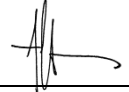
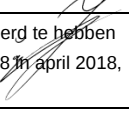


BODEMONDERZOEK INCL ASBEST
KARNHEUVELSESTRAAT 16 EST
APRIL 2018

 opdrachtgever	Van den Heuvel BV Lekstraat 44 2967 GB Langerak
Projectnummer	18-2046ES
versie:	1
datum:	25 april 2018

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233558
ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.13.118. B01

opgesteld door: Arian Vlasblom	controle / vrijgave: John Hol
	Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk in Est uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en protocol 2001, 2002 en 2018, in april 2018, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar 

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Historie en actuele situatie	2
2.2 Bodemopbouw	4
3. Opzet en invulling van het onderzoek	5
3.1 Onderzoekstrategie	5
3.2 Veldwerk onderzoek	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	6
4. Analyse, toetsing en interpretatie	7
4.1 Analyseresultaten grond	7
4.2 Reresultaten asbest	9
4.3 Analyseresultaten grondwater	10
5 Conclusie en aanbevelingen	11
5.1 Conclusies	11
5.2 Betrouwbaarheid	12

Bijlagen

bijlage A: algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B1 analyseresultaten NEN 5740

bijlage B2 resultaten asbest

bijlage C: boorstaten

bijlage D1 kadasterkaart, historische gegevens

bijlage D2 eerder bodemonderzoek

bijlage E: gegevens asbest-bodemonderzoek

bijlage F: situatieschets



1. Inleiding

Op 9 april 2018 is in opdracht van Van den Heuvel Projectontwikkeling en Beheer BV te Langerak bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd op het bedrijfsterrein aan de Karnheuvelsestraat 16 in Est, gemeente Neerijnen.

Op het terrein staat een agrarische loods. Tot vorig jaar stond er achter de loods en grote kas. Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van de locatie met enkele vrijstaande woningen. Het onderzochte terrein heeft een oppervlak van 7.000 m². Kadastraal is het perceel bekend bij gemeente Est en Opijnen sectie E, nummers 756 en 757.

In mei 2007 is verkennend onderzoek inclusief asbest op de locatie uitgevoerd door Verhoeve Milieu BV. Daarbij is geen verontreiniging boven de tussenwaarde geconstateerd in grond en grondwater. Wat eventuele verontreiniging betreft zijn als verdacht beschouwd:

- I. Naast de loods staat een bovengrondse dieseltank in een lekbak,
- II. De bovengrond van het terrein is verdacht voor bestrijdingsmiddelen,
- III. Het zand van de bovengrond voor de loods is lokaal puinhoudend en daarmee verdacht voor asbest. In de kas was voor zover bekend geen asbest aanwezig. Ter verificatie zijn van de toplaag van de contour van de kas twee mengmonsters geanalyseerd op asbest.

Er zijn negentien boringen en een peilbuis geplaatst tot maximaal 3.0 m-mv (meter onder het maaiveld). Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 1.3 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket en bestrijdingsmiddelen. Het asbest-onderzoek betreft de puinhoudende grond aan de voorzijde van het perceel en de toplaag van het terrein waar de kas heeft gestaan. Voor het asbest-onderzoek is § 6.4.5 van de NEN 5707 gevolgd.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in Est of anderszins betrokken bij het terrein in Est via de eigen organisatie. Voorwaarde voor de onafhankelijkheid is verder dat er geen zakelijke connecties bestaan tussen de monsternemer (Linge Milieu) en de opdrachtgever. Een dergelijke relatie tussen Van den Heuvel BV en Linge Milieu is er niet.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/6. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL-Protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

2. Vooronderzoek

2.1 Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie betreft het bedrijfsterrein aan de Karnheuvelsestraat 16 in Est, gemeente Neerijnen, op de kruising met Het Nieuwe Achterom. Kadastraal is het perceel bekend bij gemeente Est en Opijnen E, nummer 756 en 757, postcode is 4185 NE. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage D1.

Voor het historisch onderzoek zijn gegevens gebruikt van de Omgevingsdienst Rivierenland. Verder zijn oude kaarten, luchtfoto's, eerder onderzoek en gegevens van de opdrachtgever gebruikt. De gegevens van de Omgevingsdienst, oude kaarten en de historische informatie zijn opgenomen in bijlage D.

Algemene gegevens locatie

Op het terrein stond een grote kas met een oppervlak van 14.400 m². De kas was gebouwd in 1988 en is gesloopt in 2017 door Knijnenburg Zwirs BV. De kas was in gebruik voor bloementeel (chrysanten) en stond de laatste jaren leeg. Op twee plaatsen aan de voorzijde van de kas werden bestrijdingsmiddelen opgeslagen. Deze locaties zijn betrokken geweest bij eerder onderzoek (zie onder).

De kas bestond oorspronkelijk uit een smalle kas alleen aan de voorzijde van het terrein. In 1990, 1991 en 1993 is de kas uitgebreid aan de noordkant.

Het terrein bestaat momenteel geheel uit gras, van de kas is niets meer terug te vinden. De contouren van de kas zijn nog redelijk terug te vinden in het maaiveld.

Aan de voorzijde van het terrein staat een agrarische loods met een oppervlak van 460 m². Ook deze dateert van 1988. De loods is gebouwd van metalen damwanden op een stenen onderbouw. Op een deel van het dak liggen kunststof-golfplaten. Een klein deel van de dakplaten bleken asbesthoudend. Onder de dakrand hangt echter een deugdelijke dakgoot en de bodem aan de voorzijde is verhard met klinkers. Aan de achterzijde sloot de loods aan op de kas. De loods stond op het moment van het onderzoek leeg.

Het terrein voor de loods is verhard met klinkers. Onder de klinkers bevindt zich enkele decimeters straat-zand. In één boring recht voor de loods is het zand sterk puinhoudend, tot een diepte van 0.5 m-mv. Op deze diepte gaat het zand over in de oorspronkelijke kleibodem.

Milieudossier

In het milieudossier van de Omgevingsdienst voor de locatie zijn meerdere bezoeken en inspecties geregistreerd. Als er opmerkingen waren, dan betroffen deze voornamelijk de opslag van bestrijdingsmiddelen. Het dossier is in 2009 gesloten.

Ontwikkeling

De locatie gaat ontwikkeld worden. Het plan bestaat uit zeven vrijstaande woningen met garage, gelegen langs één ontsluitingsweg naar de Karnheuvelsestraat. Een schets van de nieuwe situatie is opgenomen in bijlage D1.

Geschiedenis van de locatie

In bijlage D1 zijn vier kaarten van het gebied opgenomen : uit 1960, 1975, 1995 en 2005. Alleen op de laatste kaart is de kas aangegeven. Op kaarten van voor die tijd is het terrein ingevuld als *leeg* (wit). In de omgeving zijn op oudere kaarten boomgaarden te zien. In bijlage D1 zijn verder drie luchtfoto's opgenomen, uit 2005, 2012 en 2016. Er zijn in deze periode geen wijzigingen in het bodemgebruik of de bebouwingssituatie terug te vinden.

Gedempte sloten

Er zijn geen gedempte sloten van oude kaarten op het terrein af te leiden. Zie daarvoor bijlage D1. De locatie bestaat al tenminste 50 jaar uit een aaneengesloten perceel, niet doorsneden door sloten.

Asbest

In oudere kassen werd soms asbesthoudende kit in de sponningen en het frame toegepast. In eerder onderzoek en een asbestinventarisatie van Mol Ingenieurs van mei 2015 (rapport A0310, zie bijlage D2) is aangegeven dat dat in de kas aan de Karnheuvelsestraat niet het geval is geweest. In het bouwjaar van de kas 1988 was dergelijke kit niet meer verkrijgbaar. Er stond voor 1988 geen andere bebouwing op het terrein. Ter verificatie zijn van de toplaag binnen de contour van de voormalige kas twee mengmonsters op asbest samengesteld.

In één van de negentien boringen is steenachtig puin aangetroffen, tot een diepte van circa 0.5 m-mv. Dit is een boring aan de voorzijde van de loods. Het puin bestaat uit steenachtig materiaal zoals baksteen en metselwerk. Van de puinhoudende grond is een mengmonster geanalyseerd op asbest.

Bij Provincie Gelderland is een asbest-kansenkaart beschikbaar waarop is de kans op het aantreffen van asbest op een locatie is aangegeven. De locatie van de loods langs de Karnheuvelsestraat is aangegeven als *grote kans*. Deze kans is voornamelijk gebaseerd op het bouwjaar van de opstallen en betreft niet zozeer asbest in de bodem. De kaart is opgenomen in bijlage D1.

Tanks

Aan de oostkant van de loods staat een bovengrondse dieseltank. Deze heeft een volume van 5.000 liter en staat in een metalen lekbak. De bak staat op onverharde bodem en is al tenminste tien jaar niet meer in gebruik. De tank staat onder een afdak van metalen platen. In de loods is tot circa 2005 een bovengrondse tank voor afgewerkte olie in gebruik geweest. Deze stond tegen de oostgevel van de loods, ter hoogte van de dieseltank.

Bij eerder onderzoek is geen olie in grond en grondwater geconstateerd ter plaatse van de twee tanks. Voor onderhavig onderzoek zijn er ter verificatie drie boringen en een peilbuis aan de buitenzijde van de gevel van de loods gezet, de nummers 3, 4 en 5.

Eerder bodemonderzoek

Er is in het verleden tweemaal bodemonderzoek uitgevoerd. Onderstaande tekst is een overzicht. De tekst en tekening van de onderzoeken zijn opgenomen in bijlage D2.

juni 1997 Verhoeve Milieu BV heeft in juni 1997 in opdracht van dhr Van Tuyl bodemonderzoek op de locatie Karnheuvelsestraat 16 uitgevoerd. Aanleiding was de voorgenomen bouw van een (nood)woning. Nikkel was de enige overschrijding van een toetsingswaarde in 1997. Het metaal was net boven de streefwaarde aangetroffen in de kleiige ondergrond.

mei 2007 In mei 2007 is onderzoek inclusief asbest op de locatie uitgevoerd door Verhoeve Milieu BV. Het onderzoek was gecombineerd met onderzoek voor de kas aan de overkant van de weg, met adres Karnheuvelsestraat 1. Opdrachtgever was Gemeente Neerijnen, aanleiding was de destijds voorgenomen bestemmingswijziging. De kas op nummer 16 was toen al niet meer in gebruik. Het onderzoek heeft als project-nr MTE/ADV/VMO/157059. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat.

- I. Er zijn 35 boringen en zes peilbuizen verdeeld over het terrein van de kas en de loods op nummer 16. In geen van de boringen is *puin* vermeld.
- II. Van de boven- en ondergrond van het terrein in en rond de kas en loods zijn tien mengmonsters samengesteld. In twee bovengrond-mengmonsters was olie minimaal boven de streefwaarde verhoogd, in twee ondergrond-mengmonsters waren nikkel en zink licht verhoogd.

- III. Er zijn drie mengmonsters bovengrond op bestrijdingsmiddelen geanalyseerd in 2007. In één daarvan waren DDE en DDT licht verhoogd. In de andere mengmonsters waren bestrijdingsmiddelen niet boven de streefwaarde verhoogd.
- IV. Grond en grondwater ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en de tank voor afgewerkte olie waren zowel zintuiglijk als analytisch schoon.
- V. Verdeeld over de kas en de loods zijn 12 asbest-inspectiegaten gegraven. Er zijn totaal drie mengmonsters grond op asbest geanalyseerd. Asbest was zowel visueel als analytisch niet aantoonbaar in de grond.
- VI. In het grondwater werd in 2007 voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket een streefwaarde overschreden. Twee peilbuizen zijn op bestrijdingsmiddelen geanalyseerd. Deze waren niet meetbaar verhoogd.

Bodemkwaliteitskaart, bestrijdingsmiddelen

Voor Est is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. De Karnheuvelsestraat 16 bevindt op de ontgravingskaart in de zone Boomgaard-kas / Landelijk gebeid met Achtergrondwaarde-kwaliteit. De kaart is opgenomen in bijlage D1. De bovengrond van het terrein is verdacht voor bestrijdingsmiddelen.

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, die worden gerekend tot de Westlandformatie. De oorspronkelijke bodem bestaat uit siltige klei. Deze slecht doorlatende deklaag heeft een dikte van maximaal 5.0 meter. Daaronder bevindt zich het eerste watervoerend zandpakket. Bij het onderzoek is klei aangetroffen, overgaand in zand op 1.5 á 2.5 m-mv.

In één boring is puin waargenomen. Dit is in de bovengrond van boring 1, aan de voorzijde van de loods. Het gehalte is als matig gekwalificeerd, met bijmenging van wat kool. Asbestverdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn nergens aangetroffen. Voor de volledigheid is een mengmonster van de puinhoudende grond geanalyseerd op asbest.

Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 3.4 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 1.3 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk. De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de bijlage ONV van de NEN 5740 (Strategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit van het terrein in het kader van de herinrichting. Voor het asbest-onderzoek is § 6.4.5 van de NEN 5707 aangehouden.

3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is een KLIC-melding gedaan en is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd volgens de BRL-protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd op 9 april 2018.

Er zijn negentien boringen en een peilbuis geplaatst, tot een diepte van maximaal 3.0 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen. Zie daarvoor ook www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodemondergrond/erkenningen/zoekmenu/.

De boringen 1 tot en met 7 en 19 zijn aan de voorzijde van het terrein geplaatst, rond de loods. De overige boringen staan in de contour van de voormalige kas.

Boring 4, naast de dieseltank, is afgewerkt met een peilbuis met een filter van 1.8 tot 2.8 m-mv, bij een grondwaterstand van 1.3 m-mv. Bij de bemonstering van de peilbuis op 17 april zijn de pH, troebelheid en de geleidbaarheid bepaald. De locaties van de boringen en peilbuis zijn terug te vinden in de schets in bijlage F.

Asbest

Het veldwerk voor het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens het BRL-protocol 2001 en 2018. Voorafgaand aan het onderzoek is het terrein visueel geïnspecteerd. Verdeeld over de locatie zijn 15 inspectiegaten gegraven. De locaties zijn terug te vinden in bijlage F. Het monsternameplan- en formulier is opgenomen in bijlage E. In het veld zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld.

tabel 1: deellocaties, inspectiegaten

gaten	waar	m-mv	monster
gat 1	voorzijde loods (boring 1)	0.2-0.5	mm A, 16.0 kg
gat 2 - 7	contour kas	0.15	mm B, 15.3 kg
gat 8 - 15	contour kas	0.15	mm C, 15.9 kg

Voor het veldwerk zijn onder andere een spade, een hark en zeef gebruikt. Het veldwerk heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan.

- Uitzetten van de inspectiegaten,
- Het materiaal uit de gaten is uitgeharkt. Daarbij is een scheiding gemaakt tussen de fijne en grove fractie.
- Van de contour van de voormalige kas is de bovenste 0.15 m-mv bemonsterd. Deze laag wordt onder andere als gevolg van de sloop van de kas als meest verdacht (of minst onverdacht) beschouwd.
- Er is nergens asbest-verdacht plaat)materiaal gevonden. Dat komt overeen met de resultaten van het eerdere bodemonderzoek.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. De bodem ter plaatse bestaat uit siltige klei, overgaand in zand op 1.5 á 2.5 m-mv. In één boring is puin waargenomen. Deze staat aan de voorzijde van de loods. Het gehalte aan bodemvreemd is als *matig* gekwalificeerd. Asbestverdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn nergens aangetroffen. De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 2: Schematische weergave bodemopbouw

m-mv	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.1 - 0.5	zand / klei	geroerd, lokaal puin	bruigrijs
0.5 - 1.5	klei	-	lichtbruin
1.5 - 2.5	zand / klei	-	grijsbruin
2.5 - 3.0	zand	roest	licht bruigrijs

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn acht representatieve grond(meng)monsters samengesteld. Tabel 3 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 3: boringen, peilbuizen en analyses

nr	boringen / peilbuis		m-mv	NEN analyses
1	B1	zand, puin	0.2 - 0.5	NEN 5740 grond
2	B5, 7, 9, en 11	klei	0.0 - 0.4	NEN 5740 grond + OCB's
3	B13, 15, 17 en 19	klei	0.0 - 0.3	NEN 5740 grond + OCB's
4	B1, 4, 8, 12 en 16	klei	0.4 - 1.0	NEN 5740 grond
5	B4, 6, 12 en 14	klei	0.0 - 0.4	NEN 5740 grond + OCB's
6	mm A	zand, puin	0.2 - 0.5	NEN 5898, asbest grond
7	mm B	kleiig	0.15	NEN 5898, asbest grond
8	mm C	kleiig	0.15	NEN 5898, asbest grond
9	pb 4, tank	grondwater	1.8 - 2.8	NEN 5740 grondwater

NEN-pakket grond AS3000 (stap 1)

- droge stof, lutum en organische stof,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- PAK (PAK's 10 VROM),
- PCB's en minerale olie.

NEN-pakket grondwater AS3000 (stap 2)

- zuurgraad (pH),
- metalen (barium, cadmium, molybdeen, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie,
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), trichloormethaan)

4. Analyse, toetsing en interpretatie

4.1 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B1. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice). In de tabel zijn de naar standaard bodem omgerekende gehalten opgenomen. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage F.

tabel 4 : Analyses en toets grond (mg/kg ds), omgerekend naar standaard bodem

boring	B1	5, 7, 9, 11	13, 15, 17, 19	AW	TW	IW	1, 4, 8, 12, 16	4, 6, 12, 14
m-mv	0.2-0.5	0-0.4	0-0.3				0.4-1.0	0-0.4
bodemvreemd	matig p	-	-				-	-
org.stof (%)	6.1	3.6	3.2				1.1	1.0
droge stof (%)	84.3	81.7	82				81	91.3
lutum (%)	2.0	18.3	19.2				26.7	1.0
zware metalen								
barium	-	-	-				-	-
cadmium	0.77 •	0.64 •	0.62 •	0.6	6.8		-	-
kobalt	15.5 •	-	-	15	103		-	-
koper	-	-	-				-	-
kwik	0.17 •	-	-	0.15	18.1		-	-
lood	-	-	-				-	-
molybdeen	-	-	-				-	-
nikkel	-	36 •	-	35	67		-	-
zink	146 •	-	-	140	430		-	-
PAK (10VROM)	-	-	-				-	-
bestrijdingsmidd								
som DDD		0.006	0.007	0.02			-	-
som DDE		0.035	0.036	0.1			0.016	-
som DDT		0.016	0.017	0.2			0.005	-
som drins		-	-				-	-
som OCB's		0.086	0.093	0.4			0.046	-
PCB's	-	-	-	0.02	0.51		-	-
olie C10-C40	1.393 •	-	-	190	2600		-	-
indicatief	AW	AW	AW				AW	

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde (AW),
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde (TW).

In de bovengrond van de locatie aan de Karnheuvelsestraat zijn cadmium en nikkel licht verhoogd. In de twee ondergrond-mengmonsters wordt voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket een Achtergrondwaarde overschreden.

Puinhoudende grond boring 1

De kool- en puinhoudende bovengrond van boring 1 aan de voorzijde van de loods is maximaal licht verontreinigd. De kwaliteit van de grond wijkt nauwelijks af van de overige grond. De aanwezigheid van het puin resulteert dus niet in daadwerkelijke verontreiniging.

Bestrijdingsmiddelen

Van de bestrijdingsmiddelen zijn DDD, DDE en DDT meetbaar aanwezig in de bovengrond, maar de gehalten liggen onder de Achtergrondwaarde.

Olie, dieseltank

Zintuiglijk zijn geen sporen van olie gevonden in de boven- of ondergrond ter plaatse van de (lege) dieseltank naast de loods.

Bij het eerdere onderzoek van Verhoeve Milieu BV op deze locatie was de grond ter plaatse van de tank analytisch schoon. Op basis daarvan is nu volstaan met analyse van het grondwater ter plaatse op olie en aromaten en alleen een zintuiglijke beoordeling van de grond.

4.2 Resultaten asbest

Het asbest-onderzoek betreft het puinhoudende bovengrond-zand aan de voorzijde van de loods en de toplaag van de contour van de voormalige kas. Het asbest-analysecertificaat is te vinden in bijlage B2. Er is bij de analyse onderscheid gemaakt in hecht-gebonden en niet-hechtgebonden asbest. Het laatste bestaat uit losse vezels en is de meest risicovolle. Het hecht-gebonden asbest is plaatmateriaal, waarvan losse vezels vrijkomen als het bewerkt wordt (zagen, snijden).

tabel 5 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

monster	m-mv	aantal deeltjes < 20 mm	gewogen gehalte <20 mm	visueel asbest >20 mm	gewicht > 20 mm, mg	asbest tot, gewogen mg/kg ds
mm A	0.5	nul	<0.1 mg/kg ds	nee	-	< 0.1 mg/kg ds
mm B	0.15	nul	<0.1 mg/kg ds	nee	-	< 0.1 mg/kg ds
mm C	0.15	nul	<0.9 mg/kg ds	nee	-	< 0.9 mg/kg ds

Asbest, gewogen gehalte

Asbest mm, < 20 mm

Analytisch is door het lab geen asbest kleiner dan 20 mm aangetoond in de mengmonsters.

Asbest mm, >20 mm

Visueel is nergens asbestverdacht (plaat)materiaal gevonden in of op de grond op het terrein aan de Karnheuvelsestraat 16.

Conclusie

Asbest is zowel visueel als analytisch niet aantoonbaar in de puinhoudende grond van het terrein van de loods en voormalige kas in Est. Deze conclusie sluit aan bij de resultaten van het eerdere bodemonderzoek van Verhoeve Milieu BV van mei 2007.

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B1. De locatie van de peilbuis is te vinden in de schets in bijlage F. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice).

tabel 6 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis m-mv 2018	pb 4 1.8-2.8 17 april	streef- tussen- interventiewaarde
pH	6.95	
geleidbaarheid (µS/cm)	640	
grondwater, cm-mv	134	
troebelheid, NTU	10.1	
molybdeen	-	
cadmium	-	
barium	-	
koper	-	
kobalt	-	
lood	-	
nikkel	-	
zink	0	
kwik	-	
vluchtige aromaten		
benzeen	-	
tolueen	-	
ethylbenzeen	-	
xylenen	-	
naftaleen	-	
vl. chl. koolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	-	
cis1,2-dichlooretheen	-	
tetrachlooretheen	-	
tetrachloormethaan	-	
1,1,1-trichloorethaan	-	
1,1,2-trichloorethaan	-	
trichlooretheen	-	
dichloorbenzenen	-	
chloorbenzenen	-	
monochloorbenzeen	-	
minerale olie C10 - C40	-	

- : geen overschrijding van de streefwaarde,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde.

Het grondwater staat aan de Karnheuvelsestraat op 1.3 m-mv. De pH, EC en troebelheid van het water kunnen als normaal worden beschouwd.

Het grondwater is niet verontreinigd. Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt een streefwaarde overschreden, zelfs niet voor barium of nikkel. Ook bij het onderzoek van Verhoeve Milieu BV in 2007 was het grondwater geheel schoon.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 9 april 2018 is in opdracht van Van den Heuvel Projectontwikkeling en Beheer BV te Langerak bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd op het terrein aan de Karnheuvelsestraat 16 in Est, Gemeente Neerijnen. Kadastrale gegevens van het terrein zijn Est en Opijnen E, nummer 756 en 757.

Op het terrein staat een loods. Tot vorig jaar stond er een grote kas achter de loods. Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van de locatie met enkele vrijstaande woningen. Het onderzochte terrein heeft een oppervlak van 7.000 m².

In mei 2007 is bodemonderzoek inclusief asbest op de locatie uitgevoerd door Verhoeve Milieu BV. Daarbij is geen verontreiniging boven de tussenwaarde geconstateerd in grond en grondwater. Wat eventuele verontreiniging betreft zijn nu als verdacht beschouwd:

- I. Naast de loods staat een bovengrondse dieseltank in een lekbak,
- II. De bovengrond van het terrein is algemeen verdacht voor bestrijdingsmiddelen,
- III. Het zand van de bovengrond voor de loods is lokaal puinhoudend. Deze grond is verdacht voor asbest. Ter verificatie van eventueel asbest binnen de contour van de voormalige kas zijn van de toplaag aldaar twee mengmonsters geanalyseerd op asbest.

Er zijn 19 boringen en een peilbuis geplaatst tot maximaal 3.0 m-mv. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 1.3 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket en bestrijdingsmiddelen.

5.1 Conclusies

De bodem ter plaatse bestaat uit siltige klei, overgaand in zand op 1.5 á 2.5 m-mv. In één boring is puin waargenomen. Dit is in de bovengrond van een boring aan de voorzijde van de loods. Deze grond is separaat geanalyseerd op het NEN 5740-pakket. Asbestverdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn nergens aangetroffen.

Grond

In de bovengrond van de locatie aan de Karnheuvelsestraat zijn cadmium en nikkel licht verhoogd. In de twee ondergrond-mengmonsters is voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket een Achtergrondwaarde overschreden. De kool- en puinhoudende bovengrond van de boring aan de voorzijde van de loods is licht verontreinigd met olie en enkele metalen. De kwaliteit van deze grond wijkt nauwelijks af van de overige grond. De aanwezigheid van het puin resulteert dus niet in daadwerkelijke verontreiniging.

Van de bestrijdingsmiddelen zijn DDD, DDE en DDT meetbaar aanwezig in de bovengrond, maar de gehalten liggen onder de Achtergrondwaarde.

Zintuiglijk zijn geen sporen van olie gevonden in de boven- of ondergrond ter plaatse van de dieseltank naast de loods. Bij het eerdere onderzoek van Verhoeve Milieu BV op deze locatie was de grond ter plaatse van de tank analytisch schoon.

Asbest

Voor het asbest-onderzoek zijn drie mengmonsters samengesteld. Dat is er één van de puinhoudende grond aan de voorzijde van de loods en twee van de toplaag van de contour van de gesloopte kas. Zowel visueel als analytisch is asbest niet aantoonbaar in deze grond.

Grondwater

De peilbuis staat direct naast de bovengrondse dieseltank. In het grondwater wordt voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket een streefwaarde overschreden, ook niet voor olie en aromaten.

Conclusie

De kwaliteit van grond en grondwater zijn sinds het bodemonderzoek van Verhoeve Milieu BV in mei 2007 niet veranderd. De algemene bodemkwaliteit is geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het terrein. Bevoegd gezag bij de beoordeling van onderhavig rapport en eventuele grondverzet voor de ontwikkeling is Omgevingsdienst Rivierenland, namens Gemeente Neerijnen.

5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het in Est uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

Bijlage A: Toelichting onderzoek

Toetsing van de analyseresultaten wordt uitgevoerd met behulp van de Botova-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice). Deze richtlijn is van kracht sinds 1 november 2013, ter vervanging van toetsingsrichtlijnen, die tot die tijd werden gehanteerd voor diverse toepassingen.

Achtergrondwaarde

De achtergrondgehalten voor Nederlandse bodems of detectielimiet van de toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutum(klei)gehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

Criterium voor nader onderzoek, tussenwaarde

In het kader van de Wet bodembescherming wordt nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van dergelijk risico. Of dit inderdaad het geval is, wordt vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan afhankelijk van de situatie, ook gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat zowel ze humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn, om in geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden. De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof- en lutumgehalte, hetgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Als een geval van ernstige verontreiniging geconstateerd is, dient saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

Veldwerk

Ruimtelijke verdeling boringen/peilbuizen

Als er sprake is van onverdacht terrein worden de boringen ruimtelijk evenredig verdeeld. Van een verdachte locatie is sprake als er op die plaats activiteiten plaatsvinden of in het verleden plaats hebben gevonden, die kunnen leiden tot verontreiniging, ofwel als in de toekomst activiteiten gaan worden uitgevoerd die tot verontreiniging kunnen leiden.

Het aantal boringen is afhankelijk van de oppervlakte van de (verdachte) locatie en van de mogelijke verspreiding. In veel gevallen wordt gekozen voor een gecombineerde onderzoeksstrategie: de bodemkwaliteit voor het gehele terrein wordt bepaald volgens de strategie voor een onverdacht of homogeen verdacht terrein, terwijl verdachte locaties apart worden onderzocht.

Bemonstering

Meestal worden boringen handmatig gezet met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een puin- of pulsboor. Soms is een verharding aanwezig die niet tijdelijk verwijderd kan worden: in beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een slagputs, een ramputs of een compressorhamer.

In één of meer boorgaten worden peilbuizen geplaatst om grondwatermonsters te kunnen nemen. Peilbuizen zijn PVC of HDPE buizen die over een lengte van één of twee meter zijn geperforeerd. Het filterdeel wordt zo afgesteld dat grondwater van een specifieke diepte wordt bemonsterd. Voor het afpompen en bemonsteren wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een kunststof slang met pulsklep.

In het veld wordt van elke onderscheiden bodemlaag een grondmonster genomen, met dien verstande dat afwijkende of verontreinigde bodemlagen apart worden bemonsterd. De maximale laagdikte per monster is 50 cm. De grondmonsters worden verpakt in glazen potten die volledig worden gevuld en worden afgesloten met neopreen deksels. De monsters worden gekoeld bewaard.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis gespoeld, direct na plaatsing en voorafgaand aan de bemonstering. Bemonstering vindt in principe plaats na minimaal een week standtijd.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld wordt grond opgeboord en grondwater opgepompt. De resultaten van het zintuiglijk onderzoek worden opgenomen in het rapport. Mede op basis van deze resultaten wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd. Dit is onder andere nodig omdat de natuurlijke achtergrondconcentraties van stoffen verschillen per grondsoort. Ook de adsorptie van stoffen aan bodemdeeltjes en daarmee de snelheid van verspreiding van verontreinigingen varieert met de grondsoort.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven. Hierbij wordt gezocht naar zichtbaar bodemvreemd materiaal zoals puin en afval, en naar geuren van bodemvreemd materiaal, zoals olie en oplosmiddelen.

Waarnemen minerale olie en vluchtige aromaten

De eigenschappen van olie kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliën (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepanmethode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olie in de grond aanwezig kan zijn. Dit kan dan worden gecontroleerd met een analyse.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een lichte/matige/sterke verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters van waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

In principe wordt overgegaan op het uitsplitsen van mengmonsters als de tussenwaarde wordt overschreden. Is er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en één grondwatermonster geanalyseerd op een breed scala aan stoffen. Dit zijn de zogeheten NEN-analysepakketten. Als er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, of indien het onderzoek wordt uitgevoerd om de nulsituatie te bepalen, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het kader van het chemisch onderzoek worden in het algemeen monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd. Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk STERLAB laboratorium.

bijlage B1



analyseresultaten NEN 5740

karnheuvelsestraat Est

april 2018

Linge Milieu BV
T.a.v. John Hol
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analysecertificaat

Datum: 17-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018050317/1
Uw project/verslagnummer	18-2046ES
Uw projectnaam	Karneheuvelstraat 16 Est
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Apr-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2046ES
Uw projectnaam Karneheuvellaat 16 Est
Uw ordernummer

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018050317/1
Startdatum 09-Apr-2018
Rapportagedatum 17-Apr-2018/07:33
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)	84.3	81.7	82.0	81.0	82.0
S Organische stof	% (m/m) ds	6.1	3.6	3.2	1.1	4.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	93.7	95.1	95.5	97.0	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	18.3	19.2	26.7	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	140	160	150	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.49	0.48	0.23	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	11	12	12	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	20	19	17	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.055	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.3	29	29	33	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	37	29	20	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	68	97	90	72	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.9	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	230	<11	<11	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	320	12	8.7	5.6	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	270	<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	850	<35	<35	<35	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-01>B1 (18-50)	09-Apr-2018	10041516
2	5-01, 7-01, 9-01, 11-01>B5+7+9+11 (0-40)	09-Apr-2018	10041517
3	13-01, 15-01, 17-01, 19-01>B13+15+17+19 (0-30)	09-Apr-2018	10041518
4	1-02, 4-02, 8-02, 12-02, 16-02>B1+4+8+12+16 (40-90 30-80 50-100)	09-Apr-2018	10041519
5	4-01, 6-01, 12-01, 14-01>B4+6+12+14 (0-30 0-40)	09-Apr-2018	10041520

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2046ES
Uw projectnaam Karneheuvelstraat 16 Est
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018050317/1
Startdatum 09-Apr-2018
Rapportagedatum 17-Apr-2018/07:33
Bijlage A,B,C
Pagina 2/3

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020			<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds		0.0050	0.0046		0.0017
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds		0.012	0.011		0.0067
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds		0.0015	0.0016		<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾		0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾		0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0022	0.0023		0.0014 ²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.013	0.011		0.0074
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0057	0.0053		0.0024
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.021	0.019		0.011

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-01>B1 (18-50)	09-Apr-2018	10041516
2	5-01, 7-01, 9-01, 11-01>B5+7+9+11 (0-40)	09-Apr-2018	10041517
3	13-01, 15-01, 17-01, 19-01>B13+15+17+19 (0-30)	09-Apr-2018	10041518
4	1-02, 4-02, 8-02, 12-02, 16-02>B1+4+8+12+16 (40-90 30-80 50-100)	09-Apr-2018	10041519
5	4-01, 6-01, 12-01, 14-01>B4+6+12+14 (0-30 0-40)	09-Apr-2018	10041520

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 BNP Paribas S.A. 227 9245 25
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 IBAN: NL71BNPA0227924525
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl BIC: BNPNL2A
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2046ES
Uw projectnaam Karneheuvellastraat 16 Est
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018050317/1
Startdatum 09-Apr-2018
Rapportagedatum 17-Apr-2018/07:33
Bijlage A,B,C
Pagina 3/3

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.031	0.029		0.022
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.033	0.031		0.023
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.55	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-01>B1 (18-50)	09-Apr-2018	10041516
2	5-01, 7-01, 9-01, 11-01>B5+7+9+11 (0-40)	09-Apr-2018	10041517
3	13-01, 15-01, 17-01, 19-01>B13+15+17+19 (0-30)	09-Apr-2018	10041518
4	1-02, 4-02, 8-02, 12-02, 16-02>B1+4+8+12+16 (40-90 30-80 50-100)	09-Apr-2018	10041519
5	4-01, 6-01, 12-01, 14-01>B4+6+12+14 (0-30 0-40)	09-Apr-2018	10041520

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018050317/1

Pagina 1/1

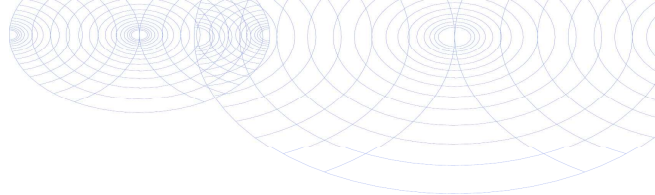
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10041516	1	1-01	18	50	0535419680	1-01>B1 (18-50)
10041517	11	11-01	0	30	0535419878	5-01, 7-01, 9-01, 11-01>B5+7+
10041517	5	5-01	0	40	0535419669	
10041517	7	7-01	0	40	0535419671	
10041517	9	9-01	0	40	0535419879	
10041518	19	19-01	0	30	0535419740	13-01, 15-01, 17-01, 19-01>B1:
10041518	13	13-01	0	30	0535419883	
10041518	15	15-01	0	30	0535419887	
10041518	17	17-01	0	30	0535419888	
10041519	1	1-02	50	100	0535419679	1-02, 4-02, 8-02, 12-02, 16-02
10041519	4	4-02	40	90	0535419673	
10041519	8	8-02	40	90	0535419667	
10041519	12	12-02	30	80	0535419880	
10041519	16	16-02	30	80	0535419886	
10041520	4	4-01	0	40	0535419672	4-01, 6-01, 12-01, 14-01>B4+6
10041520	6	6-01	0	40	0535419670	
10041520	12	12-01	0	30	0535419881	
10041520	14	14-01	0	30	0535419882	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018050317/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

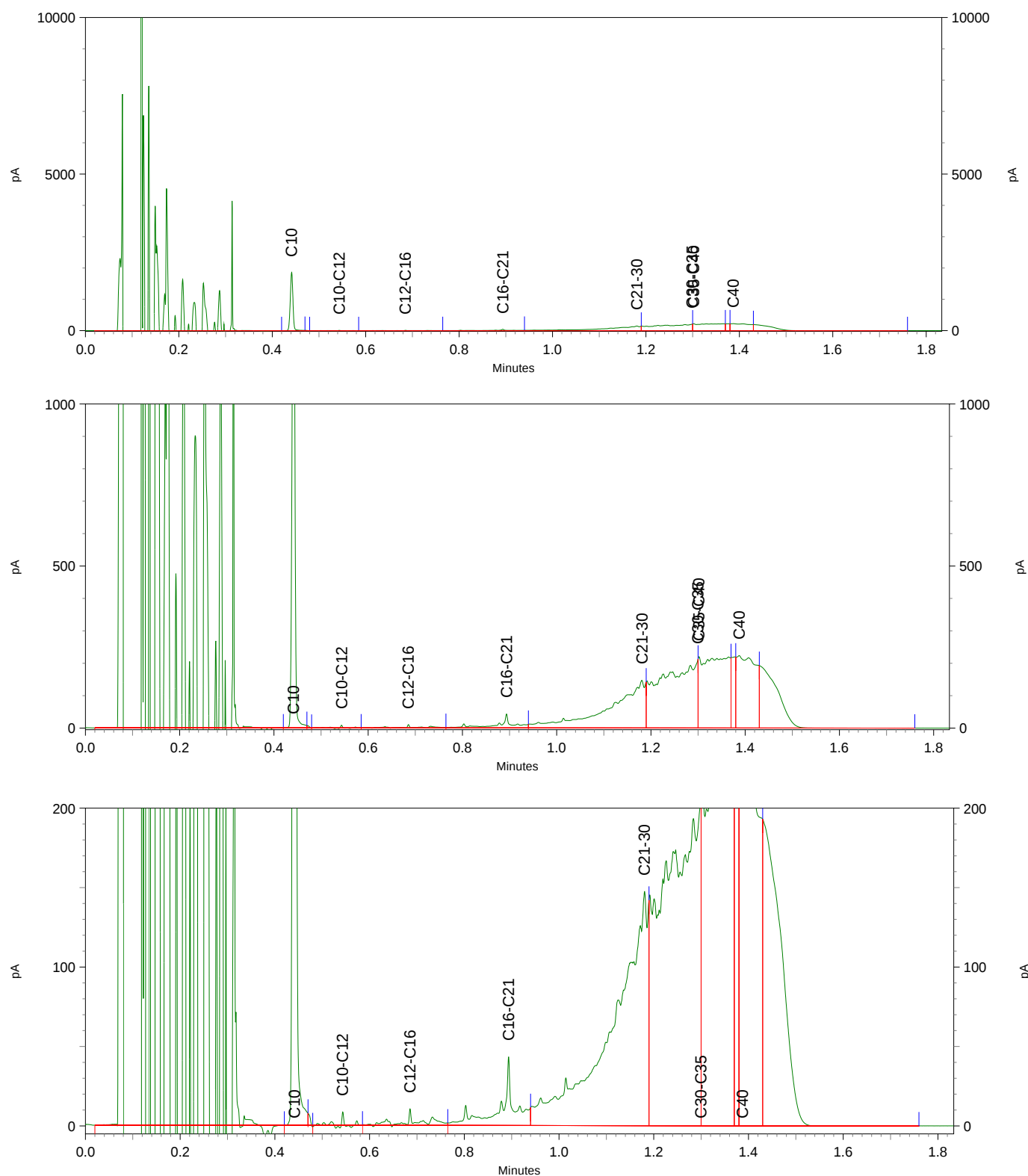
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018050317/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 10041516
 Certificate no.: 2018050317
 Sample description.: 1-01>B1 (18-50)
 V



BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 18-2046ES
 Projectnaam Karneheuvellaan 16 Est
 Datum monstername 09-04-2018
 Monsternemer John
 Certificaatnummer 2018050317

boring		B1	GSSD	toets	5, 7, 9, 11	GSSD	toets	13, 15, 17, 19	GSSD	toets
m-mv		0.2-0.5			0-0.4			0-0.3		
lutum		2			18,3			19,2		
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd									
Droge stof	% (m/m)	84,3	84,3		81,7	81,7		82	82	
Organische stof	% (m/m) ds	6,1	6,1		3,6	3,6		3,2	3,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	93,7			95,1			95,5		
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	2	2		18,3	18,3		19,2	19,2	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	426,3		140	178,6		160	196,8	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53	0,7675	*	0,49	0,6372	*	0,48	0,6263	*
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	15,47	*	11	13,9	-	12	14,64	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	17,04	-	20	25,59	-	19	24,05	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1669	*	0,055	0,0619	-	<0,050	0,039	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	27,13	-	29	35,87	*	29	34,76	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	38,04	-	37	43,74	-	29	34,05	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	68	146,1	*	97	123,1	-	90	112,1	-
Minerale olie										
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	850	1393	*	<35	68,06	-	<35	76,56	-
PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
PCB som factor 0.7	mg/kg ds	0,0049	0,008	-	0,0049	0,0136	-	0,0049	0,0153	-
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,05	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,55	0,541	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-
bestrijdingsmiddelen										
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0019	-	<0,001	0,0021	-
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0019	-	<0,001	0,0021	-
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0019	-	<0,001	0,0021	-
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0,001	0,0019	-	<0,001	0,0021	-
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	0,0019	-	<0,001	0,0021	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0,001	0,0019		<0,001	0,0021	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds				<0,001	0,0019	-	<0,001	0,0021	-

Aldrin	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
Endrin	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	0,0019	-	<0,001	0,0021 -
beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002	0,0038		<0,002	0,0043
alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
o,p'-DDT	mg/kg ds		<0,001	0,0019		<0,001	0,0021
p,p'-DDT	mg/kg ds		0,005	0,0138		0,0046	0,0143
o,p'-DDE	mg/kg ds		<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0021
p,p'-DDE	mg/kg ds		0,012	0,0333		0,011	0,0343
o,p'-DDD	mg/kg ds		<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0021
p,p'-DDD	mg/kg ds		0,0015	0,0041		0,0016	0,005
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0021			0,0021	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0021	0,0058	-	0,0021	0,0065 -
Heptachloorepoxide som factor C	mg/kg ds		0,0014	0,0038	-	0,0014	0,0043 -
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0022	0,0061	-	0,0023	0,0071 -
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,013	0,0352	-	0,011	0,0365 -
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0057	0,0158	-	0,0053	0,0165 -
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,021			0,019	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0014	0,0038	-	0,0014	0,0043 -
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0,031	0,0863	-	0,029	0,0931 -
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0,033			0,031	

- kleiner dan of gelijk aan de AW
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 18-2046ES
 Projectnaam Karneheuvelstraat 16 Est
 Datum monsternamen 09-04-2018
 Monsternemer John
 Certificaatnummer 2018050317

boring		1, 4, 8, 12, 16	GSSD	toets	4, 6, 12, 14	GSSD	toets
m-mv		0.4-1.0			0-0.4		
lutum		26,7			2		
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd						
Droge stof	% (m/m)	81	81		82	82	
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1		4,7	4,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	97			94,9		
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	26,7	26,7				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	142,2				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,2871	-			
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	11,4	-			
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	18,99	-			
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0359	-			
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-			
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	31,47	-			
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	21,6	-			
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	75,73	-			
Minerale olie							
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-			
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035				
PCB som factor 0.7	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-			
bestrijdingsmiddelen							
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
Dieldrin	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-
Endrin	mg/kg ds				<0,001	0,0014	-

Isodrin	mg/kg ds		<0,001	0,0014	
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	0,0014	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	0,0014	-
beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	0,0014	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002	0,0029	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	0,0014	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	0,0014	
o,p'-DDT	mg/kg ds		<0,001	0,0014	
p,p'-DDT	mg/kg ds		0,0017	0,0036	
o,p'-DDE	mg/kg ds		<0,0010	0,0014	
p,p'-DDE	mg/kg ds		0,0067	0,0142	
o,p'-DDD	mg/kg ds		<0,0010	0,0014	
p,p'-DDD	mg/kg ds		<0,0010	0,0014	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0021	0,0044	-
Heptachloorepoxide som factor 0.7	mg/kg ds		0,0014	0,0029	-
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0014	0,0029	-
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0074	0,0157	-
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0024	0,0051	-
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,011		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0014	0,0029	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0,022	0,0461	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0,023		

- kleiner dan of gelijk aan de AW
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

Linge Milieu BV
T.a.v. Arjan Vlasblom
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018055090/1
Uw project/verslagnummer	18-2046ES
Uw projectnaam	Karneheuvelstraat 16 Est
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Apr-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2046ES
Uw projectnaam Karneheuvelstraat 16 Est
Uw ordernummer

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018055090/1
Startdatum 17-Apr-2018
Rapportagedatum 23-Apr-2018/10:30
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	48
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 peilbuis 4

Datum monstername

17-Apr-2018

Monster nr.

10057033

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2046ES
Uw projectnaam Karneheuvellastraat 16 Est
Uw ordernummer

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018055090/1
Startdatum 17-Apr-2018
Rapportagedatum 23-Apr-2018/10:30
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 peilbuis 4

Datum monstername

17-Apr-2018

Monster nr.

10057033

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



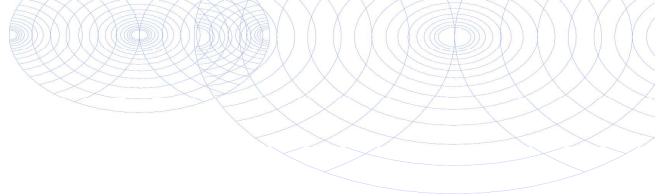
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018055090/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10057033		4			0691821483	peilbuis 4
10057033		4			0800638866	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018055090/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BoToVa T13 Toets Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18-2046ES
 Projectnaam Karneheuvelstraat 16 Est
 Datum monstername 17-04-2018
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2018055090

		pb 4	GSSD	toets	S	T	I
Metalen							
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	48	48	-	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	65	433	800
vl Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	6	153	300
vl halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07				
CKW (som)	µg/L	<1,6					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,8	40,4	80
Minerale olie							
olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	325	600

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

bijlage B2



resultaten asbest

Est, Neerijnen

Linge Milieu BV
T.a.v. John Hol
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analysecertificaat

Datum: 17-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018050884/1
Uw project/verslagnummer	18-2046ES
Uw projectnaam	Karneheuvelstraat 16 Est
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Apr-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2046ES
Uw projectnaam Karneheuvellaat 16 Est
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018050884/1
Startdatum 10-Apr-2018
Rapportagedatum 17-Apr-2018/16:47
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Arjan Vlasblom
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	80.6 ¹⁾	82.6 ¹⁾	84.3 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.0 ²⁾	15.3 ²⁾	15.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<0.7 ²⁾	<0.8 ²⁾	<10.9 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.9 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.9 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.9 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MA	10-Apr-2018	10043352
2	MB	10-Apr-2018	10043353
3	MC	10-Apr-2018	10043354

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

MP

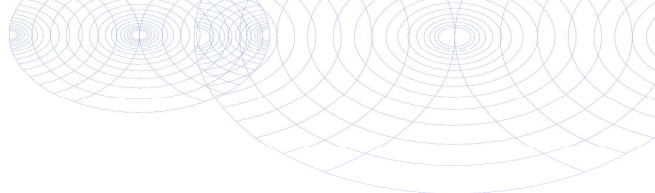
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018050884/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10043352		MA			0076820MG	MA
10043353		MB			0076819MG	MB
10043354		MC			0076045MG	MC

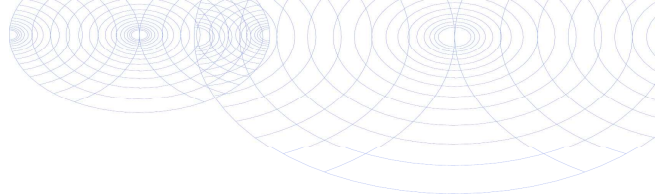


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018050884/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

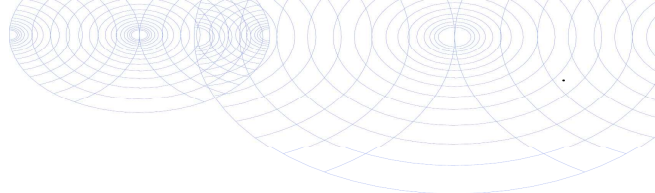
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018050884/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 756557
 Project omschrijving : 2018050884-18-2046ES
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5643902
 Uw referentie : MA
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.G.
 Datum geanalyseerd : 17-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12920 g
 Percentage droogrest : 80,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11701,5	91,8	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	204,2	1,6	144,8	70,91	0	0,0
1-2 mm	155,6	1,2	125,6	80,72	0	0,0
2-4 mm	168,0	1,3	168,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	233,0	1,8	233,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	234,2	1,8	234,2	100,00	0	0,0
>20 mm	46,4	0,4	46,4	100,00	0	0,0
Totaal	12742,9	100,0	964,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 756557
 Project omschrijving : 2018050884-18-2046ES
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5643903
 Uw referentie : MB
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 17-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12663 g
 Percentage droogrest : 82,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11313,1	90,6	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	128,6	1,0	97,2	75,58	0	0,0
1-2 mm	143,8	1,2	107,2	74,55	0	0,0
2-4 mm	182,2	1,5	182,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	267,8	2,1	267,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	268,6	2,2	268,6	100,00	0	0,0
>20 mm	176,8	1,4	176,8	100,00	0	0,0
Totaal	12480,9	100,0	1112,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 756557
 Project omschrijving : 2018050884-18-2046ES
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5643904
 Uw referentie : MC
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 17-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15940 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13437 g
 Percentage droogrest : 84,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12645,8	95,7	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	84,3	0,6	8,3	9,85	0	0,0
1-2 mm	176,9	1,3	35,6	20,12	0	0,0
2-4 mm	87,2	0,7	87,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	94,9	0,7	94,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	108,4	0,8	108,4	100,00	0	0,0
>20 mm	20,7	0,2	20,7	100,00	0	0,0
Totaal	13218,2	100,0	365,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZEYM-YKKX-IAYY-XLHI

Ref.: 756557_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 756557
Project omschrijving : 2018050884-18-2046ES
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 756557
Project omschrijving : 2018050884-18-2046ES
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5643902	MA	MA		0076820MG
5643903	MB	MB		0076819MG
5643904	MC	MC		0076045MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 756557
Project omschrijving : 2018050884-18-2046ES
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

bijlage C

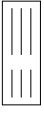


boorstaten Karnheuvelsestraat 16

april 2018

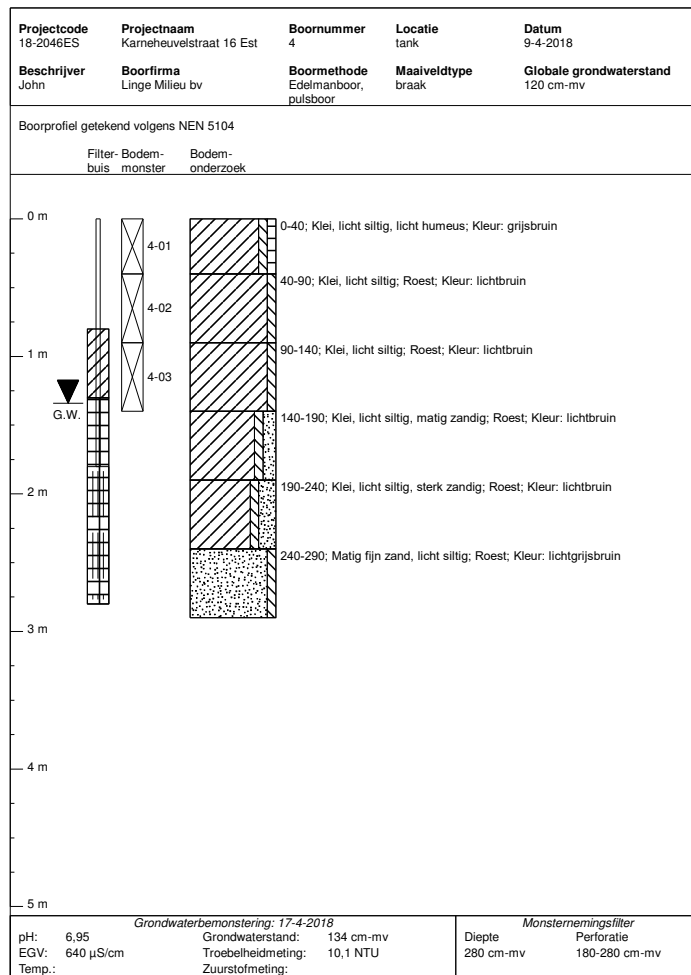
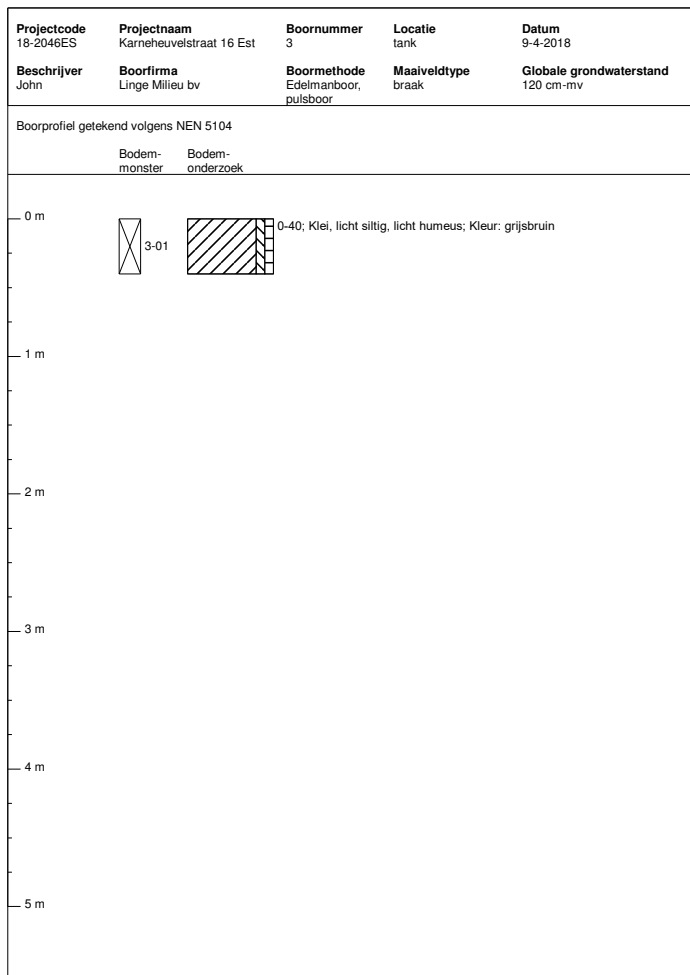
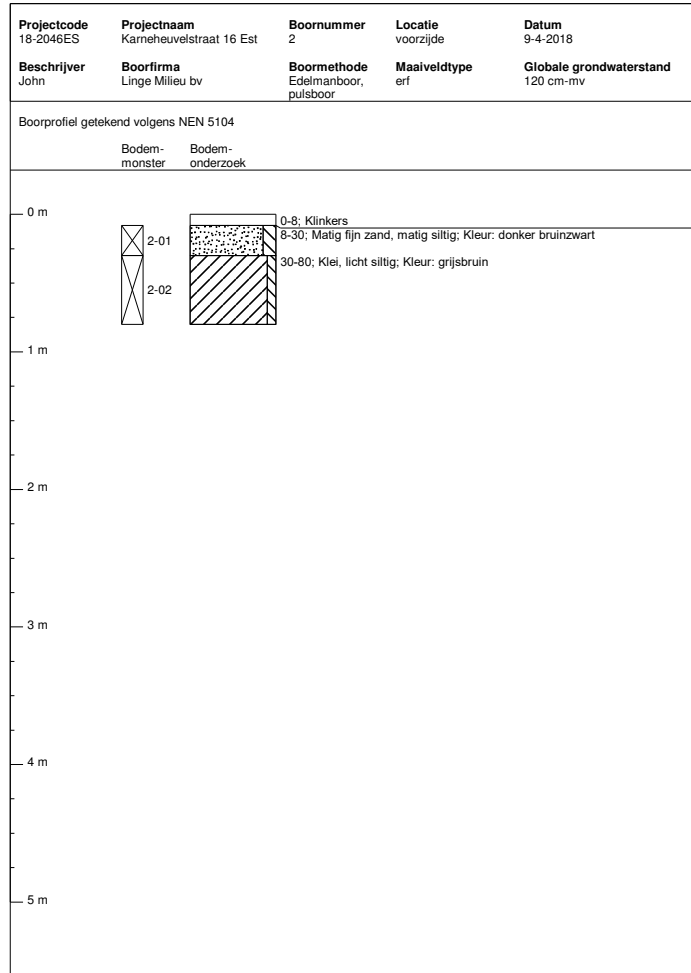
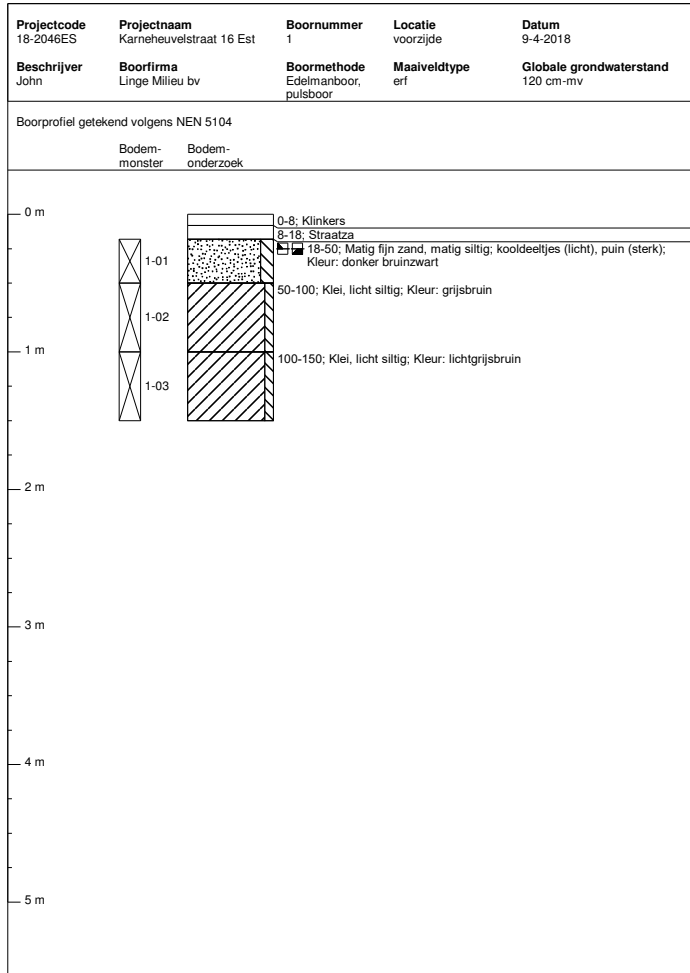
18-2046ES

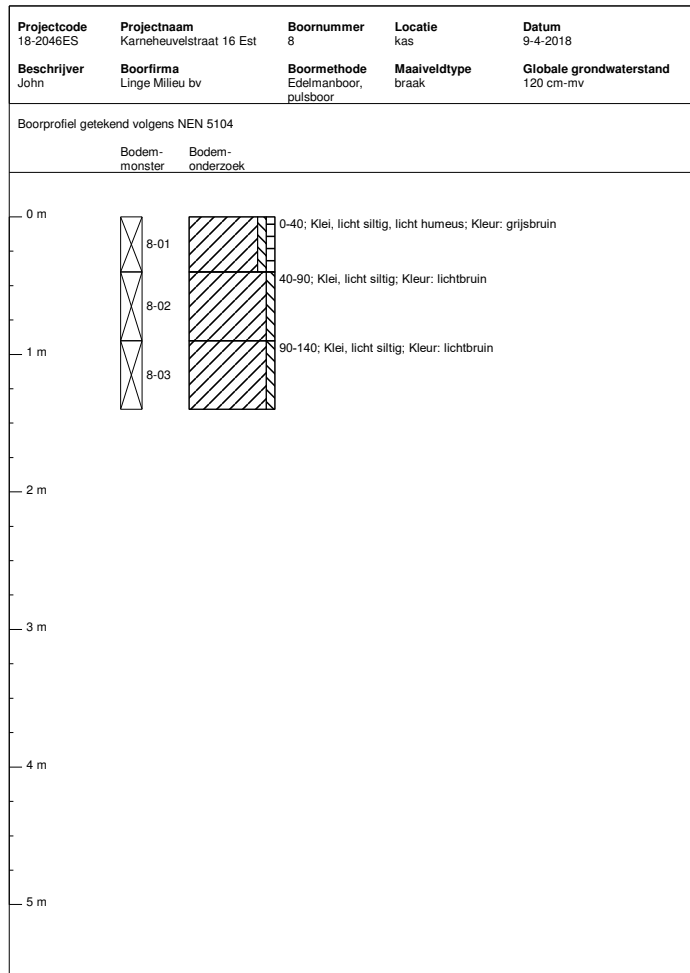
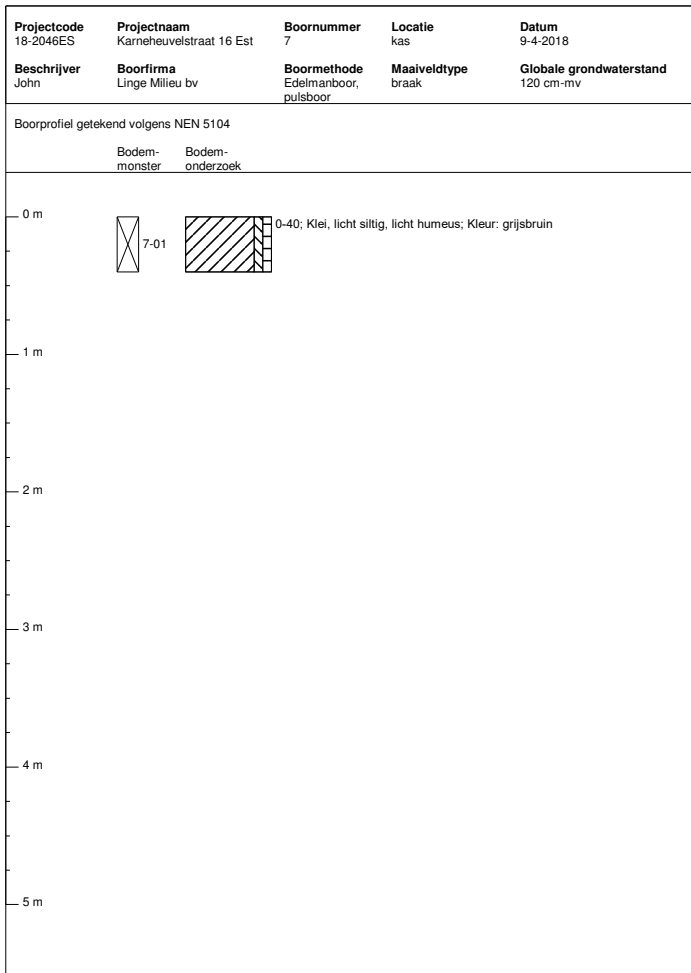
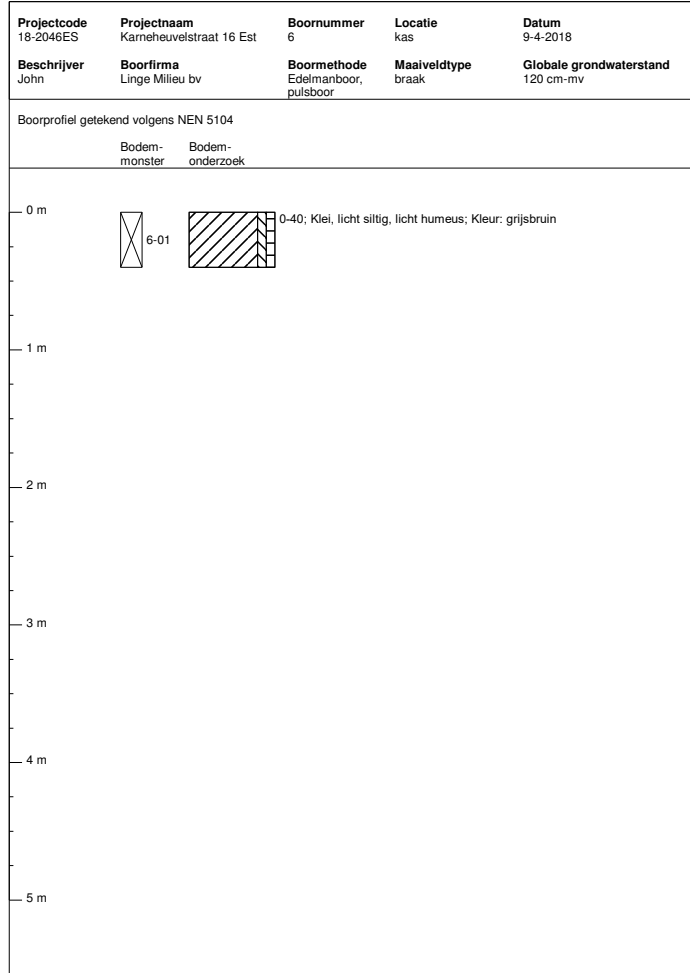
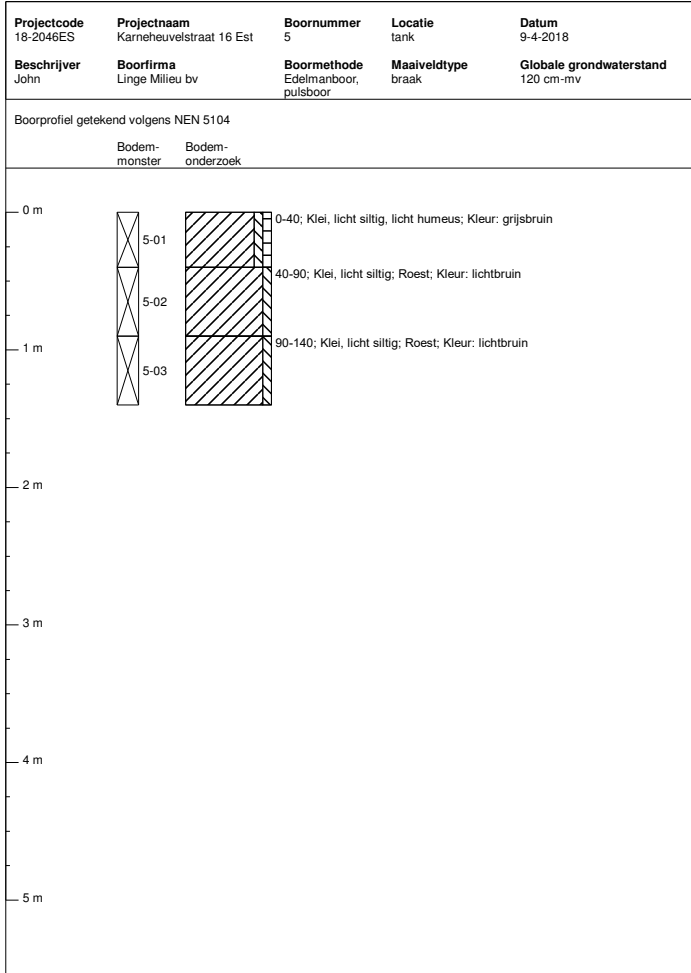
Betekenis van afkortingen

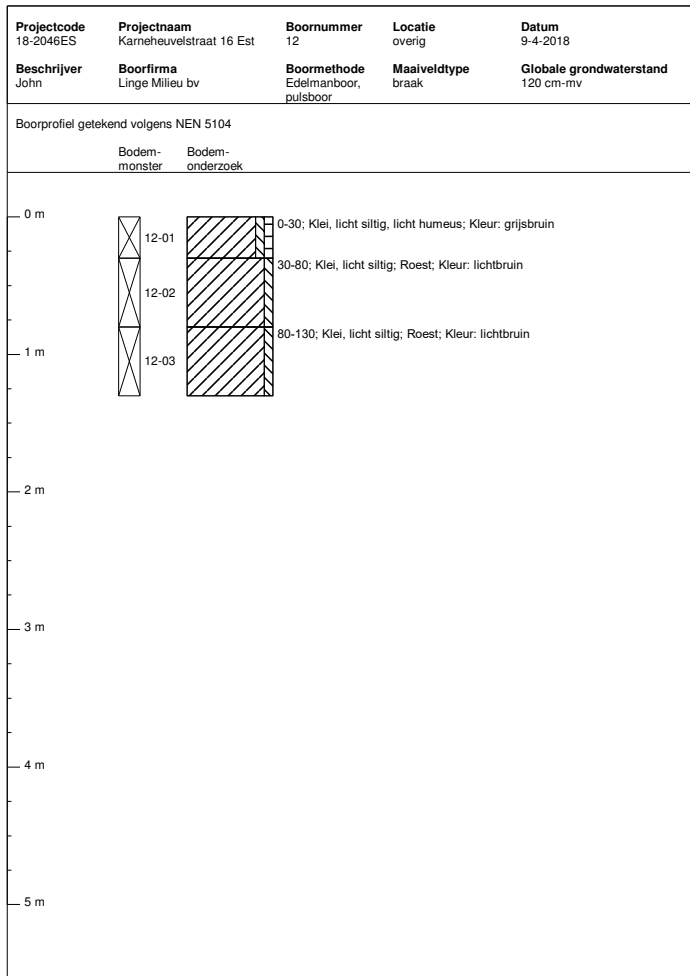
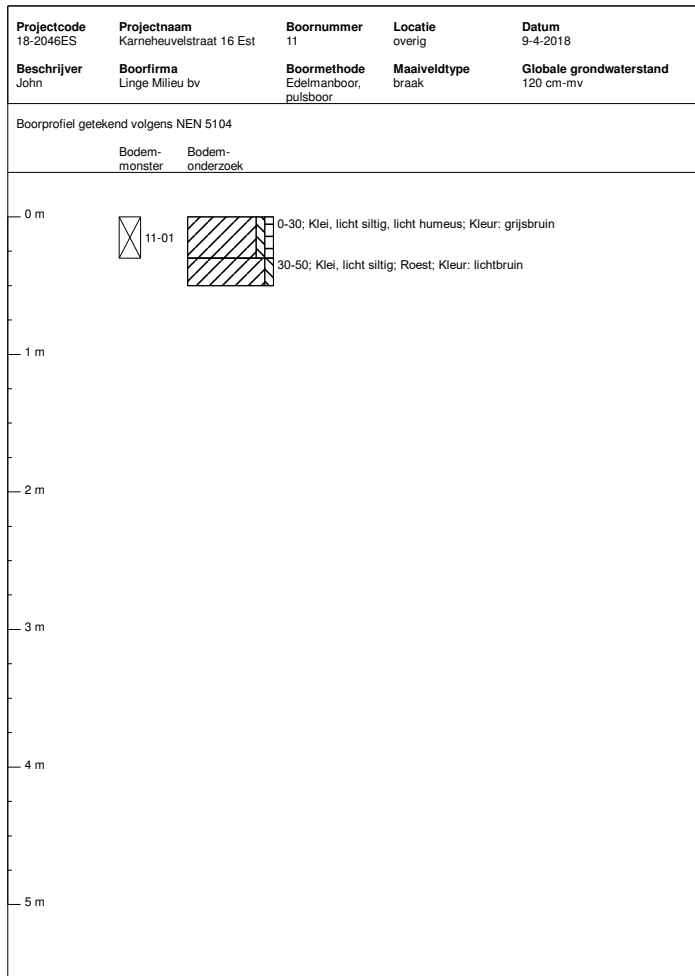
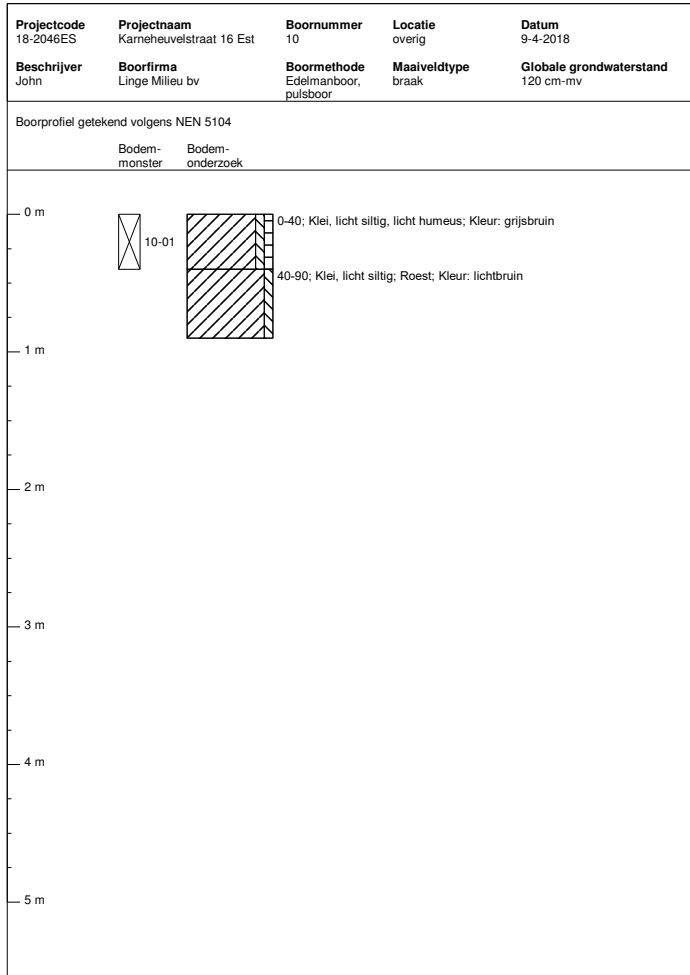
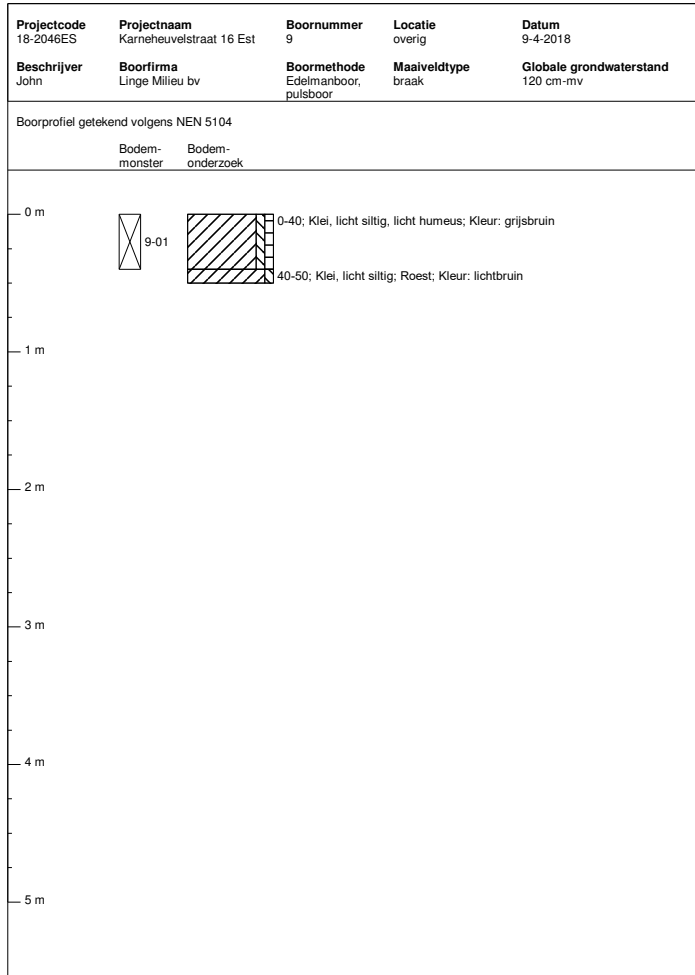
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig						
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>	
Overig						Bentoniet	: 
						Filterzand	: 
			Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 	

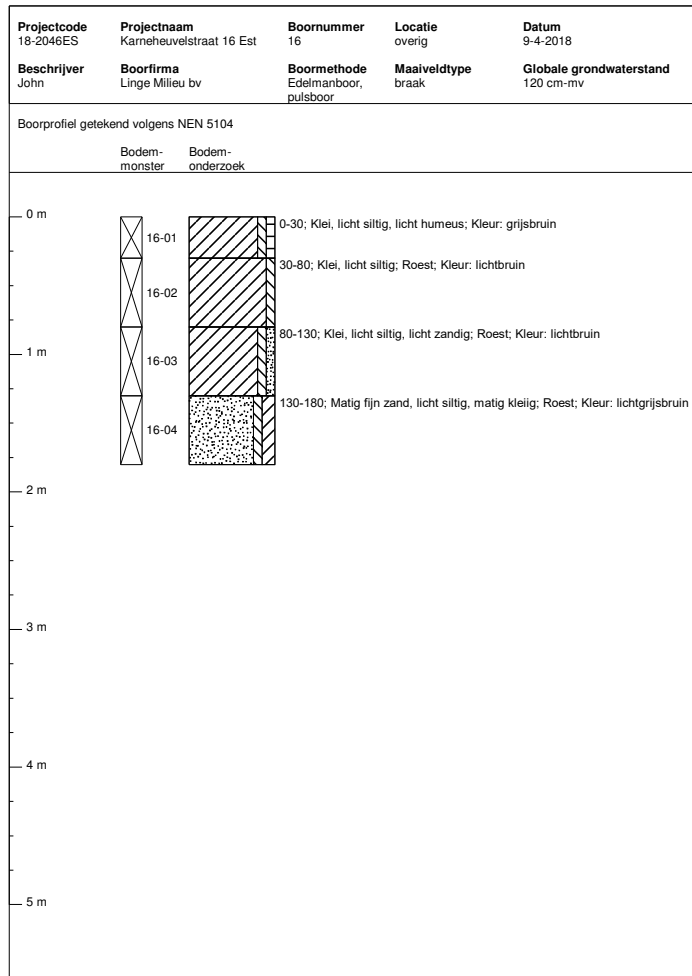
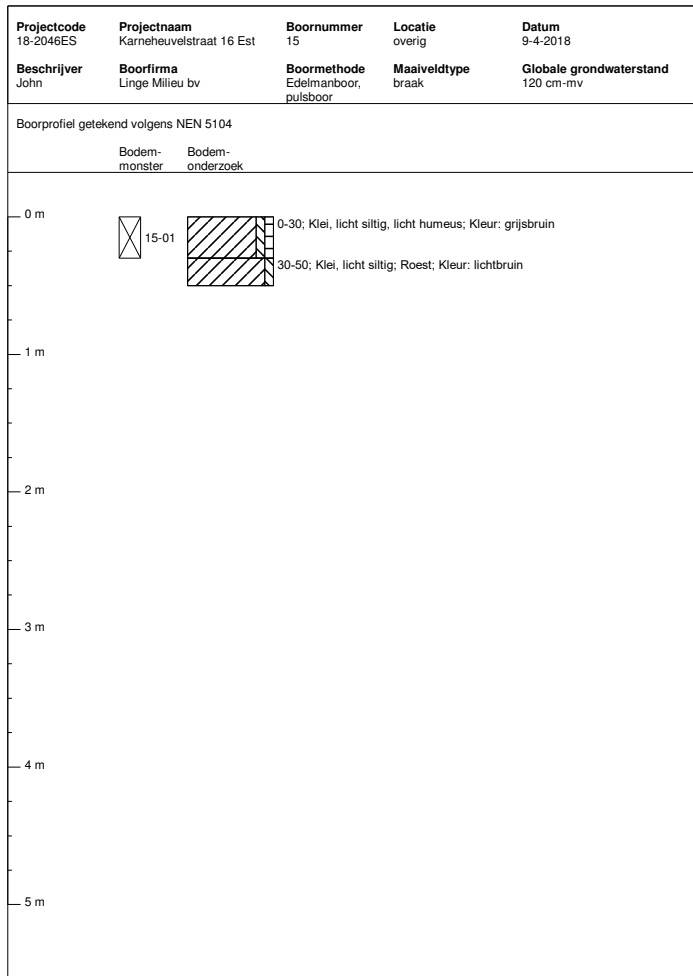
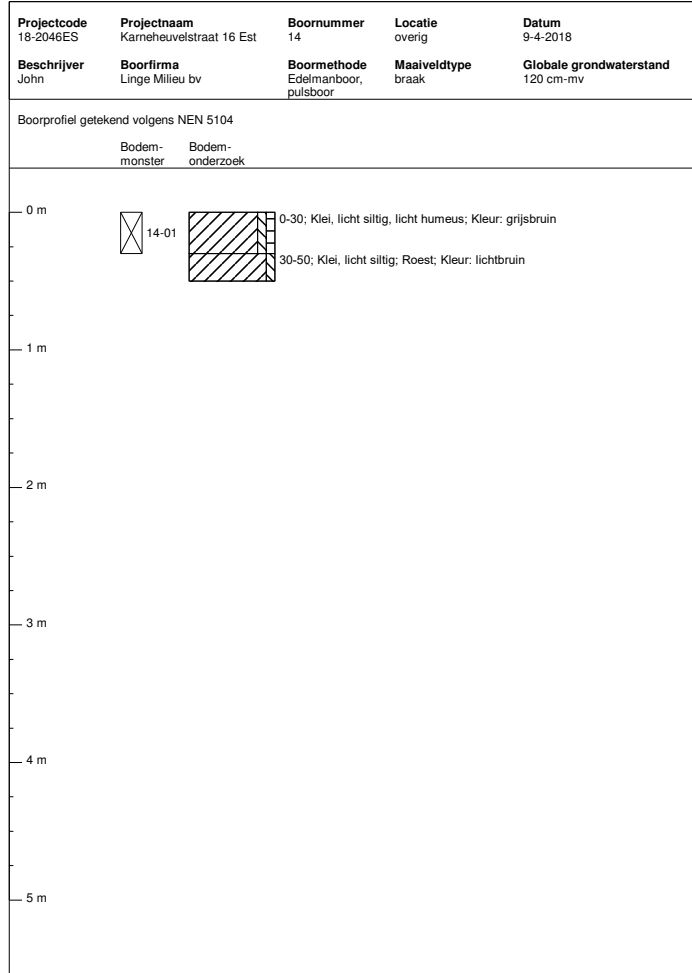
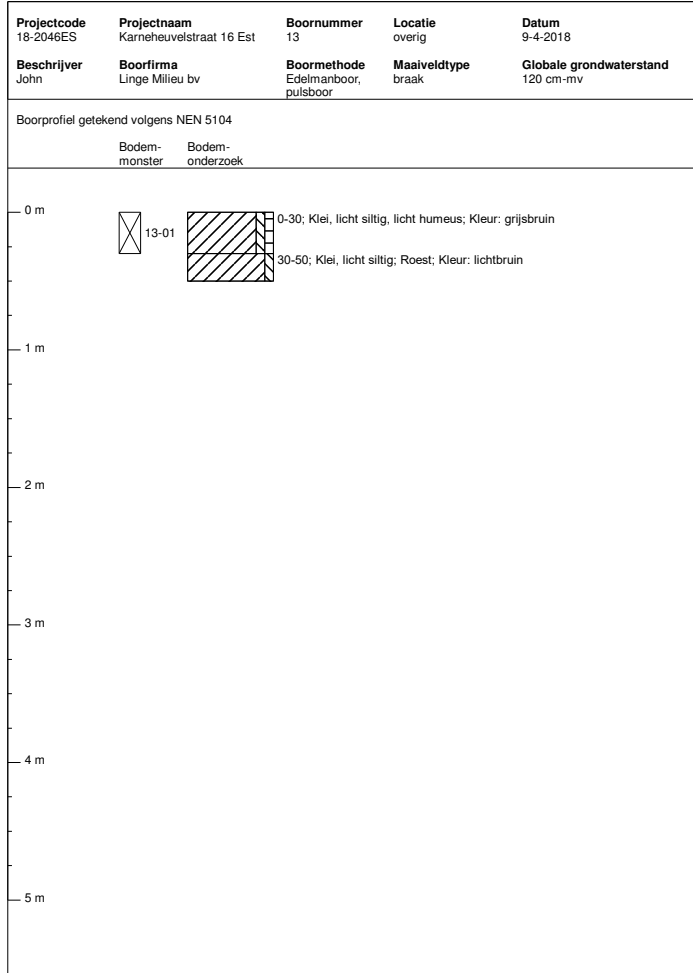
Mate van verontreiniging

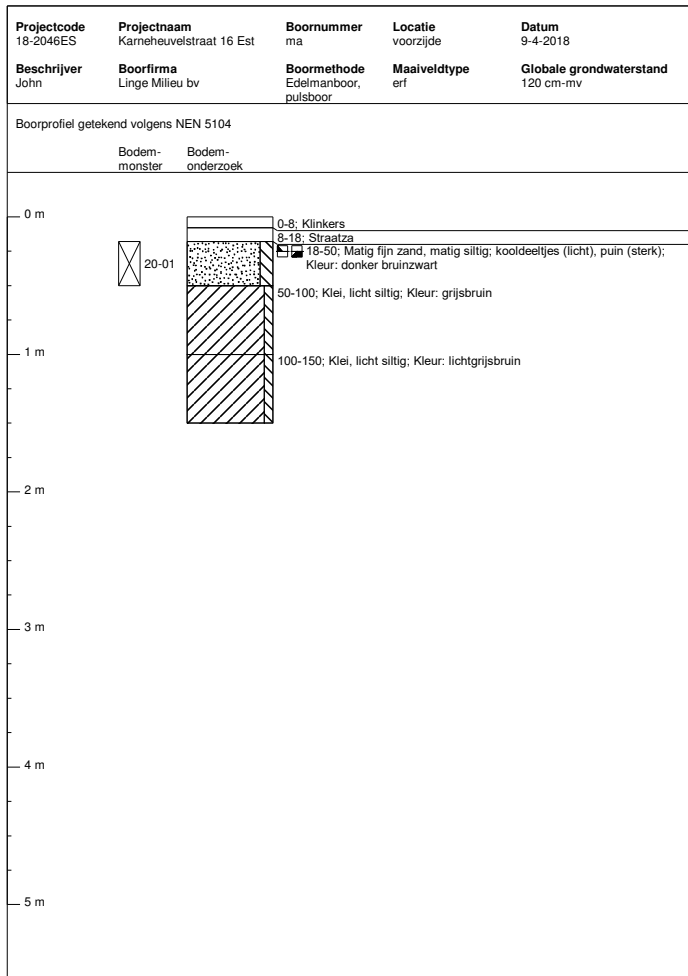
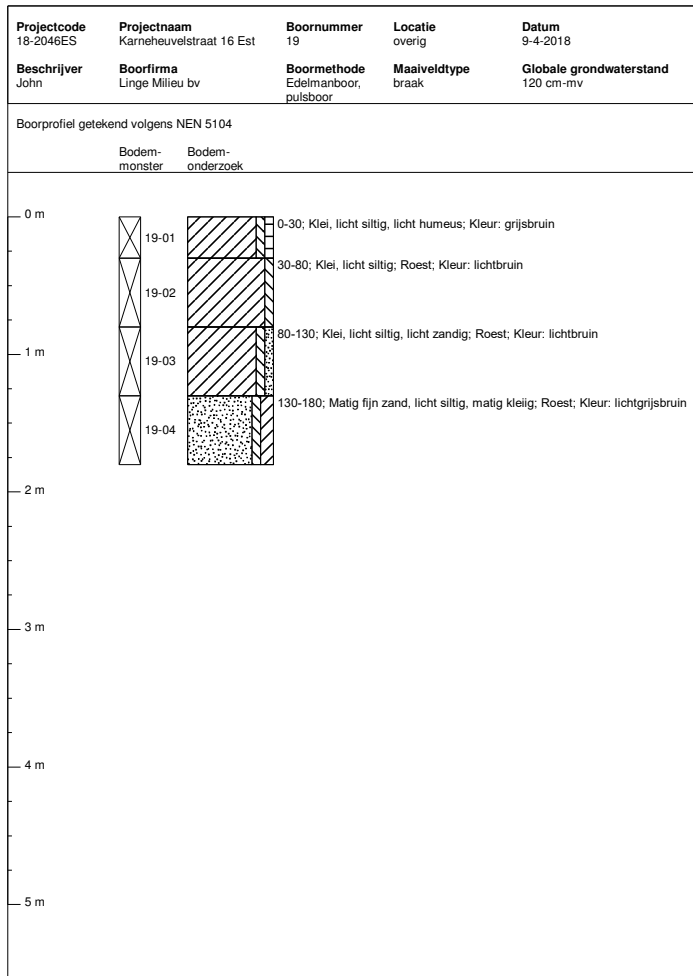
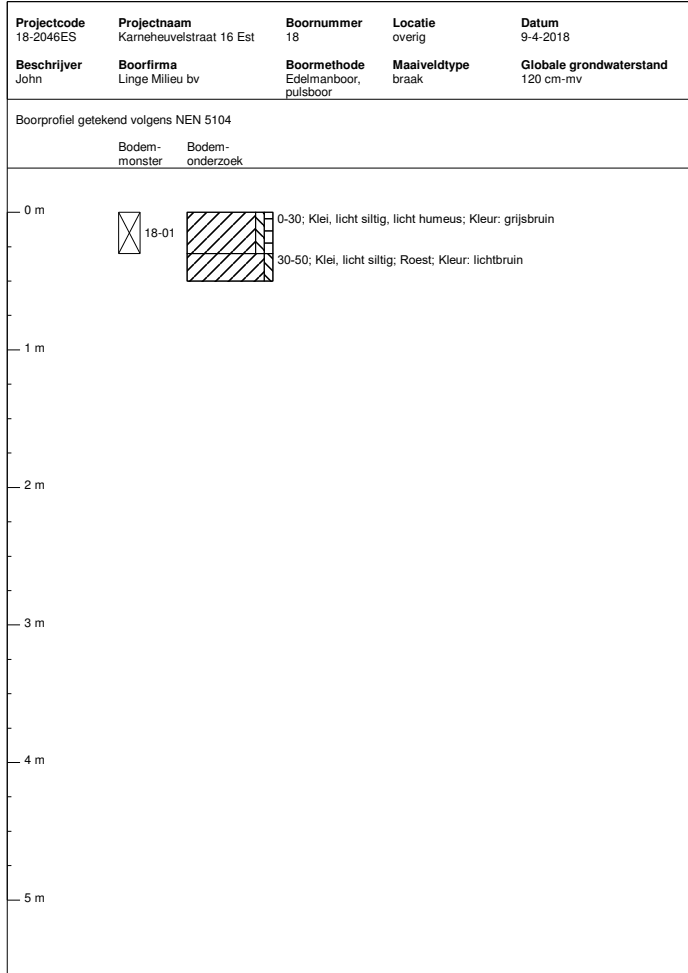
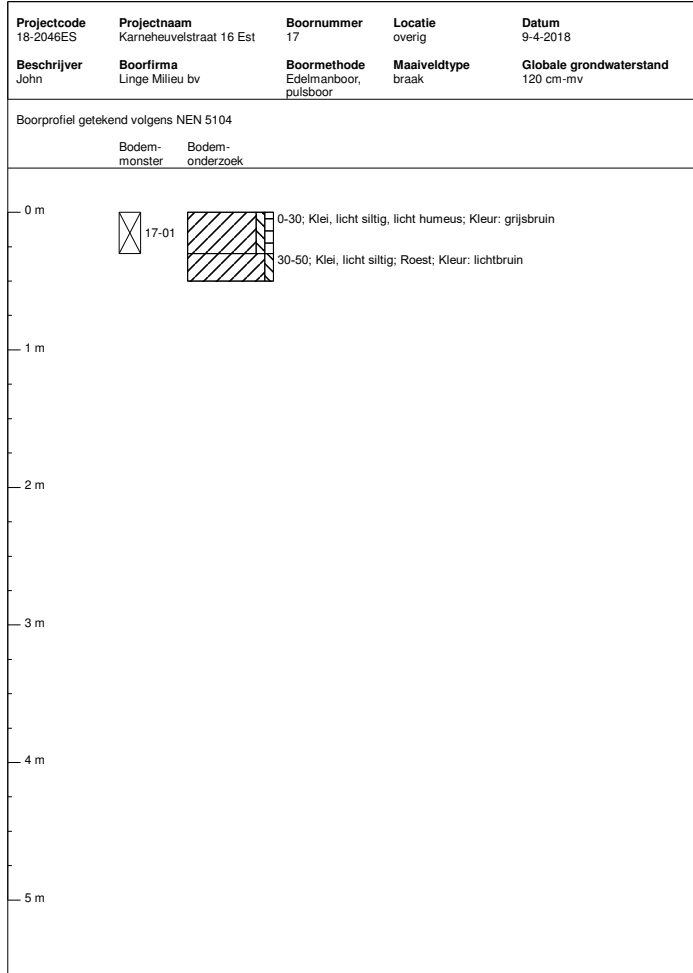
☉ : lichte geur	☐ : licht kooldeeltjes	☐ : licht plantenresten
☉ : matige geur	☐ : matig kooldeeltjes	☐ : matig plantenresten
☉ : sterke geur	☐ : sterk kooldeeltjes	☐ : sterk plantenresten
☉ : uiterste geur	☐ : uiterst kooldeeltjes	☐ : uiterst plantenresten
☉ : lichte olie-water reactie	☐ : licht puin	
☉ : matige olie-water reactie	☐ : matig puin	
☉ : sterke olie-water reactie	☐ : sterk puin	
☉ : uiterste olie-water reactie	☐ : uiterst puin	

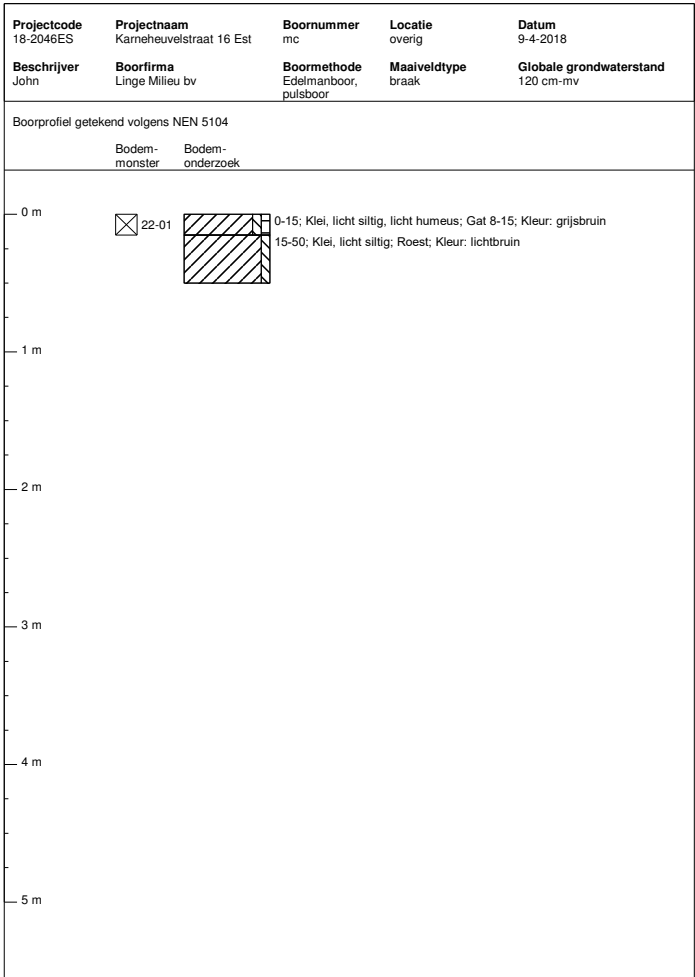
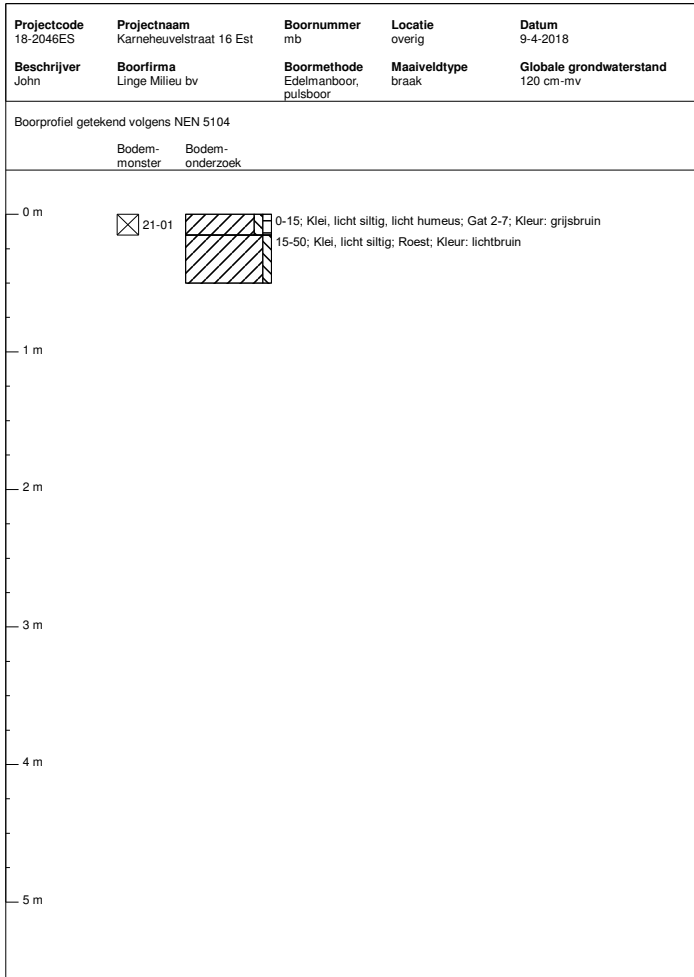












bijlage D1



kadasterkaart Huissen

foto's

historische gegevens algemeen



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 april 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

EST EN OPIJNEN

E

756

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



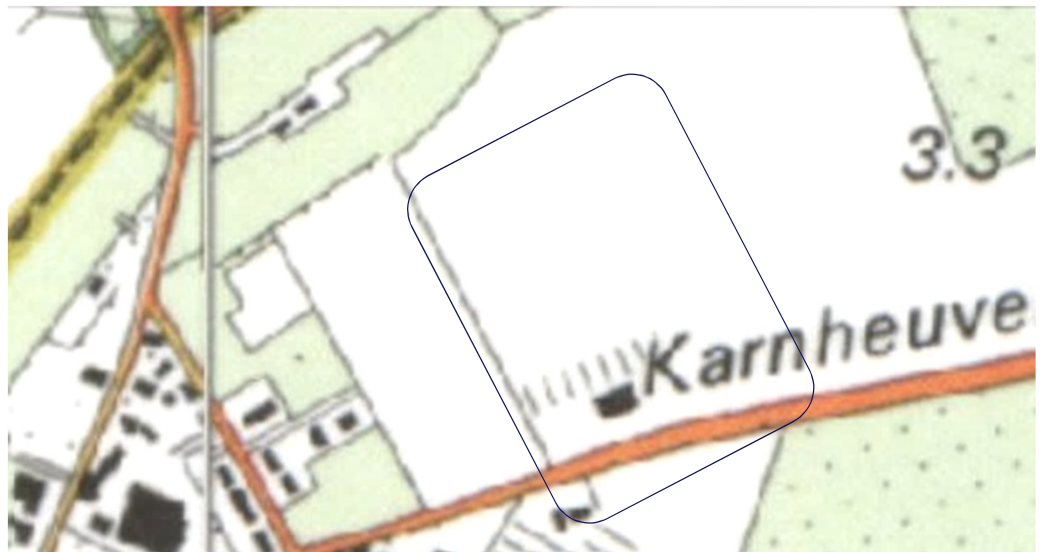
bodemonderzoek 9 april 2018



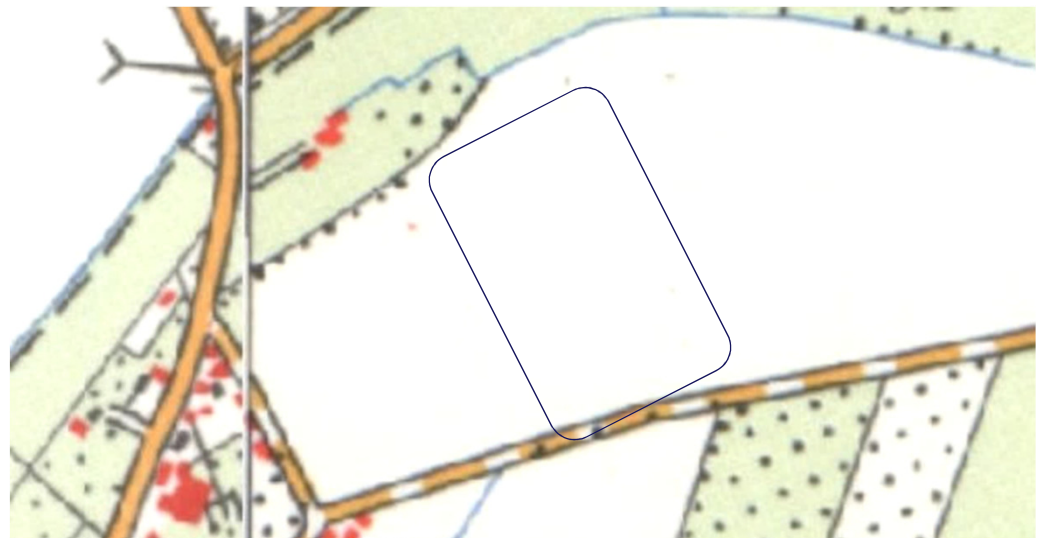
kaart 2005

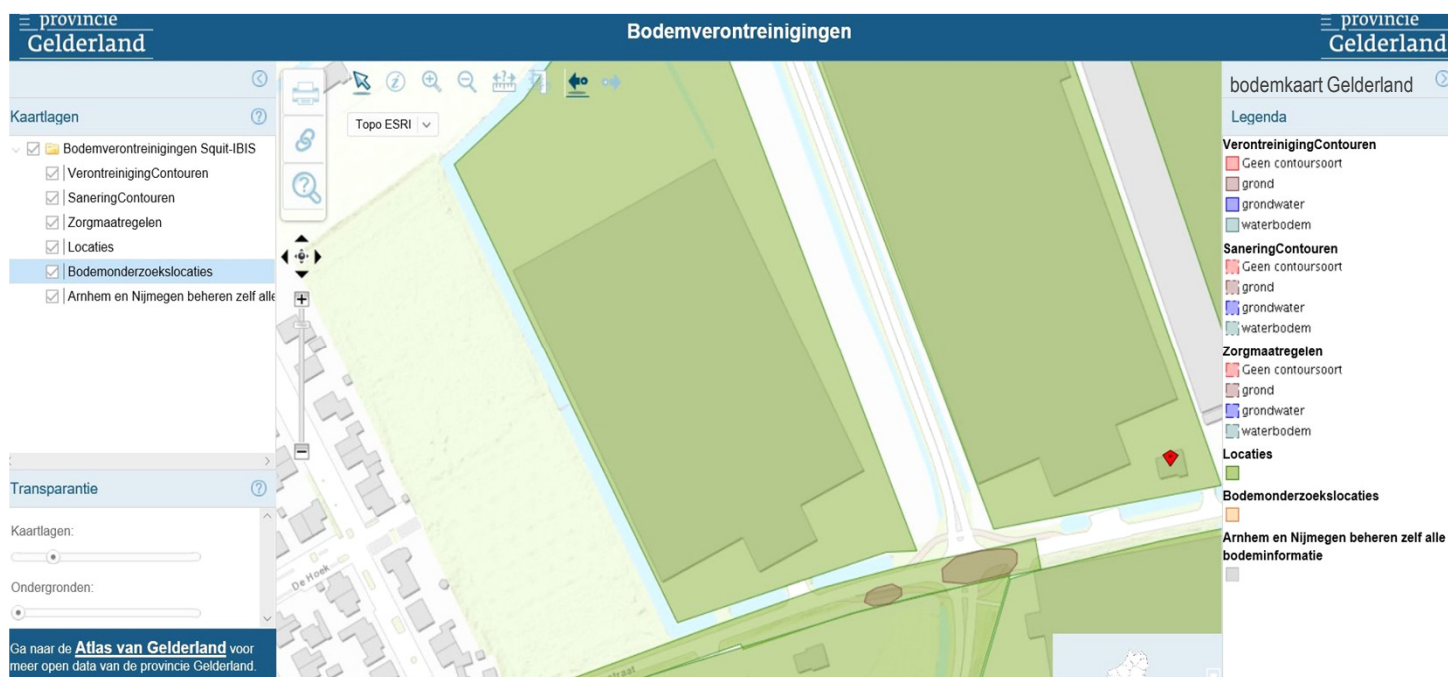


1995



1975





Interactieve bodemkwaliteitskaart

Adres invoeren

Grondverzet

Verplaats kaart Opnieuw

Bevinding

De zone van de herkomstlocatie is Boomgaarden/kas Landelijk gebied en de kwaliteitsklasse van de herkomstlocatie is Achtergrondwaarde. Voor elk grondverzet moet eerst met een historisch onderzoek aangetoond worden dat er sprake is van een onverdachte locatie. Gebruik hiervoor het formulier 'Historisch Bodemonderzoek' onder het kopje 'Documenten/links'.

Voor de volgende gevallen is een P90 toets vereist (zie ook paragraaf 5.4 in de Nota Bodembeheer Regio Rivierenland):

- grondverzet binnen heterogeen verontreinigde zones (Wonen voor 1950-I en Industrie voor 1950);
- grondverzet binnen alle (voormalige) boomgaarden;
- lokale gevallen van bodemverontreiniging en verdachte locaties;
- overige situaties waar een representatief bodemonderzoek of partijkeuring voorhanden is.

☒ Toepassing in principe toegestaan, zie voorwaarden

Meldpunt bodemkwaliteit

Ga verder naar de toepassingslocatie

bodemkaart OD Rivierenland

provincie Gelderland

Asbest

provincie Gelderland

asbestkaart Gelderland

Legenda

Asbest verdachte activiteiten

- Asbest in hoge concentratie aangetroffen
- Asbest toegepast
- Asbest verdacht
- Asbest niet of nauwelijks aanwezig

Asbest waterwegen leiding

- Asbesthoudende leiding
- Asbestverdachte waterloop
- Ruilverkavelingsstraat
- Asbestweg

Asbestkansen

- Kleine kans
- Matige kans
- Grote kans

Kaartlagen

- Asbest
- Asbest verdachte activiteiten
- Asbest waterwegen leiding
- Asbestkansen

Transparantie

Kaartlagen:

Ondergronden:

Ga naar de [Atlas van Gelderland](#) voor meer open data van de provincie Gelderland.

luchtfoto 2016



2012



2005



bijlage D2



historische gegevens Omgevingsdienst Rivierenland
eerder bodemonderzoek

6896

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est

06-3050

ZAAK: 06-3050
DOE: 07-4746



Opdrachtgever
Gemeente Neerijnen
Postbus 30
4180 BA WAARDENBURG

Projectnummer
157059

Kenmerk
MTE/ADV/VMO/157059

Autorisatie

Redactie:
mevrouw M. Teusink

Eindredactie/kwaliteitscontrole:
ing. L. Wigman

paraaf datum
24-05-07

paraaf datum
24-05-07

status
Definitief

status
Definitief

Verhoeve Milieu bv, Dorpsstraat 32, NL-6999 AD HUMMELO
Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 86, Internet: www.verhoevemilieu.com
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362 BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793
Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almerlo, Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jansum, Zelhem en Antwerpen



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Neerijnen is door Verhoeve Milieu bv in april 2007 een gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen gelegen aan de Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbestonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest op het maaiveld en in de bodem van de locatie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5740. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Voor het asbestonderzoek is uitgegaan van de NEN 5707.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Voor het huidige onderzoek is de informatie verzameld op basisniveau. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- verstrekke informatie door de heer N. van de Wetering van de afdeling Milieu, Economie en grondzaken van de gemeente Neerijnen (opdrachtgever);
- verstrekke informatie door de heer D.W. Joosten, eigenaar van de Karnheuvelsestraat 1 te Est;
- verstrekke informatie door de heer N. Den Hartog en de heer K. Puil, woordvoerder van de eigenaar en eigenaar van de locatie aan we Karnheuvelsestraat 16 te Est;
- Grondwaterkaart van Nederland, Tiel 39 west, Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1977.

2.2 Terreinsituatie

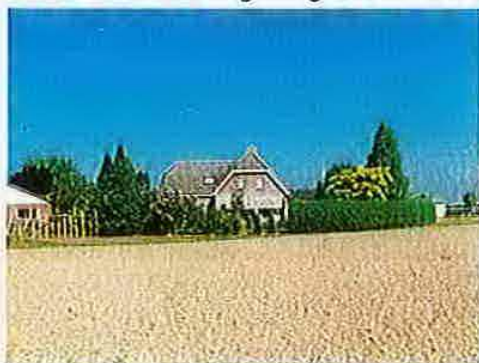
Adres : Karnheuvelsestraat 1 en 16
 Plaats : Est
 Kadastraal : gemeente Est en Opijnen, sectie E, nummer 665, 652 en 35
 Oppervlakte : 58.442 m²
 Aanleiding : voorgenomen bestemmingsplanwijziging
 Terreinverharding : klinkers/beton/onverhard
 Omgeving : agrarisch
 Ligging : net buiten de bebouwde kom van Est

2.3 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie bestaat uit de Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est. Onderstaand zijn de bekende gegevens van de locaties weergegeven. In bijlage 2 zijn situatietekeningen van de locatie opgenomen.

Karnheuvelsestraat 1 te Est

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Est en Opijnen, sectie E, nr. 655 en heeft een oppervlakte van 24.614 m². Op de locatie is een glastuinbouw bedrijf aanwezig. De bebouwing is nog aanwezig en nog in gebruik. Door de gemeente is aangegeven dat in 1965 en 1968 bouwvergunningen zijn verleend voor de bouw van kassen. In 1998 is een bouwvergunning verleend voor het vergroten van een kas. De kassen worden op gas gestookt.



Karnheuvelsestraat 1 te Est



Bovengrondse tank tpv nr. 1



Bestrijdingsmiddelenkast tpv nr. 1

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/MO/157059

Uit het milieudossier blijkt dat onder een afdak een 1.000 liter bovengrondse dieselolietank in lekbak aanwezig is. Deze dieselolietank is tijdens een bodemonderzoek in 2000 onderzocht (nulsituatie onderzoek, Blgg Oosterbeek, projectnr. 77021.a, d.d. 18 mei 2000, het rapport is niet in zijn geheel in ons bezit). Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met benzeen, xylenen en naftaleen en matig verontreinigd met minerale olie.

Door de heer Joosten (eigenaar van de locatie) is een historisch onderzoek, uitgevoerd door GLTO Advies, toegezonden (nr. 77021, d.d. 18-01-2000). Hierin wordt naast de bovengrondse tank ook een bestrijdingsmiddelenopslag als voor bodemverontreiniging verdachte locatie genoemd.

Verder is er in 2004 op een deel van de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (SGS, projectnr. 50812). De complete rapportage is ons toegezonden door de heer Joosten. Hieruit blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten koper, nikkel en zink zijn gemeten. In de ondergrond tot 1 m-mv is plaatselijk een licht verhoogd gehalte nikkel gemeten. In het grondwater uit één van de peilbuizen (1P) is een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetoond.

De bovengrondse dieseltank is apart onderzocht. De grond van alle drie de boringen geeft een zwakke olie-waterreactie. In de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv van boring A3 is een matig verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie minerale olie.

Bij de opdrachtgever en de eigenaar is verder niet bekend of op of in de omgeving van de locatie voorzieningen aanwezig zijn of activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk een negatieve invloed gehad hebben op de milieuhygiënisch kwaliteit van de grond en het freatisch grondwater van de onderzoekslocatie.

Karnheuvelsestraat 16 te Est

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Est en Opijnen, sectie E, nr. 35 en 652 en heeft een oppervlakte van 33.828 m². Op de locatie is een glastuinbouw bedrijf aanwezig dat niet meer in gebruik is. Door de gemeente is aangegeven in 1988 een oprichtingsvergunning is verleend waarbij kassen gebouwd zijn. In 1990, 1991 en 1993 zijn bouwvergunningen verleend voor het vergroten van de kassen.



Karnheuvelsestraat 16 te Est



Opslag afgewerkte olie nr. 16



Locatie vml. bestrijdingsmiddelenkast

Uit het milieudossier en de terreininspectie blijkt dat een bovengrondse dieselolietank aanwezig is. Door de heer Puil (eigenaar) is de locatie van de voormalige bestrijdingsmiddelenkast aangegeven. Tijdens de terreininspectie zijn 2 bestrijdingsmiddelenkasten, een bestrijdingsmiddelenmengplaats en een afgewerkte olieopslag aangetroffen.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/IMO/157059



Best. middenruimte nr. 16



Bestrijdingsmiddelenkast nr. 16



Bestrijdingsmiddelenkast nr. 16



Bovengrondse olietank nr. 16

Bij de opdrachtgever en de eigenaar is verder niet bekend of op of in de omgeving van de locatie voorzieningen aanwezig zijn of activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk een negatieve invloed gehad hebben op de milieuhygiënisch kwaliteit van de grond en het freatisch grondwater van de onderzoekslocatie.

Algemeen

In 2006 is een bodem- en depolonderzoek ter plaatse van een gedempte sloot langs de Karnheuvelsestraat uitgevoerd (Grontmij Nederland bv, projectnr. 197582, d.d. 16 mei 2006). Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verschaft in de aanwezigheid van een gedempte sloot langs de Karnheuvelsestraat te Est. Uit het onderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De gedempte sloot bevindt zich niet op de onderzoekslocatie.

2.4 Geohydrologie

Het terrein heeft een hoogte van ca. 3,4 m.+NAP. De (hydro)geologische gegevens zijn samengevat in tabel 2.1

Tabel 2.1: Schematische voorstelling van de (hydro)geologische situatie

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Parameters
deklaag	0,0-5,4	Overwegend leem	
1 st . watervoerendepakket	5,4-63,4	Matig grof zand	KD ca. 2.500 m ³ dag
scheidendelaag	63,4-107	Fijne slibhoudende zanden en kleien	

Het freatisch grondwater in de omgeving van Est heeft een niveau van ca. 2,2 m+NAP. Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in westelijke richting.

2.5 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet

Verkennd bodemonderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de onderzoekslocatie de volgende verdachte locaties aanwezig zijn of aanwezig zijn geweest:

1. Bovengrondse tank Karnheuvelsestraat 1;
2. Bestrijdingsmiddelenopslag Karnheuvelsestraat 1;
3. Bovengrondse tank Karnheuvelsestraat 16;
4. Vml. bestrijdingsmiddelenopslag Karnheuvelsestraat 16;

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

5. Bestrijdingsmiddelenmengruimte met opslag Karnheuvelsestraat 16;
6. Bestrijdingsmiddelenopslag Karnheuvelsestraat 16;
7. Opslag afgewerkte olie Karnheuvelsestraat 16.

Het onderzoek op bovenstaande verdachte deellocalities is uitgevoerd conform de strategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740. Ter plaatse van de bovengrondse tank aan de Karnheuvelsestraat 1 is stroomafwaarts een extra peilbuis geplaatst omdat in het verleden een malig verhoogde concentratie in het grondwater ter plaatse van de tank is gemeten.

Het overig terrein is onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie uit de NEN-5740. Hierbij is peilbuis 1P herbemonsterd. Peilbuis 87 is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag aan de Karnheuvelsestraat 16.

Verkennen asbestonderzoek

De grond ter plaatse van de kassen uit 1965 en 1968 aan de Karnheuvelsestraat 1 is verdacht voor de aanwezigheid van asbest omdat in oude kassen vaak asbesthoudende beglazingskit is toegepast. Het onderzoek in en direct naast de kassen is dan ook uitgevoerd conform de strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld uit de NEN-5707.

Het overig terrein is conform de strategie voor een onverdachte locatie uit de NEN-5707. Aanvullend hierop zijn asbest in grond analyses uitgevoerd. Hierbij is in overleg met de opdrachtgever besloten één analyse per circa 10.000 m² uit te voeren.

Opmerking:

Verkennen bodemonderzoek

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN-5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker risico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

Verkennen asbestonderzoek

Asbestverontreinigingen zijn heterogeen verspreid in de bodem. Dit wil zeggen dat de aan- of afwezigheid van asbest per meter kan verschillen. Het bereiken van resultaat in dit onderzoek is dus niet uitsluitend afhankelijk van de inspanningen tijdens het veldwerk, maar ook van factoren die buiten onze invloedssfeer vallen. Voor de werkzaamheden, die naar inzicht en vermogen en overeenkomstig de eisen van goed vakmanschap worden uitgevoerd, kunnen wij derhalve geen garanties geven met betrekking tot de resultaten.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/MO/157059

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat (VB-017/1), welke is afgegeven door INTRON Certificatie. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet (STERLAB).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 24, 25 en 26 april en 4 mei 2007 door de heren B. de Gorter en A. Zweers. In tabel 3.1 en 3.2 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Onderzoeklocatie	Opp. (m²)	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 1,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Boorlocaties
Bovengrondse tank nr. 1	<10				1	1	41 en 42 en herb. A2p
Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 1	<10					1	43
Bovengrondsetank nr. 16	<10					1	91
Vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16	<10					1	87 in combinatie met overig terrein
Bestrijdingsmiddelenmengruimte met opslag nr. 16	<10		1			1	88 en 92
Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16	<10					1	90
Opslag afgewerkte olie nr. 16	<10					1	89
Overig terrein	58.442	20			7	2	Nr. 1: 2,4,5,8,9,11,15,18,20 t/m 24,26 t/m 32,33 t/m 40, 44 herbemonsteren 1P
		29			8	3	Nr. 16: 45 t/m 53, 54, 55,56,58 t/m 86 pb 87 in combi met besrtr. mid. opslag

Tabel 3.2: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden verkennend asbestonderzoek

Onderzoeklocatie	Opp. (m²)	Gat tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boorlocaties
Kas nr. 1	7.400	18	3	1 t/m 21
Overig terrein	51.042	24	6	22 t/m 40 en 44
		31	11	45 t/m 86

De locaties van de gaten/boringen en peilbuizen staan weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 2).

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

Bodemonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

Asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd. Op de locatie zijn grotendeels gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek gaten met de hand gegraven van circa 30 x 30 cm en 50 cm diep. Met behulp van een edelmanboor zijn een aantal gaten doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv. De gaten zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. De situering van de gaten is weergegeven op de situatiekening in bijlage 2.

Het verkennend onderzoek op basis van de NEN 5707 is uitgevoerd door de uitgegraven en opgeboorde grond cq puin per traject van 0,5 m te inspecteren op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en/of afval- en puinrestanten. Hierbij is als volgt te werk gegaan:

- de grond is naast de proefgaten uitgespreid in lagen van enkele centimeters dikte en geïnspecteerd;
- per traject van 0,5 m zijn alle aangetroffen asbesthoudende materialen verzameld en gewogen. Vervolgens is een schatting van de asbestconcentratie gemaakt (indien van toepassing);
- de uitgegraven en uitgeboorde grond is beschreven. Zie hiervoor de boorstaten in bijlage 3 (hier wordt gesproken over boorstaten, het betreft echter de beschrijvingen van de gegraven gaten);
- het gebruik van de bodem en de plaatsen van aangetroffen puin(restanten) zijn eveneens in de boorstaten vastgelegd.

3.3 Monsteselectie en analysepakket

3.3.1 Verkennend bodemonderzoek

De geselecteerde grondmengmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwater staan vermeld in tabel 3.3. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.3: Geselecteerde grond- en grondwatermonsters tbv bodemonderzoek

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket
Grond bovengrondse tank nr.1		
M41.3	41(1,0-1,2))	Minerale olie, aromaten en organische stof
Grond bestrijdingsmiddelenopslag nr. 1		
M43.1	43(0,12-0,3)	OCB's/PCB's en organische stof
M43.3	43(0,5-1,0)	Tankstationpakket, VOCL en organische stof

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/MO/157059

Grond bovengrondse tank nr. 16		
M91.1	91(0-0,5)	Minerale olie, aromaten en organische stof
Grond vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16		
M87.1	87(0,13-0,3)	OCB's/PCB's en organische stof
Grond bestrijdingsmiddelen mengruimte met opslag nr. 16		
M88.1	88(0,1-0,4)	OCB's/PCB's en organische stof
Grond bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16		
M90.1	90(0,2-0,6)	OCB's/PCB's en organische stof
Grond opslag afgewerkte olie nr. 16		
M89.1	89(0,1-0,3)	Minerale olie, aromaten en organische stof
Grond overig terrein		
M26.1	26(0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
M40.1	40(0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
M26.4	26(1,3-1,6)	Minerale olie, aromaten en organische stof
MM7	2,4,8,9,11,15,18 en 20(0-0,5)	NEN-grond, OCB's/PCB's incl. lutum en organische stof
MM8	9, 11 en 15(0,5-2,0)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM9	30 t/m 39(0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM10	5, 21 t/m 24 en 27 t/m 29 (0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM11	31(0,5-2,0), 35, 37(0,6-2,0) en 44(0,5-0,9)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM12	22(0,6-2,0) en 44(0,9-2,0)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM13	45, 47, 48, 49, 50(0-0,5), 46 en 51(0-0,6)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM14	52, 53, 56, 58(0-0,5) en 55(0-0,6)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM15	45, 48, 49, 50, 52, 53, 56, 58(0-0,5), 51 en 55(0-0,6)	OCB's/PCB's
MM16	46, 51 en 55(0,6-2,0)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM17	67(0-0,3), 59, 66, 69, 71, 72, 74, 75, 77 en 78 (0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM18	60, 61, 62, 63, 68, 70, 73, 76, 79 en 86 (0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM19	65(0-0,4), 64 en 80 t/m 85(0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VO/157059

MM20	85(1,4-2,0), 60, 62(0,5-2,0) en 65(0,4-2,0)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM21	67(0,3-2,0), 73(0,5-2,0) en 78(1,0-2,0)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
MM22	78(0,5-1,0) en 85(0,5-1,4)	NEN-grond incl. lutum en organische stof
Monster	Diepte filter (m-mv)	Analysepakket
Grondwater bovengrondse tank nr.1		
A2p	0,8-1,8	Minerale olie en aromaten
Pb42	0,2-2,2	Minerale olie en aromaten
Grondwater d bestrijdingsmiddelenopslag nr. 1		
Pb43	0,2-2,2	Tankstationpakket, OCB's/PCB's en VOCL
Grondwater bovengrondse tank nr. 16		
Pb91	1,0-3,0	Minerale olie en aromaten
Grondwater Vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16		
Pb87	2,0-3,0	NEN-grondwaterpakket en OCB's/PCB's
Grondwater bestrijdingsmiddelen mengruimte met opslag nr. 16		
Pb92	2,0-3,0	OCB's/PCB's
Grondwater bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16		
Pb90	2,0-3,0	OCB's/PCB's
Grondwater opslag afgewerkte olie nr. 16		
Pb89	0,2-2,2	Minerale olie en aromaten
Grondwater overig terrein		
Pb51	1,9-2,9	NEN-grondwaterpakket
Pb78	1,5-2,5	NEN-grondwaterpakket
Pb44	1,8-2,8	NEN-grondwaterpakket
Pb37	1,5-2,5	NEN-grondwaterpakket
Pb67	1,5-2,5	NEN-grondwaterpakket
1P	1,5-2,5	NEN-grondwaterpakket

Toelichting tabellen:

NEN pakket voor de boven- en de ondergrond:

- zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

- EOX (extraheerbare organohalogeenvverbindingen);
- minerale olie (GC).

NEN pakket voor grondwater:

- zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

Tankstationpakket:

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

VOCL:

- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.3.2 Verkennend asbestonderzoek

De geselecteerde grondmengmonsters staan vermeld in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Geselecteerde grondmonsters tbv asbestonderzoek

Mengmonster	Boringnummers en globale diepte (m-mv)	Analysepakket
Grond kas nr. 1		
MM1	1 t/m 21 (0-0,5)	Asbest in grond (kwantitatief <12 kg)
Grond overig terrein		
MM2	40, 22 t/m 29 en 44 (0-0,5)	Asbest in grond (kwantitatief <12 kg)
MM3	30 t/m 39 (0-0,5)	Asbest in grond (kwantitatief <12 kg)
MM4	45 t/m 58 (0-0,5)	Asbest in grond (kwantitatief <12 kg)
MM5	61 t/m 65, 70, 76 en 79 t/m 86 (0-0,5)	Asbest in grond (kwantitatief <12 kg)
MM6	59, 60, 66 t/m 69 en 71 t/m 78 (0-0,5)	Asbest in grond (kwantitatief <12 kg)

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

3.4 Toetsingskaders

3.4.1 Verkennend bodemonderzoek

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit streef- en interventiewaarden. Tevens zijn tussenwaarden opgenomen.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Streefwaarden (S)

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

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van streef- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De streef- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	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
-	niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VO/157059

3.4.2 Verkennend asbestonderzoek

Per 1 januari 2003 is door de staatssecretaris van het ministerie van VROM, voor asbest in de bodem een interventiewaarde bodemsanering vastgesteld van 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. In de normering wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Als restconcentratienorm geldt eveneens de waarde van 100 mg/kg d.s. gewogen voor grond en puin. Dit wil zeggen dat grond/puin waarin de concentratie lager is dan deze norm, zonder meer hergebruikt mag worden. Daarnaast worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

Arbeidsomstandighedenbesluit en Asbestverwijderingsbesluit

Als de (rest)concentratie asbest in de grond lager is dan 100 mg/kg d.s. gewogen, hoeft er niet onder asbestcondities te worden gewerkt, tenzij het asbest wordt geconcentreerd door het zeven van de grond en de asbestconcentratie in één van de deelstromen hoger wordt dan 100 mg/kg d.s.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De voor het onderzoek relevante zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4.2. Plaatselijk is de grond roesthoudend (sporen tot zwak). Deze roestwaarnemingen zijn niet opgenomen in de tabel maar wel weergegeven in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

In tabel 4.3 zijn de gegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0-0,6	Klei, zwak siltig, zwak humeus
0,6-1,5	Klei, zwak siltig
1,5-2,0	Klei, sterk zandig, plaatselijk is ook een volledige zandlaag aanwezig met een wisselende dikte
2,0-3,0	Klei, sterk siltig

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
Bovengrondse tank nr. 1		
41	1,0-1,2	Zwakke olie-waterreactie
Bestrijdingsmiddelenopslag nr.1		
43	0,3-1,5	Zwakke olie-waterreactie en zwakke oplosmiddelgeur
	1,5-2,2	Zwakke olie-waterreactie
Overig terrein		
15	0-0,5	Sporen glas
20	0-0,5	Sporen puin
21	0-0,5	Resten hout
26	0-0,5	Matig puin-, zwak kolengruis-, matig slakken- en zwak glashoudend
	0,5-0,8	Sporen puin, zwak glashoudend, sporen kolengruis en resten plastic
	1,3-1,6	Zwakke olie-waterreactie
40	0-0,5	Zwak koolhoudend en sporen puin

Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3). Tijdens de veldwerkzaamheden zijn het maaiveld en het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal waargenomen waargenomen.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

Tabel 4.3 Gegevens grondwater

Pellbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde $\mu\text{S/cm}$
Bovengrondse tank nr.1				
A2p	0,8-1,8	1,10	7,03	528
42	0,2-2,2	0,95	7,35	530
Bestrijdingsmiddelenopslag nr.1				
43	0,2-2,2	1,50	7,28	1680
Bovengrondse tank nr. 16				
91	1,0-3,0	1,48	7,25	683
Vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16				
87	2,0-2,0	1,41	7,1	766
Bestrijdingsmiddelen mengruimte met opslag nr. 16				
92	2,0-3,0	1,20	7,03	763
Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16				
90	2,0-3,0	1,45	6,92	620
Opslag afgewerkte olie nr. 16				
89	0,2-2,2	1,40	6,52	468
Overig terrein				
37	1,5-2,5	1,02	6,78	1090
44	1,8-2,8	1,34	6,87	1220
51	1,9-2,9	1,21	6,81	1160
67	1,5-2,5	1,27	6,87	930
78	1,5-2,5	1,28	6,87	980
1P	1,5-2,5	1,00	6,89	1620

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

4.2 Analyseresultaten

In deze paragraaf worden de analyseresultaten gecombineerd met de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Gezien de hoeveelheid aan analyseresultaten is ervoor gekozen om analyseresultaten in tabelvorm weer te geven.

4.2.1 Grond

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In tabel 4.4 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.4: Interpretatie grondmengmonsters met resultaten in mg/kg ds tenzij anders aangegeven

(Meng) monster	Globale diepte In m-mv	Bijzonderheden	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Intervallwaarde
Bovengrondse tank nr.1					
M41.3	1,0-1,2	Zwakke olie-waterreactie	Minerale olie (45)	-	-
Bestrijdingsmiddelenopslag nr.1					
M43.1	0,12-0,3	-	PCB(6,9µg/kg ds), endrin (48µg/kg ds), som aldrin/dieldrin/endrin (48µg/kg ds)	-	-
M43.3	0,5-1,0	Zwakke olie-waterreactie Zwakke oplosmiddelengeur	Minerale olie (570)	-	-
Bovengrondse tank nr. 16					
M91.1	0-0,5	-	-	-	-
Vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16					
M87.1	0,13-0,3	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen mengruimte met opslag nr. 16					
M88.1	0,1-0,4	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelenopslag nr.16					
M90.1	0,2-0,6	-	Som DDT/DDE/DDD (17 µg/kg ds)	-	-
Opslag afgewerkte olie nr. 16					
M89.1	0,1-0,3	-	-	-	-
Overig terrein, buitenterrein nr. 1					
M26.1	0-0,5	Matig puin- en slakhoudend en zwak kolengruis- en glashoudend	PAK (10) totaal(2,1) Minerale olie(120)	-	-
M26.4	1,3-1,6	Zwakke olie-waterreactie	Minerale olie (30)	-	-
M40.1	0-0,5	Zwak kolengruis en sporen puin	-	-	-
MM9	0-0,5	-	-	-	-
MM10	0-0,5	-	Zink(210)	-	-
MM11	0,5-2,0	Klei	Nikkel(34)	-	-
MM12	0,5-2,0	zand	-	-	-
Overig terrein, kas nr. 1					
MM7	0-0,5	Max. sporen glas en puin	Cadmium(0,7) Koper(40) Lood(92) Zink(180) PCB(9,5µg/kg ds) Som DDT,DDE,DDD(25µg/kg ds) Gamma-HCH(4,6µg/kg ds), Tot HCH(4,6µg/kg ds) Minerale olie(30)	-	-

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

MM8	0,5-2,0	-			
Overig terrein, buitenterrein nr. 16					
MM17	0-0,5		Minerale olie(30)	-	-
MM18	0-0,5		-	-	-
MM19	0-0,5		Minerale olie (35)	-	-
MM20	0,5-2,0	Zand	Zink(84)	-	-
MM21	0,5-2,0	Zand	-	-	-
MM22	0,5-1,4	klei	-	-	-
Overig terrein, kas nr. 16					
MM13	0-0,5	-	-	-	-
MM14	0-0,5	-	-	-	-
MM15	0-0,5	-	-	-	-
MM16	0,6-2,0	-	Nikkel(12)	-	-

4.2.2 Asbest

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In tabel 4.5 staan de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.5 : Analyseresultaten asbest in mg/kg ds

Monster	MM1 Bg kas nr. 1	MM2 Bg overig terrein nr. 1	MM3 Bg overig terrein nr. 1	MM4 Bg kas nr. 16
Gewogen asbestconcentratie	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Gemeten ondergrens (95% betr.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Gemeten bovengrens (95% betr.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Niet-hechtgebonden asbest (-)	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt
Gemeten serpentijn concentrati	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Gemeten amfibool concentratie	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

MM1 1 l/m 21 (0-0,5)
 MM2 22 l/m 29, 40 en 44 (0-0,5)
 MM3 30 l/m 39 (0-0,5)
 MM4 45 l/m 58 (0-0,5)

Tabel 4.6 : Analyseresultaten asbest in mg/kg ds

Monster	MM5 Bg overig terrein nr. 16	MM6 Bg overig terrein nr. 16
Gewogen asbestconcentratie	<0,1	<0,1
Gemeten ondergrens (95% betr.	<0,1	<0,1
Gemeten bovengrens (95% betr.	<0,1	<0,1
Niet-hechtgebonden asbest (-)	Nietvant	Nietvant
Gemeten serpentijn concentrati	<0,1	<0,1
Gemeten amfibool concentratie	<0,1	<0,1

MM5 61 l/m 65, 70, 76 en 79 l/m 86(0-0,5)
 MM6 59, 60, 66 l/m 69 en 71 l/m 78 (0-0,5)

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

4.2.3 Grondwater

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.7. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.7: Interpretatie grondwatermonster met gehalten in µg/l, tenzij anders weergegeven

Pellbuis nummer	Filterdiepte (m-mv)	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Intervallwaarde
Bovengrondse tank nr. 1				
42	0,2-2,2	-	-	-
A2P	0,8-1,8	Naftaleen (3,4) Minerale olie(180)	-	-
Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 1				
43	0,2-2,2	-	-	-
Bovengrondse tank nr. 16				
91	1,0-3,0	-	-	-
Vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16				
87#	2,0-3,0	-	-	-
Bestrijdingsmiddelenmengruimte met opslag nr. 16				
92	2,0-3,0	-	-	-
Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16				
90	2,0-3,0	-	-	-
Opslag afgewerkte olie nr. 16				
89	0,2-2,2	-	-	-
Overig terrein, buitenterrein nr. 1				
37	1,5-2,5	Nikkel (20)	-	-
44	1,8-2,8	-	-	-
Overig terrein, kas nr. 1				
1P	1,5-2,5	Cadmium(0,68)	-	Nikkel (96)
Overig terrein, buitenterrein nr. 16				
67	1,5-2,5	-	-	-
78	1,5-2,5	-	-	-
Overig terrein, kas nr. 16				
51	1,9-2,9	-	-	-

levens voor overig terrein nr. 16

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/MO/157059

4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Uit onderhavig bodemonderzoek ter plaatse van het perceel gelegen aan de Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est kan het volgende geconcludeerd worden:

Bovengrondse tank nr. 1

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is waargenomen dat de bodemlaag van 1,0 tot 1,2 m-mv van boring 41 een zwakke olie-waterreactie geeft. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging met minerale olie of aromaten.

Analytisch is in de bodemlaag van 1,0 tot 1,2 m-mv van boring 41 (M41.3, zwakke olie-waterreactie) een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. In het grondwater nabij de tank (peilbuis A2P) zijn licht verhoogde concentraties naftaleen en minerale olie gemeten. Stroomafwaarts bevat het grondwater geen verhoogde concentraties minerale olie en/of aromaten (peilbuis 42). De matige verontreiniging met minerale olie welke tijdens voorgaand onderzoek is gemeten is zowel ter plaatse van de tank als stroomafwaarts niet teruggevonden. De matige verontreiniging welke tijdens eerder onderzoek in de grond ter plaatse van boring A3 is gemeten lijkt, gezien onderhavige resultaten, de ligging van de tank en de grondwaterstromingsrichting beperkt van omvang.

Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 1

Zintuiglijk zijn in de bodemlaag van 0,3 tot 1,5 m-mv van boring 43 een zwakke olie-waterreactie en een zwakke oplosmiddelgeur waargenomen. De bodemlaag van 1,5 tot 2,2 m-mv geeft alleen een zwakke olie-waterreactie. Verder zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De zintuiglijk verontreinigde bodemlaag van boring 43 (M43.3 0,5 tot 1,0 m-mv) bevat een licht verhoogd gehalte minerale olie. In de bovengrond van boring 43 (M43.1) zijn licht verhoogde gehalten PCB, endrin en som aldrin/dieldrin/endrin gemeten. Het grondwater uit peilbuis 43 bevat geen verhoogde concentraties.

Bovengrondse tank nr. 16

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging met minerale olie en/of aromaten.

Analytisch zijn in het bovengrondmonster M91.1 geen verhoogde gehalten minerale olie en/of aromaten gemeten. Ook het grondwater uit peilbuis 91 bevat geen verhoogde concentraties minerale olie en/of aromaten.

Vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Zowel in het bovengrondmonster (M87.1) als in het grondwater (peilbuis 87) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten/concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Bestrijdingsmiddelenmengruimte met opslag nr. 16

Er zijn tijdens de uitvoering zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Zowel in het bovengrondmonster (M88.1) als in het grondwater (peilbuis 92) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten/concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16

Er zijn tijdens de uitvoering zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/IMO/157059

In de bovengrond (M90.1) is een licht verhoogd gehalte som DDT/DDE/DDD gemeten. In het grondwater (peilbuis 90) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Opslag afgewerkte olie nr. 16

Er zijn tijdens de uitvoering zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging met minerale olie en/of aromaten.

Zowel in het bovengrondmonster (M89.1) als in het grondwater (peilbuis 89) zijn geen verhoogde gehalten/concentraties minerale olie en/of aromaten ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Overig buitenterrein nr. 1

Zintuiglijk is waargenomen dat de bovengrond van boring 21 resten hout bevat en de bovengrond van boring 40 zwak koolhoudend is en sporen puin bevat. Ter plaatse van boring 26 zijn in de bovengrond matige bijmengingen met puin en slakken en zwakke bijmengingen met kolengruis en glas aangetroffen. De onderliggende bodemlaag van 0,5 tot 0,8 m-mv bevat sporen puin en kolengruis, resten plastic en een zwakke hoeveelheid glas. In de diepere ondergrond is van 1,3 tot 1,6 m-mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Verder is de grond plaatselijk roesthoudend (sporen tot zwak). Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de zwak kool- en sporen puinhoudende bovengrond van boring 40 zijn analytisch geen verhoogde gehalten gemeten (M40.1). De puin-, slakken, kolengruis- en glashoudende bovengrond van boring 26 bevat licht verhoogde gehalten PAK (10) totaal en minerale olie (M26.1). Een licht verhoogd gehalte minerale olie is gemeten in de ondergrond van boring 26 welke zintuiglijk een zwakke olie-waterreactie geeft (M26.4).

Verder bevat een deel van de bovengrond een licht verhoogd gehalte zink (MM10) en een deel van de ondergrond een licht verhoogd gehalte nikkel (MM11). In overige bovengrond (MM9) en ondergrond (MM12) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde gemeten. In de bovengrondmengmonsters MM2 en MM3 is analytisch geen asbest aangetroffen.

Het grondwater uit peilbuis 37 bevat een licht verhoogde concentratie nikkel. In het grondwater uit peilbuis 44 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Overig terrein kas nr. 1

In de bovengrond van boring 15 zijn tijdens de veldwerkzaamheden sporen glas aangetroffen en in de bovengrond van boring 20 zijn sporen puin aangetroffen. Verder is de grond plaatselijk roesthoudend (sporen tot zwak). Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Analytisch zijn in het bovengrondmengmonster (MM7) licht verhoogde gehalten cadmium, koper, lood, zink, PCB, som DDT/DDE/DDD, gamma-HCH, totaal HCH en minerale olie gemeten. In het ondergrondmengmonster (MM8) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde gemeten. In bovengrondmengmonster MM1 (in en tegen de kas) is analytisch geen asbest aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis 1P bevat een licht verhoogde concentratie cadmium en, net als in tijdens in 2004 uitgevoerde onderzoek, een sterk verhoogde concentratie nikkel.

Overig buitenterrein nr. 16

Zintuiglijk is waargenomen dat de grond plaatselijk roesthoudend is. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook is zintuiglijk zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

In bovengrondmengmonsters MM17 en MM 19 zijn zeer licht verhoogde gehalten minerale olie gemeten. In ondergrondmengmonster MM20 is een licht verhoogd gehalte zink aangetoond. Bovengrondmengmonster MM 18 en ondergrondmengmonsters MM21 en MM22 bevatten geen verhoogde gehalten.

In de bovengrondmengmonsters MM5 en MM6 is analytisch geen asbest aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 67 en 78 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Overig terrein kas nr. 16

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is waargenomen dat de grond plaatselijk roesthoudend is (sporen tot zwak). Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook is zintuiglijk zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analytisch zijn in de bovengrondmengmonsters MM13 t/m MM15 geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Het ondergrondmengmonster MM 16 bevat een licht verhoogd gehalte nikkel. In bovengrondmengmonster MM4 is analytisch geen asbest aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 51 zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

4.4 Toetsing hypothese

In onderstaande tabel is per deellocatie de toetsing van de opgestelde hypothese weergegeven.

Tabel 4.4: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Opgestelde hypothese	Conclusie n.a.v. resultaten
Bovengrondse tank nr. 1	Verdacht	Hypothese aanvaarden
Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 1	Verdacht	Hypothese aanvaarden
Bovengrondse tank nr. 16	Verdacht	Hypothese verwerpen
Vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16	Verdacht	Hypothese verwerpen
Bestrijdingsmiddelenmengruimte met opslag nr. 16	Verdacht	Hypothese verwerpen
Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16	Verdacht	Hypothese aanvaarden
Opslag afgewerkte olie nr. 16	Verdacht	Hypothese verwerpen
overig terrein	Chemisch: Onverdacht Asbest: kas nr. 1 verdacht Asbest: overig terrein onverdacht	Hypothese verwerpen Hypothese verwerpen Hypothese aanvaarden

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Neerijnen is door Verhoeve Milieu bv in april 2007 een gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen gelegen aan de Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbestonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest op het maaiveld en in de bodem van de locatie.

Onderstaand zijn de resultaten van het onderzoek samengevat.

Bovengrondse tank nr. 1

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is waargenomen dat de ondergrond een zwakke olie-waterreactie geeft. Analytisch is in de grond een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. In het grondwater nabij de tank zijn licht verhoogde concentraties naftaleen en minerale olie gemeten. Stroomafwaarts bevat het grondwater geen verhoogde concentraties minerale olie en/of aromaten. De matig verhoogde concentratie minerale olie in het grondwater welke tijdens eerder onderzoek is gemeten is hiermee niet terug gevonden. De matige olieverontreiniging welke tijdens eerder onderzoek in de grond ter plaatse van boring A3 is gemeten lijkt, gezien onderhavige resultaten, de ligging van de tank en de grondwaterstromingsrichting beperkt van omvang.

Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 1

Zintuiglijk is een zwakke olie-waterreactie en een zwakke oplosmiddelgeur in de ondergrond waargenomen. De zintuiglijk verontreinigde bodemlaag bevat een licht verhoogd gehalte minerale olie. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten PCB, endrin en som aldrin/dieldrin/endrin gemeten. Het grondwater bevat geen verhoogde concentraties.

Bovengrondse tank nr. 16

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging met minerale olie en/of aromaten. Analytisch zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verhoogde gehalten minerale olie en/of aromaten gemeten.

Vml. bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Zowel in het bovengrondmonster als in het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten/concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Bestrijdingsmiddelenmengruimte met opslag nr. 16

Er zijn tijdens de uitvoering zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Zowel in het bovengrondmonster als in het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten/concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Bestrijdingsmiddelenopslag nr. 16

Er zijn tijdens de uitvoering zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte som DDT/ODE/DDD gemeten. In het

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/157059

grondwater zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Opslag afgewerkte olie nr. 16

Er zijn tijdens de uitvoering zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging met minerale olie en/of aromaten. Zowel in het bovengrondmonster als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten/concentraties minerale olie en/of aromaten ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Overig buitenterrein nr. 1

In de zwak kool- en sporen puinhoudende bovengrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten gemeten. De puin-, slakken, kolengruis- en glashoudende bovengrond bevat licht verhoogde gehalten PAK (10) totaal en minerale olie. Een licht verhoogd gehalte minerale olie is gemeten in de ondergrond welke een zwakke olie-waterreactie geeft. Verder bevat de grond plaatselijk bijmengingen met roest. De bovengrond bevat maximaal een licht verhoogd gehalte zink en de ondergrond maximaal een licht verhoogd gehalte nikkel. In de bovengrondmengmonsters is analytisch geen asbest aangetroffen.

Het grondwater bevat maximaal een licht verhoogde concentratie nikkel.

Overig terrein kas nr. 1

In de bovengrond zijn plaatselijk sporen glas en puin aangetroffen en plaatselijk bevindt zich roest in de grond. Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Analytisch zijn in het bovengrondmengmonster licht verhoogde gehalten cadmium, koper, lood, zink, PCB, som DDT/DDE/DDD, gamma-HCH, totaal HCH en minerale olie gemeten. In het ondergrondmengmonster zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde gemeten. In het bovengrondmengmonster is analytisch geen asbest aangetoond.

Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie cadmium en wederom een sterk verhoogde concentratie nikkel.

Overig buitenterrein nr. 16

Zintuiglijk is waargenomen dat de grond plaatselijk roesthoudend is. Verder zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook is zintuiglijk zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bovengrond zijn maximaal zeer licht verhoogde gehalten minerale olie gemeten. In de ondergrond is maximaal een licht verhoogd gehalte zink aangetoond. Er is in de bovengrondmengmonsters analytisch geen asbest aangetroffen.

In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Overig terrein kas nr. 16

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn, op plaatselijk roesthoudende grond na, zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook is zintuiglijk zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrondmengmonsters geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Het ondergrondmengmonster bevat een licht verhoogd gehalte nikkel. In bovengrondmengmonster is analytisch geen asbest aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
 Kenmerk : MTE/ADV/VO/157059

5.2 Conclusies en advies

Uit het onderhavig uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. In de grond en het grondwater zijn over het algemeen maximaal streefwaarde overschrijdingen aangetoond. Deze licht verhoogd gemeten gehalten/concentratie zijn dusdanig gering verhoogd gemeten dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar klein mogen worden beschouwd. Aanvullend onderzoek hiervoor wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Echter ter plaatse van peilbuis 1P is, net als tijdens het in 2004 uitgevoerde onderzoek, een sterk verhoogde concentratie nikkel in het grondwater aangetroffen. Een indirecte oorzaak voor de nikkelverontreiniging in het grondwater kan het gebruik van bemesting met zure kunstmeststoffen zijn. Door een daling van de zuurgraad gaat nikkel in oplossing met het bodemvocht. Formeel gezien is het noodzakelijk de omvang van de aangetroffen nikkel verontreiniging in het grondwater middels het uitvoeren van een nader onderzoek verder in beeld te brengen.

De tijdens het in 2004 uitgevoerde onderzoek aangetroffen matige olieverontreiniging in de grond ter plaatse van de bovengrondse tank aan de Karnheuvelsestraat 1 is waarschijnlijk beperkt van omvang. Formeel gezien dient de verontreiniging echter verder in beeld te worden gebracht om te bepalen of er sprake is van een ernstige verontreiniging.

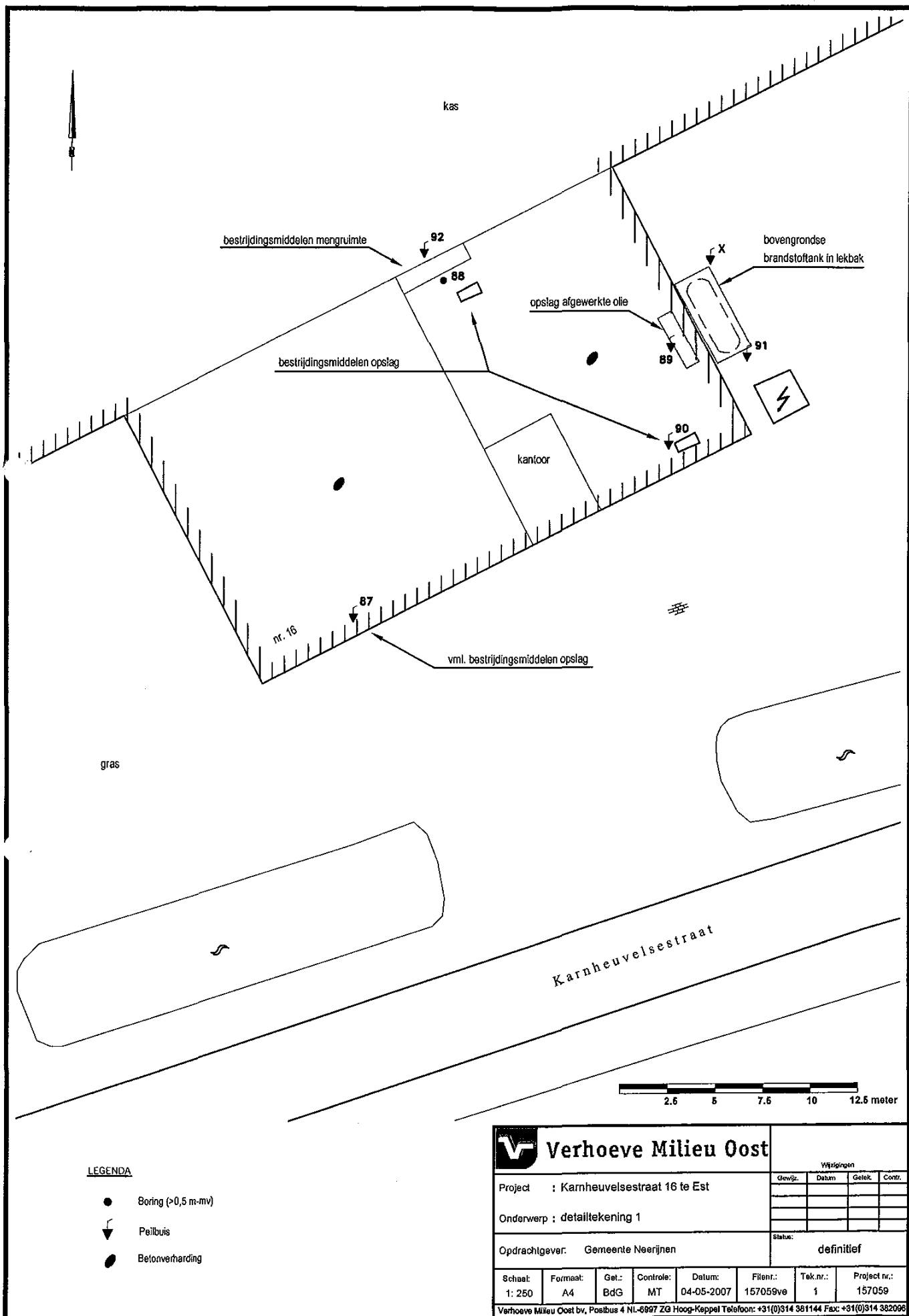
Er dient eveneens rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullende analyses en niet zonder restricties buiten de locatie kan worden toegepast. Het Bouwstoffenbesluit wordt dan van kracht.



LEGENDA

- ☐ Gat t.b.v. asbestonderzoek
- ☒ Boring (<0,5 m-mv) + Gat t.b.v. asbestonderzoek
- ☐ Boring (>0,5 m-mv) + Gat t.b.v. asbestonderzoek
- ☒ Peilbuis + Gat t.b.v. asbestonderzoek
- Betonverharding
- Klinkerverharding
- Onderzoeklocatie

		Wijzigingen			
		Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
Project : Karnheuvelsestraat 16 te Est					
Onderwerp : Situering monsterpunten					
Opdrachtgever: Gemeente Neerijnen		Status: definitief			
Schaal: 1: 1000	Formaat: A3	Get.: BdG	Controle: MT	Datum: 04-05-2007	Filenr.: 157059ve
		Tek.nr.: 2/2	Project nr.: 157059		
Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6897 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096					



LEGENDA

- Boring (>0,5 m-mv)
- ▼ Peilbuis
- Betonverharding

Verhoeve Milieu Oost					Wijzigingen			
Project : Karnheuvelsestraat 16 te Est					Gewijs.	Datum	Geslekt.	Contr.
Onderwerp : detailtekening 1					Statu:			
					definitief			
Opdrachtgever: Gemeente Neerijnen								
Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:	
1: 250	A4	BdG	MT	04-05-2007	157059ve	1	157059	
Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6897 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096								

29-7-97
afhandeld AR

6518

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Laarstraat 37
5334 NS Velddriel
TEL: 0418-631639
FAX: 0418-634110

RAPPORT:

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
KARNHEUVELSESTRAAT 16 TE EST**

PROJECTNUMMER: 97.0730

OPDRACHTGEVER:

Dhr. van Tuyl,
Karnheuvelsestraat 16,
4185 NE Est.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders/de Raad,
van Neerijnen

d.d.

13 JAN. 1998

Mij bekend,

De secretaris van Neerijnen

DOSSIERNUMMER B.M.: B97-149
INGEKOMEN: 28 JULI 1997

DATUM: 25 juh 1997

\0730.RPP



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

SAMENVATTING

Dhr. Van Tuyl heeft aan Verhoeven Milieutechniek B.V. te Velddriel/Zaltbommel opdracht gegeven voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek op een terrein gelegen op het adres Karnheuvelsestraat 16 te Est.

Het onderzoek is opgezet conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NVN 5740 [1] en is uitgevoerd in verband met de bouwvergunning voor de bouw van een woonhuis.

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijk bezwaren bestaan ten aanzien van de voorgenomen bouw van een woonhuis.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat noch in de bovengrond (0,0 -0,5 m -mv) noch in de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) noch in het grondwater relevant verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters zijn aangetroffen.

Op grond van de verkregen onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen bestaan ten aanzien van de voorgenomen bouw van een woonhuis.



1. INLEIDING

Dhr. Van Tuyl heeft aan Verhoeven Milieutechniek B.V. te Velddriel/Zaltbommel opdracht gegeven voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek op een terrein gelegen op het adres Kanheuvelsestraat 16 te Est.

Het onderzoek is opgezet conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NVN 5740 [1] en is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een woonhuis.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer C.L.J.A. Kouwenberg.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijk bezwaren bestaan ten aanzien van de geplande bouw van een woonhuis.

3. LOKATIEGEGEVENS

3.1. Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen op het adres Kanheuvelsestraat 16 te Est, kadestraal bekend onder de gemeente Neerijnen, sectie E, nummer 35. De onderzochte terreindeel heeft een oppervlakte van circa 182 m².

De te onderzoeken locatie van het perceel wordt gebruikt als agrarisch bouwland.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1. Een locatie overzicht is opgenomen in bijlage 2.



3.2. Geohydrologische en bodemgegevens

Het maaiveld van de onderzoekslokatie ligt op circa 3 meter + N.A.P. In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland zijn in en nabij Est enkele diepe boringen uitgevoerd [2]. Uit de resultaten van de boringen kan worden afgeleid dat op de onderzoekslokatie vermoedelijk een circa 8 meter dikke deklaag aanwezig is. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten tot het Holocene behoren. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. De GHG is groter dan 0,8 m -mv en de GLG is groter dan 1,2 m -mv. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is 43 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove grindhoudende tot matig grove zanden (300µm-2000µm) (Formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel). Het eerste watervoerende pakket wordt van het onderste gedeelte van het tweede watervoerende pakket gescheiden door circa 37 meter dik slecht doorlatend pakket klei, leem en fijn zand (Formaties van Kedichem en Tegelen).

3.3. Grondwaterstroming

De algemene stromingsrichting van het grondwater is van oost naar west. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming vanuit de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant, Gelderland en de Utrechtse heuvelrug. Dit patroon zal vooral tot uitdrukking komen in de stijghoogte van het tweede watervoerende pakket, waar de invloed van de grote rivieren aanzienlijk minder is dan in het eerste pakket.

Op grond van het isohypsenpatroon van de stijghoogtes van het grondwater in het eerste watervoerende pakket, opgenomen op 14 december 1976 [2], wordt een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming in dit pakket vermoed.

4. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de hypothese gesteld dat de onderzoekslokatie niet-verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

5.1. Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NVN 5740 [1], zijn verspreid over de locatie in totaal 4 boringen verricht tot 0,5 meter minus maaiveld (m -mv). Hiervan is 1 boring doorgezet tot ca. 2,0 meter onder grondwaterniveau voor het plaatsen van een peilbuis. Grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket parameters, zoals in de NVN 5740 is omschreven.



5.2. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NEN-normen en de methoden zoals aangegeven in de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) voor bemonsteren en analyse bij bodemverontreiniging [3]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn met handkracht uitgevoerd.

Het grondwater is, nadat het 2 keer was afgepompt en na een week standtijd, bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in juni 1997.

5.3. Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en de grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het door de stichting STERLAB erkende laboratorium *Het Milieulab* te Zoetermeer. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 3. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de voorbehandelings- en opwerkingsmethoden zoals beschreven in de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) voor bemonsteren en analyse bij bodemverontreiniging [3].

Alvorens de analyses zijn uitgevoerd, zijn de volgende grondmengmonsters samengesteld:

- mengmonster 1: bovengrond, klei, bruin, geen geur;
 boringen 1, 2, 3 en 4 grondlaag $\pm 0,0 - 0,5$ m -mv;
- mengmonster 2: ondergrond, klei, bruin/grijs, geen geur;
 boring 1, grondlaag $\pm 0,5 - 2,0$ m -mv.

Grondmengmonster 1 is onderzocht op de volgende parameters:

- arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- minerale olie;
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Voor de vaststelling van de streef- en interventiewaarden zijn van grondmengmonster 1 tevens de gehalten aan lutum en organische stof bepaald.

Grondmengmonster 2 is onderzocht op de volgende parameters:

- arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- minerale olie;
- H extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX).



Het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis PBI is onderzocht op de volgende parameters:

- arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- vluchtige gechloreerde en aromatische koolwaterstoffen en naftaleen;
- fenolindex.

De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van $\pm 4^{\circ}\text{C}$.



6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond- en grondwater aan streef- en interventiewaarden.

Laatstgenoemde waarden zijn op 9 mei 1994 bekend gemaakt in de circulaire interventiewaarden bodemsanering [4]. Deze circulaire is in de leidraad bodembescherming, aflevering 10, juni 1995, opgenomen [5]. Op korte termijn zullen de streef- en interventiewaarden worden opgenomen in de uitvoeringswetgeving van de Wet bodembescherming (Wbb). Tot die tijd zijn de streef- en interventiewaarden geldig.

Voor de som van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 PAK VROM) in de vaste bodem geldt met ingang van 28 juni 1996 een gewijzigde interventiewaarde [6].

De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Het toetsingskader van de NVN 7540 [1] kan worden geactualiseerd. Uit combinatie van de NVN 5740 met de streef- en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streefwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd. In principe dienen de monsters waaruit eventuele mengmonsters zijn samengesteld separaat te worden onderzocht op de parameters die in licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De somparameters zoals EOX en de fenolindex vervullen een zogenaamde trigger-functie en kunnen worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele stoffen mogelijk overschreden worden. Indien dit het geval kan zijn, dienen met specifieke analysemethoden de gehalten aan de individuele verbindingen te worden vastgesteld.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof van grondmengmonster 1. De berekende streef- en interventiewaarden zijn gegeven in bijlage 6.



7. RESULTATEN

7.1. Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem op de locatie is overwegend opgebouwd uit klei. Ter plaatse van boring 1, van 1,0 tot 1,8 m -mv, is een laag matig grof zand aangetroffen en van 1,8 tot de maximaal uitgevoerde boordiepte van 3,0 m -mv een laag leem.

Zintuiglijk zijn geen kenmerken waargenomen die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn opgenomen in tabel 1. De pH en Ec hebben een normale waarde voor dit gebied.

7.2. Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De resultaten van de analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn vermeld in bijlage 5; de toetsings- en analyseresultaten zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Toetsings- en analyseresultaten van grond en grondwater.

Monster	Grond (mg/kg ds)		Grondwater ($\mu\text{g/l}$)
	MM1 1, 2, 3 en 4 $\pm 0,0 - 0,5$	MM2 1 $\pm 0,5 - 2,0$	PB1 1 $\pm 2,0 - 3,0$
Boringen			
Grondlaag (m -mv)			
Peilbuisfilter (m -mv)			
Metalen			
Cadmium	-	-	-
Chroom	-	-	-
Koper	-	-	-
Lood	-	-	-
Nikkel	-	39	-
Zink	-	-	-
Arseen	-	-	-
Kwik	-	-	-
PAK (VROM 10)	-	-	-
Minerale olie	-	-	-
Gechloroerde kwst. Individueel			-
Aromatische kwst. Individueel			-
Naftaleen			-
Sompparameters			
EOX	< 0,1	< 0,1	< 1,0
Fenolindex			< 2,0
PH			7,5
Ec			940

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekend niet geanalyseerd
 ≤ streefwaarde
 39 > streefwaarde en ≤ tussenwaarde

7.3. Interpretatie

Zintuiglijk zijn geen aanwijzingen aangetroffen welke zouden wijzen op een de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de *bovengrond* zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters aangetoond.

Analytisch blijkt dat in het mengmonster van de *ondergrond* voor nikkel (39 mg/kg ds) de streefwaarde (32 mg/kg ds) zeer licht wordt overschreden. Deze waarde overschrijdt de streefwaarde marginaal en behoeft geen nadere aandacht.

Noch voor het *bovengrond* mengmonster, noch voor het *ondergrond* mengmonster worden voor de overige onderzochte parameters de streefwaarden overschreden. De analyseresultaten voor de somparameter EOX vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van meer specifieke analyses.

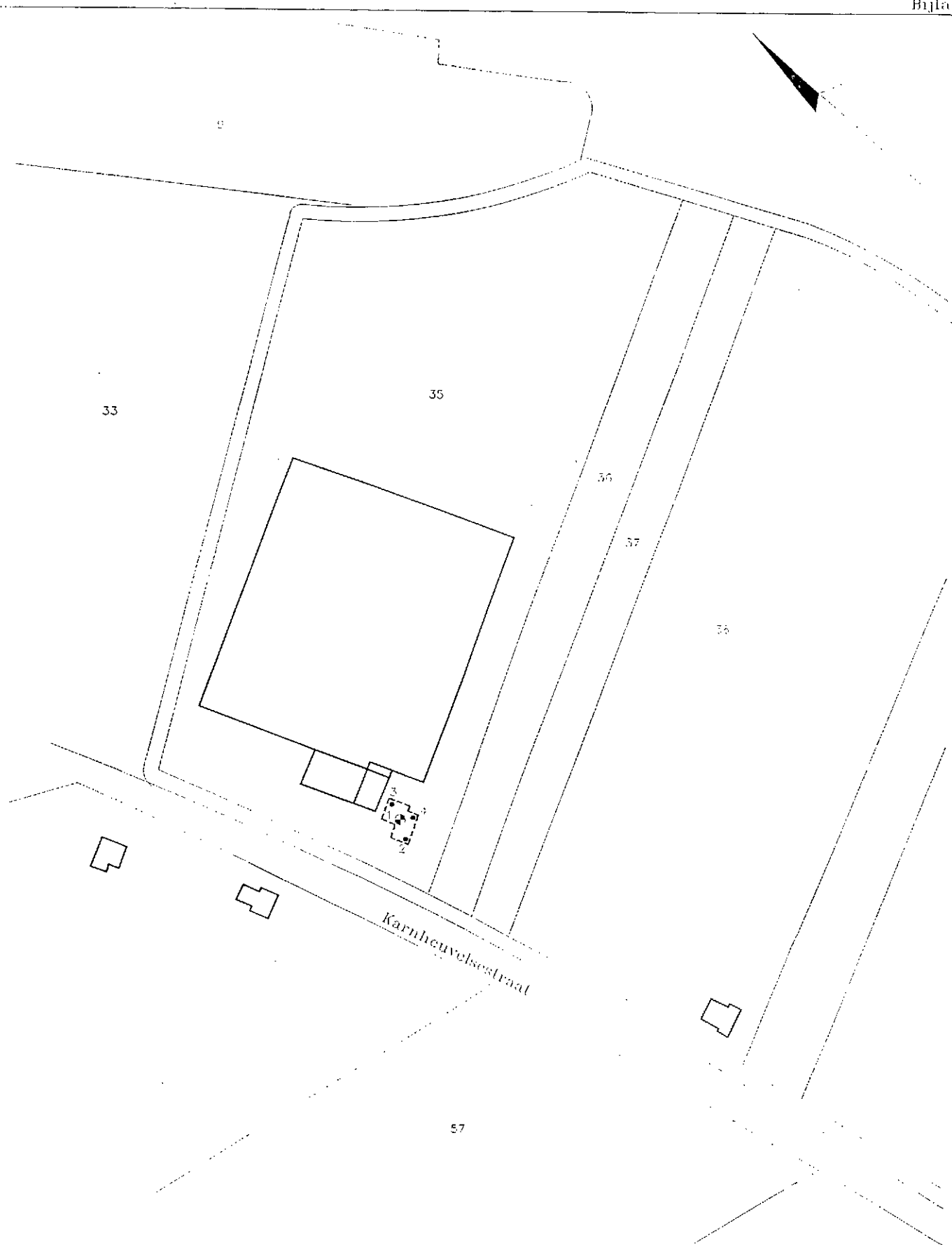
In het *grondwatermonster* uit PBI zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters aangetoond.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein gelegen op het adres Karnheuvelsestraat 16 te Est blijkt, dat noch in de *bovengrond* (0,0 - 0,5 m -mv), noch in de *ondergrond* (0,5 - 2,0 m -mv) noch in het *grondwater* relevant verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters zijn aangetoond.

Op grond van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie "niet-verdacht" is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, formeel gezien te worden verworpen. Hiervoor zou namelijk voor geen van de onderzochte parameters de streefwaarde mogen worden overschreden. Gezien de mate van de overschrijding kan echter worden gesteld dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen bestaan ten aanzien van de voorgenomen bouw van een woonhuis.





LEGENDA:

- Boringen met peilbuis
- Boringen
- Onderzoeklocatie

Situatieschets lokatie met boringen en peilbuizen
Karnheuvelsestraat 16 te Est.

Schaal : 1:2000

Formaat: A4



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • GRADERINGEN

BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Projectnummer 0730: **Karnheuvellaan 16 te Est**

Bijlage 4

BORING B1 grondwaterstand: $\pm 1,0$ meter -mv
(met peilbuis) peilbuisfilter van 2,0 tot 3,0 meter -mv
pH: 7,5 Ec: 940 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,00 – 0,50	klei, bruin, geen geur	A
0,50 – 1,00	klei, grijs/bruin, licht oerhoudend, geen geur	B
1,00 – 1,50	matig grof zand, grijs/bruin, geen geur	C
1,50 – 1,80	matig grof zand, grijs/bruin, matig oerhoudend, geen geur	D
1,80 – 2,00	leem, grijs, geen geur	E
2,00 – 3,00	leem, grijs, geen geur	

BORING B2

0,00 – 0,50	klei, bruin, geen geur	A
-------------	------------------------	---

BORING B3

0,00 – 0,50	klei, bruin, geen geur	A
-------------	------------------------	---

BORING B4

0,00 – 0,50	klei, bruin, geen geur	A
-------------	------------------------	---



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 213789
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Verhoeven Milieutechniek BV
Project : 0730 karnheuvellaan 16
Datum aangeleverd: 1 juli 1997
Analyses gereed : 3 juli 1997
Controlegetal : 970703-170239-49268

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970783606 Grond; 1A t/m 4A
P1150480 P1150481 P1150482 P1150899
2.: 970783607 Grond; 1B, 1E
P1150476 P1150903
3.: 970783608 Grond; Extra aangeleverde monsters (2)
P1150485 P1150895

				1.	2.	3.
Extra aangeleverde monsters						0
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	84,0	73,8	
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	3,0		
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	0	22		
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	28	36	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	30	39	
Koper		(mg/kg ds)	0	23	19,5	
Zink		(mg/kg ds)	0	94	77	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,40	< 0,2	
Lood		(mg/kg ds)	Q	28	17	
Arseen		(mg/kg ds)	Q	15,0	7,6	
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenafteleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fenanthreen		(mg/kg ds)	0	< 0,02		
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,02		
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	0	< 0,02		
Chryseen		(mg/kg ds)	0	0,03		
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,03		
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	0	< 0,02		
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	< 0,3		
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	< 0,2		
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	< 0,2		
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.



Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 213789
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Verhoeven Milieutechniek BV
Project : 0730 karnheuvellaan 16
Datum aangeleverd: 1 juli 1997
Analyses gereed : 3 juli 1997
Controlegetal : 970703-170239-49268

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 970783606 Grond; 1A t/m 4A
P1150480 P1150481 P1150482 P1150899
2.: 970783607 Grond; 1B, 1E
P1150476 P1150903
3.: 970783608 Grond; Extra aangeleverde monsters (2)
P1150485 P1150895

			1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	0	< 20	< 20	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	0	< 50	< 50	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	0	0,3	0,3	



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 214883
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Verhoeven Milieutechniek BV
Project : 0730 Karneheuvelsestraat 2
Datum aangeleverd: 8 juli 1997
Analyses gereed : 11 juli 1997
Controlegetal : 970711-093547-64393

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970786958 Grondwater; PB 1
D0171972 H0113234

1.

Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)				
Chroom	(ug/l)	Q		< 1,0
Nikkel	(ug/l)	Q		< 5,0
Koper	(ug/l)	Q		< 5,0
Zink	(ug/l)	Q		< 50
Arseen	(ug/l)	Q		< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q		< 0,4
Lood	(ug/l)	Q		< 5,0
Kwik (NEN 6445) (ug/l) Q < 0,05				
Fenolindex (NEN 6670) (ug/l) Q < 2,0				
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q		< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q		< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q		< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q		< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q		< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q		< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q		< 1,0



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.



Rapportage volledige asbestinventarisatie Type A
Teeltruimte, schuur en noodwoning gelegen aan de
Karnheuvelsestraat 16, 4185 NE te Est

Inventarisatie en rapportage conform SC-540
Projectnummer: A0310



Opdrachtgever : CG van Tuijl
Diepersestraat 1a
4182 PJ Neerijnen
Type bouwwerk : Teeltruimte, schuur en noodwoning
Inventarisatiebureau : Ingenieursbureau Mol
Ascert code : 07-D070056.01
Uitgevoerd door : M. Hobma
Ascert code DIA : 51E-030315-410761
Datum onderzoek : 21 april 2015
Rapport opgesteld door : de heer J.V.R. Schwörer
Datum interne autorisatie : 22 mei 2015
Datum geldigheid rapport : 22 mei 2018

Paraaf kwaliteitscontrole



Paraaf autorisatie



TITELBLAD (vervolg)**Omvang onderzoek**

- ☒ Gehele gebouw of object
- ☐ Gedeelte van gebouw of object
- ☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen, 10% voor vergunning)
- ☐ Aanvulling op representatieve steekproef
- ☐ Onvoorzien aanwezig asbest

Soort Onderzoek

- ☒ Asbestinventarisatie Type-A
 - ☒ Volledig
 - ☐ Onvolledig (NEN 2991:2005) ernstig blootstellingsrisico
- ☐ Asbestinventarisatie Type-B
- ☐ Asbestinventarisatie Type-G

Risicobeoordeling

- ☒ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMART)
- ☐ Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991:2005)

Dit rapport is geschikt:

- ☒ Voor het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder type A geïnventariseerde asbesthoudende materialen
- ☐ Voor het aansluitend uitvoeren van een Type B onderzoek ter verificatie van de lijst van redelijk vermoedelijke aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande Type A onderzoek
- ☐ Voor het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gehele gebouw met een asbestinventarisatierapport Type-G
- ☐ Voor de renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk
- ☐ Voor de renovatie van het gehele bouwwerk
- ☒ Voor de sloop van het gehele bouwwerk

bijlage E



gegevens asbest-onderzoek Est

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		18- 2046ES	
opdrachtgever	Van den Heuvel BV	adres	karnheuvelsestraat 16 Est
contact	edwin	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
adres	Lekdijk 44 Langerak	veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
tel		kadastrale	E 756
Email	info@vandenheuvel.nl	uitvoering	9 april 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			1 van 7

aanbieding & opdrachtformulier SIKB BRL 2000-2018

Projectleider	Arjan Vlasblom		
Offertesom	ja		
aanvraag	22 februari 2018		
offerte	22 februari		
deadline	neen		
Beschrijving:	onderzoek naar asbest in bovengrond		
Protocol:	SIKB-BRL 2000 – Protocol 2018		
opdracht	13 maart 2018		
Faktuuradres	■ Idem		
Functiescheiding	Is functiescheiding zoals beschreven in BRL 2000 gewaarborgd? ■ ja		
VGM			
Bijzonderheden			
risico's (hypothese)	☐ Onverdacht ☒ Overig :		
	☐ Aanwezigheid puin: <i>MOGELIJK PUIN (ER IS GEEN ORDER ONDERZOEK)</i> ☒ Licht verdacht (verwachting asbest < 100 mg/kgds). Veldwerker gaat dit na op locatie. ☒ + KIT in de KAS, het frame		
	☐ Verdacht asbest: "W09-Plan van aanpak Veiligheidsmaatregelen 3T" treedt in werking, afhankelijk van de mogelijke verontreiniging. Zie ook instructies in W10. Stel maatregelen vast:		
PBM's:	☒ standaard		
Bereikbaarheid:	☒ vrij		
locatie	karnheuvelsestraat 16		
oppervlak	7000 m²		
Situatietekening	☒ bijgevoegd <i>&</i> ☐ maken aub		
veldwerk	9 april 2018	door	John Hol
rapport	<i>26 APRIL '18</i>	door	Arjan Vlasblom
Hypothese asbest:	<i>BEPOEST VERDACHT</i>		
Opmerkingen			

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			18- 2046ES	
opdrachtgever	Van den Heuvel BV	adres	karnheuvelsestraat 16 Est	
contact	edwin	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
adres	Lekdijk 44 Langerak	veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel		kadastrale	E 756	
Email	info@vandenheuvel.nl	uitvoering	9 april 2018	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem				2 van 7

historisch onderzoek SIKB BRL 2000-2018

historische gegevens locatie, NEN

Uit welk jaar stamt de bebouwing? 1988

let aub op isolatiemateriaal in kas en stopverf, kit

Heeft er opslag van ander milieubelastende materialen plaatsgevonden, zo ja welke? voor zover bekend niet, met uitzondering van bestrijdingsmiddelen

onderwerpen van onderzoek : bovengrond rond terrein algemeen

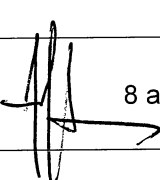
Ligging locatie buitengebied

bestemming kas en loods worden woningen

Inrichting locatie: oppervlak 7000 m²

Soort	m ²		
loods	464		
kas	14.450		

Informatie over asbest: licht verdacht vanwege bouwjaar opstallen en de verwachting van enig puin in de bovengrond

Opgemaakt door Arjan Vlasblom  8 april 2018

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		18- 2046ES	
opdrachtgever	Van den Heuvel BV	adres	karnheuvelsestraat 16 Est
contact	edwin	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
adres	Lekdijk 44 Langerak	veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
tel		kadastrale	E 756
Email	info@vandenheuvel.nl	uitvoering	9 april 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			3 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

locatiegegevens

Is er locatiebezoek verricht?	☒ nee ☐ ja: <i>eventueel</i>
Locatie	☐ Onverdacht ☐ Onverdacht puin ☒ Licht verdacht puin: <i>+ Kif ?</i>
Asbestverdacht materiaal verwacht?	☒ nee of nauwelijks
Maatregelen verdachte locatie	☐ Plan van aanpak W09 is van toepassing ☐ Instructies aan Veldwerker gegeven ☐ Maatregelen door opdrachtgever getroffen
Type asbest	<i>?</i>
Locatie in deelgebieden?	☒ nee
algemene beschrijving locatie	is kas, worden woningen
bedekking maaiveld	gras, braak (was kas)
vegetatie	gras
(Deel-)locatie	7000 m ² Zie tekening
strategie NEN 5707	☒ Verkennend
veldwerk	9 april 2018
visuele inspectie	uiteraard
min aantal proefgaten	15
min diepte proefgaten	0.5 m-mv
Zetten boringen	ook
foto's	<i>GRAAG</i> Per proefgat, uitkomend materiaal en asbestverdachte materialen
bodemvochtmetingen	ja, indien droog Altijd, anders veiligheidsmaatregelen aanpassen. Resultaat noteren.
grondmonsters nemen	tenminste drie Per emmer/monster min. 10 kg. Code noteren.
plaatmateriaalmonsters nemen	indien aangetroffen Dubbel verpakken. Code noteren.
monster-codes	<i>mm A - locatie - gaten - diepte etc</i> <i>B - locatie - etc</i>
nemen van puinmonsters	Meer dan 50 % bodemvreemd materiaal. Monster nemen conform NEN 5897. Toepassen NEN
monsteranalyse bij	☐ Analytico ☒ Spoed : neen
autorisatie projectleider	Arjan Vlasblom <i>[Handwritten Signature]</i> 7 april 2018
Bijlagen	☒ Tekening van de locatie met reeds aangetroffen asbest ☒ Tekening van de locatie incl. deelgebieden, stroken, gaten, sleuven, boringen enzovoorts

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			18-2046ES	
opdrachtgever	Van den Heuvel BV	adres	karnheuvelsestraat 16 Est	
contact	edwin	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
adres	Lekdijk 44 Langerak	veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel		kadastrale	E 756	
Email	info@vandenheuvel.nl	uitvoering	9 april 2018	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem				4 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

zie Kadaster & tekening Arjan op schaal

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		18-2046ES	
opdrachtgever	Van den Heuvel BV	adres	karnheuvelsestraat 16 Est
contact	edwin	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
adres	Lekdijk 44 Langerak	veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
tel		kadastrale	E 756
Email	info@vandenheuvel.nl	uitvoering	9 april 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			5 van 7

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest			
monsternemer: John Hol		datum 9-4-2018	
locatie in deelgebieden		☒ Ja ☐ Nee	
naar welke criteria?		☐ onverdacht kleinschalig ☐ verdacht ondergrond, plaats onbekend ☒ verdacht contactzone	
Strategie (NEN 5707)		☐ onverdacht grootschalig ☐ verdacht ondergrond, plaats bekend ☐ (half)verharding	
		☐ verdacht maaiveld ☐ verdachte depots	
visuele inspectie omstandigheden			
neerslag	☐ < 10 mm ☐ > 10 mm ☒ geen neerslag		
tijdstip	7:00 - 13:00 uur na zonsopgang uur voor zonsondergang		
zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
bedekking maaiveld	☒ < 25% ☐ > 25% vegetatie, waterplassen, anders:.....		
vegetatie verwijderd?	☐ Ja ☒ Nee bedekking na verwijdering: ☐ < 25% ☐ > 25%		
grondsoorten	klei, wat zand } zie boorstaten		
puinbijmenging	☐ Ja ☒ Nee %		
inspectie efficiëntie	☐ 0-25% ☐ 25-50% ☒ 50-75% ☐ 75-100%		
asbest >100 mg/kg ds?	☐ Nee ☐ Ja: Volg W09 - Plan van aanpak 3T ☐ Besproken met Projectleider/opdrachtgever ☐ Werkzaamheden gestaakt ☐ Maatregelen getroffen en PBM's gebruikt ☐ Werkzaamheden voortgezet		
filter gebruikt	☐ Ja, uur		
bodemvochtmeting	7:00 uur: 16.4 %		
resultaten visuele inspectie			
Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra bladen			
asbest type 1, totaal:	gram	type	vermoedelijke herkomst:
monstercode:		overgedragen aan lab op:	- 9 april 2018
asbest type 2, totaal:	gram	type	vermoedelijke herkomst
monstercode:		overgedragen aan lab op:	- 9 april 2018
asbest type 3, totaal:	gram	type:	vermoedelijke herkomst
monstercode:		Overgedragen aan lab op:	- 9 april 2018
asbest type 4,		type	asbest
monstercode:			
resultaten overige veldwerkzaamheden			
De plaats van elk proefvak / rast, gat, sleuf en boring aangeven op de kaart!			
proefvlakken	afmetingen vermelden		
gaten	15 stuks afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving		
gleuven	afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving		
boringen	15 stuks boordiepte en -diameter vermelden, bvb profielbeschrijving		
bodemmonsters	3 MM'S → ZOZ codering en datum overdracht lab, bvb profielbeschrijving		
Transport	☒ Gekoeld ☐ Anders, nl.		

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		18-2046ES	
opdrachtgever	Van den Heuvel BV	adres	karnheulvestraat 16 Est
contact	edwin	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
adres	Lekdijk 44 Langerak	veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
tel		kadastrale	E 756
Email	info@vandenheuvel.nl	uitvoering	9 april 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			6 van 7

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

beïnvloeding door derden?

☒ nee ☐ ja, melden bij Projectleider

Zijn er afwijkingen van Protocol 2018 of NEN 5707? ☐ Ja ☒ Nee. Motivatie & Consequenties:

Opmerkingen

Gaten conform Protocol 2018

Asb 1 = losse perim. handrol zand visueel geen
asbest, wel monster CMA

gat 2-7 kas, kas laag in het eind g. uitstroom

gat 8-15 kas

Visueel geen asbest in/op de bodem.

mm (A) - 16¹ kg - 0²-0⁵ M-MV

B - 15³ kg - 0¹⁵ M-MV

(C) 16⁰ kg - 0¹⁵ M-MV

autorisatie	naam	datum
projectleider	Arjan Vlasblom	9 april 2018
Projectleider/Veldwerker	John Hol	9-4-2018

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen				18- 2046ES	
opdrachtgever	Van den Heuvel BV	adres	karnheuvelsestraat 16 Est		
contact	edwin				
adres	Lekdijk 44 Langerak	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667	
		veldwerker	John Hol		
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033	
tel		kadastrale	E 756		
Email	info@vandenheuvel.nl	uitvoering	9 april 2018		
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem				7 van 7	

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest				
checklist	ja	nee	nvt	
kaart	P			→ op kadastrale kaart
foto's	P			10 stuks
hypothese voldoet	P			- visueel geen asbest
Plakband	P			
Stickers	P			met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
Spade	P			
Hark	P			
Folie	P			
Schets	P			- kadastraal schaal tussen 1:1000 en 1:100
Schouwbak		P		
Grove zeven	P			met een maaswijdte van 31,5 en 16 mm
Grondboor	P			minimaal Ø 10 cm
Monsterschep	P	P		minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
Meetlint	P			
Meetwiel	P			
Piketpaaltjes			P	
Landmeetapparatuur			P	
Markeerlint			P	
laadschop			P	
plastic emmers	P			→ 3 mm's → drie emmers
Werkwater	P			ruime hoeveelheid van drinkwaterkwaliteit
Grove balans	P			bereik tot 60 kg, afleesbaar op 1/10 kg (1% nauwkeurig)
Overalls	P			☐ Vloeistofdichte overall CE cat 3 – type 4, 5, 6 afspoelbaar of wegwerp
Laarzen	P			☐ Chemisch resistente laarzen S5 ☐ Wegwerpsokken afspoelbaar of wegwerp
Veiligheidshelm			P	
Veiligheidshandschoenen	P		P	☐ PVC voorzien van coating en kap 35 cm
P3-overdrukmasker 3T		P		☐ Filters en laadapparaten

bijlage F

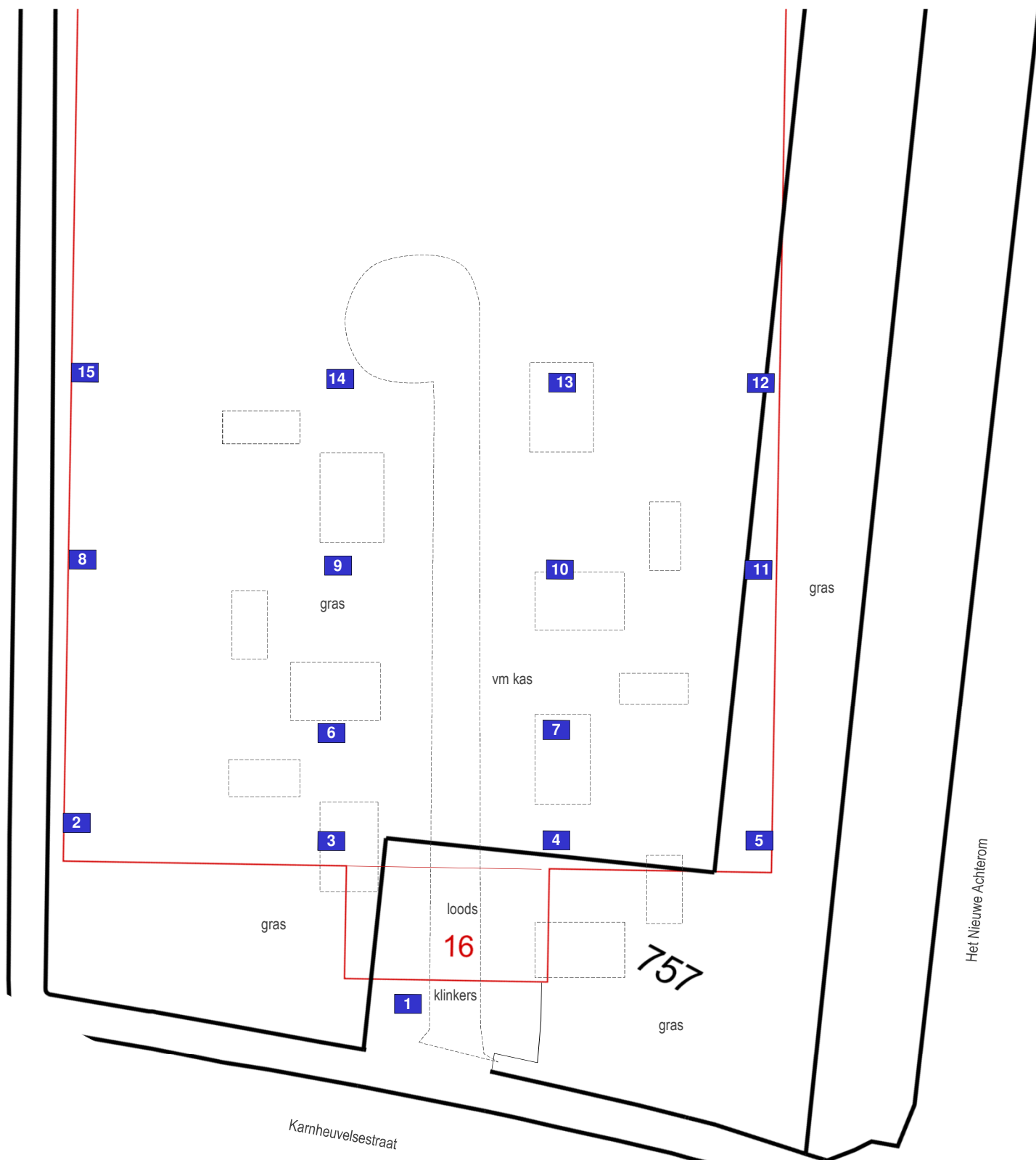
situatieschets Est

18-2046ES, april 2018



- 2 boring
- ▲ 1 peilbuis

 Linge Milieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233558							
opdrachtgever:	<table border="1"> <tr> <td>schaal:</td><td>1 : 750</td></tr> <tr> <td>formaat:</td><td>A4</td></tr> <tr> <td>project:</td><td>bodemonderzoek</td></tr> </table>	schaal:	1 : 750	formaat:	A4	project:	bodemonderzoek
schaal:	1 : 750						
formaat:	A4						
project:	bodemonderzoek						
Van den Heuvel BV Langerak							
omschrijving:	<table border="1"> <tr> <td>tekeningnummer:</td><td>T01</td></tr> <tr> <td>projectnummer:</td><td>18-2046ES</td></tr> <tr> <td>datum :</td><td>9 april 2018</td></tr> </table>	tekeningnummer:	T01	projectnummer:	18-2046ES	datum :	9 april 2018
tekeningnummer:	T01						
projectnummer:	18-2046ES						
datum :	9 april 2018						
Karnheuvelsestraat 16 Est							



3 asbest-inspectiegat

 Linge Milieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233558							
opdrachtgever:	<table border="1"> <tr> <td>schaal:</td><td>1 : 750</td></tr> <tr> <td>formaat:</td><td>A4</td></tr> <tr> <td>project:</td><td>bodemonderzoek</td></tr> </table>	schaal:	1 : 750	formaat:	A4	project:	bodemonderzoek
schaal:	1 : 750						
formaat:	A4						
project:	bodemonderzoek						
Van den Heuvel BV Langerak							
omschrijving:	<table border="1"> <tr> <td>tekeningnummer:</td><td>T02</td></tr> <tr> <td>projectnummer:</td><td>18-2046ES</td></tr> <tr> <td>datum :</td><td>9 april 2018</td></tr> </table>	tekeningnummer:	T02	projectnummer:	18-2046ES	datum :	9 april 2018
tekeningnummer:	T02						
projectnummer:	18-2046ES						
datum :	9 april 2018						
Karnheuvelsestraat 16 Est							