendheid is voorbehouden aan het bevoegd gezag inzake de Wet bodembescherming (Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland). Hiertoe dient een beschikking te worden aangevraagd.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding en doel

De onderzoekslocatie ligt aan de Mr. Kesperstraat te Schoonhoven en heeft een oppervlakte van ongeveer 7.800 m². De onderzoeklocatie is voor ongeveer 1.300 m² bebouwd met een appartementencomplex (325 m²) en een schoolpand (975 m²). Momenteel is de locatie gedeeltelijk in gebruik voor wonen en een school, het overige deel is een grasveld. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging met zware metalen en PAK(10) op schaal van monsterneming. Voor het overige is de locatie naar verwachting niet verontreinigd.

Verkennd bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het volledige boorprofiel tot de geboorde einddiepte (van 2,5 m-mv) wisselend uit zand, klei en/ of veen bestaat. De grondwaterstand bevindt zich op 0,55 à 0,75 m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn tot 0,5 à 1,0 m-mv over de gehele locatie bijmengingen met puin en/of kolengruis aangetroffen. Incidenteel komt een bijmenging met puin voor tot een diepte van 1,6 m-mv. De mate van bijmenging varieert over het algemeen van sporen tot een zwakke bijmengingen en incidenteel is een matige tot sterke bijmenging aangetroffen. Voor het overig zijn er geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bodem plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met koper en nikkel. Voor het overige is de grond licht verontreinigd met zware metalen en PCB's. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met koper en nikkel. Deze verontreiniging geeft aanleiding tot het verrichten van saneringsmaatregelen. De locatie wordt zonder saneringsmaatregelen niet geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

De verontreiniging is waarschijnlijk geheel of grotendeels ontstaan voor 1987 en wordt derhalve beschouwd als 'historisch'. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt ingeschat op ongeveer 400 m³. Op basis van deze inschatting is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat er geen onaanvaardbare risico's zijn, is saneren van de verontreiniging niet spoedeisend.

5.3 Aanbevelingen

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen. Het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid Holland).

Het vaststellen van ernst en spoedeisendheid is voorbehouden aan het bevoegd gezag inzake de Wet bodembescherming (Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland). Hiertoe dient een beschikking te worden aangevraagd.

De sanering op de onderzoekslocatie mag in principe worden uitgesteld totdat de locatie heringericht wordt. Bij gelijkblijvende bestemming en inrichting van de locatie behoeven geen saneringsmaatregelen te worden genomen.



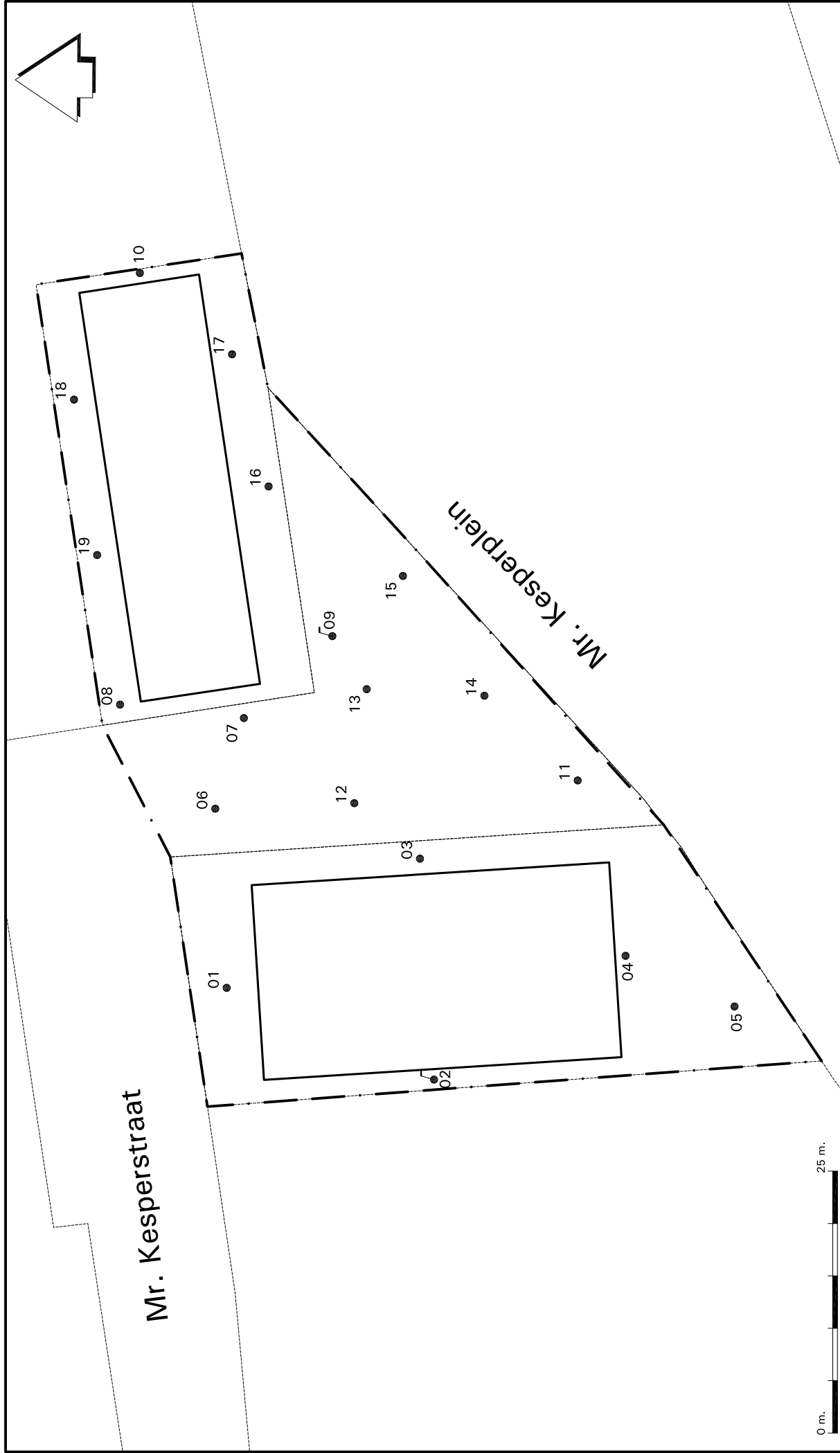
onderzoeklocatie geprojecteerd op de topografische kaart
 Bron: Topografische Dienst, Emmen



Mr. Kesperstraat te Schoonhoven
C11-257
Bijlage: 1

BIJLAGE 2

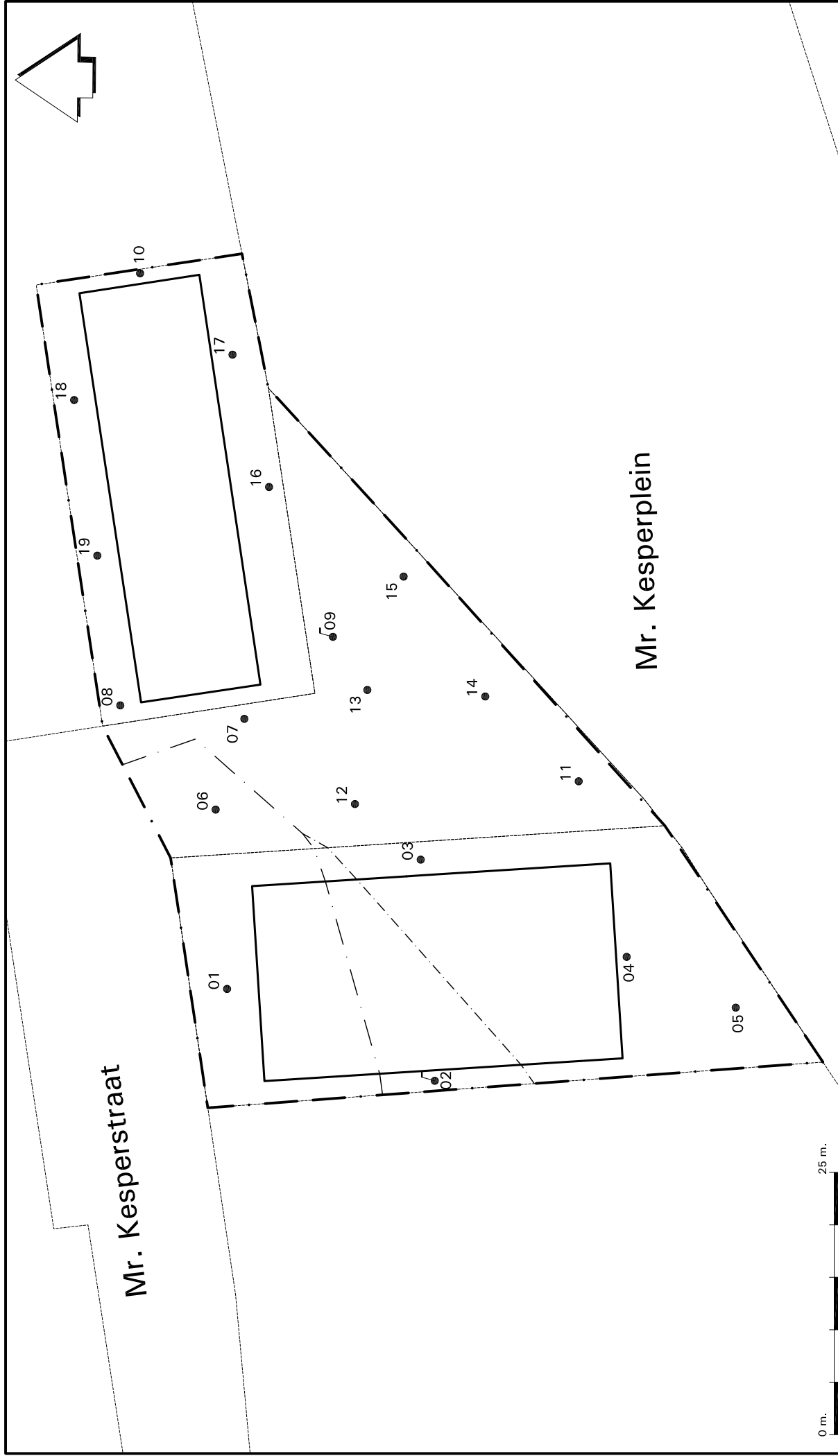
Detailtekening



Mr. Kesperstraat te Schoonhoven		OPDRACHT : C11-257
DETAILTEKENING		DATUM : jan. 2012
		SCHAAL : 1 : 500 (A4)
		BIJLAGE : 2
		

LEGENDA

- kadastrale grens
- ===== bebouwing
- onderzoekslocatie
- boorpunt
- └ boorpunt, afgewerkt als peilbuis



Mr. Kesperstraat te Schoonhoven		OPDRACHT : C11-257
DETAILTEKENING		DATUM : Feb. 2012
		SCHAAL : 1 : 500 (A4)
		BIJLAGE : 2.2
		

LEGENDA

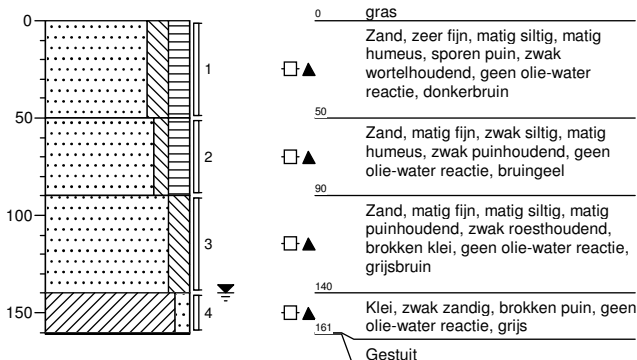
- kadastrale grens
- ingeschatte sterke verontreinigingscontour
- bebouwing
- - - - - ingeschatte matige verontreinigingscontour
- · - · - onderzoekslocatie
- boorpunt
- └ boorpunt, afgewerkt als peilbuis

BIJLAGE 3

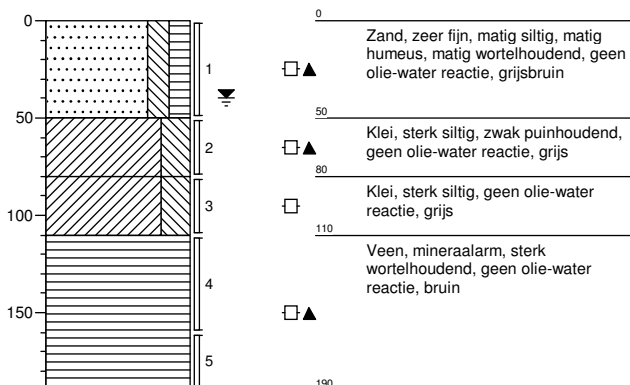
Boorstaten

Boring: 01

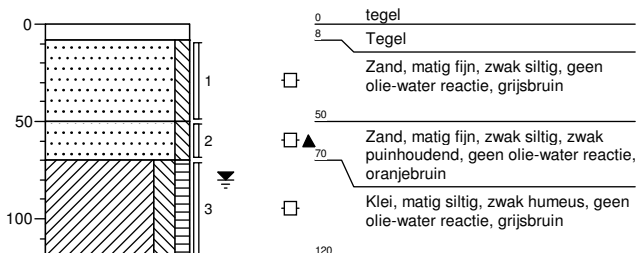
05-01-2012


Boring: 02

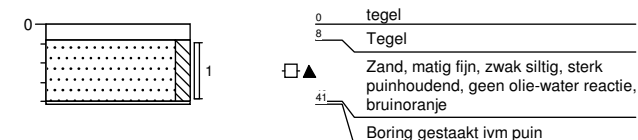
05-01-2012


Boring: 03

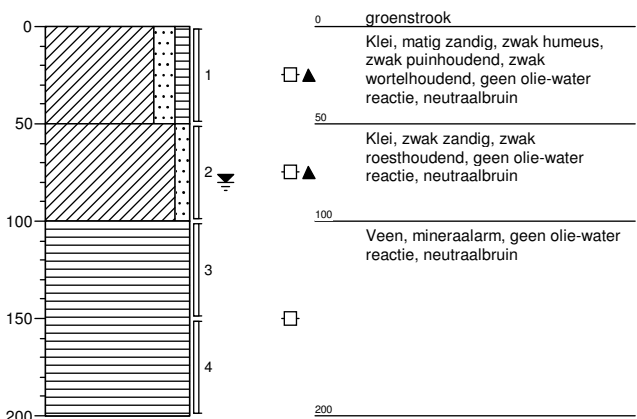
09-01-2012


Boring: 04

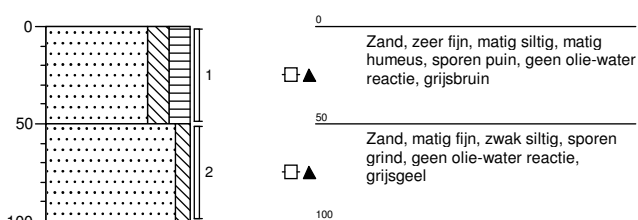
09-01-2012


Boring: 05

09-01-2012

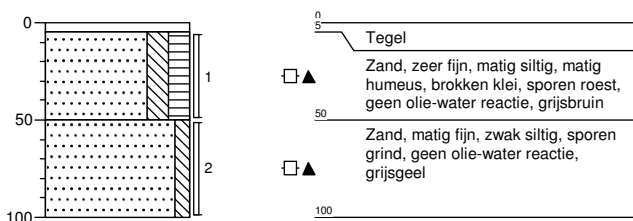

Boring: 06

05-01-2012



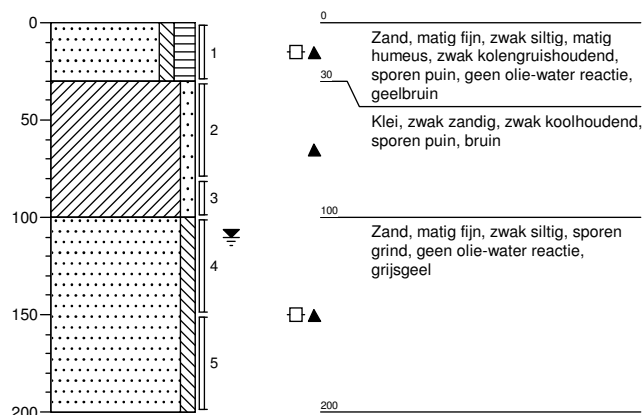
Boring: 07

05-01-2012



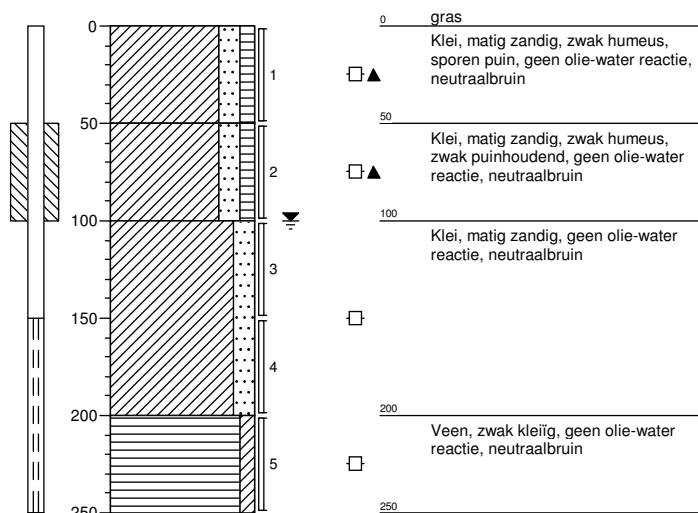
Boring: 08

05-01-2012



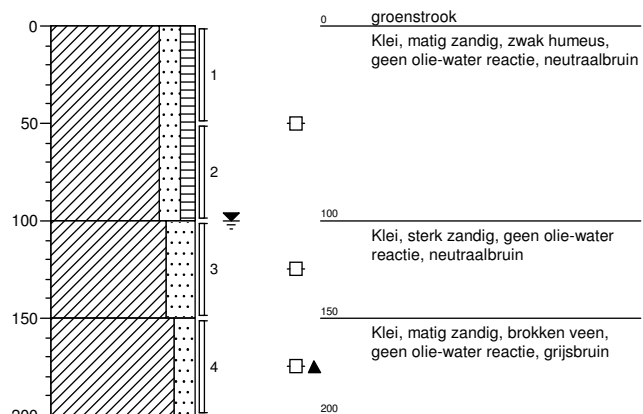
Boring: 09

09-01-2012



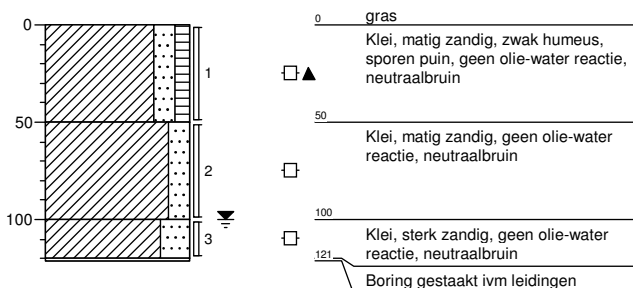
Boring: 10

09-01-2012



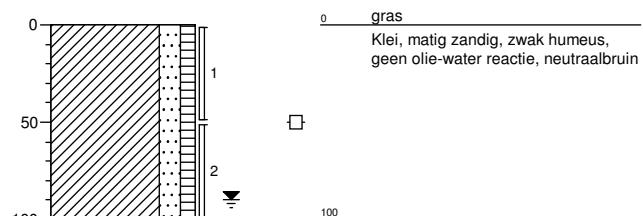
Boring: 11

09-01-2012



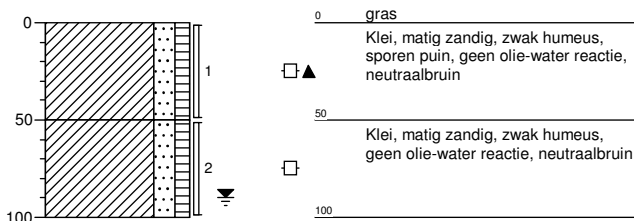
Boring: 12

09-01-2012

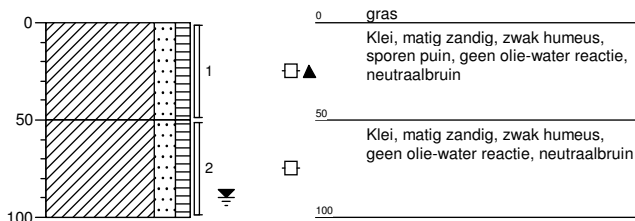


Boring: 13

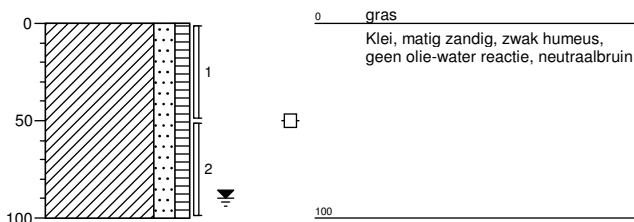
09-01-2012


Boring: 14

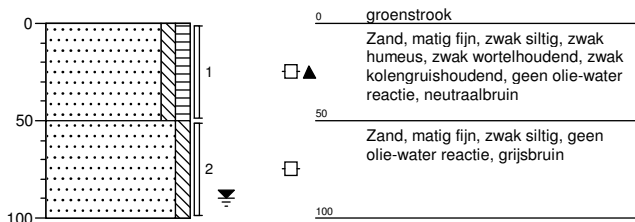
09-01-2012


Boring: 15

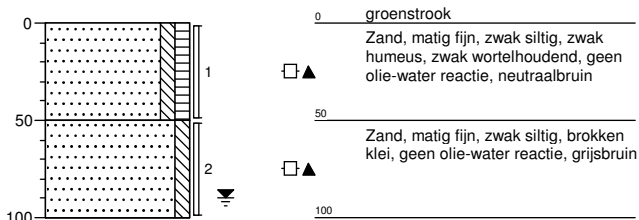
09-01-2012


Boring: 16

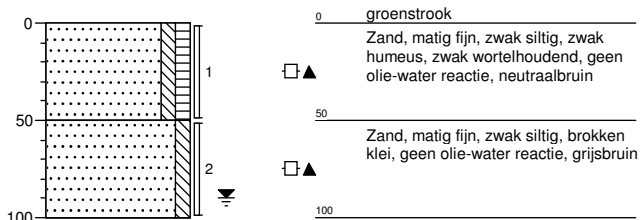
09-01-2012


Boring: 17

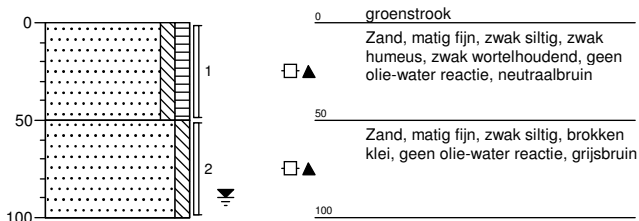
09-01-2012


Boring: 18

09-01-2012


Boring: 19

09-01-2012



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

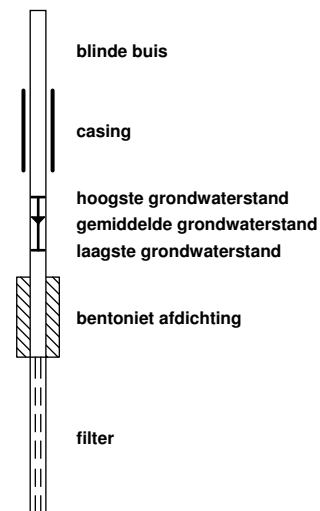
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analyserapport

ARNICON BV
M. Bellaart
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr1)
Uw projectnummer : C11-257
ALcontrol rapportnummer : 11745549, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C11-257. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr1)
 Projectnummer C11-257
 Rapportnummer 11745549 - 1

Orderdatum 06-01-2012
 Startdatum 06-01-2012
 Rapportagedatum 10-01-2012

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

droge stof	gew.-%	S	73.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	9.2
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	84
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.2
koper	mg/kgds	S	380
kwik	mg/kgds	S	0.24
lood	mg/kgds	S	90
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	190
zink	mg/kgds	S	300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-30)



Paraaf :





ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr1)
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11745549 - 1

Orderdatum 06-01-2012
Startdatum 06-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	2.0
PCB 153	µg/kgds	S	2.1
PCB 180	µg/kgds	S	2.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10
fractie C22 - C30	mg/kgds		27
fractie C30 - C40	mg/kgds		25
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-30)



Paraaf :





ARNICON BV

M. Bellaart

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr1)
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11745549 - 1

Orderdatum 06-01-2012
Startdatum 06-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr1)
 Projectnummer C11-257
 Rapportnummer 11745549 - 1

Orderdatum 06-01-2012
 Startdatum 06-01-2012
 Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9022796	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	A9022815	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
001	A9022822	05-01-2012	05-01-2012	ALC201



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr1)
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11745549 - 1

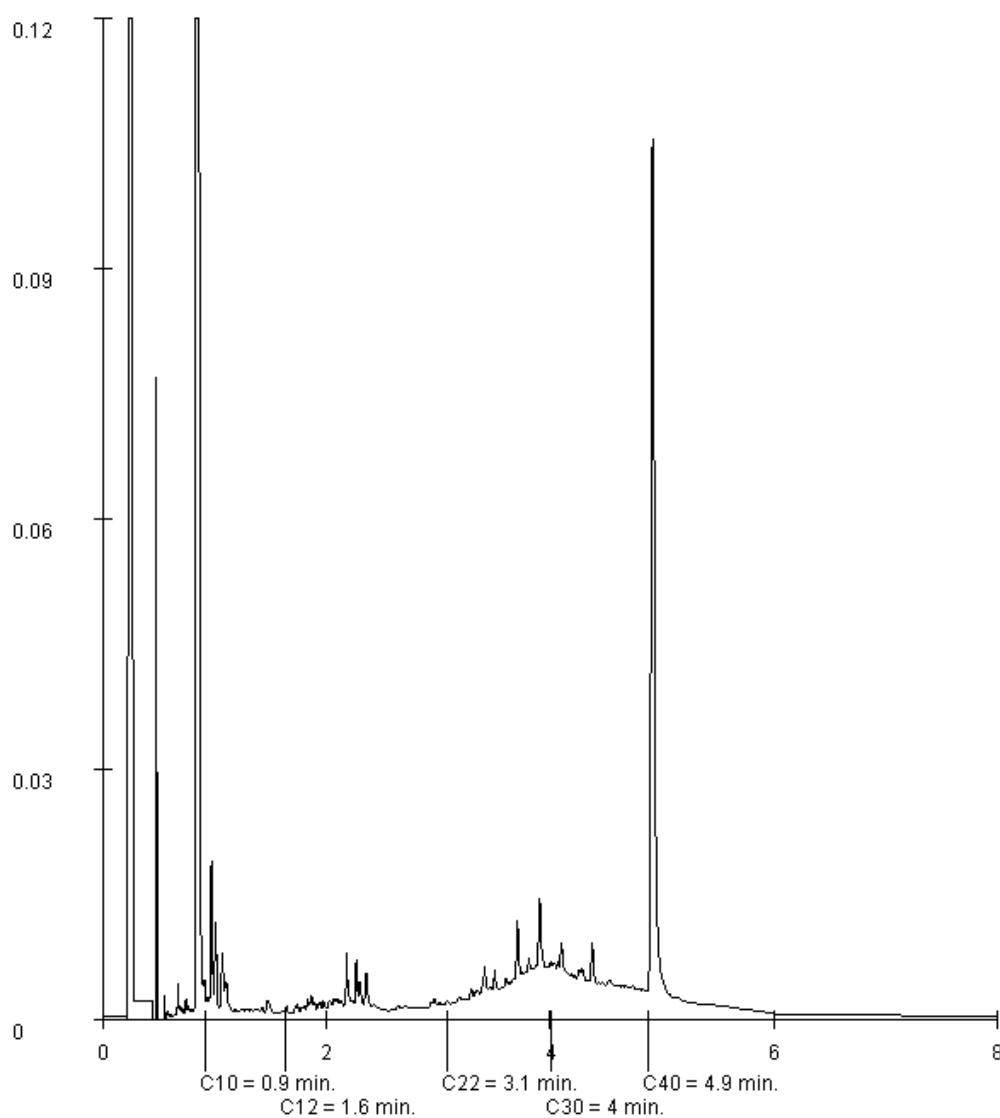
Orderdatum 06-01-2012
Startdatum 06-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

ARNICON BV
M. Bellaart
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr-2))
Uw projectnummer : C11-257
ALcontrol rapportnummer : 11746146, versie nummer: 1

Rotterdam, 13-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C11-257. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr-2))
 Projectnummer C11-257
 Rapportnummer 11746146 - 1

Orderdatum 10-01-2012
 Startdatum 10-01-2012
 Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	73.6	89.6	68.1	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.0	1.2	7.2	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	2.6	24	11
METALEN						
barium	mg/kgds	S	150	61	180	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.4	5.1	7.9	5.1
koper	mg/kgds	S	53	21	58	45
kwik	mg/kgds	S	0.39	0.11	0.44	0.72
lood	mg/kgds	S	200	160	170	130
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	24	15	25	18
zink	mg/kgds	S	130	140	110	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.05	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.09	0.15	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.09	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.08	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.06	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.08	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.07	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.07	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.69 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.68 ¹⁾	1.1 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	1.3

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-2 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-3 04 (8-40)
003	Grond (AS3000)	MM-4 02 (50-80) 08 (30-80) 09 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM-5 06 (50-100) 08 (100-150) 16 (50-100) 18 (50-100)



Paraaf :





ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr-2))
 Projectnummer C11-257
 Rapportnummer 11746146 - 1

Orderdatum 10-01-2012
 Startdatum 10-01-2012
 Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	3.2	2.1	1.1	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	3.1	2.3	1.2	1.5 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	2.7	1.9	1.6	1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13 ¹⁾	9.1 ¹⁾	6.6 ¹⁾	7.5 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		8	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	<5	<5	23
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5	34
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	60

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-2 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-3 04 (8-40)
003	Grond (AS3000)	MM-4 02 (50-80) 08 (30-80) 09 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM-5 06 (50-100) 08 (100-150) 16 (50-100) 18 (50-100)



Paraaf :





ARNICON BV
M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr-2))
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11746146 - 1

Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

ARNICON BV

M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr-2))
 Projectnummer C11-257
 Rapportnummer 11746146 - 1

Orderdatum 10-01-2012
 Startdatum 10-01-2012
 Rapportagedatum 13-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9112389	09-01-2012	09-01-2012	ALC201
001	A9112396	09-01-2012	09-01-2012	ALC201
001	A9112402	09-01-2012	09-01-2012	ALC201
001	A9112518	09-01-2012	09-01-2012	ALC201
001	A9112525	10-01-2012	09-01-2012	ALC201
002	A9112503	09-01-2012	09-01-2012	ALC201
003	A9018370	09-01-2012	09-01-2012	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 6 van 8

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr-2))
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11746146 - 1

Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	A9022819	05-01-2012	05-01-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9022821	05-01-2012	05-01-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9018065	09-01-2012	09-01-2012	ALC201	
004	A9018769	05-01-2012	05-01-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9022842	05-01-2012	05-01-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9112393	09-01-2012	09-01-2012	ALC201	

Paraaf :



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr-2))
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11746146 - 1

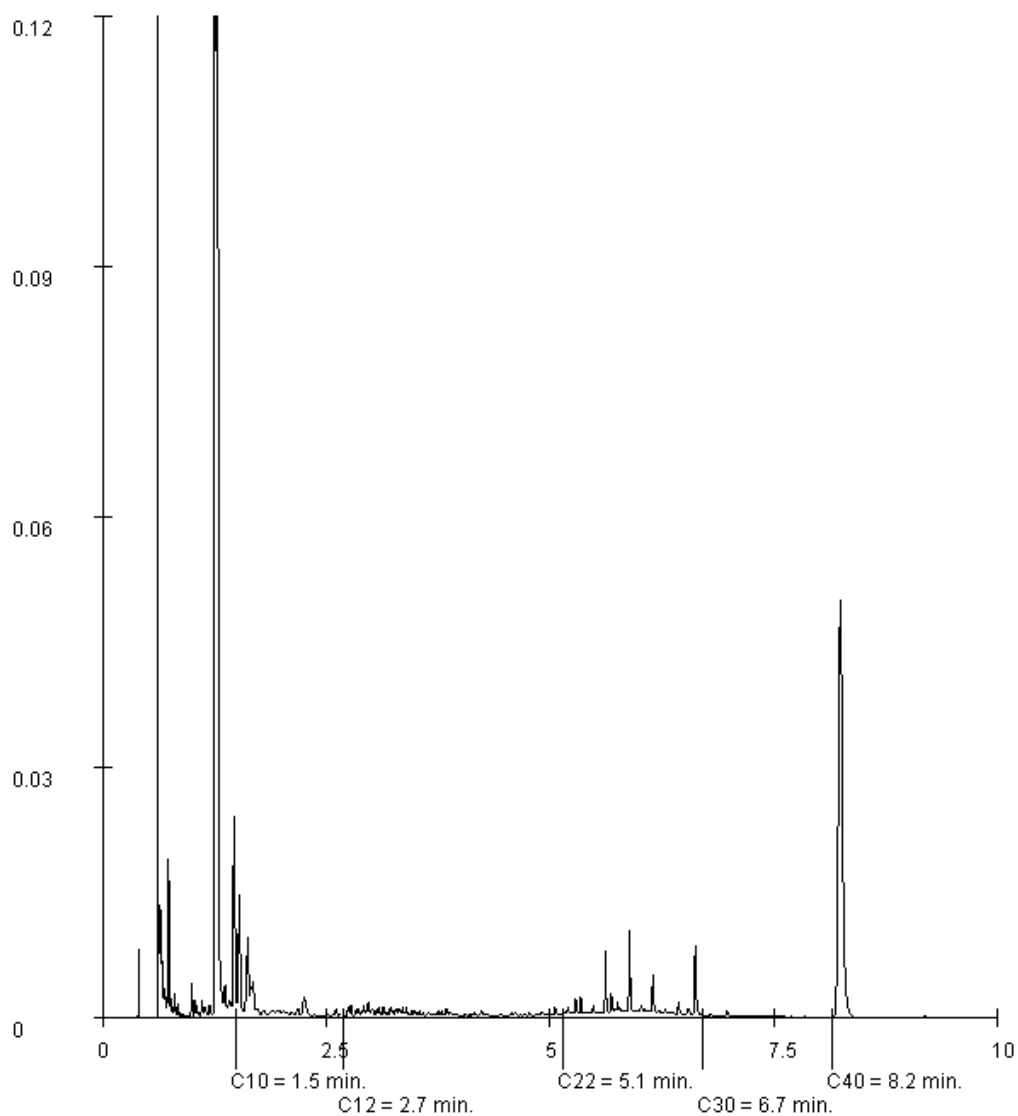
Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-205 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven (gr-2))
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11746146 - 1

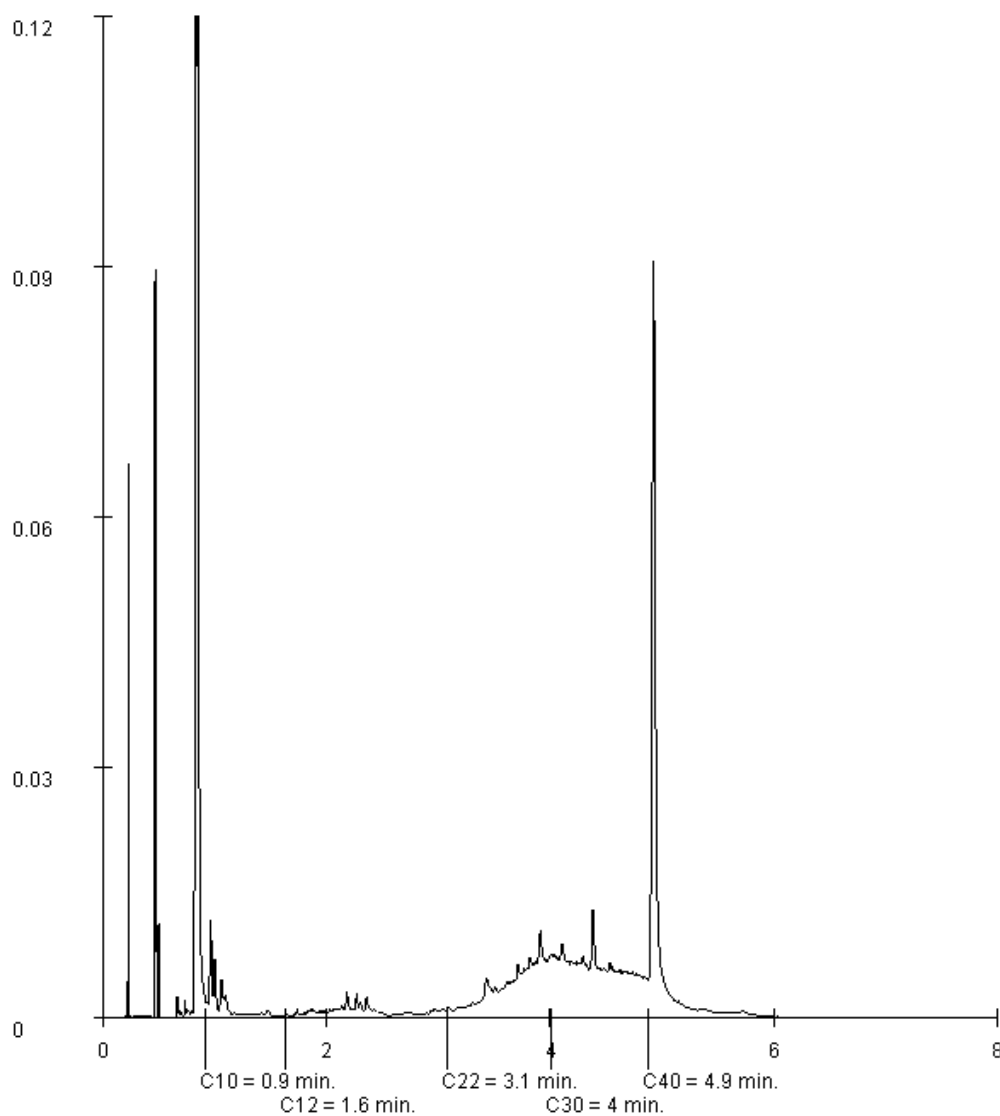
Orderdatum 10-01-2012
Startdatum 10-01-2012
Rapportagedatum 13-01-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM-506 (50-100) 08 (100-150) 16 (50-100) 18 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV
M. Bellaart
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Uw projectnummer : C11-257
ALcontrol rapportnummer : 11747355, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C11-257. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11747355 - 1

Orderdatum 13-01-2012
Startdatum 13-01-2012
Rapportagedatum 18-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	57.4	81.0	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
METALEN					
koper	mg/kgds	S	410	350	19
nikkel	mg/kgds	S	140	43	11

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-1 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	06-1 06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	08-1 08 (0-30)



ARNICON BV

M. Bellaart

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11747355 - 1

Orderdatum 13-01-2012
Startdatum 13-01-2012
Rapportagedatum 18-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11747355 - 1

Orderdatum 13-01-2012
Startdatum 13-01-2012
Rapportagedatum 18-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9022815	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
002	A9022796	05-01-2012	05-01-2012	ALC201
003	A9022822	05-01-2012	05-01-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV
M. Bellaart
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Uw projectnummer : C11-257
ALcontrol rapportnummer : 11748522, versie nummer: 1

Rotterdam, 20-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C11-257. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11748522 - 1

Orderdatum 18-01-2012
Startdatum 18-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	74.4	70.8	92.3	78.1	72.3
gewicht artefacten	g	S	31	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S	150	84	37	30	30
nikkel	mg/kgds	S	110	37	7.2	27	28

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-3 01 (90-140)
002	Grond (AS3000)	02-1 02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03-1 03 (8-50)
004	Grond (AS3000)	07-1 07 (5-50)
005	Grond (AS3000)	12-1 12 (0-50)



Paraaf :





ARNICON BV
M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11748522 - 1

Orderdatum 18-01-2012
Startdatum 18-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11748522 - 1

Orderdatum 18-01-2012
Startdatum 18-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

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

droge stof	gew.-%	S	67.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

METALEN

koper	mg/kgds	S	75
nikkel	mg/kgds	S	160

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	01-2 01 (50-90)



Paraaf :





ARNICON BV

M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11748522 - 1

Orderdatum 18-01-2012
Startdatum 18-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Monster beschrijvingen

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



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11748522 - 1

Orderdatum 18-01-2012
Startdatum 18-01-2012
Rapportagedatum 20-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9022835	05-01-2012	05-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A9022783	05-01-2012	05-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	A9018382	09-01-2012	09-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	A9022818	05-01-2012	05-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	A9112399	09-01-2012	09-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	A9022832	05-01-2012	05-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV
M. Bellaart
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Uw projectnummer : C11-257
ALcontrol rapportnummer : 11750082, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C11-257. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11750082 - 1

Orderdatum 24-01-2012
Startdatum 24-01-2012
Rapportagedatum 27-01-2012

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

droge stof	gew.-%	S	73.5
gewicht artefacten	g	S	5.0
aard van de artefacten	g	S	puin

METALEN

koper	mg/kgds	S	110
nikkel	mg/kgds	S	61

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-4 01 (140-160)



Paraaf :





ARNICON BV

M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11750082 - 1

Orderdatum 24-01-2012
Startdatum 24-01-2012
Rapportagedatum 27-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 4 van 4

Analysrapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11750082 - 1

Orderdatum 24-01-2012
Startdatum 24-01-2012
Rapportagedatum 27-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9022807	05-01-2012	05-01-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

ARNICON BV
M. Bellaart
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Uw projectnummer : C11-257
ALcontrol rapportnummer : 11748259, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C11-257. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
 Projectnummer C11-257
 Rapportnummer 11748259 - 1

Orderdatum 17-01-2012
 Startdatum 17-01-2012
 Rapportagedatum 19-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	80	60
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	12
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	18
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

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

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

001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 05 (-)

Paraaf :





ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 3 van 5

Analysrapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11748259 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 19-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 05 (-)



Paraaf :





ARNICON BV

M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
Projectnummer C11-257
Rapportnummer 11748259 - 1

Orderdatum 17-01-2012
Startdatum 17-01-2012
Rapportagedatum 19-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV

M. Bellaart

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Mr. Kesperstraat 2-8, Schoonhoven
 Projectnummer C11-257
 Rapportnummer 11748259 - 1

Orderdatum 17-01-2012
 Startdatum 17-01-2012
 Rapportagedatum 19-01-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1002459	18-01-2012	17-01-2012	ALC204
001	G8307239	18-01-2012	17-01-2012	ALC236
001	G8307252	18-01-2012	17-01-2012	ALC236
002	B1002460	18-01-2012	17-01-2012	ALC204
002	G8307251	18-01-2012	17-01-2012	ALC236
002	G8307271	18-01-2012	17-01-2012	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsingswaarden

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			451	93
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	7,6	52	97	7,6
koper	28	80	133	28
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	39	229	418	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	55	19
zink	89	274	459	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	398	780	38
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	148	2024	3900	148

¹⁾ *AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 9.2%; humus 7.8%*

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			712	147
cadmium	0,55	6,2	12	0,55
kobalt	12	80	149	12
koper	35	100	165	35
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	45	263	480	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	118	361	604	118
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	18	459	900	44
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	171	2336	4500	171

¹⁾ *AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 18%; humus 9%*

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			255	53
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	31	58	4,5
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ *AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 2.6%; humus 1.2%*

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			890	184
cadmium	0,55	6,2	12	0,55
kobalt	15	99	184	15
koper	37	108	178	37
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	48	277	506	48
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	34	66	97	34
zink	133	408	683	133
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	367	720	35
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	137	1868	3600	137

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 24%; humus 7.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			505	104
cadmium	0,43	4,8	9,3	0,43
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	27	76	126	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	221	405	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	89	273	457	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

¹⁾ *AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 11%; humus 3.9%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

7 BIJLAGE

Risicobeoordeling m.b.v. Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Mr. Kesperstraat 8d te Schoonhoven
Code: C11-257
Beoordelaar: bellaart@arnicon.nl
Datum rapport: dinsdag 31 januari 2012
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Koper	6,92e-3	1,40e-1	0,05
Nikkel	4,77e-3	5,00e-2	0,10

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Koper	410,00				
Nikkel	140,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	7,80	0,02	1,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	250	500000	Nee
TD>50%	235	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitskomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

betreft zware metalen verontreiniging is immobiel in de bodem

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn vanaf februari 2007 door SenterNovem erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring i.h.k.v. het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij (water)bodemsanering conventionele methoden en in-situ saneringen (BRL SIKB 6000-6001/6002/6003)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die met ingang van 1 juli 2007 van kracht is geworden. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door SenterNovem erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA^(*).

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.