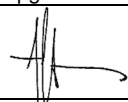
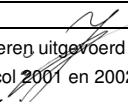


VERKENNEND BODEMONDERZOEK
LIERDERERF LIEREN,
BOUWLOCATIE ZES WONINGEN

SEPTEMBER 2018

opdrachtgever	QaMP Projectontwikkeling BV GP Duuringlaan 44b 7339 BV Ugchelen
Projectnummer	18-2129A
versie:	2
datum:	7 juli 2021

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

opgesteld door: Arjan Vlasblom	controle / vrijgave: John Hol
	Hierbij verklaar ik, Job Groot Antink, het veldwerk in Lieren uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, in september 2018, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar 

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Historie en actuele situatie	2
2.2 Bodemopbouw	3
3. Opzet en invulling van het onderzoek	4
3.1 Onderzoekstrategie	4
3.2 Veldwerk onderzoek	4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	5
4. Analyse, toetsing en interpretatie	6
4.1 Analyseresultaten grond	6
4.2 Analyseresultaten grondwater	7
5 Conclusie en aanbevelingen	8
5.1 Conclusies	8
5.2 Betrouwbaarheid	8

bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten NEN 5740

bijlage C: Boorstaten

bijlage D1 Kadasterkaart, historische gegevens

bijlage D2 Gegevens Omgevingsdienst, eerder onderzoek

bijlage E: Situatieschets



1. Inleiding

Op 6 september 2018 is in opdracht van QaMP Projectontwikkeling BV te Ugchelen verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een agrarisch terrein langs de Veldbrugweg in Lieren, gemeente Apeldoorn.

Het terrein bestaat geheel uit gras en bevindt zich tussen de Veldbrugweg en het Lierdererf. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Aan de kant van het Lierdererf gaan zes woningen worden gebouwd.

Kadastrale gegevens van het perceel zijn Beekbergen M, nummer 2546 gedeeltelijk. Het terrein van de zes woningen heeft tegenwoordig als kadastraal nummer 3253 (1.900 m²). De onderzochte locatie heeft een oppervlak van 4.200 m².

Wat eventuele bodemverontreiniging is de locatie als onverdacht beschouwd, met bestrijdingsmiddelen als aandachtspunt. Dit op basis van het vooronderzoek en de visuele waarnemingen.

Er zijn achttien boringen en een peilbuis geplaatst tot maximaal 3.6 m-mv (meter onder het maaiveld). Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 2.0 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket en bestrijdingsmiddelen.

Dit is versie twee van het rapport. Versie één dateert van 27 september 2018 en is recent aangevuld met details over de zes te bouwen woningen langs het Lierdererf.

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 Lieren of anderszins betrokken bij het terrein aan de Veldbrugweg 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 QaMP Projectontwikkeling 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 perceel grasland langs de Veldbrugweg in Lieren (Gemeente Apeldoorn), tussen de nummers 14 en 16. Aan de zuidkant grenst het terrein aan het Lierdererf. Aan deze kant zijn de zes nieuwe woningen gesitueerd. Het terrein ligt ten noorden van de bebouwde kom van Lieren. Kadastraal was het totale perceel bekend bij gemeente Beekbergen M, nummer 2546, postcode is 7364 AE. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage D. De locatie heeft een oppervlak van 4.200 m². Momenteel heeft het perceel met de zes woningen als nummer 3253, zie ook bijlage D1.

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

Algemene gegevens locatie

De locatie is onbebouwd en bestaat geheel uit grasland. In het verleden is dat nooit anders geweest. Aanleiding voor het onderzoek zijn de wijziging van de bestemming van het perceel en de mogelijke ontwikkeling. Het plan bestaat uit een vrijstaande woning. In een later stadium wordt mogelijk een rij van zes woningen aan de kant van het Lierdererf gebouwd. De contouren daarvan zijn aangegeven op kaart in bijlage D1.

Geschiedenis van de locatie

In bijlage D zijn vier kaarten van het gebied opgenomen : uit 1960, 1970, 1980 en 2005. Op alle kaarten is alleen grasland te zien op het onderzochte terrein. Verder zijn in bijlage D vier luchtfoto's opgenomen, uit 2004, 2011, 2016 en 2020. Er zijn in deze periode geen wijzigingen in het bodemgebruik terug te vinden.

Tanks

Er zijn geen huidige of voormalige tanks op het terrein bekend.

Asbest

Er is geen puin van betekenis waargenomen in de boven- en ondergrond. Omdat ook mogelijke andere bronnen van asbest-verontreiniging ontbreken is de locatie als onverdacht beschouwd wat betreft asbest.

Gedempte sloten

Er zijn geen gedempte sloot op het terrein terug te vinden op oude kaarten. De locatie bestaat al tenminste 50 jaar uit één, aangesloten perceel, niet doorsneden door greppels of sloten.

Bodemonderzoek, omgeving

Op het perceel zelf is geen eerder onderzoek bekend bij Omgevingsdienst Veluwe IJssel. In de directe omgeving zijn wel enkele bodemlocaties geregistreerd. Van onderstaande onderzoeken zijn gegevens terug te vinden in bijlage D2.

- Op het perceel Veldbrugweg 18 is bodemonderzoek uitgevoerd in april 1994 door Terra BV. Aanleiding was de bouw van een schuur. In de bovengrond van het terrein waren lood, zink, PAK en EOX boven de A-waarde van destijds verhoogd. De ondergrond was schoon. Het grondwater was verontreinigd met zink, boven de C-waarde. Dit was geen belemmering voor de ontwikkeling van de locatie.

- Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het perceel Veldbrugweg 20. De Klinker BV heeft er bodemonderzoek uitgevoerd in juli 2004, met project-nr 040715VL.510. Er is geen verontreiniging aangetroffen waar verder onderzoek voor nodig was.
- In 2012 is door Sigma Milieu BV onderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Veldbrugweg 28, met project-nr 12-M6089. Aanleiding was een bouwvergunning. De bovengrond was licht verontreinigd met kwik, koper, lood, zink en PAK. De lichte verontreiniging is toegeschreven aan het lichte puin in de bovengrond. In het grondwater was nikkel als enige licht verhoogd. Ook hier was de algemene bodemkwaliteit dus geen belemmering voor de bouwplannen.

Bodemkwaliteitskaart, bestrijdingsmiddelen

Voor Lieren is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. De bovengrond van de locatie aan de Veldbrugweg bevindt zich daarop in een zone met gemiddeld *industrie*-kwaliteit. De ondergrond is schoon. De kaart is opgenomen in bijlage D1.

Op oude kaarten zijn meerdere boomgaarden in het gebied in de periode 1950 - 1980 terug te vinden. Zie daarvoor bijlage D1. Op basis van de voormalige boomgaarden is de toplaag van het terrein als verdacht aangemerkt voor bestrijdingsmiddelen.

Op basis van bovenstaande is de bodem van het terrein aan de Veldbrugweg als onverdacht beschouwd voor bodemverontreiniging, met bestrijdingsmiddelen als aandachtspunt.

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, die worden gerekend tot de Betuweformatie. De zandige deklaag van zand heeft ter plaatse een dikte van ongeveer 7 meter. De bodem van de onderzoekslocatie bestaat uit humeus zand, overgaand in lichtgekleurd en siltig zand op gemiddeld 0.5 m-mv. In geen van de boringen is puin van betekenis waargenomen. Er is dus ook nergens asbest-verdacht materiaal zoals plaatjes geconstateerd.

Het maaiveld van locatie bevindt zich op ongeveer 17.8 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 2.0 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is oostelijk. 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 kwaliteit van de bodem in het kader van de ontwikkeling van de locatie. Voor het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen is de strategie VED-HE aangehouden.

3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is een KLIC-melding gedaan en is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de BRL-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 september 2018.

Er zijn achttien boringen en een peilbuis geplaatst, tot een diepte van maximaal 3.6 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd door Job Groot Antink (Millingen ad Rijn), erkend veldwerker voor deze protocollen. Zie daarvoor ook www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/.

De boringen zijn als vervolg op gelijktijdig uitgevoerd onderzoek op naastgelegen terrein (Kavel Eén, direct langs de Veldbrugweg) genummerd vanaf boring 10. Er is een peilbuis op de grens tussen de twee kavels geplaatst. Deze heeft als nummer pb4. De peilbuis is afgewerkt met een filter van 2.5 tot 3.5 m-mv, bij een grondwaterstand van 2.0 m-mv. Bij de bemonstering van de peilbuis op 21 september zijn de pH, troebelheid en de geleidbaarheid bepaald.

De boringen 17 tot en met 25 hebben betrekking op de zes te bouwen woningen aan de kant van het Lierdererf. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn terug te vinden in de schets in bijlage E.

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 humeus zand, overgaand in lichtbruin en siltig zand op circa 0.5 m-mv. In vijf van de achttien boringen zijn wat sporen puin, baksteen, in de bovengrond waargenomen. Er is nergens asbest-verdacht materiaal zoals plaatjes geconstateerd. De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

m-mv	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 0.5	zand	humeus, lokaal sporen baksteen	donkerbruin
0.5 - 1.0	zand	-	bruin
1.0 - 3.6	zand	siltig, fijn	lichtgrijs

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw vier representatieve grond(meng)monsters samengesteld. Tabel 2 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 2: boringen, peilbuis en analyses

nr	boringen / peilbuis		m-mv	NEN analyses
1	B10 - 14	zand, humeus	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
2	B16, 18, 20, 21 en 22	zand, sporen puin	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
3	B10, 14, 18 en 25	zand, siltig	0.3 - 1.3	NEN 5740 grond
4	B15, 19 en 20	zand, humeus	0.0 - 0.3	bestrijdingsmiddelen
5	pb 4	grondwater	2.5 - 3.5	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 (10VROM),
- PCB's en olie.

NEN-pakket grondwater AS3000 (stap 2)

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

4. Analyse, toetsing en interpretatie

4.1 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B1. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice, 2013). In de tabellen zijn de naar standaard bodem omgerekende gehalten opgenomen. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 3 : Analyses en toets grond (mg/kg ds), omgerekend naar standaard bodem

boring	B10-14	16, 18, 20-22	10, 14, 18, 25	AW	TW	IW	15, 19 en 20
m-mv	0.0-0.5	0-0.5	0.3 -1.3				0-0.3
bodemvreemd	-	sporen baksteen	-				-
org.stof (%)	4.2	3.4	0.5				2.0
droge stof (%)	91.8	92.7	94.5				94
lutum (%)	3.1	2.3	2.0				1.0
zware metalen							
barium			-				
cadmium	-	-	-				
kobalt	-	-	-				
koper	-	-	-	40	115		
kwik	-	-	-	0.15	18.1		
lood	-	-	-	50	290	530	
molybdeen	-	-	-	1.5	96		
nikkel	-	-	-				
zink	-	-	-	140	430		
PAK (10VROM)	-	7.1 •	-	1.5	21		
bestrijdingsmidd							
som DDD							-
som DDE							-
som DDT							-
som drins							-
som OCB's				0.4			0.10 -
PCB's	-	-	-				
olie C10-C40	-	232 •	-	190	2600		

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

Boven- en ondergrond

De bovengrond met sporen puin is licht verontreinigd met olie en PAK. Licht verhoogde gehalten zijn geen risico voor de volksgezondheid of een belemmering voor de ontwikkeling van het terrein. Het mengmonster van de puinvrije bovengrond kan als analytisch schoon worden beschouwd.

In het mengmonster van de ondergrond wordt voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket een tussenwaarde overschreden.

bestrijdingsmiddelen

Van de bestrijdingsmiddelen zijn DDT en het afbraakproduct DDE meetbaar aanwezig in de bovengrond van het terrein. Voor geen van de bestrijdingsmiddelen wordt echter een Achtergrond-waarde overschreden.

4.2 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B1. De locatie van de peilbuis is te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice, 2013).

tabel 4 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis m-mv 2018	pb 4 2.5-3.5 21 sept	streef-	tussen-	interventiewaarde
pH	6.98			
geleidbaarheid (µS/cm)	440			
grondwater, cm-mv	192			
troebelheid, NTU	6.5			
molybdeen	-			
cadmium	-			
barium	-	50	338	
koper	-			
kobalt	-			
lood	-			
nikkel	-			
zink	-			
kwik	-			
vluchtige aromaten				
benzeen	-			
tolueen	-			
ethylbenzeen	-			
xylenen	-			
naftaleen	-			
vl. chl. koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-			
cis-1,2-dichlooretheen	-			
tetrachlooretheen	-			
tetrachloormethaan	-			
1,1,1-trichloorethaan	-			
1,1,2-trichloorethaan	-			
trichlooretheen	-			
dichloorbenzenen	-			
chloorbenzenen	-			
monochloorbenzeen	-			
minerale olie C10 - C40	-			

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

De peilbuis staat aan de westkant van het terrein. Het grondwater staat daar op 2.0 m-mv. De pH, EC en troebelheid van het water kunnen als normaal worden beschouwd.

Het grondwater kan als schoon worden beschouwd, voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt in het grondwater een streefwaarde overschreden.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 6 september 2018 is in opdracht van QaMP Projectontwikkeling BV milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein tussen de Veldbrugweg en het Lierdererf in Lieren (Apeldoorn). Het terrein grenst aan de zuidkant aan het Lierdererf. Aan deze kant gaan zes woningen worden gebouwd. Kadastrale gegevens van het terrein zijn Beekbergen M, nummer 2546. Het perceel van de zes toekomstige woningen heeft tegenwoordig als kadastraal nummer M-3253.

Het terrein bestaat uit gras. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het onderzochte terrein heeft een oppervlak van 4.200 m².

Wat eventuele bodemverontreiniging is de locatie als onverdacht beschouwd, met bestrijdingsmiddelen als aandachtspunt. Dit op basis van het vooronderzoek en de visuele waarnemingen.

Er zijn achttien boringen en een peilbuis geplaatst tot maximaal 3.6 m-mv. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 2.0 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket en bestrijdingsmiddelen.

5.1 Conclusies

De bodem ter plaatse bestaat uit humeus zand, overgaand in lichtbruin en siltig zand op circa 0.5 m-mv. In geen van de boringen is puin van betekenis waargenomen. Er is dus ook nergens asbest-verdacht materiaal zoals plaatjes geconstateerd.

Grond

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met olie en PAK. In het mengmonster van de ondergrond wordt voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket een tussenwaarde overschreden.

Van de bestrijdingsmiddelen zijn DDD en het afbraakproducten DDE meetbaar aanwezig in de bovengrond van het terrein. Voor geen van de bestrijdingsmiddelen wordt echter een Achtergrond-waarde overschreden.

Grondwater

In het grondwater zijn geen stoffen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket boven de streefwaarde verhoogd.

Conclusie

De vastgestelde bodemkwaliteit voor het terrein aan de Veldbrugweg past binnen het beeld dat op basis van de bodemkwaliteitskaart voor de lintbebouwing langs de straat verwacht werd. Licht verhoogde gehalten zijn geen risico voor de volksgezondheid of een belemmering voor de ontwikkeling van het terrein. Bevoegd gezag bij de beoordeling van de resultaten van het onderzoek en het eventuele grondverzet voor ontwikkeling van de locatie is Gemeente Apeldoorn.

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 Lieren 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

Veldbrugweg Lieren, tussen nr 14 en 16

sept 2018

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

Analyscertificaat

Datum: 12-Sep-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018129510/1
Uw project/verslagnummer	18-2129A
Uw projectnaam	veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Twee, sept
Uw ordernummer	2129
Monster(s) ontvangen	06-Sep-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	18-2129A	Certificaatnummer/Versie	2018129510/1
Uw projectnaam	veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Tw	Startdatum	06-Sep-2018
Uw ordernummer	2129	Rapportagedatum	12-Sep-2018/12:26
Monsternemer	job gr antink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	91.8	92.7	94.5	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	3.4	<0.7	
Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	96.4	99.6	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.3	<2.0	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	33	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.23	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	8.8	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.066	0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	24	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	31	<20	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	15	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	34	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	21	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41 ¹⁾	79	<35	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B10-14 (0-50)	06-Sep-2018	10290989
2	B16, 18, 20-22 (0-50)	06-Sep-2018	10290990
3	B10, 14, 18 en 25 (0.3-1.3)	06-Sep-2018	10290991
4	B15, 19 en 20 (0-30)	06-Sep-2018	10290992

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
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).

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2129A	Certificaatnummer/Versie	2018129510/1
Uw projectnaam	veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Tw	Startdatum	06-Sep-2018
Uw ordernummer	2129	Rapportagedatum	12-Sep-2018/12:26
Monsternemer	job gr antink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S delta-HCH	mg/kg ds				<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds				<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds				<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds				<0.0010
S Endrin	mg/kg ds				<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds				<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds				<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds				<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds				0.0023
S o,p'-DDE	mg/kg ds				<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds				0.0035
S o,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0042
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0030
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0086
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.019

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B10-14 (0-50)	06-Sep-2018	10290989
2	B16, 18, 20-22 (0-50)	06-Sep-2018	10290990
3	B10, 14, 18 en 25 (0.3-1.3)	06-Sep-2018	10290991
4	B15, 19 en 20 (0-30)	06-Sep-2018	10290992

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2129A	Certificaatnummer/Versie	2018129510/1
Uw projectnaam	veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Tw	Startdatum	06-Sep-2018
Uw ordernummer	2129	Rapportagedatum	12-Sep-2018/12:26
Monsternemer	job gr antink	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.020
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.48	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.30	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.099	1.7	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.056	1.0	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.077	1.1	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.45	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.055	0.87	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.51	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.056	0.65	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.52	7.1	0.35 ²⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B10-14 (0-50)	06-Sep-2018	10290989
2	B16, 18, 20-22 (0-50)	06-Sep-2018	10290990
3	B10, 14, 18 en 25 (0.3-1.3)	06-Sep-2018	10290991
4	B15, 19 en 20 (0-30)	06-Sep-2018	10290992

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 2018129510/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10290989	10.1	B10.1	0	50	0535681017	B10-14 (0-50)
10290989	11.1	B11.1	0	40	AG2270663	B10-14 (0-50)
10290989	12.1	B12.1	0	50	0535693073	B10-14 (0-50)
10290989	13.1	B13.1	0	40	0535681016	B10-14 (0-50)
10290989	14.1	B14.1	0	40	0535693067	B10-14 (0-50)
10290990	16.1	B16.1	0	50	0535693070	B16, 18, 20-22 (0-50)
10290990	18.1	B18.1	0	50	0535653716	B16, 18, 20-22 (0-50)
10290990	20.1	B20.1	0	50	AG2270664	B16, 18, 20-22 (0-50)
10290990	21.1	B21.1	0	40	0535693072	B16, 18, 20-22 (0-50)
10290990	22.1	B22.1	0	50	0535693071	B16, 18, 20-22 (0-50)
10290991	10.2	B10.2	50	100	0535681018	B10, 14, 18 en 25 (0.3-1.3)
10290991	10.3	B10.3	50	100	0535681020	B10, 14, 18 en 25 (0.3-1.3)
10290991	14.2	B14.2	40	90	0535693069	B10, 14, 18 en 25 (0.3-1.3)
10290991	18.2	B18.2	40	90	0535693078	B10, 14, 18 en 25 (0.3-1.3)
10290991	25.2	B25.2	50	100	0535693068	B10, 14, 18 en 25 (0.3-1.3)
10290992	15.1	B15.1	0	30	0535653719	B15, 19 en 20 (0-30)
10290992	19.1	B19.1	0	30	0535653720	B15, 19 en 20 (0-30)
10290992	20.1	B20.1	0	30	0535653464	B15, 19 en 20 (0-30)

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 2018129510/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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).

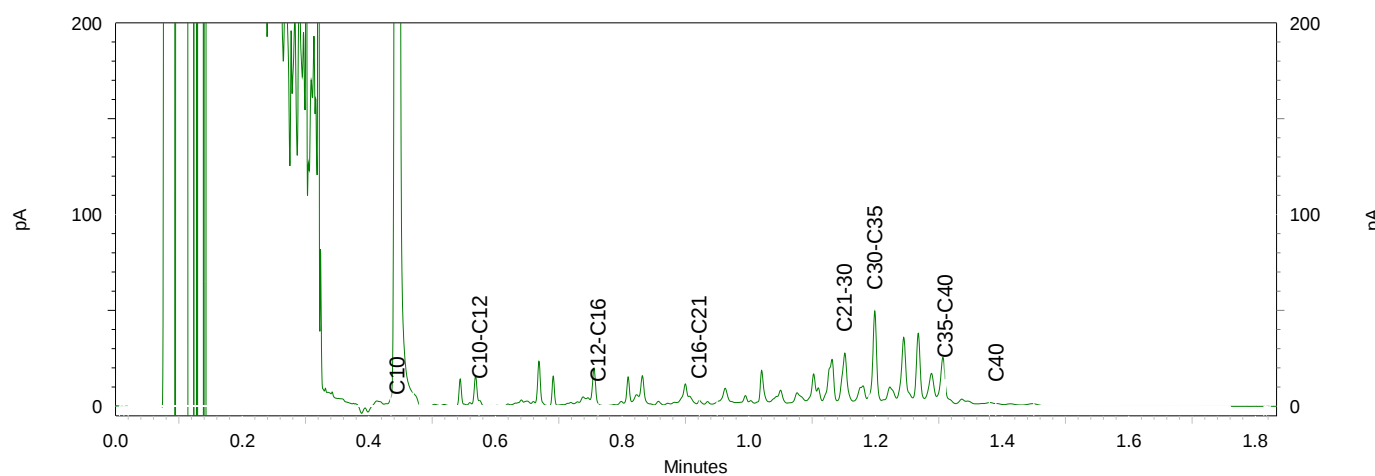
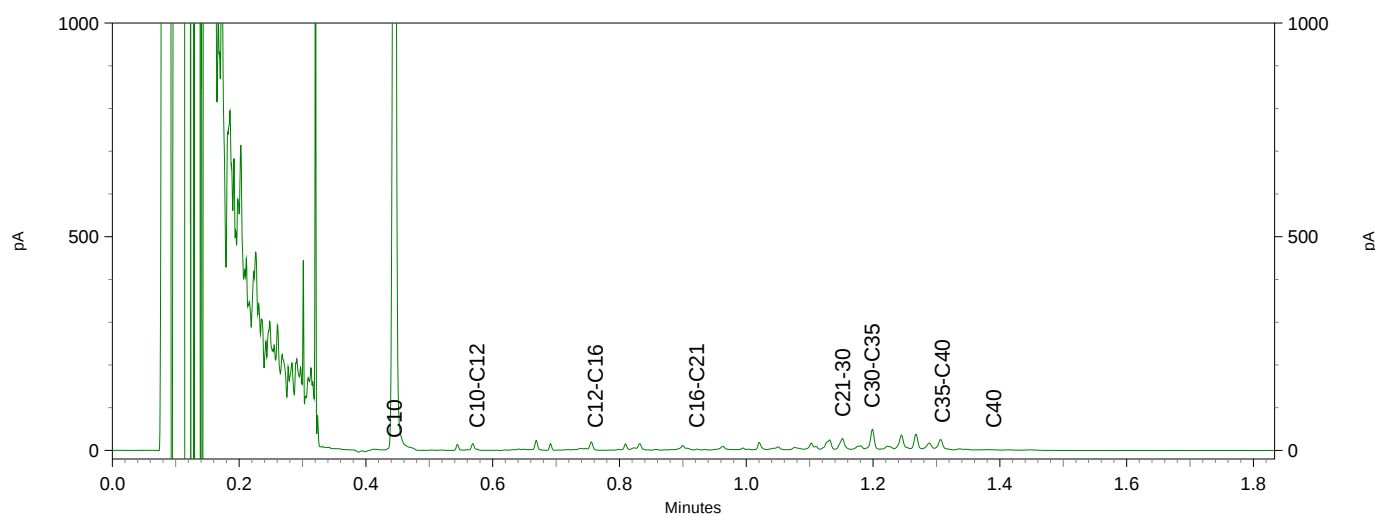
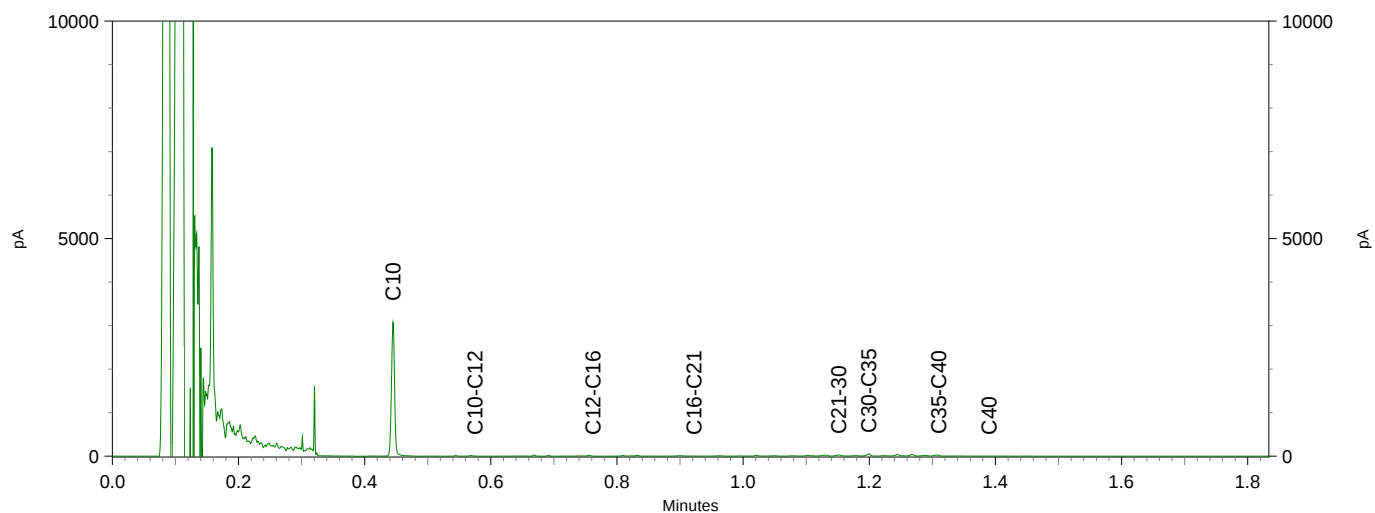
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018129510/1

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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Sample ID.: 10290989
 Certificate no.: 2018129510
 Sample description.: B10-14 (0-50)
 V



BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 18-2129A
 Projectnaam veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Twee, sept 2018
 Datum monstername 06-09-2018
 Monsternemer job gr antink
 Certificaatnummer 2018129510

boring		B10-14	GSSD	toets	16, 18, 20-22	GSSD	toets
m-mv		0-50			0-50		
Korrelgrootte < 2 µm		3,1			2,3		
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd						
Droge stof	% (m/m)	91,8	91,8		92,7	92,7	
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2		3,4	3,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			96,4		
lutum	% (m/m) ds	3,1	3,1		2,3	2,3	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	85,16		33	123,3	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3695	-	0,23	0,3704	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	<3,0	7,148	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	18,58	-	8,8	17,2	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,066	0,0915	-	0,05	0,0706	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,481	-	<4,0	7,967	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	41,54	-	24	36,62	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	49,09	-	31	70	-
Minerale olie							
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	97,62	-	79	232,4	*
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0016		<0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0016		<0,001	0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0016		<0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0016		<0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0016		<0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0016		<0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0016		<0,001	0,002	
PCB som factor 0.7	mg/kg ds	0,0049	0,0116	-	0,0049	0,0144	-
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,48	0,48	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,3	0,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,099	0,099		1,7	1,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056		1	1	
Chryseen	mg/kg ds	0,077	0,077		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,45	0,45	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055		0,87	0,87	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,51	0,51	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056		0,65	0,65	
PAK 10VROM	mg/kg ds	0,52	0,518	-	7,1	7,095	*

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

BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 18-2129A
 Projectnaam veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Twee, sept 2018
 Datum monsternamen 06-09-2018
 Monsternemer job gr antink
 Certificaatnummer 2018129510

boring		10, 14, 18, 25	GSSD	toets	15, 19, 20	GSSD	toets
m-mv		0.3-1.3			0-30		
Korrelgrootte < 2 µm		2			2		
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd						
Droge stof	% (m/m)	94,5	94,5		94	94	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49		2		
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6					
lutum	% (m/m) ds	<2,0	1,4				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-			
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-			
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-			
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-			
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-			
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-			
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-			
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-			
Minerale olie							
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-			
PCB							
PCB som factor 0.7	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-			
PAK							
PAK 10VROM	mg/kg ds	0,35	0,35	-			
bestrijdingsmiddelen							
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Hexachloorbutadien	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Dieldrin	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Endrin	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Telodrin	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0,002	0,007	-
alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
o,p'-DDT	mg/kg ds				<0,001	0,0035	-
p,p'-DDT	mg/kg ds				0,0023	0,0115	-
o,p'-DDE	mg/kg ds				<0,0010	0,0035	-
p,p'-DDE	mg/kg ds				0,0035	0,0175	-
o,p'-DDD	mg/kg ds				<0,0010	0,0035	-
p,p'-DDD	mg/kg ds				<0,0010	0,0035	-
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0,0021		-
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0,0021	0,0105	-
Heptachloorepoxide som factor 0.7	mg/kg ds				0,0014	0,007	-
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0,0014	0,007	-

DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0042	0,021	-
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,003	0,015	-
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0086		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0014	0,007	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0,019	0,0955	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0,02		

- 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: 28-Sep-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018137589/1
Uw project/verslagnummer	18-2129A
Uw projectnaam	veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Twee, sept
Uw ordernummer	2129
Monster(s) ontvangen	21-Sep-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	18-2129A	Certificaatnummer/Versie	2018137589/1
Uw projectnaam	veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Tw	Startdatum	21-Sep-2018
Uw ordernummer	2129	Rapportagedatum	28-Sep-2018/11:41
		Bijlage	A,B,C
Monsterkamer	John Hol	Pagina	1/2
Monsternummer	Water (AS3000)		

Analyse		Eenheid	1
Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	32
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	3.8
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	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 peilbuis 4

Datum monstername

21-Sep-2018

Monster nr.

10315887



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 (BTM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2129A	Certificaatnummer/Versie	2018137589/1
Uw projectnaam	veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Tw	Startdatum	21-Sep-2018
Uw ordernummer	2129	Rapportagedatum	28-Sep-2018/11:41
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

1 peilbuis 4

Datum monstername

21-Sep-2018

Monster nr.

10315887

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



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 2018137589/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10315887		4			0691863898	peilbuis 4
10315887		4			0800326196	peilbuis 4

**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 2018137589/1**

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 2018137589/1

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
DiChlEtheen 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 (ondie)

Projectnummer 18-2129A
 Projectnaam veldbrugweg lieren (tuss 14-16), kavel Twee, sept 2018
 Datum monstername 21-09-2018
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2018137589

		pb 4 GSSD toets			S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	32	32	-	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	3,8	3,8	-	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	<3,0	2,1	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	65	433	800
vl Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	6	153	300
vl halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07				
CKW (som)	µg/L	<1,6					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14				
Dichloorpropanen som factor 0,42	µg/L	0,42	0,42	-	0,8	40,4	80
Minerale olie							
olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	325	600

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

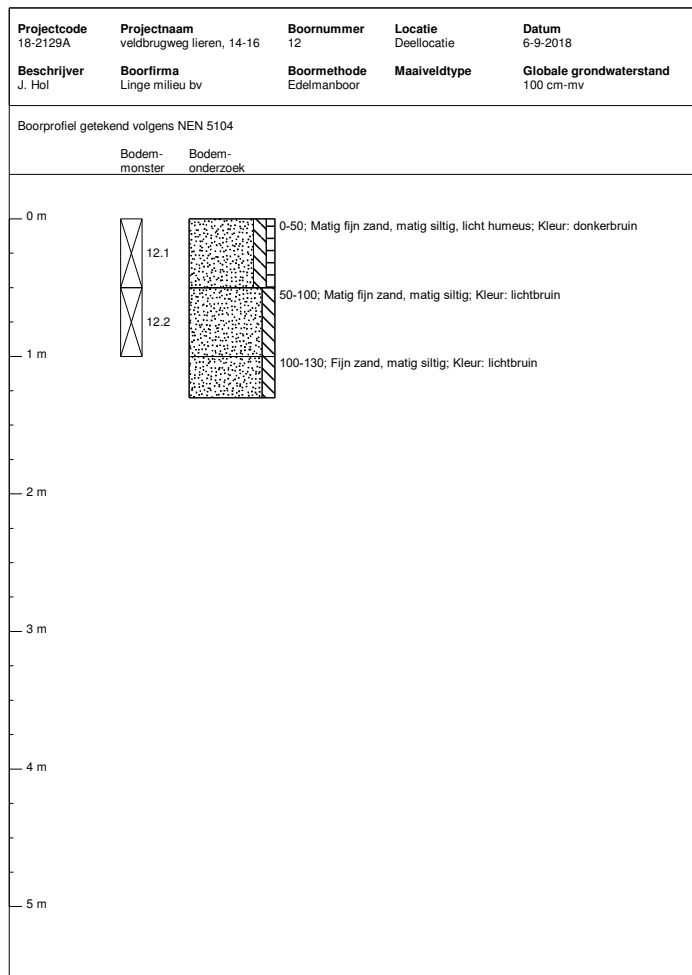
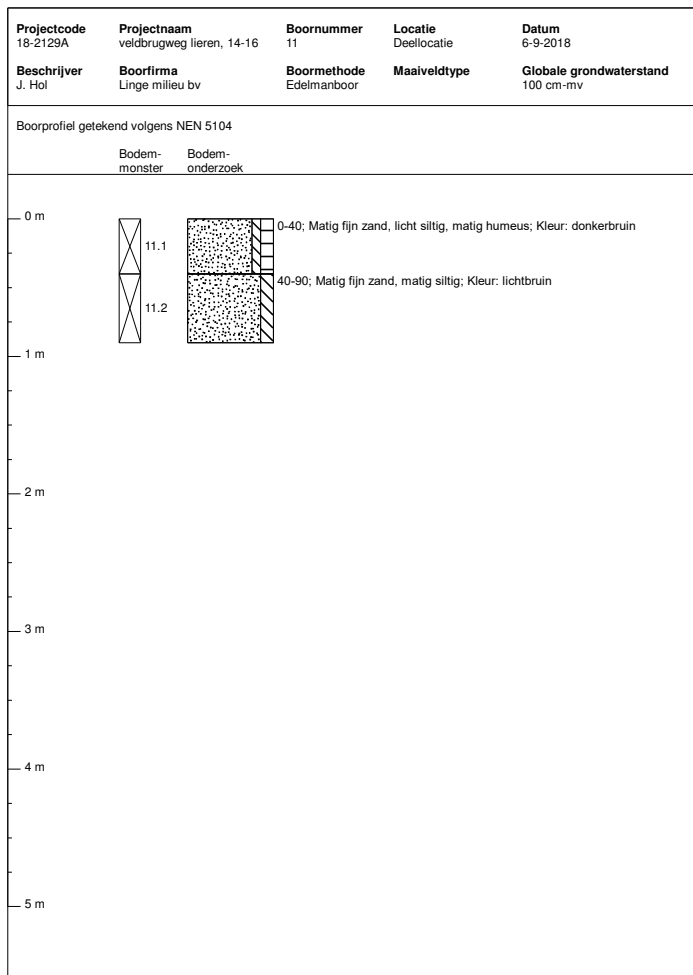
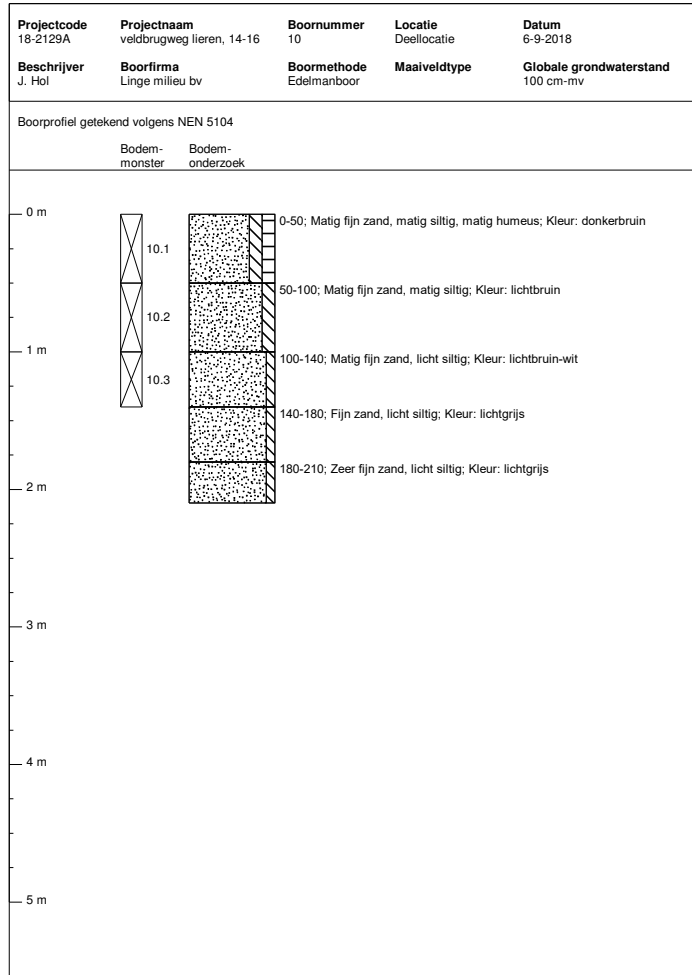
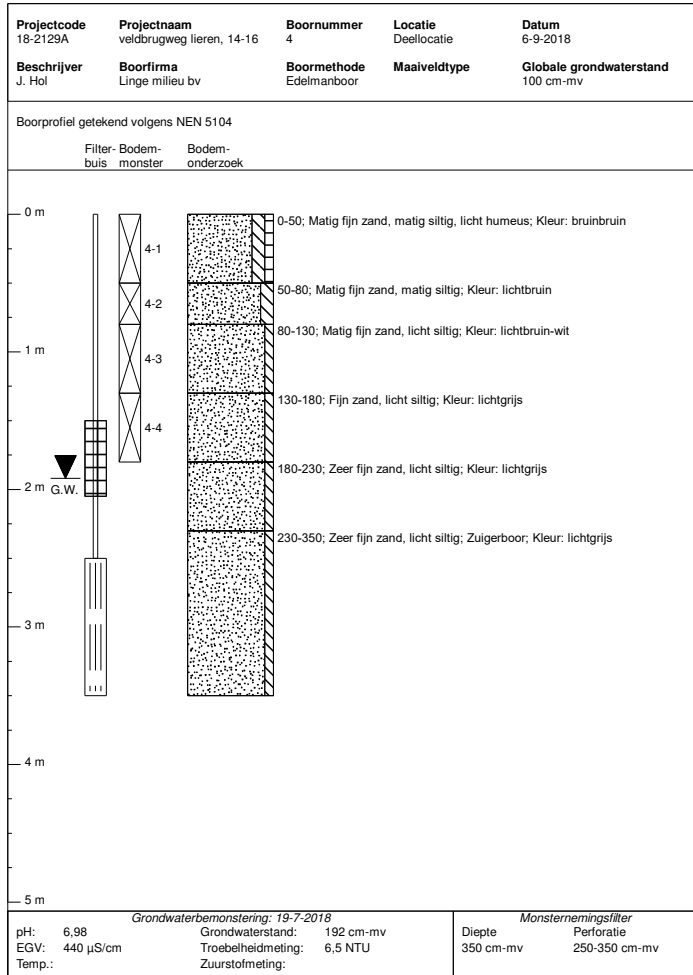
bijlage C

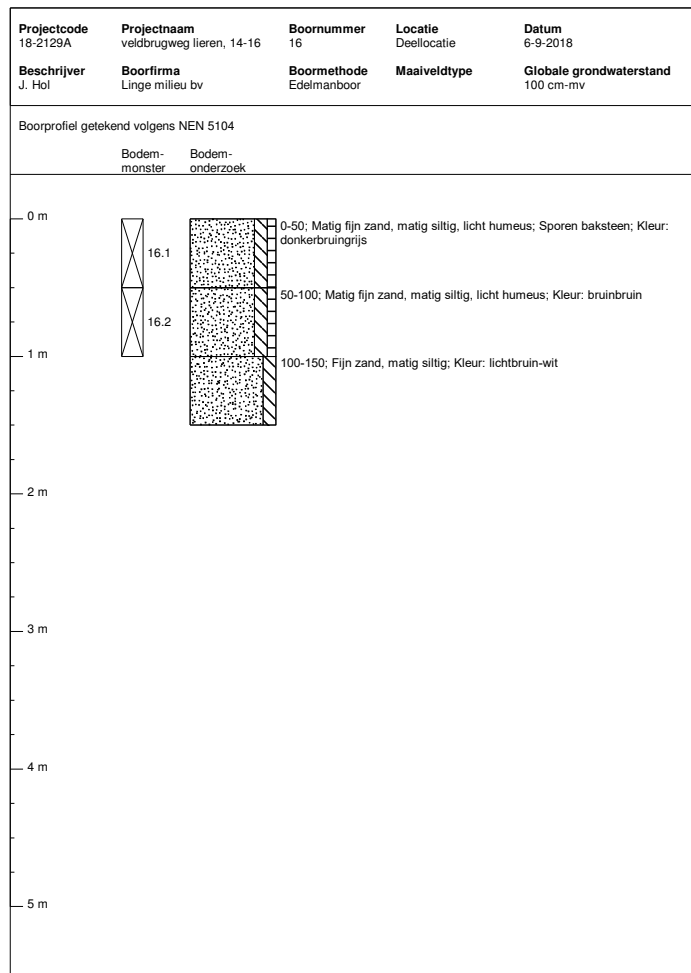
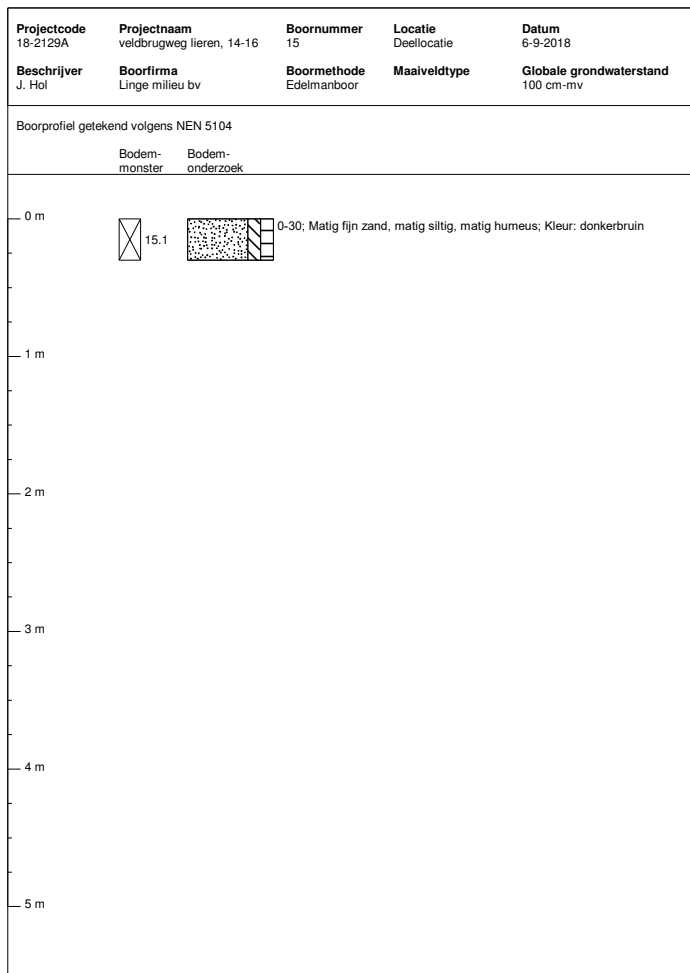
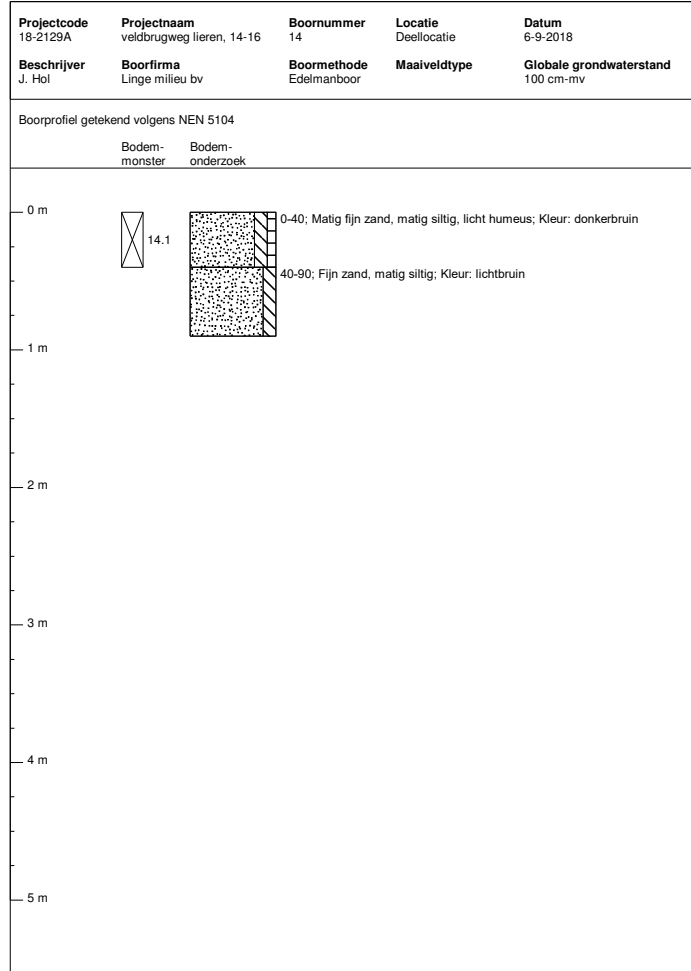
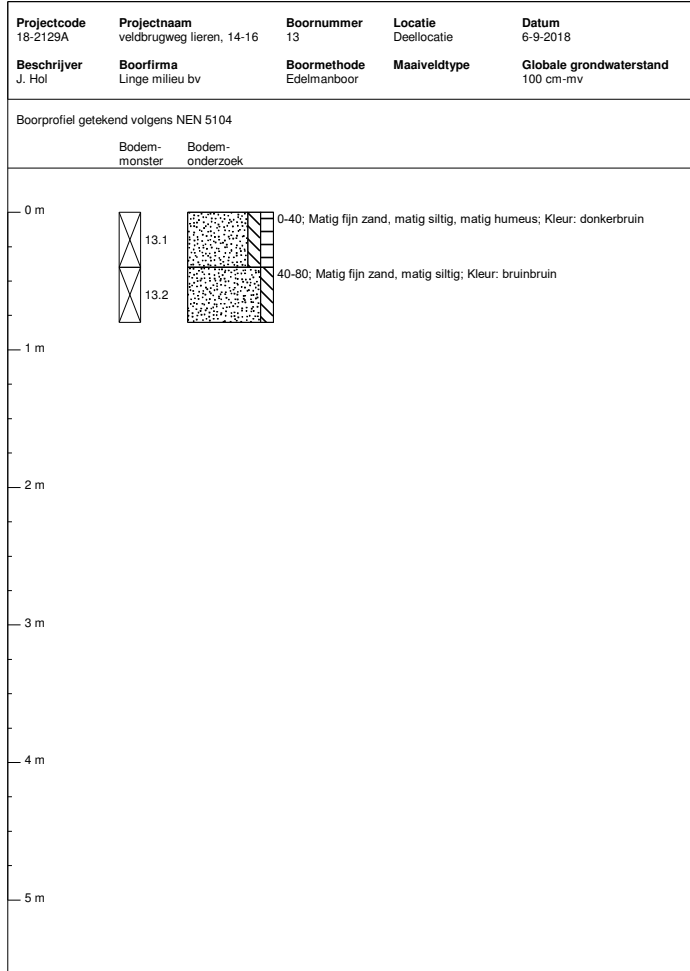


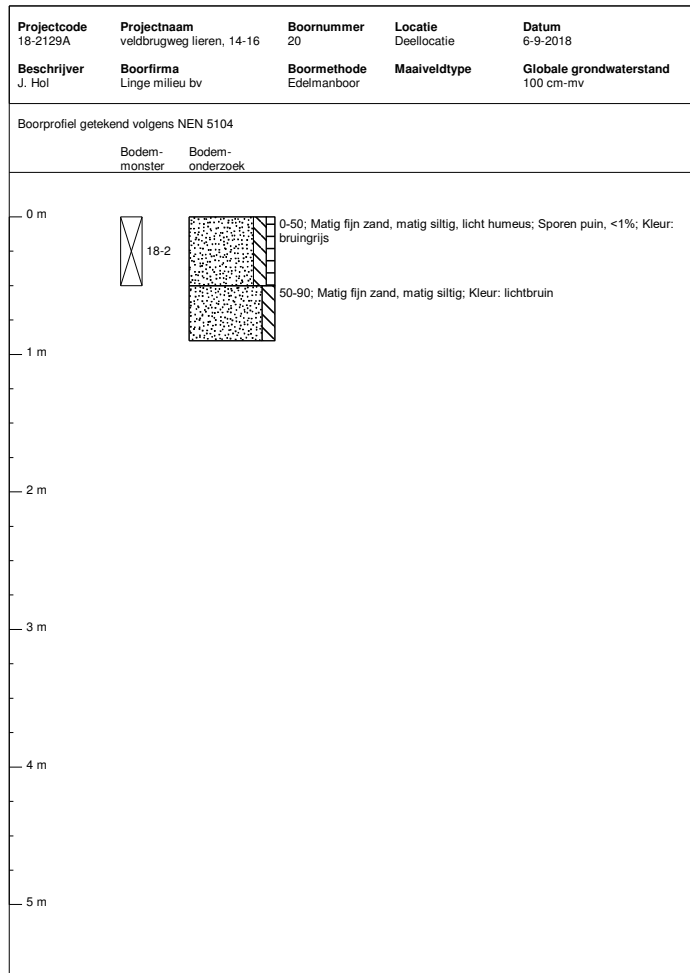
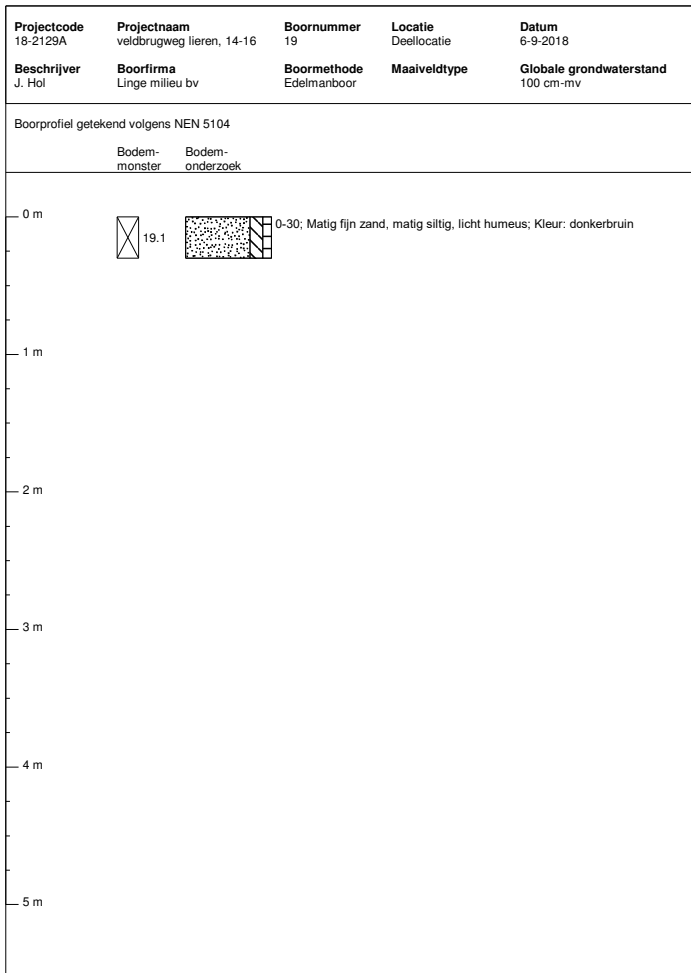
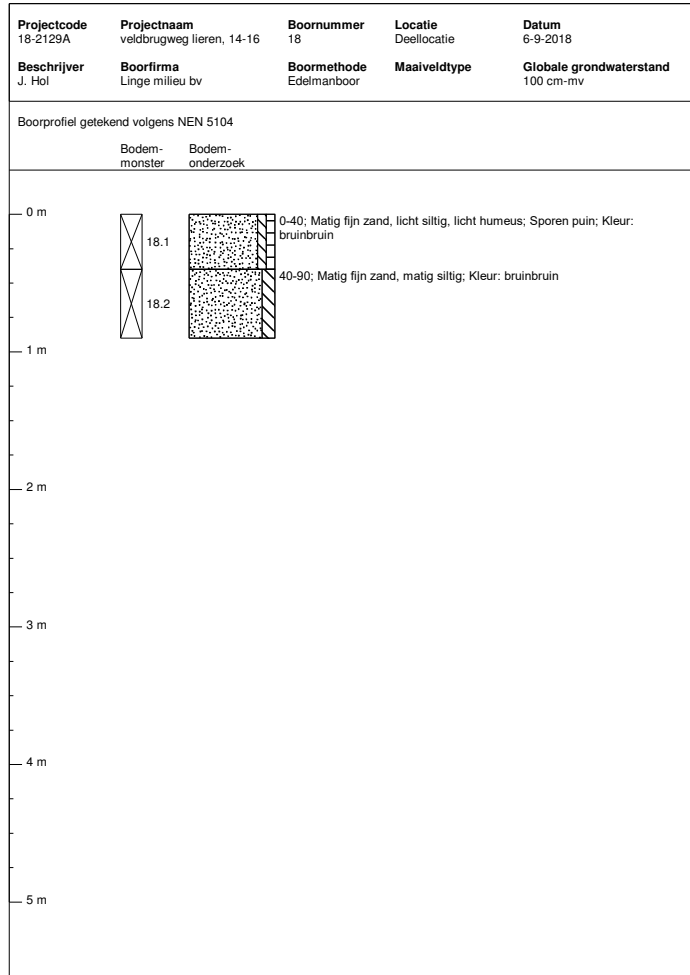
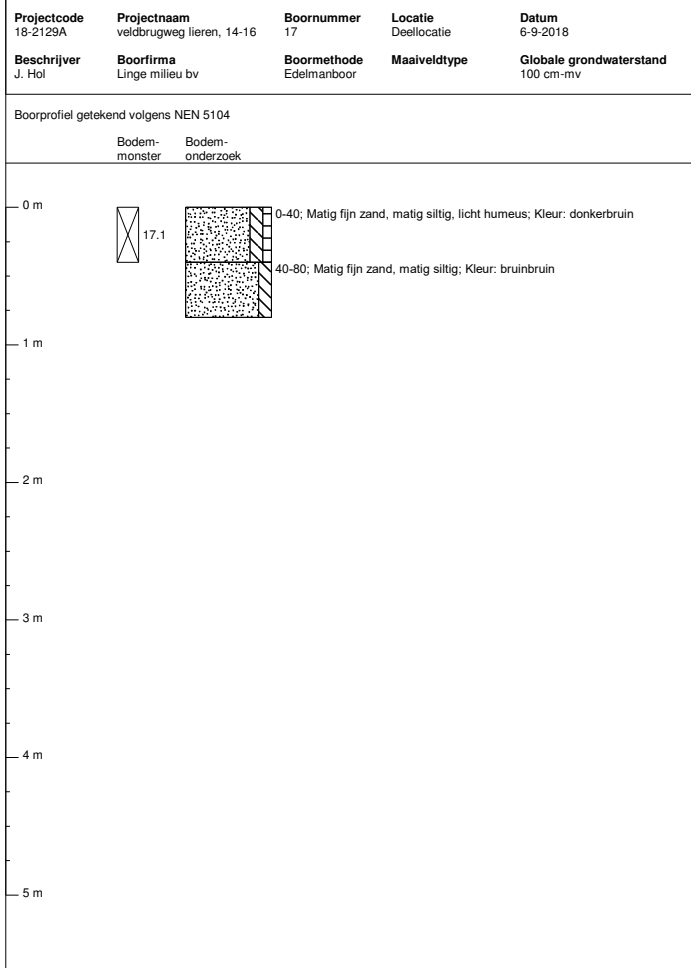
boorstaten Veldbrugweg

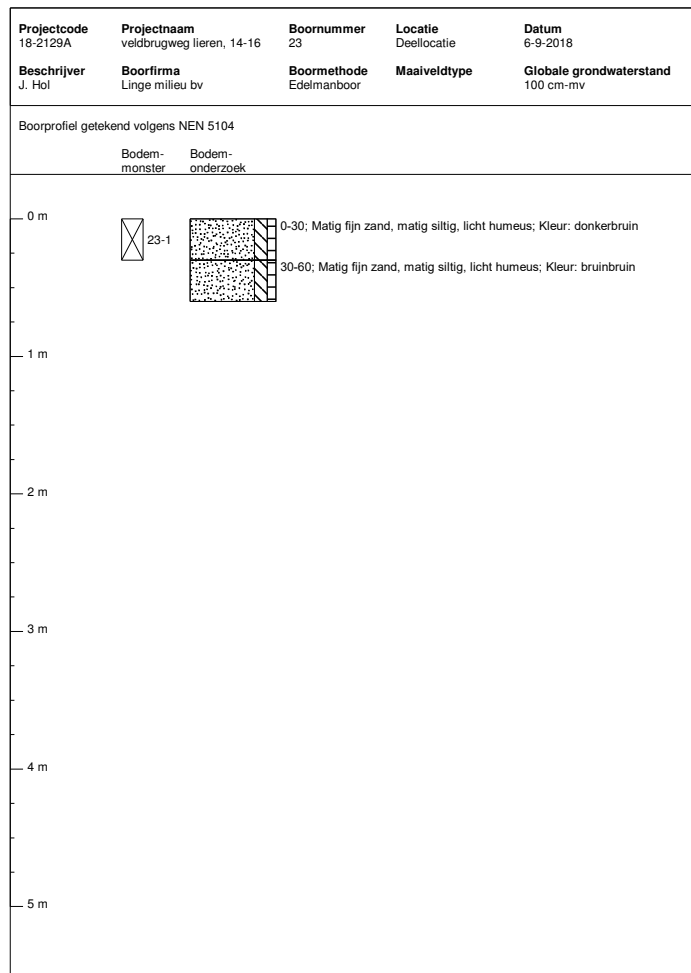
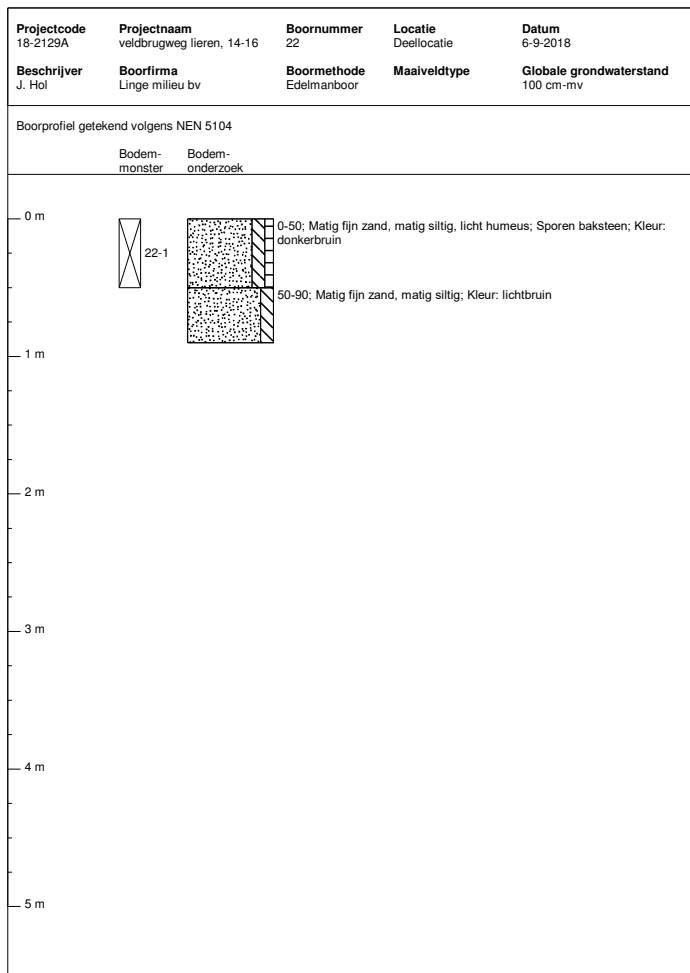
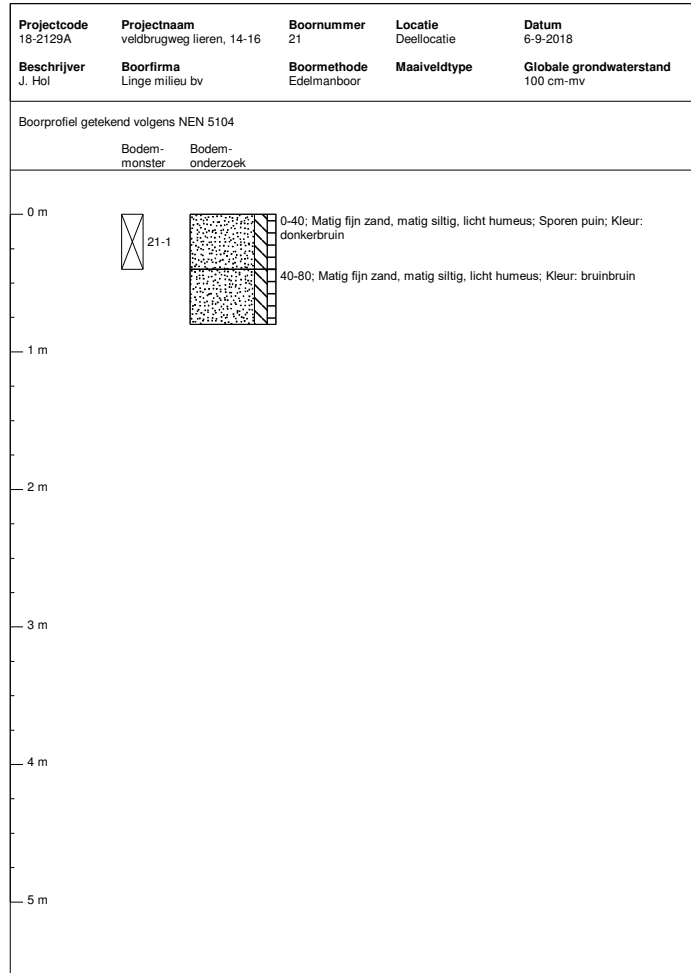
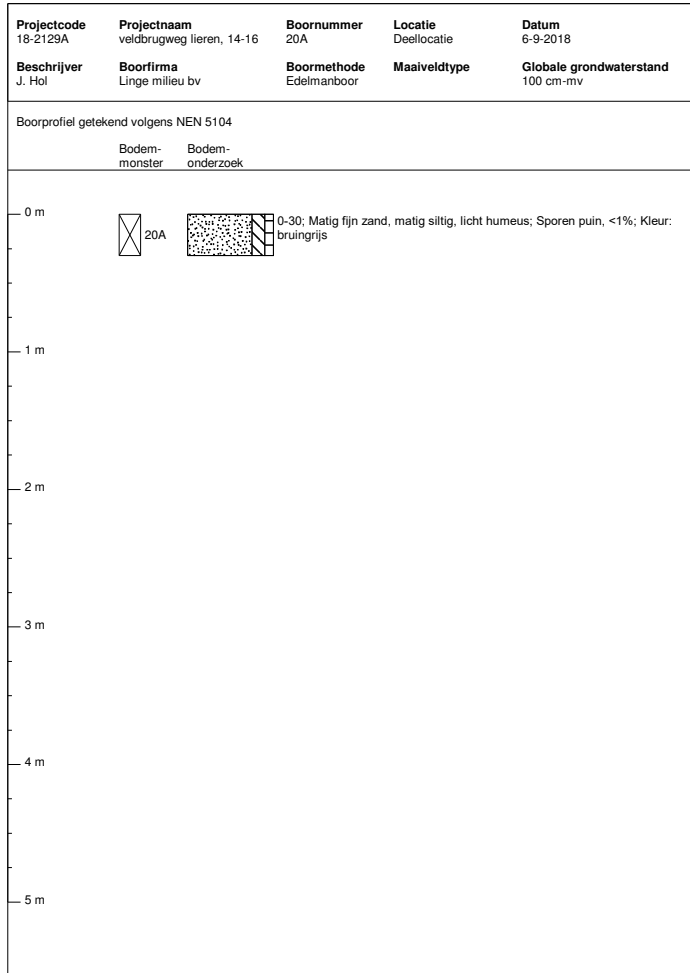
sept 2018

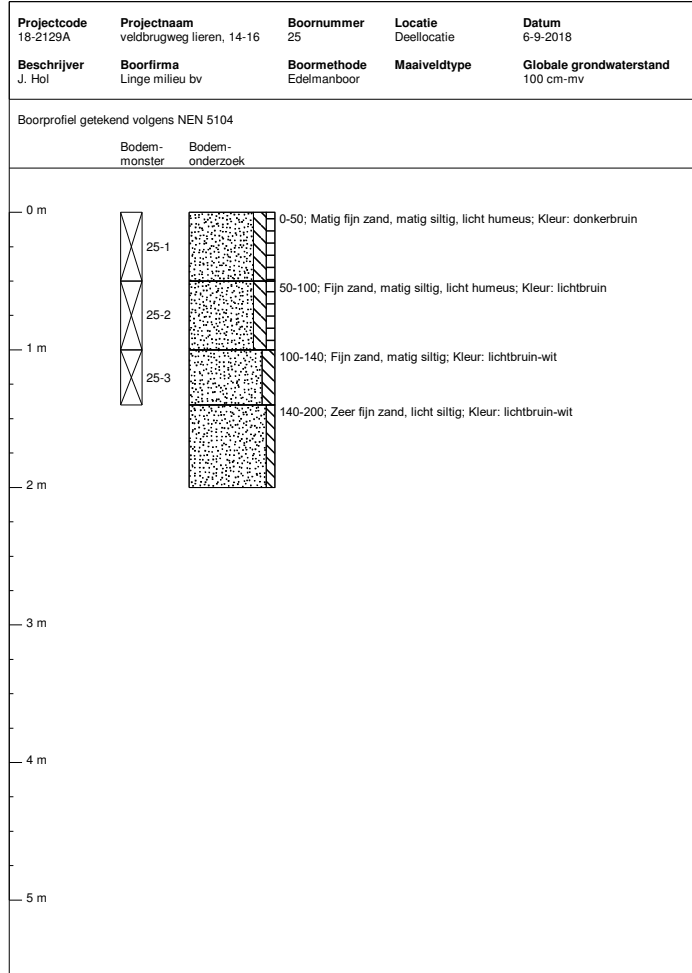
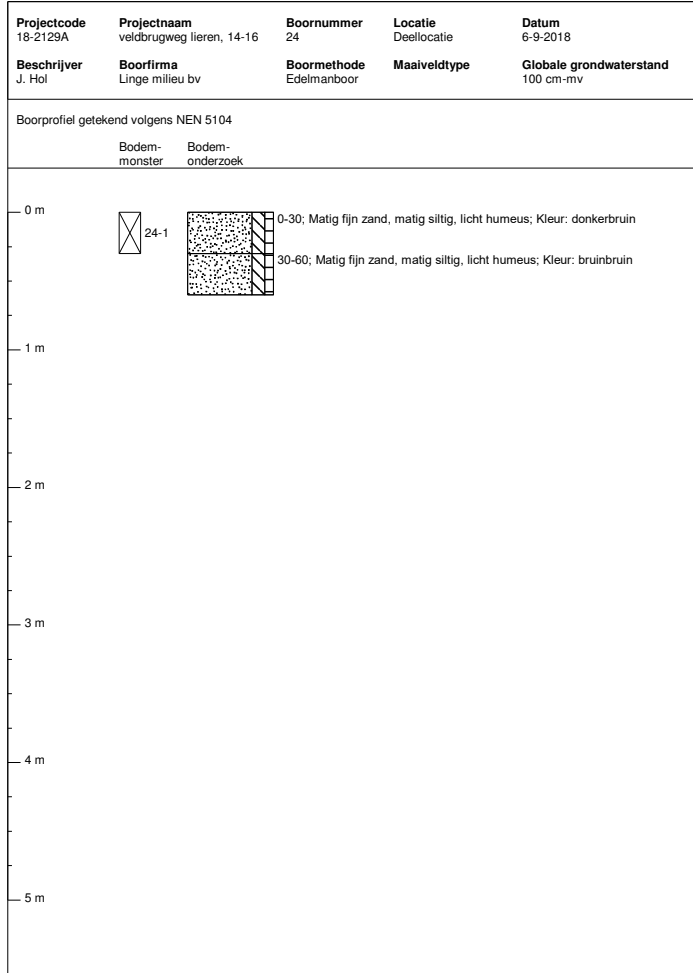
18-2129











bijlage D1



kadasterkaart Lieren

foto's

historische gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente BEEKBERGEN

Sectie M

Perceel 2546

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

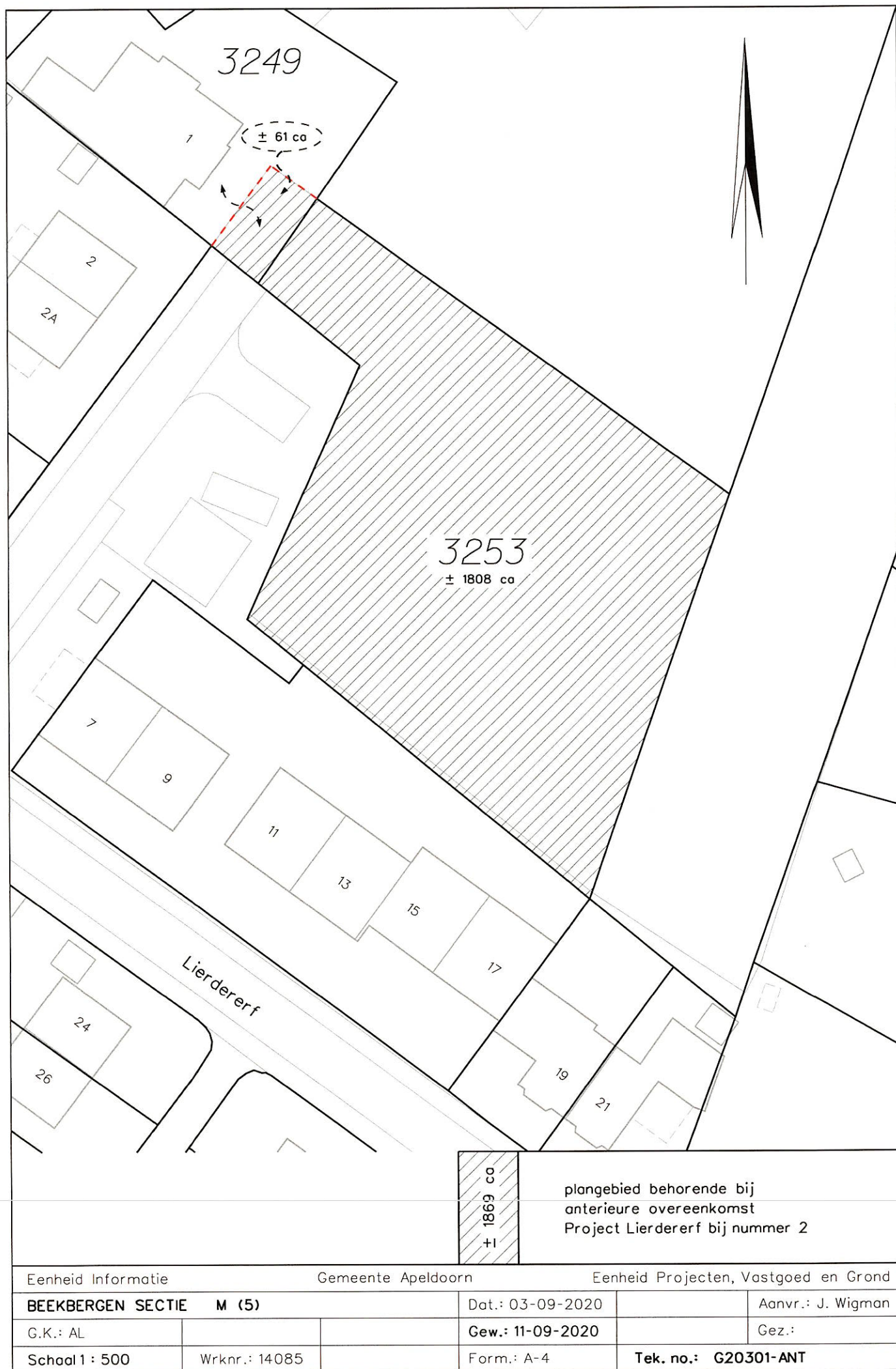
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 7 juni 2010

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



Eenheid Informatie

Gemeente Apeldoorn

Eenheid Projecten, Vastgoed en Grond

BEEKBERGEN SECTIE M (5)

Dat.: 03-09-2020

Aanvr.: J. Wigman

G.K.: AL

Gew.: 11-09-2020

Gez.:

Schaal 1 : 500

Wrknr.: 14085

Form.: A-4

Tek. no.: G20301-ANT



bodemonderzoek Lieren, 6 sept 2018



2020



luchtfoto 2016
Lieren



2011



2004





kaart 2005



1985



1970



1960



bijlage D2

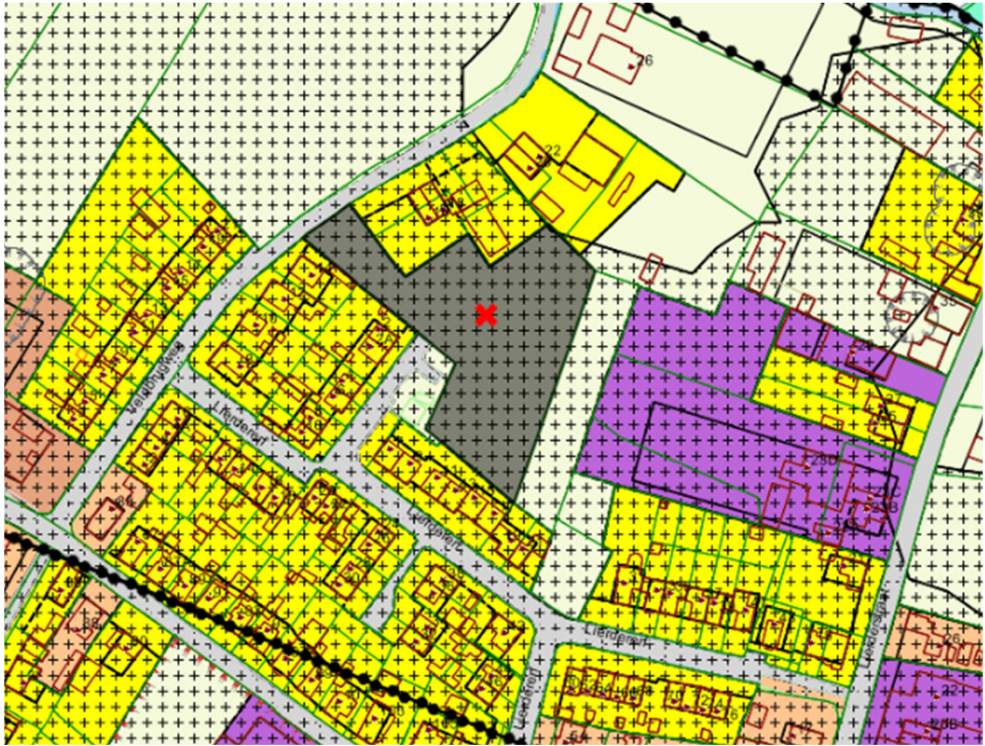


gegevens omgevingsdienst



bodemkwaliteitskaart Apeldoorn
bovengrond

- AW2000
- AW2000 (<20)
- wonen
- wonen (<20)
- industrie
- industrie (<20)



Locatiecode	Projectcode	Projectnaam	Projectsoort	Projectaanleiding	Rapportdatum	Rapportnummer	Adviesbureau	Conclusie Analytisch	Vervolg	Dossiernummer	Opmerking
006079	006079.101	Verkennd onderzoek NVN 5740 Veldbrugweg ong	Orienterend bodemonderz oek	Bouwvergunning	25-04-1994	GAP.00100	Milieuadvierbu reau Terra	BG:Pb, Zn, PAK, EOX >A OG:- GW:Zn>C; Cd, Cr, Cu, Ni, BTEX, toluen>a	Geen vervolg / einde project	MH 7524	conclusie: de overschrijding van C waarde van Zn in grondwater geen belemmering voor bouw loods

W 1 2 / 0 0 3 5 7 8

INGEKOMEN

2 APR. 2012

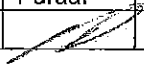
ACV

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek en
verkennend bodemonderzoek asbest in grond
Veldbrugweg nr. 28 te Lieren**

Projectnummer: **12-M6089**

Opdrachtgever: **dhr. G. Reuvekamp**

Datum: **27 maart 2012**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		27 maart 2012	Definitief

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek en verkennd bodemonderzoek asbest in grond Veldbrugweg nr. 28 te Lieren
datum	27 maart 2012
projectnummer	12-M6089
in opdracht van	dhr. G. Reuvekamp Veldbrugweg nr. 28 7364 AG Lieren
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax: (0591) 659325



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2000, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 VKB protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 VKB protocollen 2001, 2002 en 2018"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, VKB protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"



(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middelen van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. G. Reuvekamp is in maart 2012 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest in grond uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Veldbrugweg nr. 28 te Lieren (gemeente Apeldoorn). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd. De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2000.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (asbest in grond) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu waarborgt dat aan de functionele scheiding zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000 (versie 3.2A, d.d. 13 maart 2007) wordt voldaan.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie. Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek en verkennd bodemonderzoek asbest in grond worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

6.1 verkennd milieukundig bodemonderzoek NEN 5740

grond

De grond bevat plaatselijk puin en puindeeltjes.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1 t/m 6) bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, lood en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde. De verhoogd gemeten gehalten koper, kwik, lood en zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM1 overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM2 (boring 1+2) bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten kwik en lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het ondergrondmengmonster MM2 overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

grondwater

peilbuis 1 (2.1-3.1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieukundig onverdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

De boven- en ondergrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondaarde resp. de streefwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen niet geheel overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" dient formeel verworpen te worden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten voldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de bodemkwaliteit, naar onze mening, geen belemmeringen ten aanzien van de geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

6.2 Verkennd bodemonderzoek asbest in grond NEN 5707

RE1

maaiveld (toplaag) (0.0-0.02 m-mv)

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie is tijdens de maaiveldinspectie geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

inspectiegaten (actuele contactzone) (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiesleuf G4 is in de grond een stukje asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De verontreiniging betreft chrysotiel asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

In het geanalyseerde grondmonster (zee fractie < 16 mm) van inspectiesleuf G4 (laag 0.4-0.8 m-mv) uit de actuele contactzone is een concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het gewogen gehalte asbest in inspectiegat G4 bedraagt 22,13 mg/kg d.s.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G4 voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s.) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. het inspectiegat G4 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegaten G1, G2, G3, G5 en G6 zijn in de bovenste laag (0.0-0.5 m-mv) zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >16 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal zijn ter plaatse van de inspectiegaten G1, G2 en G4 vanaf ca. 0.8 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de opgeboorde grond uit de ondergrond.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn geen grondmonsters geanalyseerd.

Toetsing hypothese verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707

Op basis van de vooraf in paragraaf 5.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als onverdacht voor asbest aangemerkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de voorafgestelde onderzoekshypothese "onverdacht" voor het inspectiegat G4 verworpen.

In de overige inspectiegaten zijn geen verhoogde gehalten asbest gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de voorafgestelde onderzoekshypothese "onverdacht" voor de inspectiegaten G1, G2, G3, G5 en G6 aanvaard.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001, 2002 en 2018.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1)

Bij herinrichting van de locatie dient rekening gehouden te worden met de plaatselijke aanwezigheid van puinhoudende grond.

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is plaatselijk asbest gemeten onder de interventiewaarde. Gezien de mogelijke heterogeniteit van het puinhoudend materiaal alsmede de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek is niet uit te sluiten dat plaatselijk hogere gehalten asbest kunnen worden gemeten.

Bij ontgraving en verwerking van puinhoudende grond dient men alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten). Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen veiligheidsmaatregelen getroffen te worden.

2)

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Besluit Bodemkwaliteit (besluit november 2007).

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel gelegen aan de Veldbrugweg nr. 28 te Lieren (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel (het beoogde bouwblok, zie bijlage 2).

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, het diepere grondwater etc.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

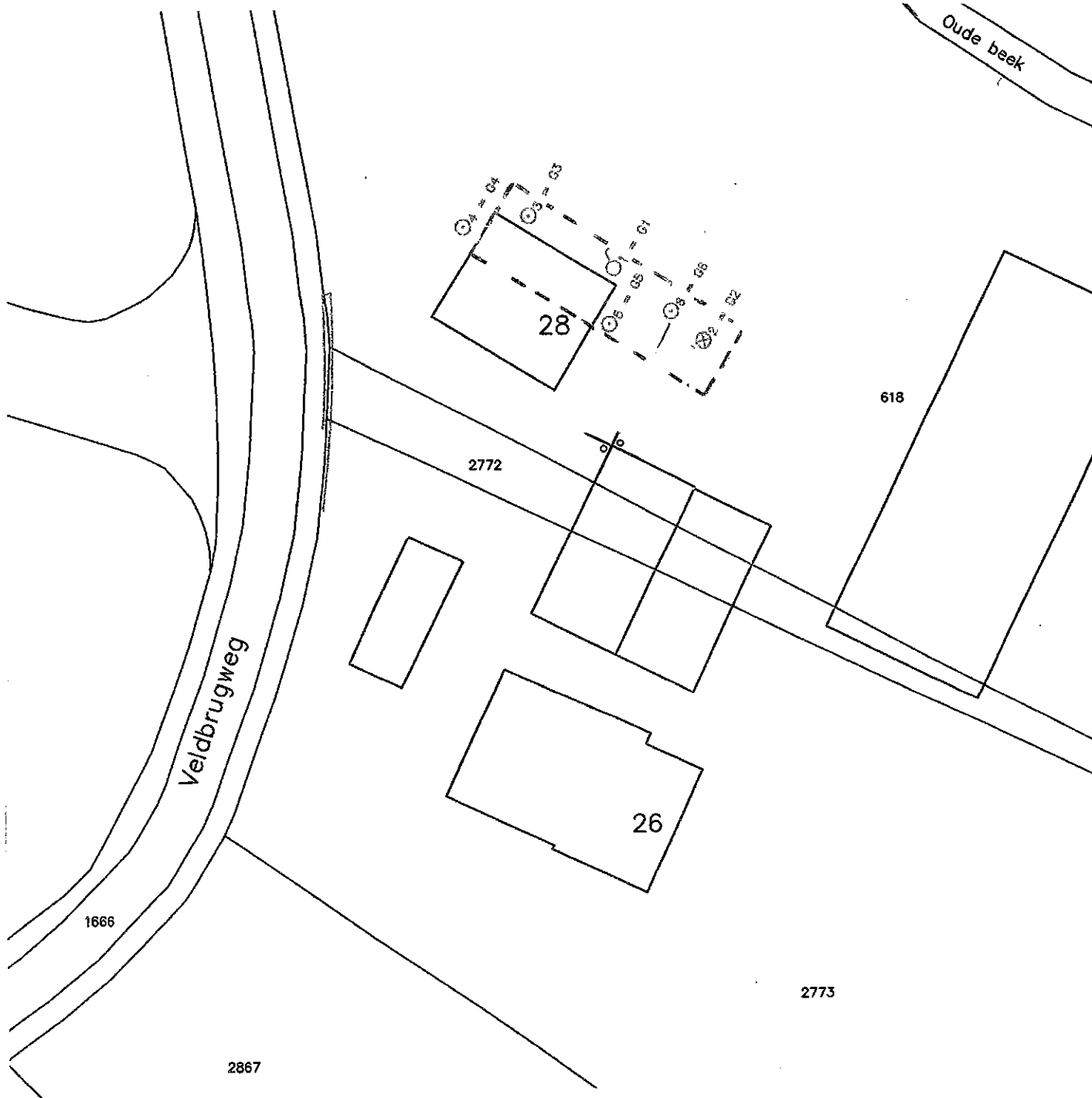
In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om representatieve bodemonsters te verkrijgen. Het is juist de deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek

Een verkennd bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Legenda	
gras	tegels
puin, split ed.	beton
klinkers	asfalt

= combinatie boring/peilbuis
= boring tot 0.5 m -mv.
= boring tot 1.0 m -mv.
= boring tot 2.0 m -mv.

Kadastrale gemeente Beekbergen
Sectie M nr. 618



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden :
7825 AW EMMEN ☐ Bouw
tel. (0591) 659 128 ☐ Milieu
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Veldbrugweg 28 te Lieren

opdrachtgever: dhr. G. Reuvekamp

onderdeel: BIJLAGE

datum: 26-03-2012

schaal: 1:500

werknr.: 12-M6089

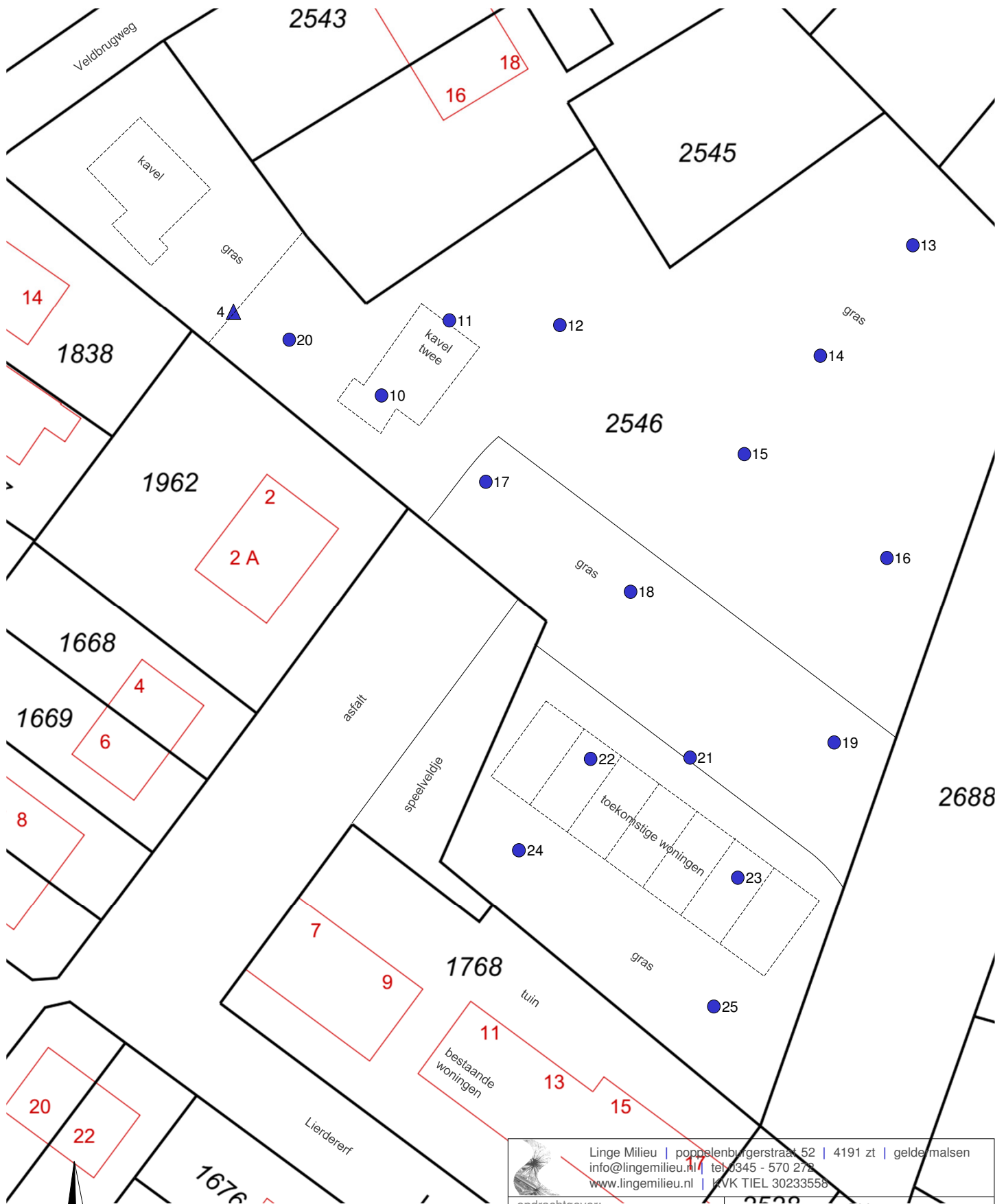
bladnr.: 2

bijlage E



situatieschets Lieren

18-2129, september 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:	QamP BV Uchelen
omschrijving:	Veldbrugweg tussen 14 en 16 Lieren
schaal:	1 : 500
formaat:	A4
project:	bodemonderzoek
tekeningnummer:	T01
projectnummer:	18- 2129
datum :	5 sept 2018