

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SMALRIEMSEWEG, HOEK DE KALVEREN
BEUSICHEM

 opdrachtgever	dhr P. van de Woerd Markt 11 4112 JR Beusichem
projectnummer	12 - 2032
versie:	1
datum:	16 mei 2012

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 Beusichem uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, 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	8
5 Conclusie en aanbevelingen	9
5.1 Conclusies	9
5.3 Betrouwbaarheid	9

Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten

bijlage C: Boorstaten

bijlage D: Kadasterkaart, historische gegevens

bijlage E: Situatieschets

1. Inleiding

Op 27 april 2012 is in opdracht van dhr P. van de Woerd uit Beusichem een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het te ontwikkelen terrein aan de Smalriemseweg Beusichem, op de hoek met De Kalveren (gemeente Buren).

Momenteel heeft de locatie een agrarische bestemming (pruimenbomen). In de nabije toekomst zal er een vrijstaande woning met carport en bedrijfshal worden gebouwd, naar ontwerp van Bouwkundig Adviesbureau Piet Timmer & Partners.

Kadastrale gegevens van het perceel zijn Buren sectie M, numme 1034 gedeeltelijk. Oppervlak van het onderzochte terrein is 3.500 m². Dit betreft de contour waar de nieuwbouw plaats gaat vinden.

Er zijn voor het onderzoek veertien boringen geplaatst tot maximaal 3.0 m-mv (meter onder het maaiveld). Eén boring is afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 1.6 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket conform de richtlijn AS3000.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van VROM. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in Beusichem of anderszins betrokken bij het terrein aan de Smalriemseweg via de eigen organisatie.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/1. Het veldwerk is uitgevoerd conform de VKB-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 locatie betreft het perceel Smalriemseweg in Beusichem, op de hoek met De Kalveren, postcode 4112 NB. De locatie ligt ten westen van de bebouwde kom van Beusichem.

Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Buren onder sectie M, nummer 1034 gedeeltelijk. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage E. Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de site van het landelijk bodemloket, de Gemeente Buren en de Provincie Gelderland. Verder zijn oude kaarten en luchtfoto's bekeken. Bij Gemeente Buren is informatie opgevraagd op 11 april, met als contactpersoon dhr W. Vermeulen.

Voor het oppervlak van het te onderzoeken terrein is 3.500 m² aangehouden.

De locatie heeft tot heden een agrarische functie (gehad). Op het moment van het onderzoek stonden er nieuwe pruimenbomen. Er heeft nooit bebouwing op het perceel gestaan.

In de toekomst gaat een vrijstaande woning met carport en bedrijfsloods (fruitschuur) op het terrein worden gebouwd. De woning krijgt een oppervlak van circa 120 m², de loods krijgt een oppervlak van 800 m².

Een tekening met de huidige en toekomstige situatie is te vinden in bijlage D. Het ontwerp van de nieuwbouw is van Bouwkundig Adviesbureau Piet Timmer & Partners te Buurmalsen. Voor de nieuwbouw is een vergunning aangevraagd bij Gemeente Buren.

Historie terrein

Er heeft op het terrein nooit bebouwing gestaan. Er zijn bij gemeente Buren geen gegevens over eventuele onder- of bovengrondse tanks bekend.

Er is niet eerder bodemonderzoek op het perceel uitgevoerd. In bijlage D zijn ter illustratie twee kaarten opgenomen van het gebied, uit 1932 en 1966. Op beide kaarten zijn boomgaarden in de directe omgeving aangegeven. Op de locatie zelf zijn echter geen boomgaarden bekend.

Er zijn geen gedempte sloten of voormalige stortplaatsen van de oude kaarten binnen de onderzochte contour af te leiden; Al minstens 100 jaar bestaat de locatie uit één aaneengesloten locatie, niet doorsneden door greppels of sloten.

Bodemkwaliteitskaart

Voor het buitengebied van Beusichem is een bodemkwaliteitskaart bij de Gemeente Buren beschikbaar. Het buitengebied bevindt zich op de bodemkwaliteitskaart in de zone Achtergrondwaarde, oftewel schoon. De kaart is terug te vinden in bijlage D.

Omgeving

Op het landelijke Bodemloket en bij de Provincie Gelderland zijn van enkele locaties in de omgeving relevante gegevens bekend. Onderstaande tekst is een overzicht met de verdachte locaties. De kaart van de Provincie Gelderland is opgenomen in bijlage D.

- Op het terrein Smalriemseweg 77 bevindt zich een groentekwekerij. Er is geen bodemonderzoek van de locatie bekend, de bodem is als potentieel verdacht aangemerkt door Provincie Gelderland,
- Aan de Smalriemseweg 73 en aan de Kalveren 2 zijn bovengrondse (voormalig) brandstoftanks geregistreerd. Ook op deze percelen is voor zover bekend geen onderzoek uitgevoerd.
- De locatie Goiberdingedijk 145 heeft als bestemming boomkwekerij. Er worden onder andere laan-bomen geteeld.
- Er bevinden zich diverse fruitkwekerijen in de omgeving. De bovengrond van het gebied is daarom algemeen verdacht voor bestrijdingsmiddelen.
- Volgens de Asbestkansen-kaart van de Provincie Gelderland is de locatie niet asbest-verdacht. Een fragment van deze kaart is opgenomen in bijlage D.

op basis van bovenstaande wordt de bodem van het terrein als onverdacht beschouwd, met als uitzondering bestrijdingsmiddelen

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, behorende bij de Betuwe-formatie. De bodem ter plaatse bestaat uit rivierafzettingen van de Lek. De afstand van de locatie naar de rivier is ongeveer 600 meter.

Er is bij het veldwerk voornamelijk klei aangetroffen, overgaand in zand op 1.0 á 1.5 m-mv. De bovengrond is geroerd, maar er is geen noemenswaardig puin waargenomen. Visueel zijn dus ook nergens asbestverdacht materialen als plaatjes geconstateerd.

Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 3.7 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op 1.6 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk.

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 (Strategie bij verkennend onderzoek, onverdacht) als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de lokaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem.

3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk 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 27 april 2012. Er zijn 14 boringen geplaatst tot maximaal 3.0 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen.

De nummers 1 tot en met 4 staan binnen de contour van de nieuwe woning. De overige nummers zijn verdeeld over de locatie van de te bouwen schuur en de rest van het erf. Boring 1 is afgewerkt met een peilbuis met een filter van 2.0 tot 3.0 m-mv, bij een grondwaterstand van 1.6 m-mv. De peilbuis is bemonsterd op 10 mei 2012, waarbij de pH en de geleidbaarheid zijn bepaald. 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 bestaat algemeen uit grijsbruine klei, overgaand in zand op 1.0 á 1.5 m-mv. Er zijn geen puin of asbestverdachte materialen als plaatjes in de (boven)grond aangetroffen. De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

diepte (m-mv)	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 0.5	klei	licht humeus en siltig	grijsbruin
0.5 - 1.2	klei	roest-sporen	lichtbruingrijs
1.5 - 3.0	zand	siltig, licht zandig	grijs

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn drie grondmengmonsters samengesteld. Naar aanleiding van de vele boomgaarden op en rond de locatie in heden en verleden is een mengmonster van de bovengrond van de voorzijde van het terrein (het meest gevoelige deel) aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Tabel 2 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 2: boringen, peilbuis en analyses

nr	boringen / peilbuis		diepte, m-mv	zintuiglijk	NEN analyses
1	B1 - 7	bovengrond	0.0 - 0.4	klei	NEN 5740 grond + OCB's
2	B8 - 15	bovengrond	0.0 - 0.4	klei	NEN 5740 grond
3	B1, 4, 8 en 12	ondergrond	0.4 - 1.4	klei	NEN 5740 grond
4	pb 1 (boring 4)	grondwater	2.0 - 3.0	-	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 genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),
- PCB's,
- minerale olie.

NEN-pakket grondwater AS3000 (stap 2)

- zuurgraad (pH),
- zware metalen (barium, cadmium, molybdeen, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, 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

Kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering 2009 en het Besluit Bodemkwaliteit 2009. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn de in de tabel vermelde gehalten aan organische stof en lutum gehanteerd. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 3 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

boring / monster diepte in m-mv	B1 - 7 0.0-0.4	B8 - 15 0.0-0.4	AW	T	I	1, 4, 8 en 12 0.4-1.4	AW	T
org.stof (%)	3.5	3.5				1.9		
droge stof (%)	79.8	78.3				76.9		
lutum (%)	30.1	30.1				29.8		
zware metalen								
barium		-				-		
cadmium	0.59 •	-	0.52	5.9	11	-		
kobalt	-	-				-		
koper	-	-				-		
kwik	-	-				-		
lood	-	51 •	49	290	520	-		
molybdeen	-	-				-		
nikkel	-	46 •	40	77	110	42 •	40	77
zink	-	-				-		
PAK (10 VROM)	-	-				-		
bestrijdingsmiddelen								
som DDT	0.0035		0.07	0.33	0.59			
som DDE	0.011		0.035	0.42	0.81			
som DDD	<0.002							
som drins	<0.002							
gamma-HCH	<0.002							
hexachloorbenzeen	<0.002							
PCB's	-	-				-		
olie C10-C40	-	-				-		

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde,
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde.

Bovengrond

De kleiige bovengrond is lokaal licht verontreinigd met enkele metalen. Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt de tussenwaarde overschreden. Van de bestrijdingsmiddelen zijn DDT en DDE meetbaar verhoogd, maar niet boven de achtergrondwaarde.

Ondergrond

De kleiige ondergrond vanaf 0.4 m-mv kan als schoon worden beschouwd. Alleen voor nikkel wordt de achtergrondwaarde overschreden. Dit metaal is typerend voor de klei-ondergrond in de nabijheid van de grote rivieren in Nederland. Nikkel komt onder andere veel voor in leisteen, zandsteen en basalt.

4.2 Analyseresultaten grondwater

Kopieën van de analysecertificaten van het grondwatermonster en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De locatie van de peilbuis is te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering 2009 en het Besluit Bodemkwaliteit 2009.

tabel 4 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis diepte filter (m-mv)	pb 1 2.0-3.0	streef-	tussen-	interventiewaarde
pH	6.70			
geleidbaarheid (µS/cm)	300			
grondwater, cm-mv	158			
molybdeen	4.2	5	150	300
cadmium	-			
barium	53 •	50	340	630
koper	-			
kobalt	-			
lood	-			
nikkel	-			
zink	-			
kwik	-			
vluchtige aromaten				
benzeen	-			
Tolueen	-			
ethylbenzeen	-			
xylenen	-			
naftaleen	-			
vl. chl. koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-			
cis1,2-dichlooretheen	-			
tetrachlooretheen	-			
tetrachloormethaan	-			
1,1,1-trichloorethaan	-			
1,1,2-trichloorethaan	-			
trichlooretheen	-			
dichloorbenzenen	-			
chloorbenzenen	-			
monochloorbenzeen	-			
minerale olie C10 - C40	<38			

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek.

Peilbuis 1 staat binnen de contour van de toekomstige woning, aan de voorzijde van het terrein.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Dit metaal wordt algemeen als verhoogde achtergrondwaarde aangetroffen in Nederland (het komt onder andere veel voor in vuurwerk). Van verontreiniging is derhalve geen sprake.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 27 april 2012 is in opdracht van dhr P. van de Woerd uit Beusichem een milieukundig verkennend onderzoek uitgevoerd op het te ontwikkelen terrein aan de Smalriemseweg in Beusichem, op de hoek met De Kalveren. Kadastrale gegevens van het terrein zijn Buren, sectie M, nummer 1034 gedeeltelijk.

Op de locatie gaat een vrijstaande woning met bedrijfsloods gebouwd worden. De loods krijgt een bestemming als fruitschuur. Tot heden staan er pruimenbomen op de locatie. Oppervlak van het onderzochte terrein is 3.500 m².

Er zijn voor het onderzoek veertien boringen geplaatst tot maximaal 3.0 m-mv (meter onder het maaiveld). Eén boring is afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 1.6 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket conform de richtlijn AS3000. Naar aanleiding van de vele boomgaarden in de regio in heden en verleden is de bovengrond aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

5.1 Conclusies

De bodem van het perceel bestaat uit klei, overgaand in zand op 1.0 á 1.5 m-mv. Er is geen noemenswaardig puin in de (boven)grond waargenomen. Wat eventuele bodemverontreiniging betreft is het terrein als onverdacht beschouwd, met als aandachtstof OCB's.

Grond en grondwater

De bovengrond is licht verontreinigd met enkele metalen. Van de bestrijdingsmiddelen zijn DDT en DDE meetbaar verhoogd, maar niet boven de achtergrondwaarde. In de kleiige ondergrond is alleen nikkel met 42 mg/kg ds net boven de achtergrondwaarde verhoogd. Omdat er geen tussenwaarden worden overschreden is verder onderzoek niet nodig.

In het grondwater is barium licht verhoogd. Dit metaal wordt als verhoogde achtergrondwaarde beschouwd, in grote delen van Nederland.

De bodemkwaliteit cq het ontbreken van daadwerkelijke verontreiniging komt overeen met de verwachting, op basis van het historisch onderzoek.

Voor de voorgenomen plannen voor nieuwbouw is de algemene kwaliteit van grond en grondwater geen belemmering. Aanbevolen wordt vrijkomende bovengrond in verband met de lichte verhogingen op het terrein zelf her te gebruiken, bij voorkeur onder verharding of in de bouwkuip. Bevoegd gezag bij de boordeling van onderhavig bodemonderzoek en de bodemkwaliteit is de Gemeente Buren.

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 Beusichem 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

Streefwaarde

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 slagguts, een ramguts 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 verkruimeld 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.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Met behulp van een waterpas kan de stromingsrichting van het grondwater worden bepaald, om vast te stellen of een verontreiniging zich met het grondwater zou kunnen verspreiden, en indien dit het geval is, in welke richting. Bij een waterpassing wordt het hoogteverschil gemeten tussen het grondwaterpeil in een peilbuis en de bovenkant van die peilbuis, en het hoogteverschil tussen de bovenkant van elke peilbuis en een vast punt op het terrein. Uit een simpele berekening blijkt dan of er duidelijke verschillen zijn tussen het grondwaterpeil op verschillende plaatsen op het terrein, en of er sprake is van een eenduidige stroming.

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 B



Analyseresultaten en toetsing

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

Analyscertificaat

Datum: 16-05-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012074069
Uw projectnummer	12-2032
Uw projectnaam	smalriemseweg ong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-05-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12-2032
 Uw projectnaam smalriemseweg ong
 Uw ordernummer
 Datum monstername 27-04-2012
 Monsternemer j hol
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012074069
 Startdatum 01-05-2012
 Rapportagedatum 16-05-2012/17:26
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.8	78.3	76.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5		1.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.4		96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30.1		29.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	200	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.52	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	16	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	31	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.086
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	46	42
S Lood (Pb)	mg/kg ds	47	51	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	120	80
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.1	6.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
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		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010		
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010		
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 1-01, 2-01, 3-01, 4-01, 5-01, 6-01, 7-01>1-7 (0-40)
 2 8-01, 9-01, 10-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01>8-14 (0-40)
 3 1-02, 4-02, 4-03, 8-02, 12-02>1+4+8+12 (40-140)

Analytico-nr.

6838721
 6838722
 6838723

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12-2032
 Uw projectnaam smalriemseweg ong
 Uw ordernummer
 Datum monstername 27-04-2012
 Monsternemer j hol
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012074069
 Startdatum 01-05-2012
 Rapportagedatum 16-05-2012/17:26
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
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		
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	0.0028		
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.011		
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 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0035		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027		
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.028		
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 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				

Nr. Monsteromschrijving

- 1 1-01, 2-01, 3-01, 4-01, 5-01, 6-01, 7-01>1-7 (0-40)
 2 8-01, 9-01, 10-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01>8-14 (0-40)
 3 1-02, 4-02, 4-03, 8-02, 12-02>1+4+8+12 (40-140)

Analytico-nr.

6838721
 6838722
 6838723

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12-2032
 Uw projectnaam smalriemseweg ong
 Uw ordernummer
 Datum monstername 27-04-2012
 Monsternemer j hol
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012074069
 Startdatum 01-05-2012
 Rapportagedatum 16-05-2012/17:26
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.068	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.058	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	0.35 1)	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 1 1-01, 2-01, 3-01, 4-01, 5-01, 6-01, 7-01>1-7 (0-40)
 2 8-01, 9-01, 10-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01>8-14 (0-40)
 3 1-02, 4-02, 4-03, 8-02, 12-02>1+4+8+12 (40-140)

Analytico-nr.

6838721
 6838722
 6838723

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 FZ



Gildeweg 44-46
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012074069

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6838721	1	1-01	0	40	0506095940	1-01, 2-01, 3-01, 4-01, 5-01, 6-01, 7-01
6838721	2	2-01	0	40	0506095982	
6838721	3	3-01	0	40	0506095952	
6838721	4	4-01	0	40	0506095981	
6838721	5	5-01	0	40	0506095964	
6838721	6	6-01	0	40	0506095961	
6838721	7	7-01	0	40	0506095967	
6838722	8	8-01	0	40	0506095971	8-01, 9-01, 10-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01
6838722	9	9-01	0	40	0506095948	
6838722	10	10-01	0	40	0506095960	
6838722	11	11-01	0	40	0506095966	
6838722	12	12-01	0	40	0506095951	
6838722	13	13-01	0	40	0506095989	
6838722	14	14-01	0	40	0506096004	
6838723	1	1-02	40	90	0506095946	1-02, 4-02, 4-03, 8-02, 12-02>
6838723	4	4-02	40	90	0506095973	
6838723	4	4-03	90	140	0506095977	
6838723	8	8-02	40	90	0506095949	
6838723	12	12-02	40	90	0506095963	

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012074069

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	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 (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN 6980
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (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 juli 2009.

beusichem

bovengrond

Projectnummer 12-2032
 Projectnaam smalriemseweg ong
 Datum monsternamen 27-04-2012
 Monsternemer j hol
 Certificaatnummer 2012074069

		B1-7	B8-14	AW	T	I
		0-0.4	0-0.4			
Organische stof		3,5	3,5			
Korrelgrootte < 2 µm		30,1	30,1			
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd					
Droge stof	% (m/m)	79,8	78,3			
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4				
lutum	% (m/m) ds	30,1	30,1			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	170 -	200 -			1100
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59 *	0,52 -	0,52	5,9	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12 -	16 -	17	120	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	29 -	31 -	39	110	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,13 -	0,15	18	37
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40 -	46 *	40	77	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	47 -	51 *	49	290	520
Zink (Zn)	mg/kg ds	110 -	120 -	150	450	750
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,1	6,2			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	<6,0			
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	<38 -	67	910	1800
bestrijdingsmiddelen						
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010 -		0,00035	3	6
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 -		0,0007	0,28	0,56
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010 -		0,001	0,21	0,42
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010 -		0,003	0,35	0,7
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010 -		0,00024	0,7	1,4
Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0,0010				
Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0,0010				
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,0010 -		0,001		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010 -				0,11
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 -		0,00032	0,7	1,4
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010				
o,p-DDT	mg/kg ds	<0,0010				
p,p-DDT	mg/kg ds	0,0028				
o,p-DDE	mg/kg ds	<0,0010				
p,p-DDE	mg/kg ds	0,011				
o,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010				
p,p-DDD	mg/kg ds	<0,0010				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021				
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021 -		0,0053	0,7	1,4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014 -		0,0007	0,7	1,4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014 -		0,007	6	12
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011 -		0,035	0,42	0,81
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0035 -		0,07	0,33	0,59

DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016				
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014 -		0,0007	0,7	1,4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,027 -		0,14		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,028				
PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0049 -	0,007	0,18	0,35
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,068	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	0,058	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41 -	0,35 -	1,5	21	40

< streefwaarde/aw2000 of RG

-

> streefwaarde/aw2000

*

> Tussenwaarde (T)

**

> Interventiewaarde (I)

ondergrond

Projectnummer 12-2032
 Projectnaam smalriemseweg ong
 Datum monsternamen 27-04-2012
 Monsternemer j hol
 Certificaatnummer 2012074069

		1, 4, 8 en 12	AW	T	I
		0.4-1.4			
Organische stof		1,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29,8			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	76,9			
Gloeirest	% (m/m) ds	96			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	150 -		1100	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2 -	0,5	5,6	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12 -	17	120	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	21 -	38	110	180
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,086 -	0,15	18	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42 *	40	77	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	22 -	48	280	510
Zink (Zn)	mg/kg ds	80 -	140	440	730
Minerale olie					
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	<0,0049 -	0,004	0,1	0,2
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	1,5	21	40

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***

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

Analyscertificaat

Datum: 15-05-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012080495
Uw projectnummer	12-2032
Uw projectnaam	smalriemseweg ong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-05-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12-2032
 Uw projectnaam smalriemseweg ong
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-05-2012
 Monsternemer John Hol
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012080495
 Startdatum 10-05-2012
 Rapportagedatum 15-05-2012/13:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	53
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
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	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 peilbuis 1

Analytico-nr.
 6860666

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12-2032
 Uw projectnaam smalriemseweg ong
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-05-2012
 Monsternemer John Hol
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012080495
 Startdatum 10-05-2012
 Rapportagedatum 15-05-2012/13:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
 1 peilbuis 1

Analytico-nr.
 6860666

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Gildeweg 44-46
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012080495**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6860666 1	1			0691250885	peilbuis 1
6860666 1	1			0700569675	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012080495

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

bijlage C



boorstaten

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

W/w : Waterkolom 

Blinde buis : 

Klei-afdichting : 

Filter : 

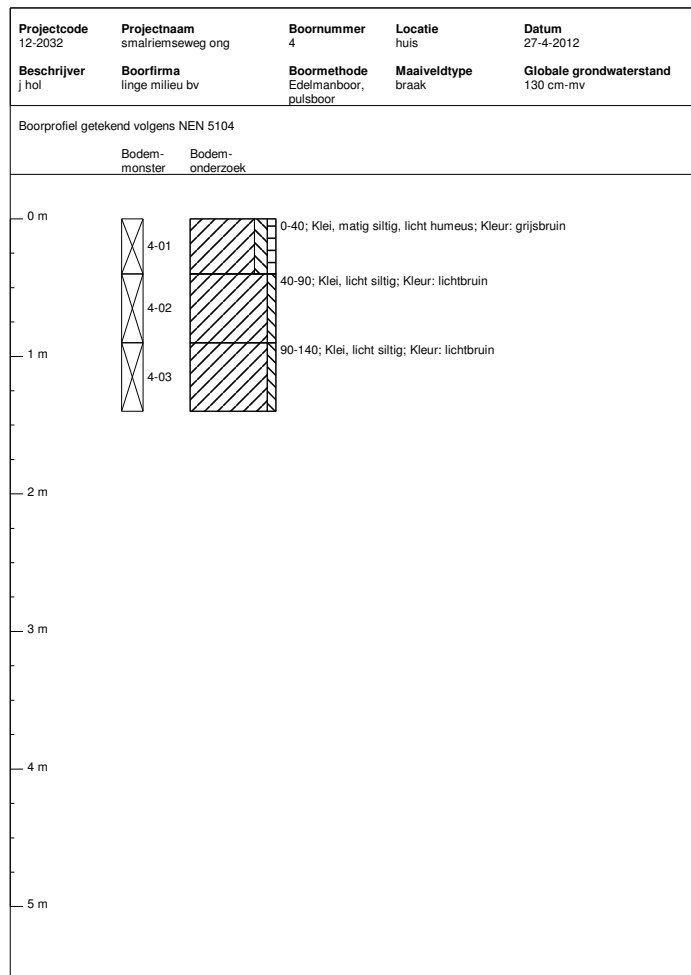
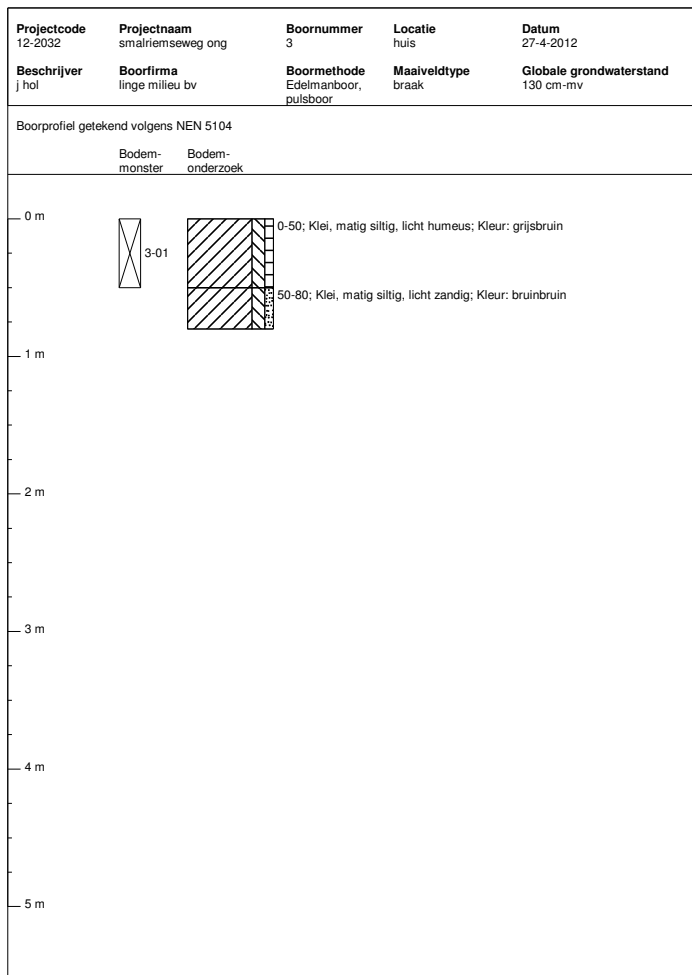
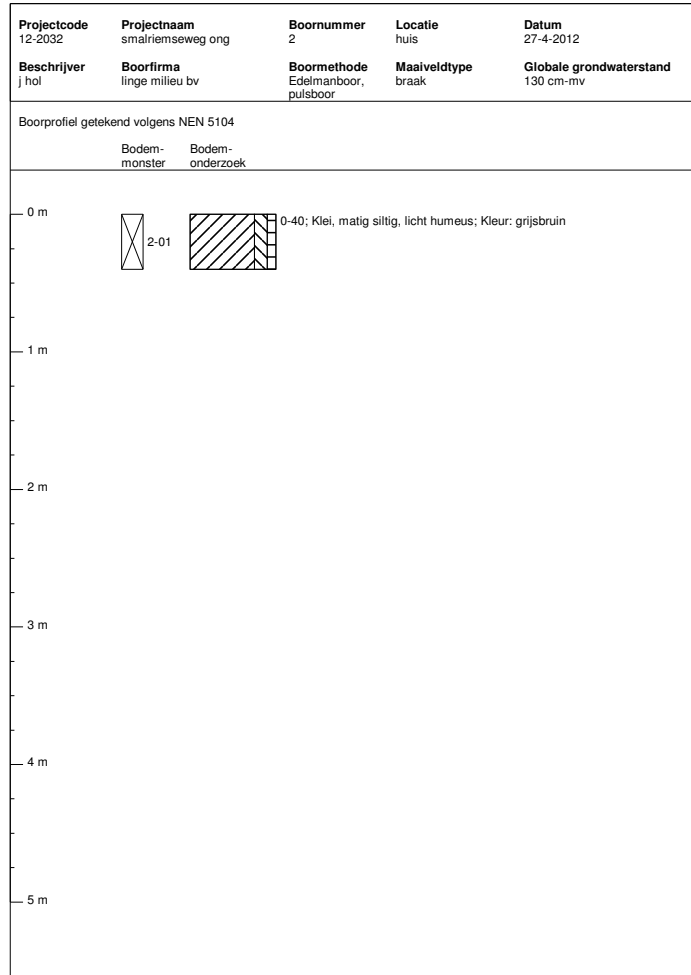
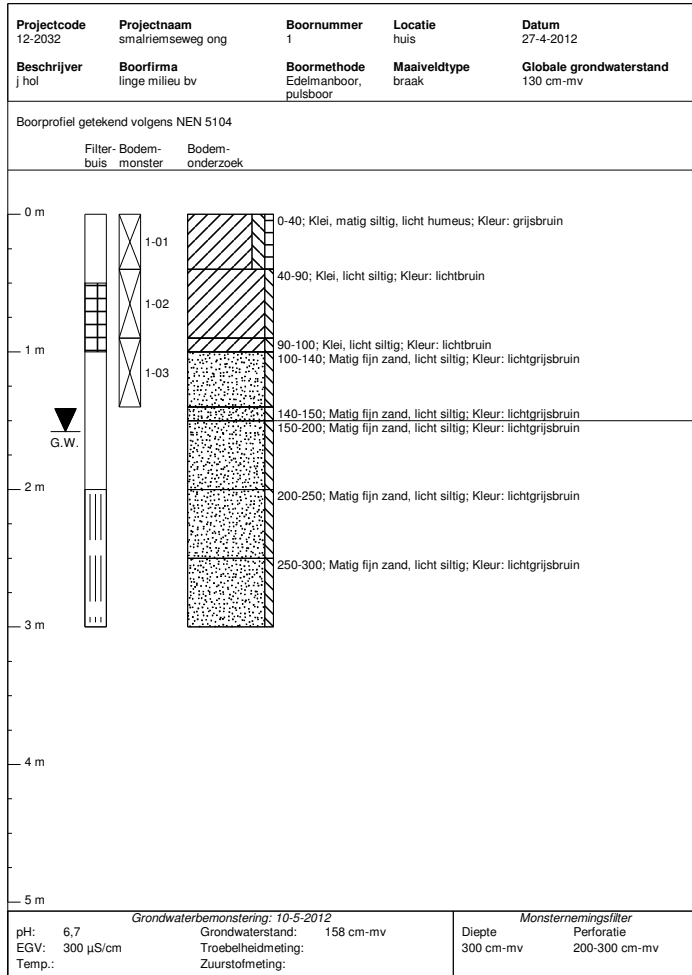
Grondwaterst. : 

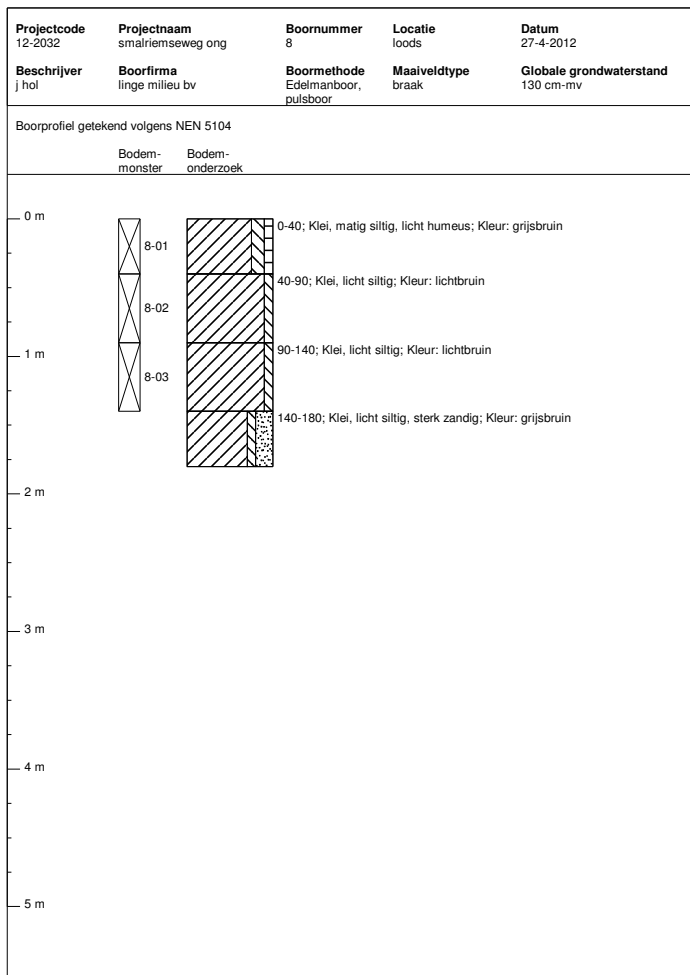
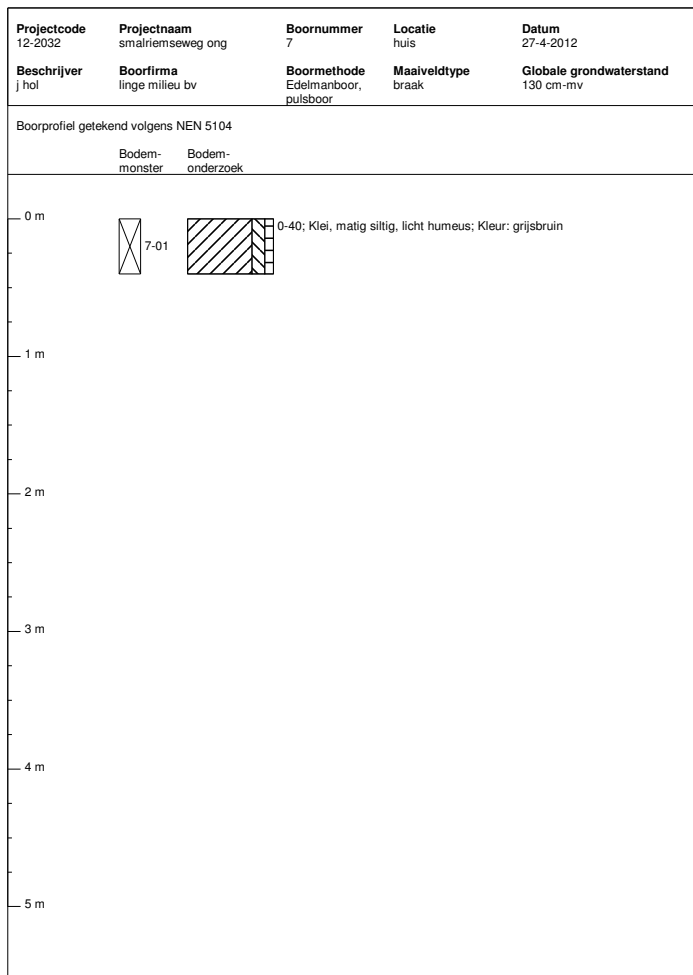
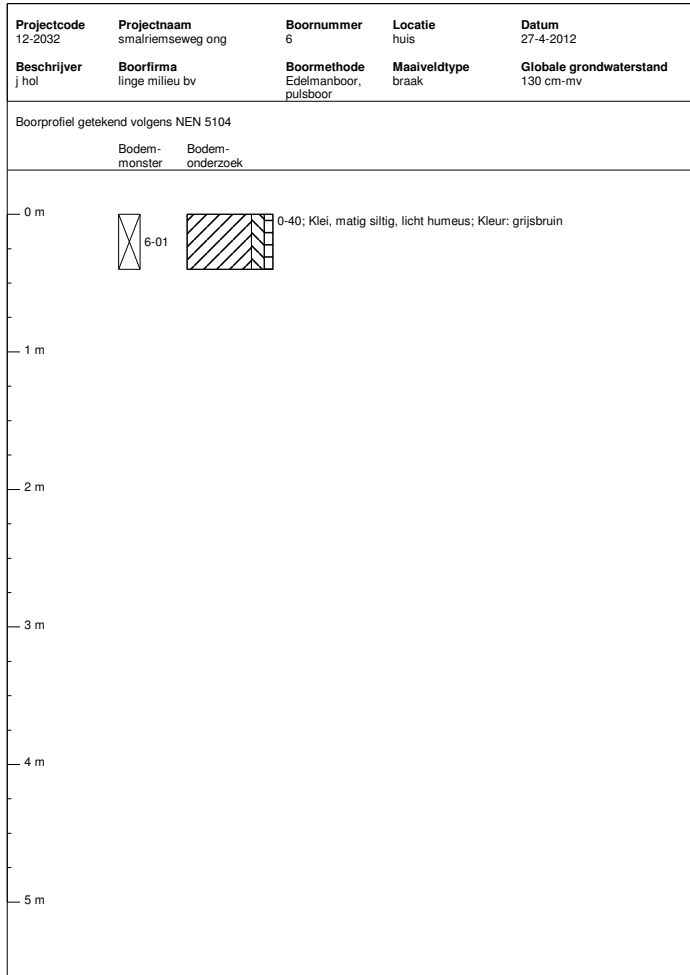
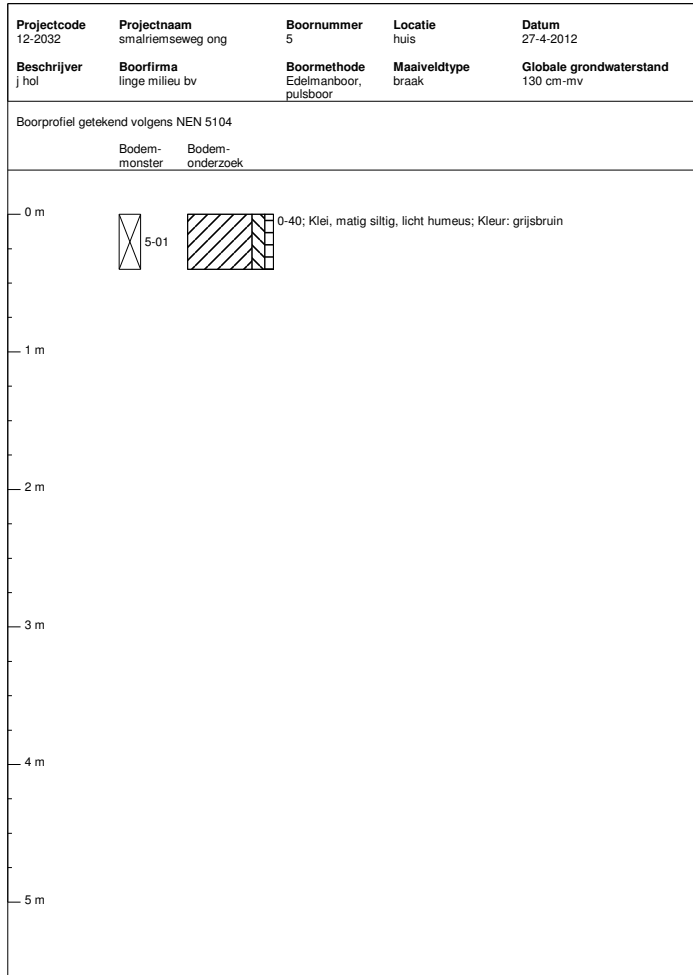
Afdichtingen

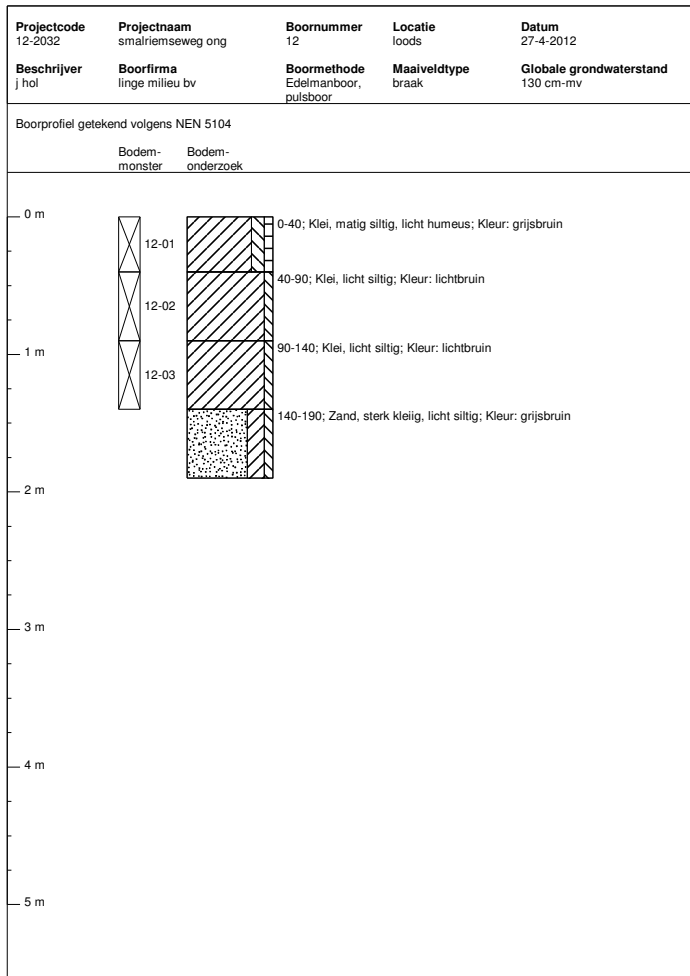
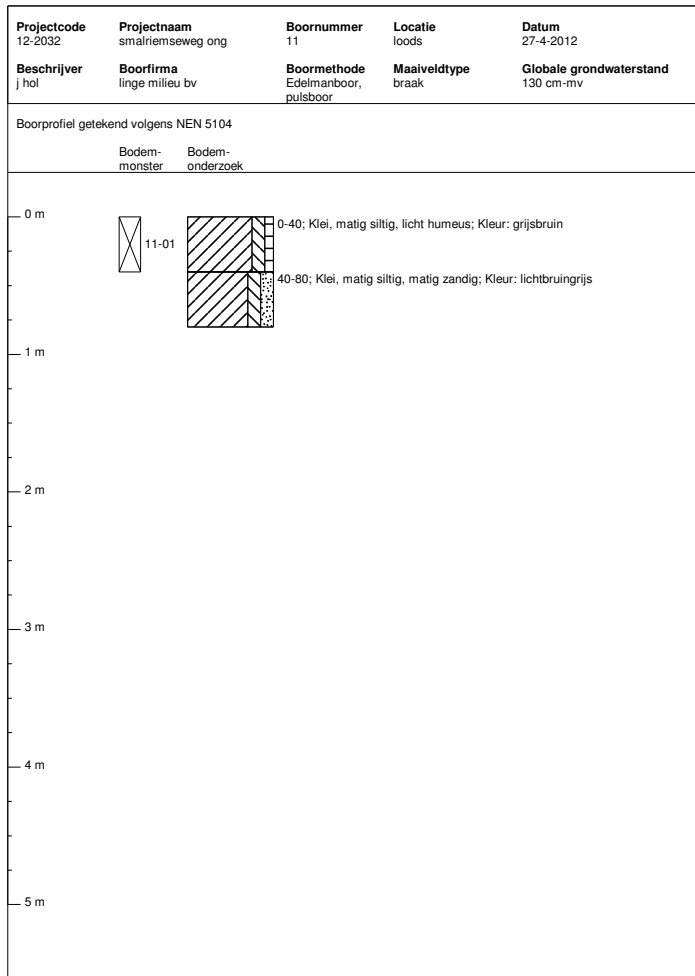
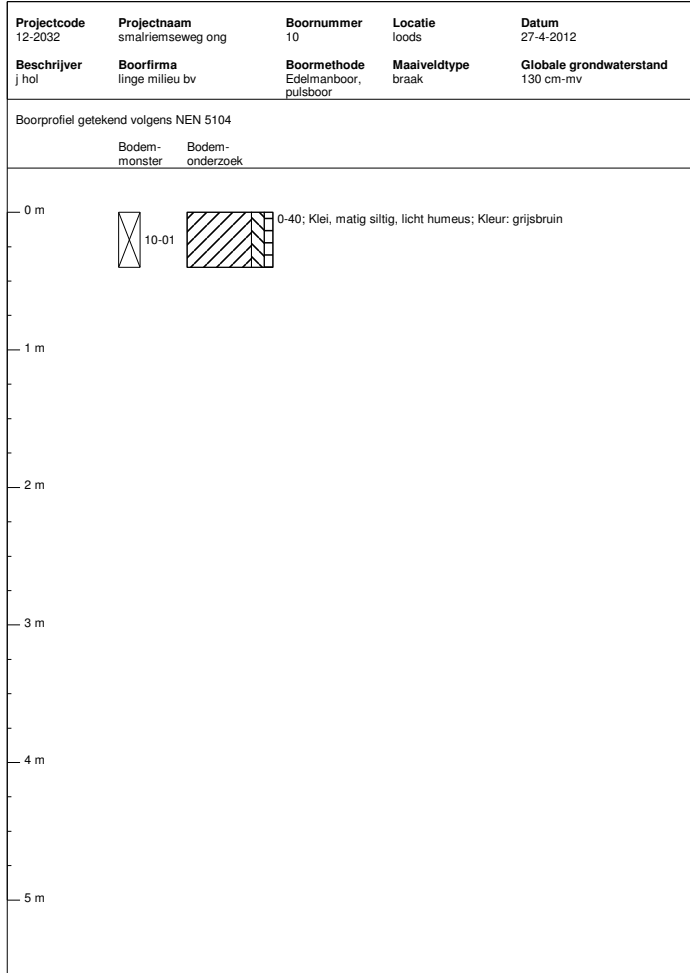
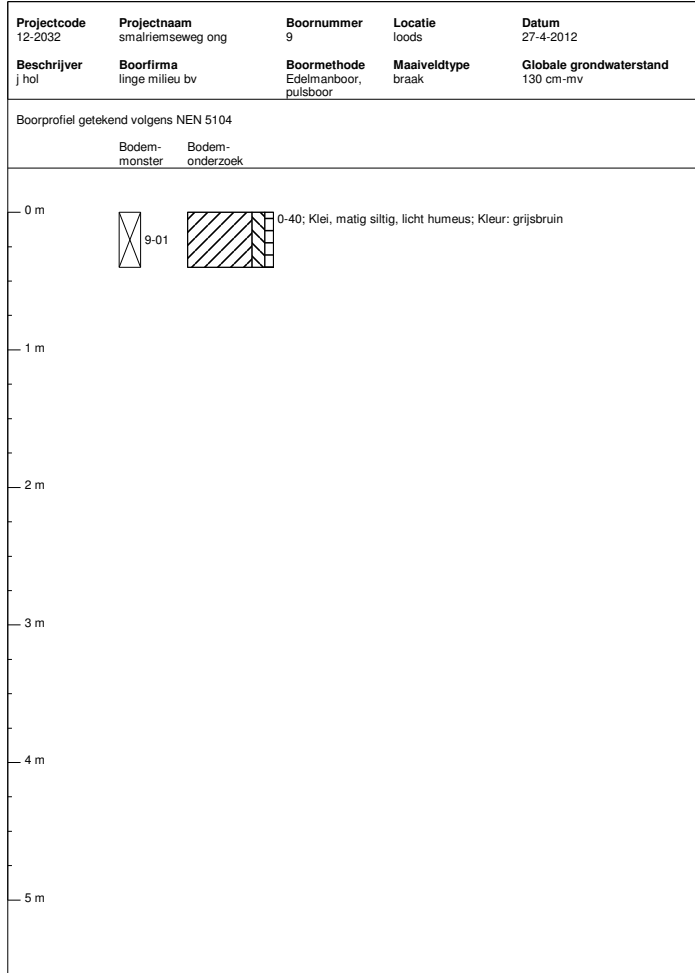
Bentoniet 

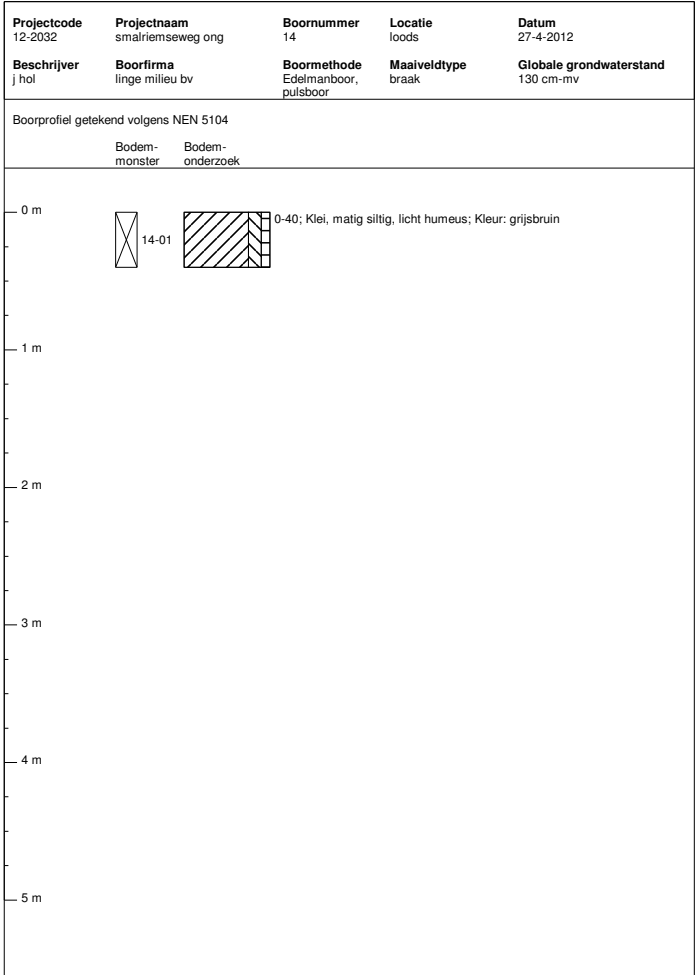
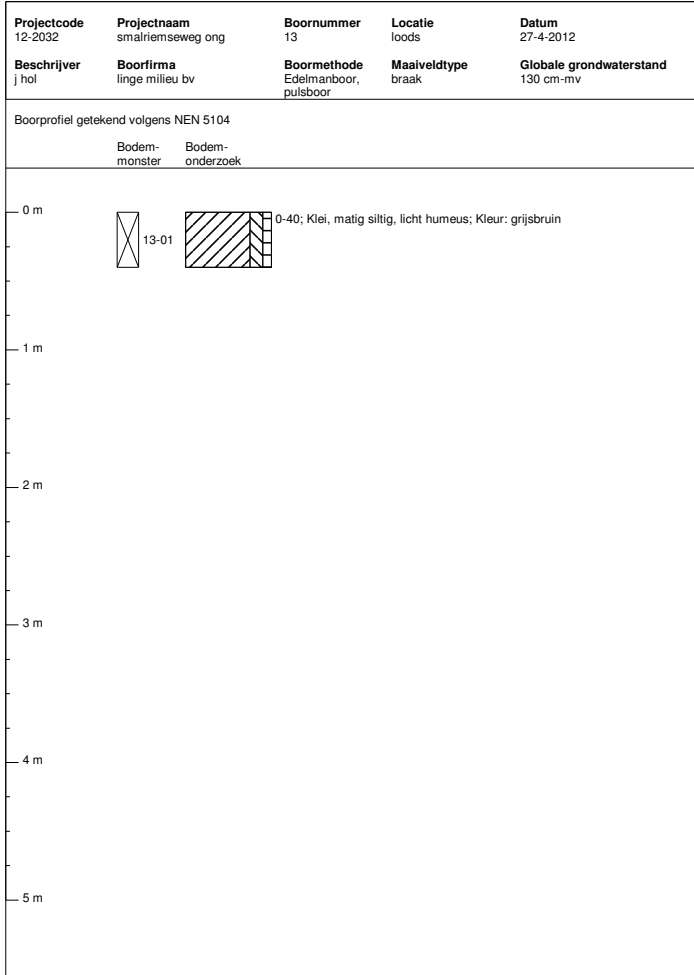
Ongeroerd monster : 

Geroerd monster : 









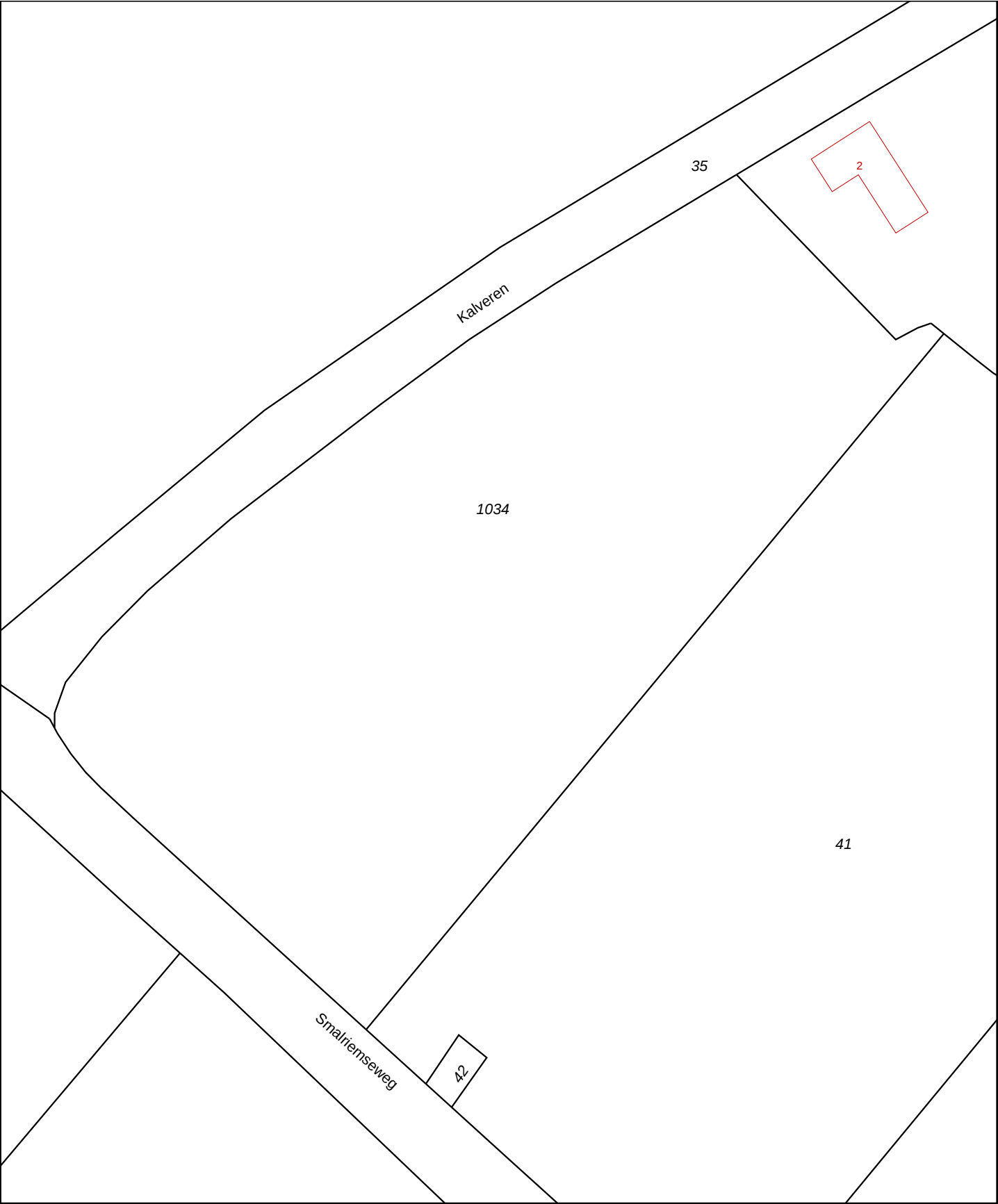
bijlage D en E



kadasterkaart

historische gegevens

situatieschets



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BUREN

M

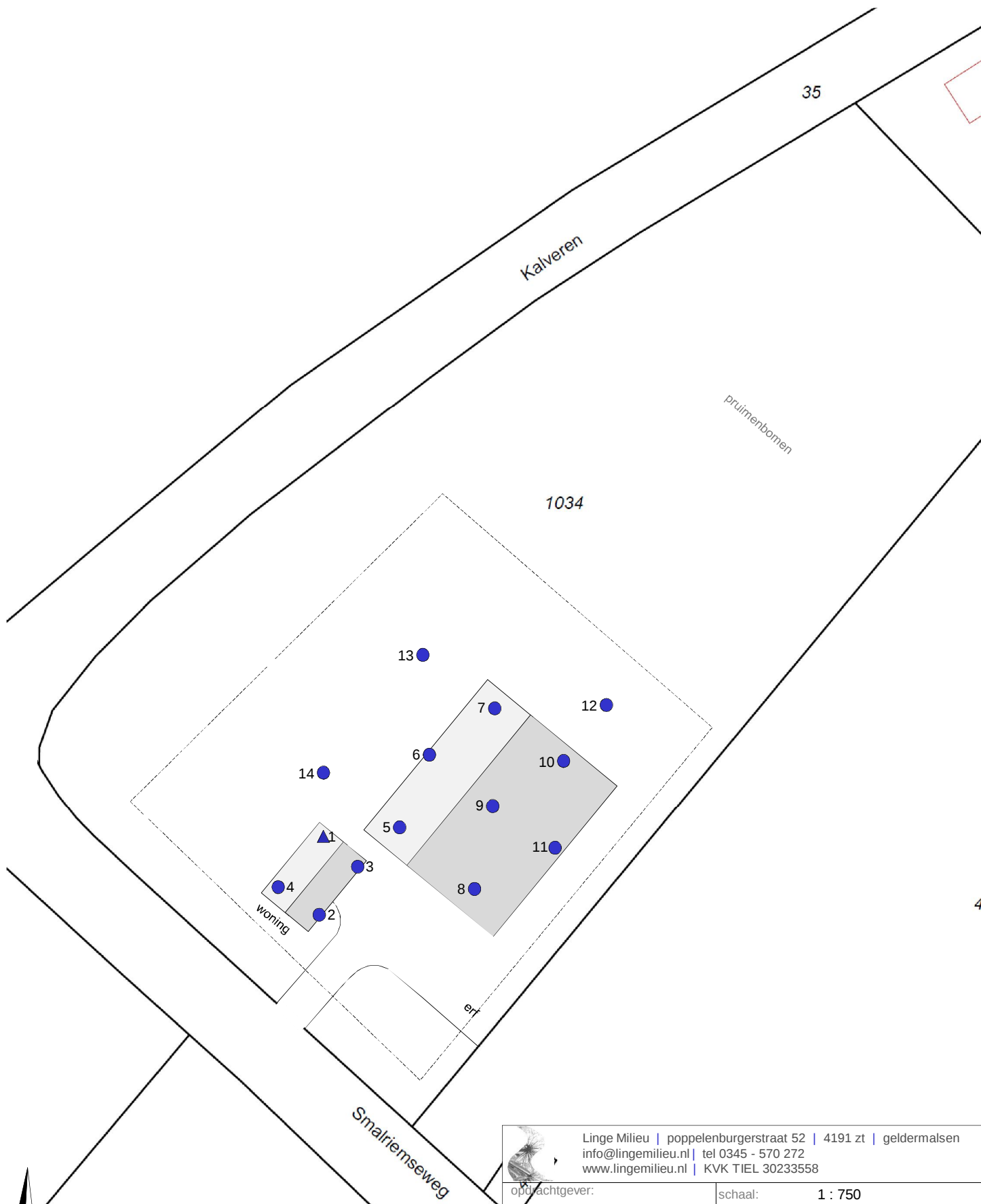
1034

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 mei 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

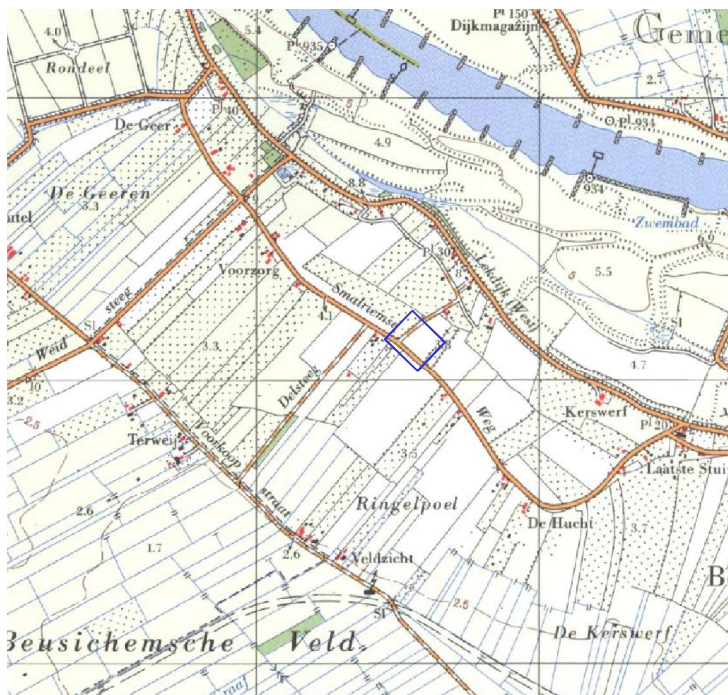
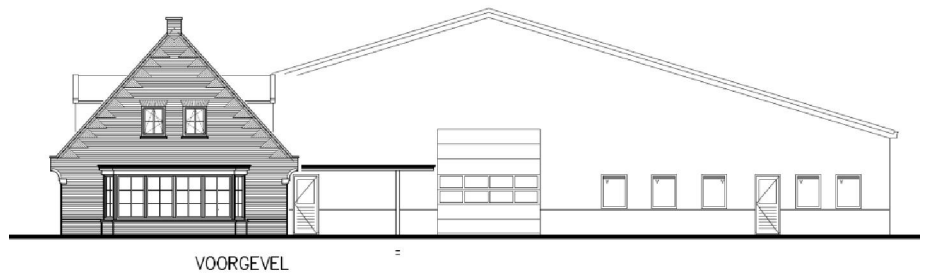
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



- 2 boring
- ▲ 1 peilbuis

 Linge Milieu poppelenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233558							
opdrachtgever:	<table> <tr> <td>schaal:</td><td>1 : 750</td></tr> <tr> <td>formaat:</td><td>A4</td></tr> <tr> <td>project:</td><td>bodemonderzoek</td></tr> </table>	schaal:	1 : 750	formaat:	A4	project:	bodemonderzoek
schaal:	1 : 750						
formaat:	A4						
project:	bodemonderzoek						
dhr P. van de Woerd Beusichem							
omschrijving:	<table> <tr> <td>tekeningnummer:</td><td>T01</td></tr> <tr> <td>projectnummer:</td><td>12 - 2032</td></tr> <tr> <td>datum :</td><td>20 april 2012</td></tr> </table>	tekeningnummer:	T01	projectnummer:	12 - 2032	datum :	20 april 2012
tekeningnummer:	T01						
projectnummer:	12 - 2032						
datum :	20 april 2012						
Smalriemseweg Beusichem							



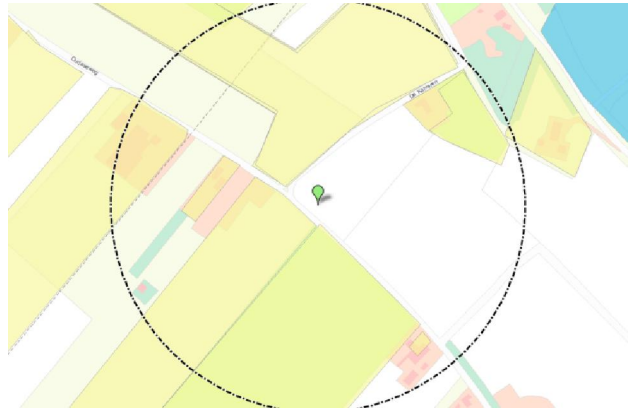
kaart 1966



1932

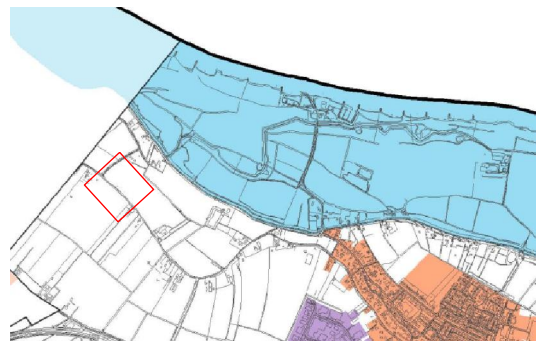


kaarten Provincie Gelderland



asbestkansen-kaart

bodemlocaties



bodemfunctiekassekaart Buren

Industrie *

Wonen

Overige

Landbouw / natuur