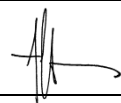


ACTUALISATIE-BODEMONDERZOEK INCL ASBEST
ACHTERSTRAAT 18 BEESD
GEM GELDERMALSEN, NOVEMBER 2017

 opdrachtgever	Aalten Security Systems BV Achterstraat 4 4153 AR BEESD
Projectnummer	17-2200
versie:	1
datum:	21 november 2017

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 Beesd uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001, 2002 en 2018, in nov 2017, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar 

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Historie en actuele situatie	2
2.2 Bodemopbouw	4
3. Opzet en invulling van het onderzoek	5
3.1 Onderzoekstrategie	5
3.2 Veldwerk onderzoek	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	6
4. Analyse, toetsing en interpretatie	7
4.1 Analyseresultaten grond	7
4.2 Analyseresultaten grondwater	8
5 Conclusie en aanbevelingen	9
5.1 Conclusies	9
5.2 Betrouwbaarheid	10

Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten

bijlage C: Boorstaten

bijlage D1 Kadasterkaart, historische gegevens

bijlage D2 Informatie Omgevingsdienst Rivierenland

bijlage E: Situatieschets



1. Inleiding

Op 8 november 2017 is in opdracht van Aalten Security Systems BV te Beesd bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd op het terrein achter de woning aan de Achterstraat 18 in Beesd, Gemeente Geldermalsen.

Op het terrein staat een grote loods. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het nieuwbouwplan bestaat uit enkele woningen. Kadastraal is het perceel bekend bij gemeente Beesd sectie E, nummer 3381. Het onderzochte terrein heeft een oppervlak van 775 m².

Wat eventuele bodemverontreiniging betreft is de locatie als onverdacht beschouwd, met twee uitzonderingen:

- In het verleden is zink plaatselijk sterk verhoogd aangetroffen in de ondergrond. De verontreiniging is in februari 2000 afgeperkt. Ter verificatie is de bovengrond van de locatie (waarin grondverzet plaats gaat vinden) separaat geanalyseerd op zink.
- Tegen de buitenmuur van de achterzijde van de loods zijn asbest-platen aangebracht. De bodem aan de achterzijde van de schuur is onverhard. De toplaag is daarom als asbest-verdacht beschouwd. Dit betreft een lengte van ongeveer 30 meter.

Er zijn voor het [NEN 5740](#)-onderzoek tien boringen geplaatst tot maximaal 2.8 m-mv (meter onder het maaiveld). Twee bestaande peilbuizen zijn herbemonsterd. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek aan de voorzijde van de loods op circa 1.9 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket.

Voor het asbestonderzoek is de gootlijn langs de buitenmuur aan de achterzijde van de loods bemonsterd. Eén en ander conform de NEN 5707, § 6.4.5, Heterogeen Verdachte Toplaag.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in Beesd of anderszins betrokken bij het terrein aan de Achterstraat 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 Aalten Security Systems BV en Linge Milieu is er niet. Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/6. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL-Protocollen 2001, 2002 en 2108, 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 (voormalig) bedrijfsterrein achter de woningen aan de Achterstraat 18-20 in Beesd, gemeente Geldermalsen. Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Beesd sectie E, nummer 3381, postcode is 4153 AR. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage D1. Het onderzoeks-terrein heeft een oppervlak van 775 m².

Voor het historisch onderzoek is onder andere informatie gebruikt van de Omgevingsdienst Rivierenland. Verder zijn oude kaarten, luchtfoto's en gegevens van de eigenaar en eerder bodemonderzoek gebruikt. De gegevens van de Omgevingsdienst, oude kaarten en de historische informatie zijn opgenomen in bijlage D1 en D2.

Algemene gegevens locatie

Op de locatie staat een grote, leegstaande loods met een oppervlak van 580 m². De loods is voorzien van een betonvloer. De vloer heeft een dikte van 12 á 15 centimeter. Onder de betonvloer van de loods bevindt zich ongeveer 1.0 meter (straat)zand. Daaronder bevindt zich al dan niet oorspronkelijke kleibodem. Op het moment van het onderzoek stond de loods leeg.

De westelijke muur van de loods staat op de erfgrans. De strook ten oosten en achter de loods is onverhard. Beide stroken zijn een enkele meter breed. Het buitenterrein is verder geheel verhard met klinkers, beton en tegels. De indeling van de locatie is met enkele foto's weergegeven in bijlage E.

Geschiedenis van de locatie

De eerste bebouwing op het terrein dateert van de jaren '20 vorige eeuw. De loods was oorspronkelijk een machine-werkplaats. In 1985 hebben zich een machinereparatiebedrijf en een autowasserij op de locatie gevestigd. De autowasserij beschikte over een tankstation, bestaande uit drie ondergrondse tanks en een afleverzuil. Zie onderstaande tekst.

In bijlage D1 zijn vier kaarten van het gebied opgenomen: uit 1965, 1985, 1990 en 2005. Op alle kaarten is bebouwing op het terrein aangegeven. Verder zijn in bijlage D1 drie luchtfoto's opgenomen, uit 2005, 2012 en 2016. Er zijn in deze periode geen wijzigingen in de bebouwings situatie te zien.

Ontwikkeling

Het voornemen is enkele woningen op de locatie te bouwen. De loods zal daarvoor gesloopt worden.

Tanks

Er zijn drie ondergrondse tanks op de locatie aanwezig geweest. Dit waren twee diesel- en een benzinetank, geïnstalleerd in 1965. De tanks lagen langs de oostelijke erfgrans aan het eind van de oprit en zijn in juli 1990 verwijderd en vervangen door andere tanks. Bij de verwijdering in 1990 is ook verontreinigde grond ontgraven (zie onderstaande alinea). De tanks die in 1990 zijn geplaatst (in schone grond) zijn ook niet meer aanwezig. Verdere gegevens daarover ontbreken. De locatie van de tanks is aangegeven in de tekening in bijlage E.

Asbest, gootlijn en grond

Op de loods liggen vermoedelijk asbestcement-golfplaten. Deze verkeren in goede conditie. Aan de twee zijanten waar het dak naar afloopt is een deugdelijke dakgoot aanwezig.

Tegen de buitenmuur aan de achterzijde van de loods zijn asbestplaten aangebracht, onder de dakrand. Foto's daarvan zijn opgenomen in bijlage D1. De bodem onder deze platen is onverhard en daarmee verdacht voor asbest. De verdachte gootlijn heeft een lengte van 30 meter. Deze contour is aangegeven in de tekening in bijlage E.

In de bovengrond van het terrein is geen puin van betekenis waargenomen. Aangezien het overgrote deel van het terrein al vermoedelijk sinds 1920 verhard is, wordt de puinloze (boven)grond als onverdacht voor asbest beschouwd.

Bij Provincie Gelderland is een asbest-kansenkaart beschikbaar. Daarop is de kans op het aantreffen van asbest op een locatie aangegeven. De Achterstraat ligt in een zone met een kleine kans. Deze kans is voornamelijk gebaseerd op de ouderdom van de bebouwing in de betreffende zone en betreft niet zozeer de bodem. De asbest-kaart van de Provincie is voor de volledigheid opgenomen in bijlage D1.

Eerder bodemonderzoek

In het verleden is viermaal bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd, door Sereb BV, Geo Survey BV en Holland Milieutechniek BV. Het eerste onderzoek dateert van 1990, naar aanleiding van de vervanging van ondergrondse tanks.

In 1995 heeft GeoSurvey BV oriënterend onderzoek op de locatie verricht. In november 1998 heeft Hak Milieutechniek BV verkennend onderzoek uitgevoerd. In september 2000 heeft naar aanleiding van de overschrijding van de interventiewaarde voor zink aan de achterzijde van de loods vervolgonderzoek plaatsgevonden. De relevante delen van de onderzoeken zijn opgenomen in bijlage D2.

Het onderzoek van Sereb BV van mei 1990 is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Geldermalsen. De resultaten van het onderzoek zijn de volgende.

- Het onderzoek is uitgevoerd rond drie ondergrondse tanks. Deze lagen aan het einde van de oprit.
- Er zijn zeven boringen gezet rond de tanks. In één boring was olie sterk verhoogd in de bovengrond, met 19.000 mg/kg ds. De olie is toegeschreven aan morsen en lekken bij de afleverzuil. Het grondwater op deze locatie was schoon.
- Naast olie waren PAK en lood licht verhoogd in de grond rond de tanks.
- Aanbevolen is de verontreinigde grond tegelijk met de tanks te ontgraven. Dat is in juli 1990 gebeurd. Er is 24.4 ton grond afgevoerd naar Van Mourik BV in Groot Ammers.
- Olie was in de wanden en bodem van de put niet boven de A-waarde van destijds (50 mg/kg ds) verhoogd. Er is dus geen restverontreiniging achtergebleven.

Het rapport van Hak Milieutechniek van november 1998 is uitgevoerd naar aanleiding van de destijds voorgenomen ontwikkeling van het terrein. Rapport-nr is 98 UV 1256, opdrachtgever was Van Willigen BV. Er zijn vier verdachte deellocaties voor het onderzoek onderscheiden. Deze waren

- I. de opslag van olievaten,
- II. drie ondergrondse tanks langs de oostelijke erfgrens, aan het eind van de oprit,
- III. een olie-bar achterin de grote loods,
- IV. een wasplaats met een olie-water-scheider.

Een samenvatting van de resultaten van het onderzoek van Hak Milieutechniek BV:

- Er zijn in 1998 twintig boringen en vier peilbuizen over de locatie verdeeld.
- Zink was in een ondergrond-mengmonster van twee boringen als enige sterk verhoogd. Na separate analyse bleek alleen de bovengrond van boring 108, aan de achterzijde van de loods, sterk verontreinigd met zink. In de grond van 1.5 tot 2.0 m-mv is daarin een zinkgehalte gemeten van 690 mg/kg ds.
- Ook de ondergrond van de boringen 115, 116 en 117 is separaat geanalyseerd op zink. In deze boringen werd voor zink de tussenwaarde niet overschreden.
- Met uitzondering van zink werd nergens in de boven- of ondergrond een tussenwaarde overschreden. Dat geldt ook voor olie.
- Het grondwater was in november 1998 lokaal licht verontreinigd met nikkel. Het was de enige overschrijding van een toetsingswaarde.

Met het onderzoek van september 2000 is het zink van 1.5 tot 2.0 m-mv in boring 108 afgeperkt. De grond op deze diepte bevat geen puin. Daarom wordt enigszins getwijfeld aan sterk verhoogd zink in de diepere ondergrond. Een samenvatting van het aanvullend onderzoek van september 2000 (rapport 000909):

- Er zijn drie boringen rond de sterk verontreinigde boring 108 gezet. Dit zijn de nummers 201, 202 en 203. Van deze boringen is de ondergrond van 1.5 tot 2.0 m-mv geanalyseerd op zink.
- In twee van de drie boringen was zink niet boven de streefwaarde van destijds verhoogd. In boring 203, tegen de achter-erfgrens was zink met 130 mg/kg ds licht verhoogd.
- Conclusie van het onderzoek was dat er geen daadwerkelijk geval van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is wat betreft zink.

Bodemkwaliteitskaart, boomgaarden

Voor Beesd is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar bij de Omgevingsdienst Rivierenland. Op de kaart bevindt de lintbebouwing langs de Achterstraat zich in gemiddeld licht verontreinigde zone *Wonen voor 1950-1*. De grond van de locatie is volgens de kaart industrie-kwaliteit. De kaart is opgenomen in bijlage D1.

In de periode 1950 - 1970 zijn boomgaarden aan de achterzijde van de Achterstraat te zien. Echter niet op het onderzoeksterrein zelf. Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt ongeveer 1.5 meter hoger dan het terrein aan de achterzijde. De bovenste meter van het grootste deel van de onderzoekslocatie bestaat uit zand. Aangenomen wordt dat er van oorspronkelijke bovengrond op het onderzoeksterrein geen sprake meer is.

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, die worden gerekend tot de Westlandformatie. De oorspronkelijke bodem bestaat uit klei. Deze laag heeft een dikte van ongeveer 10 meter.

In de boringen in en direct rond de loods is zand waargenomen tot een diepte van 1.0 m-mv. Nergens is puin van betekenis waargenomen. Asbest-verdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn nergens aangetroffen.

Het maaiveld tussen de woning langs de Achterstraat en de grote loods bevindt zich op ongeveer 4.0 meter boven NAP. Het terrein direct aan de achterzijde, ten noorden van de onderzoekslocatie, ligt met 2.6 meter boven NAP een stuk lager.

Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich ter plaatse van de loods op 1.9 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk. 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 en het actualiseren van de resultaten van eerder onderzoek.

Voor het asbestonderzoek is de gootlijn langs de achterzijde van de loods bemonsterd, over een lengte van circa 30 meter. Eén en ander conform de NEN 5707, § 6.4.5, Heterogeen Verdachte Toplaag.

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 8 november 2017.

Er zijn voor het NEN 5740-onderzoek tien boringen geplaatst, tot een diepte van maximaal 2.8 m-mv. Twee bestaande peilbuizen zijn herbemonsterd. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Gelder-malsen), erkend veldwerker voor deze protocollen. Zie daarvoor ook www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodemondergrond/erkenningen/zoekmenu/.

De boringen zijn genummerd in een 300-serie, als vervolg op eerder onderzoek. De nummers 301, 302 en 307 zijn in de betonvloer in de loods gezet. De overige boringen zijn verdeeld over het buitenterrein. In de boringen 304 en 305 is tussen 1.0 en 2.5 m-mv een lichte oliereactie in de grond geconstateerd. Deze boringen staan aan de voorzijde van de loods. Relatief de sterkste oliereactie bevond zich in boring 304, van 1.5 tot 2.0 m-mv.

De bestaande peilbuizen 8 en 110 zijn herbemonsterd. Voorafgaand aan de keuring is de toestand van de buizen beoordeeld. De peilbuizen verkeren in goede conditie en lopen goed door. Peilbuis 8 staat op de locatie van de voormalige wasplaats en olie/water-scheider, nummer 110 bevindt zich aan de achterzijde van de loods.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn terug te vinden in de schets in bijlage E.

Asbest

Het asbest-onderzoek betreft de gootlijn aan de achterzijde van de loods, onder de rechte dakschotten. Deze gootlijn heeft een lengte van 30 meter. Van de gootlijn zijn 20 grepen genomen tot een diepte van 0.1 m-mv. De contour van de strook is terug te vinden in de tekening in bijlage E. De grepen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig het BRL-protocol 2001 en 2018. Het veldwerk samengevat.

tabel 1: grepen, samenstelling mengmonsters

mm	locatie	veldwerk	m-mv	mengmonster	analyse
A	mm gootlijn, 30 m	20 grepen	0.1	13.0 kg, grond	NEN 5898

Het veldwerk voor het asbest-onderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan.

- Uitzetten van de verdachte strook,
- De bodem is bemonsterd tot circa 0.1 meter. Het vrijkomende materiaal is in een dunne laag op folie met een hark uitgespreid om de visuele aanwezigheid van asbest vast te stellen. Er is nergens asbest-verdacht materiaal waargenomen.
- Er is in het veld één mengmonster van de gootlijn samengesteld van 13.0 kg. Dat is 0.65 kg per greep.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. De oorspronkelijke bodem bestaat uit bruingrijze klei, overgaand in donkergrijze, licht zandige klei op gemiddeld 1.5 m-mv. Rond en onder de loods is de bodem zandig tot een diepte van 1.0 m-mv.

Enkele zintuiglijke waarnemingen zijn:

- Er is geen puin van betekenis waargenomen in de onder- of bovengrond. Asbestverdachte materialen zoals plaatjes of scherven zijn dus ook nergens aangetroffen.
- In de boringen 304 en 305, aan de voorzijde van de loods, is zintuiglijk olie waargenomen tussen 1.0 en 2.5 m-mv. De oliereactie is als licht gekwalificeerd.

De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

m-mv	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 1.0	zand / klei	geroerd, licht puin	donkerbruingrijs
0.5 - 1.2	klei	lokaal licht puin	grijsbruin
1.2 - 2.8	klei	siltig en zandig	lichtgrijs

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

Naar aanleiding van de overschrijding van de tussenwaarde voor PAK in een ondergrond-mengmonster zijn de twee betrokken grondmonsters separaat geanalyseerd op deze stof.

tabel 2: boringen, peilbuizen en analyses

nr	boringen / peilbuis		m-mv	NEN analyses
1	B301, 302 en 307	zand, loods	0.1 - 0.6	NEN 5740 grond
2	B304	klei, lichte oliereactie	1.5 - 2.0	minerale olie
3	B308 en 309	kleilig, achter en naast loods	0.0 - 0.5	NEN 5740 grond
4	B310	klei, achterzijde loods	0.0 - 0.5	zink
5	B301 en 310	klei, mm ondergrond	1.0 - 1.7	NEN 5740 grond
6	B301	ondergrond in loods	1.0 - 1.5	PAK
7	B310	ondergrond achter loods	1.2 - 1.7	PAK
8	m gootlijn	achterzijde loods, 30 m	0.0 - 0.1	asbest grond, NEN 5898
9	pb 8	grondwater	1.6 - 2.6	olie en aromaten
10	pb 110	grondwater	1.6 - 2.6	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 en 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, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie,
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2- trichloorethaan, trichlooretheen (tri), trichloormethaan

4. Analyse, toetsing en interpretatie

4.1 Analyseresultaten grond

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

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

boring m-mv	301, 302, 307 0.0-0.6	304 1.5-2.0	308-309 0.0-0.5	310 0.0-0.5	AW	T	IW	301 en 310 1.0-1.7
org.stof (%)	1.0	1.7	3.8	4.6				4.0
droge stof (%)	95.9	83.6	80.5	77.2				80.1
lutum (%)	2.6	1.0	10.4	16.5				14.1
zware metalen								
barium	-	-	-	-				-
cadmium	-	-	-	-	0.6			0.65 •
kobalt	-	-	-	-				-
koper	-	-	41 •	-	40	115		53 •
kwik	-	-	0.20 •	-	0.15	1		0.26 •
lood	-	-	199 •	-	50	290	530	225 •
molybdeen	-	-	-	-				-
nikkel	-	-	-	-				-
zink	230 •	-	177 •	224 •	140	430	720	228 •
PAK (10VRM)	-	-	-	-	1.5	21		22.7 ••
PCB's	0.031 •	-	-	-	0.02	0.51		0.071 •
olie C10-C40	1.650 •	465 •	208 •	-	190	2.600		1.350 •

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

Boven- en ondergrond

De boven- en ondergrond van het terrein aan de Achterstraat is met één uitzondering maximaal licht verontreinigd met enkele metalen, olie en PAK. De uitzonderingen is PAK. Meer daarover in onderstaande alinea.

Olie

In de boringen 304 en 305 is een lichte oliereactie aangetroffen in de grond van 1.0 tot 2.5 m-mv. Op deze locatie bevond zich in het verleden een wasplaats.

Relatief de meeste olie is in de grond van boring 304 van 1.5 tot 2.0 m-mv waargenomen. Deze grond is met 465 mg/kg ds (ongerekend naar standaard bodem) licht verontreinigd. Bij eerder onderzoek is zintuiglijk en analytisch geen olie waargenomen op deze locatie. Mede daarom wordt aangenomen dat er geen tussen- of interventiewaarden worden overschreden in de grond in de strook voor de loods.

Ook in het bovengrond-mengmonster van de boringen 301, 302 en 307, in de loods, is olie licht verhoogd. Uit het chromatogram blijkt deze olie vooral uit de fractie C21 tot C35 te bestaan. Zintuiglijk is van deze olie niets waargenomen, in tegenstelling tot de licht verhoogde olie in de boringen 304 en 305. De grootste fractie van de olie in boring 304 zijn echter de componenten C12 tot C16, die veel sneller waar te nemen zijn.

PAK, nader onderzoek

In het mengmonster van de ondergrond van de boring 301 en 310 is PAK boven de tussenwaarde verhoogd. Het mengmonster betreft de klei direct onder het zand waar het terrein mee is opgehoogd.

Naar aanleiding van de overschrijding zijn de twee deelmonsters separaat geanalyseerd op PAK. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3B.

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

boring m-mv	301 en 310 0-0.6	B301 1.0-1.5	B310 1.2-1.7	AW	T	IW
org.stof (‰)	4.0	6.0	7.7			
droge stof (%)	80.1	78	80.4			
lutum (%)	14.1	12.5	8.8			
PAK (som 10VROM)	22.7 **	4.3 •	37 **	1.5	21	40

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde (AW),
- ** : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde (T),
- *** : sterke verhoging, overschrijding van de tussenwaarde (IW).

Boring 301 staat in de loods, boring 310 direct aan de achterzijde van de loods. Het hoogst gemeten PAK-gehalte is dat in de ondergrond van boring 310. Met 37 mg/kg ds wordt de interventiewaarde net niet overschreden.

Van een daadwerkelijk geval van PAK-verontreiniging is dus geen sprake. Het (enige) criterium daarvoor is een volume aan sterk verontreinigde grond van tenminste 25 m³. Daarbij kan opgemerkt wordt dat het hoogst gemeten PAK-gehalte bij eerder onderzoek 1.6 mg/kg ds was.

4.2 Resultaten asbest

De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage B2. De contour van de verdachte gootlijn is te vinden in bijlage E. Er is bij de analyse onderscheid gemaakt in hechtgebonden en niet-hecht-gebonden asbest. Het laatste bestaat uit losse vezels en is de meest risicovolle. Het hechtgebonden asbest is plaatmateriaal, waarvan losse vezels vrijkomen als het bewerkt wordt (zagen, snijden).

tabel 4 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

omschrijving monster	m-mv	aantal deeltjes < 20 mm	gewogen gehalte <20 mm, mg/kg ds	visueel asbest >20 mm	gewicht droog > 20 mm, gram	asbest tot, gewogen mg/kg ds
mm A, gootlijn	0.0-0.1	243	110	neen		110 mg/kg ds

Asbest, gewogen gehalte

Asbest mm, < 20 mm

Analytisch is door het lab asbest kleiner dan 20 mm aangetoond in het mengmonster. Het gaat om 243 stukjes asbest, de meeste met een grootte tussen 0.5 en 5 mm. De stukjes resulteren in een gewogen asbestgehalte van 110 mg/kg ds.

Het asbest bestaat uit chrysotiel en crocidoliet, het meeste niet hechtgebonden. Op het analysecertificaat is verder vermeld dat er waarschijnlijk enkele losse vezels kleiner dan 0.5 mm in het mengmonster aanwezig zijn.

Asbest mm, >20 mm

Visueel is nergens asbestverdacht materiaal aangetroffen-verdacht (plaat)materiaal gevonden.

De interventiewaarde voor asbest in grond is 100 mg/kg ds. Het asbest in de toplaag achter de grote loods vormt een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor asbest is daar alleen een overschrijding van de interventiewaarde voor nodig, er is geen volume-criterium van toepassing, zoals bij andersoortige bodemverontreiniging.

Het volume van de verontreinigde grond is geschat op 6.0 m³. Daarbij is uitgegaan van een lengte van 30 meter, een diepte van 0.2 m-mv en een breedte van 1.0 meter. Dit zijn vaste kuubs. Omgerekend naar losse kuubs is het volume 7.5 m³.

Opmerking bij de diepte : er is voor de analyse grond bemonsterd tot circa 0.1 m-mv. Het is in de praktijk echter niet uitvoerbaar met een kraan alleen de bovenste 10 centimeter te ontgraven. Daarom is als diepte voor het volume van de verontreiniging 0.2 m-mv aangehouden.

4.2 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters 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 BoToVa-systeem (Bodem Toets & Validatieservice, mei 2013).

tabel 4 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis m-mv 2017	pb 8 1.6-2.6 13 nov	110 1.6-2.6	streef-	tussen-	interventiew
pH	6.85	6.90			
geleidbaarheid (µS/cm)	740	615			
grondwater, cm-mv	190	120			
troebelheid, NTU	14.1	9.2			
molybdeen	-	-			
cadmium	-	-			
barium	-	84 •	50	338	
koper	-	-			
kobalt	-	-			
lood	-	-			
nikkel	-	-			
zink	-	-			
kwik	-	-			
vluchtige aromaten	<1	<1			
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	<50	<50	50		

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

Het grondwater staat aan de voorzijde van de loods op 1.9 m-mv, aan de achterzijde is dat op 1.2 m-mv. De pH, EC en troebelheid van het water kunnen als normaal worden beschouwd. Peilbuis 8 staat op de locatie van de voormalige wasplaats en olie/water-scheider, nummer 110 bevindt zich aan de achterzijde van de loods.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Dit metaal kan als verhoogde achtergrondwaarde worden beschouwd, niet specifiek voor de locatie zelf. Olie en aromaten zijn niet boven de streefwaarde verhoogd. Dat sluit aan bij de resultaten van het onderzoek van 1998.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 8 november 2017 is in opdracht van Aalten Security Systems BV te Beesd milieukundig actualisatie-bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd op het voormalig bedrijfsterrein achter de woningen aan de Achterstraat 18-20 in Beesd, Gemeente Geldermalsen. Kadastrale gegevens van het perceel zijn Beesd sectie E, nummer 3381.

Op het terrein staat een grote loods met een oppervlak van 580 m². Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het terrein heeft een oppervlak van 775 m². Wat eventuele bodemverontreiniging betreft is de locatie als onverdacht beschouwd, met twee uitzonderingen:

- In het verleden is zink plaatselijk sterk verhoogd aangetroffen in de ondergrond. De verontreiniging is in februari 2000 afgeperkt. Ter verificatie is de bovengrond van de locatie (waarin grondverzet plaats gaat vinden) separaat geanalyseerd op zink.
- Tegen de buitenmuur van de achterzijde van de loods zijn asbest-platen aangebracht. De bodem aan de achterzijde van de schuur is onverhard. De toplaag is daarom als asbest-verdacht beschouwd. Dit betreft een lengte van ongeveer 30 meter

Er zijn voor het onderzoek tien boringen geplaatst tot maximaal 2.8 m-mv. Twee bestaande peilbuizen zijn herbemonsterd. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek aan de voorzijde van de loods op circa 1.9 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket. Voor het asbest-onderzoek is de gootlijn onder de dakrand van de grote schuur achter de woning bemonsterd. Eén en ander conform § 6.4.5 van de NEN 5707.

5.1 Conclusies

De oorspronkelijke bodem bestaat uit bruingrijze klei, overgaand in donkergrijze, licht zandige klei op gemiddeld 1.5 m-mv. Rond en onder de loods is de bodem zandig tot een diepte van 1.0 m-mv. Er is geen puin van betekenis waargenomen. Asbestverdachte materialen zijn dus ook nergens aangetroffen in of op de bodem.

In twee boringen is zintuiglijk een lichte oliereactie waargenomen. Dit betrof twee boringen aan de voorzijde van de loods, waar in het verleden een wasplaats in gebruik is geweest.

Grond

De boven- en ondergrond van het terrein aan de Achterstraat is met één uitzondering maximaal licht verontreinigd met enkele metalen, olie of PAK. De uitzonderingen is PAK in een ondergrond-mengmonster van een boring in de loods en één direct aan de achterzijde van de loods. PAK is daarin boven de tussenwaarde verhoogd. Uit separate analyse van de twee grondmonsters blijkt in geen van beiden de interventiewaarde voor PAK wordt overschreden. Van een daadwerkelijk geval van PAK-verontreiniging is dus geen sprake.

In de boringen 304 en 305 is een licht oliereactie waargenomen in de grond van 1.5 tot 2.5 m-mv. Op deze locatie bevond zich in het verleden een wasplaats. Relatief de meeste olie is in de grond van boring 304 van 1.5 tot 2.0 m-mv waargenomen. Deze grond is met 465 mg/kg ds (ongerekend naar standaard bodem) licht verontreinigd.

Bij eerder onderzoek is zintuiglijk en analytisch geen olie waargenomen op deze locatie. Mede daarom wordt aangenomen dat er geen tussen- of interventiewaarden worden overschreden in de grond in de strook voor de loods.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Dit metaal wordt als verhoogde achtergrondwaarde beschouwd, niet specifiek voor de locatie zelf. Olie en aromaten zijn niet boven de streefwaarde verhoogd.

Asbest

Het asbest-onderzoek betreft de onverharde gootlijn direct langs de achterzijde van de schuur, waar asbestschotten tegen de gevel zijn aangebracht. Deze heeft een lengte van circa 30 meter. Analytisch is door het lab asbest kleiner dan 20 mm aangetoond in het mengmonster van deze grond. Het gaat om 243 stukjes asbest, die resulteren in een gewogen asbestgehalte van 110 mg/kg ds. Het asbest bestaat uit chrysotiel en crocidoliet, het meeste niet hechtgebonden.

Visueel is nergens asbestverdacht materiaal aangetroffen-verdacht (plaat)materiaal gevonden.

De interventiewaarde voor asbest in grond is 100 mg/kg ds. Het asbest in de toplaag langs de schuur ligt daar boven en vormt dus een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het volume van de met asbest verontreinigde grond is geschat op 7.5 m³ (losse kuubs). Daarbij is uitgegaan van een lengte van 30 meter, een diepte van 0.2 m-mv en een breedte van de strook van 1.0 meter.

Conclusie

De met asbest verontreinigde grond aan de achterzijde van de loods zal gesaneerd moeten worden voor de ontwikkeling van het terrein. Het matig verhoogde PAK in de ondergrond is geen belemmering voor de plannen. Er wordt op de locatie waar PAK boven de tussenwaarde verhoogd is niet dieper gegraven dan 1.0 m-mv.

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 Beesd 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 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 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

Achterstraat 18 Beesd, november 2017

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

Analysecertificaat

Datum: 15-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017149349/1
Uw project/verslagnummer	17-2200
Uw projectnaam	Achterstraat 18 Beesd
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Nov-2017

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 17-2200
Uw projectnaam Achterstraat 18 Beesd
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017149349/1
Startdatum 08-Nov-2017
Rapportagedatum 15-Nov-2017/11:43
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.9	83.6	80.5	77.2	80.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.7 ¹⁾	3.8	4.6	4.0
Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	97.9	95.5	94.3	95.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6		10.4	16.5	14.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	40		97		180
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		0.40		0.48
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0		7.6		8.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0		27		38
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050		0.16		0.22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8		19		22
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15		150		180
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100		110	170	160
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.6	<3.0		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	25	9.9		19
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	26	22	11		60
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	190	22	37		230
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	95	14	16		160
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	<6.0	<6.0		63
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	330	93	79		540
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
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		0.0018

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301-01, 302-01, 307-01>B301+302+307 (10-60)	08-Nov-2017	9805032
2	304-04>B304 (150-200)	08-Nov-2017	9805033
3	308-01, 309-01>B308+309 (0-50)	08-Nov-2017	9805034
4	310-01>B310-01	08-Nov-2017	9805035
5	301-03, 310-03>301+310 (100-150 120-170)	08-Nov-2017	9805036

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17-2200
Uw projectnaam Achterstraat 18 Beesd
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017149349/1
Startdatum 08-Nov-2017
Rapportagedatum 15-Nov-2017/11:43
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0012 ²⁾		<0.0010		0.0089 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0011		<0.0010		0.0087
S PCB 180	mg/kg ds	0.0010		<0.0010		0.0067
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0061		0.0049 ³⁾		0.028
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		0.059
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		0.097		5.0
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		3.5
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12		0.29		5.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.14		1.9
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.15		2.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		0.097		0.78
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.12		1.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.13		0.90
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.098		0.94
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.43		1.2		23

Nr. Monsteromschrijving

1 301-01, 302-01, 307-01>B301+302+307 (10-60)
2 304-04>B304 (150-200)
3 308-01, 309-01>B308+309 (0-50)
4 310-01>B310-01
5 301-03, 310-03>301+310 (100-150 120-170)

Datum monstername Monster nr.

08-Nov-2017 9805032
08-Nov-2017 9805033
08-Nov-2017 9805034
08-Nov-2017 9805035
08-Nov-2017 9805036

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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).



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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017149349/1

Pagina 1/1

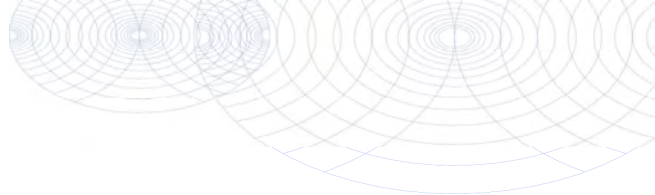
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9805032	301	301-01	10	60	0535044517	301-01, 302-01, 307-01>B301+:
9805032	302	302-01	10	60	0535044516	
9805032	307	307-01	10	60	0535044528	
9805033	304	304-04	150	200	0535044522	304-04>B304 (150-200)
9805034	308	308-01	0	50	0535044526	308-01, 309-01>B308+309 (0-50)
9805034	309	309-01	0	50	0535044921	
9805035	310	310-01	0	50	0535044920	310-01>B310-01
9805036	301	301-03	100	150	0535044523	301-03, 310-03>301+310 (100-150)
9805036	310	310-03	120	170	0535044924	

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 2017149349/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017149349/1

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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

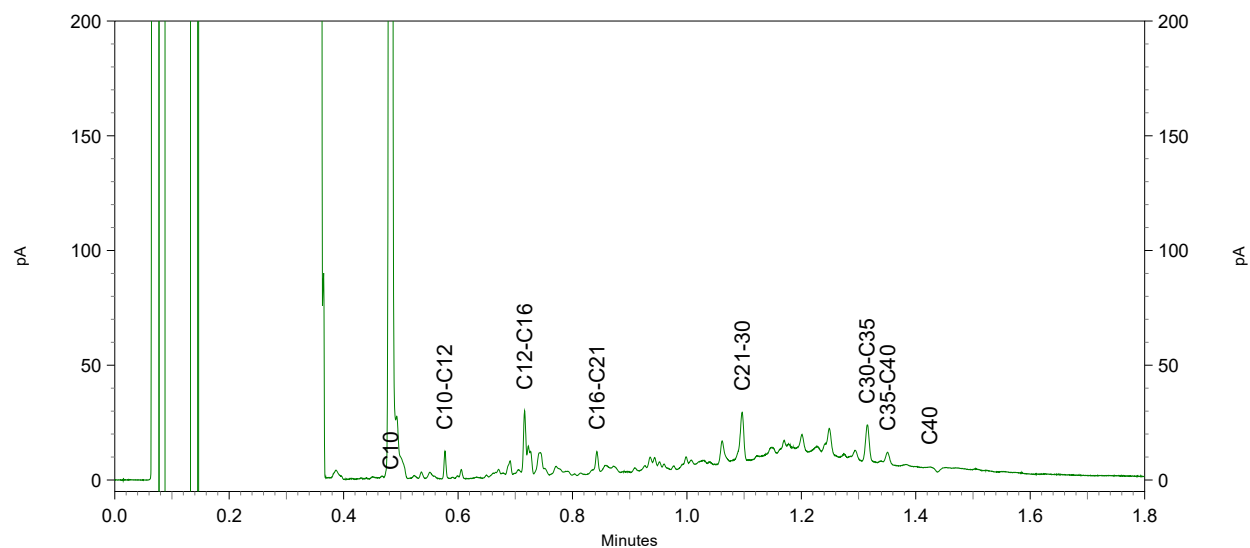
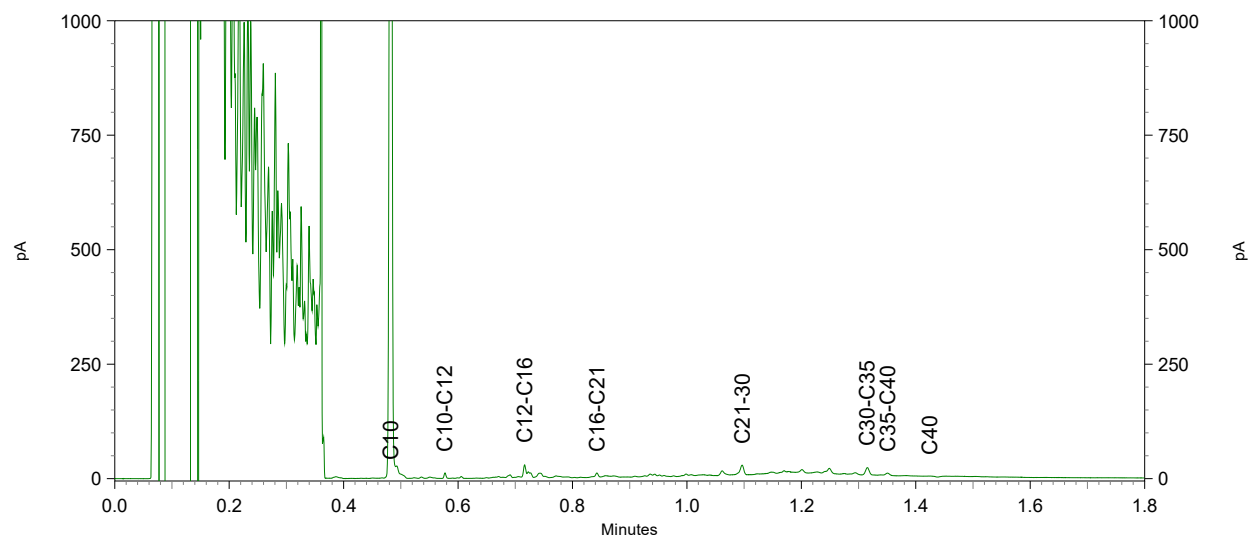
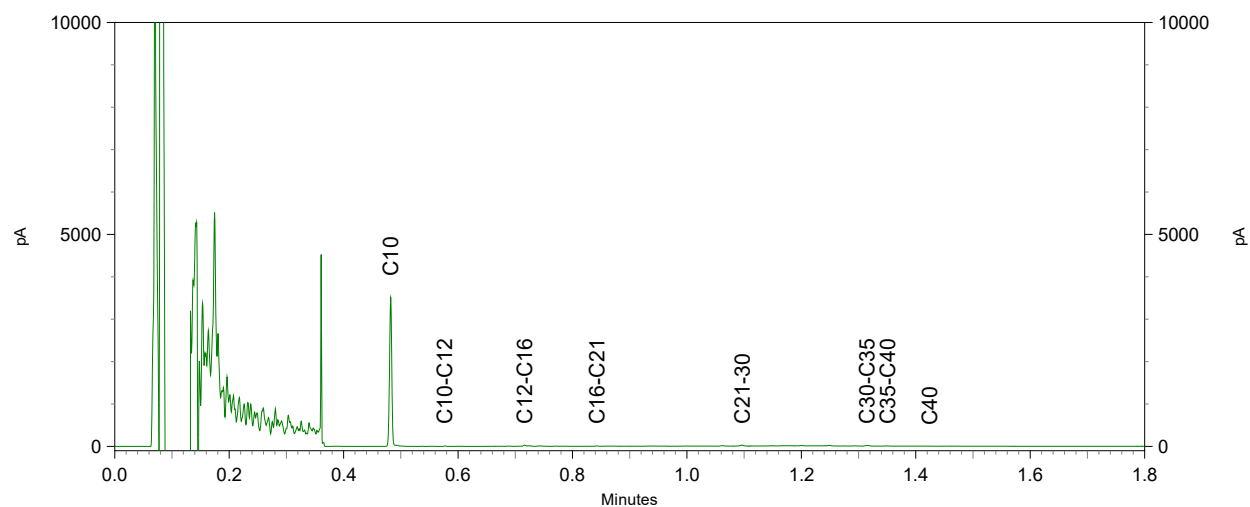
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9805034

Certificate no.: 2017149349

Sample description.: 308-01, 309-01>B308+309 (0-50)

V



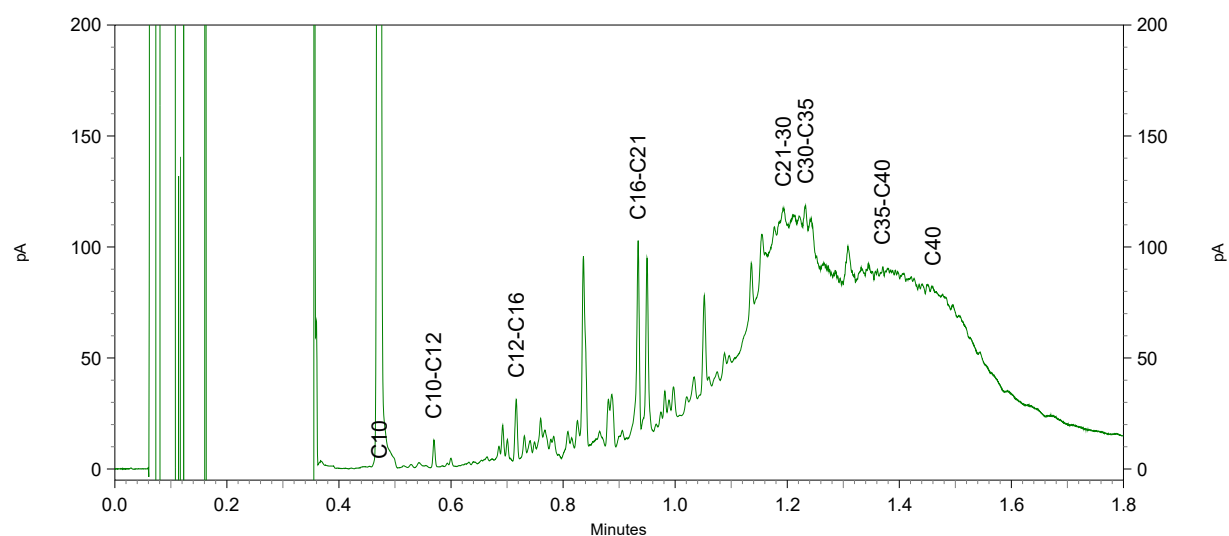
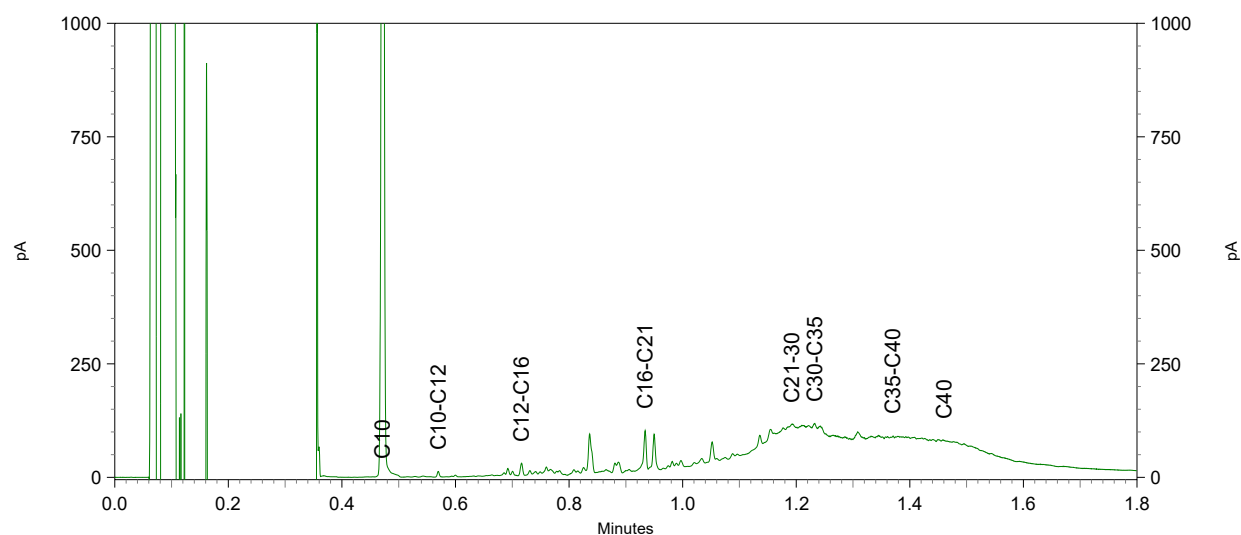
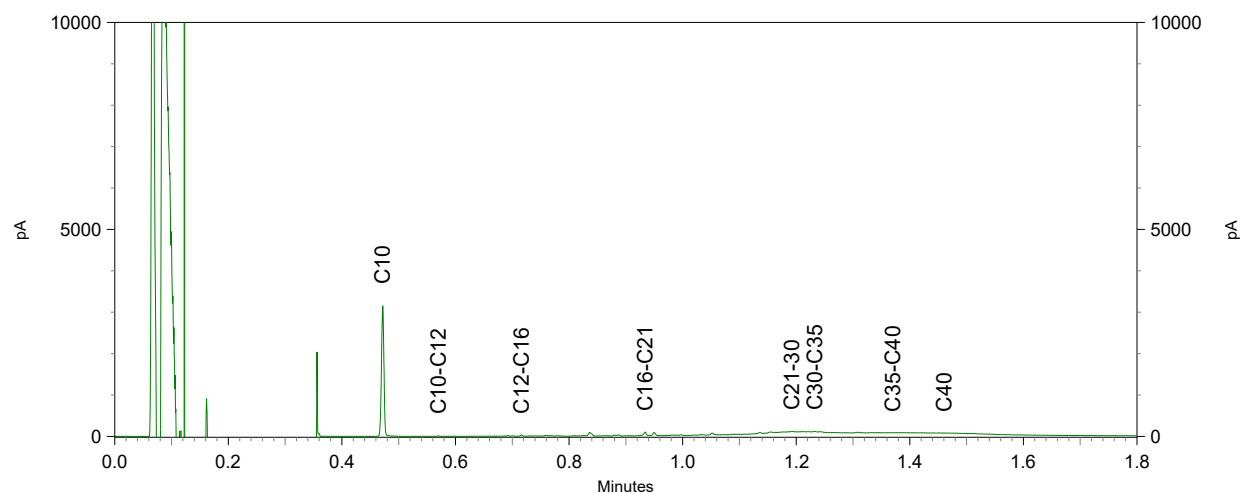
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9805036

Certificate no.: 2017149349

Sample description.: 301-03, 310-03>301+310 (100-150 120-170)

V



BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 17-2200
 Projectnaam Achterstraat 18 Beesd
 Datum monsternamen 08-11-2017
 Monsternemer John
 Certificaatnummer 2017149349

boring	301, 302 en 307	GSSD	toets	B304	GSSD	toets	308 en 309	GSSD	toets	B310.1	GSSD	toets	301 en 310	GSSD	toets
m-mv	0.1-0.6			1.5-2.0			0.0-0.5						1.0-1.7		
Organische stof	1			1,7			3,8			4,6			4		
lutum	2,6			1			10,4			16,5			14,1		
Cryogeen malen AS3000 uitgevoerd															
Droge stof % (m/m)	95,9	95,9		83,6	83,6		80,5	80,5		77,2	77,2		80,1	80,1	
Organische stof % (m/m) ds	1	1		1,7	1,7		3,8	3,8		4,6	4,6		4	4	
Gloeirest % (m/m) ds	98,8			97,9			95,5			94,3			95,1		
Korrelgrootte < 2 µm % (m/m) ds	2,6	2,6					10,4	10,4		16,5	16,5		14,1	14,1	
Metalen															
Barium (Ba) mg/kg ds	40	144,2					97	183,4					180	277,6	
Cadmium (Cd) mg/kg ds	<0,20	0,2388	-				0,4	0,5682	-				0,48	0,6466	*
Kobalt (Co) mg/kg ds	<3,0	6,928	-				7,6	13,93	-				8,3	12,56	-
Koper (Cu) mg/kg ds	<5,0	7,095	-				27	41,33	*				38	52,9	*
Kwik (Hg) mg/kg ds	<0,050	0,0498	-				0,16	0,1998	*				0,22	0,2608	*
Molybdeen (Mo) mg/kg ds	<1,5	1,05	-				<1,5	1,05	-				<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni) mg/kg ds	6,8	18,89	-				19	32,6	-				22	31,95	-
Lood (Pb) mg/kg ds	15	23,35	-				150	198,6	*				180	224,7	*
Zink (Zn) mg/kg ds	100	230,3	*				110	177,2	*	170	223,7	*	160	227,9	*
Minerale olie															
olie totaal (C10-C40) mg/kg ds	330	1650	*	93	465	*	79	207,9	*				540	1350	*
PCB															
PCB som7 factor 0.7 mg/kg ds	0,0061	0,0305	*				0,0049	0,0128	-				0,028	0,0705	*
PAK															
PAK 10VROM mg/kg ds	0,43	0,435	-				1,2	1,192	-				23	22,68	**

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

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

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017153758/1
Uw project/verslagnummer	17-2200
Uw projectnaam	Achterstraat 18 Beesd
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Nov-2017

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 17-2200
Uw projectnaam Achterstraat 18 Beesd
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017153758/1
Startdatum 16-Nov-2017
Rapportagedatum 20-Nov-2017/11:00
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer John
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	79.1	81.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.25 ¹⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.32	3.4
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	5.1
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	9.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.65	4.1
S Chryseen	mg/kg ds	0.60	3.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.32	1.8
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	4.7
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	2.7
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	2.1
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	37

Nr. Monsteromschrijving

1 B301.3 (100-150)
2 B310.3 (120-170)

Datum monstername Monster nr.

08-Nov-2017 9818688
08-Nov-2017 9818689

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

MP

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017153758/1

Pagina 1/1

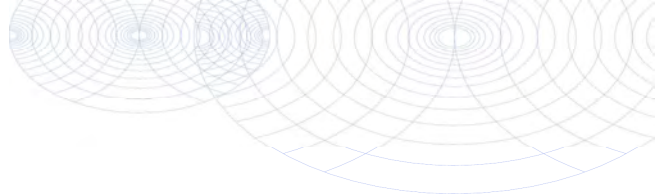
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9818688	301.3	B301.3	100	150	0535044523	B301.3 (100-150)
9818689	310.3	B310.3	120	170	0535044924	B310.3 (120-170)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017153758/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 2017153758/1

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
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.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 17-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017151267/1
Uw project/verslagnummer	17-2200
Uw projectnaam	Achterstraat 18 Beesd
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Nov-2017

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 17-2200
Uw projectnaam Achterstraat 18 Beesd
Uw ordernummer

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017151267/1
Startdatum 13-Nov-2017
Rapportagedatum 17-Nov-2017/16:00
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L		84
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		2.5
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	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<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 8 (bestaand)		Datum monstername	Monster nr.
2 peilbuis 110 (bestaand)		13-Nov-2017	9811230
		13-Nov-2017	9811231

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17-2200
Uw projectnaam Achterstraat 18 Beesd
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017151267/1
Startdatum 13-Nov-2017
Rapportagedatum 17-Nov-2017/16:00
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
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	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- peilbuis 8 (bestaand)
- peilbuis 110 (bestaand)

Datum monstername	Monster nr.
13-Nov-2017	9811230
13-Nov-2017	9811231

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017151267/1

Pagina 1/1

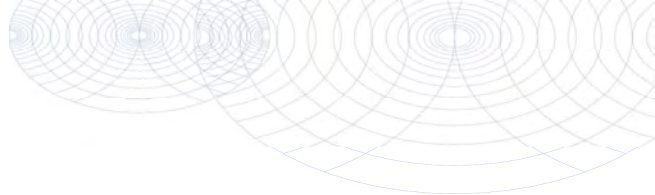
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9811230		8			0691800983	peilbuis 8 (bestaand)
9811231		110			0800638876	peilbuis 110 (bestaand)
9811231		110			0691800952	

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 2017151267/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2017151267/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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).

BoToVa T13 Toets Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 17-2200
 Projectnaam Achterstraat 18 Beesd
 Datum monsternamen 13-11-2017
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2017151267

		pb 8	GSSD	toets	pb 110	GSSD	toets	S	T	I
VI Koolwaterstoffen										
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07		<0,10	0,07				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14		<0,20	0,14				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,21	0,21	-	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90			<0,90					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	<0,020	0,014	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L				<0,20	0,14	-	6	153	300
Minerale olie										
olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	50	325	600
Metalen										
Barium (Ba)	µg/L				84	84	*	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L				<0,20	0,14	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L				<2,0	1,4	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L				2,5	2,5	-	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
VI halogeenkoolwaterstoffen										
Dichloormethaan	µg/L				<0,20	0,14	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L				<0,20	0,14	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L				<0,10	0,07	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L				<0,20	0,14	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L				<0,20	0,14	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L				<0,20	0,14	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L				<0,10	0,07	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L				<0,10	0,07	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07				
CKW (som)	µg/L				<1,6					
Tribroommethaan	µg/L				<0,20	0,14				630
Vinylchloride	µg/L				<0,10	0,07	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L				0,14	0,14	-	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L				<0,20	0,14				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L				<0,20	0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L				<0,20	0,14				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L				0,42	0,42	-	0,8	40,4	80

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

bijlage B2



resultaten asbest

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

Analysecertificaat

Datum: 15-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017148740/1
Uw project/verslagnummer	17-2200
Uw projectnaam	achterstraat 18 bbesd, nov 2017
Uw ordernummer	2200
Monster(s) ontvangen	08-Nov-2017

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 17-2200
 Uw projectnaam achterstraat 18 bbesd, nov 2017
 Uw ordernummer 2200

Monsternemer John Hol
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017148740/1
 Startdatum 08-Nov-2017
 Rapportagedatum 15-Nov-2017/16:57
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	81.7 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	710 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	360 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	70 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	9.9 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	3.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	1200 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	110 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	110 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	110 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	110 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 mm toplaag achterzijde loods, 0.1 m

Datum monstername

08-Nov-2017

Monster nr.

9803474

Eurofins Analytico B.V.

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

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

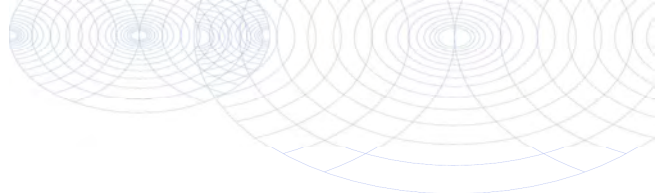
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.

MP



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017148740/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9803474	mm top laag a	mm top laag achterzijde loods	0	10	0048308MG	mm top laag achterzijde loods, 0.

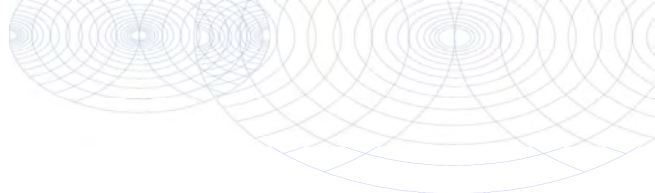


Eurofins Analytico B.V.

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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017148740/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2017148740/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715573
 Project omschrijving : 2017148740-17-2200
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5539086
 Uw referentie : mm toplaag achterzijde loods, 0.1 m
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 14-11-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10646 g
 Percentage droogrest : 81,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	7653,6	72,6	28,9	0,38	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	865,4	8,2	81,5	9,42	77	83,3
1-2 mm	1049,0	9,9	232,6	22,17	65	179,7
2-4 mm	337,5	3,2	337,5	100,00	56	312,8
4-8 mm	342,6	3,2	342,6	100,00	35	44,2
8-20 mm	268,7	2,5	268,7	100,00	10	23,7
>20 mm	30,7	0,3	30,7	100,00	0	0,0
Totaal	10547,5	100,0	1322,5		243	643,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	67	41	100	67	41	100	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	35	19	56	35	19	56	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	6,7	4,5	8,9	6,7	4,4	8,9	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,9	0,6	1,3	0,9	0,6	1,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	110	65	170	110	65	170	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	110	0,0	110
totaal afgerond	110	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **110 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PCXX-HKSU-CWMS-RJIS

Ref.: 715573_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715573
 Project omschrijving : 2017148740-17-2200
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5539086
 Uw referentie : mm toplaag achterzijde loods, 0.1 m
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2017

Asbestonderzoek - productidentificatie

product 1				
zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	60-100
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	30-60
2-4 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	15-30
8-20 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	10-15

product 2				
zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	15-30

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715573
Project omschrijving : 2017148740-17-2200
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715573
Project omschrijving : 2017148740-17-2200
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5539086 mm toplaag achterzijde loods, 0.1 m	mm toplaag	0-.1	0048308MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715573
Project omschrijving : 2017148740-17-2200
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

bijlage C



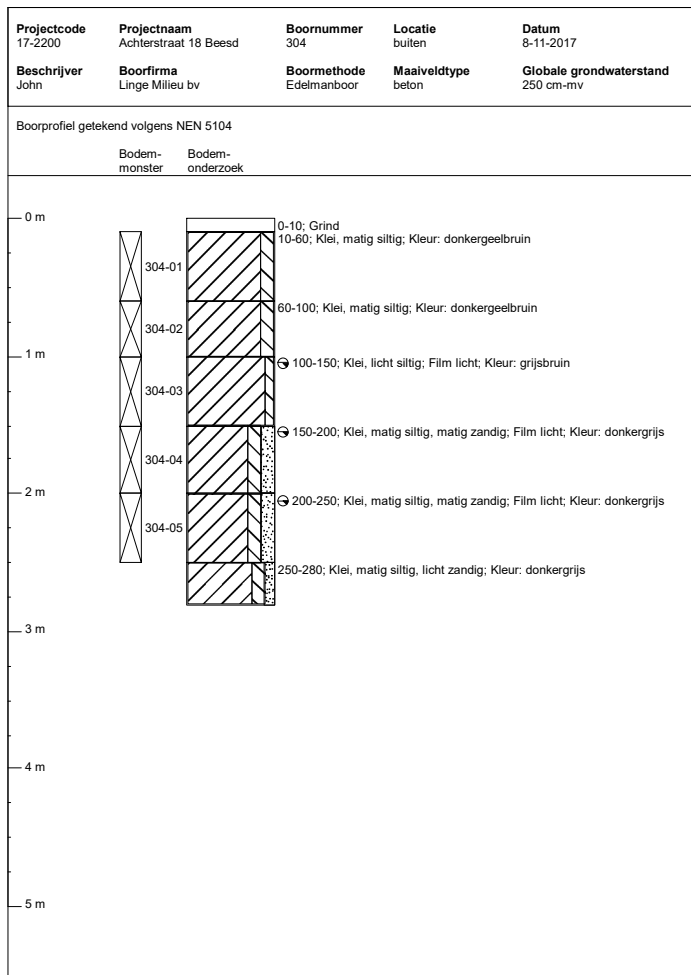
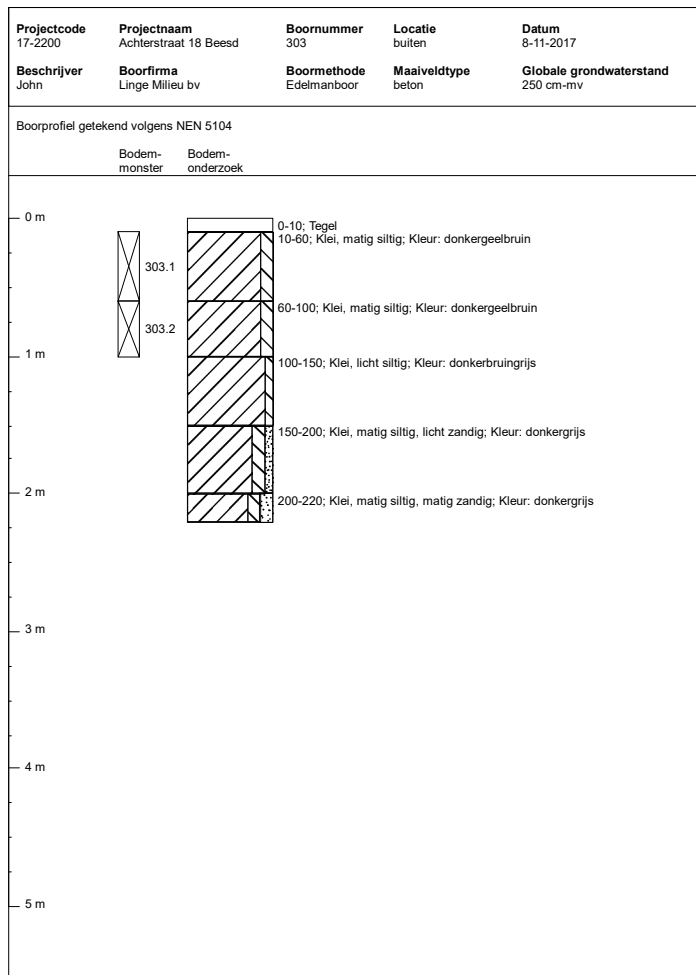
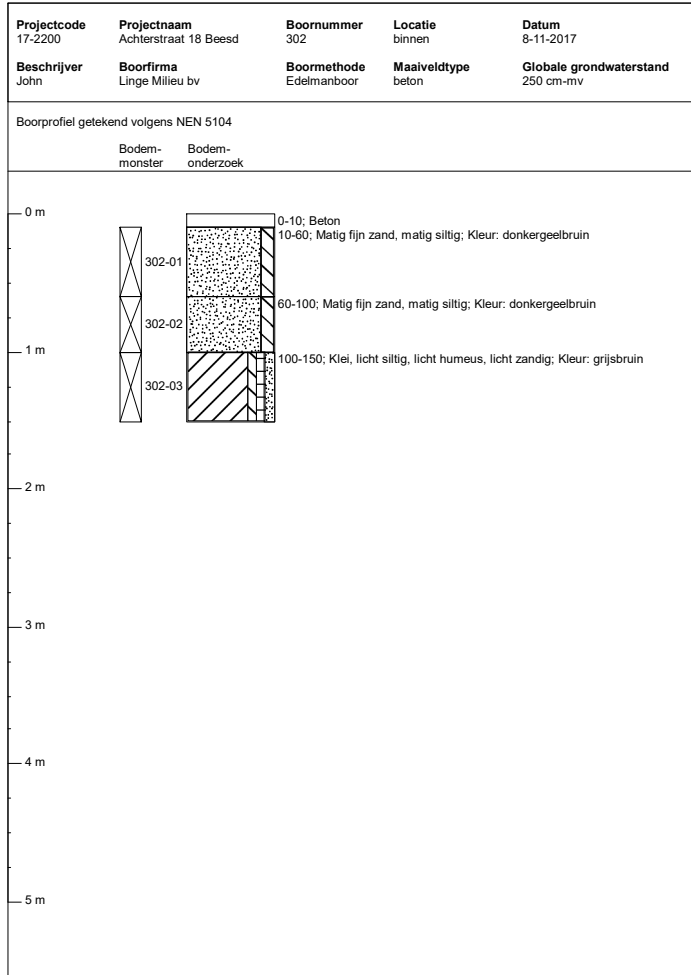
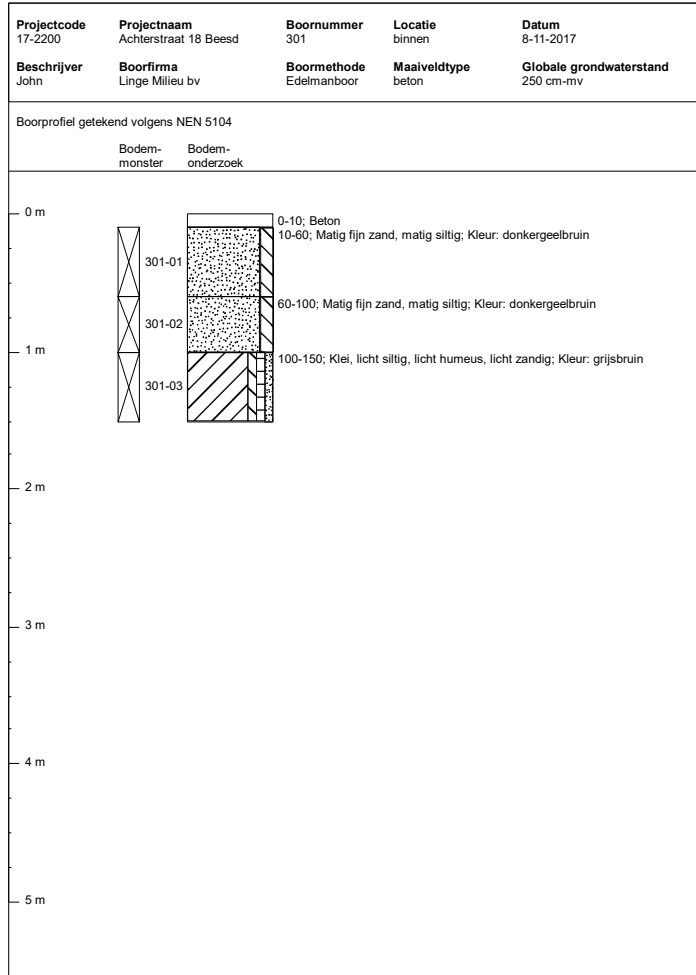
boorstaten Achterstraat 18 Beesd, november 2017

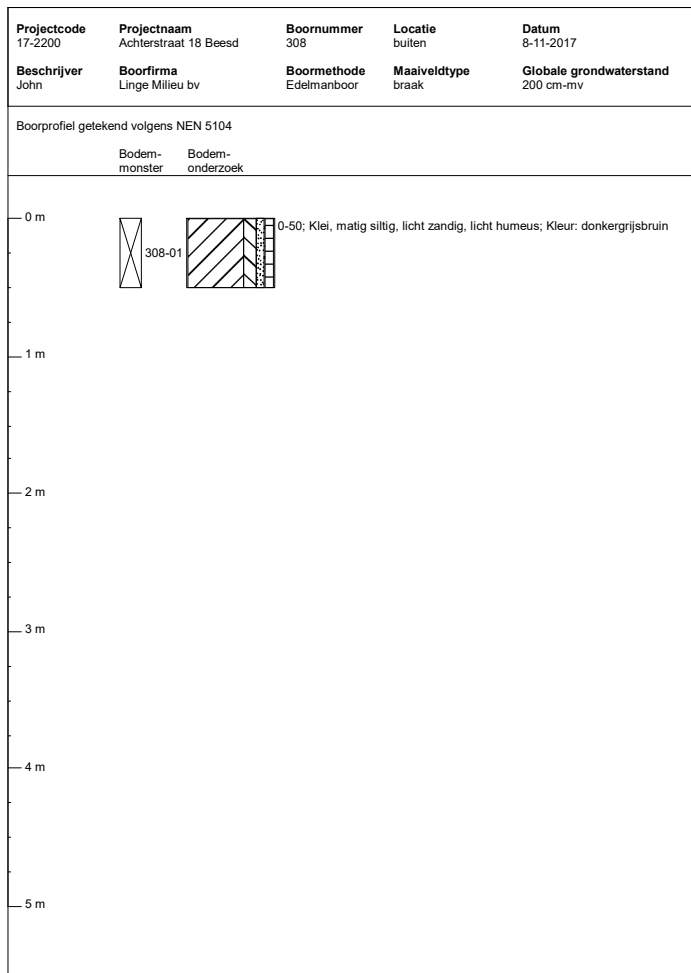
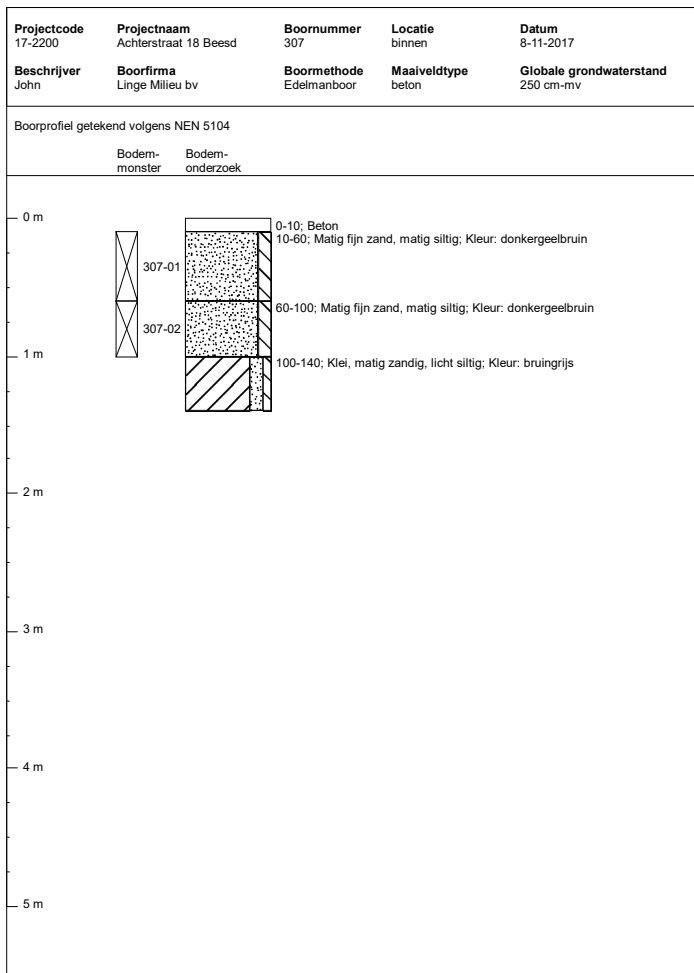
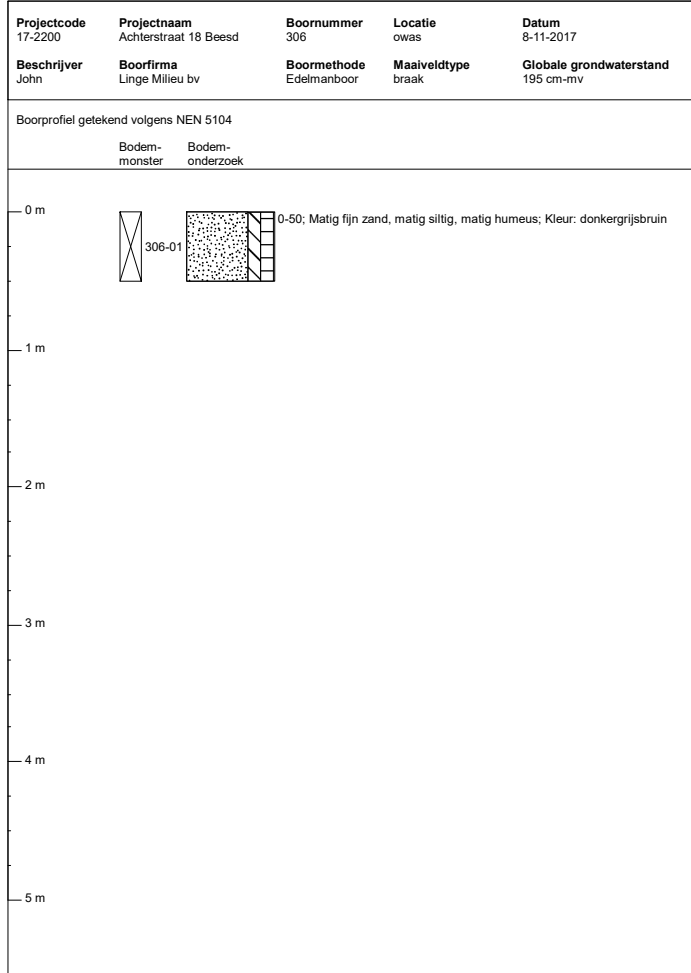
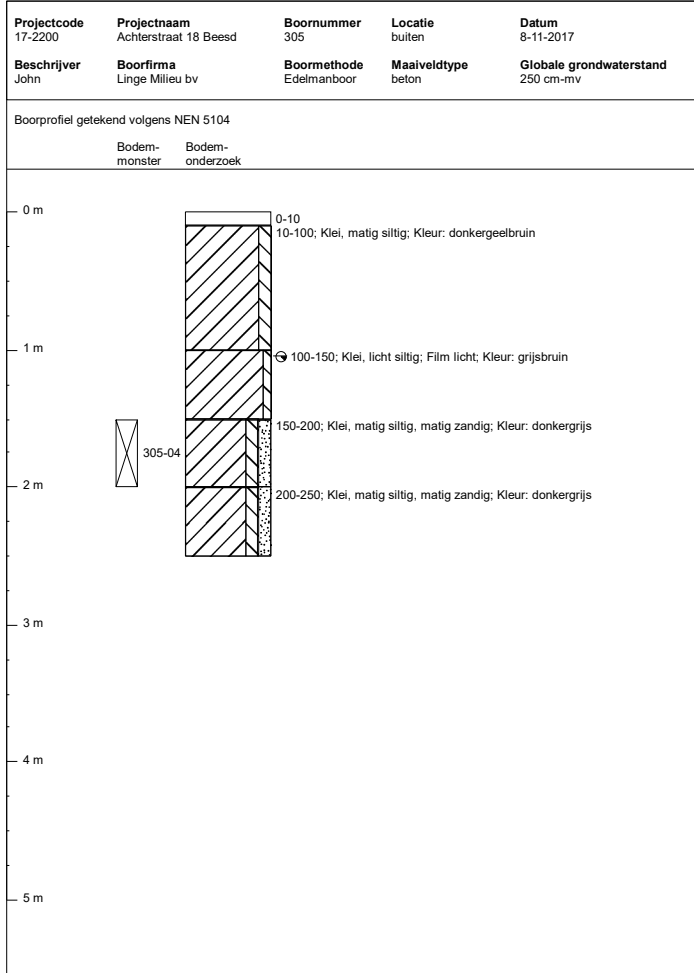
Betekenis van afkortingen

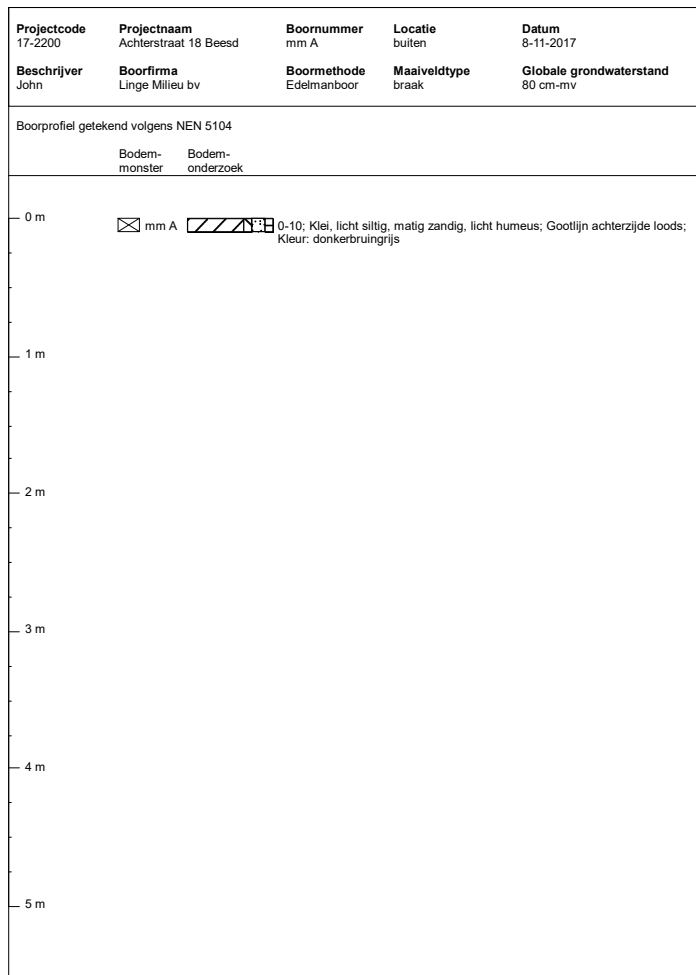
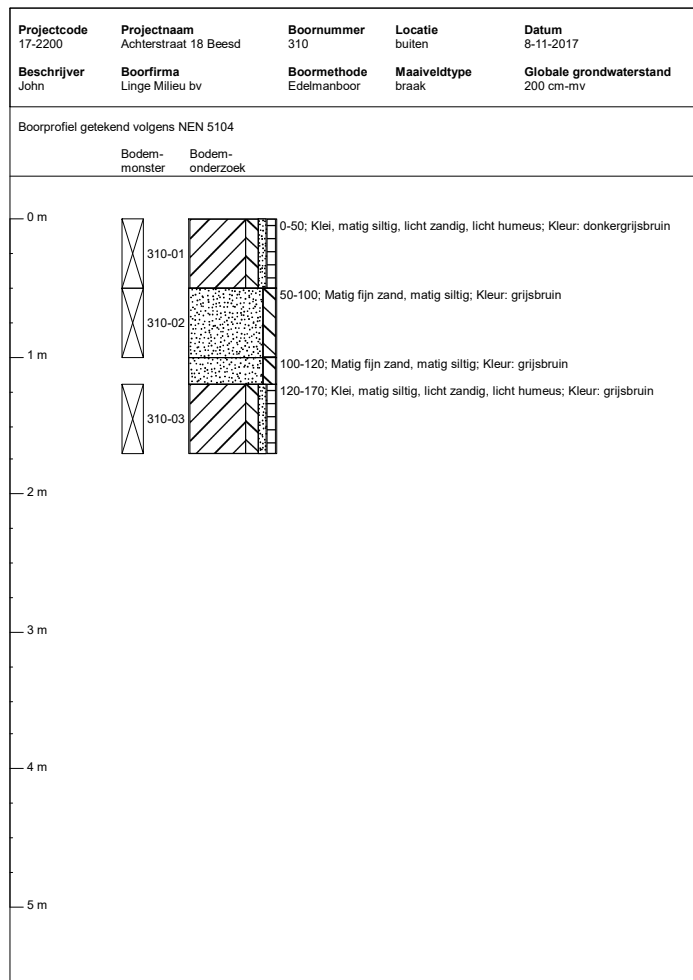
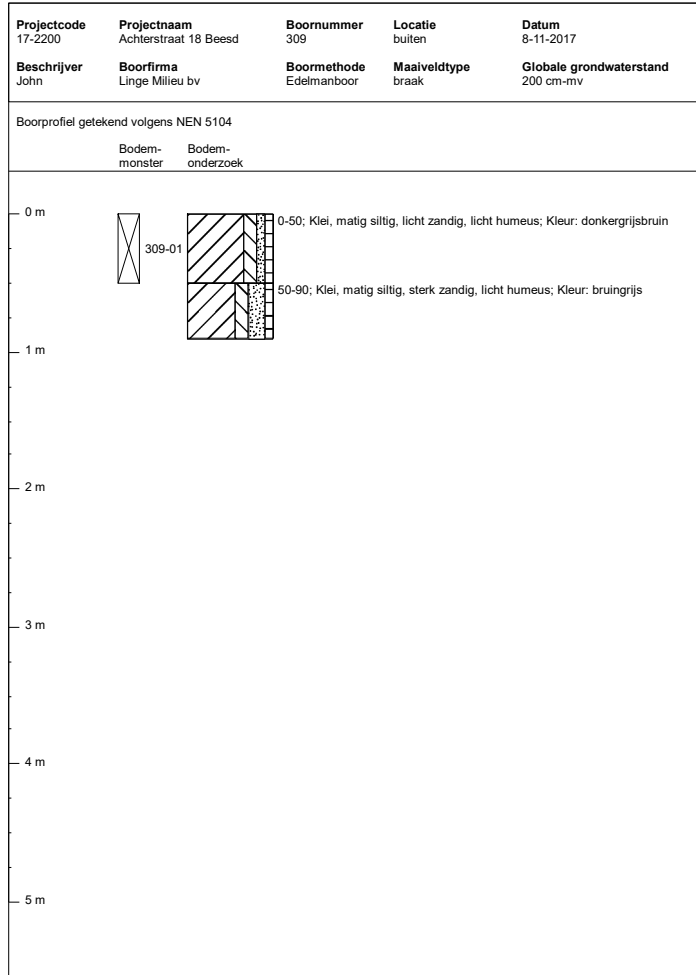
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig							
L/s	: leem/siltig					Filter	:	
K/k	: klei/kleiig							
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

Mate van verontreiniging

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







bijlage D1



kadasterkaart Beesd

foto's

historische gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 november 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BEESD

E

3280

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



bodemonderzoek 8 november 2017





achterzijde loods, asbest-schot



de onverharde bodem achter de loods

luchtfoto 2016

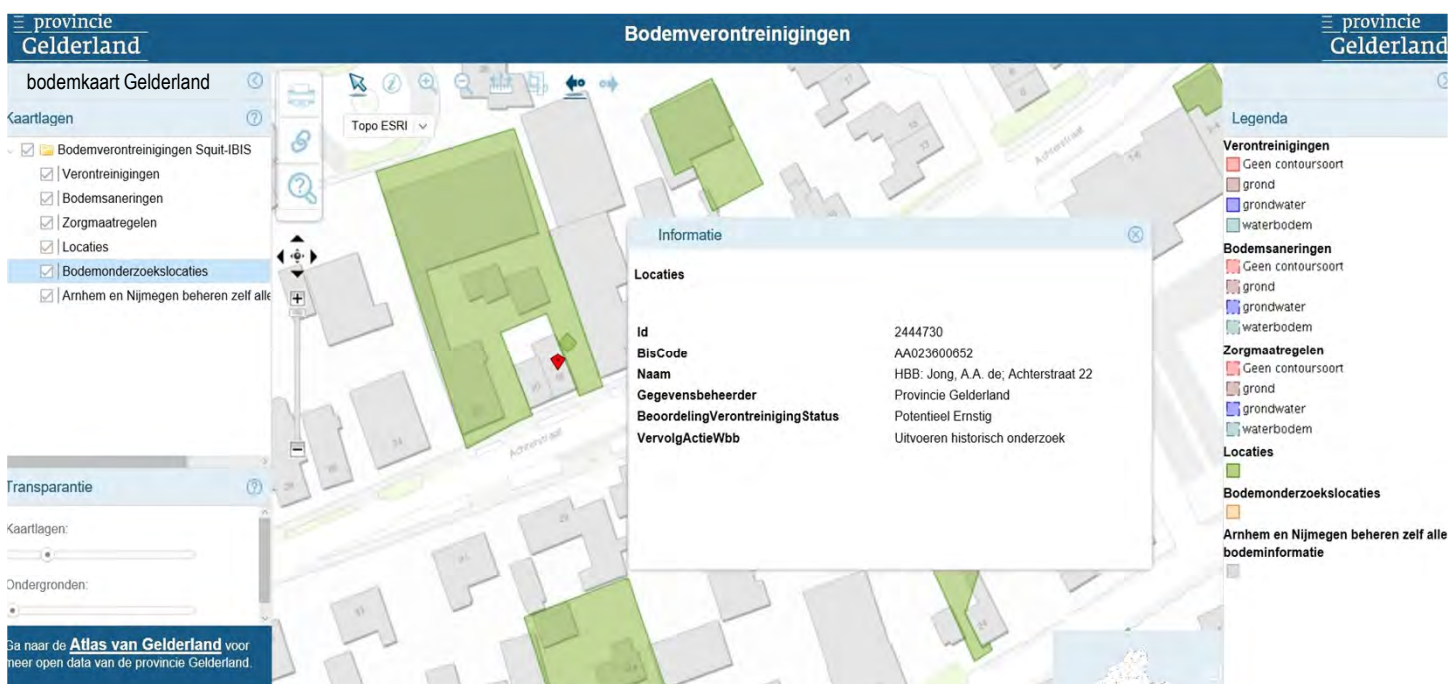
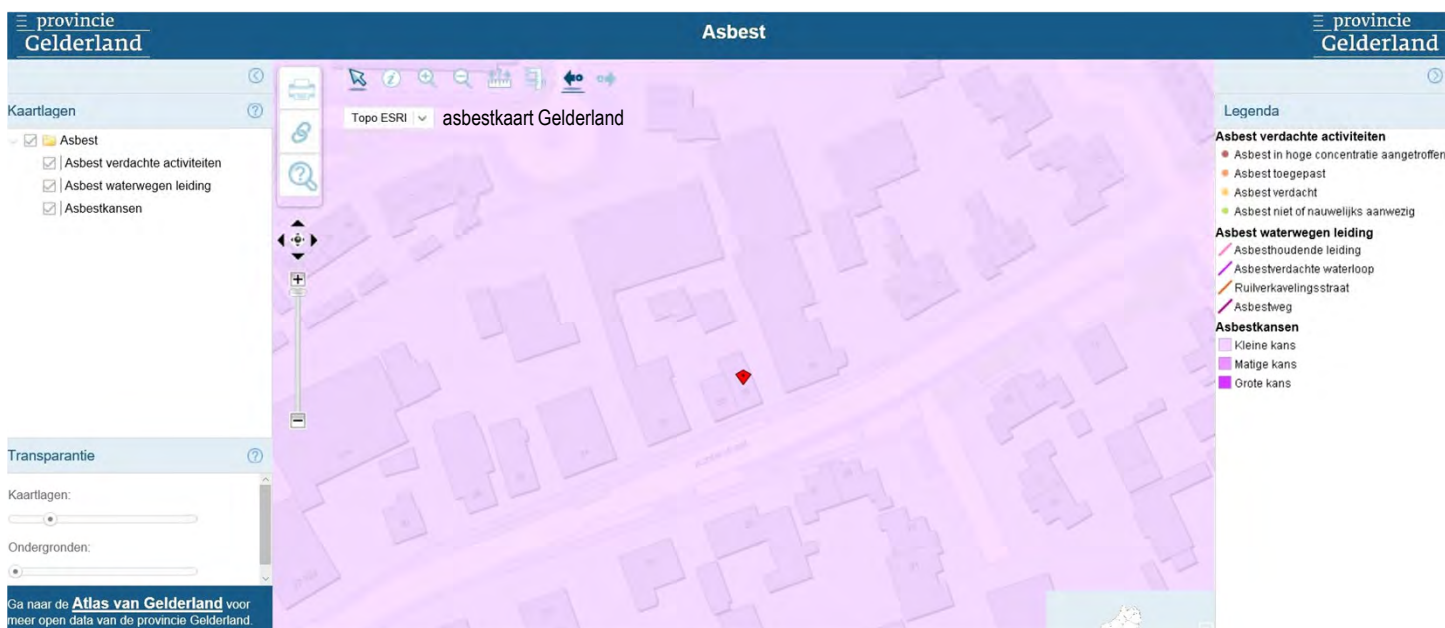


2012



2005





Grondverzet bodemkwaliteitskaart ODR

Verplaats kaart Opnieuw

Bevinding

De zone van de herkomstlocatie is Wonen voor 1950 I en de kwaliteitsklasse van de herkomstlocatie is Industrie. Vóór elk grondverzet moet eerst met een historisch onderzoek aangetoond worden dat er sprake is van een onverdachte locatie. Gebruik hiervoor het formulier 'Historisch Bodemonderzoek' onder het kopje 'Documenten/links'.

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

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

Toepassing in principe toegestaan, zie voorwaarden

Meldpunt bodemkwaliteit

Ga verder naar de toepassingslocatie

Meer...

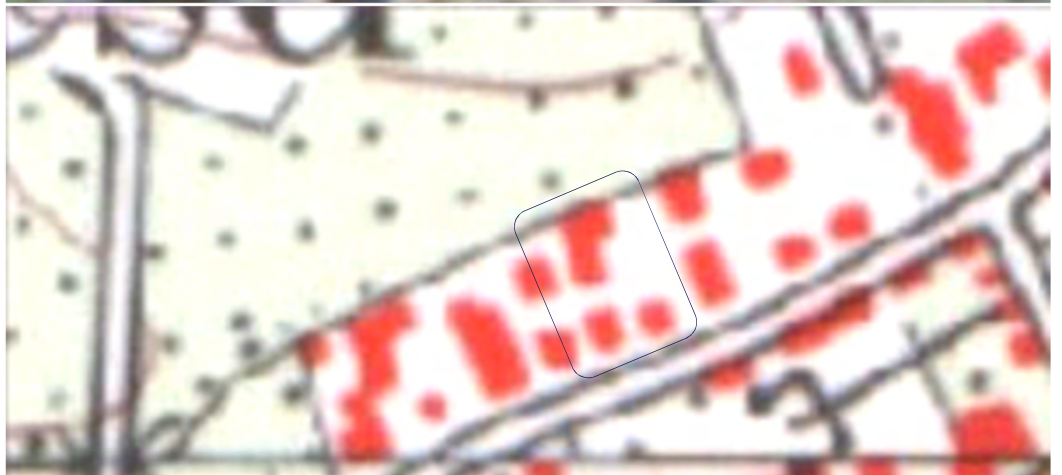
kaart 2005



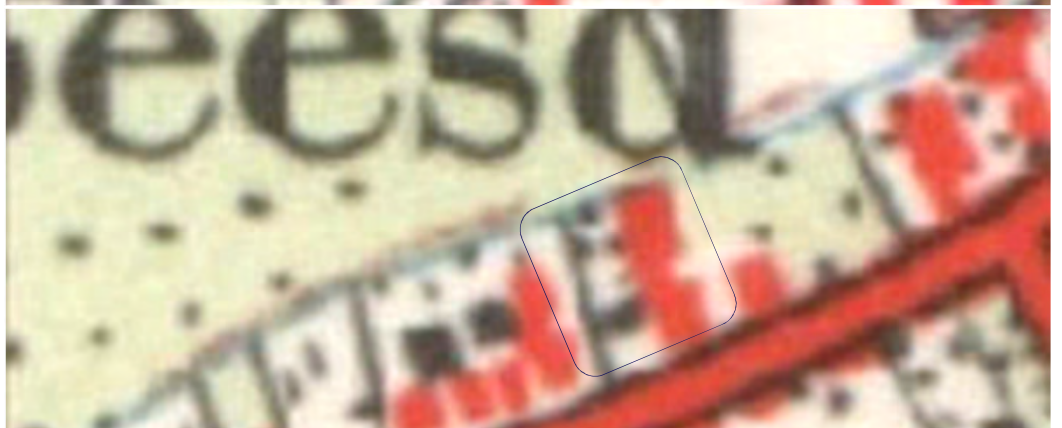
1990



1980



1965



bijlage D2



eerder onderzoek

Verkennd bodemonderzoek
Achterstraat 18 - 22
Beesd

A. Wessel.

 27/12/99

rapport

opdrachtgever : BV v/h Gebr. Van Willigen

rapportnummer 98 UV 1256

november 1998

A. Hak Milieutechniek BV / Geokinetics

Plantage 2
3921 DZ Elst (Utr.)
tel : 0318 472918
fax : 0318 472820

INLEIDING

Op 4 en 25 november 1998 is in opdracht van BV v/h Gebr. Van Willigen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Achterstraat 18 - 22 te Beesd. Het onderzoek is uitgevoerd door A. Hak Milieutechniek BV / Geokinetics. Op het terrein is een groenvoorzieningsbedrijf gevestigd, dat onder andere onderhoud aan wegbermen pleegt. Op het terrein zijn een woning, twee werkplaatsen, een wasplaats en drie ondergrondse brandstoftanks gelegen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van het terrein en nieuwbouw van woningen ter plaatse van de huidige grote werkplaats. Het onderzoek is verricht in het kader van de bepaling van de nul- of uitgangssituatie van de milieuhygiënische gesteldheid van de bodem van het perceel. Het onderzoek heeft als doel het aantonen van al dan niet aanwezige verontreinigingen in de grond of het grondwater. Op het perceel zijn een viertal verdachte deellokaties aangetroffen. Op alle verdachte deellokaties wordt met olieprodukten gewerkt. In hoofdstuk 1.1 wordt een uitgebreide beschrijving gegeven van de aanwezige verdachte lokaties. De hypothese van het onderzoek luidt derhalve dat de onderzoekslokatie een verdacht terrein betreft.

Op het terrein is in 1996 een bodemonderzoek uitgevoerd door Geo Survey. Dat onderzoek heeft zich met name gericht op de verdachte lokaties op het terrein. Naast het bodemonderzoek heeft ook een bodemsanering op het perceel plaatsgevonden. De belangrijkste resultaten van het onderzoek en de bodemsanering zijn opgenomen in hoofdstuk 1.2.

In het kader van het onderhavig onderzoek zijn 20 boringen gezet tot een diepte van maximaal 3.2 meter beneden maaiveld (m-mv). Het grondwater bevond zich op 4 november 1998 op 1.0 m-mv. Er is conform de voorschriften uit de NVN 5740 onderzoek verricht naar de milieuhygiënische toestand van het grondwater door het bemonsteren van vier peilbuizen met filterstellingen.

Informatie over de historie en de indeling van het terrein is te vinden in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 beschrijft de opzet van het bodemonderzoek. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden tenslotte de conclusies en aanbevelingen gegeven.

1. INVENTARISATIE

1.1 Historische gegevens

Het onderzoeksterrein bevindt zich aan de Achterstraat 18 - 24 te Beesd, postcode 4153 AR. Het perceel is kadastraal bekend bij de Gemeente Beesd onder sectie E, nummer 1021 en 1568. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 995 m².

Voordat het terrein als landbouwgrond in gebruik werd genomen heeft er een boerderij gestaan. In de schuur achter de westelijke zijde van het woonhuis was een werkplaats gevestigd.

Op het terrein bevindt zich een groenvoorzieningsbedrijf, bestaande uit twee werkplaatsen, een wasplaats voor voertuigen, waar tevens auto-onderdelen liggen opgeslagen, en een drietal ondergrondse brandstoftanks. Het grootste deel van het terrein is verhard met beton, zowel buiten als in pandig. Het beton heeft een globale dikte van circa 0.15 meter. Indien de plannen doorgang vinden zal ter plaatse van de grote werkplaats (werkplaats 2) in de toekomst nieuwbouw van woningen plaatsvinden.

Er zijn vier lokaties op het terrein aanwezig, waar met olieproducten wordt gewerkt. Deze verdachte lokaties zijn de volgende :

1. In de kleine werkplaats (werkplaats 1) wordt op een betonnen vloer olie opgeslagen in vaten. Tevens bevindt zich in deze werkplaats een olie-ontvettingsinstallatie met een gesloten circuit.
2. Tegen de oostelijke perceelgrens liggen drie ondergrondse brandstoftanks, met de volumes :
 - 3.000 liter (benzine)
 - 6.000 liter (diesel)
 - 6.000 liter (diesel)De ontluchtingspunten van de tanks bevinden zich op de hoek van de grote werkplaats. Ten noorden van de tanks is een olie / water-afscheider gelegen. De afleverpompen bevinden zich ten zuiden van de tanks. De afvoergoot van de tankplaats is op de olie / water-afscheider aangesloten.
3. In de grote werkplaats (werkplaats 2) op het noordelijke deel van het terrein staat een oliebar op een betonnen vloer. Verder zijn een hefbrug en 5 wandreservoirs voor olie met een inhoud van ieder 200 liter en een lekbak voor vatenopslag in deze werkplaats gesitueerd.
4. Op het westelijk deel van het terrein bevindt zich een wasplaats voor voertuigen. Het waswater wordt over een olie / water-afscheider geleid voordat het op het riool wordt geloosd. Naast de wasplaats worden op de betonnen vloer accu's en andere auto-onderdelen opgeslagen.

In de periode dat de huidige gebruikers op het perceel zijn gevestigd hebben zich, naast de in hoofdstuk 1.2 beschreven sanering, voor zover bekend geen calamiteiten op het terrein plaats gevonden, waarbij de bodem van het terrein is beïnvloed. Ook in de directe omgeving van de onderzoekslokatie vinden geen bedrijfsactiviteiten plaats, welke wel invloed kunnen hebben op de milieuhygiënische toestand van de bodem van de onderzoeks-lokatie.

In bijlage 2 is een schematische voorstelling van de onderzoekslokatie opgenomen, inclusief de situering van de boringen. De historische gegevens zijn verkregen middels een inventarisatie van het terrein en aan ons doorgegeven informatie.

1.2 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

In augustus 1995 is door het bureau Geo Survey Nederland BV een inventariserend bodemonderzoek op het perceel aan de Achterstraat 18 - 22 te Beesd. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in het rapport 'Inventariserend Bodemonderzoek Achterstraat 18 te Beesd', augustus 1995, rapportnummer HJ9575-19. Bij dit onderzoek zijn 9 boringen gezet en 4 peilbuizen geplaatst. In onderstaand schema is een overzicht gegeven van de belangrijkste conclusies.

1. In de bovengrond ter plaatse van de olie-opslag (werkplaats 2) werd minerale olie en vluchtige aromaten in licht verhoogde concentraties aangetroffen.
2. In zowel de grond als het grondwater van het overige terrein is geen verontreiniging waargenomen.

In het rapport wordt aanbevolen de toestand van de bodem onder de werkplaats, waar de licht olieverontreiniging in is waargenomen, nader te onderzoeken.

Naast het beschreven onderzoek heeft ook een bodemsanering op het terrein plaatsgevonden. Aanleiding voor de sanering waren de resultaten van een bodemonderzoek van het bureau SEREB in mei 1990. Ter plaatse van de afleverpompen werd in de grond minerale olie aangetroffen in gehalten welke de C-waarde overschreden. In het grondwater werd door SEREB geen minerale olie waargenomen. Geadviseerd werd de bodem te saneren.

Na het verwijderen van circa 24 ton grond zijn er monsters genomen van de wanden en de bodem van de ontgravingsput. Uit de analyse-resultaten bleek dat de grond geen olie meer bevatte. Eén en ander is beschreven in het rapport 'Bodemsanering Achterstraat te Beesd, SEREB, september 1994, rapportnummer L1-JZB-BO.03.

1.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Beesd bevindt zich op de zandige stroomruggen langs de grote rivieren. De onderzoekslokatie bevindt zich circa 2.0 meter boven NAP. De bovenste 10 meter van de bodem bestaat uit een slecht doorlatende kleiige deklaag van het Holoceen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 40 meter, bestaande uit zand van de formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is globaal westelijk. Op 4 november 1998 bevond het freatisch vlak, en daarmee het eerste watervoerend pakket, zich op 1.0 m-mv.

2. ONDERZOEKSPROGRAMMA

2.1 Opzet van het onderzoek

Het onderzoeksprogramma is gebaseerd op de Richtlijn NVN 5740, de onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek van het Nederlands Normalisatie Instituut, eerste druk september 1991. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Aangepaste voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en Analyse bij Bodemverontreinigingsonderzoek (VPR, reeks Bodembescherming deel 55B, Ministerie van VROM).

2.2 Veldwerkzaamheden

Op 4 en 25 november 1998 zijn op het onderzoeksterrein de veldwerkzaamheden verricht. In totaal zijn 20 boringen verricht genummerd in een 100-serie. Veertien boringen zijn doorgezet tot minstens 2.0 m-mv, de andere boringen zijn doorgezet tot minimaal 0.5 m-mv. De boringen zijn verricht met een handboor, type Edelmann. De lokaties van de boringen zijn weergegeven in de situatieschets in bijlage 2. Acht boringen zijn in de met beton verharde delen van het terrein geplaatst.

In de kleine werkplaats op het voorste deel van het terrein (werkplaats 1) is 1 boring gezet tot een diepte van 2.1 m-mv. De bestaande peilbuis 9 is herbemonsterd. Ter plaatse van de drie ondergrondse tanks zijn 6 boringen geplaatst met de nummers 101 tot en met 106. Boring 101 is afgewerkt met een peilbuis met een filterstelling van 2.1 tot 3.1 m-mv.

Rond de oliebar in de werkplaats op het achterste deel van het terrein zijn de boringen 108 en 110 gesitueerd, waarvan boring 110 is afgewerkt met een peilbuis met een filterstelling van 1.6 tot 2.6 m-mv. De milieuhygiënische toestand van de vierde verdachte lokatie, de wasplaats, is onderzocht door middel van het plaatsen van boring 111 tot een diepte van 2.2 m-mv.

Verdeeld over het resterende onverdachte deel van het terrein zijn de boringen 112 en 114 tot en met 119 geplaatst, waarvan de boringen 112, 113 en 115 tot en met 117 voorafgegaan zijn gegaan door een betonboring. Twee boringen zijn in de tuin achter het woonhuis geplaatst tot een diepte van maximaal 2.2 m-mv.

Boring 114 is gestaakt door de aanwezigheid van puin.

Twee van de vier bestaande peilbuizen zijn herbemonsterd. Bij het onderhavig verkennend onderzoek is één nieuwe peilbuis geplaatst nabij de ondergrondse brandstoftanks. De bestaande peilbuizen aldaar staan snijdend met het grondwater en zijn derhalve minder geschikt voor het vaststellen van de milieuhygiënische toestand van het grondwater in het kader van een verkennend onderzoek.

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde materiaal beschreven. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 3. De belangrijkste analyse-resultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

2.3 Laboratoriumonderzoek

Bij Envirolab (qualified by Sterlab) te Moerdijk zijn in het kader van het onderzoek 7 grondmonsters en 3 grondwatermonster aangeboden. In tabel 2.1 is aangegeven op welke verontreinigingen de monsters zijn geanalyseerd en uit welke deelmonsters de grond-mengmonsters zijn samengesteld.

tabel 2.1 uitgevoerde analyses

monster		m-mv	minerale olie	BTEX	zw.metalen	EOX	PAK
1 grond	102	2.5 - 3.0	*	*			
2 grond	101+103+104+105	2.5 - 3.0	*	*			
3 grond	106+109	0.0 - 0.5	*	*	*	*	*
4 grond	108+113	1.5 - 2.0	*	*	*	*	
5 grond	111+112+113	0.1 - 0.5	*	*	*	*	*
6 grond	115+116+117	1.0 - 1.5			*		
7 grond	115	1.0 - 1.5			*		
8 grond	116	1.0 - 1.5			*		
9 grond	117	1.0 - 1.5			*		
10 grond	115	2.0 - 2.5			*		
11 grond	107+118+119	0.0 - 1.0	*		*	*	*
12 grond	118	1.5 - 2.0		*	*	*	
1 grondwater	pb 7	2.2 - 4.2	*	*			
2 grondwater	pb 8	0.5 - 2.5	*	*			
3 grondwater	pb 101	2.1 - 3.1	*	*			
4 grondwater	pb 110	1.6 - 2.6	*	*	*	*	

toelichting bij tabel 2.1

zware metalen Meest voorkomend zijn: *arseen, cadmium, chroom, koper, lood, kwik, nikkel* en *zink*. De metalen komen van nature in lage concentraties in de bodem voor. Het aantreffen van één of meerdere zware metalen betekent niet altijd dat er sprake is van verontreiniging. Vaak worden verontreinigingen aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen en metaalpigmenten is gewerkt. Ook onder sintelverhardingen, puin en bij stookplaatsen komt vervuiling met metalen regelmatig voor. In landbouwgebieden die regelmatig bemest zijn wordt vaak koper en zink aangetroffen, twee metalen die in een relatief hoge concentratie in mest voorkomen. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse verontreiniging met zware metalen, afkomstig van de uitstoot van verkeer en industrie.

minerale olie Minerale olie is een verzamelnaam voor verschillende aardolieproducten als benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen onder tankstations, ondergrondse en bovengrondse opslagtanks- en vaten en lokaties waar lekkende (oude) auto's staan.

3. ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Analyse-resultaten

In tabel 3.1 zijn de aangetroffen gehalten van de belangrijkste verontreinigingen in de grond vermeld. De vermelde toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor de percentages lutum- en organische stof, geanalyseerd in monster 1. Deze gehalten zijn in de zandige bodem geanalyseerd op respectievelijk 9.6% en 3.5%. De uitgebreide analyse-rapporten van Envirolab te Moerdijk zijn opgenomen in bijlage 4.

tabel 3.1 analyse-resultaten grond (mg/kg ds) en grondwater (µg/l), 4 november 1998

monster	m-mv		arsen	cadmium	chrom	koper	kwik	lood	nikkel	zink	m.o.	BTEX	EOX	PAK
✓ 102	2.5 - 3.0	grond	-	-	-	-	-	-	-	-	18 •	< 0.3	-	-
✓ 101+103+104+105	2.5 - 3.0	grond	-	-	-	-	-	-	-	-	12 •	< 0.3	-	-
✓ 106+109	0.0 - 0.5	grond	< 15	< 0.4	< 10	17	0.04	120 •	< 5	100 •	44 •	-	< 0.2	1.6 •
✓ 108+113	1.5 - 2.0	grond	< 15	< 0.4	26	17	< 0.04	< 15	20 •	580 •••	< 10	< 0.3	< 0.2	-
✓ 111+112+113	0.1 - 0.5	grond	< 15	< 0.4	< 10	< 5	< 0.04	< 15	< 5	25	< 10	-	< 0.2	< 0.2
✓ 115+116+117	1.0 - 1.5	grond	-	-	-	-	-	-	-	77	-	-	-	-
✓ 115	1.0 - 1.5	grond	-	-	-	-	-	-	-	81 •	-	-	-	-
✓ 116	1.0 - 1.5	grond	-	-	-	-	-	-	-	100 •	-	-	-	-
✓ 117	1.0 - 1.5	grond	-	-	-	-	-	-	-	89 •	-	-	-	-
✓ 115	2.0 - 2.5	grond	-	-	-	-	-	-	-	100 •	-	-	-	-
✓ 107+118+119	0.1 - 0.5	grond	< 15	< 0.4	10	< 5	< 0.04	17	8.5	31	19 •	-	< 0.2	0.4
✓ 118	1.5 - 2.0	grond	< 15	< 0.4	35	18	0.05	23	24 •	75	12 •	< 0.3	< 0.2	-
streefwaarde		grond	19.0	0.5	66	21	0.2	60	18	77	11	-	-	0.21
tussenwaarde		grond	27.5	4.1	158	66	3.9	217	63	236	531	-	-	20.1
interventiewaarde		grond	36.0	7.6	249	111	7.6	373	107	394	1050	-	-	40.0
pb 7	2.2 - 4.2	grondwater	-	-	-	-	-	-	-	-	< 50	< 1	-	-
pb 8	1.6 - 2.6	grondwater	-	-	-	-	-	-	-	-	< 50	< 1	-	-
pb 101	2.1 - 3.1	grondwater	-	-	-	-	-	-	-	-	< 50	< 1	-	-
pb 110	1.6 - 2.6	grondwater	< 10	< 0.4	2.4	< 10	< 0.04	< 10	22 •	26	< 50	< 1	< 2	-
streefwaarde		grondwater	10	0.4	15	15	0.05	15	15	65	50	-	-	-
tussenwaarde		grondwater	35	3.2	45	45	0.18	45	45	433	325	-	-	-
interventiewaarde		grondwater	60	6.0	75	75	0.3	75	75	800	600	-	-	-

• : overschrijding van de streefwaarde, ••• : van de interventiewaarde

3.2 Beschrijving milieuhygiënische toestand van de bodem

1. de kleine werkplaats

In de bodem rond de in werkplaats 1 op het perceel aan de Achterstraat 18 te Beesd is in de bodemlaag van 0.4 tot 1.6 m-mv puin aangetroffen. In het mengmonster van de boven- en ondergrond zijn, wat betreft minerale olie en vluchtige aromaten, geen verhoogde gehalten aangetroffen.

2. drie ondergrondse brandstoftanks

In boring 102 is op circa 2.5 m-mv een zeer lichte oliegeur waargenomen. Uit de analyse van deze grond bleek het oliegehalte echter slechts 18 mg/kg ds te bedragen bij een streefwaarde van 11 mg/kg ds. In de overige boringen is zintuiglijk geen minerale olie geconstateerd. Uit een mengmonster van de grond van 2.5 tot 3.0 m-mv, de onderzijde van de tanks, is gebleken dat de grond geen meetbare hoeveelheid minerale olie en vluchtige aromaten bevat. Ook in peilbuis 101, gelegen ten westen van de drie tanks, zijn geen minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Boring 106, gesitueerd naast de ontluchtingspunten, bevatte zintuiglijk geen minerale olie. Een mengmonster van de boringen 106 en 109 van 0.0 tot 0.5 m-mv bleek echter 44 mg/kg ds minerale olie te bevatten.

Samenvattend kan worden gesteld dat de bodem rond de drie ondergrondse tanks niet noemenswaardig is verontreinigd met oliehoudende produkten.

3. werkplaats 2, oliebar

In de boringen 108 en 110 zijn geen opmerkelijke waarnemingen gedaan. Zintuiglijk is geen olie-verontreiniging waargenomen. De gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten in peilbuis 7 bevinden zich onder de detectielimiet van de analyse-apparatuur.

In en rond de werkplaats zijn verder meerdere boringen geplaatst. In geen van de boringen en de analyse-resultaten van de grond uit de boringen zijn opmerkelijke waarnemingen gedaan. Nagenoeg alle gehalten aan verontreinigende componenten bevinden zich onder de desbetreffende streefwaarden.

4. wasplaats

Ter plaatse van de wasplaats is in de grond geen meetbaar gehalte aan minerale olie en / of vluchtige aromaten gevonden (boring 111). Ook de gehalten van deze stoffen in het grondwater van peilbuis 8 bevinden zich onder de detectielimiet van de analyse-apparatuur.

5. het overige terrein

In de ondergrond van de boringen 108 en 113 is een sterk verhoogd zinkgehalte aangetroffen. Bij een interventiewaarde van 394 mg/kg ds is een waarde van 580 mg/kg ds geconstateerd. Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek is deze verhoging niet te verklaren. De verhoging is waarschijnlijk toe te schrijven aan het puin dat in boring 113 tot 1.6 m-mv is waargenomen. Als tweede verklaring kan het feit worden gegeven dat boring 113 zich onder de hemelwater-afvoer van het zinken dak van de werkplaats bevindt. Het PAK-gehalte van hetzelfde monster bedraagt 1.6 mg/kg ds bij een streefwaarde van 0.21 mg/kg ds. Uit een separate analyse bleek het grondmonster uit boring 113 geen meetbaar gehalte aan zink te bevatten, terwijl in boring 108 het zinkgehalte 690 mg/kg ds bedraagt. De aannames dat zink aan het puin is gehecht is en / of van het zinken dak afkomstig is, zijn dus juist.

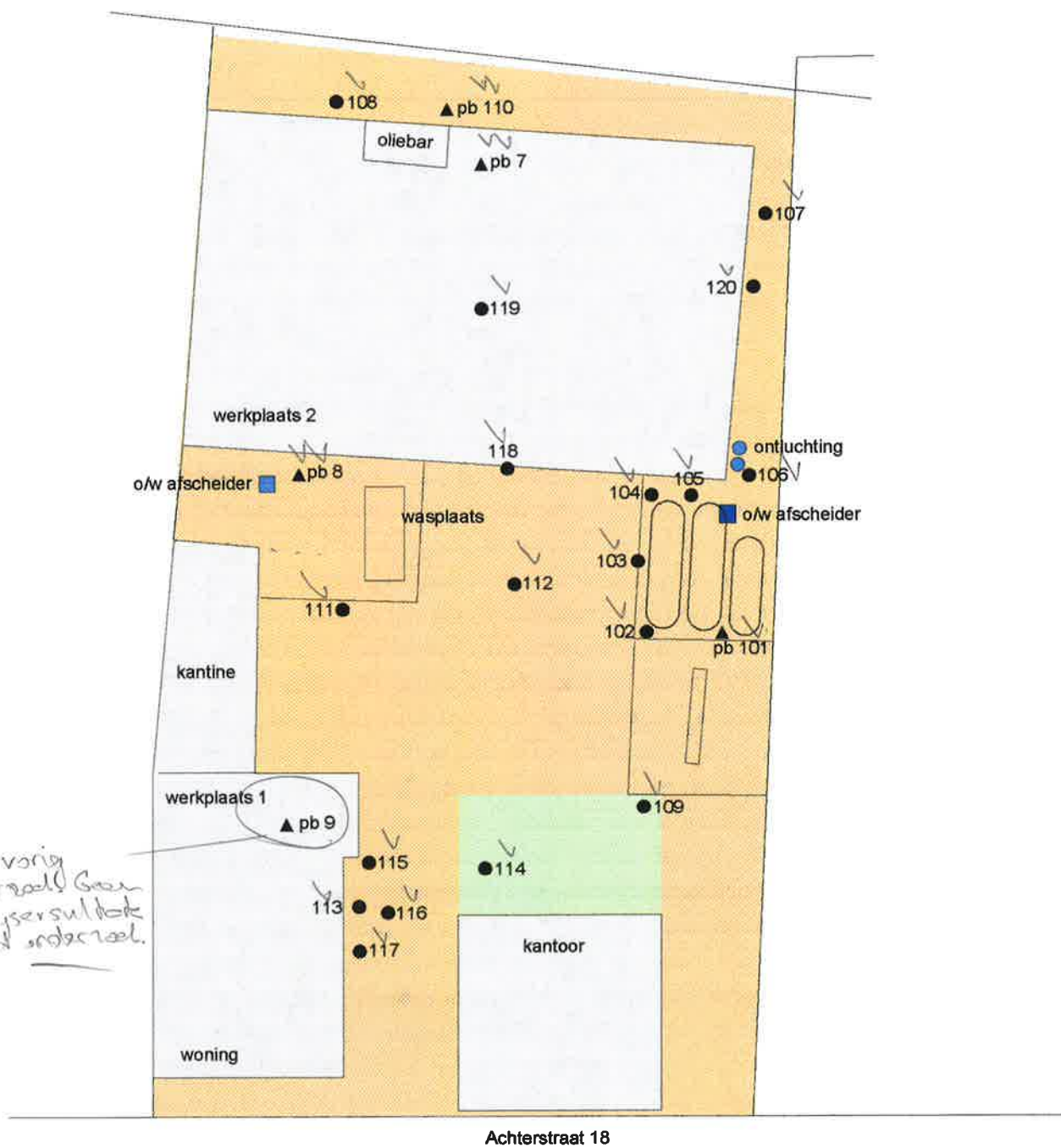
Met de boringen 115 tot en met 117 is de zinkverontreiniging ter plaatse van boring 113 afgeperkt. De grond ter plaatse van de boringen 115, 116 en 117 bevat slechts een licht verhoogd gehalte aan zink. Het maximum aan zink, dat in de directe omgeving van boring 113 is gevonden, bedraagt 100 mg/kg ds bij een streefwaarde van 77 mg/kg ds. De zink-

verontreiniging rond boring 113 is daarmee afgeperkt. Naar alle waarschijnlijkheid is de verontreiniging afkomstig van een mee-geanalyseerd puindeeltje en betreft de verhoging van het zinkgehalte een toevalstreffer en geen ernstige bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de bovengrond van de boringen 106 en 109 is het zinkgehalte verhoogd tot 100 mg/kg ds bij een streefwaarde van 75 mg/kg ds. Het loodgehalte van hetzelfde monster bedraagt 120 mg/kg ds bij een streefwaarde van 60 mg/kg ds. Ook hier is puin waarschijnlijk de oorzaak van de aanwezigheid van de zware metalen in de grond.

Overige verontreinigende stoffen zijn in de boven- of ondergrond van het terrein niet aangetroffen.

Het grondwater in peilbuis 110 bevat, op een zeer lichte verhoging van het nikkelgehalte na, geen verontreinigende componenten in concentraties, welke de streefwaarde overschrijden. Zink is niet in het grondwater aangetroffen. Het grondwater kan derhalve als schoon worden beschouwd.



- erf verharding - bebouwing - Tuin / onverhard 1 ● boring met nummer	bijlage 2 : situatieschets	 bodemonderzoek Achterstraat 18 te Beesd A. Hak Milieutechniek bv / Geokinetics, 07 / 11 / 98 opdrachtgever : BV v/h Gebr. Van Willigen schaal circa 1 : 250	
---	-----------------------------------	---	---

Analysecertificaat

A. Hak Milieutechniek b.v.
dhr. Vlasblom
Postbus 195
3910 AD RHENEN

Moerdijk, 01-12-1998

Rapportnummer : R9812234
Projekt/lokatie: de Jong/Beesd 1256
Aangeleverd : 26-11-1998 0.00 u

Monsteromschrijving

1	grond	115.3, 116.3, 117.3
2	grond	115.4
3	grond	116.4
4	grond	117.4
5	grond	115.5

Analyseresultaten

Monsterkode EnviroLab

9812234-01 9812234-02 9812234-03 9812234-04 9812234-05

zink (icp)	mg/kg ds	Q	77	81	100	89	100
------------	----------	---	----	----	-----	----	-----

Voor analysemethoden, bepalingsgrenzen, nauwkeurigheden en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab. De met "Q" gemerkte analyses in dit rapport vallen onder de STERLAB erkenning.

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van EnviroLab, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EnviroLab b.v.

Ing. L.H.M. Dekkers-Kanij (projectcoördinator)

Analysecertificaat

A. Hak Milieutechniek b.v.
dhr. Vlasblom
Postbus 195
3910 AD RHENEN

Moerdijk, 13-11-1998

Rapportnummer : R9811496
Projekt/lokatie: Beesd R9811302
Aangeleverd : 11-11-1998 0.00 u

Monsteromschrijving

1 grond	108
2 grond	113

Analyseresultaten

V M13

V M14

1.

2.

Monsterkode EnviroLab

9811496-01 9811496-02

zink (icp)	mg/kg ds	Q	<5	690
------------	----------	---	----	-----

Voor analysemethoden, bepalingsgrenzen, nauwkeurigheden en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab. De met "Q" gemerkte analyses in dit rapport vallen onder de STERLAB erkenning.

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van EnviroLab, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EnviroLab b.v.

Ing. L.H.M. Dekkers-Kanij (projectcoördinator)

Boon Sliedrecht BV
T.a.v. de heer Boon
Marisstraat 2
3364 AZ SLIEDRECHT

Plantage 2, 3921 DZ Elst (Utr.)
Postbus 195, 3910 AD Rhenen
Telefoon 0318 - 47 11 31
Fax 0318 - 47 28 20
Handelsregister K.v.k. Utrecht nr. 140883
Generale bank Arnhem nr. 63.18.82.022
BTW nr. NL-800051828B01

*Hak Milieutechniek B.V. maakt onderdeel uit van
de Appelbloesem Groep*

Elst, 12 september 2000
Contactpersoon: Rutger Eising
Referentienummer: 000909
Betreft: Aanvullend bodemonderzoek

Geachte heer Boon,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het aanvullend onderzoek, aan de Achterstraat nummer 18.
Het onderzoek is op 28 augustus 2000 uitgevoerd.

De aanleiding van dit aanvullend onderzoek betreft de transactie van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is nagaan of de aangetroffen sterke verhoging aan Zink, aangetroffen tijdens het verkennend onderzoek¹, wat zich ter plaatse van B108 bevindt.

Tijdens de werkzaamheden van het aanvullende onderzoek zijn rondom boring 108, 3 boringen geplaatst, de grond uit de boringen is zintuiglijk beoordeeld en bemonsterd.

Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek

Hieronder wordt de bodemopbouw van de onderzoekslocatie weergegeven. Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

Tabel 2: Schematische weergave bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,1	Bladlaag	-	-
0,1 - 0,5	Klei	-	-
0,5 - 1,5	Klei	-	Rood/ bruin
1,5 - 2,0	Klei	Licht puinig	Grijs/ bruin

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen en geen bodemvreemde geuren waargenomen.

¹ Verkennend bodemonderzoek, Hak milieutechniek BV, rapportnr. : 98 UV 1256

De monsters zijn, afhankelijk van de te analyseren parameters geconserveerd en vervolgens ter analyse aangeboden aan het STERLAB gecertificeerde milieulaboratorium Envirolab. Het analyseprogramma is gericht op een aantal groepen van verontreinigende stoffen, zodat tezamen met de zintuiglijke waarnemingen een zo compleet mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de samengestelde monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: Overzicht werkzaamheden

Nr.	Monster	Matrix	Boring	Analyses
1.	Onderlaag	Grond	B201	Zink
2.	Onderlaag	Grond	B202	Zink
3.	Onderlaag	Grond	B203	Zink

Resultaten

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 2.

Bij de toetsing is uitgegaan van een organische stof gehalte van 3,5% en een lutumgehalte van 9,6%. Deze gehalten zijn bepaald tijdens het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Tabel 2: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

Monsternummer Bodemlaag	B201 Onderlaag	B202 Onderlaag	B203 Onderlaag
Droge stof (%d.s.)	88,6	84,6	83,4
Zware metalen			
Zink	-	-	130*

1. B201 (1,5 - 2,0 m-mv)
2. B202 (1,5 - 2,0 m-mv)
3. B203 (1,5 - 2,0 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

- : onder streefwaarde
- : licht verontreinigd
- : matig verontreinigd
- : sterk verontreinigd

Uit de analyseresultaten blijkt dat in Boring 203 een lichte verhoging aan Zink is aangetroffen. Het betreft hierbij overschrijding van de streefwaarde maar niet de tussenwaarde van deze stof.
In de boringen B201 en B202 zijn geen verhogingen aan Zink aangetroffen.

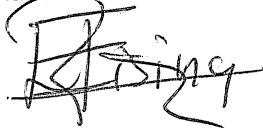
De aangetroffen lichte verhogingen aan Zink in boring B203 is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Conclusie

Uit onderzoek blijkt dat in boring B 203 slechts een licht verhoogd gehalte aan Zink bevat. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden is aanvullend bodemonderzoek niet nodig. In boring B103 is een lichte hoeveelheid puindeeltjes aangetroffen. Het is algemeen bekend dat aanwezigheid van puin in de grond verhogingen aan metalen kan veroorzaken. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat nabij boring B108 geen geval van bodemverontreiniging is aangetroffen.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met ondertekende.

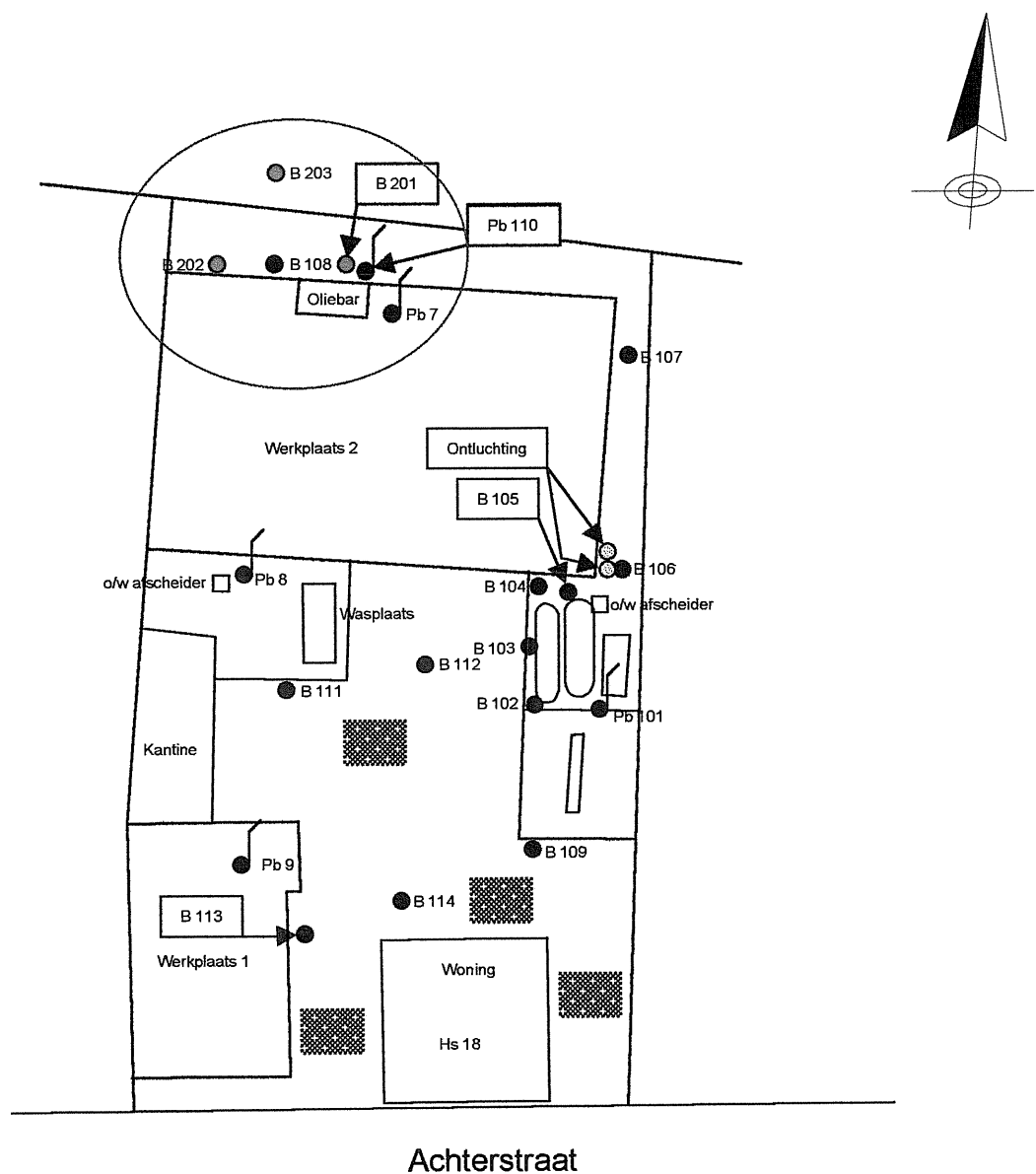
Met vriendelijke groeten,
Hak Milieutechniek B.V.



ing. H.R.E. Eising
Projectleider bodemonderzoek

Bijlagen:

- situatieschets
- analyse en toetsingsresultaten
- boorprofielen



legenda

- B2 boring
- B2 boring nader onderzoek
- Pb1 peilbuis met nummer
- betonverharding
- onderzoekslocatie

"Situatieschets"



hak

MILIEUTECHNIEK B.V.
Postbus 195, 3910 AD Rhenen

Opdrachtgever:
Boon Schiedam

Project:
Aanvullend bodemonderzoek

Omschrijving:
Achterstraat 18 - 20
te Beesd

Schaal: ca. 1:350

Formaat: A4

Getekend: FIJ

Gecontroleerd: RE

Revisie: 01/ 12 Sept '00

Project nummer: 3087

Tekening nummer: T01FIJ

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200011765

Hak Milieutechniek
Dhr. H.R.E. Eising
Postbus 195
3910 AD RHENEN

Betreft uw project: 3087 / Achterstraat nr. 20
Startdatum: 29-08-2000
Rapportagedatum: 29-08-2000

Monsteromschrijving

1	200011765-01	Grond	B201 (1.5-2.0m-mv)
2	200011765-02	Grond	B202 (1.5-2.0m-mv)
3	200011765-03	Grond	B203 (1.5-2.0m-mv)

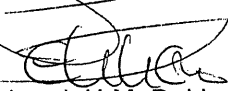
Analyseresultaten

			1	2	3
Droge stof	Q	%	88.6	84.6	83.4
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	26	28	130

Voor analysemethoden, rapportagegrenzen en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab. Informatie m.b.t. prestatiekenmerken is op aanvraag beschikbaar. De met "Q" gemerkte analyses op dit certificaat vallen onder de STERLAB-erkenning.

Dit certificaat mag zonder uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van EnviroLab niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EnviroLab b.v.


Ing. L.H.M. Dekkers-Kanij, projectcoördinator

Analyseresultaten grond, achterstraat nr. 20 te Beesd, Projectnr.: 3087

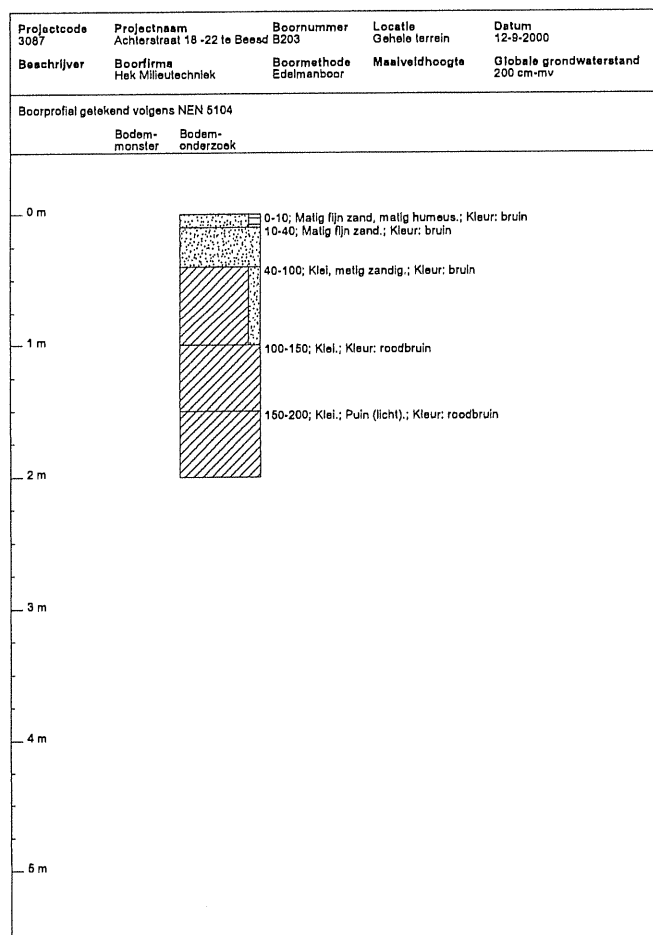
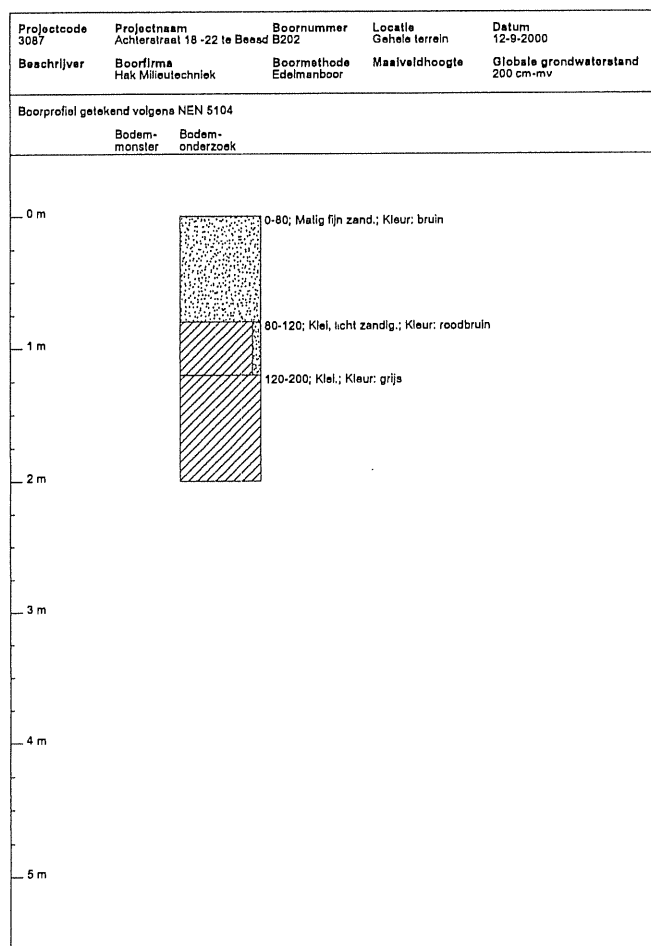
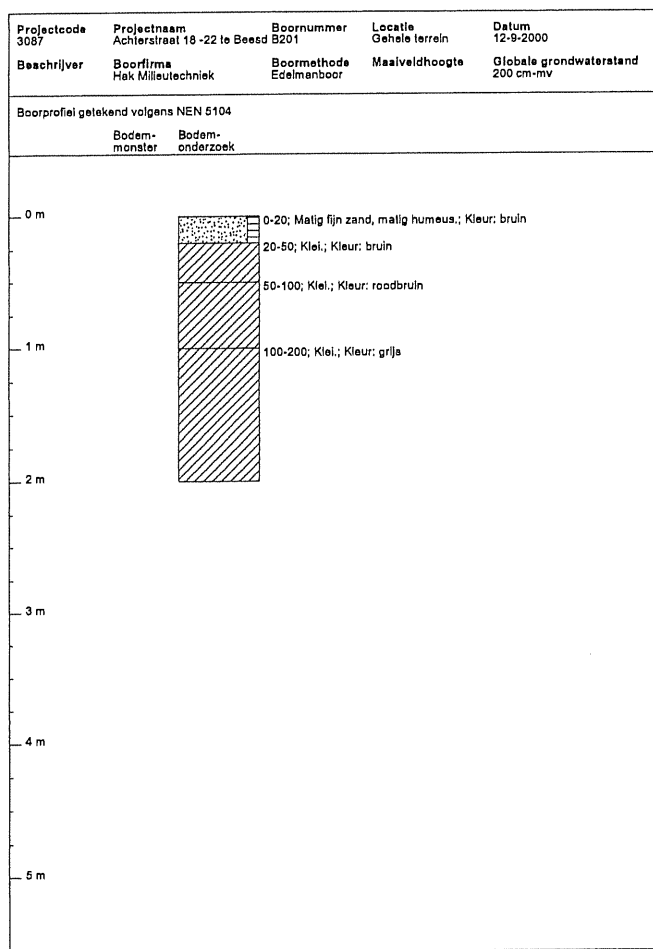
Monsternummer	Grondmonsters			S	½(S+I)	I
	1	2	3			
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds			
Org. stof eigen waarde (%)	3,5	3,5	3,5			
Lutum eigen waarde (%)	9,6	9,6	9,6			
Droge stof (% d.s.)	Q 88,6	84,6	83,4			
Metalen						
Zink [Zn]	Q 26 -	28 -	130 +	84	258	432
1. B201 (1.5 - 2.0 m-mv)						
2. B202 (1.5 - 2.0 m-mv)						
3. B203 (1.5 - 2.0 m-mv)						

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.





C30-JZB-BO.01

sereb

burg. r. v d venlaan 3a
4191 PL geldermalsen
telefoon 03455 - 75544
telefax 03455 - 72444

90.05.10

BODEMONDERZOEK OP HET BEDRIJFSTERREIN
VAN DE JONG EN ZOON BEESD B.V.

1 Inleiding

In opdracht van het aannemingsbedrijf De Jong en Zoon Beesd B.V. heeft Sereb een onderzoek ingesteld naar de mogelijke verontreiniging van het bedrijfsterrein ter plaatse.

Het onderzoek heeft zich op verzoek van de opdrachtgever gericht op de aanwezigheid van verontreinigingen als gevolg van morsingen van vloeibare brandstoffen.

Dit onderzoek is mede uitgevoerd in het kader van het voornemen om de oude ondergrondse brandstoftanks te vervangen door nieuwe.

2 Beschrijving van het terrein

Het onderzochte terrein van De Jong en Zoon B.V. is in de bebouwde kom van Beesd gelegen (zie situatieschets)

Het overgrote deel van het terrein is voorzien van een betonverharding. Het terreingedeelte boven de tanks en bij het afleverpunt is verhard met klinkers.

Het terrein ligt ongeveer 1 meter boven straatniveau.

Op de plattegrond is de ligging van de ondergrondse tanks weergegeven. Het betreft hier 3 tanks, 2 voor diesel en 1 voor benzine, elk 6000 liter.

3 Opzet en uitvoering van het onderzoek

Het onderzoek is in eerste instantie gericht op zintuigelijk waarneembare olieverontreinigingen.

In totaal zijn 7 boringen verricht (zie plattegrond). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelman handboor.

Op een aantal plekken zijn grondmonsters genomen, per monsters 50 cm van het profiel. Een selectie van deze monsters zijn in het laboratorium chemisch geanalyseerd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Zintuigelijke waarnemingen

Bij de afleverzuilen, waar de brandstoffen worden afgeleverd, zijn olie en benzine morsingen waarneembaar.

In onderstaand overzicht staan de resultaten van de 7 boringen weer-gegeven.

Lokatie	Diepte	Bodem	Geur
1	0 - 1.0	zand	-
	1.0 - 1.5	klei/zand	-
2	0 - 1.0	zand	-
	1.0 - 1.7	klei	-
	1.7 - 2.5	klei/zand	+/-
	2.5 - 3.0	zand	-
3	0 - 0.7	zand	-
	0.7 - 1.5	zand/klei	+/-
	1.5 - 2.5	klei	-
	2.5 - 3.0	zand	-
4	0 - 0.7	zand	++
	0.7 - 1.5	klei	++
	1.5 - 2.0	klei	+
	2.0 - 2.3	klei	-
	2.3 - 3.0	zand	-
5	0 - 0.7	zand	-
	0.7 - 1.5	klei	-
6	0 - 0.9	zand	+/-
	0.9 - 1.5	klei	-
7	0 - 1.1	zand	+
	1.1 - 1.5	klei	+/-

Bij de monsters 2, 3 en 4 werd geen oliefilm op het water aangetroffen.

4.2 Chemische analyses

Er zijn monsters van 2 lokaties (4 en 7) geanalyseerd op het oliegehalte. Van één lokatie in een mengmonsters op het VNG-pakket geanalyseerd.

Voor de beoordeling van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals die is genomen in de Leidraad Bodemsanering, uitgegeven door het Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer.

In deze toetsingstabel worden indicatieve waarden gegeven voor de concentraties van een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater, waarbij men onderscheid maakt in drie toetsingswaarden te weten:

A-waarden:

Dit zijn referentiewaarden, gemiddelden van mogelijke achtergrondconcentraties of, bij milieuvreemde stoffen, detectiegrenzen.

B-waarden:

Dit zijn toetsingswaarden, waaronder en waarboven op korte termijn wel een (nader) onderzoek gewenst is.

C-waarden:

Dit zijn toetsingswaarden, waaronder een sanering (-onderzoek) gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering (-onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn dient te worden uitgevoerd, nadat het (nader) onderzoek is afgerond.

Bij de analyse resultaten zijn de A-, B- en C-waarden aangegeven.

Resultaten Chemische Analyse De Jong en Zoon Beesd B.V. (in mg/kg)

lokatie	diepte(m)	drogestof(%)	olie	A	B	C
4	0-0.5	91	19000	50	1000	5000
	0.5-1.0	89	3600			
	1.0-1.5	80	9500			
	1.5-2.0	78	1900			
	2.0-2.5	79	800			
	2.5-3.0	80	720			
7	0.5-1.0	80	< 100			
	1.0-1.5	78	< 100			

Uit de analyseresultaten blijkt dat lokatie 4 is verontreinigd met olie, tot 4x de C-waarden voor de bovenste 50 cm. Van 2 tot 3 meter beneden maaiveld zit de concentratie olie tussen de A- en B-waarden. Lokatie 7 is niet verontreinigd met olie.

Voor het mengmonster van lokatie 4 zijn de volgende resultaten vna VNG-analyse gevonden (zie bijlage 3).

De concentratie lood overschrijdt net de A-waarden en hetzelfde geldt voor het PAK-totaal gehalte. De overige waarden liggen onder de A-waarden.

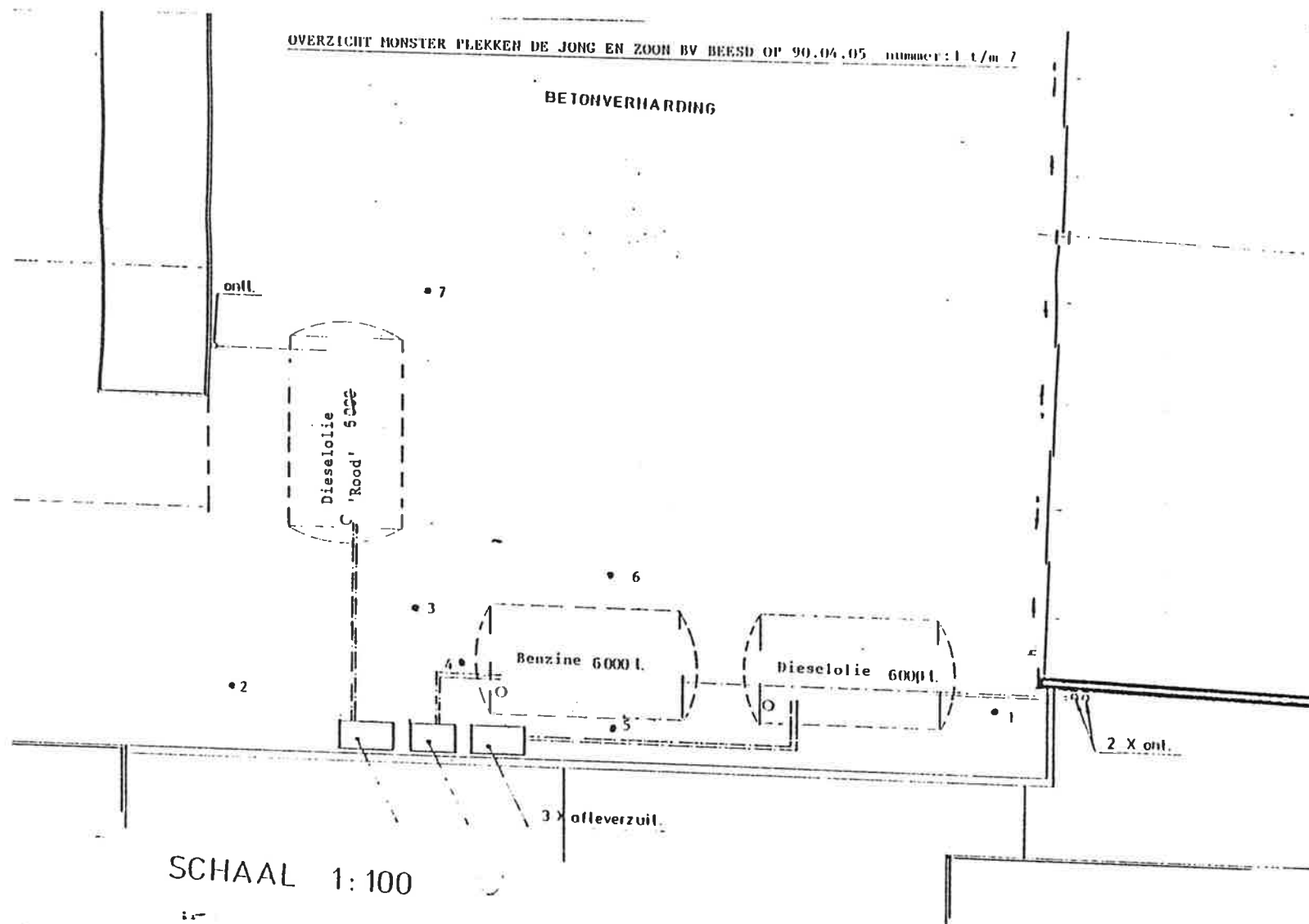
Konklusie en advies

Op slechts 1 lokatie wordt een verontreiniging aangetroffen. Het betreft de lokatie voor de afleverzuilen. Op deze lokatie wordt voor olie de C-waarden overschreden in de bovenste laag. De dieper gelegen bodem is verontreinigd met olie tussen de A- en B-waarden. Daarnaast is er een lichte verontreiniging van lood en PAK, net boven de A-waarden.

Het grondwater is mede door het feit dat het diep ziet niet verontreinigd met olie.

Geadviseerd wordt om deze beperkt van omvang zijnde verontreiniging te saneren. Deze sanering kan plaats vinden gezamenlijk met het vervangen van de oude tanks. De verontreinigde grond moet op de juiste wijze afgevoerd worden. Gezien de resultaten van de VNG-analyse kan na overleg de grond bij Van Mourik in Groot-Ambers biologisch gereinigd worden.

Naast de sanering van de vervuilde grond en de oude tanks wordt nog een maatregel aanbevolen. Het gedeelte van het terrein waar het afvullen plaats vindt van de tanks en de auto's dient van een vloei-stof dichte bestrating te zijn voorzien. Bovendien dient er een voorziening te worden getroffen waarbij het hemel en spoelwater via een olieafscheider op het riool wordt geloosd. Hiermee wordt een eventuele nieuwe verontreiniging voorkomen.





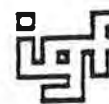
GROND		JZB BEESD					Referentiewaarden		
Boring nr		JZB4	JZB4	JZB4	JZB4	JZB4	VROM		
Monster nr							A	B	C
Diepte m-mv		0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5			
droge stof (%)		91	89	80	78	79			
olie (GC)		19000	3600	9500	1900	800	50	1000	5000
kooktraject		c12-c24	c12-c24	c12-c24	c12-c24	c12-c24			

Noot: resultaten in mg/kg ds

Noot: referentiewaarden standaardbodem gehanteerd

Namens het laboratorium

J.J.C. De Wit



GROND		JZB BEESD				Referentiewaarden		
Boring nr	JZB4	JZB4	JZB7	JZB7		VROM		
Monster nr						A	B	C
Diepte m-mv	2.5-3.0	0-3.0	0.5-1.0	1.0-1.5				
droge stof (%)	80	82	80	78				
ZWARE METALEN								
arseen		8				29	30	50
cadmium		0.3				0.8	5	20
chromium		17				100	250	800
koper		29				36	100	500
kwik		0.1				0.3	2	10
lood		93				85	150	600
zink		90				140	500	3000
CN, totaal complex		<0.1				5	50	500
EOX		<0.1				0.1	8	80
olie (GC)	720		<100	<100		50	1000	5000
kooktraject	c12-c22							
PAK's								
naftaleen		<0.2				0.01	5	50
acenaftaleen		<0.2						
acenaftaleen		<0.2						
fluoreen		<0.2						
fenanthreen		0.21				0.1	10	100
anthraceen		0.07				0.1	10	100
fluorantheen		0.62				0.1	10	100
pyreen		0.15						
benzo(a)anthraceen		0.80				1	5	50
chryseen		0.12				0.01	5	50
benzo(b)fluorantheen		0.90						
benzo(k)fluorantheen		0.40				10	5	50
benzo(a)pyreen		0.50				0.1	1	10
benzo(ghi)peryleen		0.40				10	10	100
dibenzo(ah)anthraceen		0.60						
indeno(123cd)pyreen		0.79				10	5	50
PAK's (V.R.O.M. totaal)		3.91				1	20	200

Noot: resultaten in mg/kg ds

Noot: referentiewaarden standaardbodem gehanteerd

Namens het laboratorium

J.J.C. De Wit



sereb

burg r v d venlaan 3a
4191 PL geldermalsen
telefoon 03455 - 75544
telefax 03455 - 72444

L1-JZB-BO.03

90-07-10 DC

VASTSTELLING EINDSANERINGSWAARDEN OP HET BEDRIJFSTERREIN
DE JONG EN ZOON B.V. BEESD



Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
- 2 Resultaten vooronderzoek
- 3 Uitvoering sanering
- 4 Vaststelling eindsaneringswaarde
- 5 Konklusie

Bijlagen

- 1 Overzichtstekening
- 2 Situatieschets
- 3 Analyse gegevens



1 Inleiding

Op het bedrijfsterrein van de Jong en Zoon B.V. te Beesd heeft naar aanleiding van het door SEREB uitgevoerde vooronderzoek een bodemsanering plaatsgevonden.

In dit rapport wordt de uitvoering van de sanering beschreven, alsmede de de eindsaneringswaarden.

De sanering heeft tezamen plaats gevonden met het verwijderen van de oude brandstoftanks, leidingen en afleverzuilen. Er zullen geheel nieuwe tanks plus voorzieningen worden geplaatst. Hierbij wordt een dampretour-leiding aangelegd. Ter voorkoming van een eventuele nieuwe bodemverontreiniging wordt er een vloeistofdichte vloer aangelegd met een afvoer van het hemelwater op een olieafscheider.



3 Uitvoering sanering

In bijlage 1 is de ligging van het bedrijfsterrein weergegeven. Op de tekening in bijlage 2 is aangegeven op welke lokatie de sanering heeft plaats gevonden.

Gedurende de ontgraving is de mate van de verspreiding gecontroleerd. Uiteindelijk heeft de ontgraving op maaiveld-hoogte een omvang van 4 bij 4 meter gekregen en 3 meter beneden maaiveld een omvang van 2 bij 2 meter. In totaal is er 24.400 kg grond afgevoerd naar Mourik te Groot-Ammers, om aldaar biologisch te worden gereinigd.



4 Vaststelling eindsaneringswaarde

Om vast te stellen of de verontreiniging in zijn geheel is verwijderd, zijn er monsters van de bodem en de wand van de put genomen. Van elke wand van de put is op 1,5 meter beneden maaiveld een monster genomen. Als mengmonster is deze bodem op olie geanalyseerd. Van de bodem van de put zijn drie monsters genomen. Ook hier is een mengmonster op olie geanalyseerd.

In de tabel hieronder zijn de analyse resultaten weergegeven (zie ook bijlage 3).

TABEL ANALYSERESULTATEN EINDSANERING DE JONG EN ZOON BEESD B.V.

Lokatie	Diepte(m)	Droge stof (%)	Olie	A-	B-	C-waarde
Wand	1,5	78	<50	50	1000	5000
Bodem	3,0	80	60			

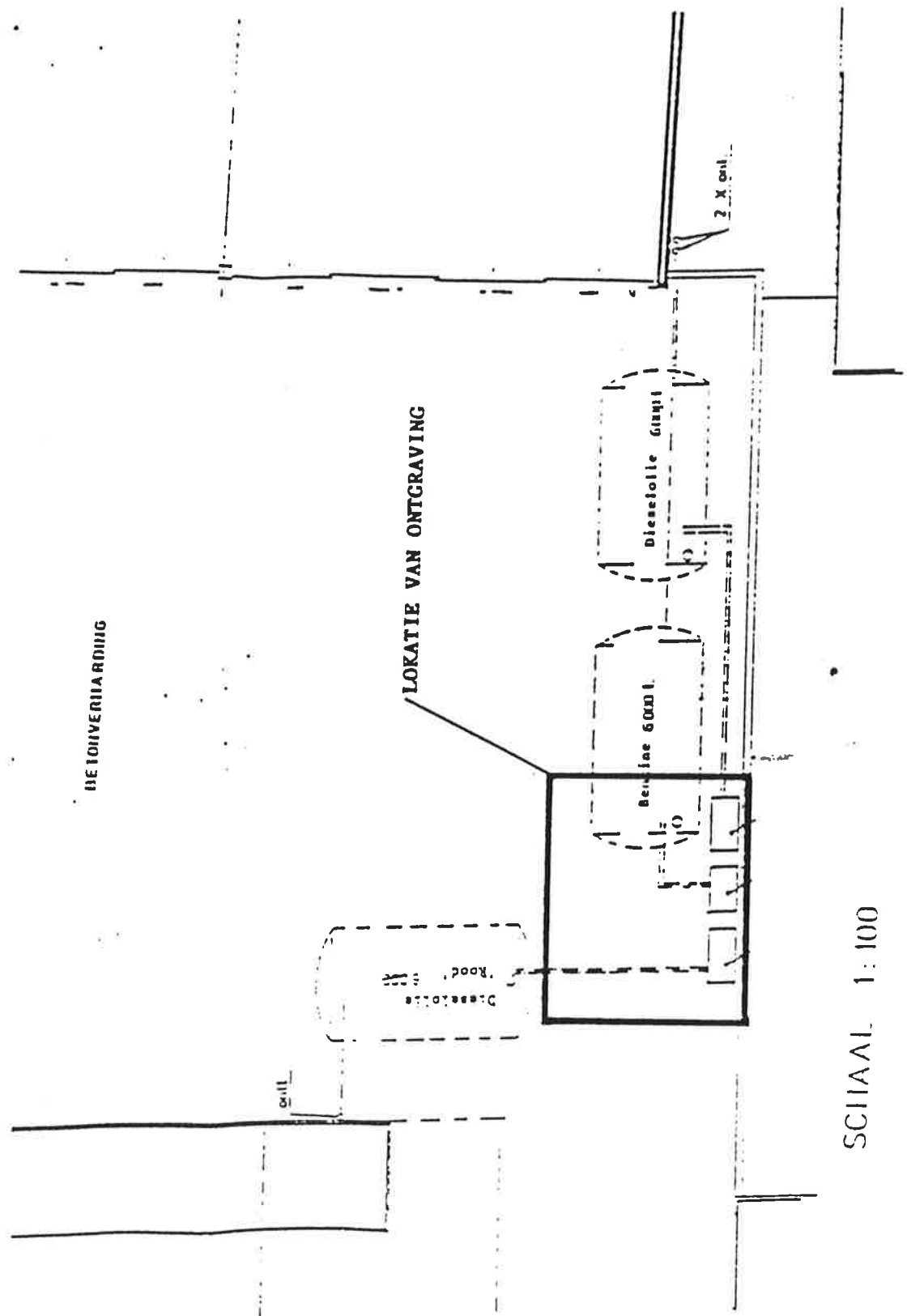


4 Konklusie

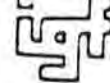
De sanering op het bedrijfsterrein van de Jong en Zoon Beesd B.V. heeft plaats gevonden conform de richtlijnen in de IBS van het Ministerie van VROM. De eindsaneringswaarden komen overeen met de in de IBS genoemde A-waarde voor minerale olie in grond.

Gezien de getroffen maatregelen wordt een herhaling van de verontreiniging voorkomen.

Bijlage 2 Situatieschets



SCHAAL 1:100



ANALYSESTAAT

LABORATORIUM

Opdrachtgever : IGF Utrecht B.V.
 Kontaktpersoon : D. Claessens
 Projectnummer : 90 U 008.11
 Omschrijving : JZB
 Aankomst monsters: 15.06.1990

IGF MAASTRICHT B.
 Postbus 3106
 6202 NC Maastricht
 telefoon 043-2141
 telefax 043-2155

GROND						
Boring nr	JZB-B	JZB-W				Referentiewaarden
Monster nr						FROM
Diepte m-mv						A* B C
droge stof (%)	80	78				
olie (IR)	60	<50				50 1000 5000

Noot: resultaten in mg/kg ds

Blad 1 van 1

* referentiewaarden standaardbodem gehanteerd

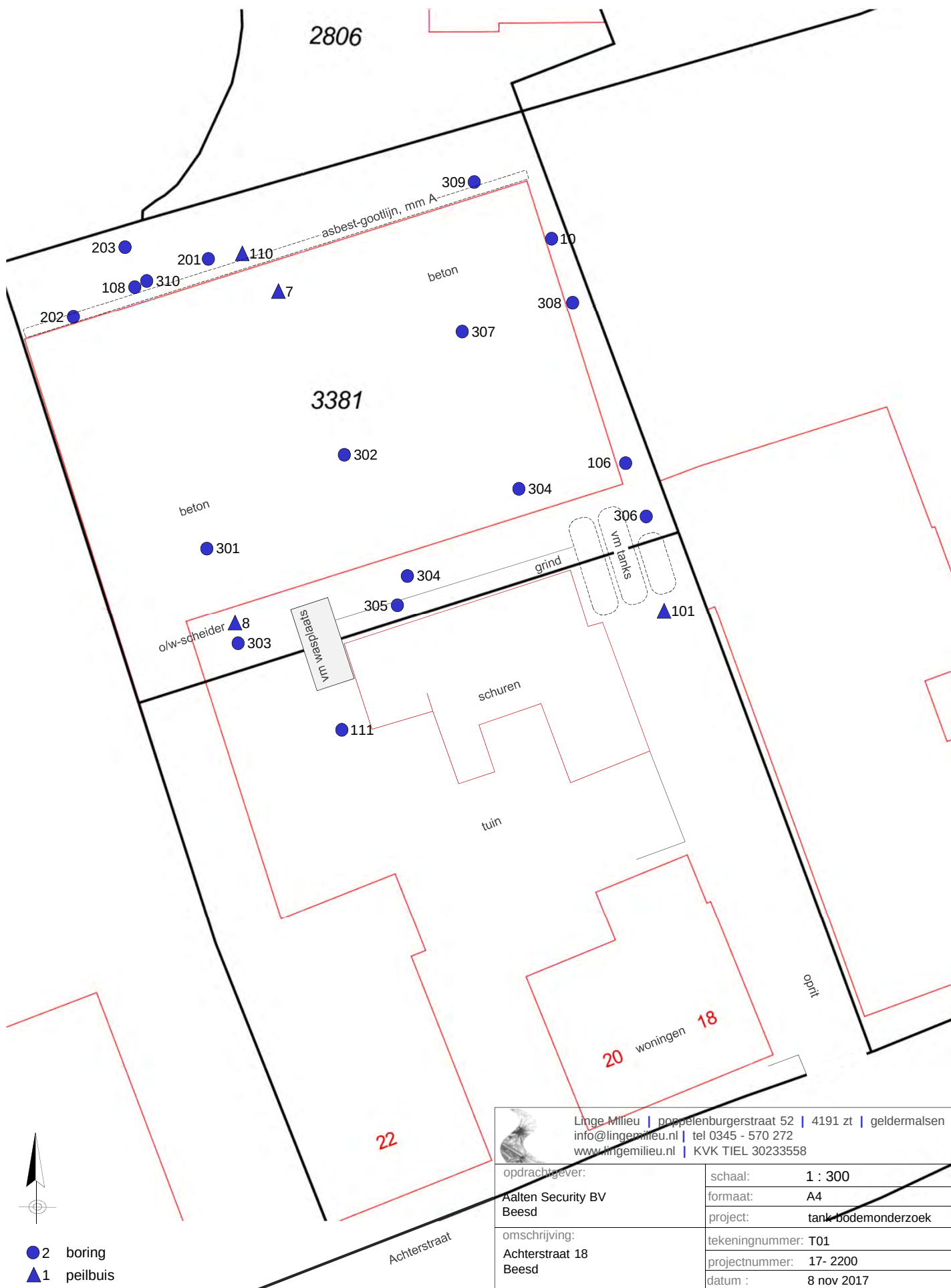
Namens het Lab

J.J.C. De Wit

bijlage E

situatieschets Achterstraat 18 Beesd

17-2200, november 2017



 Linge Milieu poppenburgerstraat 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 : 300</td></tr> <tr> <td>formaat:</td><td>A4</td></tr> <tr> <td>project:</td><td>tank bodemonderzoek</td></tr> </table>	schaal:	1 : 300	formaat:	A4	project:	tank bodemonderzoek
schaal:	1 : 300						
formaat:	A4						
project:	tank bodemonderzoek						
omschrijving:	<table> <tr> <td>tekeningnummer:</td><td>T01</td></tr> <tr> <td>projectnummer:</td><td>17- 2200</td></tr> <tr> <td>datum :</td><td>8 nov 2017</td></tr> </table>	tekeningnummer:	T01	projectnummer:	17- 2200	datum :	8 nov 2017
tekeningnummer:	T01						
projectnummer:	17- 2200						
datum :	8 nov 2017						
Aalten Security BV Beesd							

bijlage E

gegevens asbest

Achterstraat 18 Beesd

november 2017

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 2200	
opdrachtgever	Aalten Security BV	adres	achterstraat 18 beesd
contact	Beesd		
adres	Richard Aalten 06 - 5176 0006	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	Job Groot Antink 0637 227 912
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
		kadastrale	E 3381
email	ja	uitvoering	8 nov 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			1 van 7

aanbieding & opdrachtformulier SIKB BRL 2000-2018

Projectleider	Arjan Vlasblom		
Offertesom	zie offerte		
aanvraag	27 oktober		
offerte	28 okt 2017		
deadline	20 nov		
Beschrijving:	onderzoek naar asbest in gootlijn, achterzijde van de grote loods		
Protocol:	SIKB-BRL 2000 – Protocol 2018		
opdracht	29 oktober		
Faktuuradres	■ Idem		
Functiescheiding	Is functiescheiding zoals beschreven in BRL 2000 gewaarborgd? ☒ ja hoor		
VGM			
Bijzonderheden			
risico's (hypothese)	☐ Onverdacht ☒ Overig : <i>verdachte gootlijn onder Asbest-schot</i> ☐ Aanwezigheid puin: ☐ Licht verdacht (verwachting asbest < 100 mg/kgds). Veldwerker gaat dit na op locatie.		
PBM's:	☒ standaard		
Bereikbaarheid:	☒ vrij		
locatie	achterstraat 30, achterzijde grote loods (<i>NOORDKANT</i>)		
oppervlak	circa 30 meter gootlijn		
Situatietekening	☒ bijgevoegd ☐ maken aub		
veldwerk	8 nov 2017	door	John Hol
rapport	<i>17 nov '17</i>	door	Arjan Vlasblom <i>8</i>
hypothese asbest:	verdachte gootlijn, tegen achterkant loods zitten dak-schot-platen		
Opmerkingen			

historisch onderzoek SIKB BRL 2000-2018

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 2200	
opdrachtgever	Aalten Security BV	adres	achterstraat 18 beesd
contact	Beesd	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
adres	Richard Aalten 06 - 5176 0006	veldwerker	Job Groot Antink 0637 227 912
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
		kadastrale	E 3381
email	ja	uitvoering	8 nov 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			2 van 7

historische gegevens locatie, NEN

Uit welk jaar stamt de bebouwing? 1920 → GAAT gesloopt worden

Zijn er op de onderzoekslocatie ondergrondse opslagtanks aanwezig? niet meer

onderwerpen van onderzoek : de gootlijn aan de achterzijde van de schuur (de rest van het terrein is verhard). en graag aandacht voor (boven)grond van het overige terrein. Als die puinhoudend is → ook graag mengmonster

Ligging locatie in dorp
Achter woningen 18-20

bestemming

Inrichting locatie: • oppervlak 30 meter

Soort	m ²		
loods	580		
erf, beton	de rest		
strook gras	70		

Informatie over asbest: op het dak van de loods liggen vermoedelijk asbestplaten. alleen aan de achterzijde is de bodem onverhard en dus ook verdacht, tot 0.1 m-mv

Opgemaakt door Arjan Vlasblom 6 november 2017

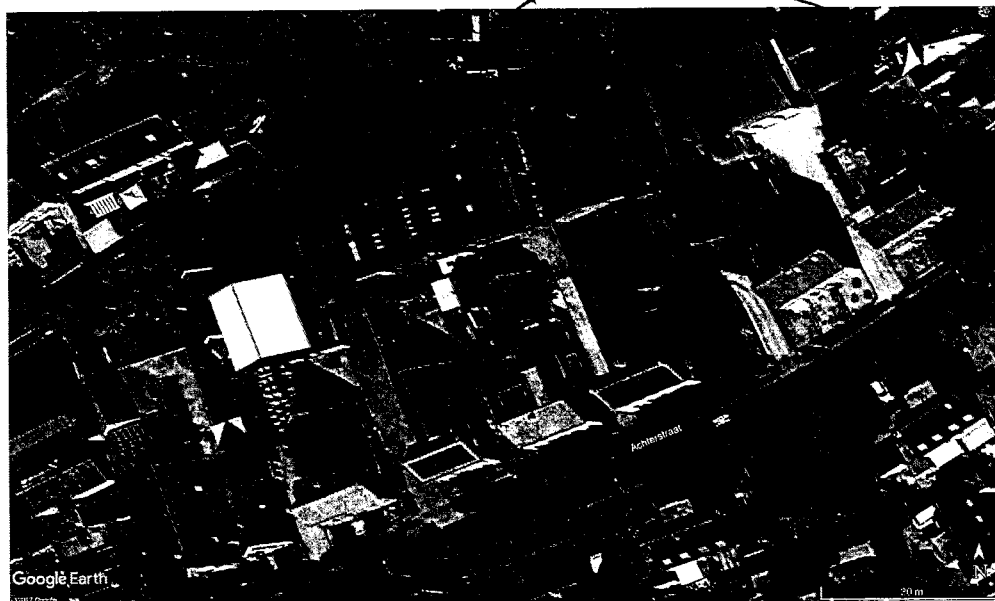
Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 2200	
opdrachtgever	Aalten Security BV	adres	achterstraat 18 beesd
contact	Beesd		
adres	Richard Aalten 06 - 5176 0006	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	Job Groot Antink 0637 227 912
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
		kadastrale	E 3381
email	ja	uitvoering	8 nov 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			3 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest

locatiegegevens	Achterstraat 18		
Is er locatiebezoek verricht?	☒ ja: 5 nov, Arjan V		
Locatie	☐ Onverdacht ☐ Onverdacht puin ☐ Licht verdacht puin: ☒ Verdacht, zie onder.		
Asbestverdacht materiaal verwacht?	☐ Nee ☒ Ja heel misschien		
Maatregelen verdachte locatie	☐ Plan van aanpak W09 is van toepassing ☐ Instructies aan Veldwerker gegeven ☐ Maatregelen door opdrachtgever getroffen		
Type asbest	?		
Locatie in deelgebieden?	☒ nee		
algemene beschrijving locatie	staat grote loods met asbest-dak op het terrein. de achterzijde daarvan is onverhard en verdacht. gaat om ca 30 meter. en graag een mengmonster van de bovengrond van het overige terrein a/s daar puin in aanwezig is.		
bedekking maaiveld	gras. braak		
vegetatie			
locatie	30 meter gootlijn, 1.0 m breedte, 0.1 m-mv diep		Zie tekening
strategie NEN 5707	☒ Verkennend, § 6.4.5		
veldwerk	8 nov 2017		
visuele inspectie	uiteraard		
min aantal grepen	20		
diepte grepen	0.1 m -mv		
Zetten boringen	ook		
foto's	GRAAG Per proefgat, uitkomend materiaal en asbestverdachte materialen		
bodemvochtmetingen	ja, indien droog Altijd, anders veiligheidsmaatregelen aanpassen. Resultaat noteren.		
grondmonsters nemen	TENMINSTE EEN Per emmer/monster min. 10 kg. Code noteren.		
plaatmateriaalmonsters nemen	indien aangetroffen Dubbel verpakken. Code noteren.		
monster-codes	mm A, gootlijn achterzijde loods mm B (eventueel), puinhoudende bovengrond terrein ... mm C etc		
nemen van puinmonsters	Meer dan 50 % bodemvreemd materiaal. Monster nemen conform NEN 5897. Toepassen NEN		
monsteranalyse bij	☒ Analytico ☒ spoed : nee		
autorisatie projectleider	Arjan Vlasblom		6 nov 2017
Bijlagen	☐ Tekening van de locatie met reeds aangetroffen asbest ☐ Tekening van de locatie incl. deelgebieden, stroken, gaten, sleuven, boringen enzovoorts		

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 2200	
opdrachtgever	Aalten Security BV	adres	achterstraat 18 beesd
contact	Beesd		
adres	Richard Aalten 06 - 5176 0006	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	Job Groot Antink 0637 227 912
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
		kadastrale	E 3381
email	ja	uitvoering	8 nov 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			4 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest



Verdachte strook

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17-2200	
opdrachtgever contact adres	Aalten Security BV Beesd Richard Aalten 06 - 5176 0006	adres	achterstraat 18 beesd
email	ja	veldwerker-Projectleider veldwerker Projectleider kadastrale uitvoering	John Hol Job Groot Antink Arjan Vlasblom E 3381 8 nov 2017
0610 687 667 0637 227 912 0610 699 033			
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			5 van 7

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest			
monsternemer: John Hol		datum: 8 NOV 2017	
locatie in deelgebieden		☐ Ja ☒ Nee 1x strook van 30 m	
naar welke criteria?	Strategie (NEN 5707) ☒ onverdacht kleinschalig ☐ onverdacht grootschalig ☐ verdacht maaiveld ☐ verdacht ondergrond, plaats onbekend ☐ verdacht ondergrond, plaats bekend ☐ verdachte depots ☒ verdacht contactzone ☐ (half)verharding		
visuele inspectie omstandigheden			
neerslag	☐ < 10 mm ☐ > 10 mm ☒ Geen neerslag Regen / Hagel / Sneeuw		
tijdstip	 uur na zonsopgang uur voor zonsondergang		
zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
bedekking maaiveld	☒ < 25% ☐ > 25% Vegetatie, waterplassen, anders: Beek		
vegetatie verwijderd?	☐ Ja ☒ Nee Bedekking na verwijdering: ☐ < 25% ☐ > 25%		
grondsoorten	Zand		
puinbijmenging	☐ Ja ☐ Nee %		
inspectie efficiëntie	☐ 0-25% ☐ 25-50% ☐ 50-75% ☒ 75-100%		
asbest >100 mg/kg ds?	☒ Nee ☐ Ja: Volg W09 - Plan van aanpak 3T ☐ Besproken met Projectleider/opdrachtgever ☐ Werkzaamheden gestaakt ☐ Maatregelen getroffen en PBM's gebruikt ☐ Werkzaamheden voortgezet		
filter gebruikt	☐ Ja, uur		
bodemvochtmeting			
resultaten visuele inspectie Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra bladen			
asbest type 1, totaal:	gram	type	vermoedelijke herkomst:
monstercode:		overgedragen aan lab op:	- 8 nov 2017
asbest type 2, totaal:	gram	type	vermoedelijke herkomst
monstercode:		overgedragen aan lab op:	- 8 nov 2017
asbest type 3, Totaal:	gram	type:	vermoedelijke herkomst
monstercode:			
resultaten overige veldwerkzaamheden De plaats van elk proefvak / rast, gat, sleuf en boring aangeven op de kaart!			
pProefvlakken / rasters	1x strook, 20 grepen tot 0' M-MV afmetingen vermelden		
Gaten	20 x 9, 1 M-MV afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving		
Sleuven	afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving		
Boringen	20 boordiepte en -diameter vermelden, bvb profielbeschrijving		
Bodemmonsters	7 stuks codering en datum overdracht lab, bvb profielbeschrijving		
Transport	☐ Gekoeld ☒ Anders, nl. Ongekoeld		

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 2200	
opdrachtgever	Aalten Security BV	adres	achterstraat 18 beesd
contact	Beesd	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
adres	Richard Aalten 06 - 5176 0006	veldwerker	Job Groot Antink 0637 227 912
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
		kadastrale	E 3381
email	ja	uitvoering	8 nov 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			6 van 7

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest

beïnvloed door derden?

☒ Nee ☐ Ja, melden bij Projectleider

Afwijkingen

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

Opmerkingen

Gaten conform Protocol 2018

bemonsterd : 1x gootlijn achter loads,
30 meter, 0.1 M-MV
20 grepen
TOTAAL mm (A) 130 kg

autorisatie	hndtekening	datum
Projectleider	Arjan Vlasblom	8 November 2017
Projectleider/Veldwerker	John Hol	8-11-2017

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 2200	
opdrachtgever	Aalten Security BV	adres	achterstraat 18 beesd
contact	Beesd		
adres	Richard Aalten 06 - 5176 0006	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	Job Groot Antink 0637 227 912
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
		kadastrale	E 3381
email	ja	uitvoering	8 nov 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			7 van 7

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest			
Checklist	ja	nee	nvt
Kaart	☒		
foto's	☒		4 stuks
Hypothese voldoet	☒		visueel nergens Asbest
Plakband	☒		
Stickers	☒		met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
Spade	☒		
Hark	☒		
Folie	☒		
schets	☒		op kadastrale kaart schaal tussen 1:1000 en 1:100
schouwbak	☒		
grove zeven	☒		met een maaswijdte van 31,5 en 16 mm
grondboor	☒		minimaal Ø 10 cm
nonsterschep	☒		minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
meetlint	☒		
Meetwiel	☒		
Piketpaaltjes			☒
Landmeetapparatuur			☒
Markeerlint			☒
Laadschop	☒		
plastic emmers	☒		
Werkwater	☒		ruime hoeveelheid van drinkwaterkwaliteit
Grove balans	☒		bereik tot 60 kg, afleesbaar op 1/10 kg (1% nauwkeurigheid)
Overalls	☒		☐ Vloeistofdichte overall CE cat 3 – type 4, 5, 6 afspoelbaar of wegwerp
Laarzen	☒		☐ Chemisch resistente laarzen S5 ☐ Wegwerpsokken afspoelbaar of wegwerp
Veiligheidshelm			☒
Veiligheidshandschoenen	☒		☐ PVC voorzien van coating en kap 35 cm
P3-overdrukmasker 3T			☒ Filters en laadapparaten
Volgelaatsmasker 3T			☒