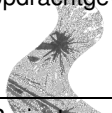
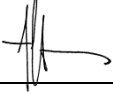
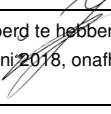


BODEMONDERZOEK INCL ASBEST
KARNHEUVELSESTRAAT 1 EST
JUNI 2018

 opdrachtgever	D. van Ballegooij Bouwkundig Tekenburo Koningsstraat 7 4175 AE Haaften
Projectnummer	18-2082
versie:	1
datum:	21 juni 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: Arjan Vlasblom	controle / vrijgave: John Hol
	Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk in Est uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en protocol 2001 en 2002 in juni 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: situatieschets



1. Inleiding

Op 4 en 11 juni 2018 is in opdracht van Van Ballengooij Bouwkundig Tekenburo te Haaften bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd op het terrein aan de Karnheuvelsestraat 1 in Est, gemeente Neerijnen.

Op het terrein staan een kas en een voormalige woning. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen splitsing van het perceel en de mogelijke ontwikkeling van een deel van de locatie. Het onderzochte terrein heeft een oppervlak van 15.000 m². Kadastraal is het perceel bekend bij gemeente Est en Opijnen sectie E, nummer 655.

In mei 2007 is verkennend onderzoek inclusief asbest op de locatie uitgevoerd door Verhoeve Milieu BV. De kas was op dat moment nog in bedrijf. Er is destijds geen verontreiniging boven de tussenwaarde geconstateerd in grond en grondwater, met uitzondering van olie ter plaatse van een voormalige bovengrondse tank achter de voormalige stookruimte. Deze locatie ligt buiten het terrein dat ontwikkeld gaat worden, maar is voor de volledigheid wel betrokken bij het onderzoek.

Wat eventuele verontreiniging betreft zijn voor onderhavig onderzoek als verdacht beschouwd:

- I. De locatie van de bovengrondse dieseltank,
- II. De bovengrond van het terrein is verdacht voor bestrijdingsmiddelen,
- III. In 2007 is asbest-onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. Daarbij is geen asbest aangetoond in de bovengrond van de kas. Ter verificatie is van de toplaag langs het frame van de kas een mengmonsters geanalyseerd op asbest.

Er zijn 37 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 1.1 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket, olie en bestrijdingsmiddelen. Het asbest-onderzoek is indicatief en is uitgevoerd als verificatie van de resultaten van eerder asbest-onderzoek op de locatie.

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 Ballengooij Bouwkundig Tekenburo 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 en 2002, 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 agrarisch terrein aan de Karnheuvelsestraat 1 in Est, gemeente Neerijnen, op de kruising met Het Nieuwe Achterom. Kadastraal is het perceel bekend bij gemeente Est en Opijnen E, nummer 655, 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.

Aan de voorzijde van het perceel staat de (nieuwe) woning met adres Karnheuvelsestraat 1, gebouwd in 2007. Deze woning met tuin is geen onderdeel van het onderzoek geweest.

Algemene gegevens locatie

Op het terrein staat een kas met een oppervlak van 7.500 m². De oudste delen van de kas dateren van 1965 en 1968. Het zuidelijk deel van de kas is gebouwd in 1992. De kas is in gebruik geweest voor onder andere bloemen en paprika's en staat de laatste jaren leeg. Op het moment van het onderzoek was de bodem van de kas nog deels bedekt met los liggend folie. Foto's van de huidige situatie zijn opgenomen in bijlage D1.

Op één locatie aan de voorzijde van de loods voor de kas werden bestrijdingsmiddelen opgeslagen. De grond en het grondwater daarvan zijn betrokken geweest bij eerder onderzoek (zie onder).

Aan de kant van de Karnheuvelsestraat staan een schuur en een voormalige woning. De woning staat al jaren leeg. Op het dak liggen (vermoedelijk) asbestcement-platen. Onder de dakrand hangt een deugdelijke dakgoot. Bovendien liggen aan alle zijden van de woning tegels, waardoor er geen sprake is van asbest-verdachte, onverharde gootlijnen.

Het terrein ten zuiden en oosten van de kas bestaat uit grasland. Ten noordoosten van de kas bevindt zich een moestuin.

Milieudossier

In het milieudossier van de Omgevingsdienst voor de locatie zijn enkele bezoeken en inspecties geregistreerd. Als er opmerkingen waren, dan betroffen deze voornamelijk de opslag van bestrijdingsmiddelen. De opslag bestond uit een gesloten kast. Deze stond op de betonvloer in de loods direct aan het eind van de oprit.

Ontwikkeling

De locatie gaat ontwikkeld worden. Het perceel E 655 wordt daarvoor gesplitst. Het plan bestaat uit een nieuwe bedrijfsloods op de locatie van de huidige kas. Een deel van de locatie gaat in de toekomst mogelijk verhard worden. Ter compensatie wordt langs de oostkant van het perceel, aan de kant van het Nieuwe Achterom, een waterberging gegraven. Een schets van de nieuwe situatie en de te graven watergang is opgenomen in bijlage D1.

Geschiedenis van de locatie

In bijlage D1 zijn vier kaarten van het gebied opgenomen : uit 1975, 1980, 1995 en 2010. Op de laatste drie kaarten is de kas aangegeven. 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. Van de kas aan de Karnheuvelsestraat 1 zijn daar geen gegevens van bekend. Voor de sloop van de kas zal nog een asbestinventarisatie worden uitgevoerd.

Bij het eerdere onderzoek van 2007 is voor de bovengrond in en rond de kas asbest-onderzoek uitgevoerd. Daarbij is geen asbest aangetoond. Ter verificatie is voor onderhavig onderzoek van de toplaag langs het frame van de kas nogmaals een mengmonster op asbest geanalyseerd.

Tank

Achter de voormalige stookruimte en de voormalige woning heeft in het verleden een bovengrondse dieseltank gestaan. Deze had een volume van 1.000 liter en stond in een lekbak, onder een overkapping. De locatie is aangegeven in de tekening in bijlage E. Een foto van de tank uit 2004 is opgenomen in bijlage D1. De tank is verwijderd in 2006.

Bij eerder onderzoek is olie in grond en grondwater geconstateerd ter plaatse van de tank. Voor onderhavig onderzoek zijn ter verificatie van de ernst en omvang van de verontreiniging vijf boringen en een peilbuis gezet, de nummers 127 tot en met 130 en 201.

Eerder bodemonderzoek

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

mei 2004 SGS BV heeft in mei 2004 in opdracht van dhr Joosten bodemonderzoek op de locatie Karnheuvelsestraat 1 uitgevoerd. Project-nr van het onderzoek 50812.
De bovengrond van het terrein van de kas was in 2004 licht verontreinigd met koper, nikkel en zink. In de ondergrond was nikkel als enige boven de Achtergrondwaarde verhoogd.

Op de locatie van de tank zijn in 2004 drie boringen en een peilbuis geplaatst. De tank was destijds nog aanwezig, maar niet meer in gebruik. In de grond rond grondwatervniveau was olie boven de tussenwaarde verhoogd. Dat was in boring A3 (zie tekening bijlage E en bijlage D2). In het grondwater was olie boven de streefwaarde verhoogd.

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 16. Opdrachtgever was Gemeente Neerijnen, aanleiding was de destijds voorgenomen bestemmingswijziging. De kas was toen nog in gebruik, maar de tank achter de stookruimte was al verwijderd.
Het onderzoek heeft als project-nr MTE/ADV/VMO/157059. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat.

- I. Er zijn 43 boringen en drie peilbuizen verdeeld over het terrein van de kas en andere opstallen.
- II. De boringen 1 tot en met 40 zijn verdeeld over de kas. In vijf boringen is *licht puin* waargenomen door Verhoeve Milieu.
- III. Van de boven- en ondergrond van het terrein in en rond de kas zijn negen mengmonsters samengesteld. In de bovengrond waren metalen, PCB's, PAK en olie maximaal boven de streefwaarde verhoogd. In de ondergrond was nikkel als enige licht verhoogd.
- IV. Er zijn drie mengmonsters bovengrond op bestrijdingsmiddelen geanalyseerd in 2007. Drins, gamma-HCH en DDE waren daarin licht verhoogd. Ook het grondwater van de locatie van de voormalige opslag bestrijdingsmiddelen is geanalyseerd op OCB's.

- V. De boringen 40 en 41 zijn op de locatie van de voormalige tank geplaatst. In de grond tussen 1.0 en 1.2 m-mv is 45 mg/kg ds olie vastgesteld. Conclusie van Verhoeve BV was het matig verhoogde oliegehalte zoals waargenomen bij het onderzoek in 2004 niet meer aanwezig waren. Omdat er geen tussenwaarden werden overschreden is er geen uitspraak gedaan over de ernst en omvang van de olieverontreiniging.
- VI. In het grondwater is in 2007 een oliegehalte van 180 µg/l gemeten op de tanklocatie. Ook toluen was met 3.4 µg/l licht verhoogd.
- VII. Verdeeld over de kas en de strook rond de kas zijn 21 asbest-inspectiegaten gegraven. Er zijn totaal drie meng-monsters grond op asbest geanalyseerd. Asbest was zowel visueel als analytisch niet aantoonbaar in de grond.
- VIII. In het grondwater waren in 2007 nikkel en cadmium licht verhoogd. In één van de peilbuizen was nikkel sterk verhoogd.

Bodemonderzoek omgeving

april 2018 In april 2018 is onderzoek uitgevoerd door Linge Milieu BV op het terrein aan de voormalige kas aan de overzijde van de weg, met adres Karnheuvelsestraat 1. Aanleiding was de ontwikkeling van de locatie. Er gaan volgens plan zeven woningen gebouwd worden. Rapport-nr van het onderzoek is 18-2046ES, opdrachtgever was Van den Heuvel Projectontwikkeling en Beheer BV te Langerak. De grond en het grondwater van de locatie aan de Karnheuvelsestraat 16 zijn niet boven de tussenwaarde verontreinigd. De resultaten kwamen overeen met de conclusies van eerder op het terrein uitgevoerd onderzoek, van 2007 (Verhoeve Milieu BV).

jan 2002 Nipa BV heeft in januari 2002 onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van de woning aan de Karnheuvelsestraat 1A. De rondweg Het Nieuwe Achterom bestond in die tijd nog niet. Rapport-nr van het onderzoek is 02.5389. De locatie ligt ten zuidoosten van het perceel Karnheuvelsestraat 1. Grond en grondwater van de locatie nummer 1A waren in 2002 geheel schoon, voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket werd een streef- of achtergrondwaarde overschreden.

Bodemkwaliteitskaart, bestrijdingsmiddelen

Voor Est is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. De Karnheuvelsestraat bevindt op de ontgravingskaart in de zone Boomgaard-kas / Landelijk gebied 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 Holoceen 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 1.0 á 2.0 m-mv.

In een beperkt aantal boring zijn sporen van puin waargenomen. Het bestaat uit wat sporadische stukjes baksteen. Asbestverdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn nergens aangetroffen. Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 3.5 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 1.1 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 splitsing en ontwikkeling. Het asbest-onderzoek is indicatief en betreft de toplaag langs het frame van de kas.

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 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 4 en 11 juni 2018.

Er zijn 37 boringen en een peilbuis geplaatst, tot een diepte van maximaal 3.0 m-mv. Een bestaande peilbuis op de locatie van de voormalige tank is herbemonsterd. 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 zijn genummerd in een 100-serie, als vervolg op het eerdere onderzoek. De boringen zijn als volgt over het terrein verdeeld. De boringen A tot en met F zijn boringen tot 0.3 m-mv, voor analyse op bestrijdingsmiddelen.

tabel 1: deellocaties, boringen en peilbuizen

locatie	boringen	peilbuis
in de kas	B101 - 119, A-C	-
buitenterrein	B120 - 125, D-F	-
vm tank	B127 - 130, B201	pb 128 en bestaande pb AP2

Bij de bemonstering van de peilbuizen zijn de pH, troebelheid en de geleidbaarheid bepaald. De locaties van de boringen en peilbuizen zijn terug te vinden in de schets in bijlage E.

Asbest

Voor het asbest-onderzoek is een mengmonster van 17.2 kg samengesteld van de toplaag langs het frame van de kas, tot een diepte van 5 á 10 centimeter. Het monster is geanalyseerd conform de NEN 5898.

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 1.0 á 2.0 m-mv. In een beperkt aantal boringen zijn sporen van baksteenpuin waargenomen. 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
0.0 - 0.5	klei	geroerd, lokaal sporen puin	bruingrijs
0.5 - 1.5	klei	-	lichtbruin
1.5 - 2.5	zand / klei	-	grijsbruin
2.5 - 3.0	zand	roest	licht bruingrijs

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn vijftien 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	B101 - 104, 107 en 108	klei	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
2	B111 - 113, 116 en 118	klei	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
3	B101, 108 en 118	sporen baksteen	0.4 - 1.3	NEN 5740 grond
4	B120 - 123	klei, zandig	0.0 - 0.4	NEN 5740 grond
5	B124 en 125	sporen puin	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
6	120 en 122	zand, kleiig	0.5 - 1.0	NEN 5740 grond
7	mm A-C	klei, licht humeus	0.0 - 0.3	bestrijdingsmiddelen
8	mm D-F	klei, licht humeus	0.0 - 0.3	bestrijdingsmiddelen
9	B127	klei	1.1 - 1.3	minerale olie
10	B128	klei	1.1 - 1.3	minerale olie
11	B129	klei	0.9 - 1.3	minerale olie
12	B130	klei	0.9 - 1.2	minerale olie
13	B201	klei, matige oliereactie	1.0 - 1.3	minerale olie
14	B201	zand, lichte oliereactie	1.3 - 1.7	minerale olie
15	mm A	toplaag, frame kas	0.0 - 0.1	NEN 5898, asbest grond
16	pb AP2, tank	grondwater	0.8 - 1.8	olie en aromaten
17	pb 128	grondwater	1.5 - 2.5	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 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 E.

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

boring	B101-104, 107, 108	111-113, 116, 118	101, 108, 118	AW	TW	IW	B120-123
m-mv	0-0.5	0-0.5	0.4-1.3				0-40
bodemvreemd	-	-	sporen puin				-
org.stof (%)	3.1	4.1	2.8				2.6
droge stof (%)	85.8	82.7	79.8				87.4
lutum (%)	33.4	24.5	24.8				19.6
zware metalen							
barium	-	-	-				-
cadmium	-	-	-	0.6	6.8		-
kobalt	-	16.3 •	-	15	103		-
koper	-	-	-				-
kwik	-	-	-	0.15	18.1		-
lood	-	-	-				-
molybdeen	-	-	-				-
nikkel	-	41 •	41.2 •	35	67		-
zink	-	-	-	140	430		-
PAK (10VROM)	-	-	-				-
PCB's	-	-	-	0.02	0.51		-
olie C10-C40	-	-	-	190	2600		-
indicatief	AW	AW	AW				AW

boring	B124 en 125	120, 122	mm A-C	AW	TW	IW	mm D-F
m-mv	0.5-1.0	0.5-1.0	0-0.3				0-0.3
bodemvreemd	-	-	-				-
org.stof (%)	6.0	2.2	4.4				3.6
droge stof (%)	80.4	89	82				84.3
lutum (%)	23.9	9.1	2.0				2.0
zware metalen							
barium	-	-	-				-
cadmium	0.65 •	-	-	0.6	6.8		-
kobalt	-	-	-	15	103		-
koper	-	-	-				-
kwik	-	-	-	0.15	18.1		-
lood	-	-	-				-
molybdeen	-	-	-				-
nikkel	-	37 •	-	35	67		-
zink	375 •	-	-	140	430		-
PAK (10VROM)	-	-	-				-
bestrijdingsmidd							
som DDD			<0.02	0.02			<0.02
som DDE			0.005	0.1			0.007
som DDT			<0.02	0.2			<0.02
som drins			<0.02				<0.02
som OCB's			0.035	0.4			0.044
PCB's	-	-	-	0.02	0.51		-
olie C10-C40	-	-	-	190	2600		-
indicatief	wonen	AW					

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

In de boven- en ondergrond van de locatie aan de Karnheuvelsestraat zijn cadmium, kobalt, nikkel en zink licht verhoogd. De grond waarin sporen van baksteen en kool zijn waargenomen wijkt wat betreft samenstelling niet af. Indicatief is de boven- en ondergrond als Achtergrondwaarde- en Wonen-kwaliteit gekwalificeerd.

Bestrijdingsmiddelen

Van de bestrijdingsmiddelen is DDE meetbaar aanwezig in de bovengrond, maar de gehalten liggen onder de Achtergrondwaarde.

Olie, voormalige dieseltank

Op de locatie van de voormalige dieseltank achter de oude woning zijn vijf boringen gezet. In één daarvan is zintuiglijk olie waargenomen. Dit is in boring 201, op de plek van de voormalige tank. De relatief sterkste oliereactie is waargenomen in de grond tussen 1.1 en 1.3 m-mv.

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

boring	B127	128	129	130	AW	TW	IW	B201	201
m-mv	1.1-1.3	1.1-1.3	0.9-1.3	0.9-1.2				1.1-1.3	1.3-1.7
bodemvreemd	-								
org.stof (%)	4.0	2.0	2.0	4.1				3.5	3.5
droge stof (%)	80	80.5	80.1	80.7				81.2	75.2
lutum (%)								1.0	1.0
minerale olie									
olie C10-12	-	-						110	30
olie C12-20	-	-						870	280
olie C20-30	-	-						190	64
olie C30-40	-	-						-	6
olie totaal, C10-40	<35	<35	<35	<35	190	2600	5000	3.429 ..	1.114 •
zintuiglijk	-	-	-	-				matig	licht

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

Het oliegehalte rond het grondwaterniveau is met 3.429 mg/kg ds (omgerekend naar standaard bodem) matig verhoogd in boring 201. In de zandige bodemlaag daaronder wordt de tussenwaarde niet meer overschreden. De olie bestaat voornamelijk uit de fractie C12-20. Daartoe worden onder andere huisbrandolie en diesel gerekend.

Bij het onderzoek van Verhoeve Milieu BV van 2007 is de omvang van de verontreiniging omschreven als *bepaald*, zonder verdere dimensionering. Op de locatie van de tank was destijds in de grond maximaal een licht verhoogd oliegehalte van 45 mg/kg ds gemeten, in de grond tussen 1.0 en 1.2 m-mv. Bij onderzoek in 2004 (SGS BV) werd in deze grond nog de tussenwaarde overschreden.

Ernst en omvang olieverontreiniging

De boringen 127 tot en met 130 zijn ter afperking van de verontreiniging geplaatst. Deze staan op een enkele meter afstand van de plek van de voormalige tank. Zintuiglijk is in geen van deze boringen olie waargenomen. Ook analytisch is olie niet verhoogd in deze boringen.

Het oppervlak van de verontreinigde grond wordt geschat op 20 m², 5.0 bij 4.0 meter. Uitgaande van de diepte van de verontreinigde bodemlaag van 1.0 tot 1.7 m-mv komt het volume van de verontreinigde grond op circa 15 m³.

Het criterium voor een ernstig geval van verontreiniging is een sterk verontreinigd volume aan grond van tenminste 25 m³. Omdat het hoogst gemeten oliegehalte de interventiewaarde niet overschrijdt kan een ernstig geval van verontreiniging uitgesloten worden.

4.2 Resultaten asbest

Het asbest-onderzoek betreft de toplaag langs het frame van de kas. Er is voor het onderzoek daarvan een mengmonster samengesteld van 17.1 kg. 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	0.1	nul	<0.1 mg/kg ds	nee	-	< 0.1 mg/kg ds

Asbest, gewogen gehalte

Asbest mm, < 20 mm

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

Asbest mm, >20 mm

Visueel is nergens asbestverdacht (plaat)materiaal gevonden in of op de grond op het terrein aan de Karnheuvelsestraat 1.

Conclusie

Asbest is zowel visueel als analytisch niet aantoonbaar in de grond langs de 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 locaties van de peilbuizen zijn te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systeem (Bodem Toets & Validatieservice).

tabel 6 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis m-mv 2018	pb AP2 0.8-1.8 4 juni	pb 128 1.5-2.5 19 juni	streef-	tussen-	interventiewaarde
pH	6.95	6.90			
geleidbaarheid (µS/cm)	640	450			
grondwater, cm-mv	110	104			
troebelheid, NTU	10.1	9.5			
molybdeen					
cadmium					
barium		110 •	50	338	
koper		-			
kobalt		-			
lood		-			
nikkel		-			
zink		-			
kwik		-			
vluchtige aromaten					
benzeen	-	-			
tolueen	0.26 -	-	7.0		
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	690 ***	<50	50	325	600

- : geen overschrijding van de streefwaarde,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde,
- *** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde.

Het grondwater staat aan de Karnheuvelsestraat op 1.1 m-mv. De pH, EC en troebelheid van het water kunnen als normaal worden beschouwd.

Het freatisch grondwater op de locatie van de voormalige tank is met 690 µg/l sterk verontreinigd met olie. Net als in de grond bestaat de olie voornamelijk uit de ketens C21-20. Op het analysecertificaat is vermeld dat het watermonster ook vluchtige olie bevat. Dat is de fractie C6-10. In het grondwater is in dezelfde peilbuis in 2007 een oliegehalte gemeten van 180 µg/l.

De omvang van de mobiele verontreiniging zal globaal gelijk zijn aan die in de grond. In tegenstelling tot de olie in de grond wordt in het grondwater in de kern van de vlek echter wel de interventiewaarde (net) overschreden.

Het bodemvolume van het verontreinigde grondwater wordt geschat op maximaal 25 m³. Het criterium voor een ernstig geval van verontreiniging is voor grondwater een sterk verontreinigd bodemvolume van tenminste 100 m³. Een ernstig geval kan op basis van de beschikbare gegevens uitgesloten worden.

Naast olie is barium licht verhoogd in het grondwater.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 4 en 11 juni 2018 is in opdracht van D. van Ballengooij Bouwkundig Tekenburg te Haaften bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd op het terrein aan de Karnheuvelsestraat 1 in Est, Gemeente Neerijnen. Kadastrale gegevens van het terrein zijn Est en Opijnen E, nummer 655.

Op het terrein staan een kas en een voormalige woning. Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen splitsing van het perceel en de mogelijke ontwikkeling van een deel van de locatie. Het onderzochte terrein heeft een oppervlak van 15.000 m².

In mei 2007 is verkennend onderzoek inclusief asbest op de locatie uitgevoerd door Verhoeve Milieu BV. Er is daarbij geen verontreiniging boven de tussenwaarde geconstateerd in grond en grondwater, met uitzondering van olie ter plaatse van een voormalige bovengrondse tank achter de voormalige stookruimte. Deze locatie ligt buiten het terrein dat ontwikkeld gaat worden, maar is voor de volledigheid wel betrokken geweest bij het onderzoek. Wat eventuele verontreiniging betreft zijn voor onderhavig onderzoek als verdacht beschouwd:

- I. De locatie van de bovengrondse dieseltank,
- II. De bovengrond van het terrein is verdacht voor bestrijdingsmiddelen,
- III. In 2007 is geen asbest aangetoond in de bovengrond in en rond de kas. Ter verificatie is van de toplaag langs het frame van de kas een mengmonsters geanalyseerd op asbest.

Er zijn 37 boringen en een peilbuis geplaatst tot maximaal 3.0 m-mv. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 1.1 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket, olie en bestrijdingsmiddelen. Het asbest-onderzoek is indicatief en is uitgevoerd als verificatie van de resultaten van eerder asbest-onderzoek op de locatie.

5.1 Conclusies

De bodem ter plaatse bestaat uit siltige klei, overgaand in zand op 1.0 á 2.0 m-mv. In een beperkt aantal boringen zijn sporen van baksteenpuin en wat kooltjes waargenomen. Asbestverdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn nergens aangetroffen.

Grond

In de boven- en ondergrond van de locatie aan de Karnheuvelsestraat zijn cadmium, kobalt, nikkel en zink licht verhoogd. De grond waarin sporen van baksteen en kool zijn waargenomen wijkt wat betreft samenstelling niet af. Van de bestrijdingsmiddelen is DDE meetbaar aanwezig in de bovengrond, maar de gehalten liggen onder de Achtergrondwaarde.

Indicatief is de boven- en ondergrond als Achtergrondwaarde- en Wonen-kwaliteit gekwalificeerd.

Asbest

Zowel visueel als analytisch is asbest niet aantoonbaar in de grond rond het frame van de kas. De resultaten sluit daarmee aan bij de conclusies van het bodemonderzoek van Verhoeve Milieu BV van mei 2007.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Dit metaal wordt landelijk verhoogd aangetroffen. Verder is olie verhoogd in het grondwater op de locatie van de voormalige tank. Meer daarover in onderstaande alinea.

Olie, voormalige tank

Op de locatie van de voormalige tank zijn vijf boringen gezet en twee peilbuizen bemonsterd. Zintuiglijk is in één boring olie waargenomen, in de grond tussen 1.0 en 1.7 m-mv. Deze boring staat op de plek waar de tank heeft gestaan. Het oliegehalte is tussen 1.1 en 1.3 m-mv matig verhoogd, met 3.429 mg/kg ds. In de zandige grond daaronder wordt de tussenwaarde niet meer overschreden.

Bij het onderzoek van Verhoeve Milieu BV van 2007 is de omvang van de verontreiniging omschreven als *beperkt*. Op de locatie van de tank is destijds in de grond een licht verhoogd olie-gehalte gemeten van 45 mg/kg ds, in de grond tussen 1.0 en 1.2 m-mv. Bij onderzoek in 2004 (SGS BV) werd in deze grond nog de tussenwaarde overschreden.

In de vier zintuiglijk schone boringen waar de olie mee is afgeperkt is het oliegehalte ook analytisch niet verhoogd. Deze boringen staan op een enkele meter afstand van de plek van de voormalige tank. Het oppervlak van de verontreinigde grond is geschat op 20 m². Bij een diepte van de verontreinigde bodemlaag van 1.0 tot 1.7 m-mv komt het volume van de verontreinigde grond op circa 14 m³.

Het freatisch grondwater op de locatie van de voormalige tank is met 690 µg/l sterk verontreinigd met olie. In het grondwater is in dezelfde peilbuis in 2007 een oliegehalte gemeten van 180 µg/l. De omvang van de mobiele verontreiniging zal globaal gelijk zijn aan die in de grond, met als toevoeging dat in het grondwater wel de interventiewaarde (net) overschreden. Het bodemvolume van het verontreinigde grondwater wordt geschat op maximaal 25 m³.

Het criterium voor een ernstig geval van verontreiniging in grond is een sterk verontreinigd volume aan grond van tenminste 25 m³. Omdat het hoogst gemeten oliegehalte de interventiewaarde niet overschrijdt kan een ernstig geval van verontreiniging uitgesloten worden. Voor het grondwater is het criterium een bodemvolume aan sterk verontreinigd grondwater van minimaal 100 m³. Ook een daadwerkelijk geval van verontreiniging wat betreft het grondwater is niet ter sprake.

Conclusie

De bodemkwaliteit van het af te splitsen en te ontwikkelen deel van de locatie is geen belemmering voor de plannen.

Aanbevolen wordt de olieverontreiniging aan de voorzijde van het perceel tzt te saneren. Bevoegd gezag daarbij is Omgevingsdienst Rivierenland, namens Gemeente Neerijnen. Sanering van de olie-verontreiniging kan uitgevoerd worden op basis van een Plan van aanpak.

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 1 Est

juni 2018

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

Analysecertificaat

Datum: 19-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018083871/1
Uw project/verslagnummer	18-2082
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018
Uw ordernummer	2082
Monster(s) ontvangen	11-Jun-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	18-2082	Certificaatnummer/Versie	2018083871/1
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018	Startdatum	11-Jun-2018
Uw ordernummer	2082	Rapportagedatum	19-Jun-2018/00:31
Monsternemer	John Hol	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.8	82.7	79.8	87.4	80.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	4.1	2.8	2.6	6.0
Gloeirest	% (m/m) ds	94.6	94.2	95.5	96.0	92.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33.4	24.5	24.8	19.6	23.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190	190	130	140	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.39	<0.20	0.26	0.57
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	16	12	12	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25	25	19	14	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.092	0.094	<0.050	<0.050	0.061
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	40	41	29	30
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	37	18	19	46
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	110	78	58	350
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.9	<5.0	<5.0	5.5	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B101-104, 107, 108 (0-50)	11-Jun-2018	10148513
2	B111-1132, 116, 118 (0-50)	11-Jun-2018	10148514
3	B101, 108 en 118 (0.4	11-Jun-2018	10148515
4	B120-124 (buiten, 0-50)	11-Jun-2018	10148516
5	124 en 125 (0-50)	11-Jun-2018	10148517



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).



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: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2082	Certificaatnummer/Versie	2018083871/1
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018	Startdatum	11-Jun-2018
Uw ordernummer	2082	Rapportagedatum	19-Jun-2018/00:31
Monsternemer	John Hol	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	0.0013 ³⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0055	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	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.051
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.37

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B101-104, 107, 108 (0-50)	11-Jun-2018	10148513
2	B111-1132, 116, 118 (0-50)	11-Jun-2018	10148514
3	B101, 108 en 118 (0.4	11-Jun-2018	10148515
4	B120-124 (buiten, 0-50)	11-Jun-2018	10148516
5	124 en 125 (0-50)	11-Jun-2018	10148517

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

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	18-2082	Certificaatnummer/Versie	2018083871/1
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018	Startdatum	11-Jun-2018
Uw ordernummer	2082	Rapportagedatum	19-Jun-2018/00:31
Monsternemer	John Hol	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.0	82.0	84.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	4.4 ¹⁾	3.6 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	95.3	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.1		
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	67		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39		
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.3		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B120 en 122 (50-100)	11-Jun-2018	10148518
7	mm A-C, toplaag kas, 0.3	11-Jun-2018	10148519
8	mm D-F, buiten, 0.3	11-Jun-2018	10148520

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.

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2082
Uw projectnaam karnheuvelsestr 1 est, juni 2018
Uw ordernummer 2082

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018083871/1
Startdatum 11-Jun-2018
Rapportagedatum 19-Jun-2018/00:31
Bijlage A,B,C
Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0015	0.0019	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	0.0021	²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	0.0021	²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0.0014	²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0.0014	²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0022	0.0026	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0.0014	²⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0050	0.0054	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0.0014	²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.016	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.017	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B120 en 122 (50-100)	11-Jun-2018	10148518
7	mm A-C, toplaag kas, 0.3	11-Jun-2018	10148519
8	mm D-F, buiten, 0.3	11-Jun-2018	10148520

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2082	Certificaatnummer/Versie	2018083871/1
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018	Startdatum	11-Jun-2018
Uw ordernummer	2082	Rapportagedatum	19-Jun-2018/00:31
Monsternemer	John Hol	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B120 en 122 (50-100)	11-Jun-2018	10148518
7	mm A-C, toplaag kas, 0.3	11-Jun-2018	10148519
8	mm D-F, buiten, 0.3	11-Jun-2018	10148520

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



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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018083871/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10148513	101.1	B101.1	0	40	0535524549	B101-104, 107, 108 (0-50)
10148513	102.1	B102.1	0	50	0535524557	B101-104, 107, 108 (0-50)
10148513	103.1	B103.1	0	40	0535524555	B101-104, 107, 108 (0-50)
10148513	104.1	B104.1	0	40	0535524556	B101-104, 107, 108 (0-50)
10148513	107.1	B107.1	0	40	0535524559	B101-104, 107, 108 (0-50)
10148513	108.1	B108.1	0	50	0535524560	B101-104, 107, 108 (0-50)
10148514	111.1	B111.1	0	50	0535524587	B111-1132, 116, 118 (0-50)
10148514	112.1	B112.1	0	40	0535524586	B111-1132, 116, 118 (0-50)
10148514	113.1	B113.1	0	40	0535524588	B111-1132, 116, 118 (0-50)
10148514	116.1	B116.1	0	50	0535524581	B111-1132, 116, 118 (0-50)
10148514	118.1	B118.1	0	40	0535524585	B111-1132, 116, 118 (0-50)
10148515	101.2	B101.2	40	80	0535524550	B101, 108 en 118 (0.4
10148515	101.3	B101.3	80	120	0535524551	B101, 108 en 118 (0.4
10148515	108.2	B108.2	50	90	0535524561	B101, 108 en 118 (0.4
10148515	108.3	B108.3	90	130	0535524562	B101, 108 en 118 (0.4
10148515	118.2	B118.2	40	80	0535524590	B101, 108 en 118 (0.4
10148515	118.3	B118.3	80	100	0535524589	B101, 108 en 118 (0.4
10148516	120.1	B120.1	0	50	0535524803	B120-124 (buiten, 0-50)
10148516	121.1	B121.1	0	50	0535524800	B120-124 (buiten, 0-50)
10148516	122.1	B122.1	0	50	0535524795	B120-124 (buiten, 0-50)
10148516	123.1	B123.1	0	50	0535524796	B120-124 (buiten, 0-50)
10148517	124.1	B124.1	0	50	0535524797	124 en 125 (0-50)
10148517	125.1	B125.1	0	50	0535524792	124 en 125 (0-50)
10148518	120.2	B120.2	50	100	0535524802	B120 en 122 (50-100)
10148518	122.2	B122.2	50	100	0535524799	B120 en 122 (50-100)
10148519	mm A	boring A, kas	0	30	0535524552	mm A-C, toplaag kas, 0.3
10148519	mm B	boring B, kas	0	30	0535524553	mm A-C, toplaag kas, 0.3
10148519	mm C	boring C, kas	0	30	0535524554	mm A-C, toplaag kas, 0.3
10148520	mm D	boring D, buiten	0	30	0535524582	mm D-F, buiten, 0.3
10148520	mm E	boring E, buiten	0	30	0535524798	mm D-F, buiten, 0.3
10148520	mm F	boring F, buiten	0	30	0535524593	mm D-F, buiten, 0.3

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 2018083871/1**

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

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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 2018083871/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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
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) (VR0M)	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.

BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 18-2082
 Projectnaam karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018
 Datum monsternamen 11-06-2018
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2018083871

boring	101-104, 107, 108	GSSD	toets	111-113, 116, 118	GSSD	toets	101, 108, 118	GSSD	toets	120-123	GSSD	toets
m-mv	0-50			0-50			40-120			0-40		
Organische stof	3,1			4,1			2,8			2,6		
lutum	33,4			24,5			24,8			19,6		
Cryogeen malen AS3000 uitgevoerd												
Droge stof % (m/m)	85,8	85,8		82,7	82,7		79,8	79,8		87,4	87,4	
Organische stof % (m/m) ds	3,1	3,1					2,8	2,8		2,6	2,6	
Gloeirest % (m/m) ds	94,6						95,5			96		
Korrelgrootte < 2 µm % (m/m) ds	33,4	33,4					24,8	24,8		19,6	19,6	
Metalen												
Barium (Ba) mg/kg ds	190	149,5		190	193,1		130	130,8		140	169,5	
Cadmium (Cd) mg/kg ds	0,43	0,483	-	0,39	0,4656	-	<0,20	0,1738	-	0,26	0,3449	-
Kobalt (Co) mg/kg ds	15	11,89	-	16	16,25	*	12	12,08	-	12	14,42	-
Koper (Cu) mg/kg ds	25	24,39	-	25	27,99	-	19	21,67	-	14	17,8	-
Kwik (Hg) mg/kg ds	0,092	0,0871	-	0,094	0,0978	-	<0,050	0,0365	-	<0,050	0,039	-
Molybdeen (Mo) mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni) mg/kg ds	36	29,03	-	40	40,58	*	41	41,24	*	29	34,29	-
Lood (Pb) mg/kg ds	37	36,36	-	37	40,01	-	18	19,72	-	19	22,37	-
Zink (Zn) mg/kg ds	110	99,45	-	110	118,8	-	78	84,91	-	58	72,05	-
Minerale olie												
olie totaal (C10-C40) mg/kg ds	<35	79,03	-	<35	94,23	-	<35	87,5	-	<35	94,23	-
PCB												
PCB som factor 0.7 mg/kg ds	0,0055	0,0177	-	0,0049	0,0188	-	0,0049	0,0175	-	0,0049	0,0188	-
PAK												
Naftaleen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK 10VROM mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

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

BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 18-2082
 Projectnaam karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018
 Datum monsternamen 11-06-2018
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2018083871

boring		124 en 125	GSSD	toets	120 en 122	GSSD	toets	mm A-C	GSSD	toets	mm D-F	GSSD	toets
m-mv		0-50			50-100			0-30			0-30		
Organische stof		6			2,2			4,4			3,6		
lutum		23,9			9,1			2			2		
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd												
Droge stof	% (m/m)	80,4	80,4		89	89		82	82		84,3	84,3	
Organische stof	% (m/m) ds	6	6		2,2	2,2		4,4	4,4		3,6	3,6	
Gloeirest	% (m/m) ds	92,3			97,1			95,3			96		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23,9	23,9		9,1	9,1							
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	145,2		67	137,5							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,57	0,6454	*	<0,20	0,2155	-						
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	10,35	-	6,7	13,26	-						
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	22,95	-	9,4	15,54	-						
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	0,0632	-	<0,050	0,045	-						
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-						
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	30,97	-	20	36,65	*						
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	48,94	-	10	13,87	-						
Zink (Zn)	mg/kg ds	350	374,9	*	39	67,74	-						
Minerale olie													
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	40,83	-	<35	111,4	-						
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0031							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0031							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0031							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0031							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0031							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0031							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0011		<0,001	0,0031							
PCB som factor 0.7	mg/kg ds	0,0049	0,0081	-	0,0049	0,0222	-						
PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,051		<0,050	0,035							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035							
PAK 10VROM	mg/kg ds	0,37	0,366	-	0,35	0,35	-						
bestrijdingsmiddelen													
alfa-HCH	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
beta-HCH	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
gamma-HCH	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
delta-HCH	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
Heptachloor	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
Aldrin	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
Dieldrin	mg/kg ds							<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-

Endrin	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
Isodrin	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
Telodrin	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0,001	0,0015	-	<0,001	0,0019	-
beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0,002	0,0031		<0,002	0,0038	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
o,p'-DDT	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
p,p'-DDT	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
o,p'-DDE	mg/kg ds			<0,001	0,0015		<0,001	0,0019	
p,p'-DDE	mg/kg ds			0,0015	0,0034		0,0019	0,0052	
o,p'-DDD	mg/kg ds			<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0019	
p,p'-DDD	mg/kg ds			<0,0010	0,0015		<0,0010	0,0019	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0,0021			0,0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0,0021	0,0047	-	0,0021	0,0058	-
Heptachloorepoxide som factor 0,7	mg/kg ds			0,0014	0,0031	-	0,0014	0,0038	-
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0,0014	0,0031	-	0,0014	0,0038	-
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0,0022	0,005	-	0,0026	0,0072	-
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0,0014	0,0031	-	0,0014	0,0038	-
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0,005			0,0054		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0,0014	0,0031	-	0,0014	0,0038	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0,015	0,0352	-	0,016	0,0441	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0,017			0,017		

- 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: 08-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018079977/1
Uw project/verslagnummer	18-2082
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018
Uw ordernummer	2082
Monster(s) ontvangen	04-Jun-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	18-2082	Certificaatnummer/Versie	2018079977/1
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018	Startdatum	04-Jun-2018
Uw ordernummer	2082	Rapportagedatum	08-Jun-2018/13:08
Monsternemer	John Hol	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	81.2	75.2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	110	30
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	430	130
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	440	150
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	190	64
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200	390
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B201 (100-130)	04-Jun-2018	10135889
2	B201 (130-170)	04-Jun-2018	10135890

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



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.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018079977/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10135889	201.1	B201.1	100	130	0535420914	B201 (100-130)
10135890	201.1	B201.2	130	170	0535420915	B201 (130-170)



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 2018079977/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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

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).

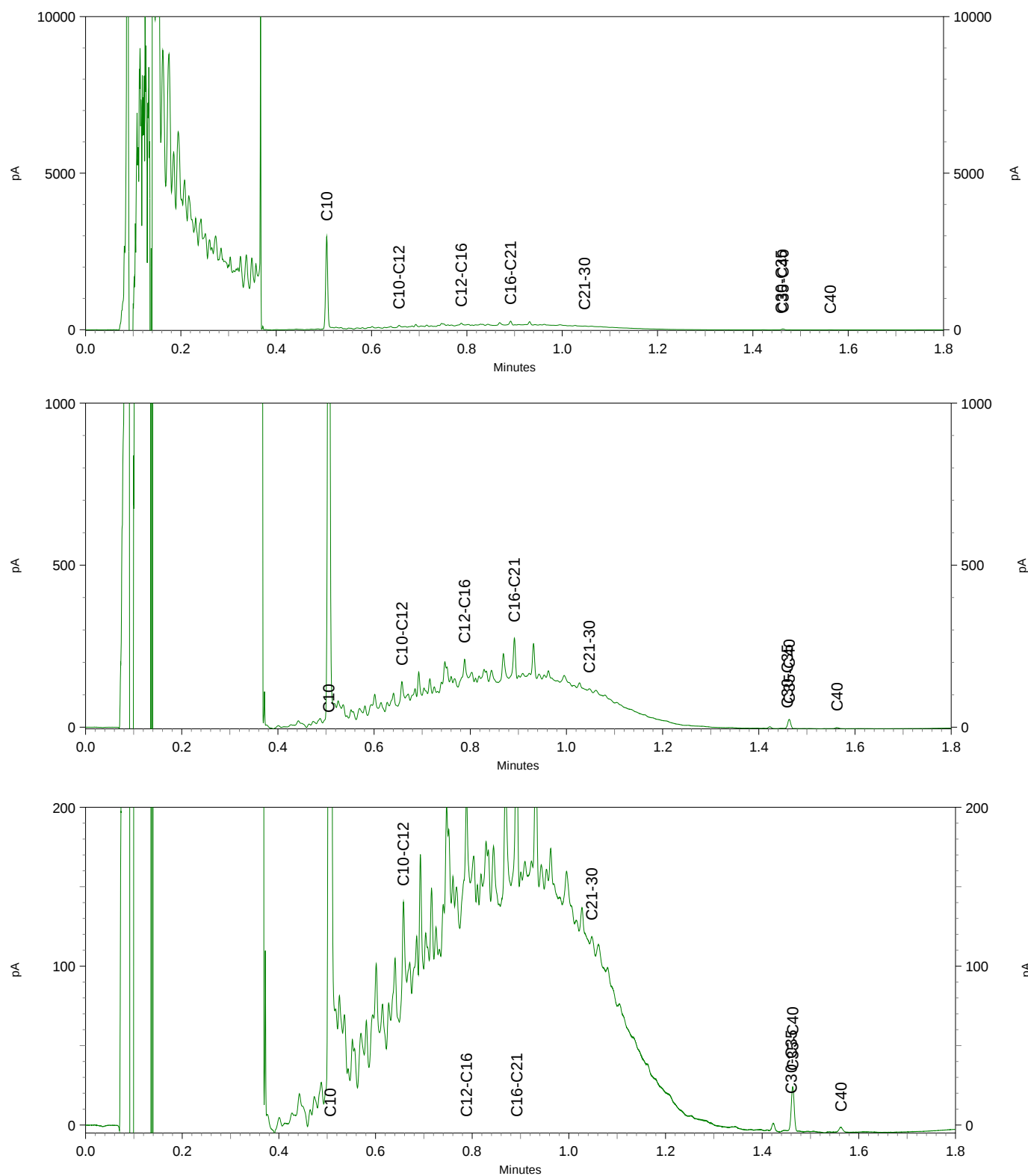
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10135889

Certificate no.: 2018079977

Sample description.: B201 (100-130)

V



BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 18-2082
 Projectnaam karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018
 Datum monstername 04-06-2018
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2018079977

boring		B201	GSSD	toets	B201	GSSD	toets
m-mv		1.0-1.3			1.3-1.7		
Organische stof		3,5			3,5		
lutum		1			1		
Cryogeen malen AS3000		uitgevoerd					
Droge stof	% (m/m)	81,2	81,2		75,2	75,2	
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	110	314,3		30	85,71	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	430	1229		130	371,4	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	440	1257		150	428,6	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	190	542,9		64	182,9	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	10		6,2	17,71	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12		<6,0	12	
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1200	3429	**	390	1114	*

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

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

Analyscertificaat

Datum: 18-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018086120/1
Uw project/verslagnummer	18-2082
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jun-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 analyscertificaat 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	18-2082	Certificaatnummer/Versie	2018086120/1
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018	Startdatum	14-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jun-2018/20:22
Monsternemer	J. Hol, John	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.0	80.5	80.1	80.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0 ¹⁾		4.1 ¹⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95.7		95.5	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	127-01>B127-01	12-Jun-2018	10155130
2	128-01>B128-01	12-Jun-2018	10155131
3	129-01>B129-01	12-Jun-2018	10155132
4	130-01>B130-01	12-Jun-2018	10155133

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: 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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018086120/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10155130	127	127-01	110	130	0535420956	004925_2
10155131	128	128-01	110	130	0535420953	004925_4
10155132	129	129-01	90	130	0535420954	004925_7
10155133	130	130-01	95	120	0535420959	004925_11

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 2018086120/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**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 2018086120/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

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).

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

Analysecertificaat

Datum: 07-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018080066/1
Uw project/verslagnummer	18-2082
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018
Uw ordernummer	2082
Monster(s) ontvangen	04-Jun-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 18-2082
Uw projectnaam karnheuvelsestr 1 est, juni 2018
Uw ordernummer 2082

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018080066/1
Startdatum 04-Jun-2018
Rapportagedatum 07-Jun-2018/11:39
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.26
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
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	140
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	280
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	200
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	66
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	690 ²⁾
Chromatogram	Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

1 AP2

Datum monstername

04-Jun-2018

Monster nr.

10136091

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).

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018080066/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10136091		AP2			0691717238	AP2

**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 2018080066/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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 2018080066/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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).

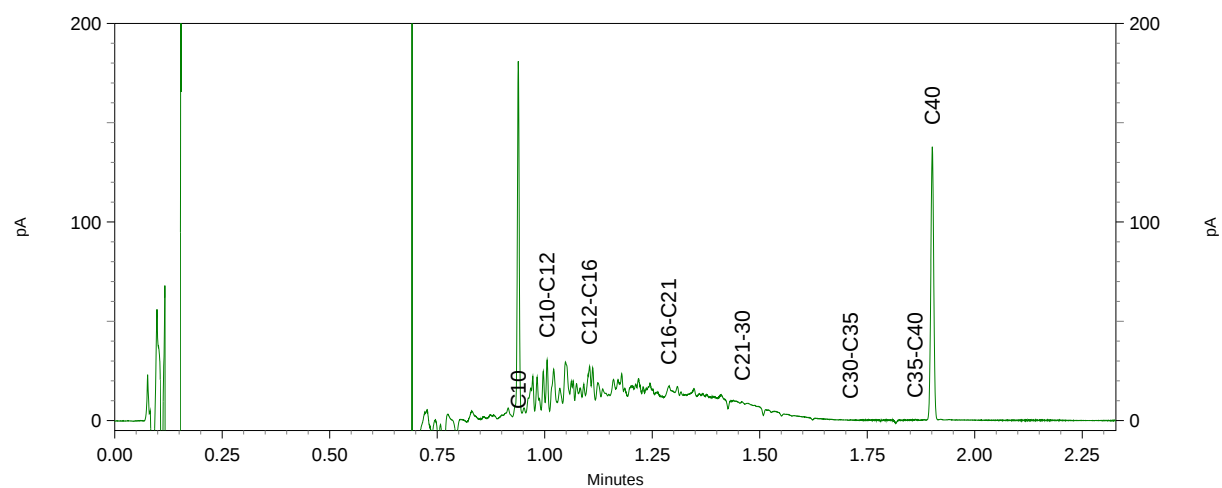
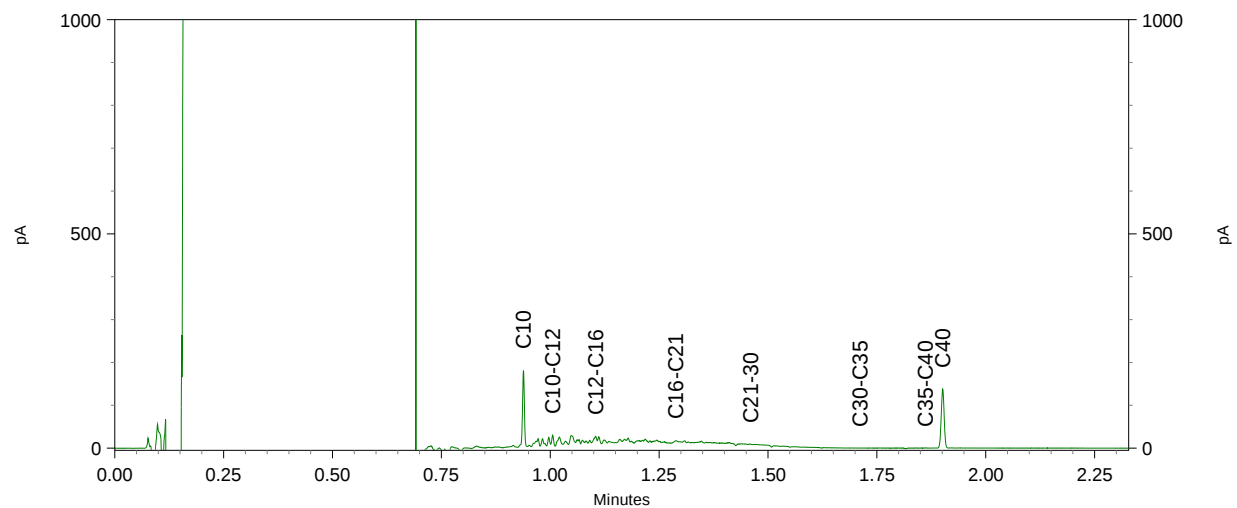
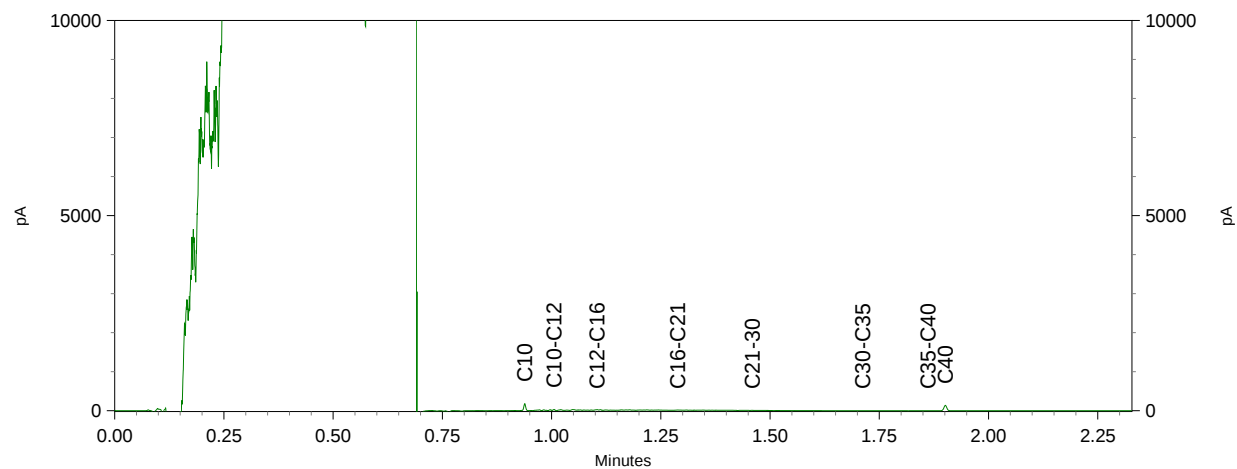
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10136091

Certificate no.: 2018080066

Sample description.: AP2

V



BoToVa T13 Toets Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18-2082
 Projectnaam karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018
 Datum monsternamen 04-06-2018
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2018080066

peilbuis		pb AP2	GSSD	toets	S	T	I
VI Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,26	0,26	-	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
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	140	140				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	280	280				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	200	200				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	66	66				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7				
olie totaal (C10-C40)	µg/L	690	690	***	50	325	600

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

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

Analysecertificaat

Datum: 21-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018088823/1
Uw project/verslagnummer	18-2082
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018
Uw ordernummer	2082
Monster(s) ontvangen	19-Jun-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 18-2082
Uw projectnaam karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018
Uw ordernummer 2082

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018088823/1
Startdatum 19-Jun-2018
Rapportagedatum 21-Jun-2018/13:39
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.8
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	7.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	26
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
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
1 pb 128, karnheuvelsestr

Datum monstername 19-Jun-2018
Monster nr. 10164121

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



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	18-2082	Certificaatnummer/Versie	2018088823/1
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018	Startdatum	19-Jun-2018
Uw ordernummer	2082	Rapportagedatum	21-Jun-2018/13:39
Monsternemer	John Hol	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
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	Datum monstername	Monster nr.
1	pb 128, karnheuvelsestr	19-Jun-2018	10164121

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



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.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018088823/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10164121	pb 128	pb 128, vm tank			0800638834	pb 128, karnheuvelsestr
10164121	pb 128	pb 128, vm tank			0691717261	pb 128, karnheuvelsestr



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 2018088823/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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 2018088823/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
VOC (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
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	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 18-2082
 Projectnaam karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018
 Datum monstername 19-06-2018
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2018088823

		pb 128	GSSD	toets	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	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	4,8	4,8	-	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	7,7	7,7	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	26	26	-	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	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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

bijlage B2



resultaten asbest

Est, Neerijnen

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

Analyscertificaat

Datum: 20-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018086114/1
Uw project/verslagnummer	18-2082
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018
Uw ordernummer	2082
Monster(s) ontvangen	12-Jun-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 analyscertificaat 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	18-2082	Certificaatnummer/Versie	2018086114/1
Uw projectnaam	karnheuvelsestr 1 est, juni 2018	Startdatum	14-Jun-2018
Uw ordernummer	2082	Rapportagedatum	20-Jun-2018/11:42
Monsternemer	John Hol	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	87.2 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<0.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 mma

Datum monstername

12-Jun-2018

Monster nr.

10155118

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

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.

MP



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018086114/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10155118		mmA	0	5	0087458MG	mmA



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 2018086114/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

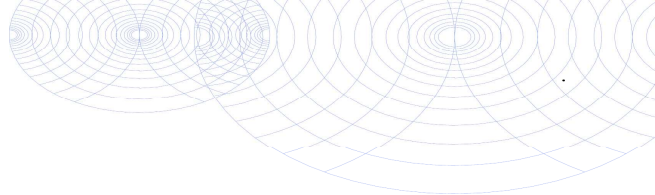
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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 2018086114/1**

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 : 778160
 Project omschrijving : 2018086114-18-2082
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5694418
 Uw referentie : mmA
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 20-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14955 g
 Percentage droogrest : 87,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14095,8	94,9	10,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	175,5	1,2	173,7	98,97	0	0,0
1-2 mm	123,9	0,8	122,1	98,55	0	0,0
2-4 mm	96,5	0,6	96,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	117,8	0,8	117,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	162,0	1,1	162,0	100,00	0	0,0
>20 mm	78,7	0,5	78,7	100,00	0	0,0
Totaal	14850,2	100,0	760,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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

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

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <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: MADL-IXDG-XLOE-OMKH

Ref.: 778160_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 778160
Project omschrijving : 2018086114-18-2082
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 : 778160
Project omschrijving : 2018086114-18-2082
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5694418	mmA	mmA		0087458MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 778160
Project omschrijving : 2018086114-18-2082
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 1

juni 2018

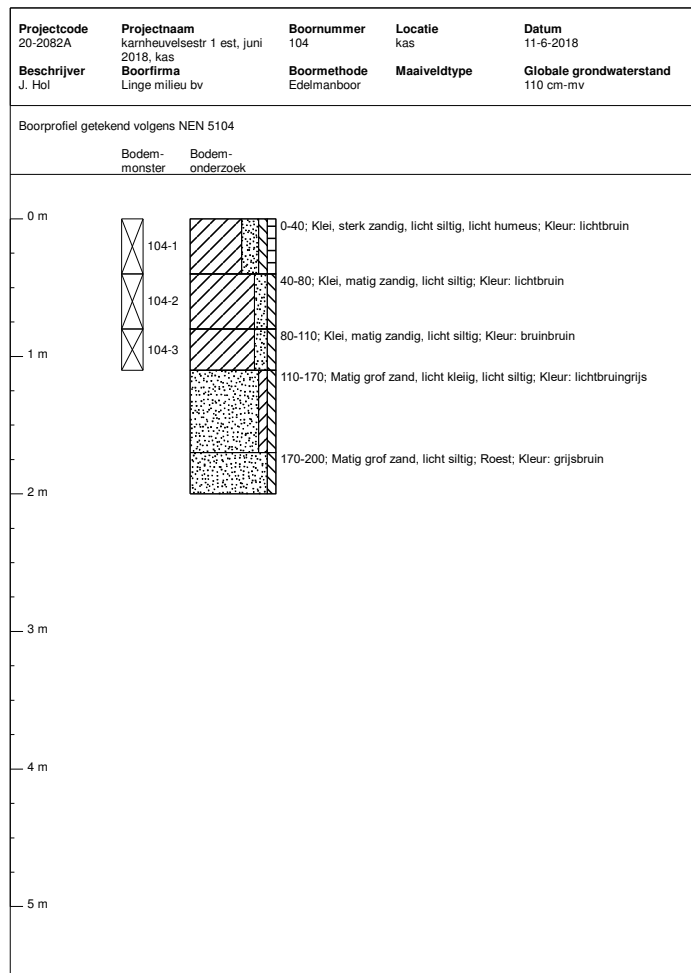
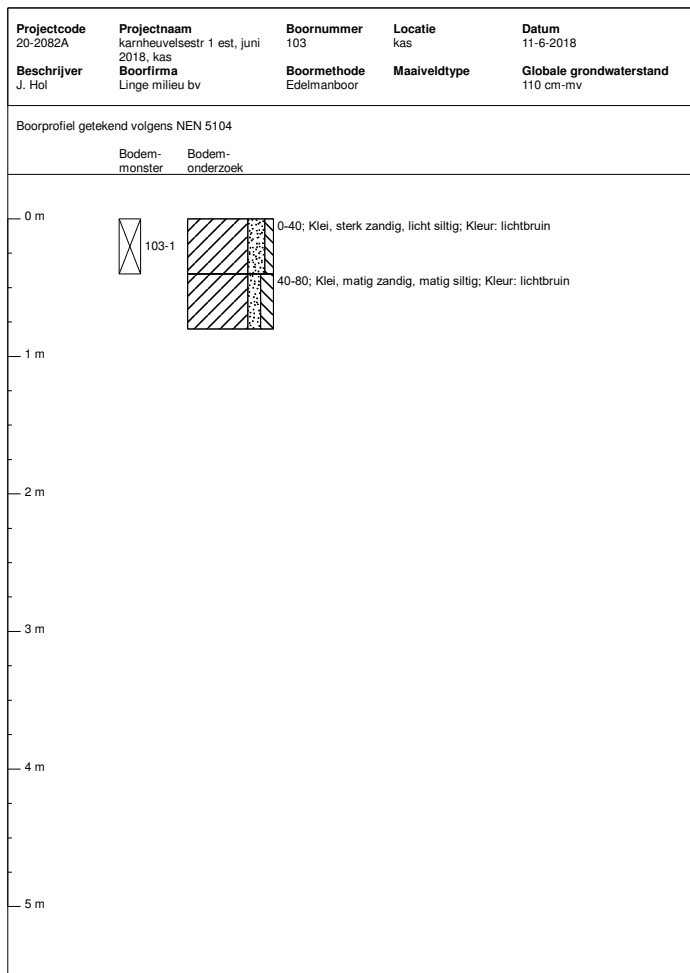
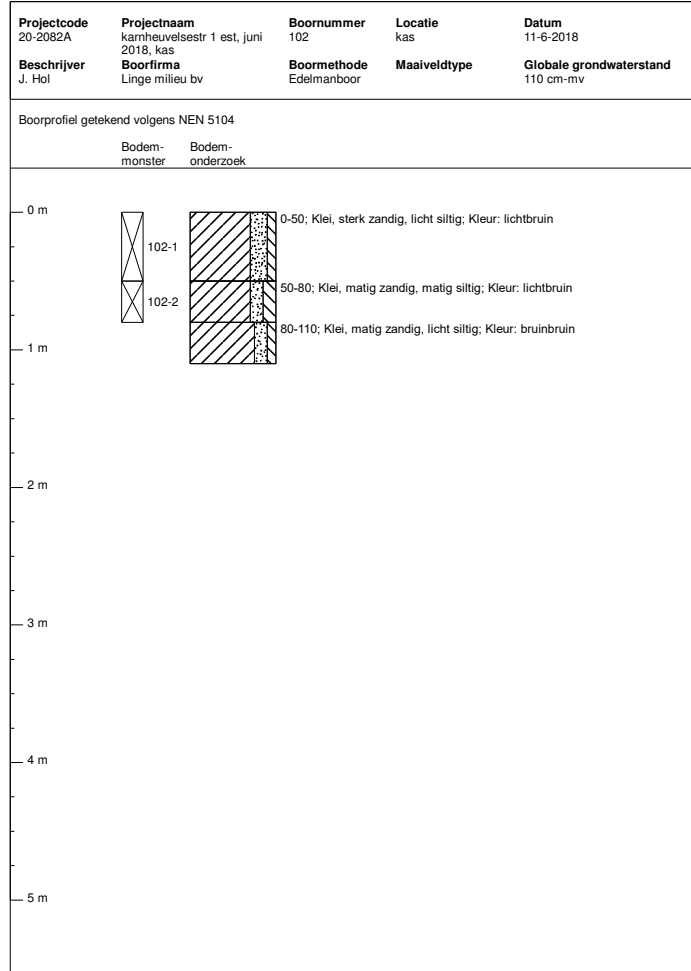
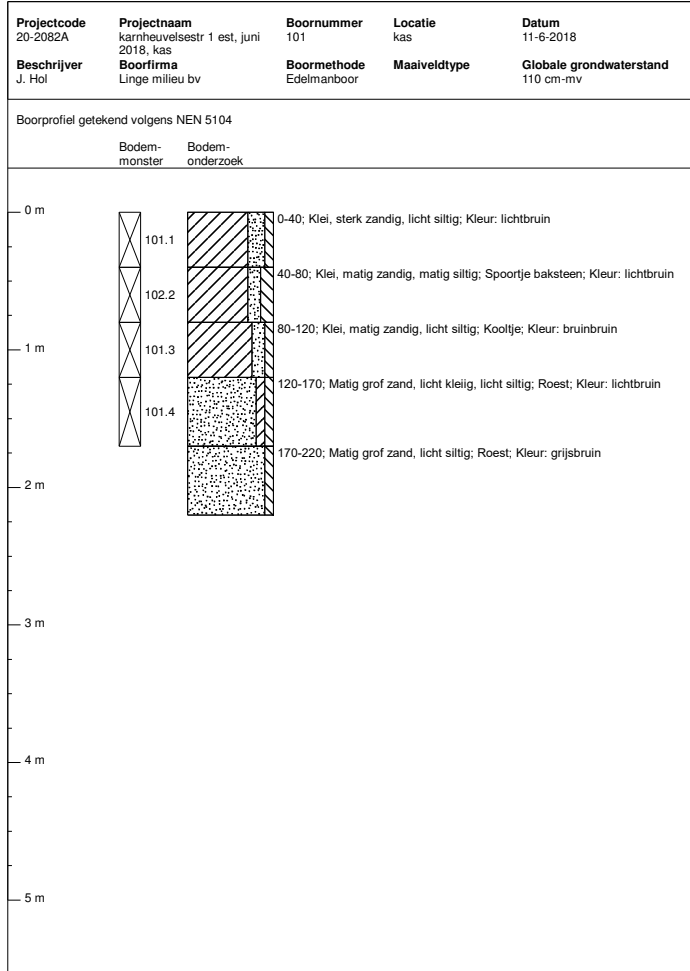
18-2082

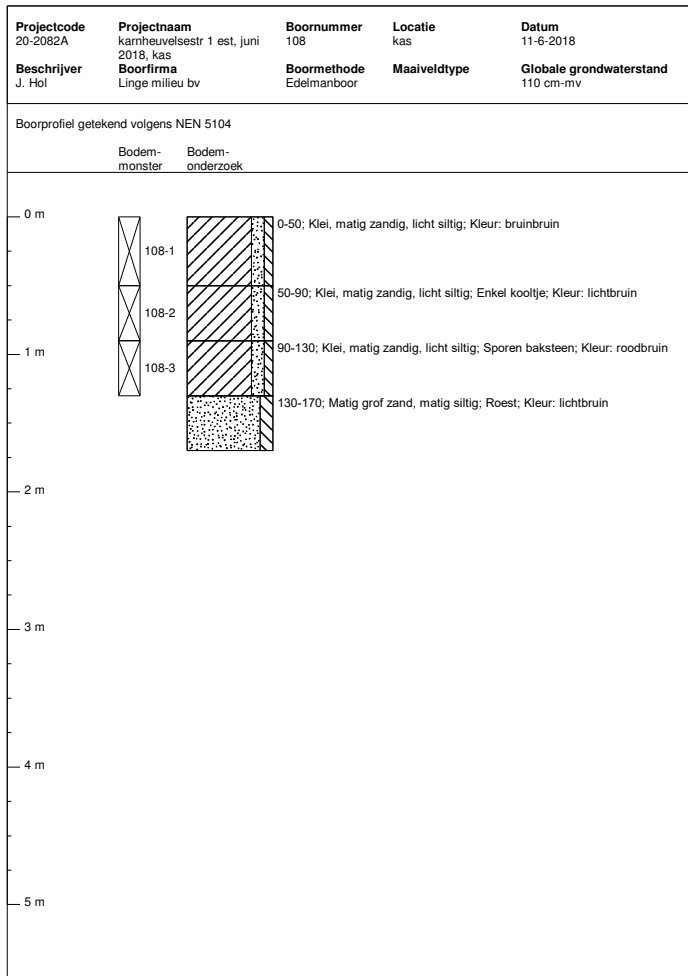
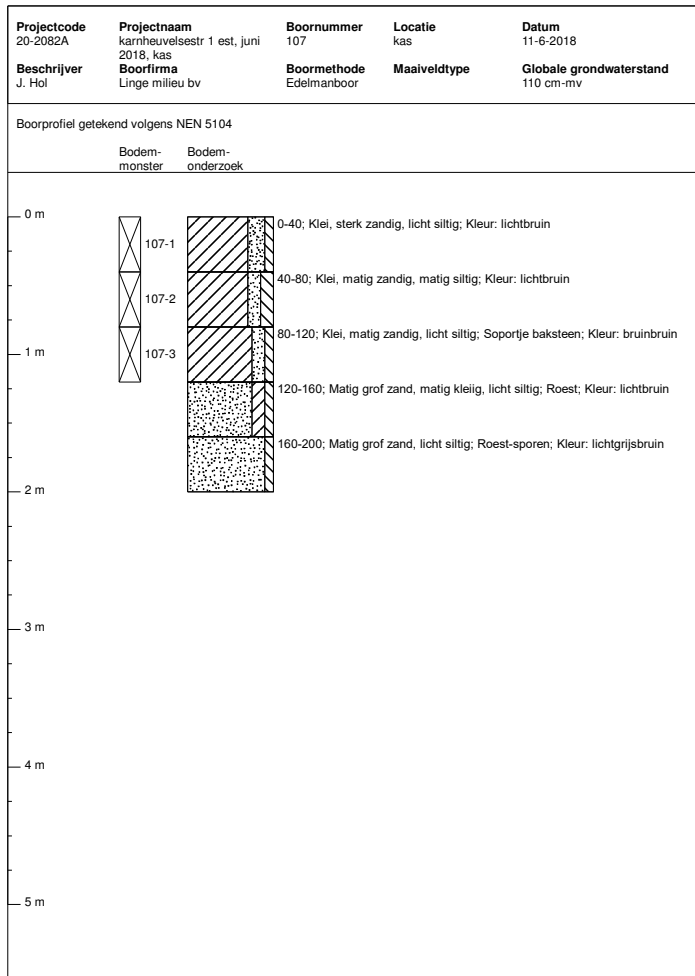
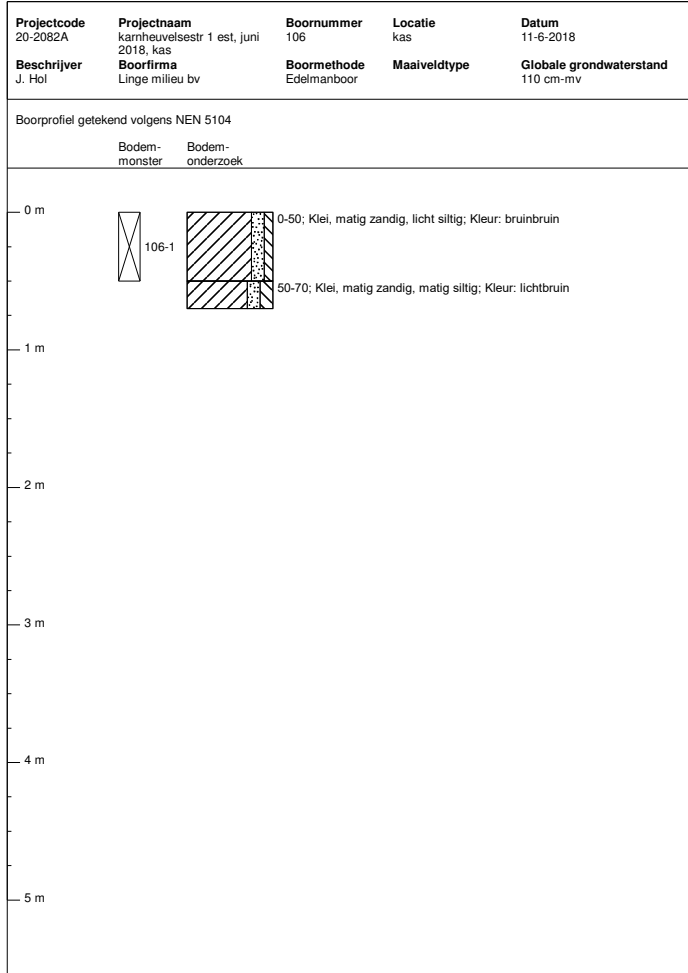
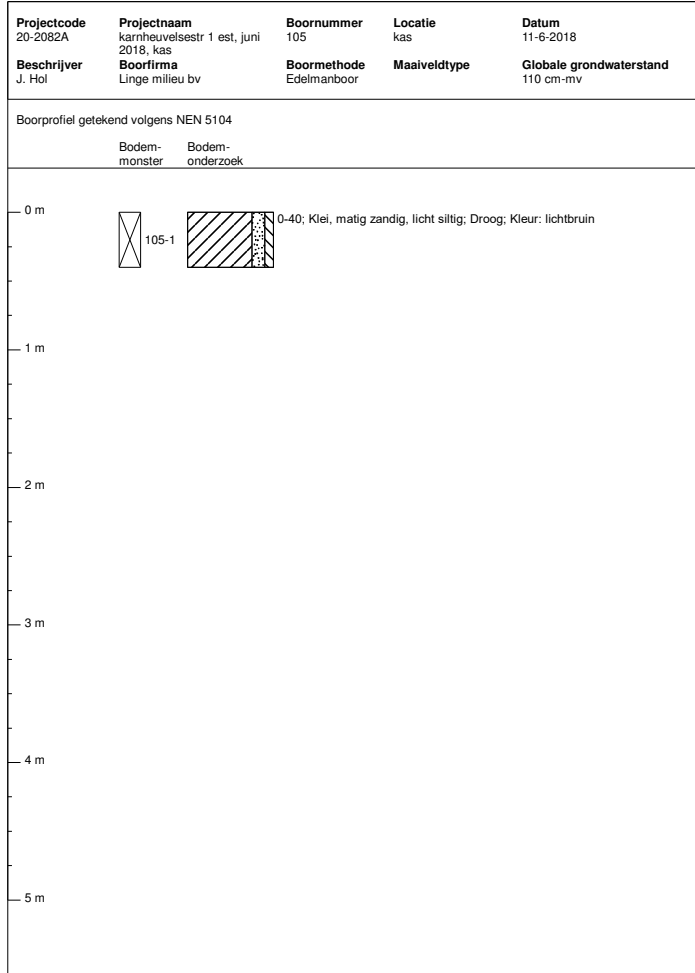
Betekenis van afkortingen

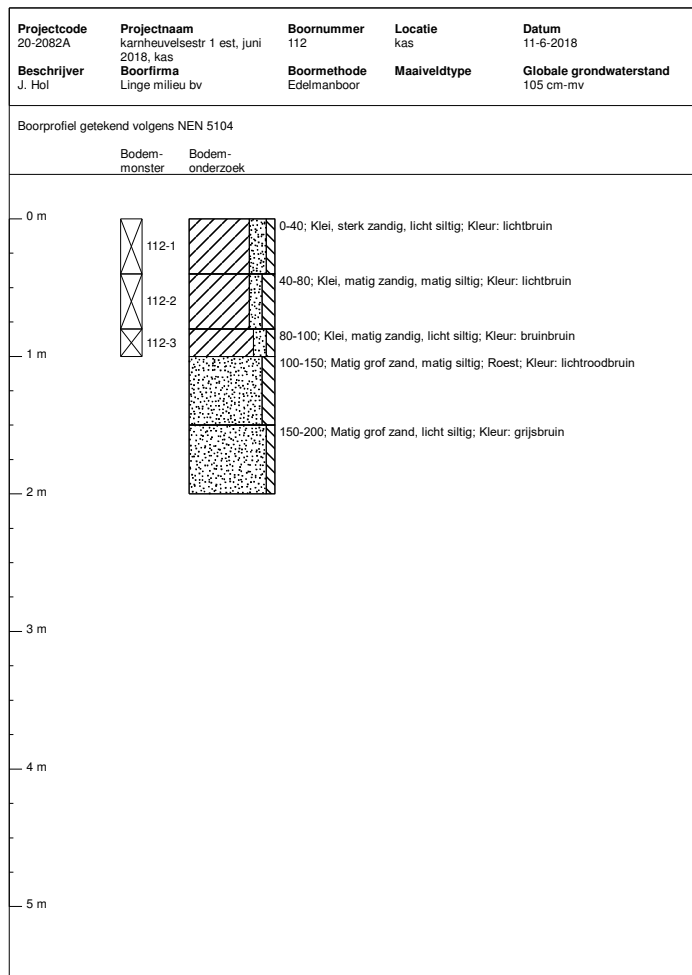
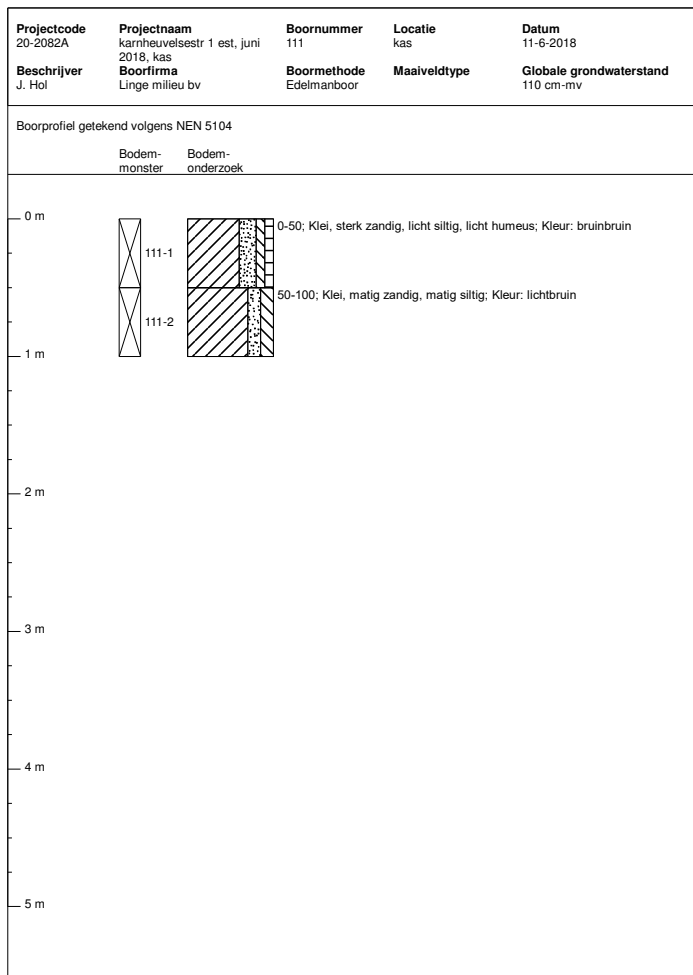
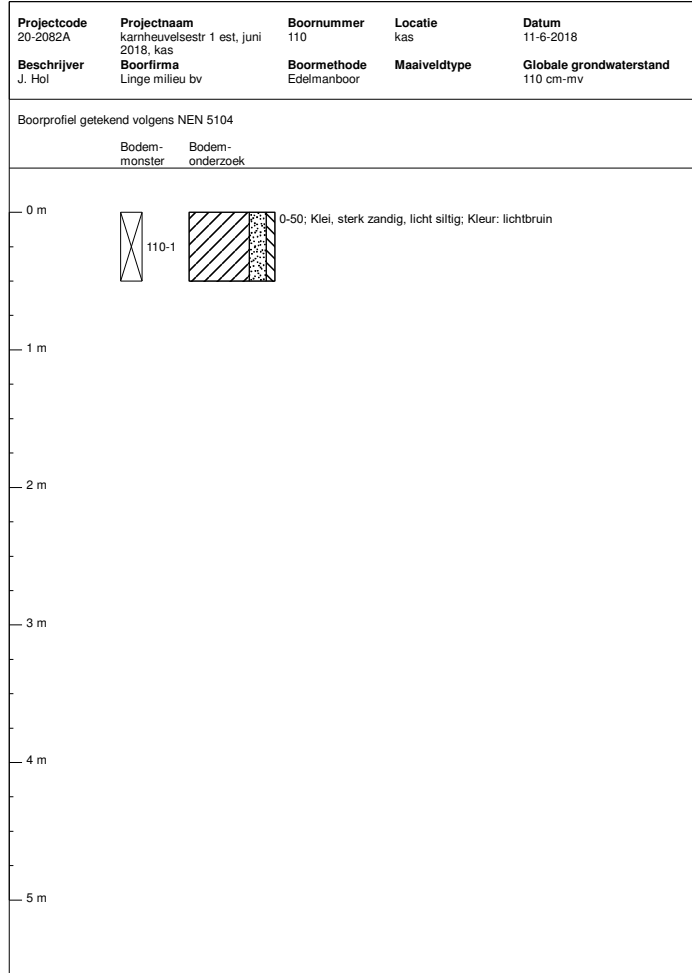
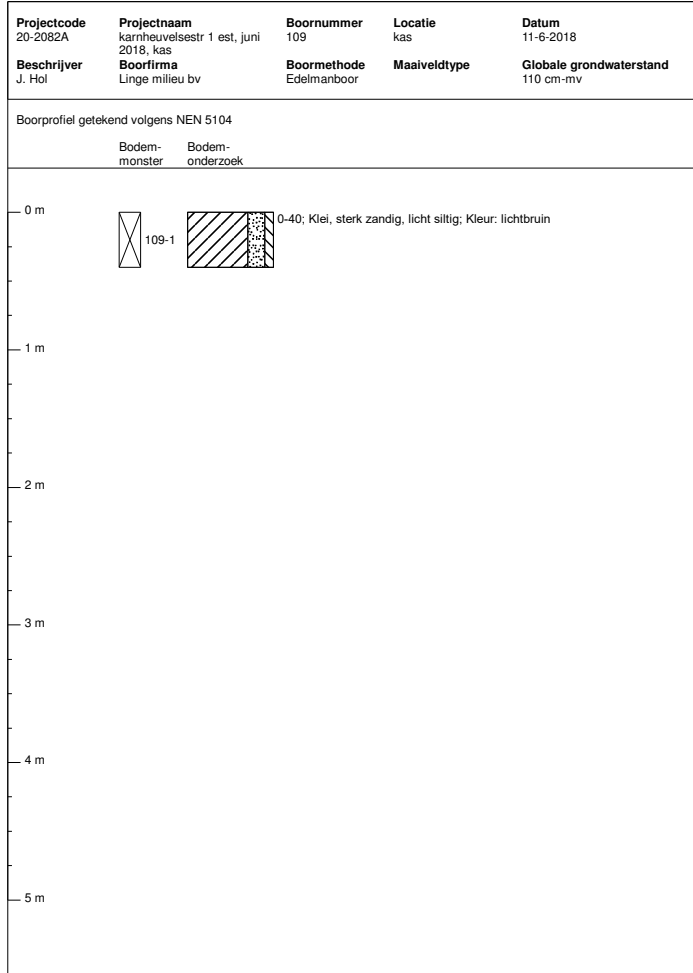
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig						
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

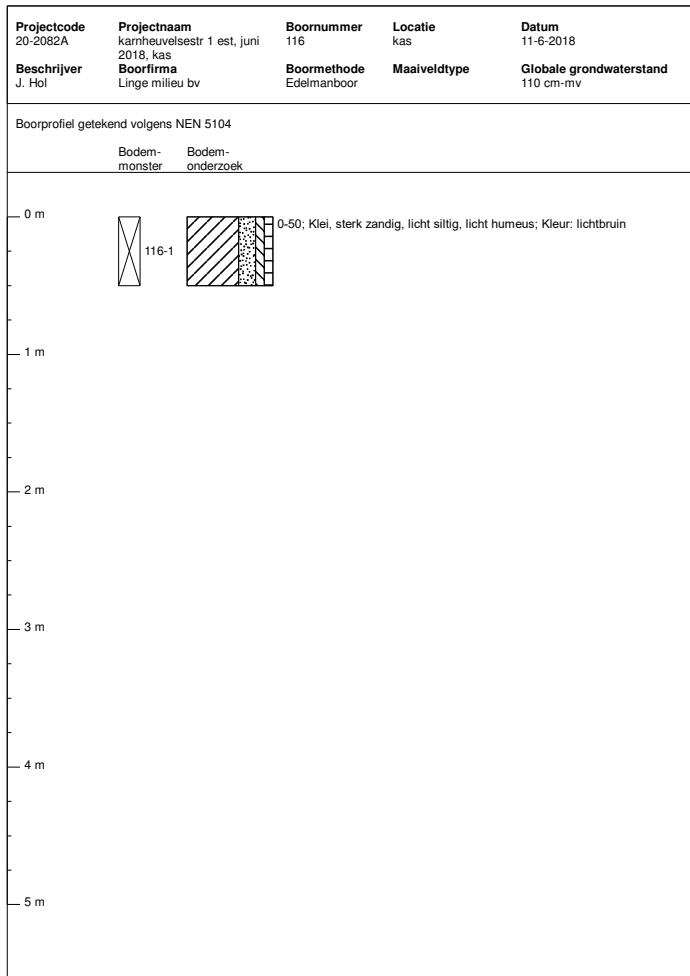
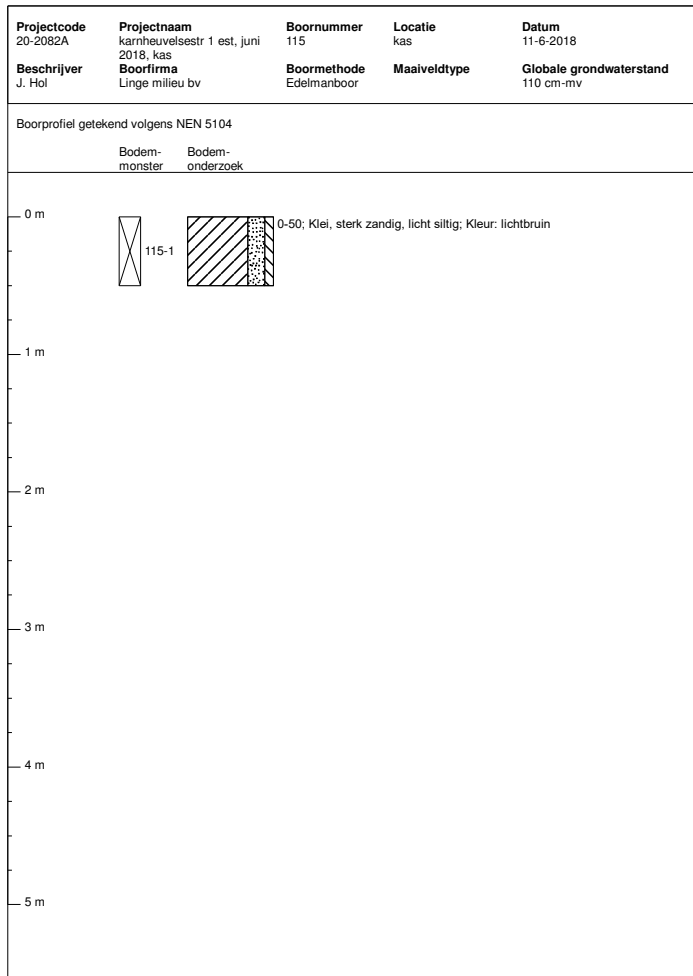
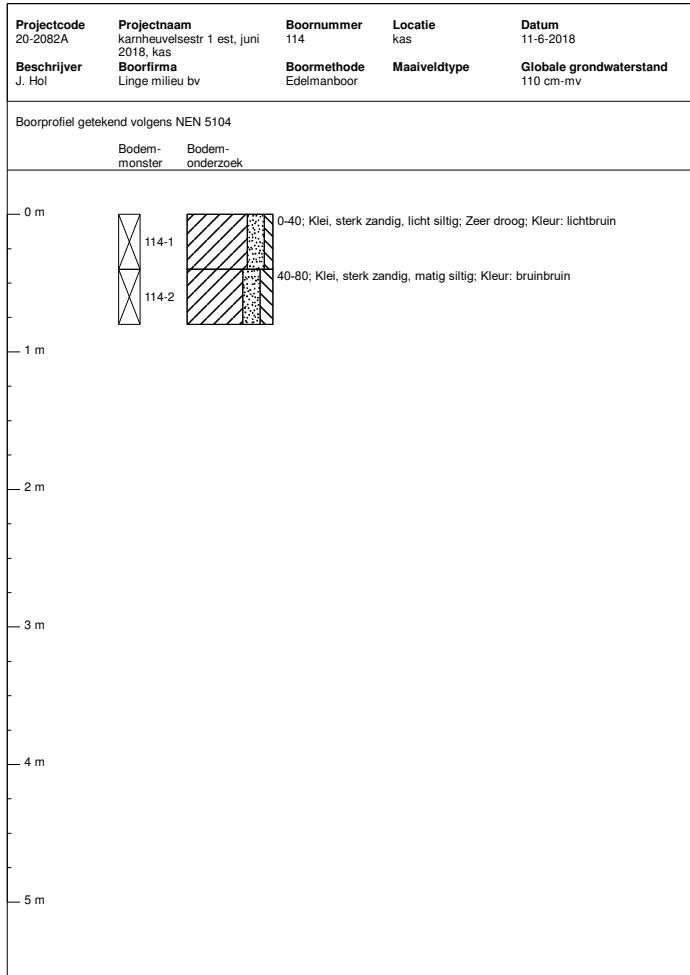
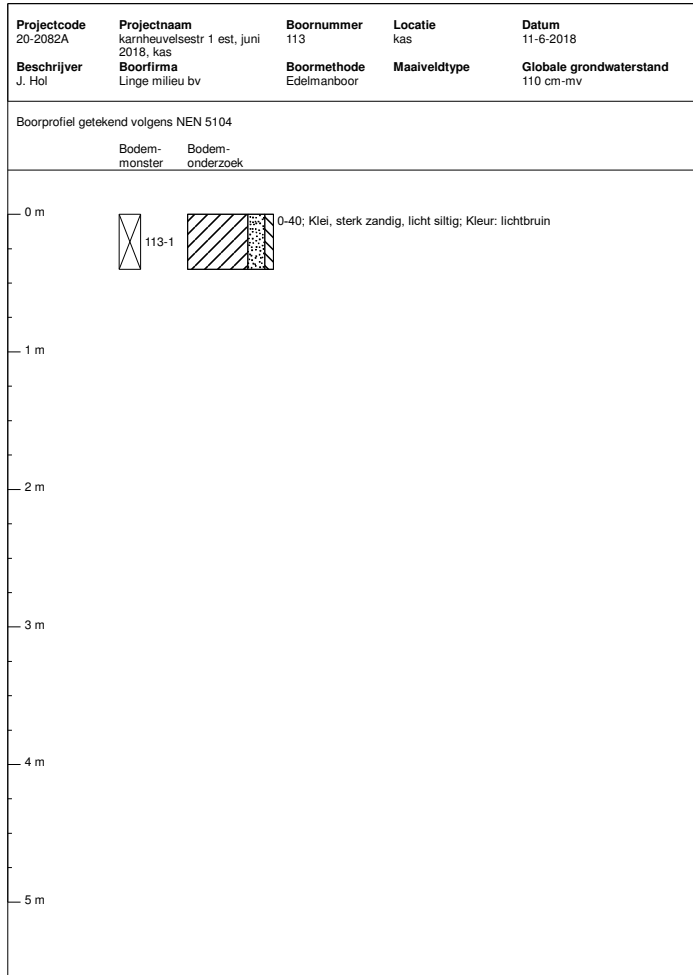
Mate van verontreiniging

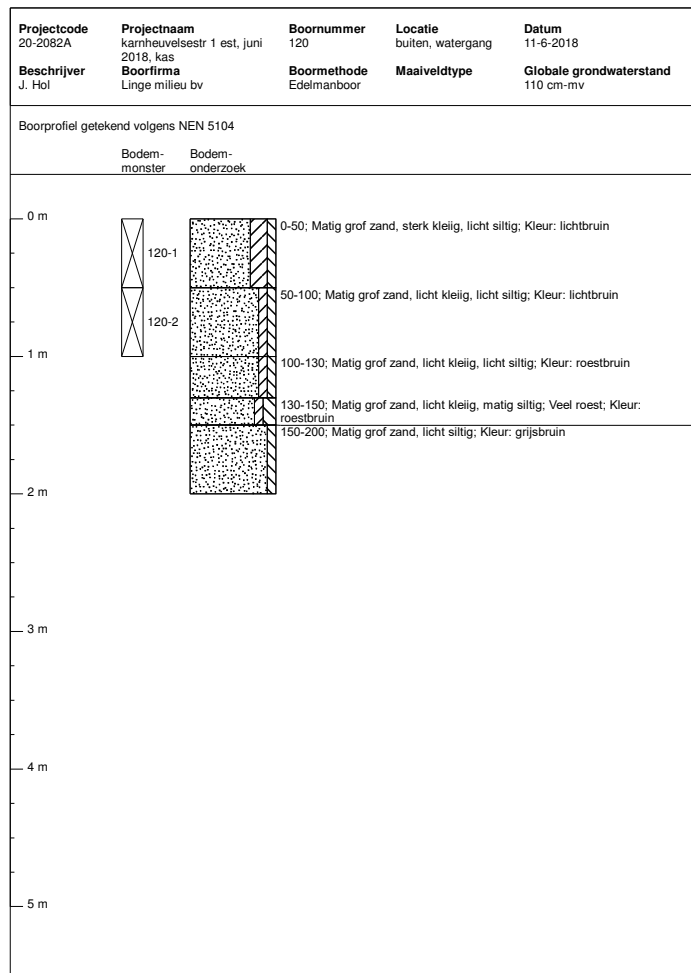
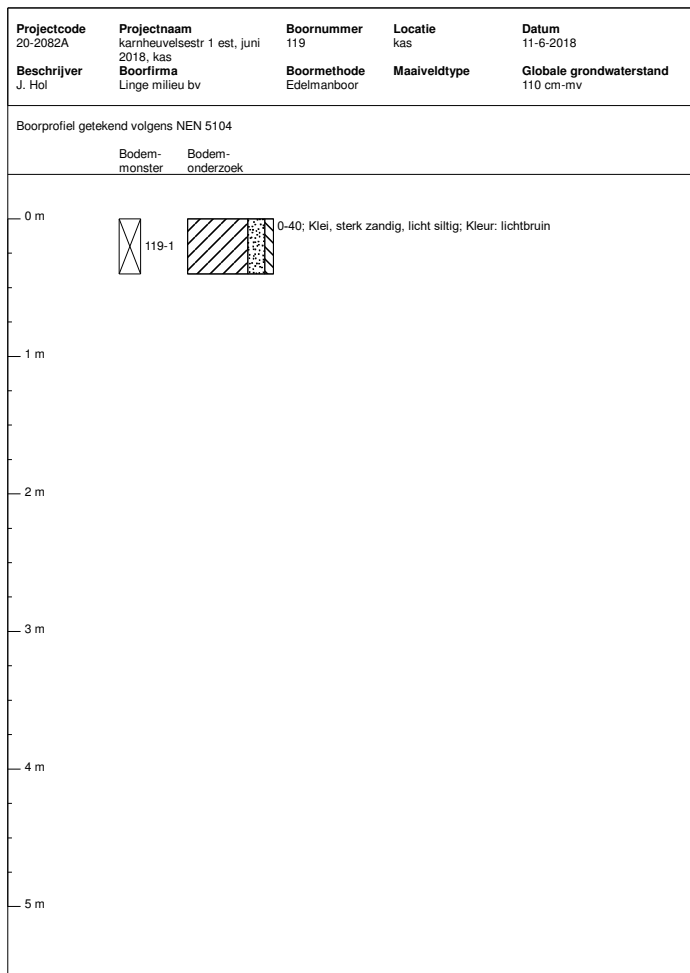
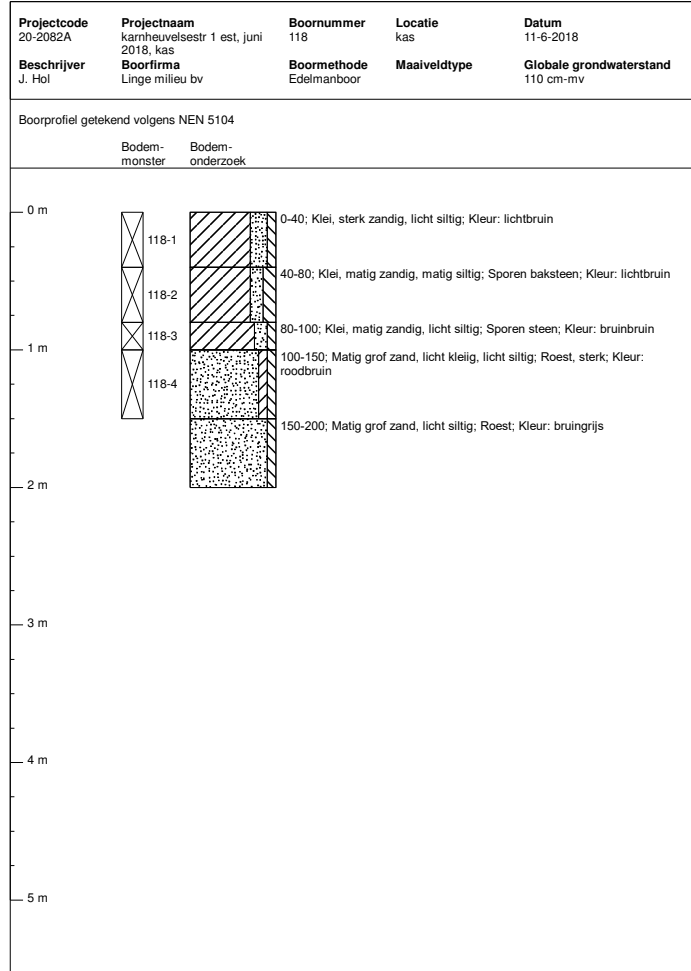
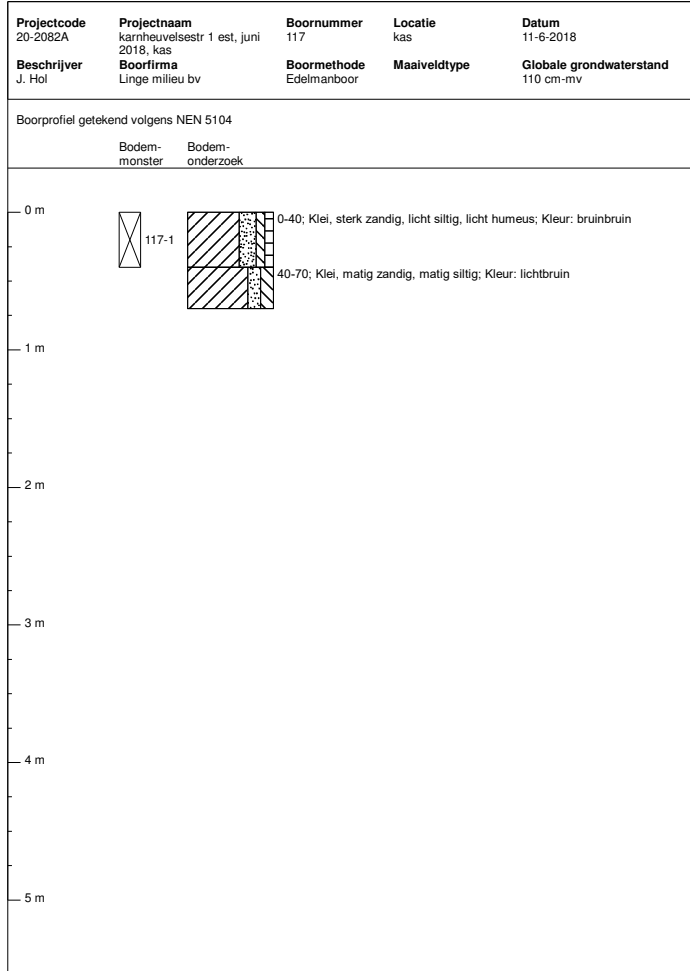
☉ : lichte geur	☐ : licht kooldeeltjes	◊ : licht plantenresten
☉ : matige geur	☐ : matig kooldeeltjes	◊ : matig plantenresten
☉ : sterke geur	☐ : sterk kooldeeltjes	◊ : sterk plantenresten
☉ : uiterste geur	☐ : uiterst kooldeeltjes	◊ : uiterst plantenresten
☉ : lichte olie-water reactie	☐ : licht puin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

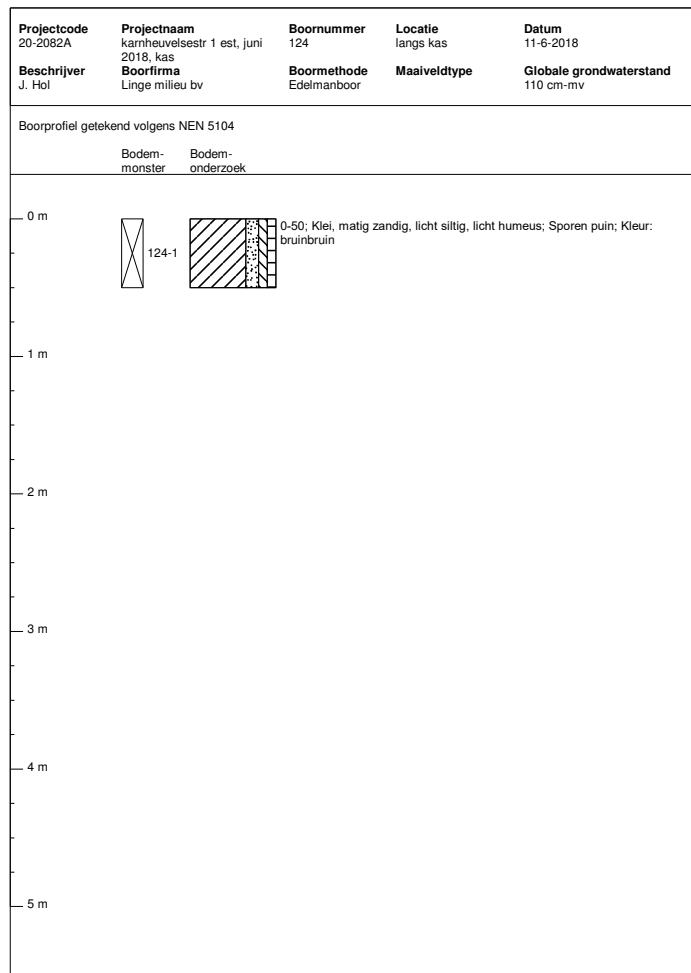
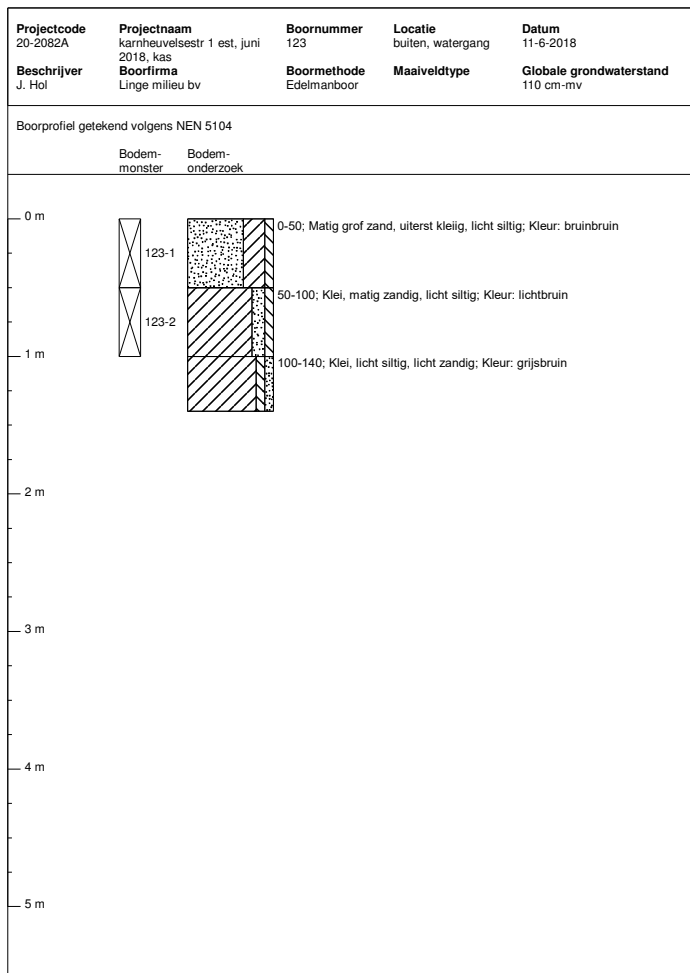
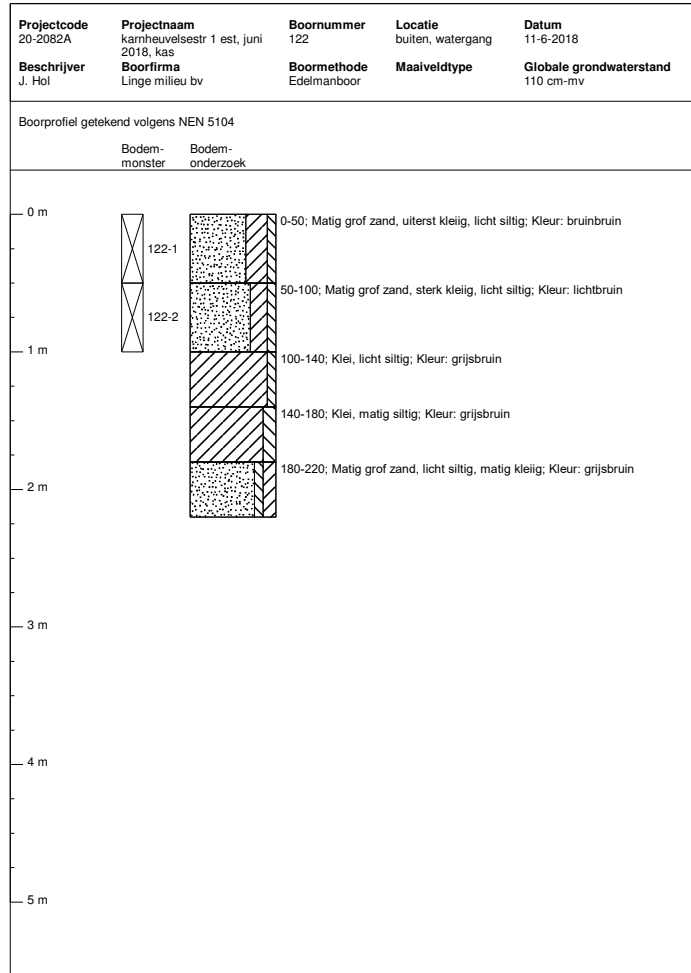
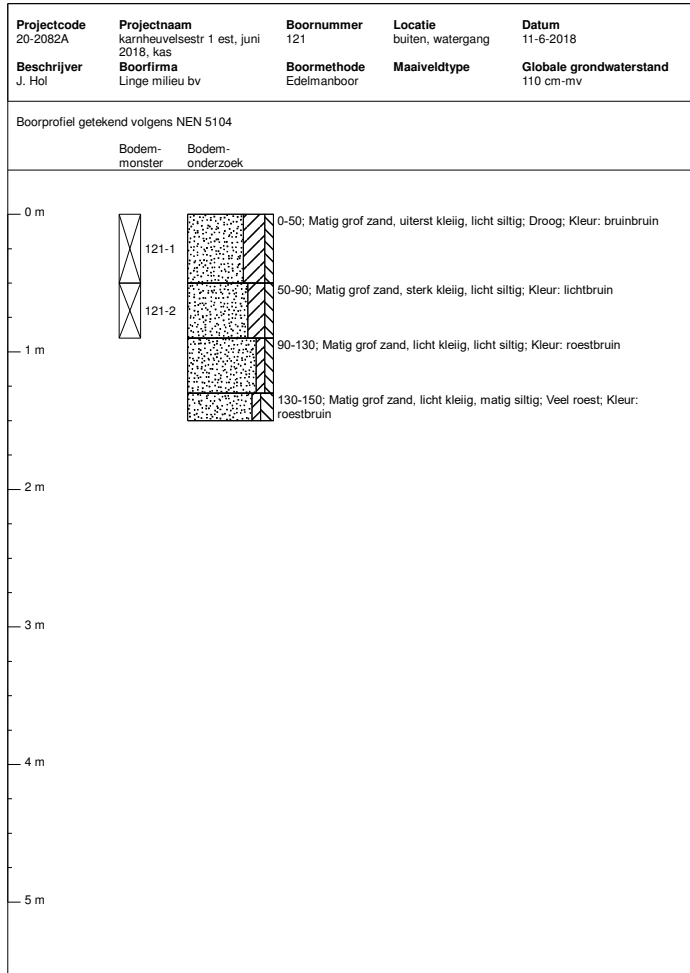


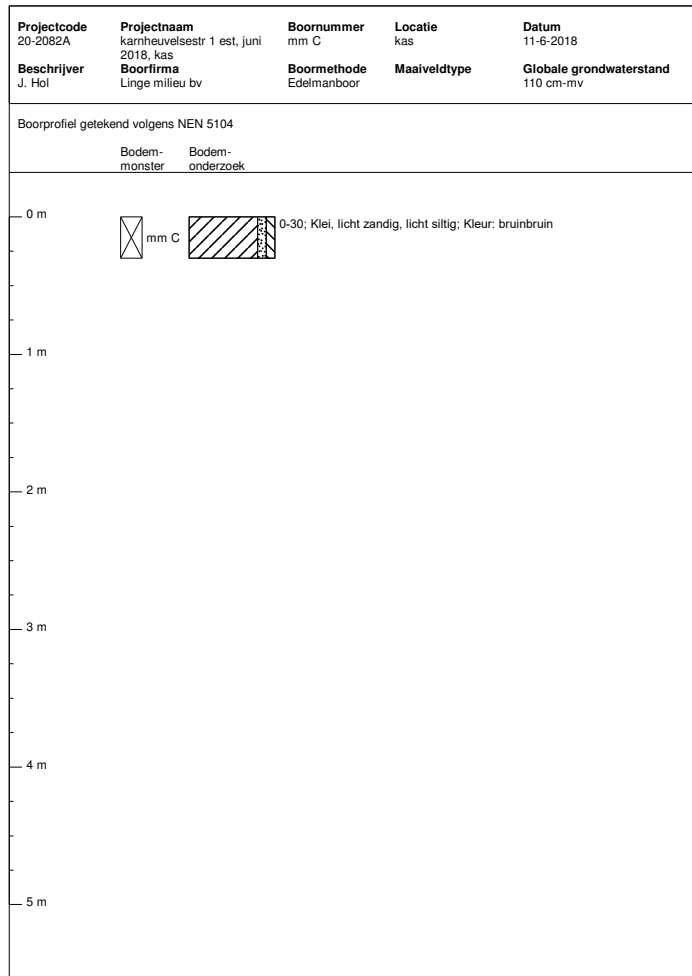
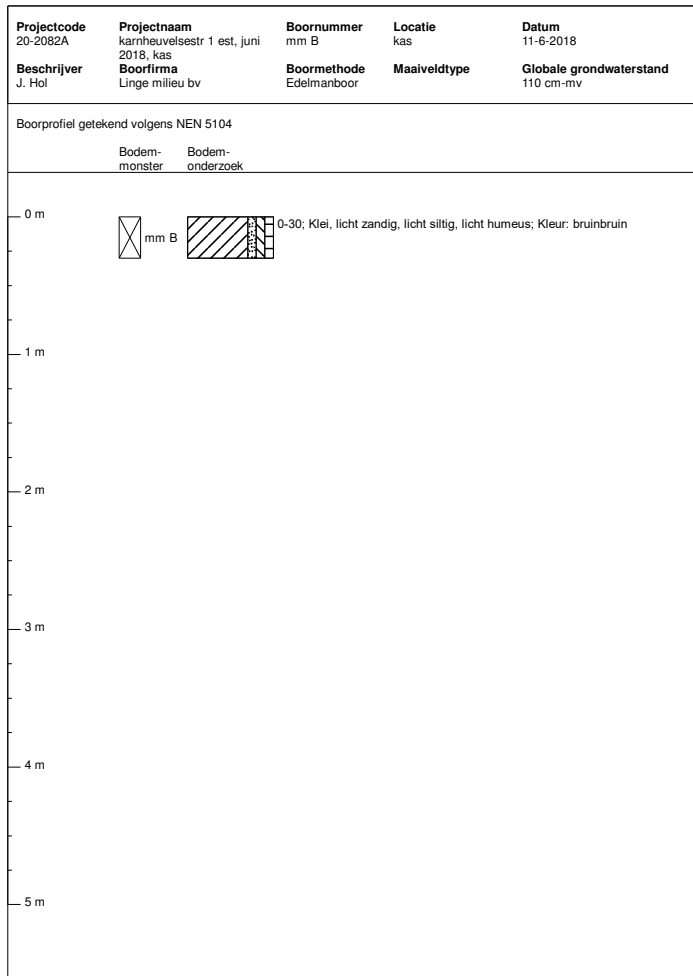
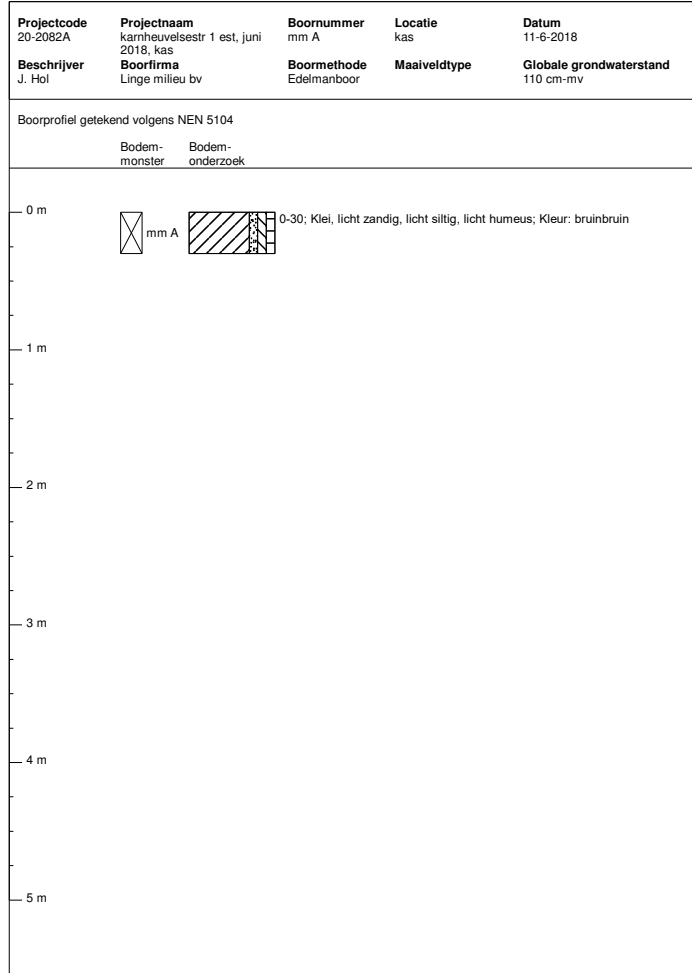
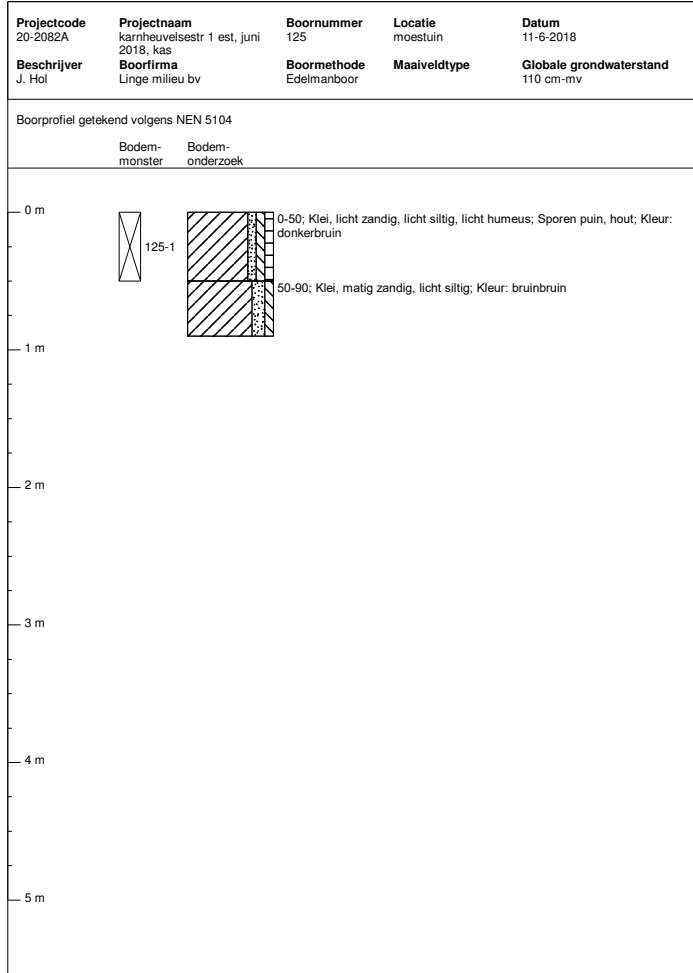


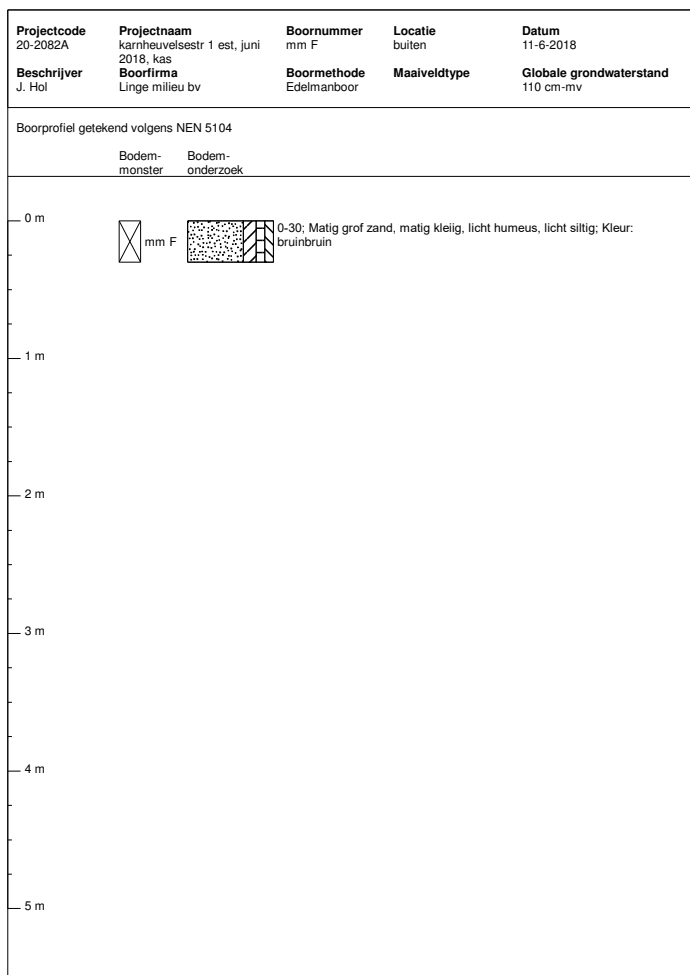
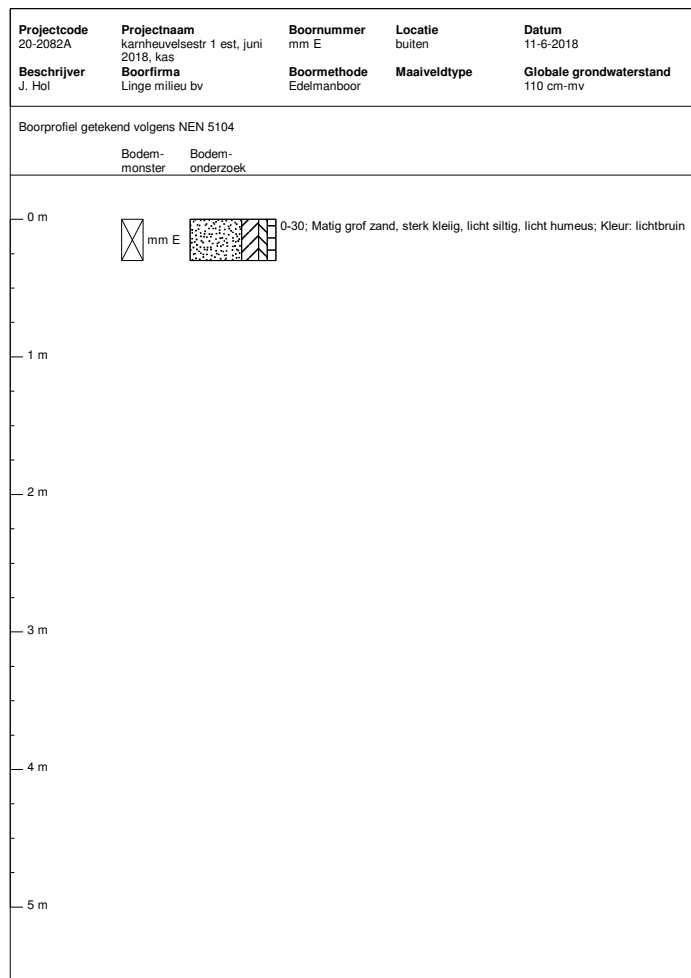
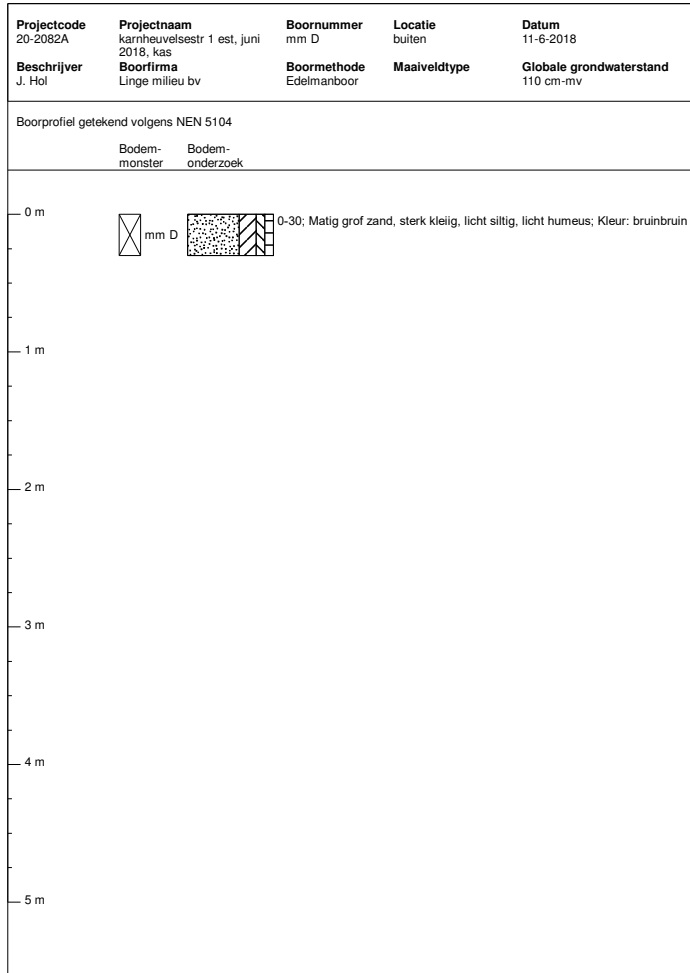




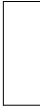






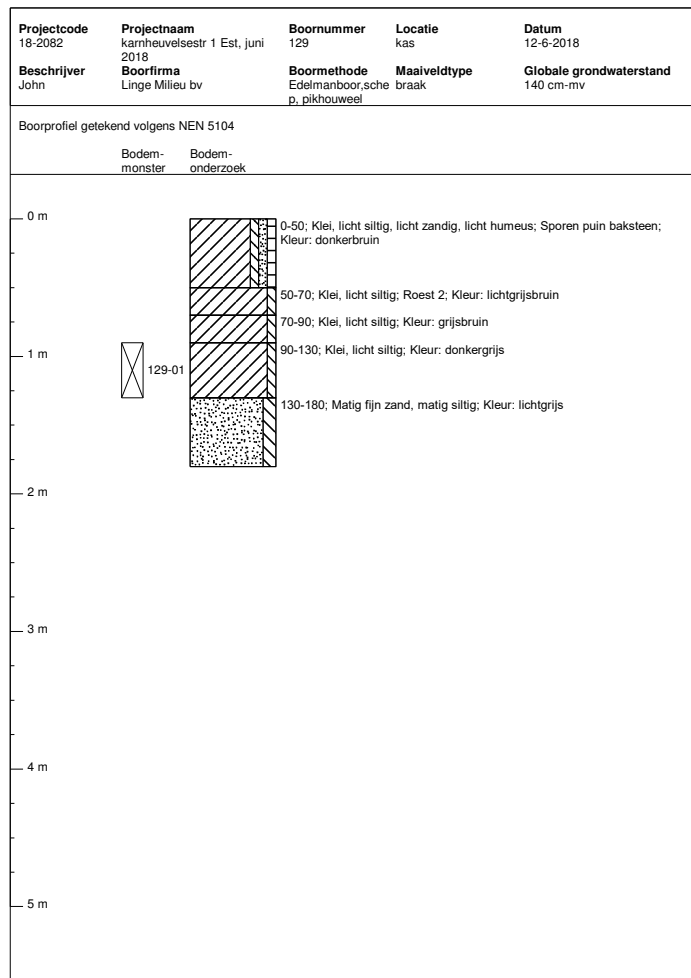
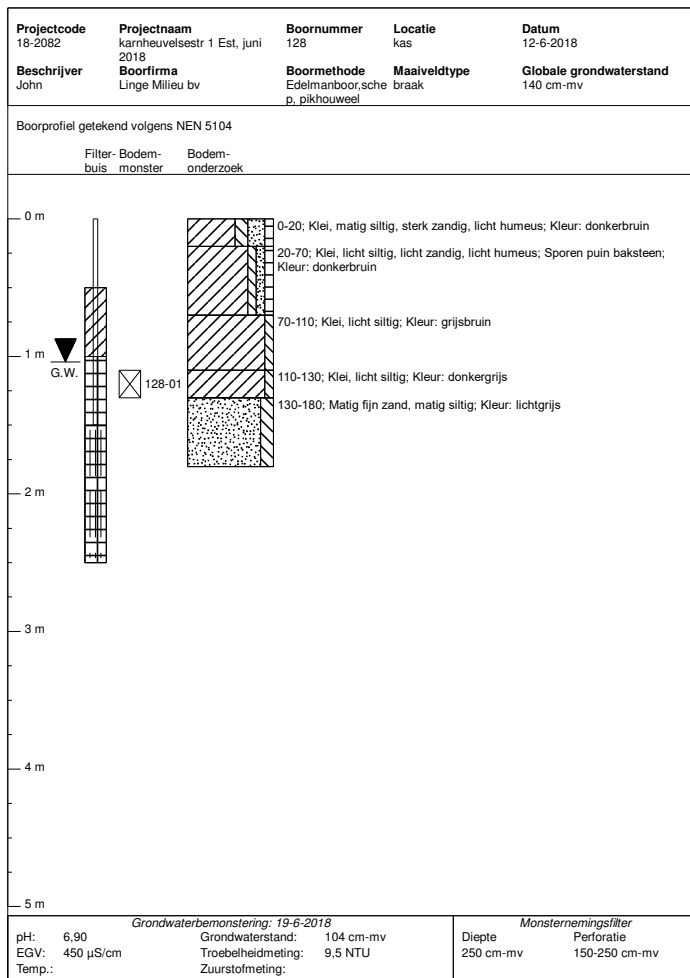
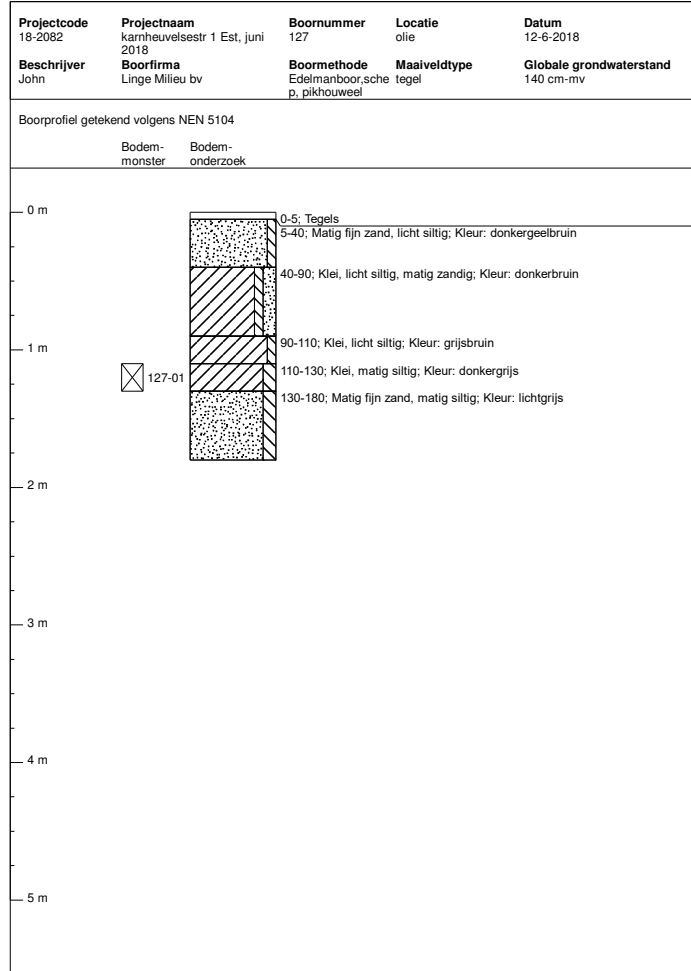
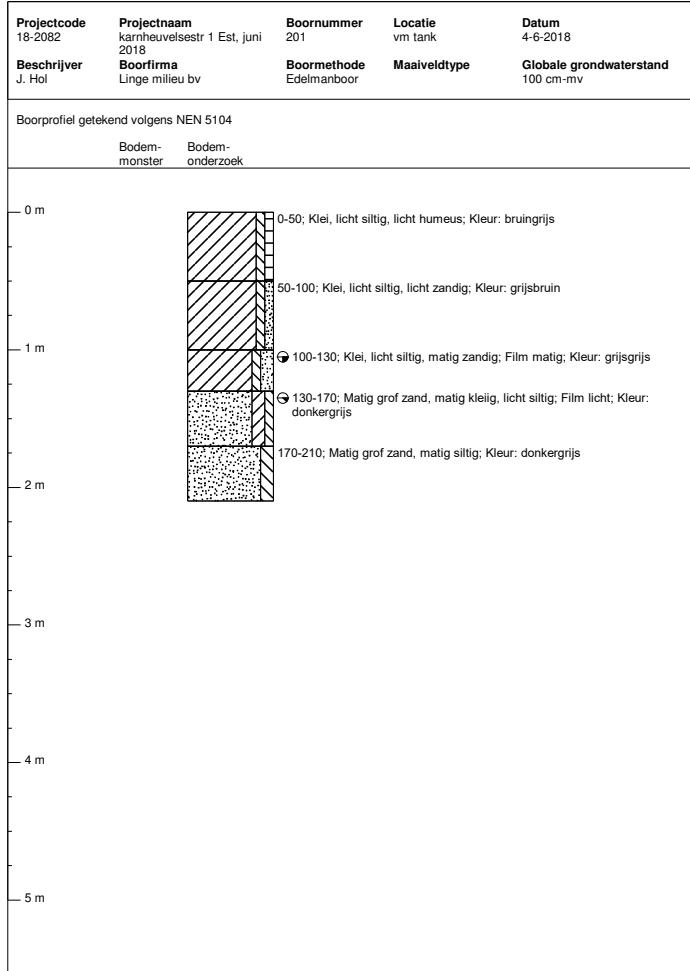


Betekenis van afkortingen

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	

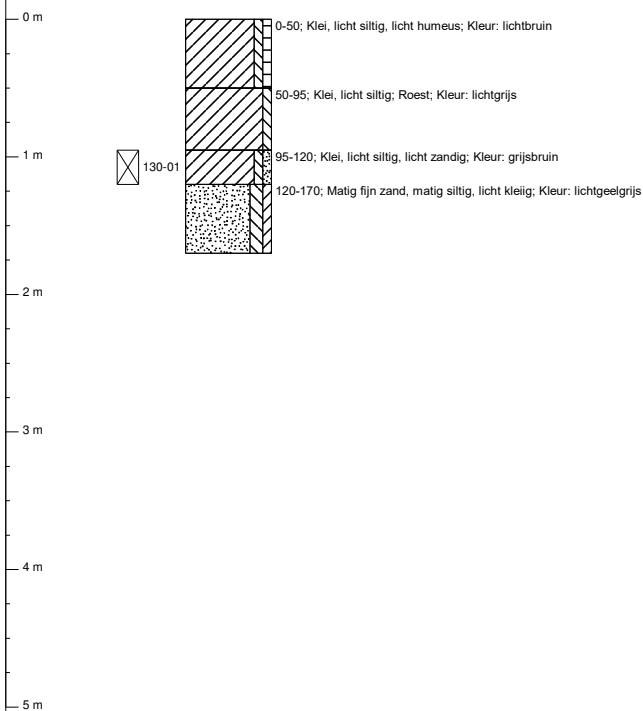


Projectcode 18-2082	Projectnaam karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018	Boornummer 130	Locatie olie	Datum 12-6-2018
Beschrijver John	Boorfirma Linge Milieu bv	Boormethode Edelmanboor,sche p, pikhouweel	Maaiveldtype braak	Globale grondwaterstand 140 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster

Bodem-
onderzoek

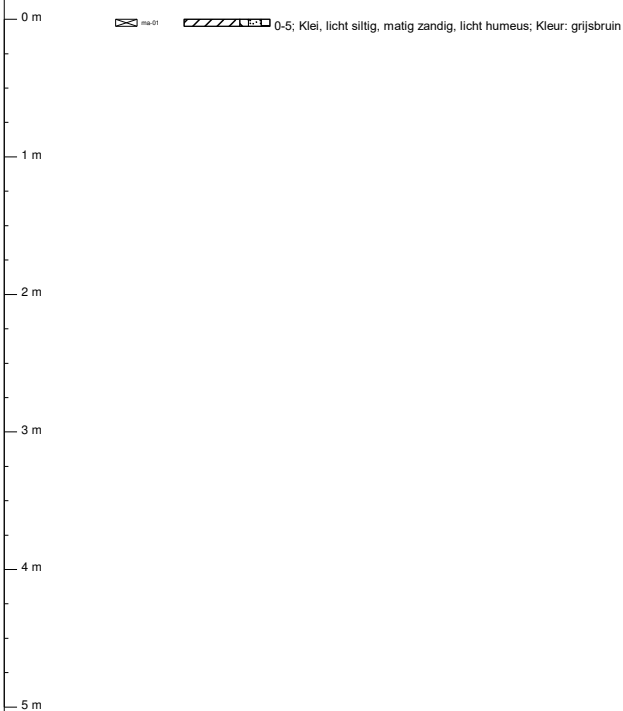


Projectcode 18-2082	Projectnaam karnheuvelsestr 1 Est, juni 2018	Boornummer mmA	Locatie bovengrond	Datum 12-6-2018
Beschrijver John	Boorfirma Linge Milieu bv	Boormethode Edelmanboor,sche p, pikhouweel	Maaiveldtype braak	Globale grondwaterstand 140 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster

Bodem-
onderzoek



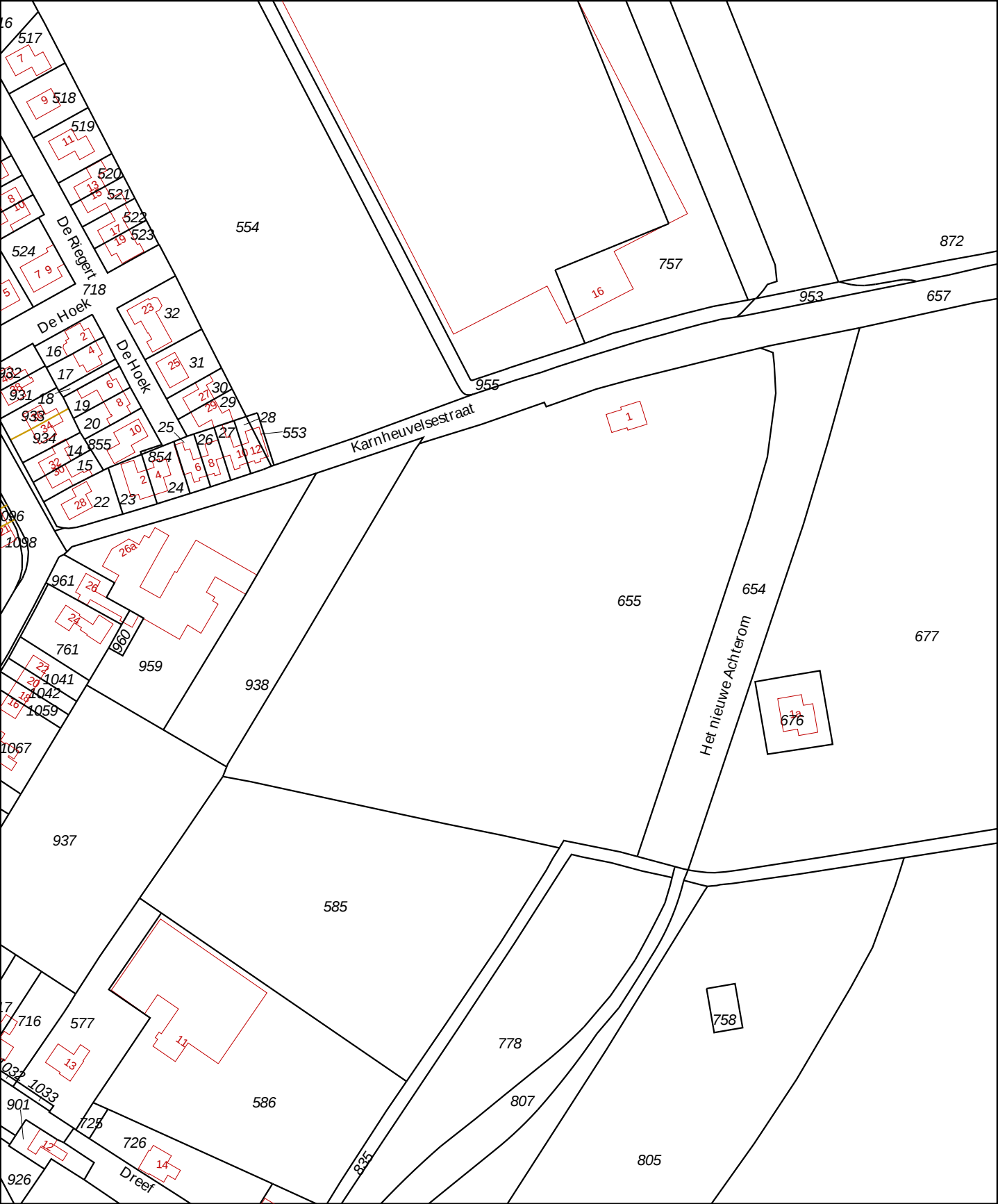
bijlage D1



kadasterkaart Neerijnen

foto's

historische gegevens algemeen



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 11 juni 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

EST EN OPIJNEN

E

655



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.

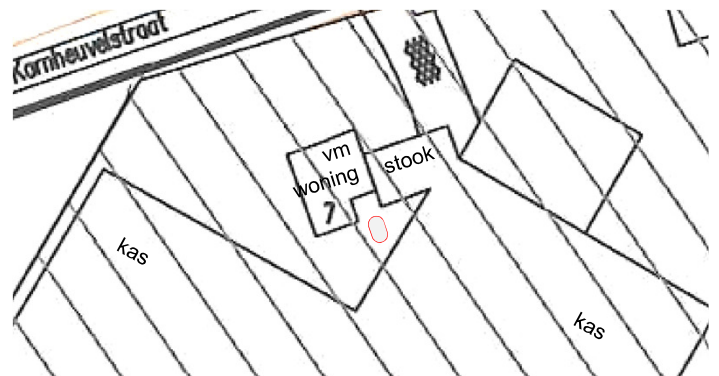


bodemonderzoek juni 2018





de tank achter de stookruimte, 2004



luchtfoto 2016



2012



2005



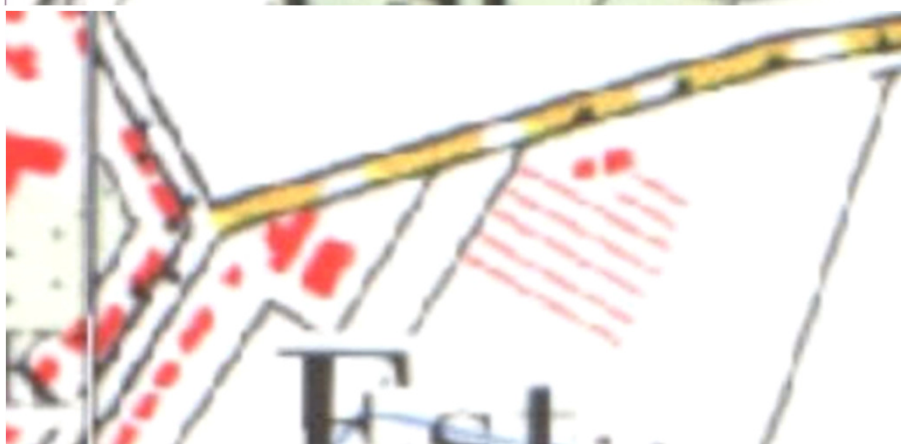
kaart 2010



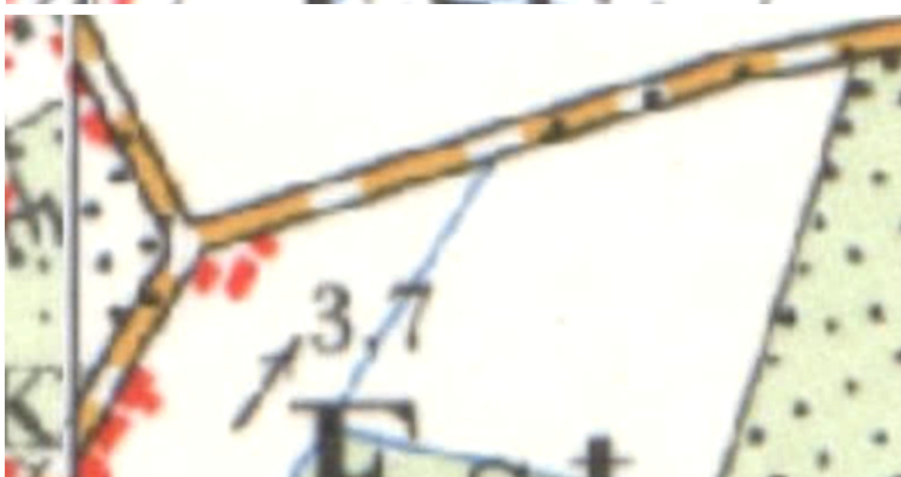
1995

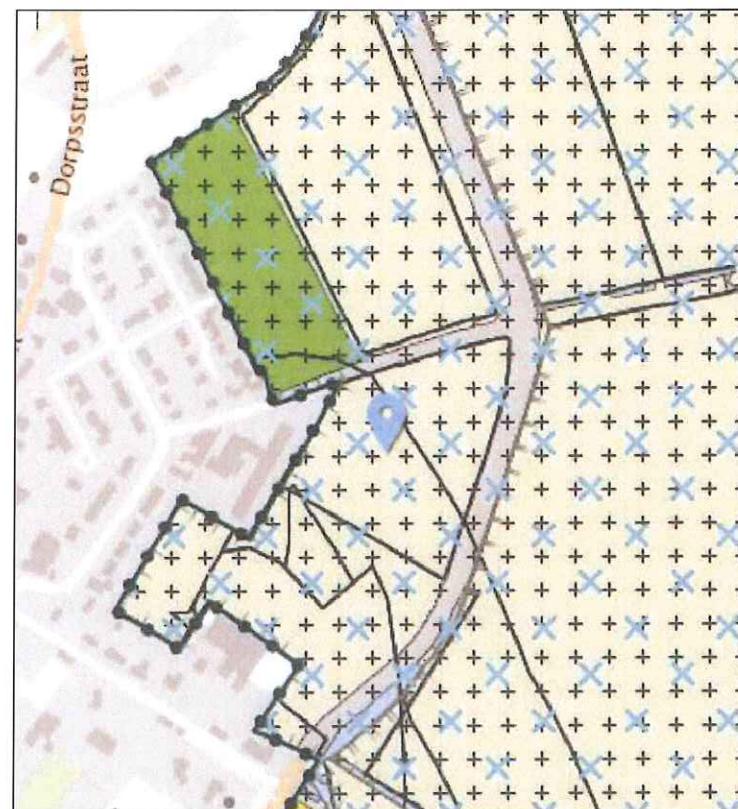


1980



1975

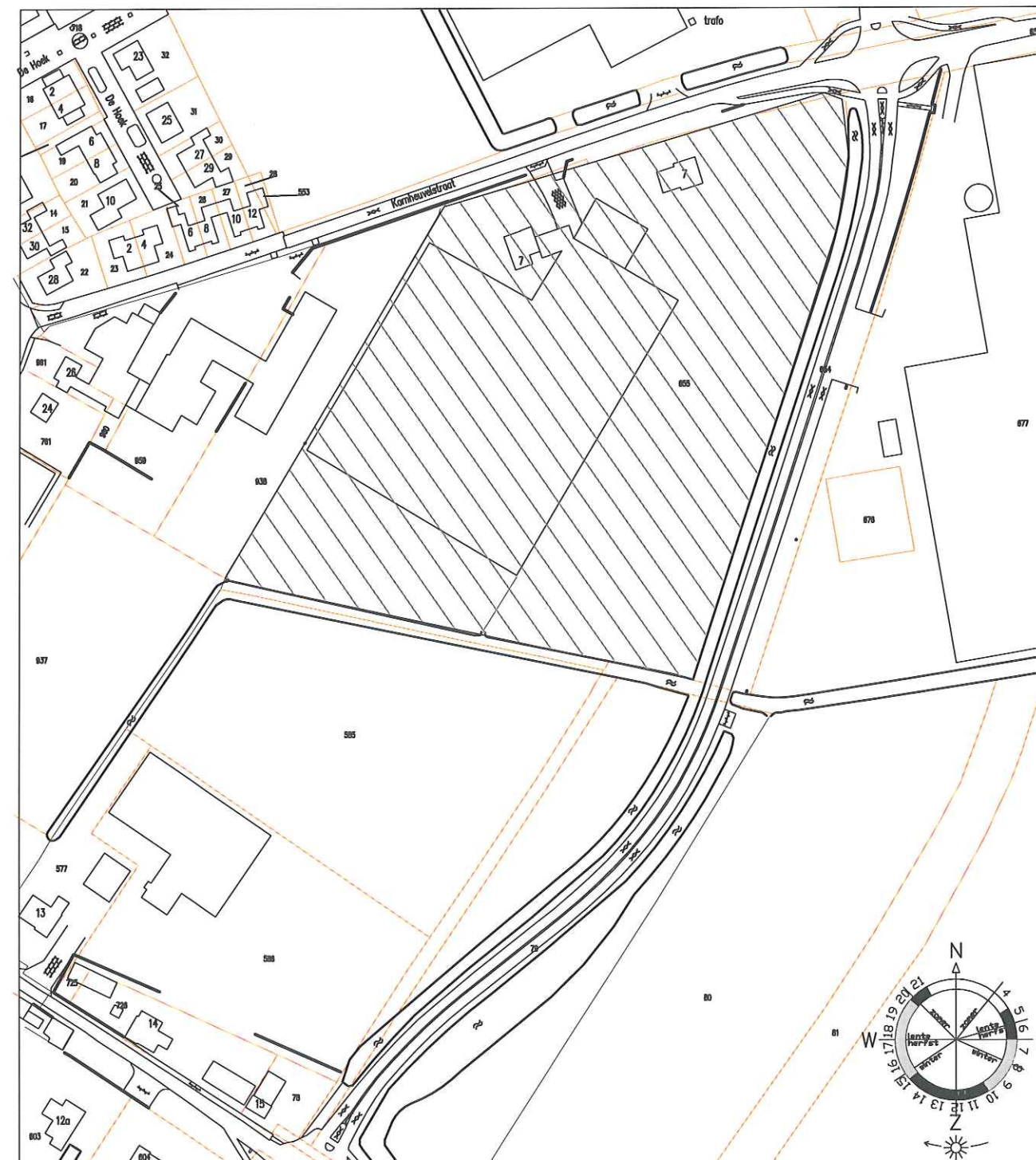




BESTAANDE BESTEMMING



LUCHTFOTO



BESTAANDE SITUATIE schaal 1:2000

D. van Ballegooij B.V.
Bouwkundig Tekenburo

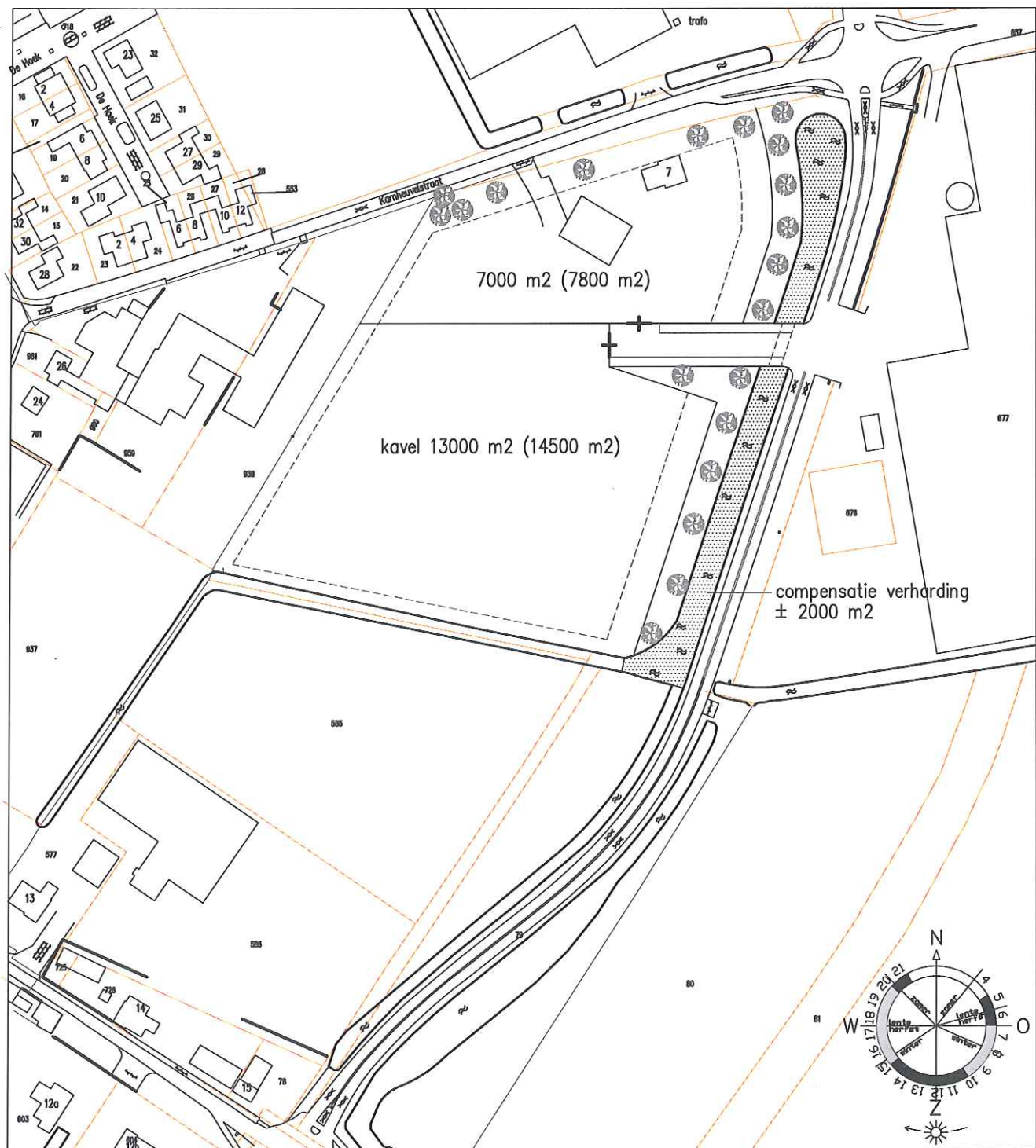
benaming: Wijziging Agrarisch bouwperceel tot bedrijventerrein Karnheuvelsestraat Est

opdrachtgever: Fam. D.W. Joosten Karnheuvelsestraat 1 4185 NE Est

datum: 25-01-16 gew: 22-02-18 werk: **161204**

schaal: get: form: blad: **sit.**

Koningsstraat 7 4175 AE HAAFTEN tel. 0418 - 592138 tekenburo.ballegooij@kpnmail.nl www.bouwkundigtekenburoballegooij.nl



NIEUWE SITUATIE

schaal 1:2000

plaatselijk bekend Karnheuvelseweg 1 est
kad. bekend Gem. Est/Opijnen (Neerijnen)

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

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Neerijnen te WAARDENBURG
Project: Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
Projectnummer: 157059
Titel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Karnheuvelsestraat 1 en 16 te Est
Datum: 24-05-07
Redactie: mevrouw M. Teusink
Met bijdragen van:
Eindredactie: ing. L. Wigman
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com

© Verhoeve Milieu bv, 2007

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.

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

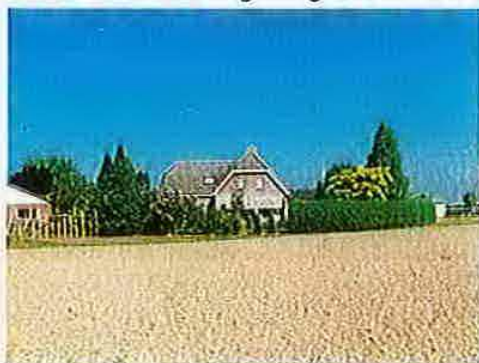
Adres : Karnheuvelsestraat 1 en 16
 Plaats : Est
 Kadastraal : gemeente Est en Opijnen, sectie E, nummer 665, 652 en 35
 Oppervlakte : 58.442 m²
 Aanleiding : voorgenomen bestemmingsplanwijziging
 Terreinverharding : klinkers/beton/onverhard
 Omgeving : agrarisch
 Ligging : net buiten de bebouwde kom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

Verkennend 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:

Verkennend 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.

Verkennend 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)	Grondwatersstand (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/endrln 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/MO/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

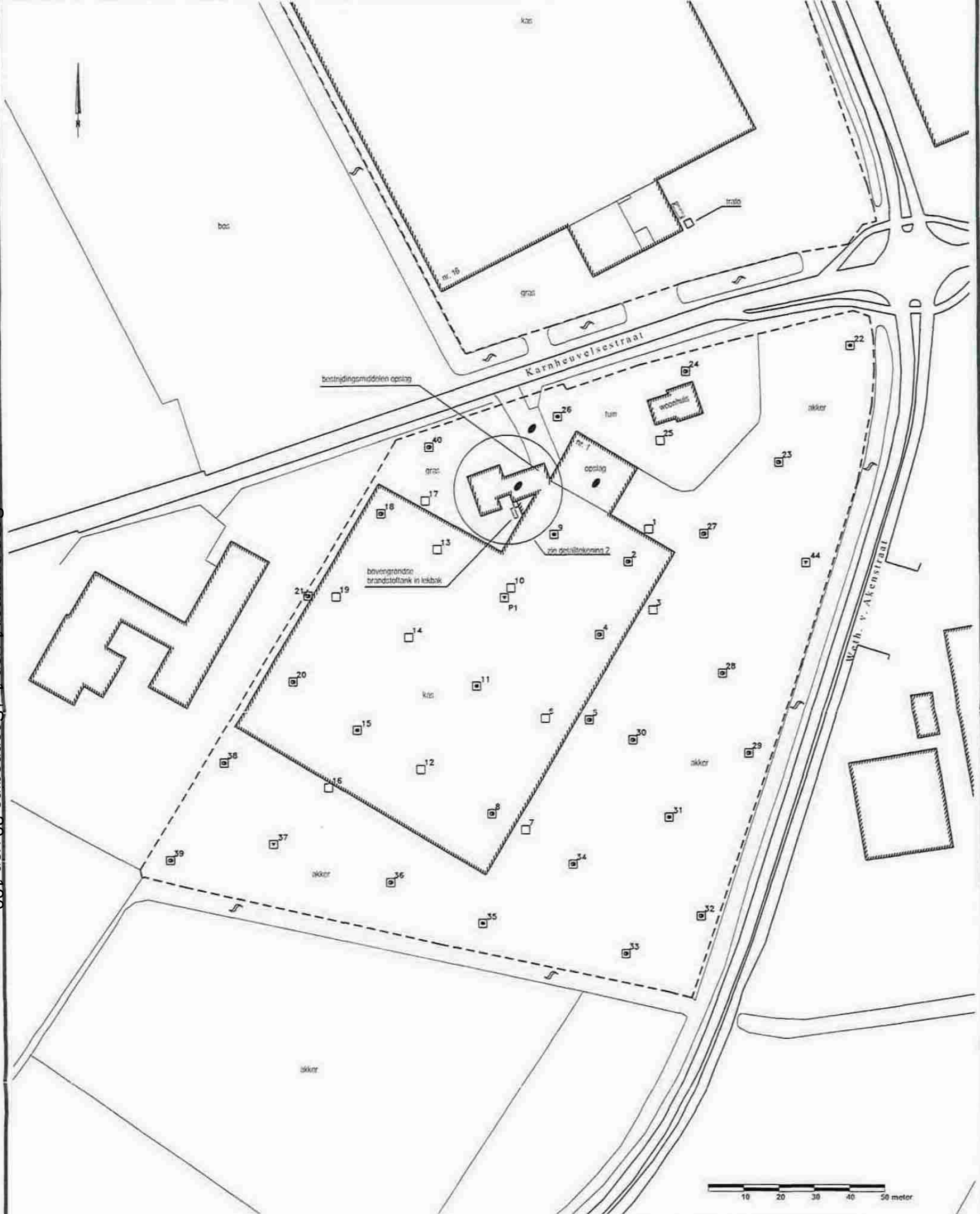
5.2 Conclusies en advies

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

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



Verhoeve Milieu Oost

Project : Karnheuvelsestraat 1 te Est

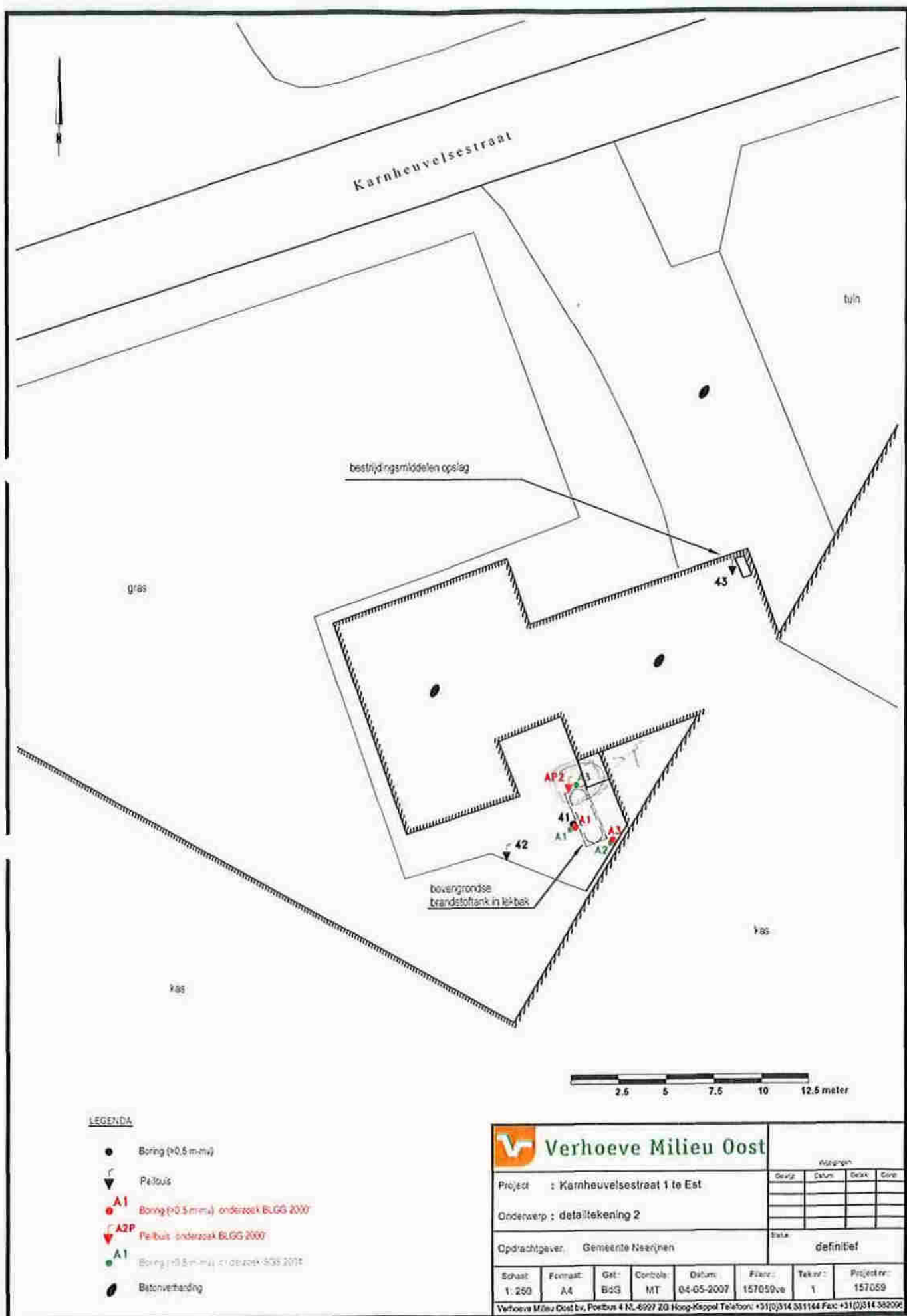
Onderwerp : Situering monsterpunten

Opdrachtgever: Gemeente Neerijnen

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Gemaakt	Contr.
Status: definitief			

Schaal:	Formaat:	Golt:	Controle:	Datum:	File nr.:	Tek. nr.:	Project nr.:
1: 1000	A3	BdG	MT	04-05-2007	157059vc	1/2	157059

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Koppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096



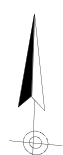
bijlage E



situatieschets Est

18-2082, juni 2018

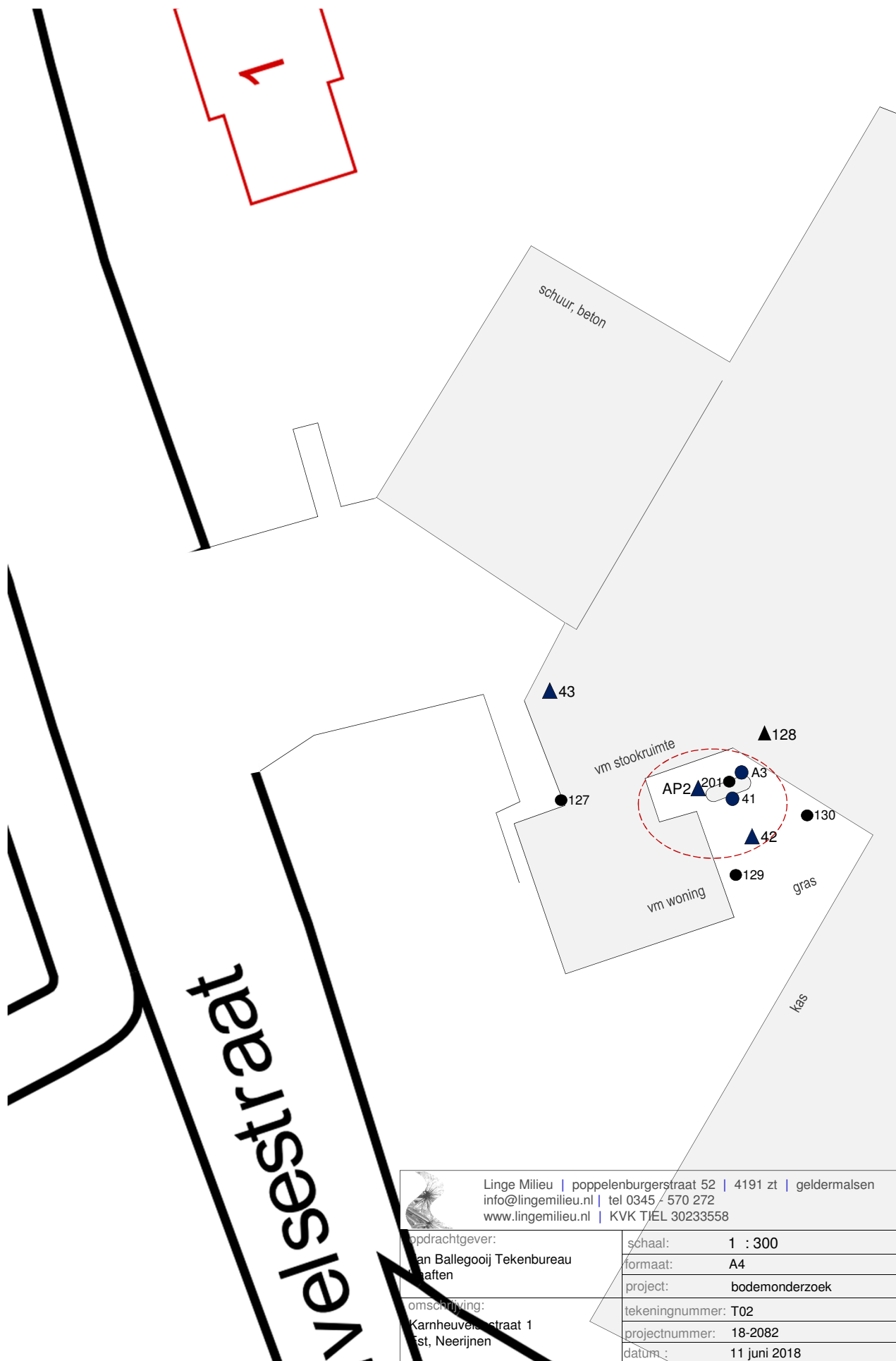


- 

 ● 2 boring

 ▲ 1 peilbuis

 Lingemilieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233558	
opdrachtgever:	schaal: 1 : 1.000 formaat: A4 project: bodemonderzoek
omschrijving:	tekeningnummer: T01 projectnummer: 18-2082 datum : 11 juni 2018
Van Ballegooij Tekenbureau Haften	
Karnheuvelsestraat 1 Est, Neerijnen	



- 2 boring
- ▲ 1 peilbuis

 Linge Milieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 / 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIJEL 30233558	
opdrachtgever:	schaal: 1 : 300
van Ballegooij Tekenbureau Graften	formaat: A4
omschrijving:	project: bodemonderzoek
Karnheuveldstraat 1 Eist, Neerijnen	tekeningnummer: T02
	projectnummer: 18-2082
	datum: 11 juni 2018