



ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

RAADHUISSTRAAT 15-19

TE ROSMALEN



Bodem



Rapportage actualiserend bodemonderzoek

Raadhuisstraat 15-19 te Rosmalen

Opdrachtgever	Hoedemakers ontwikkeling bv Postbus 93 5240 AB Rosmalen
Rapportnummer	5576.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	3 december 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R.T.M. Peeters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	4
3.4	Calamiteiten.....	5
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	5
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	7
3.7	Terreininspectie	7
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	8
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	8
4	ONDERZOEKSOPZET MET ONDERZOEKSSTRATEGIEËN	8
5	VELDWERK	9
5.1	Algemeen.....	9
5.2	Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....	9
5.3	Grondonderzoek.....	10
5.4	Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	10
5.5	Grondwateronderzoek	12
5.5.1	Uitvoering veldwerk	12
5.5.2	Grondwaterbemonstering.....	12
6	LABORATORIUMONDERZOEK	12
6.1	Uitvoering analyses	12
6.2	Toetsingskader	15
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	17
6.4	Resultaten asbest verkennend onderzoek asbest	18
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	20

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Profielen asbestinspectiegaten en boringen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
- 4c. - Toetsingstabellen grond (Regeling Bodemkwaliteit)
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)
6. - Berekening indicatief asbestgehalte
7. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

Hoedemakers ontwikkeling bv heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op de locatie Raadhuisstraat 15-19 te Rosmalen.

Het actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en de voorgenomen aankoop van een deel van de onderzoekslocatie.

Het actualiserend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, de reeds bekende bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie te actualiseren, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en, indien nodig, een uitspraak te doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem en/of het puin, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en de bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De (analyse)resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage A), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente 's-Hertogenbosch zijn vastgesteld. Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 3.600 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Raadhuisstraat 15-19 in de kern van Rosmalen (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Rosmalen, sectie H, nummers 1647, 2263 (ged.), 2466 en 6551.

Met uitzondering van perceel H 2263 is de onderzoekslocatie geheel in eigendom van Hoedemakers ontwikkeling bv. Perceel H 2263 is in eigendom van de gemeente 's-Hertogenbosch.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 5,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 153.150, Y = 414.270.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Tussenpersoon Soilconsult (contactpersoon de heer A.G.J. Nijland)
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Via Soilconsult
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door de heer A.G.J. Nijland van Soilconsult Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 1 november 2018

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is op dit moment deels bebouwd met een voormalig bedrijfsgebouw (Raadhuisstraat 17-19). Deze bebouwing bevindt zich op het westelijk deel van de huidige onderzoekslocatie. Deze bebouwing is voorzien van een betonnen verharding en tegenwoordig wordt dit voormalig bedrijfsgebouw bewoond.

Het onbebouwd deel van de onderzoekslocatie is grotendeels verhard met klinkers en tegels. Ter plaatse van het voormalig adres Raadhuisstraat 15 bevindt zich verder een puinverharding (meege-
nomen met deellocatie E). De klinker-, tegel- en puinverharding doet dienst als parkeerplaats.

Verder is een klein deel van de onderzoekslocatie op dit moment niet verhard en in gebruik als groenstrook of als siertuin behorende bij een woonhuis. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

De puin ter plaatse van de puinverharding is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de sloop van het voormalig gebouw ter plaatse van dit deel van de onderzoekslocatie en heeft dus geen certificaat.

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode tot omstreeks 1960 blijkt, dat de onderzoekslocatie tot die tijd in gebruik is geweest als weiland/akkerland. Volgens de historische, topografische kaarten is begin jaren '60 van de vorige eeuw de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie gerealiseerd, zowel ter plaatse van de Raadhuisstraat 15 als de Raadhuisstraat 17-19. Deze bebouwing is volgens de historische, topografische kaarten eind jaren '70 van de vorige eeuw flink uitgebreid in noordelijke richting.

Het gedeelte van de onderzoekslocatie aan de Raadhuisstraat 17-19 is vanaf 1965 in gebruik geweest als herstelinstallatie voor auto's (garagebedrijf) gecombineerd met een afleverinstallatie voor motorbrandstoffen (ondergrondse tanks en een pompeiland). Op dit deel van de onderzoekslocatie was destijds een herstelwerkplaats met smeer-/hefbruggen, een spuitcabine (deellocatie C) en een showroom aanwezig. Omstreeks 1995 is deze voormalige garage omgebouwd naar een supermarkt van de Aldi. Deze bedrijfsgebouwen waren destijds voorzien van een betonnen verharding.

Ter plaatse van het voormalig adres Raadhuisstraat 15 is in het verleden een postkantoor van de PTT aanwezig geweest, welke voorzien was van een betonnen vloer. Deze voormalige bebouwing is omstreeks 2009 gesloopt, nadat ter plaatse brand heeft gewoed. Ten behoeve van de sloop van dit gebouw is destijds een asbestinventarisatie uitgevoerd, waaruit blijkt, dat in deze voormalige bebouwing geen asbest is toegepast.

Uit het milieudossier van de gemeente 's Hertogenbosch en de voormalige gemeente Rosmalen blijkt, dat er in het verleden verschillende vergunningen zijn verleend voor de (gevoerde) bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tabel I geeft een opsomming van de verleende vergunningen en de meldingen.

Tabel I. Verleende milieuvergunningen en meldingen

Naam aanvrager	Datum vergunning / melding	Omschrijving vergunning
<u>Raadhuisstraat 17</u>		
Caltex Petroleum Maatschappij N.V.	21 oktober 1965	Vergunning in het kader van de Hinderwet voor het oprichten van een benzinepompinstallatie en opslag en verkoop van motorbrandstoffen: - 2 ondergrondse tanks, 12.000 liter benzine en 20.000 liter boronbenzine - 2 elektrische aftappompen - Vanwege bouw- en sloopwerkzaamheden is het pompeiland tijdelijk verder naar de openbare weg gesitueerd geweest
E.H.M. Kivits	14 oktober 1970	Vergunning in het kader van de Hinderwet voor het oprichten van een herstelinstallatie voor motorvoertuigen en de verkoop van motorbrandstoffen: - 2 ondergrondse tanks, 12.000 liter benzine en 20.000 liter superbenzine
M.J. Verhoeven	26 september 1973	Oprichtingsvergunning in het kader van de Hinderwet voor het oprichten van een autobedrijf, herstelinstallatie voor motorvoertuigen, benzinestation, quickservice en bandenverkoop en aanverwante artikelen in de ruimste zin van het woord: - Op locatie vindt reparatie plaats van motorvoertuigen, herstel van schade, spuiten van lakwerk, verkoop van benzine, olie, banden, accu's e.d. - 2 ondergrondse tanks, 12.000 liter benzine en 20.000 liter superbenzine - Mofeloven wordt op HBO gestookt - Verfspuitinrochting
Albrecht Culemborg	30 januari 1979	Supermarkt in levensmiddelen (Aldi)

Tabel I (Vervolg). Verleende milieuvergunningen en meldingen

Naam aanvrager	Datum vergunning / melding	Omschrijving vergunning
<u>Raadhuisstraat 17</u>		
Aldi-Best	28 februari 1990	Melding in het kader van de Hinderwet voor het oprichten van een supermarkt
Aldi	9 april 1991	Melding in het kader van het "Besluit slagerijen" Hinderwet voor het aanwezig zijn van een slagerij

Ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten van het voormalige garagebedrijf was voor de verwarming van onder andere ook de moffeloven en de spuitcabine een ondergrondse HBO-tank op de onderzoekslocatie aanwezig. Deze ondergrondse tank is later gebruikt voor het verzamelen van afgewerkte olie (deellocatie B).

Ten behoeve van de afleverinstallatie voor motorbrandstoffen was op de onderzoekslocatie een pompeiland aanwezig met 2 ondergrondse brandstoftanks (deellocatie A), te weten een 12.000 liter benzinetank en een 20.000 liter boronbenzinetank (boronbenzine was een handelsnaam voor Caltex superbenzine). Het is niet geheel duidelijk of deze tanks nog op de onderzoekslocatie aanwezig zijn en/of mogelijk gesaneerd zijn. Bovendien is de exacte ligging van deze tanks ook niet geheel duidelijk. Het is verder niet duidelijk, waar het leidingwerk inclusief vulpunten en ontluuchtingspunten zich in het verleden bevonden. Op 23 april 2007 is door Wubben Tank- en bodemsanering echter een localiseringsonderzoek uitgevoerd, waarbij is geconcludeerd, dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen ondergrondse tanks meer aanwezig zijn.

Tijdens een bezoekverslag van de gemeente 's-Hertogenbosch aan de Aldi in 2006 wordt ook nog gesproken over een 4^{de} tank, een olietank. Welke tank hier bedoeld wordt, is echter niet duidelijk, omdat verdere gegevens over de tanks vooralsnog niet voorhanden zijn. Uit het localiseringsonderzoek van Wubben Tank- en bodemsanering uit 2007 blijkt echter, dat destijds direct ten westen van de voormalige spuitcabine onderzoek is gedaan naar de aanwezigheid van een ondergrondse tank. Volgens de ons bekende gegevens, zou ter plaatse in het verleden alleen een hefbrug aanwezig zijn geweest. Op basis van de huidige gegevens en de ligging van deze mogelijk aanwezig ondergrondse tank verwacht Econsultancy niet, dat ter plaatse daadwerkelijk een ondergrondse tank aanwezig is geweest, maar dat deze tank wel de 4^{de} tank betreft uit het bezoekverslag.

Tijdens een locatie-inspectie op 21 mei 2012 ten behoeve van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek zijn destijds aan de oostzijde van het bedrijfsgebouw 2 ontluuchtingspunten aangetroffen. Vanwege de situering van deze ontluuchtingspunten is destijds geconcludeerd, dat niet kan worden uitgesloten, dat op de onderzoeklocatie meer tanks aanwezig zijn geweest of dat de bekende tanks anders gesitueerd waren ter plaatse van de onderzoekslocatie dan tot nu toe bekend. Echter meer gegevens over de tanks zijn vooralsnog niet voor handen.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

3.3 Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat om de onderzoekslocatie te herontwikkelen tot woningbouw.

3.4 Calamiteiten

De brand, die omstreeks 2008 à 2009 ter plaatse van het voormalig postkantoor van de PTT heeft gewoed, wordt beschouwd als een calamiteit met een bodembedreigend karakter.

Voor zover bij de opdrachtgever Hoedemakers ontwikkeling bv bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen andere calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Dit zijn de volgende bodemonderzoeken:

Ter plaatse van de Raadhuisstraat 17 is in 1995 door Geo-Logic Geotechniek in opdracht van ALOG een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 8091, september 1995; zie bijlage 7). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in verband met de mogelijk verkoop van de toenmalige onderzoekslocatie.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn op de onderzoekslocatie destijds de volgende deellocaties onderzocht:

1. voormalig pompeiland;
2. ondergrondse brandstoftanks (12.000 liter benzine / 20.000 liter boronbenzine);
3. ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank;
4. smeer-/hefbruggen;
5. spuitcabine;
6. overige 'onverdacht' terreindeel.

Destijds zijn er verdeeld over 6 deellocaties in totaal 23 boringen verricht, waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Het grondwater bevond zich destijds op circa 3 m -mv. Destijds zijn enkele boringen gestuit. Zintuiglijk is destijds plaatselijk tot maximaal 2,0 m -mv in zwakke tot matige mate puin in de bodem aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn destijds in de bovengrond beton- en cementresten aangetroffen. Zintuiglijk zijn destijds géén olie-gerelateerde producten waargenomen.

De verdachte bodemlagen ter plaatse van deellocaties 1 t/m 5 zijn destijds (enkel) onderzocht op minerale olie. Ter plaatse van deze deellocaties zijn destijds in de verdachte bodemlagen analytisch géén verontreinigingen met minerale olie geconstateerd. Deellocatie 6 is destijds onderzocht op het standaardpakket boven- en ondergrond. Ter plaatse van deellocatie 6 (overige 'onverdacht' terreindeel) is destijds een lichte PAK-verontreiniging in de bovengrond aangetoond. Echter, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, is ter plaatse géén sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde. In de ondergrond is destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater ter plaatse van deellocaties 2 en 6 (gecombineerd) is destijds onderzocht op het standaardpakket grondwater en bleek licht verontreinigd te zijn met koper, trichloormethaan, trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per). Tevens bleek het grondwater ter plaatse van deellocaties 2 en 6 een licht verhoogde concentratie aan EOX te bevatten. Het grondwater ter plaatse van deellocatie 3 is destijds onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten en in het grondwater zijn destijds analytisch géén verontreinigingen vastgesteld. Het grondwater ter plaatse van deellocatie 5 is destijds onderzocht op VOCl en bleek destijds licht verontreinigd te zijn met trichloormethaan, tri en per.

Ter plaatse van het meest oostelijk deel van de huidige onderzoekslocatie en direct ten oosten daarvan (destijds naast Raadhuisstraat 15 te Rosmalen) is in 2004 door NIPA Milieutechniek in opdracht van de gemeente 's Hertogenbosch een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 04.7387, d.d. 17 december 2004; zie bijlage 7). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in verband met de geplande grondtransactie. De onderzoekslocatie is destijds als "onverdacht" aangemerkt, waarbij wel rekening is gehouden met de (voormalige) ondergrondse tanks ten (zuid)westen van de toenmalige onderzoekslocatie.

Destijds zijn er in totaal 12 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Het grondwater bevond zich op circa 3 m -mv. Zintuiglijk is destijds in de bovengrond zwak puin aangetroffen en zeer plaatselijk tevens zwak kool. In de ondergrond is zintuiglijk tot maximaal 1,5 m -mv plaatselijk in zwakke tot matige mate puin aangetroffen.

Vervolgens zijn 2 grondmengmonsters van de bovengrond en één grondmengmonster van de ondergrond geanalyseerd op het standaardpakket bodem. Destijds is in de bodemlaag van 0,05-1,0 m -mv een matige PAK-verontreiniging vastgesteld, welke na uitvoerige heranalyses licht tot matig verontreinigd met PAK bleek te zijn. Deze bodemlaag bleek tevens licht verontreinigd met zink en minerale olie. In het grondmengmonster van de bovengrond zijn destijds lichte verontreinigingen met zink, PAK en minerale olie geconstateerd. In het grondmengmonster van de ondergrond is destijds een lichte PAK-verontreiniging geconstateerd. Echter, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, is in de ondergrond géén sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd.

Ter plaatse van de Raadhuisstraat 15 te Rosmalen is in 2009 door Verhoeven Milieutechniek in opdracht van Woningstichting "De Kleine Meierij Rosmalen" een historisch onderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer B09.3882, d.d. 24 juli 2009; zie bijlage 7). De onderzoeken zijn destijds uitgevoerd in het kader van de bestemmingplanwijziging van de toenmalige onderzoekslocatie en de nieuwbouw op de toenmalige onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is destijds als "onverdacht" aangemerkt.

Destijds zijn er in totaal 6 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk is destijds in de ondergrond (traject 0,5-1,0 m -mv) plaatselijk zwak puin aangetroffen.

Vervolgens is 1 grondmengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond, 1 grondmengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond én 1 grondmengmonster van de puinhoudende ondergrond geanalyseerd op het standaardpakket bodem. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. De zintuiglijk schone ondergrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met koper en PAK. De puinhoudende ondergrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met kobalt, lood, zink en PAK. In het grondwater zijn destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd.

Ter plaatse van de Raadhuisstraat 17 t/m 19 te Rosmalen is in 2012 door NIPA Milieutechniek in opdracht van "Kleine Meierij Projecten" een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 13041, d.d. 14 juni 2012; zie bijlage 7). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in verband met de geplande grondtransactie.

Destijds zijn er in totaal 15 boringen geplaatst, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Daar één van de peilbuizen niet ter plaatse van de voormalige spuitcabine geplaatst kon worden, alsmede het feit, dat deze peilbuis niet op het privéterrein van een aanwonende (stroomafwaarts) geplaatst mocht worden, is deze ten westen van de voormalige spuitcabine geplaatst. Zintuiglijk is destijds in de bovengrond zeer plaatselijk kool of baksteen aangetroffen.

Van de bovengrond ter plaatse van de bebouwing zijn destijds 2 grondmengmonsters samengesteld. Van het overige terreindeel zijn destijds één grondmengmonster van de bovengrond en één grondmengmonster van de ondergrond samengesteld. De baksteenhoudende bovengrond in de directe nabijheid van de voormalige spuitcabine bleek analytisch licht verontreinigd met minerale olie.

De zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de bebouwing bleek analytisch schoon te zijn. De baksteen- en/of koolhoudende toplaag ter plaatse van het overige terreindeel bleek destijds matig verontreinigd te zijn met PAK en licht verontreinigd te zijn met barium, cadmium, koper, lood en zink. De zintuiglijk schone ondergrond bleek destijds analytisch licht verontreinigd met lood, zink en PAK. In navolging op deze analyseresultaten is het matig met PAK verontreinigde grondmengmonster uitgesplitst en separaat geanalyseerd op PAK. Hieruit bleek dat één van de twee separate grondmonsters (boring 09; matig koolhoudend) sterk verontreinigd (deellocatie D) was met PAK (57 mg/kg) en het andere grondmonster (slechts) licht verontreinigd was met PAK. Ter plaatse van het grondwater van één peilbuis zijn destijds géén verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater ter plaatse van de andere peilbuis (nabij de spuitcabine) bleek destijds licht verontreinigd met per en naftaleen.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woonhuizen met bijbehorende siertuinen en de openbare weg “Korte Nieuwstraat”;
- aan de oostzijde bevindt zich het overig deel van een parkeerplaats, welke ook onderdeel uit maakt van de huidige onderzoekslocatie en de openbare weg “Hoogstraat”;
- aan de zuidzijde bevindt zich de openbare weg “Raadhuisstraat”;
- aan de westzijde bevinden zich woonhuizen met bijbehorende siertuinen.

In zijn algemeenheid is de onderzoekslocatie op dit moment gelegen in een winkel-/woongebied.

Van de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie zijn geen andere bodemonderzoeksgegevens bekend dan de eventueel reeds in paragraaf 3.5. genoemde bodemonderzoeken.

De initiatiefnemer tot het actualiserend bodemonderzoek is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreinininspectie

Voorafgaand aan het actualiserend bodemonderzoek is door de heer A.G.J. Nijland van Soilconsult een terreinininspectie uitgevoerd. Nadien is op 1 november 2018 door de heer B.H.J. Coenders van Econsultancy eveneens een terreinininspectie uitgevoerd. De terreinininspectie is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de beide terreinininspecties aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreinininspecties geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen het homogene deelgebied "Wonen voor 1970", van het gebied waarvoor de gemeente 's-Hertogenbosch een "Bodemkwaliteitskaart 's-Hertogenbosch, inclusief kaarten van de grondwaterkwaliteit" heeft opgesteld. Voor zowel de bovengrond als de ondergrond worden in dit deelgebied verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetroffen.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een gooreerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 3,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noord-noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 ONDERZOEKSOPZET MET ONDERZOEKSSTRATEGIEËN

Ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek en de huidige informatie, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II is de onderzoeksopzet met de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksopzet met onderzoeksstrategieën

Deellocatie		Oppervlakte / Inhoud	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	Ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine) + ontluuchtingspunt(en) (*)	12.000 + 20.000 liter	(vluchtige) minerale olie, vluchtige aromaten en MTBE + ETBE	VEP-OO
B	Ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank	5.000 liter (schatting)	minerale olie, vluchtige aromaten en PAK	VEP-OO
C	Voormalige spuitcabine	± 50 m ²	vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI)	VEP
D	Bekende PAK-verontreiniging	-	PAK	- (verificatie)
E	Overig terreindeel	± 3.550 m ²	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE-NL / Halfverhardingslagen / Afgedekte funderingslagen

* indien aanwezig

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

- VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
- VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)
- VED-HE-NL : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5897:

- "Halfverhardingslagen"
- "Afgedekte funderingslagen"

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan en het monsternemingsplan en -formulier is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de asbestinspectiegaten, de boorpunten (inclusief peilbuizen) en de bestaande peilbuizen. In bijlage 3a zijn de profielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal.

Het veldwerk is op 6, 7 en 8 november 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De asbestinspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een betonboor, een schep, een edelmanboor en een zuigerboor. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Van het opgegraven en opgeboorde materiaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er (grond)monsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij (bodem)lagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Ter plaatse van deellocatie A (ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)) en deellocatie C (voormalige spuitcabine) is gebruik gemaakt van een steekbusset ten behoeve van het nemen van ongeroerde monsters van maximaal 0,2 m lengte voor het analyseren van vluchtige componenten.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag en maaiveld opgenomen.

Tabel III. *Visuele inspectie toplaag en maaiveld*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	Circa 3.600 m ²
Conditie toplaag	Droog, maar wel veldvochtig (bodemvochtigheid = ca. 8 %)
Beperkingen van de inspectie	Vrijwel geen, maar een groot deel van de onderzoekslocatie is verhard met beton, klinkers en tegels
Weersomstandigheden	Droog Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	(deels) Vastgereden
Geen/matige vegetatie	Vrijwel geen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	70-90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel IV zijn vermeld.

Tabel IV. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen/ gaten/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A	Ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)	1 (1,5 m -mv) 4 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis, bestaand)	beton (*A)	tankstationpakket (*E) (2x)	tankstationpakket + MTBE + ETBE (1x)
B	Ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank	1 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*B)	klinkers	vluchtige aromaten, minerale olie en PAK (*E) (1x)	tankstationpakket + MTBE + ETBE (1x) en PAK (1x)
C	Voormalige spuitcabine	3 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis, bestaand)	beton (*A)	vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) (1x)	standaardpakket grondwater (1x)
D	Bekende PAK-verontreiniging	1 (0,5 m -mv) 1 (0,8 m -mv) 3 (2,0 m -mv)	klinkers	PAK (*E) (5x)	n.v.t.
E	Overig terreindeel	1 (0,3 m -mv) 12 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*B) 15 (gaten) (*C)	puinverharding, beton (*A), klinkers, tegels en onverhard	verdachte bodemlaag: standaardpakket grond (*D) (3x) onverdacht ondergrond: standaardpakket grond (*D) (1x) asbest in plaatmateriaal (1x) asbest in puin/bodem (3x)	standaardpakket grondwater (1x)
(*A) Door deze verharding is geboord (*B) De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst (*C) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen en peilbuis (*D) Inclusief organische stof en lutum (1x) (*E) Inclusief organische stof (1x)					

Ter plaatse van deellocatie A (ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)) en deellocatie C (voormalige spuitcabine) is gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis.

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is zeer plaatselijk zwak humeus en de ondergrond is tot maximaal 2,5 m -mv plaatselijk zwak humeus. Ter plaatse van de groenstrook is de bodem matig humeus. In de ondergrond komen verder over het traject 1,5-2,5 m -mv plaatselijk in zwakke mate gleyverschijnselen voor.

Ter plaatse van het terrein, waar in het verleden het postkantoor aanwezig is geweest, is plaatselijk een volledige puinlaag van 30 à 50 cm dikte aangetroffen. Verder is op het meest noordwestelijk deel van de huidige onderzoekslocatie ter plaatse van gat/boring E02 (inpandig) over het traject 0,22-0,30 m -mv een volledige betonlaag aangetroffen. Tevens is in deze betonlaag ook een tegel aangetroffen.

De ondergrond ter plaatse van deellocatie A (ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)) is over traject 2,0-2,5 m -mv plaatselijk zwak puinhoudend.

Bovendien is ter plaatse van deellocatie E (overig terreindeel) de bodem tot maximaal 1,0 m -mv plaatselijk eveneens zwak puinhoudend. Ter plaatse van deellocatie D zijn verder nog 2 boringen gestuit op een diepte van 0,5 à 0,8 m -mv.

Tijdens de visuele inspectie van het opgegraven materiaal is ter plaatse van asbestinspectiegat E12 over het traject 0,0-0,3 m -mv asbestverdacht (plaat)-materiaal bestaande uit golfplaat (**monster ASB-1**; 187 gram, 3 stuks) aangetroffen. Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk geen andere asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen.

Het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse van deellocatie A (ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)), deellocatie B (ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank) en deellocatie C (voormalige spuitcabine) is met behulp van een olie-waterpan gecontroleerd op het voorkomen van een olie-waterreactie. In het opgeboorde bodemmateriaal van deze deellocaties is echter nergens een olie/water-reactie waargenomen.

Tabel V geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel V. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden*

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen / bijzonderheden
<u>Deellocatie A: Ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)</u>			
A01	1,5 (gestuit; op tank?)	---	
A03	3,00	2,40 - 2,50	zwak puinhoudend
A05	3,00	2,00 - 2,50	zwak puinhoudend
<u>Deellocatie D: Bekende PAK-verontreiniging</u>			
D01	0,80 (gestuit)	---	
D05	0,50 (gestuit)	---	
<u>Deellocatie E: Overig terreindeel</u>			
E01	4,50	0,00 - 0,50	volledig puin
E02	1,00	0,22 - 0,30	volledig beton, aanwezigheid tegel
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend
E09	1,00	0,00 - 0,30	volledig puin
E10	1,00	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend
E11	1,00	0,00 - 0,30	volledig puin
E12	0,30 (gestuit i.v.m. hoeveelheid asbest- verdacht materiaal)	0,00 - 0,30	sterk asbesthoudend , zwak puinhoudend
E13	1,00	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend
E14	1,00	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend
E15	1,00	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend

5.5 Grondwateronderzoek

5.5.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts van de ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank en centraal op het oostelijk deel van de gehele onderzoekslocatie zijn 2 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 7 respectievelijk 8 november 2018 is ingeschat.

5.5.2 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is op 15 november 2018 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011.

Tabel VI geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel VI. *Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
<u>Deellocatie A: Ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)</u>						
PB-A (bestaand)	stroomafwaarts van de tanks	2,80-3,80 (snijgend)	3,28	852	9	6,7
<u>Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank</u>						
PB B01	stroomafwaarts van de tank	3,60-4,60	3,09	654	5	6,3
<u>Deellocatie C: Voormalige spuitcabine</u>						
PB-C (bestaand)	ten westen van de voormalige spuitcabine	4,00-5,00	3,26	787	11	6,5
<u>Deellocatie E: Overig terreindeel</u>						
PB E01	centraal op het oostelijk deel van de gehele onderzoekslocatie	3,50-4,50	3,07	852	14	6,8

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 13 grond(meng)monsters samengesteld (8 grond(meng)monsters van de bovengrond, 1 grondmenmonster van de bodemlaag direct onder de volledige puinlaag en 4 grond(meng)monsters van de ondergrond). De 13 grond(meng)monsters en de 4 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een of meerdere van de volgende pakketten:

Grond:

- *standaardpakket:*
droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *tankstationpakket:*
droge stof, organische stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, vluchtige minerale olie en minerale olie;
- *vluchtige aromaten en minerale olie:*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *PAK:*
droge stof, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- *vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI):*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI).

Grondwater:

- *standaardpakket:*
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- *tankstationpakket + ETBE+MTBE:*
vluchtige aromaten (BTEX), vluchtige minerale olie, minerale olie, ETBE en MTBE;
- *PAK:*
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<u>Deellocatie A: Ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)</u>			
A02-7	A02 (2,70 - 2,90)	tankstationpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
A03-8	A03 (2,70 - 2,90)	tankstationpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<u>Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank</u>			
MMB-1	B01 (2,00 - 2,50) B02 (1,50 - 2,00) B02 (2,00 - 2,50)	vluchtige aromaten, minerale olie en PAK	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<u>Deellocatie C: Voormalige spuitcabine</u>			
C01-3	C01 (0,20 - 0,40)	vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI)	bovengrond (zintuiglijk schoon)

Tabel VII (Vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<u>Deellocatie D: Bekende PAK-verontreiniging</u>			
D01-1	D01 (0,08 - 0,50)	PAK	bovengrond (zintuiglijk schoon)
D02-1	D02 (0,08 - 0,50)	PAK	bovengrond (zintuiglijk schoon)
D03-1	D03 (0,08 - 0,50)	PAK	bovengrond (zintuiglijk schoon)
D04-1	D04 (0,08 - 0,50)	PAK	bovengrond (zintuiglijk schoon)
D05-1	D05 (0,08 - 0,50)	PAK	bovengrond (zintuiglijk schoon)
<u>Deellocatie E: Overig terreindeel</u>			
MME-1	E02 (0,30 - 0,50) E10 (0,08 - 0,50) E13 (0,00 - 0,50) E15 (0,08 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend)
MME-2	E01 (0,50 - 1,00) E09 (0,30 - 0,50) E11 (0,30 - 0,80)	standaardpakket	bodemlaag direct onder de volledige puinlaag (zintuiglijk schoon)
MME-3	E04 (0,14 - 0,50) E05 (0,08 - 0,50) E07 (0,08 - 0,50) E08 (0,05 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MME-4	E01 (1,00 - 1,50) E03 (0,50 - 1,00) E05 (1,50 - 2,00) E06 (0,50 - 1,00) E14 (0,50 - 1,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

De aangetroffen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm) en de in het veld samengestelde (grond)(meng)monsters (fractie < 20 mm) zijn aangeboden aan Analytico. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie. Analytico heeft de analyse van de asbestverdachte (plaat)-materialen en de (grond)(meng)monsters uitbesteed aan het laboratorium Eurofins Omegam.

In het laboratorium zijn de aangetroffen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm) en 3 (grond)(meng)monsters (fractie < 20 mm) geanalyseerd op asbesthoudendheid. De analyse op asbesthoudendheid bestaat uit de volgende componenten:

- *asbest (fractie > 20 mm; kwalitatief of fractie < 20 mm; kwantitatief):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel VIII geeft een overzicht van de aangetroffen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm), welke in het laboratorium zijn onderzocht.

Tabel VIII. Overzicht onderzochte asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm)

Asbestmonster	Gat + traject (m -mv)	Omschrijving monster Econsultancy	Analysepakket
Asbestmonster: ASB-1	E12 (0,00 - 0,30)	187 gr. golfplaat, 3 stukjes	verzamelmonster asbest in plaatmateriaal (kwalitatief - NEN 5898 : 2016)

Tabel IX geeft een overzicht van de samenstelling van de (grond)(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel IX. Overzicht van de samenstelling van de (grond)(meng)monsters en de analysepakketten

(Grond)(meng)- Monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM-ASB-1	E12 (0,00 - 0,30)	asbest in grond conform NEN 5707 (kwantitatief - NEN 5898 : 2016)	bovengrond (sterk asbesthoudend , zwak puinhoudend)
MM-ASB-2	E01 (0,00 - 0,50) E09 (0,00 - 0,30) E11 (0,00 - 0,30)	asbest in puin conform NEN 5897 (kwantitatief - NEN 5898 : 2016)	volledige puinlaag
MM-ASB-3	E10 (0,08 - 0,50) E13 (0,00 - 0,50) E14 (0,08 - 0,50) E15 (0,08 - 0,50)	asbest in grond conform NEN 5707 (kwantitatief - NEN 5898 : 2016)	bovengrond (zwak puinhoudend)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau 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 en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5a is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

Verder zijn de analyseresultaten van de grond indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1) (zie bijlage 5b) en betreft een te verwachten bodemkwaliteitsklasse.

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (2013). De resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk, dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin zintuiglijk (fractie $>$ 20 mm) asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

- V (in dm^3) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- $\%_{k,i}$: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N_s (in kg/dm^3) : (stort)gewicht van de grond/puin.
- ds : percentage droge stof

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Tabel X geeft een overzicht van de parameters in de grond, die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatie bodemkwaliteits-klasse BBK (*A)
<u>Deellocatie A: Ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)</u>					
A02-7	A02 (2,70 - 2,90)	-	-	-	AW **
A03-8	A03 (2,70 - 2,90)	-	-	-	AW **
<u>Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank</u>					
MMB-1	B01 (2,00 - 2,50) B02 (1,50 - 2,00) B02 (2,00 - 2,50)	-	-	-	AW **
<u>Deellocatie C: Voormalige spuitcabine</u>					
C01-3	C01 (0,20 - 0,40)	-	-	-	AW **
<u>Deellocatie D: Bekende PAK-verontreiniging</u>					
D01-1	D01 (0,08 - 0,50)	-	-	-	AW **
D02-1	D02 (0,08 - 0,50)	-	-	-	AW **
D03-1	D03 (0,08 - 0,50)	-	-	-	AW **
D04-1	D04 (0,08 - 0,50)	-	-	-	AW **
D05-1	D05 (0,08 - 0,50)	-	-	-	AW **
<u>Deellocatie E: Overig terreindeel</u>					
MME-1	E02 (0,30 - 0,50) E10 (0,08 - 0,50) E13 (0,00 - 0,50) E15 (0,08 - 0,50)	PAK (6,1)	-	-	wonen
MME-2	E01 (0,50 - 1,00) E09 (0,30 - 0,50) E11 (0,30 - 0,80)	-	-	-	AW
MME-3	E04 (0,14 - 0,50) E05 (0,08 - 0,50) E07 (0,08 - 0,50) E08 (0,05 - 0,50)	-	-	-	AW
MME-4	E01 (1,00 - 1,50) E03 (0,50 - 1,00) E05 (1,50 - 2,00) E06 (0,50 - 1,00) E14 (0,50 - 1,00)	lood (42) minerale olie (74) * PAK (9,9) *	-	-	industrie
(*A) De weergegeven indicatieve beoordeling geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem": AW = toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde wonen = toepasbaar (functieklaas wonen) industrie = toepasbaar (functieklaas industrie) NT = niet toepasbaar					

* deze gehalten bevinden zich boven de lokale of regionale achtergrondgehalten, zoals deze ter plaatse door de gemeente 's-Hertogenbosch worden gebruikt

** Deze indicatie is zeer indicatief aangezien niet alle parameters uit het standaard-pakket meegenomen zijn

Tabel XI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater, die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel XI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater (concentraties in µg/l)

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<u>Deellocatie A: Ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)</u>				
PB-A (bestaand)	stroomafwaarts van de tanks	-	-	-
<u>Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank</u>				
PB B01	stroomafwaarts van de tank	-	-	-
<u>Deellocatie C: Voormalige spuitcabine</u>				
PB-C (bestaand)	ten westen van de voormalige spuitcabine	-	-	-
<u>Deellocatie E: Overig terreindeel</u>				
PB E01	centraal op het oostelijk deel van de gehele onderzoekslocatie	molybdeen (11)	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b en 4c bevatten de getoetste analyseresultaten, waarbij bijlage 4c de toetsingstabellen voor grond bevat in het kader van de Regeling Bodemkwaliteit.

6.4 Resultaten asbest verkennend onderzoek asbest

Verkennend onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

Tabel XII geeft een overzicht van de analyseresultaten van de aangetroffen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm), die in het laboratorium zijn onderzocht.

Tabel XII. Overzicht analyseresultaten asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm)

Asbestmonster	Gat + traject (m -mv)	Omschrijving monster Econsultancy	Aangetroffen hoeveelheid en omschrijving monster volgens laboratorium	Analyseresultaten
Asbestmonster: ASB-1	E12 (0,00 - 0,30)	187 gr. golfplaat, 3 stukjes	149,8 gram, 3 stukjes cement, golfplaat	12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest 3,5 % hechtgebonden crocidoliet-asbest

Tabel XIII geeft een overzicht van het gehalte aan asbest in de geanalyseerde (grond)(meng)-monsters (fractie < 20 mm).

Tabel XIII. Gehalte aan asbest in de geanalyseerde (grond)(meng)monsters (fractie < 20 mm)

(Grond)(meng)-Monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden	Gewogen gehalte aan asbest (fractie < 20 mm) (mg/kg d.s.)
MM-ASB-1	E12 (0,00 - 0,30)	bovengrond (sterk asbesthoudend, zwak puinhoudend)	1.800 mg/kg d.s., met name 12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest en 3,5 % hechtgebonden crocidoliet-asbest, maar ook 12,5 % niet-hechtgebonden chrysotiel-asbest en 3,5 % niet-hechtgebonden crocidoliet-asbest
MM-ASB-2	E01 (0,00 - 0,50) E09 (0,00 - 0,30) E11 (0,00 - 0,30)	volledige puinlaag	niet aangetroffen
MM-ASB-3	E10 (0,08 - 0,50) E13 (0,00 - 0,50) E14 (0,08 - 0,50) E15 (0,08 - 0,50)	bovengrond (zwak puinhoudend)	niet aangetroffen

In het geanalyseerde grondmonster van de zwak met puin verontreinigde bovengrond ter plaatse van asbestinspectiegat E12, traject 0,0-0,3 m -mv (MM-ASB-1), welke tevens zintuiglijk sterk asbesthoudend is, is analytisch (fractie < 20 mm) een gewogen gehalte aan (niet-)hechtgebonden asbest van 1.800 mg/kg d.s aangetoond.

In mengmonster MM-ASB-2 van de volledige puinlaag zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Ook in het geanalyseerde grondmengmonster van de zwak met puin verontreinigde bovengrond (MM-ASB-3) zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

Het totale gewogen asbestgehalte (fractie > 20 mm + fractie < 20 mm) in de zwak met puin verontreinigde bovengrond ter plaatse van asbestinspectiegat E12, traject 0,0-0,3 m -mv bedraagt 3.354,5 mg/kg d.s. Bijlage 6 bevat een berekening van het indicatief asbestgehalte.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Hoedemakers ontwikkeling bv heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op de locatie Raadhuisstraat 15-19 te Rosmalen.

Het actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en de voorgenomen aankoop van een deel van de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is zeer plaatselijk zwak humeus en de ondergrond is tot maximaal 2,5 m -mv plaatselijk zwak humeus. Ter plaatse van de groenstrook is de bodem matig humeus. In de ondergrond komen verder over het traject 1,5-2,5 m -mv plaatselijk in zwakke mate gleyverschijnselen voor.

Op basis van het vooronderzoek is een aantal deellocaties geïdentificeerd, die allen als "**verdacht**" dienen te worden beschouwd. Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)

De ondergrond ter plaatse van deellocatie A (ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine)) is over traject 2,0-2,5 m -mv plaatselijk zwak puinhoudend.

Het opgeboorde bodemmateriaal is met behulp van een olie-waterpan gecontroleerd op het voorkomen van een olie-waterreactie. In het opgeboorde bodemmateriaal is echter nergens een olie/waterreactie waargenomen.

De zintuiglijk schone ondergrond nabij de onderzijde van de (voormalige) ondergrondse brandstoftanks (benzine en superbenzine) is niet verontreinigd met vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, vluchtige minerale olie en minerale olie.

In het grondwater zijn géén verontreinigingen met vluchtige aromaten (BTEX), vluchtige minerale olie, minerale olie, ETBE en MTBE aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese, dat deze deellocatie als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie verworpen.

Deellocatie B: Ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank

Het opgeboorde bodemmateriaal is met behulp van een olie-waterpan gecontroleerd op het voorkomen van een olie-waterreactie. In het opgeboorde bodemmateriaal is echter nergens een olie/waterreactie waargenomen.

De zintuiglijk schone ondergrond nabij de onderzijde van de (voormalige) ondergrondse HBO-tank / afgewerkte olietank is niet verontreinigd met vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, minerale olie en PAK.

In het grondwater zijn géén verontreinigingen met vluchtige aromaten (BTEX), vluchtige minerale olie, minerale olie, ETBE, MTBE en PAK aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese, dat deze deellocatie als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie verworpen.

Deellocatie C: Voormalige spuitcabine

Het opgeboorde bodemmateriaal is met behulp van een olie-waterpan gecontroleerd op het voorkomen van een olie-waterreactie. In het opgeboorde bodemmateriaal is echter nergens een olie/waterreactie waargenomen.

De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI).

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat deze deellocatie als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie verworpen.

Deellocatie D: Bekende PAK-verontreiniging

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn géén verontreinigingen met PAK aangetroffen.

De in 2012 tijdens het verkennend en aanvullend bodemonderzoek (projectnummer 13041, d.d. 14 juni 2012) aangetroffen, sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond van boring 9 is tijdens het onderhavig actualiserend bodemonderzoek niet (meer) aangetroffen. Ook de toenmalige, zintuiglijke bijmengingen in de bovengrond van boring 9, bestaande uit matig kool, zijn tijdens het onderhavig actualiserend bodemonderzoek niet (meer) aangetroffen.

Hoogstwaarschijnlijk zijn in 2012 bij het analyseren van de grond(meng)monsters met (onder andere) boring 9 in het laboratorium korreltjes puur kool in beide analyses meegenomen, waardoor een verhoogd gehalte aan PAK (matig tot sterk verontreinigd) in deze grond(meng)monsters zijn aangetroffen.

Aangezien tijdens het onderhavig actualiserend bodemonderzoek géén verontreinigingen met PAK (meer) zijn aangetroffen, kan volgens Econsultancy geconcludeerd worden, dat ter plaatse van deze deellocatie géén geval van verontreiniging met matige of sterke gehalten aan PAK aanwezig is, waardoor derhalve ter plaatse ook geen bodemsanering uitgevoerd hoeft te worden.

Deellocatie E: Overig terreindeel

Ter plaatse van het terrein, waar in het verleden het postkantoor aanwezig is geweest, is plaatselijk een volledige puinlaag van 30 à 50 cm dikte aangetroffen. Verder is op het meest noordwestelijk deel van de huidige onderzoekslocatie ter plaatse van gat/boring E02 (inpandig) over het traject 0,22-0,30 m -mv een volledige betonlaag aangetroffen. Tevens is in deze betonlaag ook een tegel aangetroffen.

Bovendien is de bodem tot maximaal 1,0 m -mv plaatselijk eveneens zwak puinhoudend.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De zintuiglijk zwak met puin verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met PAK. Dit PAK-gehalte bevindt zich echter onder de voor het gebied geldende lokale of regionale achtergrondgehalte. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze zwak met puin verontreinigde bovengrond betreft "wonen".

In de zintuiglijk schone bovengrond en in de zintuiglijk schone bodemlaag direct onder de volledige puinlaag zijn géén verontreinigingen aangetoond, waardoor te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze zintuiglijk schone grond "AW" betreft.

De zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met lood, minerale olie en PAK. Alleen het gehalte aan lood bevindt zich onder de voor het gebied geldende lokale of regionale achtergrondgehalte. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor de zintuiglijke schone ondergrond betreft "industrie".

Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen.

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Tijdens de visuele inspectie van het opgegraven materiaal is ter plaatse van asbestinspectiegat E12 over het traject 0,0-0,3 m -mv asbestverdacht (plaat)-materiaal bestaande uit golfplaat (**monster ASB-1**; 187 gram, 3 stuks) aangetroffen. Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk geen andere asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen.

In het geanalyseerde grondmonster van de zwak met puin verontreinigde bovengrond ter plaatse van asbestinspectiegat E12, traject 0,0-0,3 m -mv (MM-ASB-1), welke tevens zintuiglijk sterk asbesthoudend is, is analytisch (fractie < 20 mm) een gewogen gehalte aan (niet-)-hechtgebonden asbest van 1.800 mg/kg d.s aangetoond.

In mengmonster MM-ASB-2 van de volledige puinlaag zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Ook in het geanalyseerde grondmengmonster van de zwak met puin verontreinigde bovengrond (MM-ASB-3) zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Het totale gewogen asbestgehalte (fractie > 20 mm + fractie < 20 mm) in de zwak met puin verontreinigde bovengrond ter plaatse van asbestinspectiegat E12, traject 0,0-0,3 m -mv bedraagt 3.354,5 mg/kg d.s.

De vooraf gestelde hypothese, dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Econsultancy om op termijn de aard en de omvang van de eventuele verontreiniging met asbest ter plaatse van en in de direct omgeving van asbestinspectiegat E12 nader te onderzoeken door middel van een nader onderzoek asbest in bodem/puin.

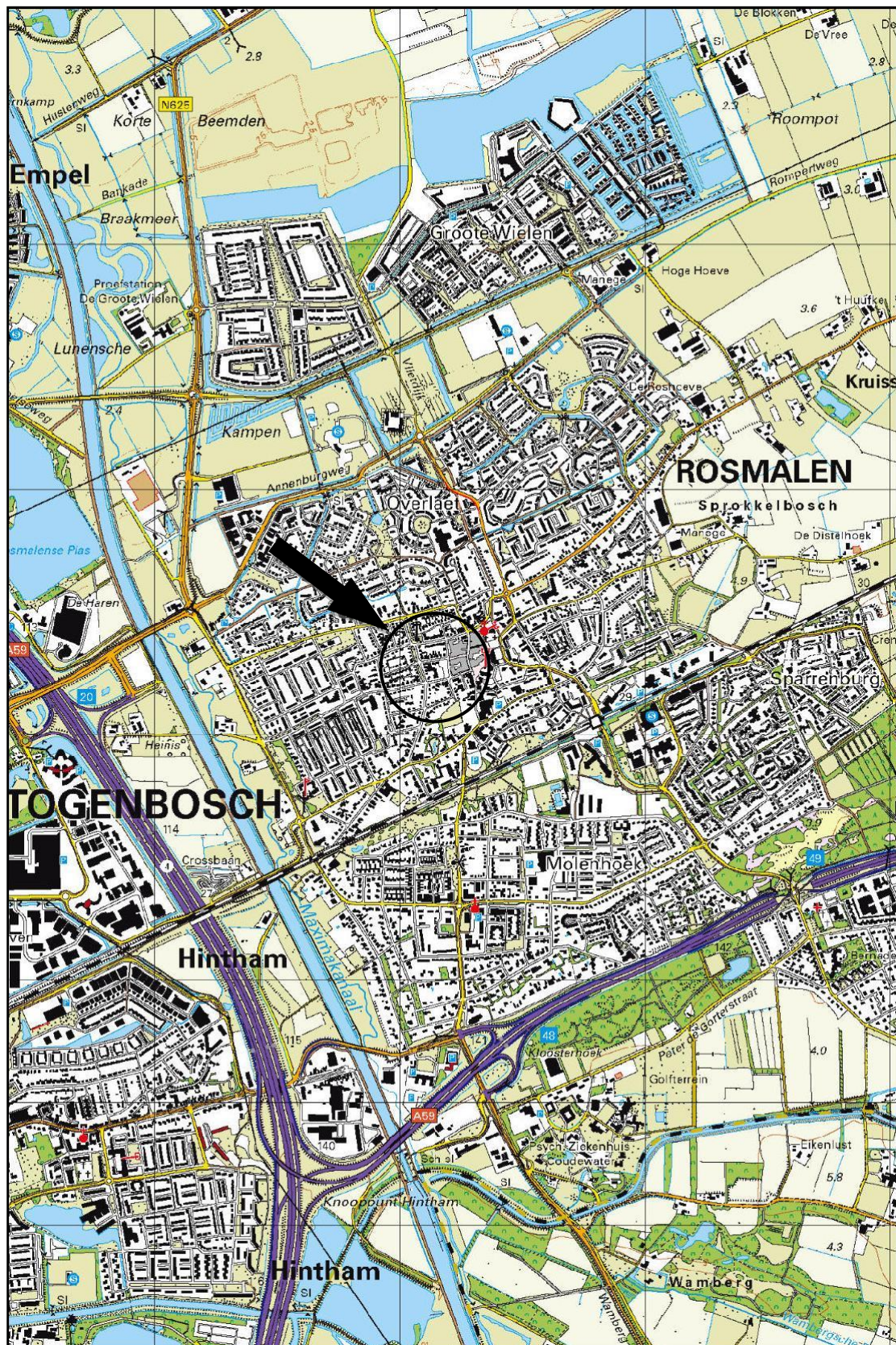
Gelet op de aard en mate van de aangetroffen, lichte verontreinigingen voor deze deellocatie, bestaat er verder géén reden voor een nader bodemonderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, met uitzondering van de parameter asbest, géén belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

In het kader van de voorgenomen aankoop van een deel van de onderzoekslocatie kan gesteld worden, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem mogelijk tot gebruikbeperkingen of gezondheidsrisico's zal leiden. Derhalve bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem volgens Econsultancy vooralsnog belemmeringen voor de aankoop van een deel van de onderzoekslocatie.

Algemeen

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht





Legenda

Symbolen:		Polygonen:		Boringen:	
⌘⌘ Asfalt ⌘⌘ Klinker —+ Beton ⌘⌘ Ontgravingsdiepte (m -mv) ⌘⌘ Partijhoogte (m +mv) 📷 Opnamerichting foto ≡ Vloeistofdichte vloer ⌘⌘ Prefab betonnen vloerplaat ⌘⌘ Tegels ⌘ Golfplaat (asbest verdacht) ⦿ Boom ⦿ Bos ⦿ Struiken ⌘ Gras ⌘ Water ⌘ Braak ⌘ Grind ⌘ Onverhard ⦿ Puinverharding ⌘ Talud ⌘ Spoorbaan 🚲 Fietspad P Parkeerplaats ▲ Duiker ▲ Voormalige duiker ⚡ Trafo ⌘ Pomp ▣ Olie/vetafscheider ⦿ Mangat ⦿ Riool inspectieput ⊗ Zinkput ● Ontluchting ○ Vulpunt ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm	▬ Ontgravingsvak ▬ Saneringslocatie ▬ Partij ontgraven grond ▬ Toekomstige bebouwing ▬ Voormalige bebouwing ▬ Asfaltverharding ▬ Reparatievak asfalt ▬ Opslagtank (bovengronds) ▬ Opslagtank (bovengronds in lekbak) ▬ Opslagtank (ondergronds) ▬ Struweel ▬ Haag	— Bebouwing — Grens onderzoekslocatie — Toekomstige bebouwing --- Voormalige bebouwing —●— Beschoeiing ×× Hekwerk ▬ Spoorlijn ▬ Wandmonster	▬ Niet verontreinigd ▬ Gehalte >AW/S-waarde ▬ Gehalte >T-waarde ▬ Gehalte >I-waarde ▬ Niet verontreinigd ▬ AW/S-waarde contour ▬ T-waarde contour ▬ I-waarde contour ▬ Niet verontreinigd ▬ AW/S-waarde contour ▬ T-waarde contour ▬ I-waarde contour ● Niet verontreinigd ● Licht verontreinigd ● Matig verontreinigd ● Sterk verontreinigd ? Verontreinigingsgraad onbekend × Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld	⦿ Boring tot 0,5 m -mv ⦿ Boring tot 1,0 m -mv ⦿ Boring tot 1,5 m -mv ⦿ Boring tot 2,0 m -mv ⦿ Boring tot 2,5 m -mv ⦿ Boring tot 3,0 m -mv ⦿ Boring tot 3,5 m -mv ⦿ Boring tot 4,0 m -mv ⦿ Boring tot 4,5 m -mv ● Boring tot 5,0 m -mv ⦿ Peilbuis (diep) ⦿ Peilbuis ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv ⦿ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep) ⦿ Peilbuis voorgaand onderzoek ▣ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep) ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis ▣ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm	⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep) ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis ⦿ Kernboring 80 mm ⦿ Kernboring 120 mm ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat as

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.

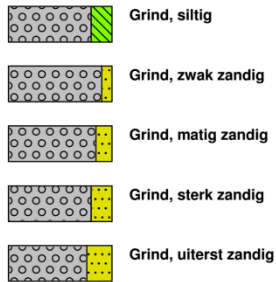


Foto 10.

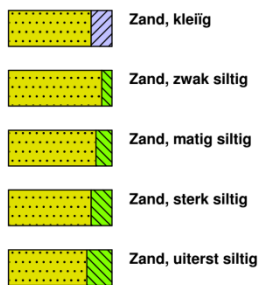
Bijlage 3a Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



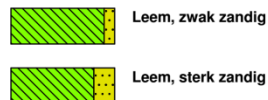
veen



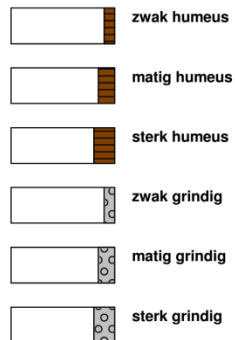
klei



leem



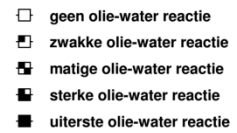
overige toevoegingen



geur



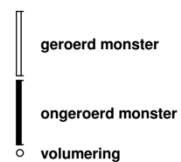
olie



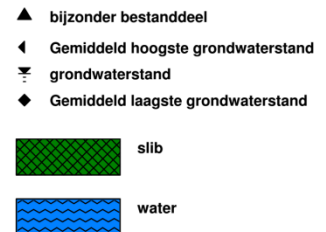
p.i.d.-waarde



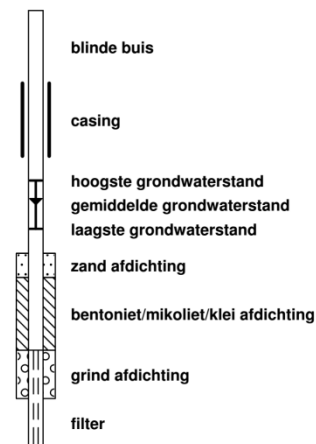
monsters



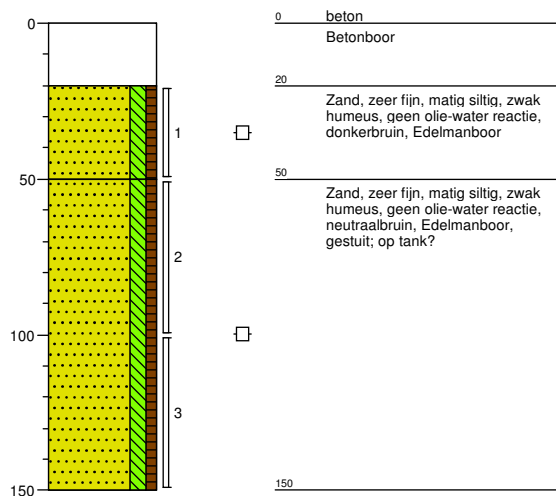
overig



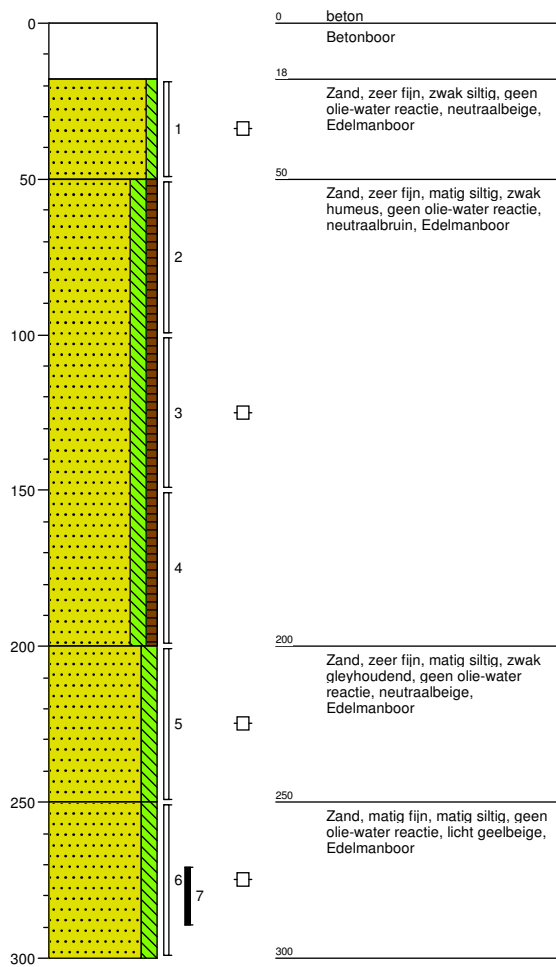
peilbuis



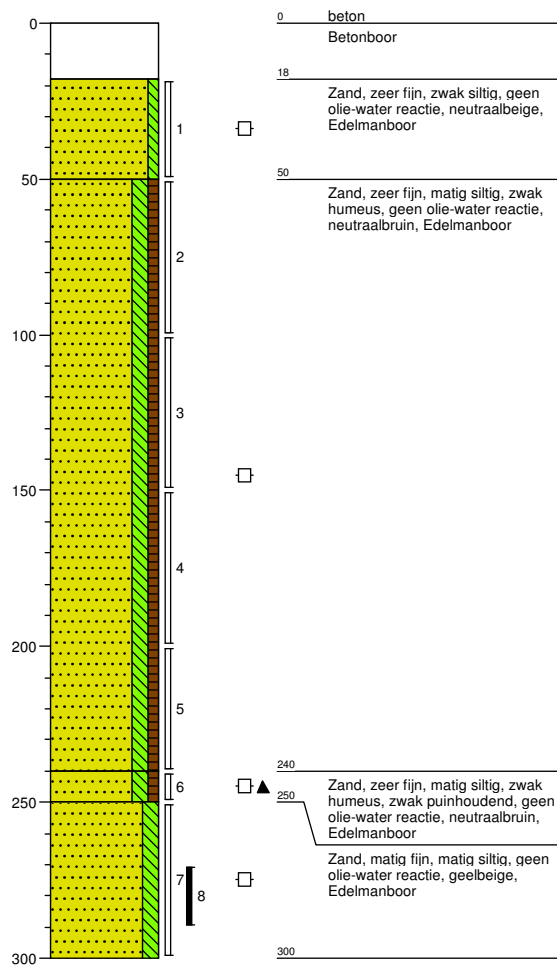
Gat/boring:A01



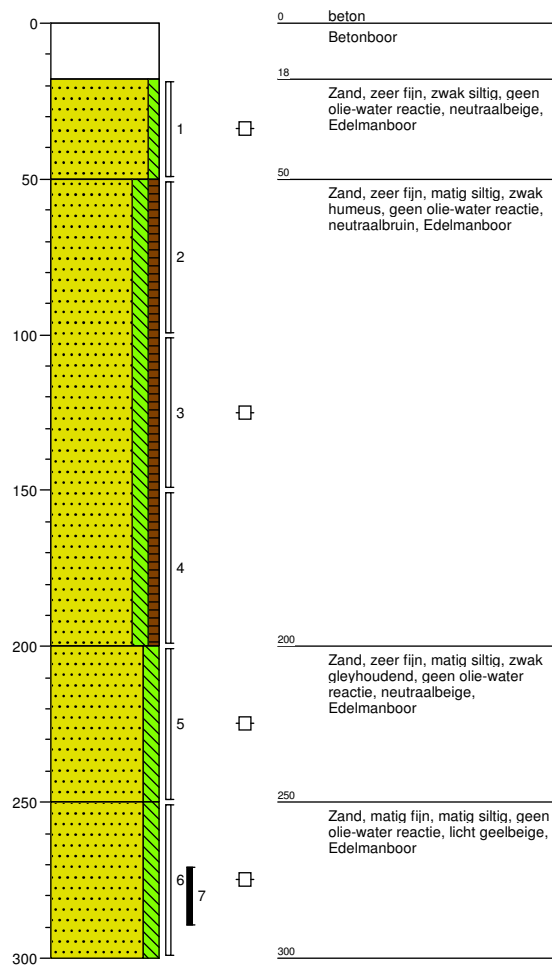
Gat/boring:A02



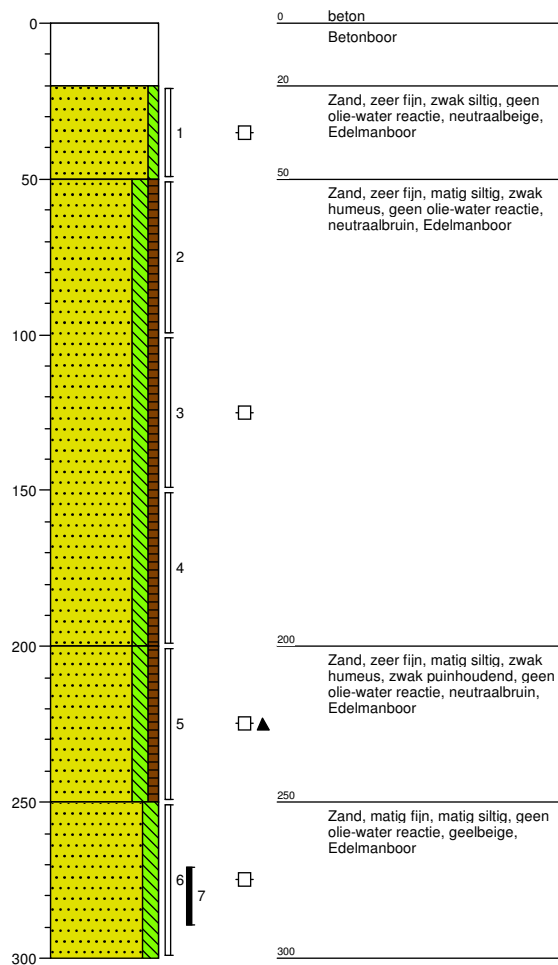
Gat/boring:A03



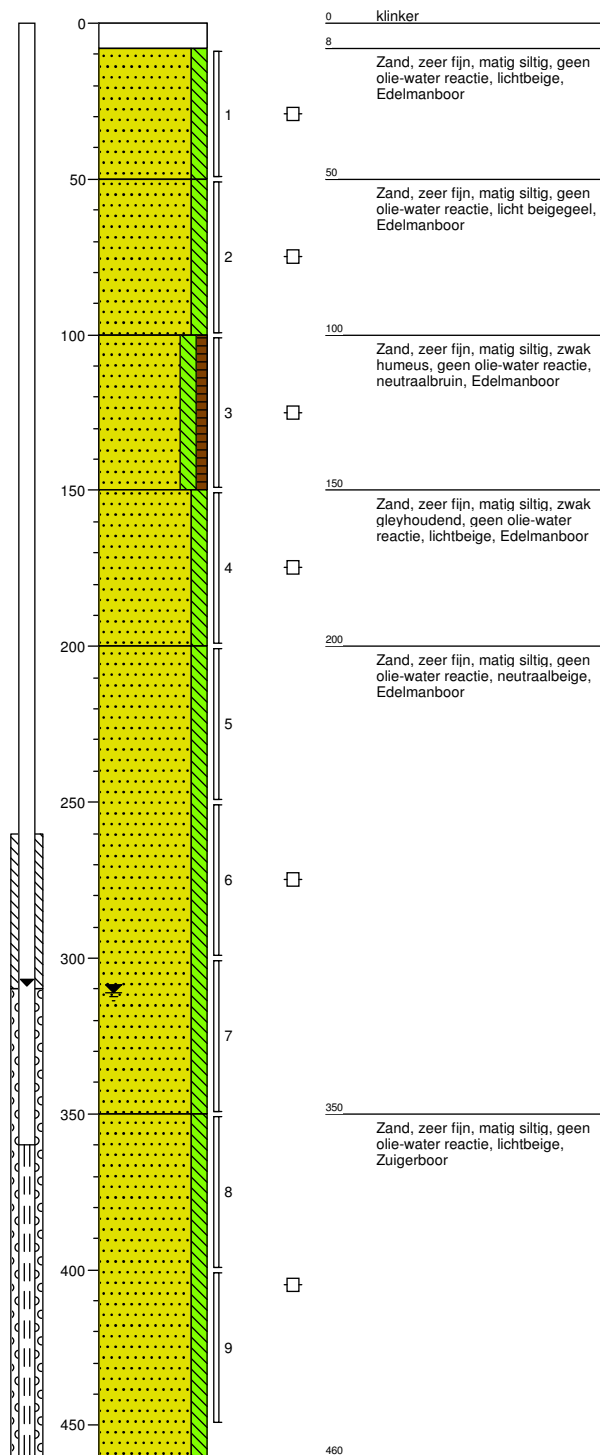
Gat/boring:A04



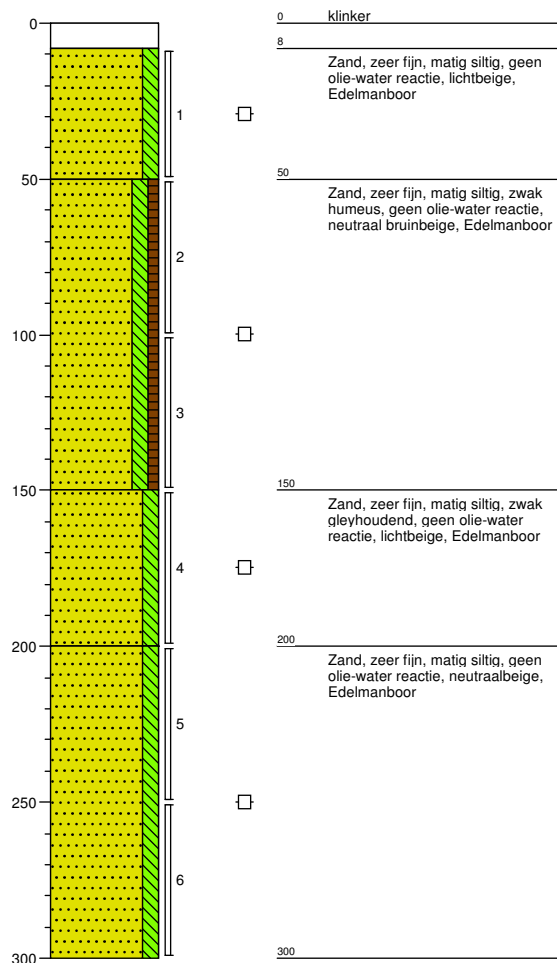
Gat/boring:A05



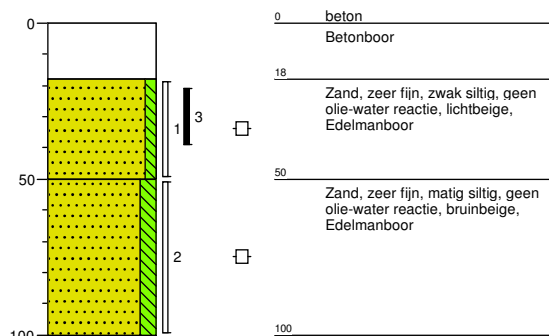
Gat/boring:B01



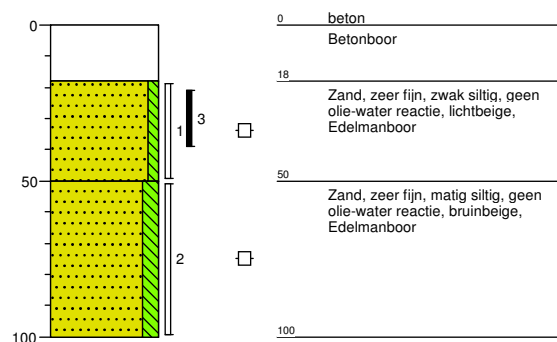
Gat/boring:B02



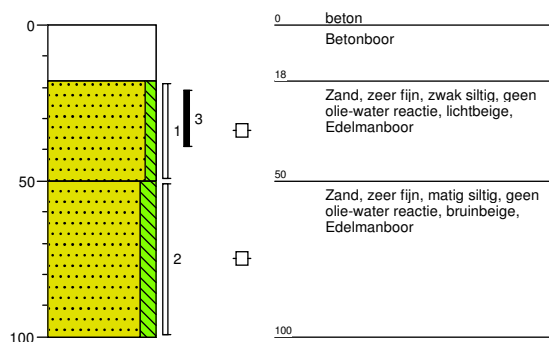
Gat/boring:C01



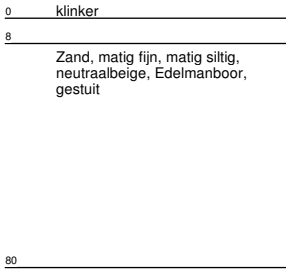
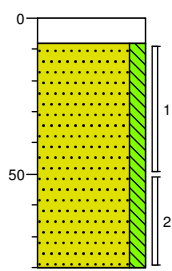
Gat/boring:C02



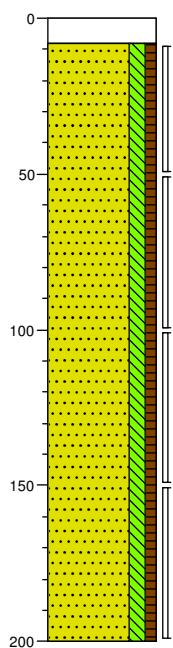
Gat/boring:C03



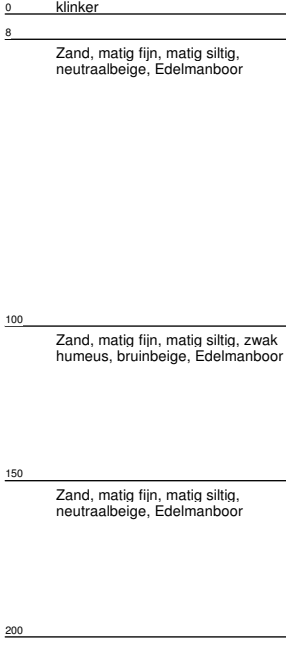
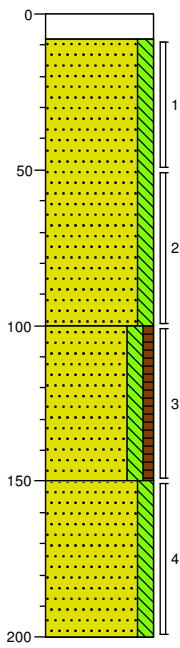
Gat/boring:D01



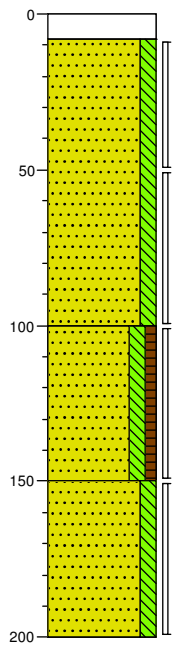
Gat/boring:D02



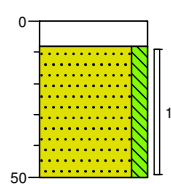
Gat/boring:D03



Gat/boring:D04



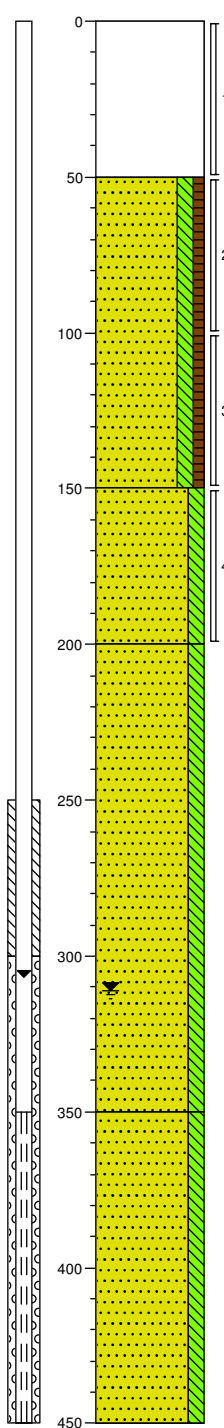
Gat/boring:D05



0	klinker
8	
50	

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor, gestuit

Gat/boring:E01



0	puin
	Volledig puin, Schep
50	
150	
200	
350	
450	

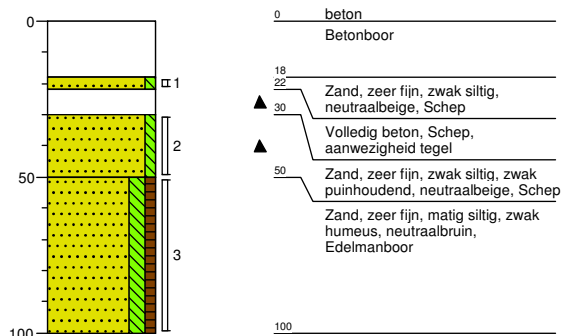
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

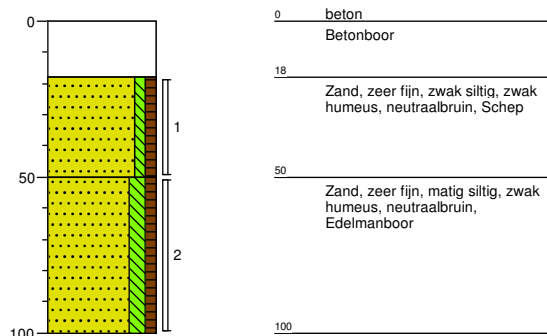
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

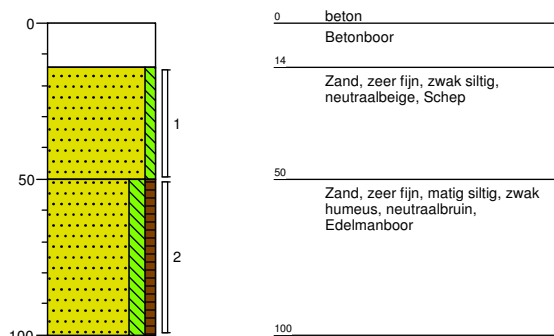
Gat/boring:E02



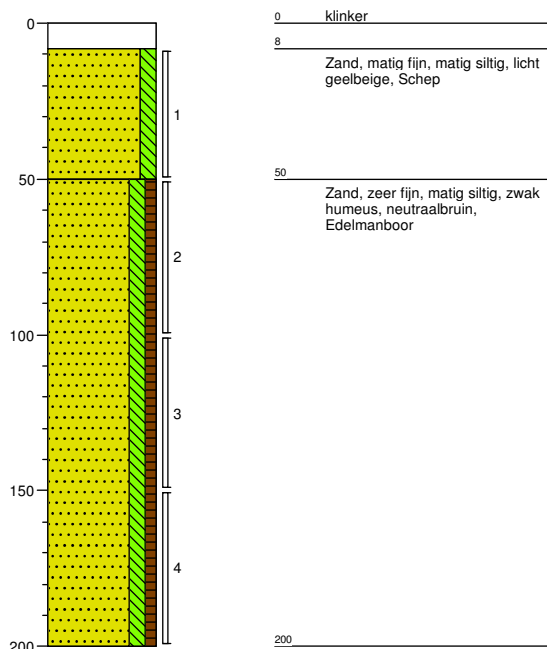
Gat/boring:E03



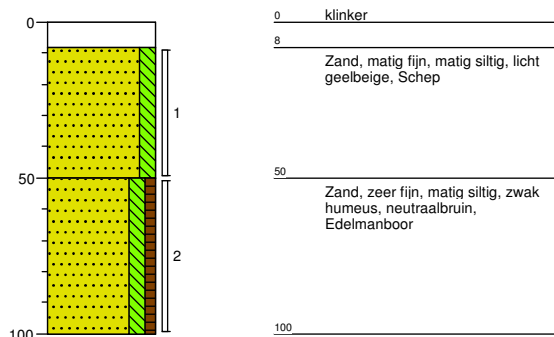
Gat/boring:E04



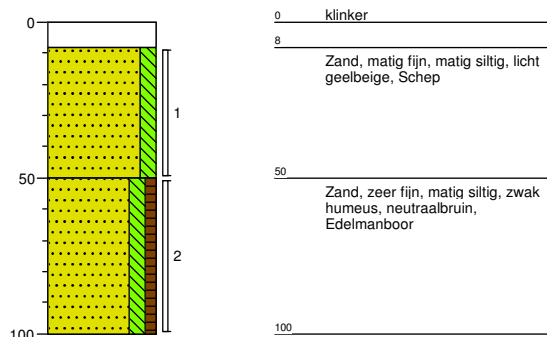
Gat/boring:E05



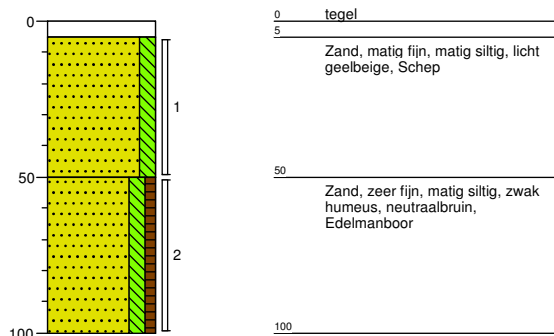
Gat/boring:E06



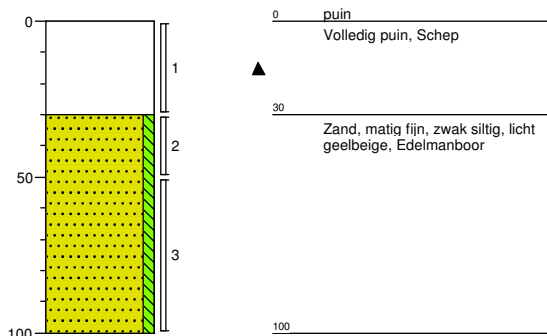
Gat/boring:E07



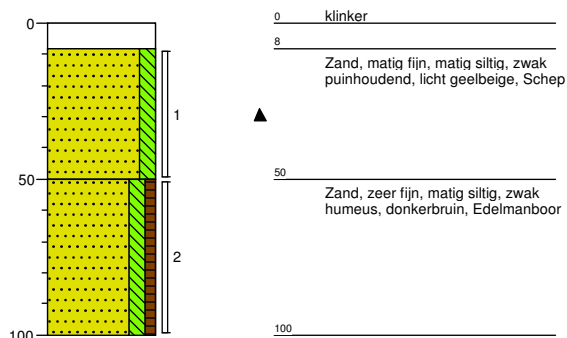
Gat/boring:E08



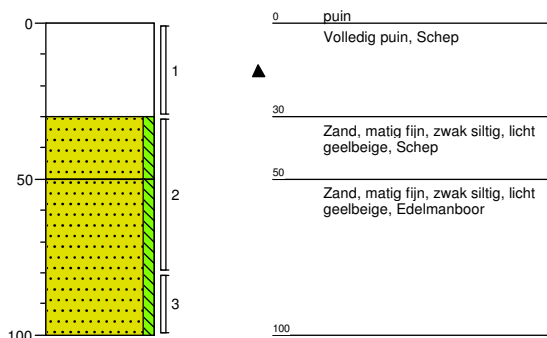
Gat/boring:E09



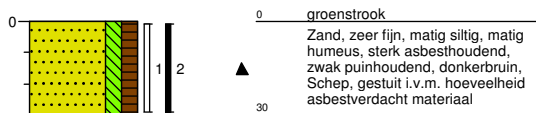
Gat/boring:E10



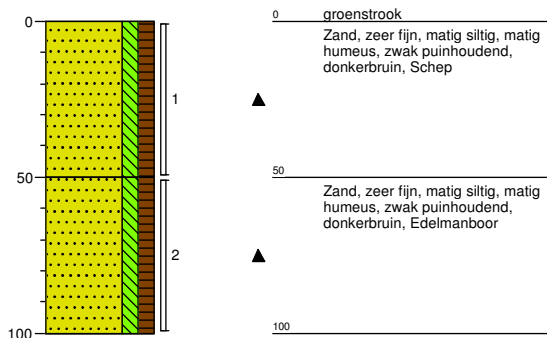
Gat/boring:E11



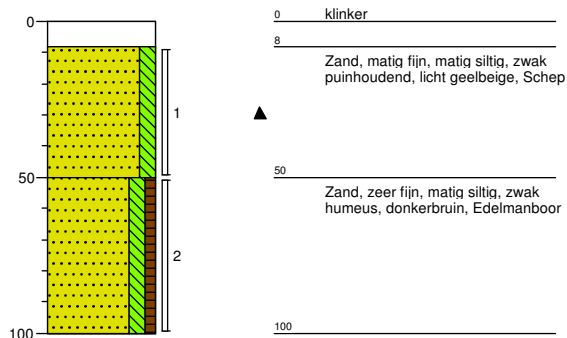
Gat/boring:E12



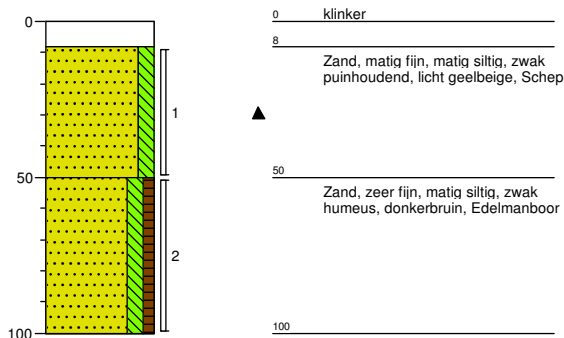
Gat/boring:E13



Gat/boring:E14



Gat/boring:E15



Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 1. Asbestinspectiegat E01



Foto 2. Asbestinspectiegat E02

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 3. Asbestinspectiegat E03



Foto 4. Asbestinspectiegat E04

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 5. Asbestinspectiegat E05



Foto 6. Asbestinspectiegat E06

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 7. Asbestinspectiegat E07



Foto 8. Asbestinspectiegat E08

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 9. Asbestinspectiegat E09



Foto 10. Asbestinspectiegat E10

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 11. Asbestinspectiegat E11



Foto 12. Asbestinspectiegat E12

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 13. Asbestverdacht plaatmateriaal asbestinspectiegat E12



Foto 14. Asbestinspectiegat E14

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 15. Asbestinspectiegat E15

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018164520/1
Uw project/verslagnummer	5576.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018164520/1

08-Nov-2018

13-Nov-2018/03:35

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	97.1	65.7	94.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ²⁾	2.8 ²⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	96.8	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	mg/kg ds			<0.050
S Trichloormethaan	mg/kg ds			<0.020
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds			<0.050
S Trichlooretheen	mg/kg ds			<0.050
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds			<0.010
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0.020
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0.020
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds			<0.050
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds			<0.050
S cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0.050
S trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds			<0.050
CKW (som)	mg/kg ds			<0.42
S 1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.070 ¹⁾
Minerale olie vluchtig				

Nr. Monsteromschrijving

1	A02-7 A02 (270-290)
2	A03-8 A03 (270-290)
3	C01-3 C01 (20-40)

Datum monstername

06-Nov-2018
06-Nov-2018
07-Nov-2018

Monster nr.

10401741
10401742
10401743

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018164520/1

08-Nov-2018

13-Nov-2018/03:35

A,B,C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2.0	<2.0	
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2.1	<2.1	
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4.1	<4.1	
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2.6	<2.6	
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6.7	<6.7	
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A02-7 A02 (270-290)
- 2 A03-8 A03 (270-290)
- 3 C01-3 C01 (20-40)

Datum monstername

Monster nr.

06-Nov-2018

10401741

06-Nov-2018

10401742

07-Nov-2018

10401743

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

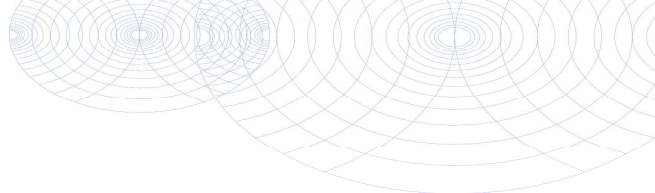
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018164520/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10401741	A02	7	270	290	0550188592	A02-7 A02 (270-290)
10401742	A03	8	270	290	0550188593	A03-8 A03 (270-290)
10401743	C01	3	20	40	0550165521	C01-3 C01 (20-40)



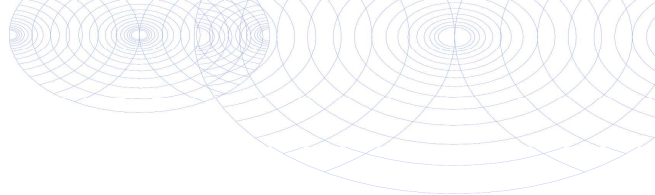
Eurofins Analytico B.V.

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 2018164520/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018164520/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 & NEN-EN-ISO 22155
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
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 14-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018165197/1
Uw project/verslagnummer	5576.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018165197/1

08-Nov-2018

14-Nov-2018/13:53

A, B, C, D

1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	95.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ²⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.065
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

1 MMB-1 B01 (200-250) B02 (150-200) B02 (200-250)

Datum monstername

07-Nov-2018

Monster nr.

10403392

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018165197/1

08-Nov-2018

14-Nov-2018/13:53

A, B, C, D

2/2

Analyse	Eenheid	1
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38

Nr. Monsteromschrijving

1 MMB-1 B01 (200-250) B02 (150-200) B02 (200-250)

Datum monstername

07-Nov-2018

Monster nr.

10403392

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

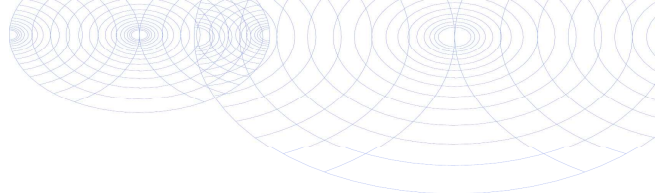


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018165197/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10403392	B01	5	200	250	0535501589	MMB-1 B01 (200-250) B02 (150-
10403392	B02	4	150	200	0537102625	MMB-1 B01 (200-250) B02 (150-
10403392	B02	5	200	250	0537102636	MMB-1 B01 (200-250) B02 (150-

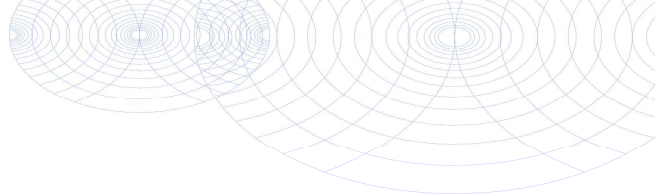


Eurofins Analytico B.V.

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 2018165197/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018165197/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
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.

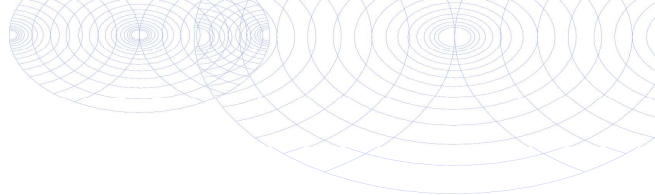
Eurofins Analytico B.V.

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: 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).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018165197/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Vluchtige componenten (Voorbehandeling)

10403392

Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

10403392

**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).

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 14-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018165628/1
Uw project/verslagnummer	5576.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018165628/1

Startdatum 09-Nov-2018

Rapportagedatum 14-Nov-2018/13:25

Bijlage A,B,C

Pagina 1/1

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen

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)	95.1	95.2	95.4	95.5	95.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.5	99.6	99.6	99.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.070	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.095	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.079	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.076	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.59	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	D01-1 D01 (8-50)	08-Nov-2018	10404831
2	D02-1 D02 (8-50)	08-Nov-2018	10404832
3	D03-1 D03 (8-50)	08-Nov-2018	10404833
4	D04-1 D04 (8-50)	08-Nov-2018	10404834
5	D05-1 D05 (8-50)	08-Nov-2018	10404835

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.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018165628/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10404831	D01	1	8	50	0537102361	D01-1 D01 (8-50)
10404832	D02	1	8	50	0537102380	D02-1 D02 (8-50)
10404833	D03	1	8	50	0537102363	D03-1 D03 (8-50)
10404834	D04	1	8	50	0537102381	D04-1 D04 (8-50)
10404835	D05	1	8	50	0535501825	D05-1 D05 (8-50)

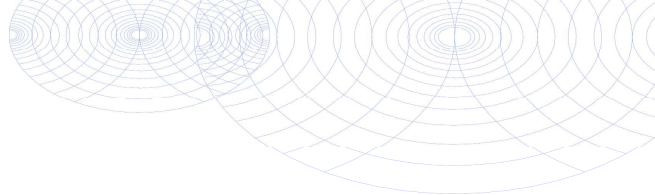
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018165628/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018165628/1

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
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).

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 15-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018165653/1
Uw project/verslagnummer	5576.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018165653/1
 Startdatum 09-Nov-2018
 Rapportagedatum 15-Nov-2018/09:19
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	94.6	93.6	95.1	94.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.0	<0.7	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	98.8	99.6	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.6	5.7	2.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	8.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.051
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<10	<10	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20	<20	50
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.9	<5.0	<5.0	14
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11	34
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.6
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	74
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MME-1 E02 (30-50) E10 (8-50) E13 (0-50) E15 (8-50)	06-Nov-2018	10404911
2	MME-2 E01 (50-100) E09 (30-50) E11 (30-80)	08-Nov-2018	10404912
3	MME-3 E04 (14-50) E05 (8-50) E07 (8-50) E08 (5-50)	06-Nov-2018	10404913
4	MME-4 E01 (100-150) E03 (50-100) E05 (150-200) E06 (50-100) E14 (50-100)	06-Nov-2018	10404914



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018165653/1

09-Nov-2018

15-Nov-2018/09:19

A,B,C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.34	0.11	<0.050	1.5
S Anthraceen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050	0.40
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	0.35	<0.050	2.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.0	0.20	<0.050	1.3
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	0.18	<0.050	1.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.097	<0.050	0.51
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.71	0.18	<0.050	0.95
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.13	<0.050	0.56
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.12	<0.050	0.55
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.1	1.4	0.35 ¹⁾	9.9

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MME-1 E02 (30-50) E10 (8-50) E13 (0-50) E15 (8-50)	06-Nov-2018	10404911
2	MME-2 E01 (50-100) E09 (30-50) E11 (30-80)	08-Nov-2018	10404912
3	MME-3 E04 (14-50) E05 (8-50) E07 (8-50) E08 (5-50)	06-Nov-2018	10404913
4	MME-4 E01 (100-150) E03 (50-100) E05 (150-200) E06 (50-100) E14 (50-100)	06-Nov-2018	10404914

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018165653/1

Pagina 1/1

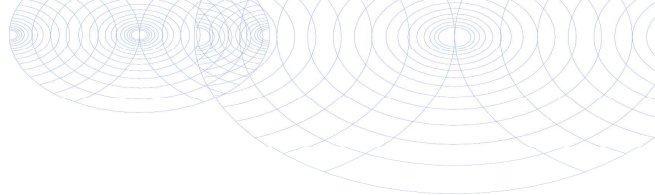
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10404911	E02	2	30	50	0535501618	MME-1 E02 (30-50) E10 (8-50) E
10404911	E10	1	8	50	0535501823	MME-1 E02 (30-50) E10 (8-50) E
10404911	E13	1	0	50	0535501834	MME-1 E02 (30-50) E10 (8-50) E
10404911	E15	1	8	50	0537102627	MME-1 E02 (30-50) E10 (8-50) E
10404912	E01	2	50	100	0537102635	MME-2 E01 (50-100) E09 (30-50)
10404912	E09	2	30	50	0537102360	MME-2 E01 (50-100) E09 (30-50)
10404912	E11	2	30	80	0537102323	MME-2 E01 (50-100) E09 (30-50)
10404913	E07	1	8	50	0537102616	MME-3 E04 (14-50) E05 (8-50) E
10404913	E08	1	5	50	0537102630	MME-3 E04 (14-50) E05 (8-50) E
10404913	E04	1	14	50	0535501622	MME-3 E04 (14-50) E05 (8-50) E
10404913	E05	1	8	50	0537102631	MME-3 E04 (14-50) E05 (8-50) E
10404914	E01	3	100	150	0537102624	MME-4 E01 (100-150) E03 (50-1)
10404914	E03	2	50	100	0535501624	MME-4 E01 (100-150) E03 (50-1)
10404914	E06	2	50	100	0537102300	MME-4 E01 (100-150) E03 (50-1)
10404914	E05	4	150	200	0537102359	MME-4 E01 (100-150) E03 (50-1)
10404914	E14	2	50	100	0535501831	MME-4 E01 (100-150) E03 (50-1)

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 2018165653/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018165653/1

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 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.

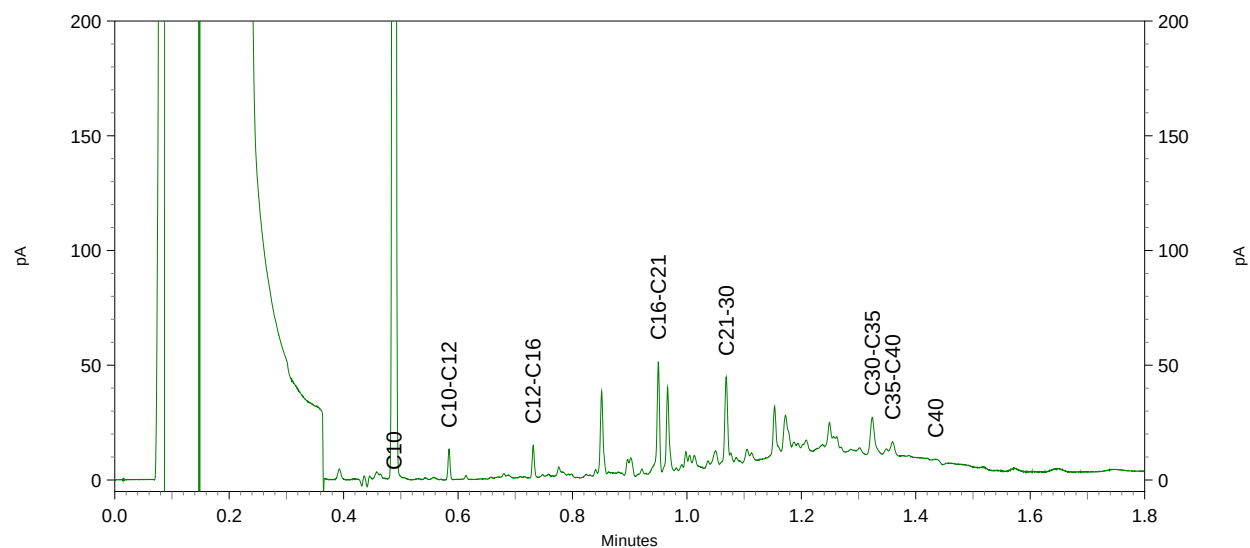
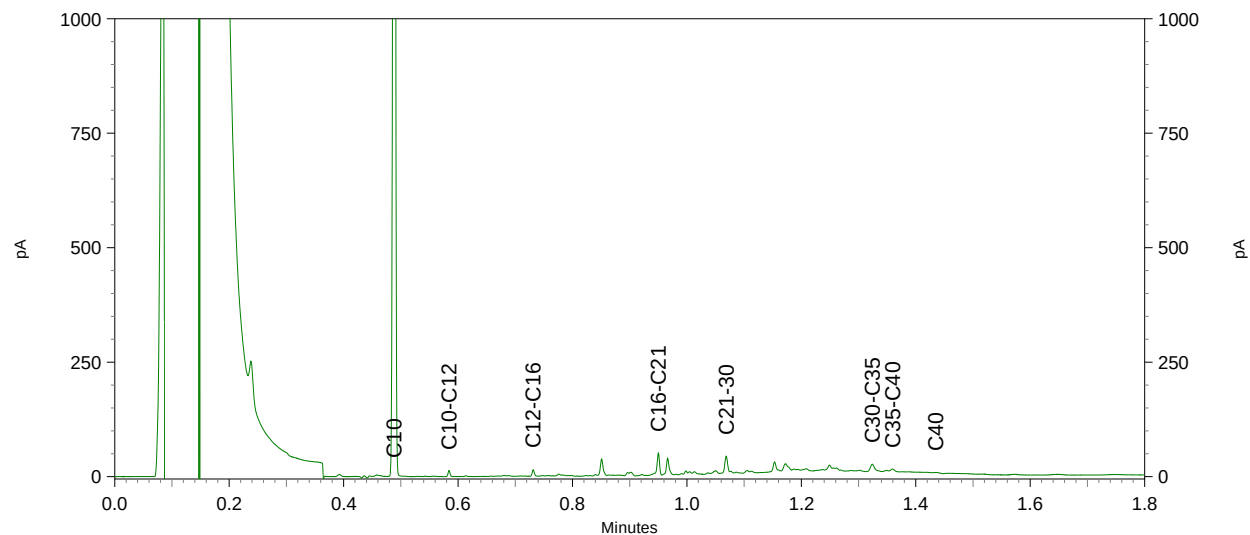
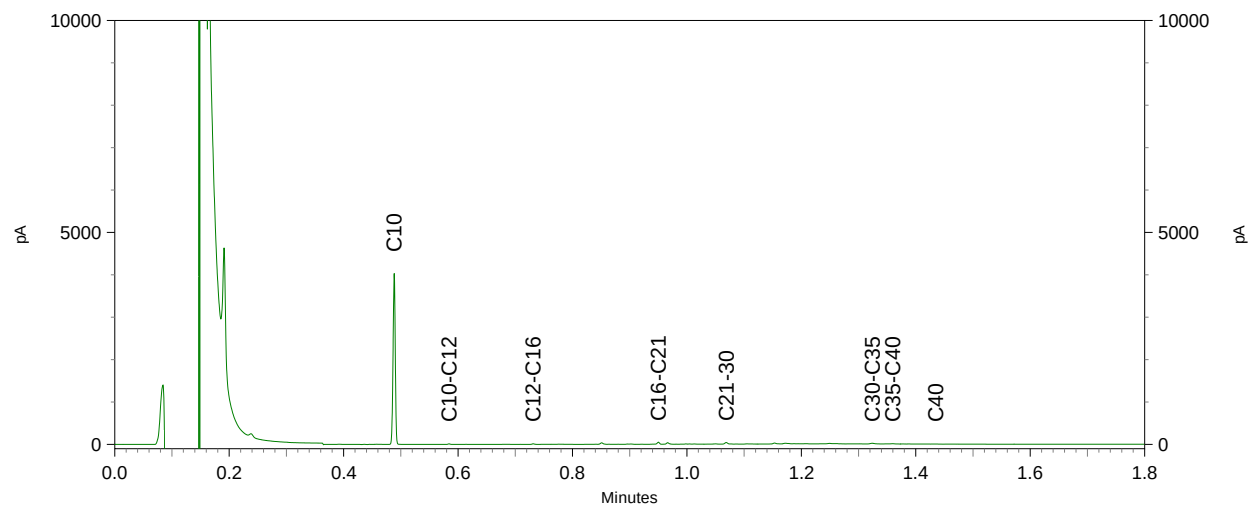
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10404914

Certificate no.: 2018165653

Sample description.: MME-4 E01 (100-150) E03 (50-100) E05 (150-200) E06

V



Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 30-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018169690/1
Uw project/verslagnummer	5576.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018169690/1
 Startdatum 16-Nov-2018
 Rapportagedatum 30-Nov-2018/08:56
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/3

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L		<20		<20
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		<2.0		<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		4.9		2.8
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		11		<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L		<3.0		9.8
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		12		<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20		<0.20	
S Benzeen	µg/L		<0.20		<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20		<0.20	
S Toluene	µg/L		<0.20		<0.20
S Ethylbenzeen	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 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⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L		<0.90		<0.90
BTEX (som)	µg/L	<0.90		<0.90	
S Naftaleen	µg/L		<0.020		<0.020
S Styreen	µg/L		<0.20		<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20		<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20		<0.20
Nr. Monsteromschrijving					
1 B01-1-1 B01 (360-460)				Datum monstername 15-Nov-2018	Monster nr. 10417251
2 E01-1-1 E01 (350-450)				15-Nov-2018	10417252
3 PB-A-1-1 PB-A (280-380)				15-Nov-2018	10417253
4 PB-C Bestand-1-1 PB-C Bestand (400-500)				15-Nov-2018	10417254

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018169690/1

16-Nov-2018

30-Nov-2018/08:56

A,B,C

2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20		<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10		<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10		<0.10
CKW (som)	µg/L		<1.6		<1.6
S Tribroommethaan	µg/L		<0.20		<0.20
S Vinylchloride	µg/L		<0.10		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20		<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20		<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20		<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42		0.42
Minerale olie vluchtig					
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20		<20	
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30		<30	
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50		<50	
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30		<30	
Q Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80		<80	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1	B01-1-1 B01 (360-460)
2	E01-1-1 E01 (350-450)
3	PB-A-1-1 PB-A (280-380)
4	PB-C Bestaand-1-1 PB-C Bestaand (400-500)

Datum monstername

15-Nov-2018
15-Nov-2018
15-Nov-2018
15-Nov-2018

Monster nr.

10417251
10417252
10417253
10417254

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018169690/1

16-Nov-2018

30-Nov-2018/08:56

A,B,C

3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	µg/L	<0.020			
S Fenanthreen	µg/L	<0.010			
S Anthraceen	µg/L	<0.010			
S Fluorantheen	µg/L	<0.010			
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010			
S Chryseen	µg/L	<0.010			
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010			
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010			
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010			
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010			
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.077			
Vluchtige organische koolwaterstoffen					
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0.30		<0.30	
S Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L	<0.50		<0.50	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B01-1-1 B01 (360-460)	15-Nov-2018	10417251
2	E01-1-1 E01 (350-450)	15-Nov-2018	10417252
3	PB-A-1-1 PB-A (280-380)	15-Nov-2018	10417253
4	PB-C Bestand-1-1 PB-C Bestand (400-500)	15-Nov-2018	10417254

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 2018169690/1

Pagina 1/1

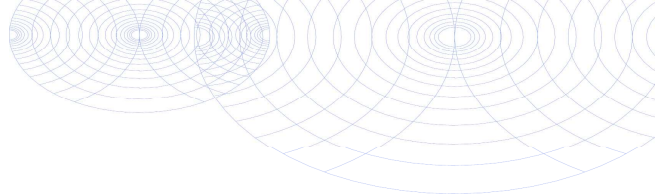
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10417251	B01	1	360	460	0680327783	B01-1-1 B01 (360-460)
10417251	B01	2	360	460	0680327786	B01-1-1 B01 (360-460)
10417251	B01	3	360	460	0630063407	B01-1-1 B01 (360-460)
10417252	E01	1	350	450	0800645651	E01-1-1 E01 (350-450)
10417252	E01	2	350	450	0680327796	E01-1-1 E01 (350-450)
10417252	E01	3	350	450	0680327805	E01-1-1 E01 (350-450)
10417253	PB-A	1	280	380	0680327802	PB-A-1-1 PB-A (280-380)
10417253	PB-A	2	280	380	0680327779	PB-A-1-1 PB-A (280-380)
10417254	PB-C Bestaan2		400	500	0680327804	PB-C Bestaan-1-1 PB-C Besta
10417254	PB-C Bestaan3		400	500	0680327799	PB-C Bestaan-1-1 PB-C Besta
10417254	PB-C Bestaan1		400	500	0800645723	PB-C Bestaan-1-1 PB-C Besta

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018169690/1**

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 2018169690/1

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
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-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
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
PAK (10) (VR0M)	W0260	GC-MS	Cf. pb. 3110-4 en gw ISO 28540
MTBE	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ETBE	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 15-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018165661/1
Uw project/verslagnummer	5576.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018165661/1
 Startdatum 09-Nov-2018
 Rapportagedatum 15-Nov-2018/16:50
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Aantal stuks		3 ²⁾
Gewicht	g	149.8 ²⁾
Amfibool	mg	5200.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	19000 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-1 E12 (0-30)

Datum monstername Monster nr.

08-Nov-2018 10404927

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

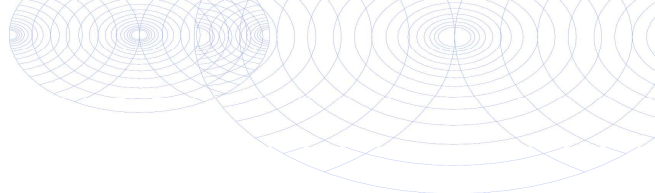
Akkoord
 Pr.coörd.
 CP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA0227
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018165661/1**

Pagina 1/1

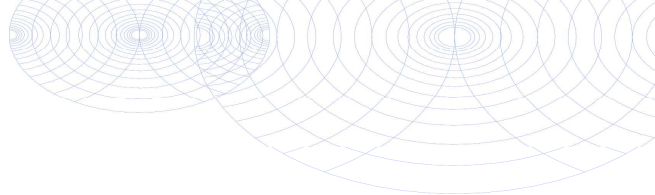
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10404927	E12	2	0	30	0012575AG	ASB-1 E12 (0-30)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018165661/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

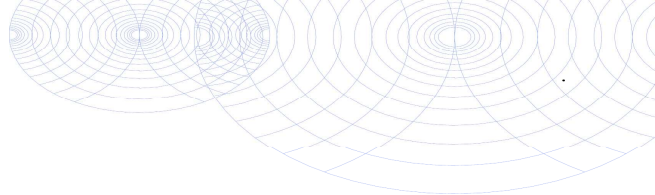
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018165661/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Verz. 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 : 828973
 Project omschrijving : 2018165661-5576.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5817253
 Uw referentie : ASB-1 E12 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 09-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 162,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 149,8 g
 Percentage droogrest : 91,96 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	149,8	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	18725,0	5243,0
Totaal	149,8				3	18725,0	5243,0
					Ondergrens	14980	2996
					Bovengrens	22470	7490

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	19000	5200	24000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	19000	5200	

Totaal massa asbest: **24000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 828973
Project omschrijving	: 2018165661-5576.001
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 : 828973
Project omschrijving : 2018165661-5576.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5817253	ASB-1 E12 (0-30)	E12	0-.3	0012575AG

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 16-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018165665/1
Uw project/verslagnummer	5576.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018165665/1

09-Nov-2018

16-Nov-2018/17:22

A, B, C

1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.3 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	5.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.5 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	13 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	9.1 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	6100 ²⁾
Asbest (som)	mg	6100 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	1800 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	600 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	470 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	130.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	600 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.5 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM-ASB-1 ASB-MM5 (0-50)

Datum monstername

08-Nov-2018

Monster nr.

10404932

Eurofins Analytico B.V.

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

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

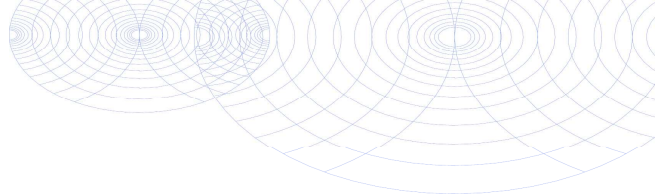
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

CP

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018165665/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10404932	ASB-MM5	1	0	50	0112950MG	MM-ASB-1 ASB-MM5 (0-50)

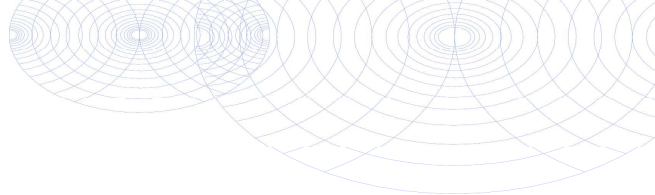
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018165665/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

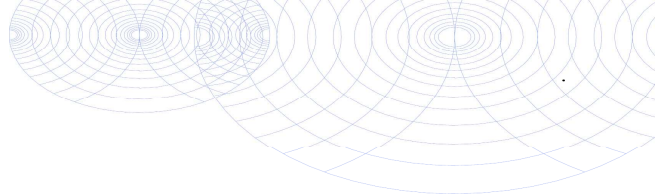
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018165665/1**

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 : 828974
 Project omschrijving : 2018165665-5576.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5817254
 Uw referentie : MM-ASB-1 ASB-MM5 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 16-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10960 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10335 g
 Percentage droogrest : 94,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9628,2	94,5	19,4	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	293,7	2,9	46,4	15,80	10	4,9
1-2 mm	110,1	1,1	77,9	70,75	2	2,1
2-4 mm	30,2	0,3	30,2	100,00	8	84,1
4-8 mm	25,5	0,3	25,5	100,00	2	56,6
8-20 mm	58,8	0,6	58,8	100,00	0	0,0
>20 mm	37,9	0,4	37,9	100,00	2	37895,3
Totaal	10184,4	100,0	296,1		24	38043,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,5	0,2	1,0	0,4	0,2	0,8	0,1	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,3	1,0	1,7	1,0	0,8	1,2	0,3	0,2	0,4
4-8 mm	0,9	0,7	1,1	0,7	0,6	0,8	0,2	0,1	0,3
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	600	450	740	470	370	560	130	74	190
Totaal	600	450	750	470	370	560	130	75	190

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	470	130	600
niet hecht	0,4	0,1	0,5
totaal afgerond	470	130	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1800 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828974
 Project omschrijving : 2018165665-5576.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5817254
 Uw referentie : MM-ASB-1 ASB-MM5 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
>20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828974
Project omschrijving : 2018165665-5576.001
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 : 828974
Project omschrijving : 2018165665-5576.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5817254	MM-ASB-1 ASB-MM5 (0-50)	ASB-MM5	0-.5	0112950MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828974
Project omschrijving : 2018165665-5576.001
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

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 26-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018169054/1
Uw project/verslagnummer	5576.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5576.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018169054/1

15-Nov-2018

26-Nov-2018/10:54

A, B, C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.0 ¹⁾	95.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		24.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg		<12.8 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	28.9 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	<8.0 ²⁾	
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	

Nr. Monsteromschrijving

- MM-ASB-2 ASB-MM3 (0-50) ASB-MM3 (0-50)
- MM-ASB-3 ASB-MM4 (0-50) ASB-MM6 (0-50)

Datum monstername

Monster nr.

08-Nov-2018

10415137

08-Nov-2018

10415138

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

CP

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018169054/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10415137	ASB-MM3	1	0	50	0112948MG	MM-ASB-2 ASB-MM3 (0-50) ASB-I
10415137	ASB-MM3	2	0	50	0112949MG	MM-ASB-2 ASB-MM3 (0-50) ASB-I
10415138	ASB-MM4	1	0	50	0112951MG	MM-ASB-3 ASB-MM4 (0-50) ASB-I
10415138	ASB-MM6	1	0	50	0112952MG	MM-ASB-3 ASB-MM4 (0-50) ASB-I

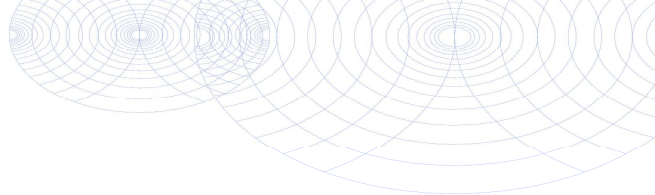
Eurofins Analytico B.V.

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 2018169054/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

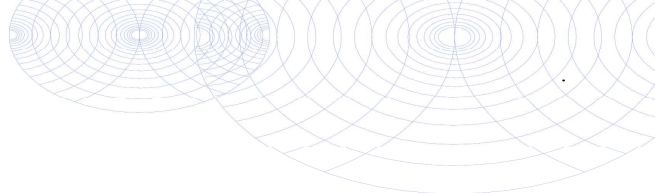
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018169054/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Puin 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 : 830941
 Project omschrijving : 2018169054-5576.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5821751
 Uw referentie : MM-ASB-3 ASB-MM4 (0-50) ASB-MM6 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 20-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 24240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23028 g
 Percentage droogrest : 95,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19903,9	87,7	10,0	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	714,2	3,1	42,2	5,91	0	0,0
1-2 mm	747,8	3,3	161,5	21,60	0	0,0
2-4 mm	816,6	3,6	816,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	329,0	1,4	329,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	153,5	0,7	153,5	100,00	0	0,0
>20 mm	40,0	0,2	40,0	100,00	0	0,0
Totaal	22705,0	100,0	1552,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830941
 Project omschrijving : 2018169054-5576.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5821750
 Uw referentie : MM-ASB-2 ASB-MM3 (0-50) ASB-MM3 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28910 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26597 g
 Percentage droogrest : 92,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	18911,4	71,8	7,2	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1560,5	5,9	83,5	5,35	0	0,0
1-2 mm	805,3	3,1	480,2	59,63	0	0,0
2-4 mm	983,1	3,7	981,1	99,80	0	0,0
4-8 mm	1942,0	7,4	1942,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1998,0	7,6	1998,0	100,00	0	0,0
>20 mm	123,0	0,5	123,0	100,00	0	0,0
Totaal	26323,3	100,0	5615,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 830941
Project omschrijving	: 2018169054-5576.001
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 : 830941
Project omschrijving : 2018169054-5576.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5821751	MM-ASB-3 ASB-MM4 (0-50) ASB-MM6 (0-50)	ASB-MM4	0-.5	0112951MG
		ASB-MM6	0-.5	0112952MG
5821750	MM-ASB-2 ASB-MM3 (0-50) ASB-MM3 (0-50)	ASB-MM3	0-.5	0112948MG
		ASB-MM3	0-.5	0112949MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830941
Project omschrijving : 2018169054-5576.001
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

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018164520
 Startdatum 08-11-2018
 Rapportagedatum 13-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,1	97,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Minerale olie vluchtig								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2,0	7					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6,7	23,45					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10401741 A02-7 A02 (270-290)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018164520
 Startdatum 08-11-2018
 Rapportagedatum 13-11-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	65,7	65,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,125	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,125	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,125	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,125					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,125					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,25	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Minerale olie vluchtig								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2,0	5					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	5,25					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	10,25					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2,6	6,5					
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6,7	16,75					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,625	-				
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10401742 A03-8 A03 (270-290)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018164520
 Startdatum 08-11-2018
 Rapportagedatum 13-11-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,1	94,1					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,07	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,05	0,1	2	3,9
Trichloormethaan	mg/kg ds	<0,020	0,014	-	0,05	0,25	2,92	5,6
Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,05	0,3	0,5	0,7
Trichlooretheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,05	0,25	1,38	2,5
Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0,010	0,007	-	0,05	0,15	4,47	8,8
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,020	0,014	-	0,1	0,2	7,6	15
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,020	0,014	-	0,1	0,2	3,3	6,4
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,05	0,25	7,63	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	0,05	0,3	5,15	10
cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
CKW (som)	mg/kg ds	<0,42						
1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,07	-	0,1	0,3	0,65	1
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,175	-				

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10401743 C01-3 C01 (20-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 07-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018165197
 Startdatum 08-11-2018
 Rapportagedatum 14-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,6	95,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,38	-	0,35	1,5	20,8	40
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10403392 MMB-1 B01 (200-250) B02 (150-200) B02 (200-250)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 5576.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 08-11-2018
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer 2018165628
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 14-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																
Organische stof		0,7			0,7			0,7			0,7			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#	25		#	25		#	25		#	25		#
Voorbehandeling																
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																
Droge stof	% (m/m)	95,1	95,1		95,2	95,2		95,4	95,4		95,5	95,5		95,1	95,1	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49		<0,7	0,49		<0,7	0,49		<0,7	0,49		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6			99,5			99,6			99,6			99,5		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,07	0,07		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,061	0,061		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,095	0,095		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,065	0,065		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,079	0,079		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,076	0,076		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,59	0,586	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

Legenda				
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel	
1	10404831	D01-1 D01 (8-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
2	10404832	D02-1 D02 (8-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
3	10404833	D03-1 D03 (8-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
4	10404834	D04-1 D04 (8-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
5	10404835	D05-1 D05 (8-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018165653
 Startdatum 09-11-2018
 Rapportagedatum 15-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,6	94,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	10,76	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22,04	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	54,58	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,9	29,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1	1					
Chryseen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,1	6,065	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10404911 MME-1 E02 (30-50) E10 (8-50) E13 (0-50) E15 (8-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018165653
 Startdatum 09-11-2018
 Rapportagedatum 15-11-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,6	93,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,778	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,9	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,437	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10404912 MME-2 E01 (50-100) E09 (30-50) E11 (30-80)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018165653
 Startdatum 09-11-2018
 Rapportagedatum 15-11-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,1	95,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,7	5,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	37,09		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2281	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,256	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,422	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0474	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,242	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,96	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10404913 MME-3 E04 (14-50) E05 (8-50) E07 (8-50) E08 (5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018165653
 Startdatum 09-11-2018
 Rapportagedatum 15-11-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,2	94,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	99,51		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	17,11	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,051	0,0731	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	42	65,99	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	118	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	70					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34	170					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	85					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,6	33					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	370	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,95	0,95					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,56					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,9	9,905	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10404914 MME-4 E01 (100-150) E03 (50-100) E05 (150-200) E06(50-100) E14 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 15-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018169690
 Startdatum 16-11-2018
 Rapportagedatum 30-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Minerale olie vluchtig								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	14					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50	35					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80	56					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)perylene	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,077	0,619					
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0,30	0,21		1			9400
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L	<0,50	0,35					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10417251 B01-1-1 B01 (360-460)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 15-11-2018
 Monstername Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018169690
 Startdatum 16-11-2018
 Rapportagedatum 30-11-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,9	4,9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	11	11	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	12	12	-	10	65	433	800
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	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	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	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	-	0,6	0,8	40,4	80
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10417252 E01-1-1 E01 (350-450)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 5576.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 15-11-2018
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer 2018169690
Startdatum 16-11-2018
Rapportagedatum 30-11-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Minerale olie vluchtig								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	14					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50	35					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	21					
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80	56					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0,30	0,21		1			9400
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L	<0,50	0,35					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
3 10417253 PB-A-1-1 PB-A (280-380)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
S Streefwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 15-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018169690
 Startdatum 16-11-2018
 Rapportagedatum 30-11-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,8	2,8	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,8	9,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	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	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	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	-	0,6	0,8	40,4	80
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10417254 PB-C Bestaand-1-1 PB-C Bestaand (400-500)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4c Toetsingstabellen grond (Regeling Bodemkwaliteit)

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbouw

Uw projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018164520
 Startdatum 08-11-2018
 Rapportagedatum 13-11-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,7		2,8		10	#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#	25	#	25	#
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	97,1		65,7		94,1	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7		2,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7		96,8			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	<= AW	0,07	<= AW	0,07	<= AW
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25		<0,25		<0,25	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010		<0,010		<0,010	
Minerale olie vluchtig							
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2,0		<2,0			
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1		<2,1			
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1		<4,1			
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2,6		<2,6			
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6,7		<6,7			
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		<5,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW		
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	mg/kg ds					<0,050	<= AW
Trichloormethaan	mg/kg ds					<0,020	<= AW
Tetrachloormethaan	mg/kg ds					<0,050	<= AW
Trichlooretheen	mg/kg ds					<0,050	<= AW
Tetrachlooretheen	mg/kg ds					<0,010	<= AW
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds					<0,020	<= AW
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds					<0,020	<= AW
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds					<0,050	<= AW
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds					<0,050	<= AW
cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds					<0,050	
trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds					<0,050	
CKW (som)	mg/kg ds					<0,42	
1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0,07	<= AW
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,875	<= AW	0,625	<= AW	0,175	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	10401741	A02-7 A02 (270-290)	Altijd toepasbaar
2	10401742	A03-8 A03 (270-290)	Altijd toepasbaar
3	10401743	C01-3 C01 (20-40)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 Ind. klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbouw

Uw projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 07-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018165197
 Startdatum 08-11-2018
 Rapportagedatum 14-11-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
Bodemtype correctie			
Organische stof		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	95,6	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<= AW
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<= AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<= AW
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	<= AW
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,065	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	<= AW
Extra parameters			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,875	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10403392	MMB-1 B01 (200-250) B02 (150-200) B02 (200-250)

Oordeel
 Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 Ind. klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landt

Uw projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018165628
 Startdatum 09-11-2018
 Rapportagedatum 14-11-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7		0,7		0,7		0,7		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#	25	#	25	#	25	#	25	#
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	95,1		95,2		95,4		95,5		95,1	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7		<0,7		<0,7		<0,7		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6		99,5		99,6		99,6		99,5	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,07		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,061		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		0,095		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,065		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,079		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,076		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<= AW	0,59	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	10404831	D01-1 D01 (8-50)	Altijd toepasbaar
2	10404832	D02-1 D02 (8-50)	Altijd toepasbaar
3	10404833	D03-1 D03 (8-50)	Altijd toepasbaar
4	10404834	D04-1 D04 (8-50)	Altijd toepasbaar
5	10404835	D05-1 D05 (8-50)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 Ind. klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Uw projectnummer 5576.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 06-11-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018165653
 Startdatum 09-11-2018
 Rapportagedatum 15-11-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,5		1		0,7		1,3	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		2,6		5,7		2,1	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94,6		93,6		95,1		94,2	
Organische stof	% (m/m) ds	1,5		1		<0,7		1,3	
Gloeiorest	% (m/m) ds	98,4		98,8		99,6		98,6	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0		2,6		5,7		2,1	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20		<20		26	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	8,3	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	0,051	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	42	Wonen
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	50	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,9		<5,0		<5,0		14	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13		<11		<11		34	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		17	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		6,6	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	74	Ind.
Chromatogram olie (GC)								Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,34		0,11		<0,050		1,5	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16		<0,050		<0,050		0,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6		0,35		<0,050		2,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1		0,2		<0,050		1,3	
Chryseen	mg/kg ds	1		0,18		<0,050		1,3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41		0,097		<0,050		0,51	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,71		0,18		<0,050		0,95	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41		0,13		<0,050		0,56	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4		0,12		<0,050		0,55	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,1	Wonen	1,4	<= AW	0,35	<= AW	9,9	Ind.

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	10404911	MME-1 E02 (30-50) E10 (8-50) E13 (0-50) E15 (8-50)	Klasse wonen
2	10404912	MME-2 E01 (50-100) E09 (30-50) E11 (30-80)	Altijd toepasbaar
3	10404913	MME-3 E04 (14-50) E05 (8-50) E07 (8-50) E08 (5-50)	Altijd toepasbaar
4	10404914	MME-4 E01 (100-150) E03 (50-100) E05 (150-200) E06(50-100) E14 (50-100)	Klasse industrie

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 Ind. klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ⁷⁾		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ⁷⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) ⁷⁾	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

[illegible]

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^{*)}	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6 Berekening indicatief asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam	Raadhuisstraat 15-19 Rosmalen
Projectnummer	5576.001

Sleuf/gat:	E12
------------	-----

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	3 dm	Gewicht	10,96 kg
Breedte (totaal)	3 dm	Concentratie	1770,0 mg/kg
Diepte (totaal)	3 dm	Ondergrens	1120,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	27,0 l	Bovengrens	2460,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 20 mm	0,135 l	Droge stof	94,3 %
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l		
Volume totaal fractie < 20 mm	26,9 l		
Dichtheid fractie < 20 mm	1,75 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1: ASB-1: Golfplaat		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	149,8 g	Massa asbestverdacht materiaal		Massa asbestverdacht materiaal		Massa asbestverdacht materiaal	
% serpentijn asbest	12,5 %	% serpentijn asbest		% serpentijn asbest		% serpentijn asbest	
% amfibool asbest	3,5 %	% amfibool asbest		% amfibool asbest		% amfibool asbest	
Gehalte asbest (serpentijn)	18,725 g	Gehalte asbest (serpentijn)		Gehalte asbest (serpentijn)		Gehalte asbest (serpentijn)	
Ondergrens	14,98 g	Ondergrens		Ondergrens		Ondergrens	
Bovengrens	22,47 g	Bovengrens		Bovengrens		Bovengrens	
Gehalte asbest amfibool	5,243 g	Gehalte asbest amfibool		Gehalte asbest amfibool		Gehalte asbest amfibool	
Ondergrens	2,996 g	Ondergrens		Ondergrens		Ondergrens	
Bovengrens	7,49 g	Bovengrens		Bovengrens		Bovengrens	

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	44,60 kg	Totaal ontgraven materiaal	44,60 kg	Totaal ontgraven materiaal	44,60 kg	Totaal ontgraven materiaal	44,60 kg
Asbest (serpentijn)	18725 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	5243 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	52430 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	71155 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	1595,3 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	1007,5 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	2183,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	1595,3 mg/kg						
Ondergrens	1007,5 mg/kg						
Bovengrens	2183,0 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	1770,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	99,5 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	1759,3 mg/kg
Ondergrens	1113,2 mg/kg
Bovengrens	2445,1 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	3354,5 mg/kg
ONDERGRENS	:	2120,8 mg/kg
BOVENGRENS	:	4628,1 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

Bijlage 7 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
locatie Raadhuisstraat 17
te Rosmalen

opdrachtgever:
ALOG B.V.

Uden, september 1995
Geo-Logic Geotechniek B.V., Afd. Milieu
Projectnummer: 8091

040-2838085

P. Buisson



2.3 Veldwerk

Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 7 en 14 augustus 1995.

Op de locatie zijn in totaal 23 handboringen geplaatst, de boringen zijn als volgt verdeeld:

* voormalig pompeiland:

- 1 boring tot 0,3 m-mv (HB23);
- 1 boring tot 3,0 m-mv (heersende grondwaterspiegel, HB21);
- 1 boring is niet doorgezet vanwege een betonplaat (HB22).

* ondergrondse brandstoftanks (12.000 liter benzine/20.000 liter boronbenzine):

- 1 boring tot 0,4 m-mv (HB1);
- 1 boring tot 0,7 m-mv (HB5);
- 1 boring tot 3,2 m-mv (heersende grondwaterspiegel, HB2);
- 1 boring tot onder de grondwaterspiegel afgewerkt met een grondwatersnijdend peilfilter (HB4).

* ondergrondse H.B.O.-tank/afgewerkte olie:

- 1 boring tot 1,8 m-mv (HB20);
- 1 boring tot 3,2 m-mv (heersende grondwaterspiegel, HB19);
- 1 boring tot 2 meter onder de grondwaterspiegel afgewerkt met een peilfilter (HB18).

* smeer-/hefbruggen:

- 5 boringen variërend van 0,3 m-mv tot 0,9 m-mv (HB6, HB7, HB10, HB16 en HB17);
- 1 boring tot 3,1 m-mv (heersende grondwaterspiegel, HB11).
- 1 boring tot 3,2 m-mv (heersende grondwaterspiegel, HB3).

* spuitcabine:

- 1 boring tot 1,1 m-mv (HB9);
- 1 boring tot 1,4 meter onder de grondwaterspiegel afgewerkt met een peilfilter (HB8).

* onverdachte parameters over gehele terrein:

Om een algehele indruk van de milieukundige situatie van de locatie te verkrijgen ten aanzien van onverdachte parameters zijn enkele extra boringen op het terrein geplaatst:

- 4 boringen variërend van 0,2 m-mv tot 0,5 m-mv (HB12, HB13, HB14 en HB15).

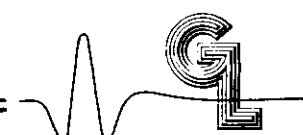
2

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

De boorgaten HB1 t/m HB11 zijn voorgeboord, door het beton, met behulp van een diamantboor. Een groot aantal handboringen is niet doorgezet vanwege de aanwezigheid van puin in de toplaag van de bodem (HB5, HB6, HB7, HB9, HB10, HB16, HB20, HB22 en HB23).

Van de opgeboorde bodem zijn per 0,5 meter grondmonsters genomen. Indien de bodemopbouw daartoe aanleiding gaf is met een kleiner interval bemonsterd.

De peilfilters zijn na plaatsing afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden 1 week na plaatsing van de peilfilters.



Bodemopbouw

De bovengrond en de diepere bodemlaag van de locatie bestaat in het algemeen uit plaatselijk matig puinhoudend, zwak siltig, fijn zand.

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 3,0 m-mv.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw, monsterdiepte, filterdiepte en grondwaterniveaus wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen

De grond is beoordeeld op geur, kleur en textuur. In tabel 1 zijn deze zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 1 Boringen en peilfilters						
Boring nr.	Einddiepte m-mv	Grondwater m-mv	Peilfilters (lengte 1m)		Bijzondere waarnemingen	
			ouderkant m-mv	bijzonderheden	omschrijving	diepte in m-mv
ondergrondse brandstoftanks 12.000 liter benzine en 20.000 liter boronbenzine						
1	0,4				matig puinhoudend	0,2-0,4
2	3,2	3,0			vast op 0,4 m-mv	0,2-0,7
4	4,0	3,2	4,0	grondwater-snijdend	zwak puinhoudend	
5	0,7				beton- en cementresten	0,2-0,3
					vast op 0,7 m-mv	
voormalige smeer-/hefbruggen						
3	3,3	3,2				0,2-1,1
6	0,5					
7	0,3				vast op 0,3 m-mv	
10	0,4				vast op 0,4 m-mv	
11	3,1	2,9				
16	0,9				vast op 0,9 m-mv	
17	0,6					
voormalige spuitcabine						
8	4,2	2,8	4,2	bodem boorgat	matig puinhoudend	0,2-1,1
9	1,1				vast op 1,1 m-mv	
onverdachte terreingedeelte						
12	0,6					0,5-2,0 1,3-1,8
13	0,5					
14	0,6					
15	0,6					
ondergrondse H.B.O.-tank/afgewerkte olie						
18	5,0	3,0	5,0	bodem boorgat		0,5-2,0 1,3-1,8
19	3,3	3,0			zwak puinhoudend	
20	1,8				matig puinhoudend	
					vast op 1,8 m-mv	
voormalig pompeiland						
21	3,0	2,8				0,5-2,0 1,3-1,8
22					vast op 0,1 m-mv	
23	0,3				vast op 0,3 m-mv	

2.4 Analyseprogramma

Om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de bodem zijn grondmonsters en grondwatermonsters geanalyseerd. De grondmonsters zijn gecodeerd naar boornummer met een subcode naar diepte: 1-G2 = boring 1; grondmonster 2.

Een aantal grondmonsters is gecombineerd in mengmonsters, de samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 2. In tabel 2 is tevens het analyseprogramma voor de grondmonsters en grondwatermonsters weergegeven. Met het oog op de berekening van de locatiespecifieke streef- en interventiewaarden is voor iedere bodemlaag het organische stof- en lutumgehalte bepaald. Voor de bovengrond is het organische stof- en lutumgehalte van het mengmonster M6 gebruikt. Voor de ondergrond is uitgegaan van het organische stof- en lutumgehalte van het mengmonster M7.

Tabel 2 Analyseprogramma grond- en grondwatermonsters			
Monstercode	Mengmonstersamenst.	Diepte	Analysepakket
ondergrondse brandstoftanks 12.000 liter benzine en 20.000 liter boronbenzine			
M1	2-G6 + 4-G5	2,8-3,5	minerale olie (GC)
ondergrondse H.B.O.-tank/afgewerkte olie			
M2	18-G6 + 19-G6	2,8-3,5	minerale olie (GC)
voormalige sweer-/hefbruggen			
M3; 3-G1	n.v.t.	0,2-0,4	minerale olie (GC)
M4; 8-G1	n.v.t.	0,2-0,7	minerale olie (GC)
voormalige spuitcabine			
M5; 16-G1	n.v.t.	0,08-0,5	minerale olie (GC)
onverdrachte terreingedeelte			
M6	(6+10+13+15)-G1	0,0-0,5	I + OSL
M7	(4+8+18)-G4		II + OSL
voormalige pompeiland			
M8; 21-G5	n.v.t.	2,0-2,8	minerale olie (GC)
Water monster	Opmerkingen	Filterdiepte m-wv	Analysepakket
ondergrondse brandstoftanks 12.000 liter benzine en 20.000 liter boronbenzine gecombineerd met het onverdrachte terreingedeelte			
4-W1		3,0-4,0	III
voormalige spuitcabine			
8-W1		3,2-4,2	VOC pH en Ec
ondergrondse H.B.O.-tank/afgewerkte olie			
18-W1		4,0-5,0	minerale olie (GC) vluchtige aromaten (BTEX) pH en Ec
Analysepakketten:			
I :	standaard NVN pakket bovengrond:	8 zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) EOX (extraheerbare organohalogenverbindingen) minerale olie (GC) PAK (10)	
II :	beperkt NVN pakket ondergrond:	8 zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) EOX (extraheerbare organohalogenverbindingen)	
III :	standaard NVN pakket grondwater:	pH en EC 8 zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) EOX (extraheerbare organohalogenverbindingen) aromaten totaal niftaleen VOC (vluchtige organochloorverbindingen) fenol index	
OSL		organische stof- en lutumgehalte	



* voormalig pompeiland:

In grondmonster M8 (21-G5) is ter hoogte van de grondwaterspiegel geen overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen.

* ondergrondse brandstoftanks (12.000 liter benzine/20.000 liter boronbenzine):

In mengmonster M1 is ter hoogte van de grondwaterspiegel geen overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen.

* ondergrondse H.B.O.-tank/afgewerkte olie:

In mengmonster M2 is ter hoogte van de grondwaterspiegel geen overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen.

* smeer-/hefbruggen:

In de grondmonsters M3(3-G1) en M5(16-G1) van de toplaag zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen.

* voormalige spuitcabine:

In grondmonster M4(8-G1) van de toplaag is geen overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetroffen.

* onverdachte terreingedeelte:

In mengmonster M6 van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is een overschrijding van de streefwaarde voor PAK aangetroffen terwijl de overige onverdachte parameters niet verhoogd zijn aangetroffen.

In mengmonster M7 van de diepere bodemlaag zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde voor de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn de volgende overschrijdingen geconstateerd:

* ondergrondse brandstoftanks (12.000 liter benzine/20.000 liter boronbenzine) gecombineerd met het onverdachte terreingedeelte:

4-W1 overschrijding van de streefwaarde voor koper, trichloormethaan, trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per);
de overige onverdachte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen;

* voormalige spuitcabine:

8-W1 overschrijding van de streefwaarde voor tetrachlooretheen (per);

* ondergrondse H.B.O.-tank/afgewerkte olie:

18-W1 geen overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie en vluchtige aromaten.

3. ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Interpretatie van de onderzoeksgegevens

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat de locatie als verdacht kan worden beschouwd. Onder meer zijn op de locatie twee ondergrondse brandstoftanks, een ondergrondse tank H.B.O.-tank/afgewerkte olie, een spuitcabine, smeer-/hefbruggen en een pompeiland aanwezig geweest.

Bij het veldwerk is op deze locatie verspreid over het gehele terrein zintuiglijk puin aangetroffen.

Grond

Het chemisch analytisch onderzoek heeft uitgewezen dat in de toplaag bij de diverse verdachte deellocaties geen overschrijdingen van de streefwaarde voor minerale olie voorkomen.

Ten aanzien van het onverdachte terreingedeelte is in een mengmonster van de toplaag een overschrijding van de streefwaarde voor PAK aangetroffen. Deze licht verhoogde concentratie wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van kooldeeltjes in de bodem. De aanwezigheid van puin kan invloed hebben op deze aangetroffen concentratie PAK in de toplaag. In een mengmonster van de diepere bodemlaag zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde voor de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Grondwater

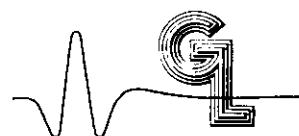
Ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks 12.000 liter benzine en 20.000 liter boronbenzine gecombineerd met het onverdachte terreingedeelte is een overschrijding van de streefwaarde voor koper, trichloormethaan, trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per) aangetroffen. De parameters minerale olie en vluchtige aromaten zijn ter plaatse van deze deellocatie niet verhoogd aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige spuitcabine is een overschrijding van de streefwaarde voor tetrachlooretheen (per) aangetroffen.

Ter plaatse van de ondergrondse H.B.O.-tank/afgewerkte olie zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde voor minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen.

De licht verhoogde concentratie koper betreft mogelijk een variatie in de natuurlijke achtergrondconcentratie.

De oorzaak van deze verhoogd aangetroffen concentraties in het grondwater is waarschijnlijk het gebruik van oplosmiddelen ter plaatse van de voormalige spuitcabine.



In het grondwatermonster ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks 12.000 liter benzine en 20.000 liter boronbenzine gecombineerd met het onverdachte terreingedeelte is tevens een licht verhoogde concentratie EOX aangetroffen. De oorzaak hiervan is waarschijnlijk de licht verhoogde concentratie VOCl (trichloormethaan en tetrachlooretheen) in het grondwater. Voor de somparameter EOX is geen toetsingswaarde voorhanden en deze dient dan ook als trigger te worden gebruikt.

3.2 Toetsing van de onderzoekshypothese

De bij aanvang van het onderzoek opgestelde hypothese van "verdachte locatie" is juist. Het onderzoek heeft uitgewezen dat overschrijdingen van de streefwaarde voor PAK in de top laag en voor koper, trichloormethaan, trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per) in het grondwater voorkomen. De geconstateerde overschrijdingen zijn echter van dien aard dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat de locatie als verdacht kan worden beschouwd.

Bij het veldwerk is op deze locatie verspreid over het gehele terrein zintuiglijk puin aangetroffen.

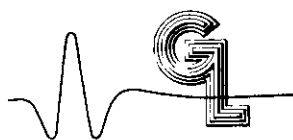
Het chemisch analytisch onderzoek heeft uitgewezen dat in de top laag bij de diverse verdachte deellocaties geen overschrijdingen van de streefwaarde voor minerale olie voorkomen.

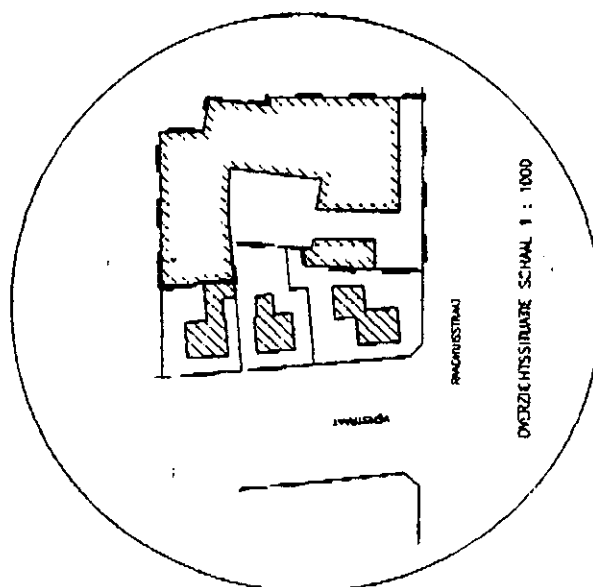
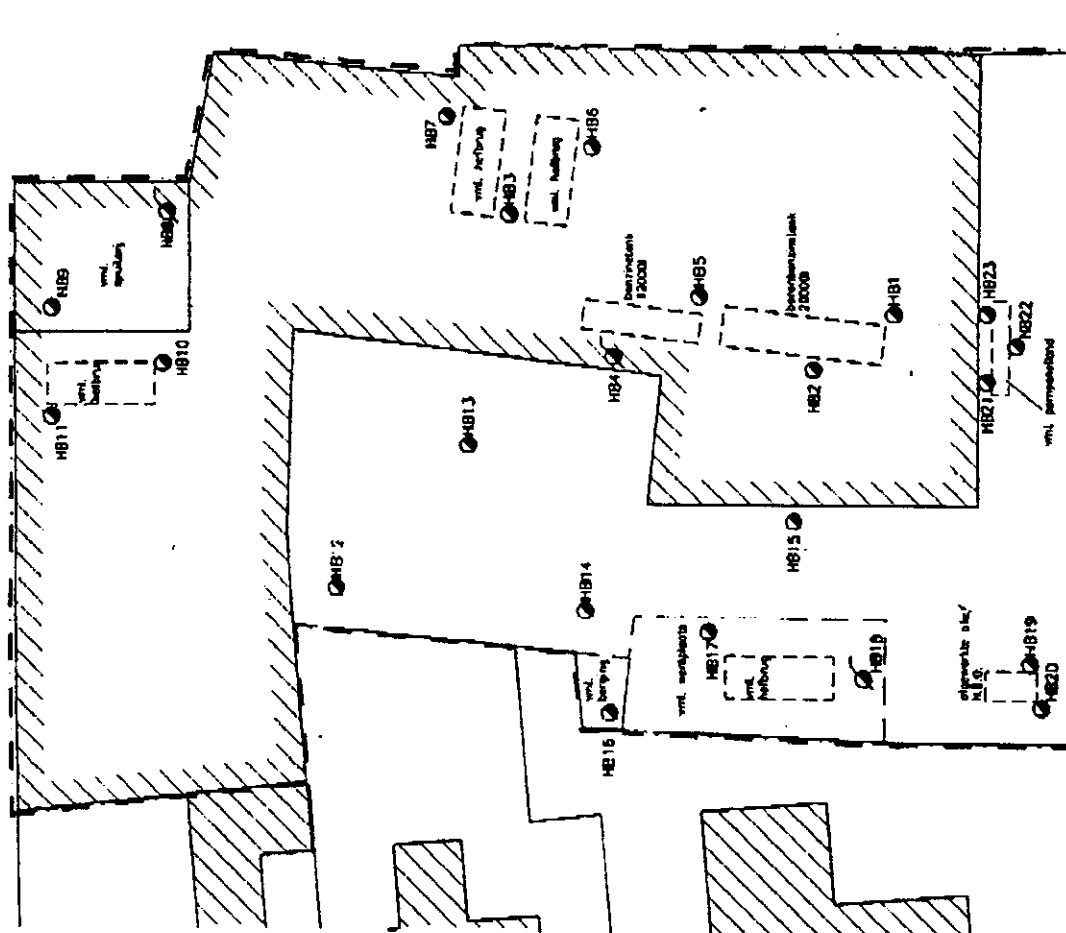
Ten aanzien van het onverdachte terreingedeelte is in een mengmonster van de top laag een overschrijding van de streefwaarde voor PAK aangetroffen.

In het grondwater is plaatselijk een overschrijding van de streefwaarde voor koper, trichloormethaan en trichlooretheen (tri) en verspreid over het terrein een overschrijding van de streefwaarde voor tetrachlooretheen (per) aangetroffen.

Op grond van de onderzoeksresultaten gelden in de bestaande situatie in principe geen beperkingen voor het gebruik van de locatie. Om echter duidelijkheid te krijgen over de milieukundige toestand van het diepere grondwater is een plaatsing van een diepere peilbuis te overwegen met aansluitend analyses van het grondwater op VOCl.

Een aanvullend onderzoek naar de overige parameters wordt niet noodzakelijk geacht.





Vigna 171A. Area 2. v.d. Puro 10. Romanen. old. sept. 1972

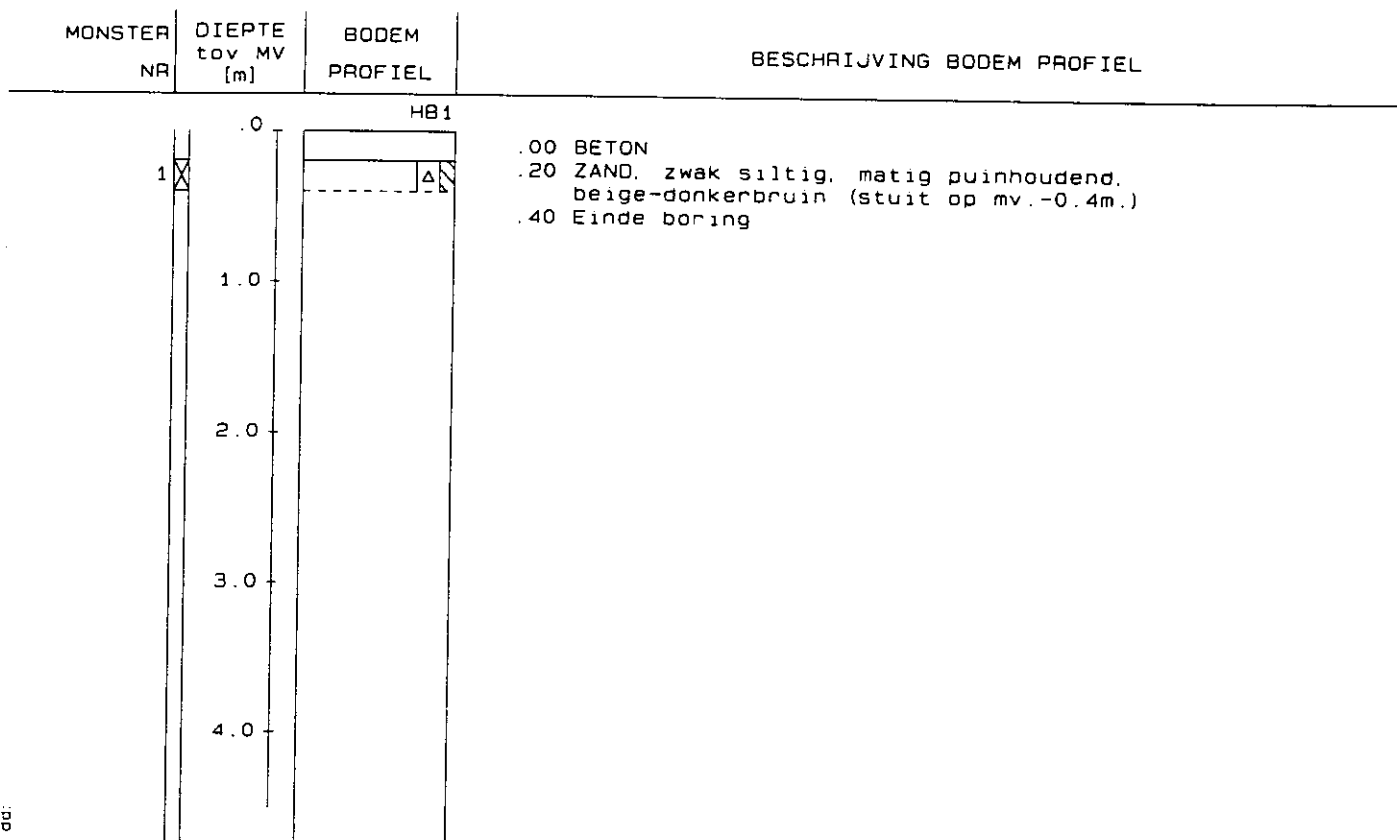
SCHAAL 1 : 250

SITUATIE MET BOORPUNTEN

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

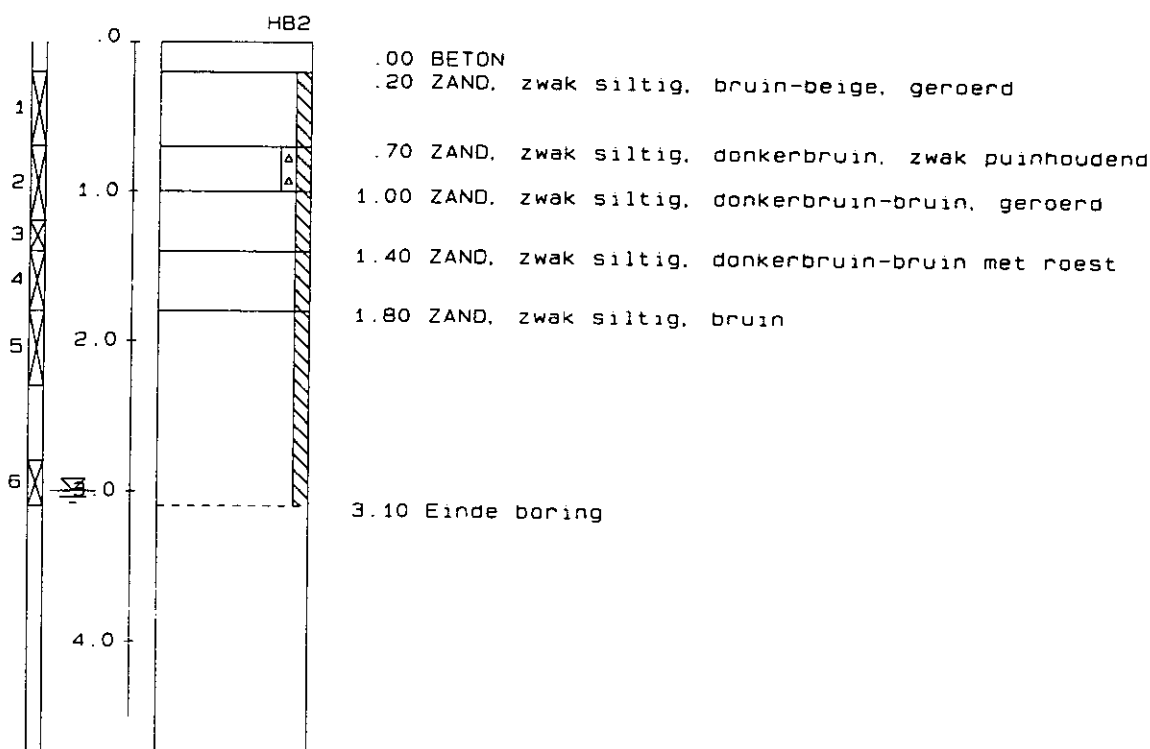
Opdr: 8091
Bijl: 2

152



Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m
Boormeester : alt GWS = MV - m
GHG = MV - m
GLG = MV - m



Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m
Boormeester : alt GWS = MV - 3.00 m
GHG = MV - m
GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

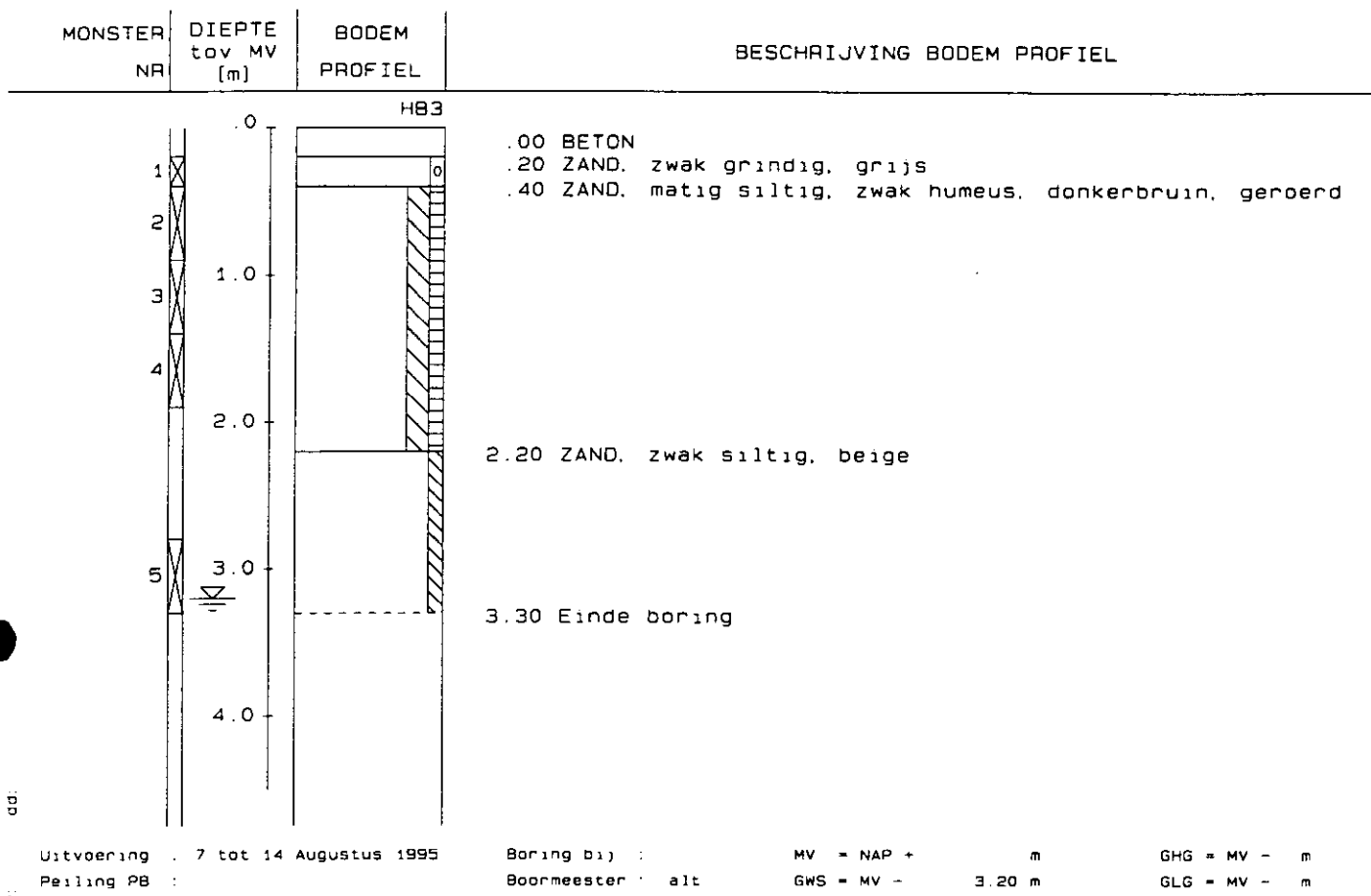
Boring HB1
HB2

ad:

ad. 11-sep-95 Checked by:

Made by:

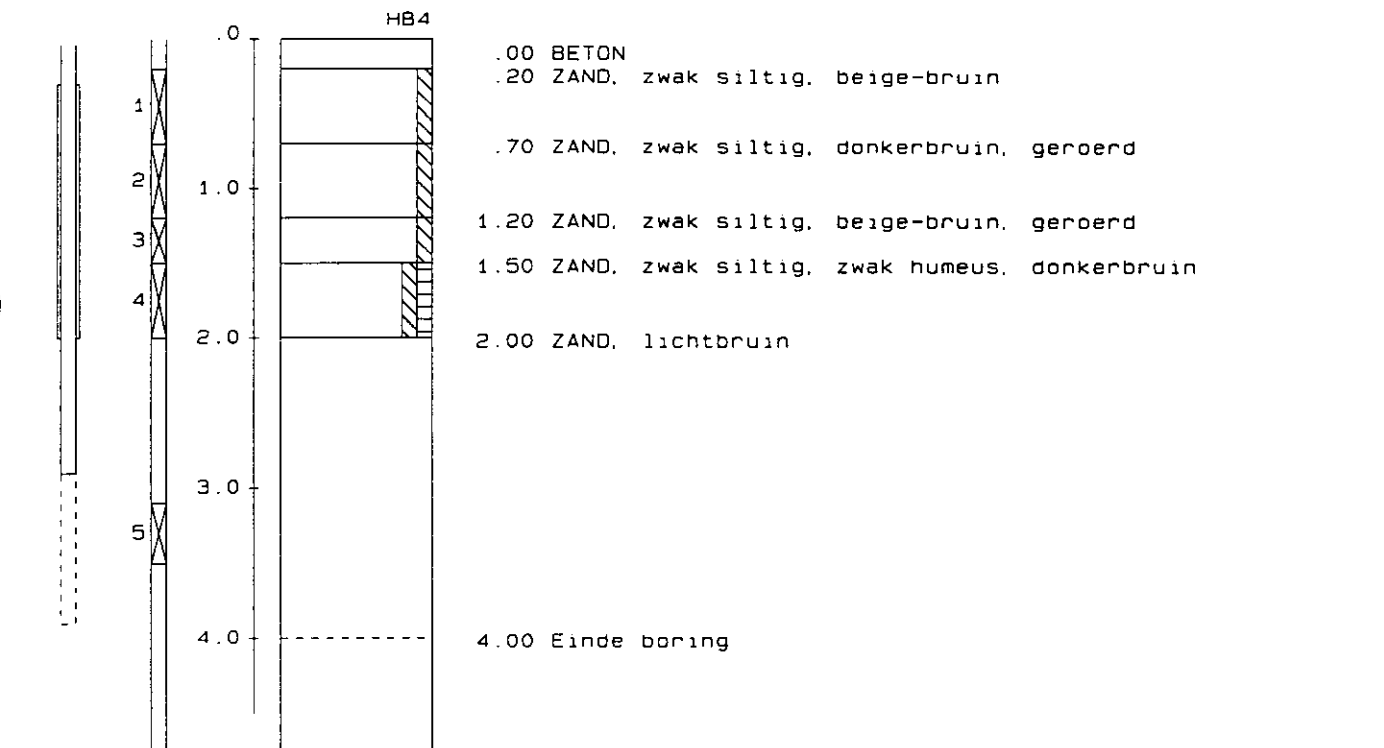
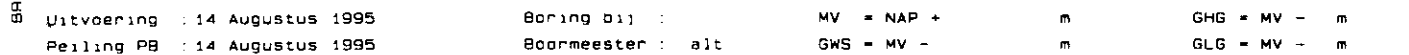
BRP 00 08 n.1 /13.45:08



dd. 11-sep-95 Checked by:

Made

BHP 00.08 n / 13:46:30



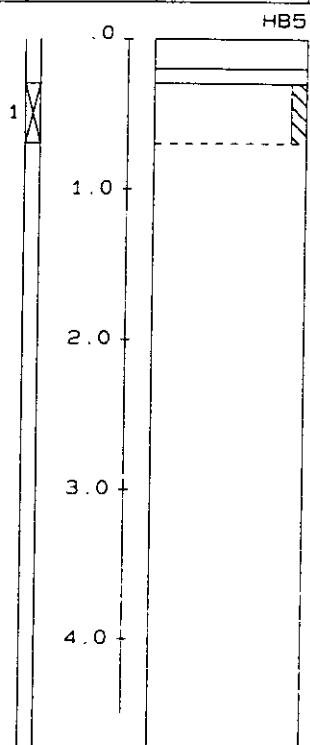
BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB3
HB4

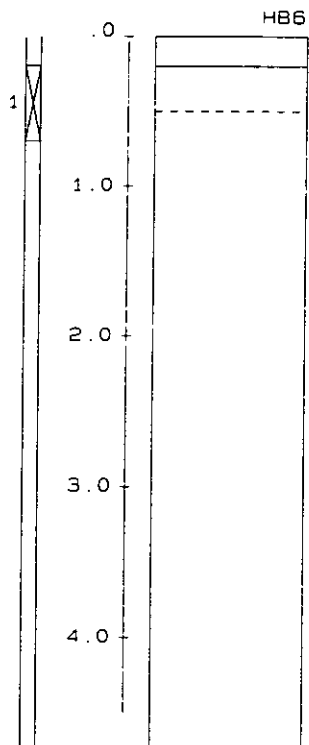
MONSTER NR	DIEPTE tov MV [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
---------------	-------------------------	------------------	----------------------------



.00 BETON
.20 BETON-, CEMENTRESTEN
.30 ZAND, zwak siltig, donkerbruin (stuit op mv.-0.7m.)
.70 Einde boring

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m GHG = MV - m
Boormeester : alt GWS = MV - m GLG = MV - m



.00 BETON
.20 ZAND, donkerbruin (stuit op mv.-0.5m.)
.50 Einde boring

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m GHG = MV - m
Boormeester : alt GWS = MV - m GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

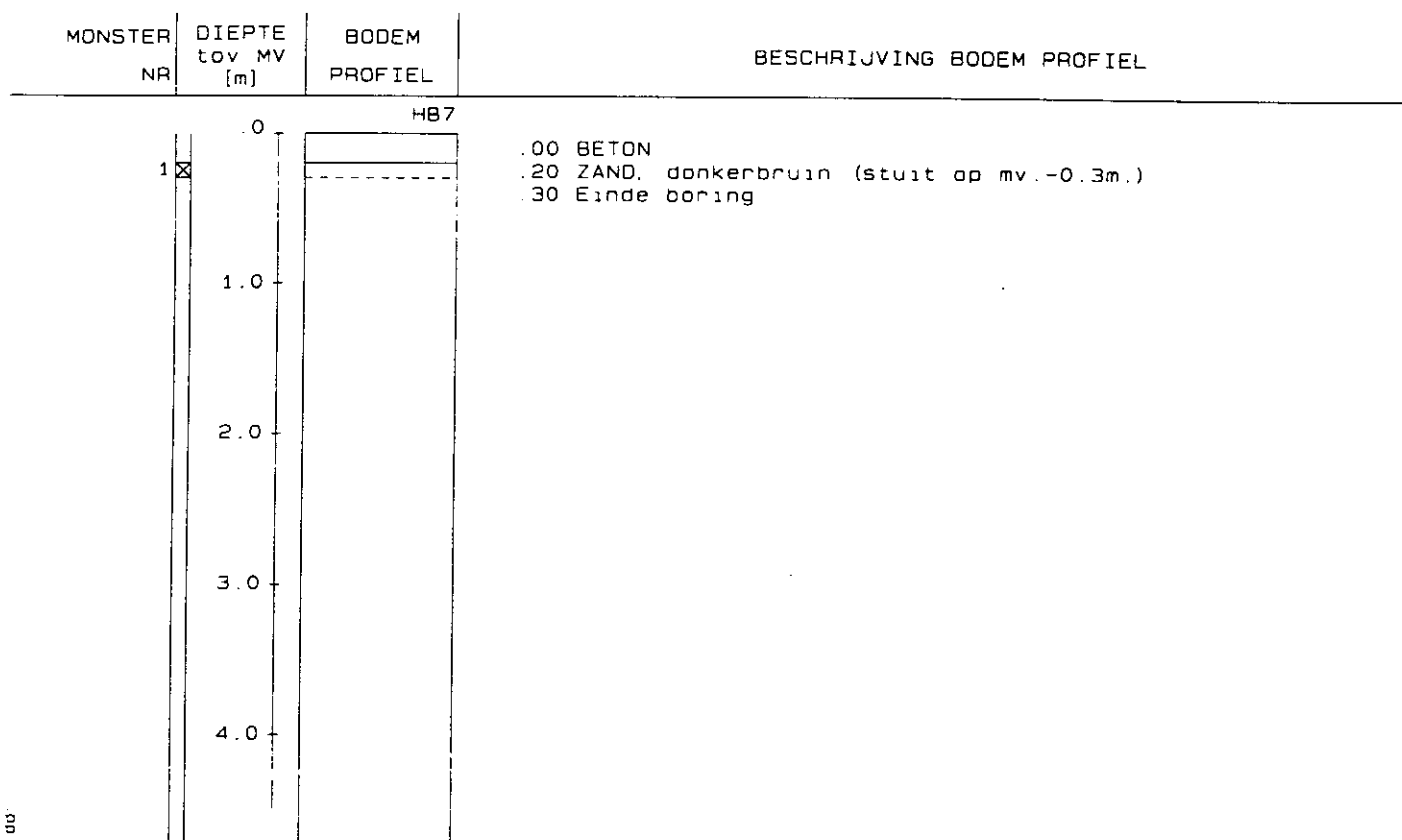
Opdr. Z-8091

Boring HB5
HB6

dd: 11-sep-95 Checked by:

Made by:

BAP 00 08 n1 /13.47.00



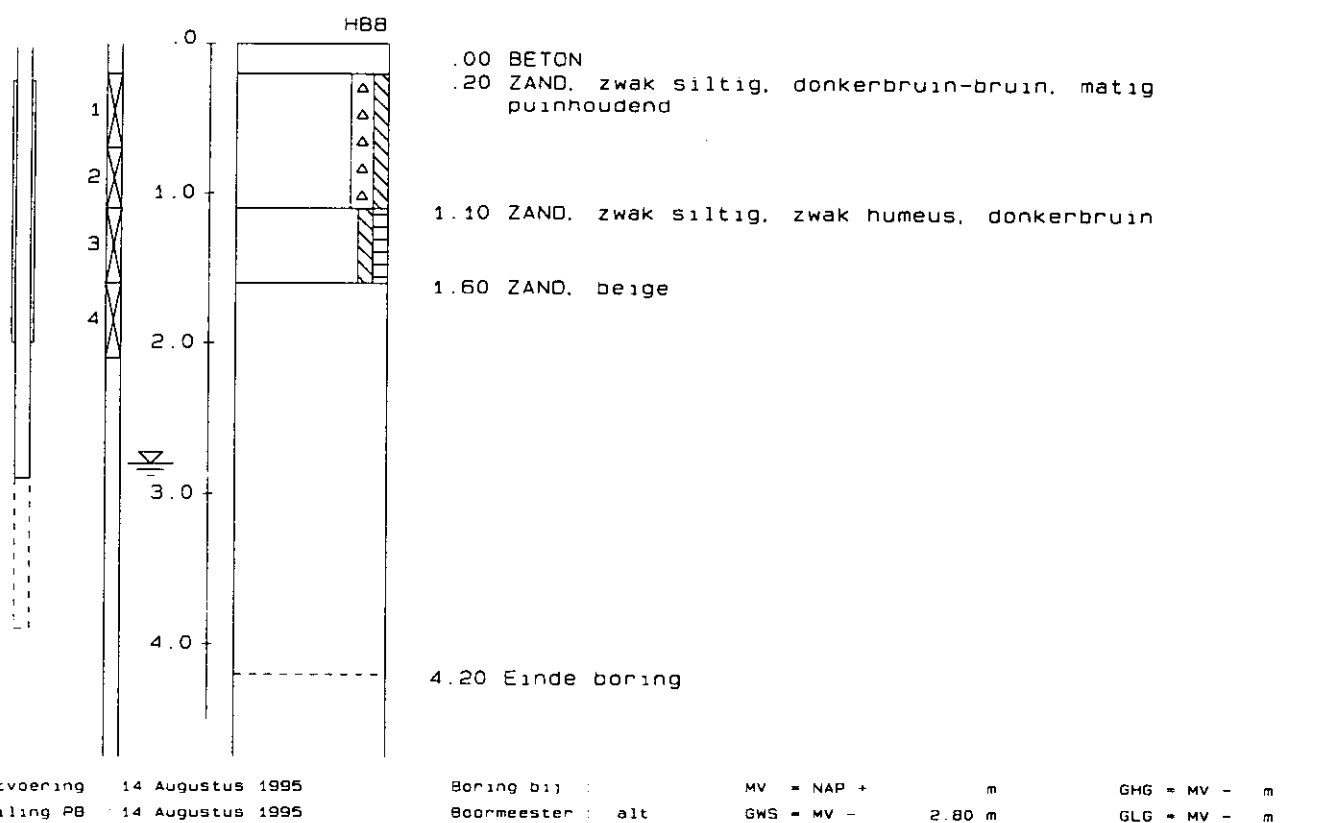
Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m
Boormeester : alt GWS = MV - m
GHG = MV - m
GLG = MV - m

00
00.11-sep-95 Checked by:

Made by:

BRP 00.08.nl /13.47.21



Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB : 14 Augustus 1995

Boring bij : MV = NAP + m
Boormeester : alt GWS = MV - 2.80 m
GHG = MV - m
GLG = MV - m

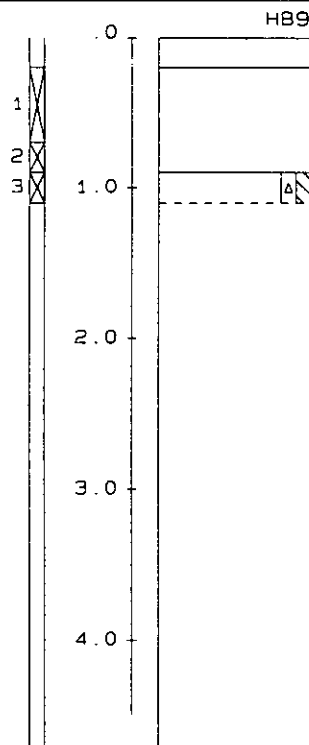
BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB7
HB8

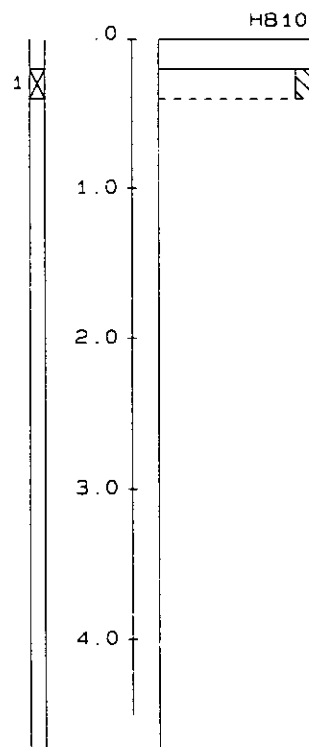
MONSTER NR	DIEPTE tot MV [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
---------------	-------------------------	------------------	----------------------------



.00 BETON
.20 ZAND, lichtbruin-beige
.90 ZAND, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin
(stuit op mv. -1.1m.)
1.10 Einde boring

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m GHG = MV - m
Boormeester : alt GWS = MV - m GLG = MV - m



.00 BETON
.20 ZAND, zwak siltig, lichtbruin-donkerbruin (stuit op
mv. -0.4m.)
.40 Einde boring

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m GHG = MV - m
Boormeester : alt GWS = MV - m GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

Opdr. Z-8091

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

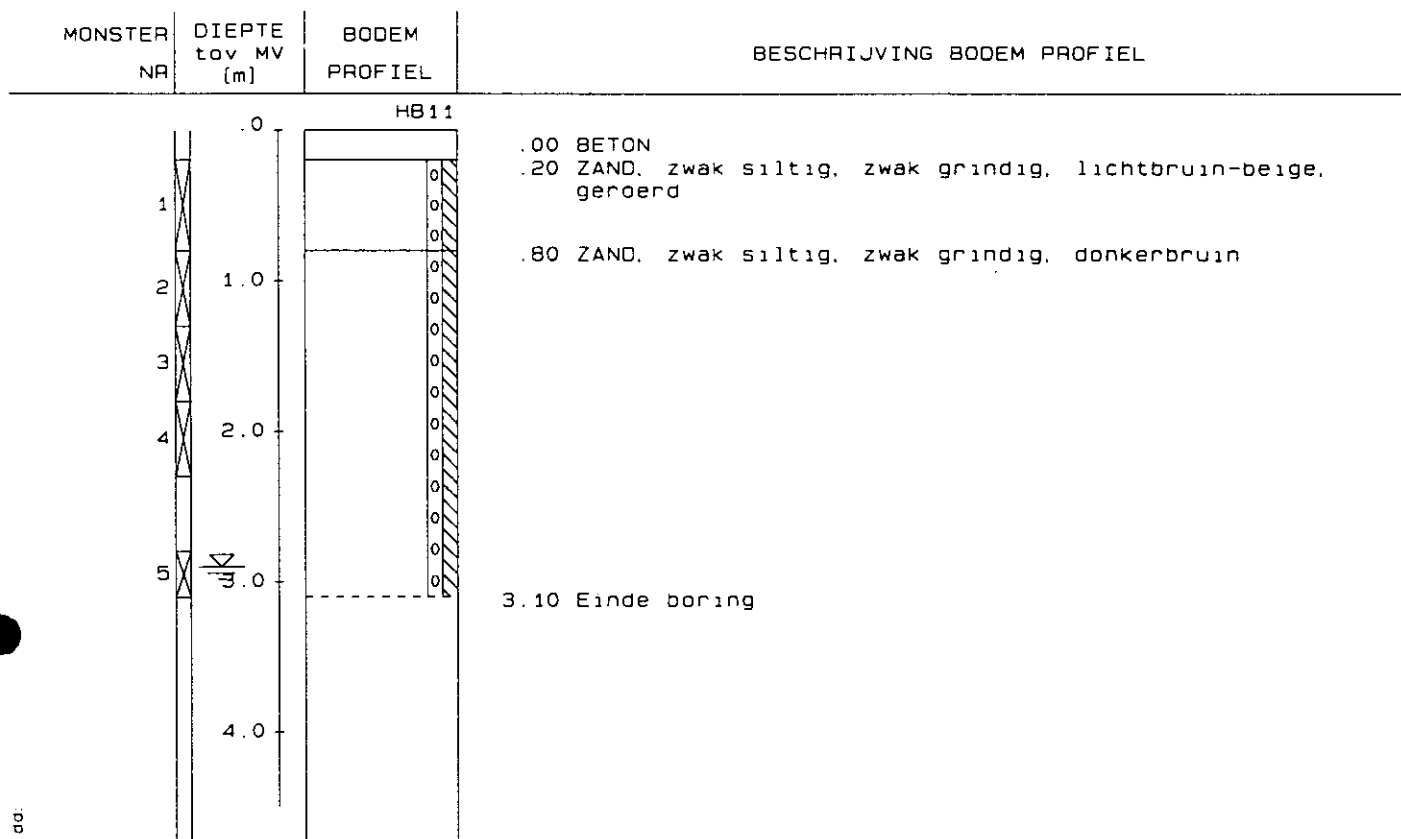
Boring HB9
HB10

dd:

dd. 11-sep-95 Checked by:

Made by:

BHP 00 08 n1 /13:47:44



Uitvoering : 14 Augustus 1995

Peiling PB :

Boring bij :

Boormeester : alt

MV = NAP +

m

GHG = MV - m

GWS = MV -

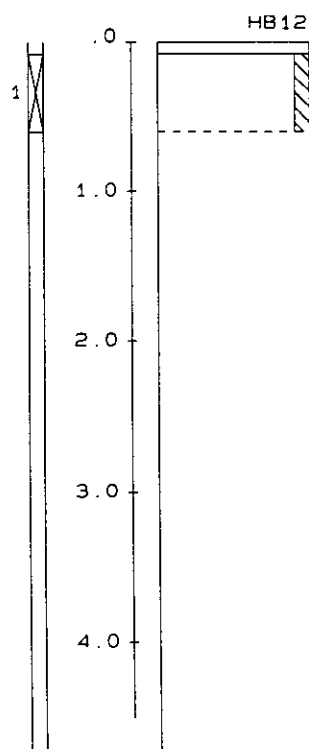
2.90 m

GLG = MV - m

dd: 11 sep-95 Checked by:

Made by:

BPP 00.08 n1 /13:48 04



Uitvoering : 14 Augustus 1995

Peiling PB :

Boring bij :

Boormeester : alt

MV = NAP +

m

GHG = MV - m

GWS = MV -

m

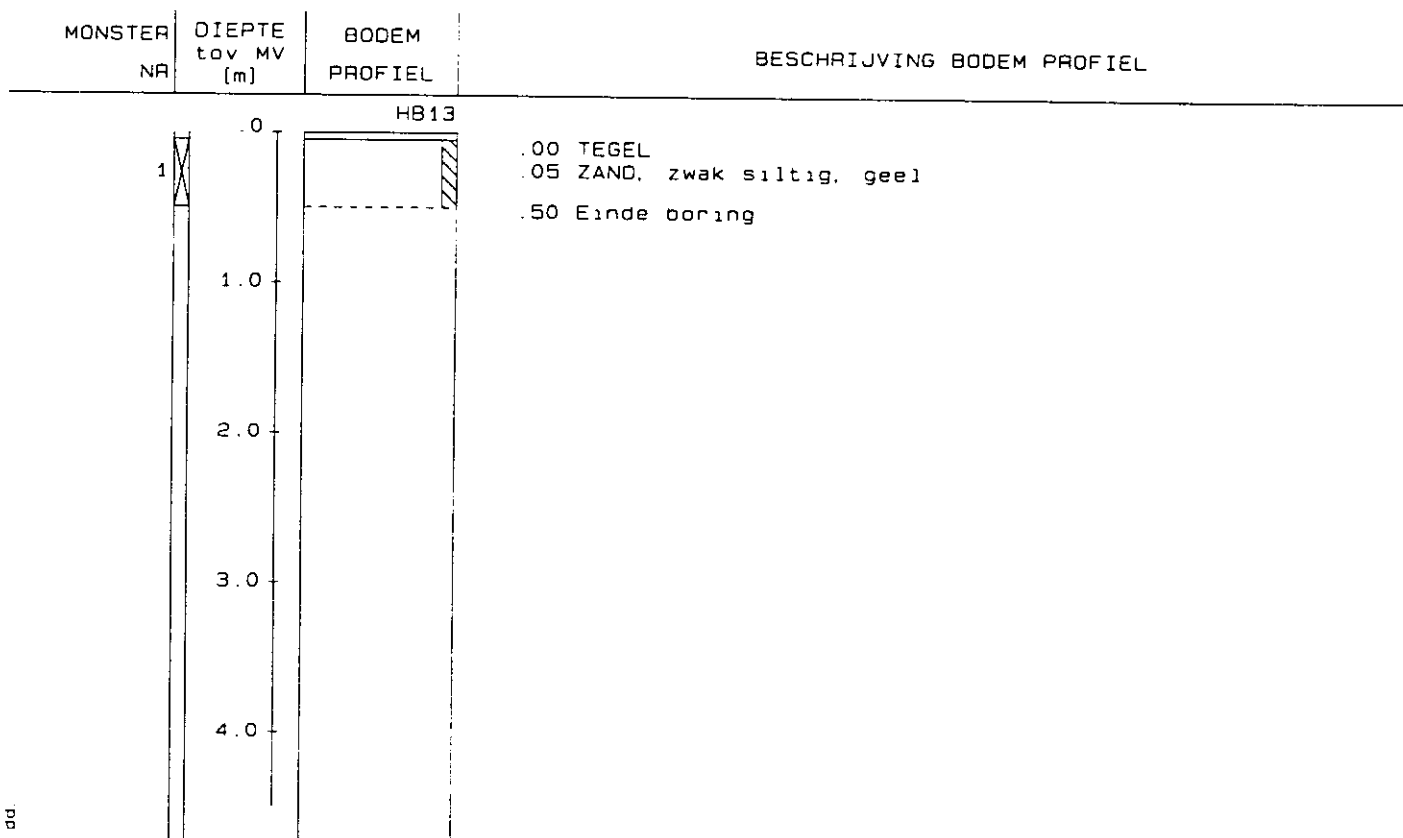
GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB11
HB12



Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij :
Boormeester : alt

MV = NAP +
GWS = MV -

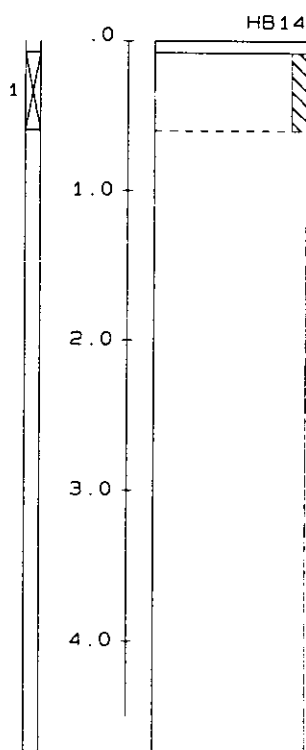
m
m

GHG = MV - m
GLG = MV - m

dd: 11-sep-95 Checked by:

Made by:

BRP 00.08.n1 /13 48.2B



.00 KLINKER
.08 ZAND, zwak siltig, geel
.60 Einde boring

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij :
Boormeester : alt

MV = NAP +
GWS = MV -

m
m

GHG = MV - m
GLG = MV - m

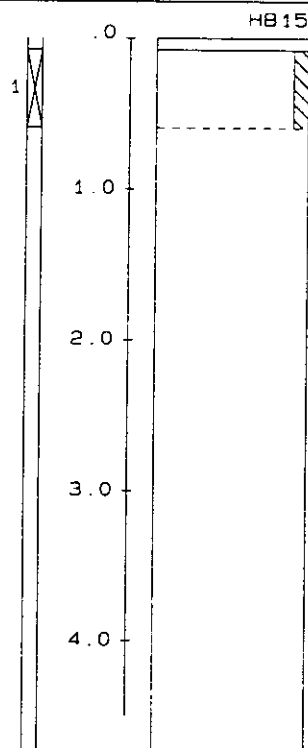
BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB13
HB14

MONSTER NR	DIEPTE tov MV [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
---------------	-------------------------	------------------	----------------------------



.00 KLINKER
.08 ZAND, zwak siltig, geel
.60 Einde boring

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij :

Boormeester : alt

MV = NAP +

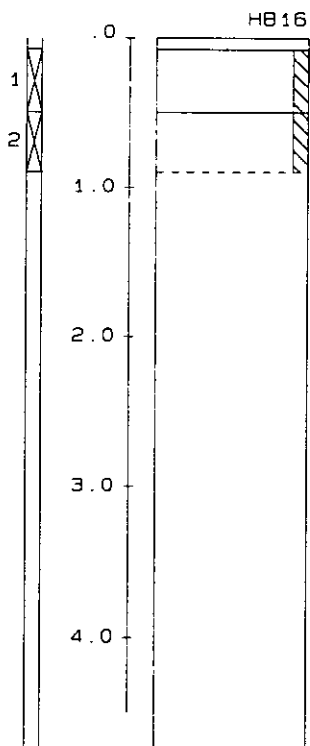
m

GWS = MV -

m

GHG = MV - m

GLG = MV - m



.00 KLINKER
.08 ZAND, zwak siltig, geel
.50 ZAND, zwak siltig, donkerbruin (stuit op mv. -0.9m.)
.90 Einde boring

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij :

Boormeester : alt

MV = NAP +

m

GWS = MV -

m

GHG = MV - m

GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB15
HB16

dd

dd: 11 sep-95 Checked by:

Made by:

BRP 00 08 n1 /13 48 46

MONSTER NR	DIEPTE tov MV [m]	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
---------------	-------------------------	------------------	----------------------------

1	0		.00 KLINKER
			.08 ZAND, zwak siltig, geel
	.60		Einde boring

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

dd. 11-sep-95 Checked by
Made by

BHP 00.08.nl / 13.53.14

☒ Geroerd monster

Uitvoering : 14 Augustus 1995

Peiling PB :

Boring b1 :

Boormeester : alt

MV = NAP +

GWS = MV -

m

m

GHG = MV - m

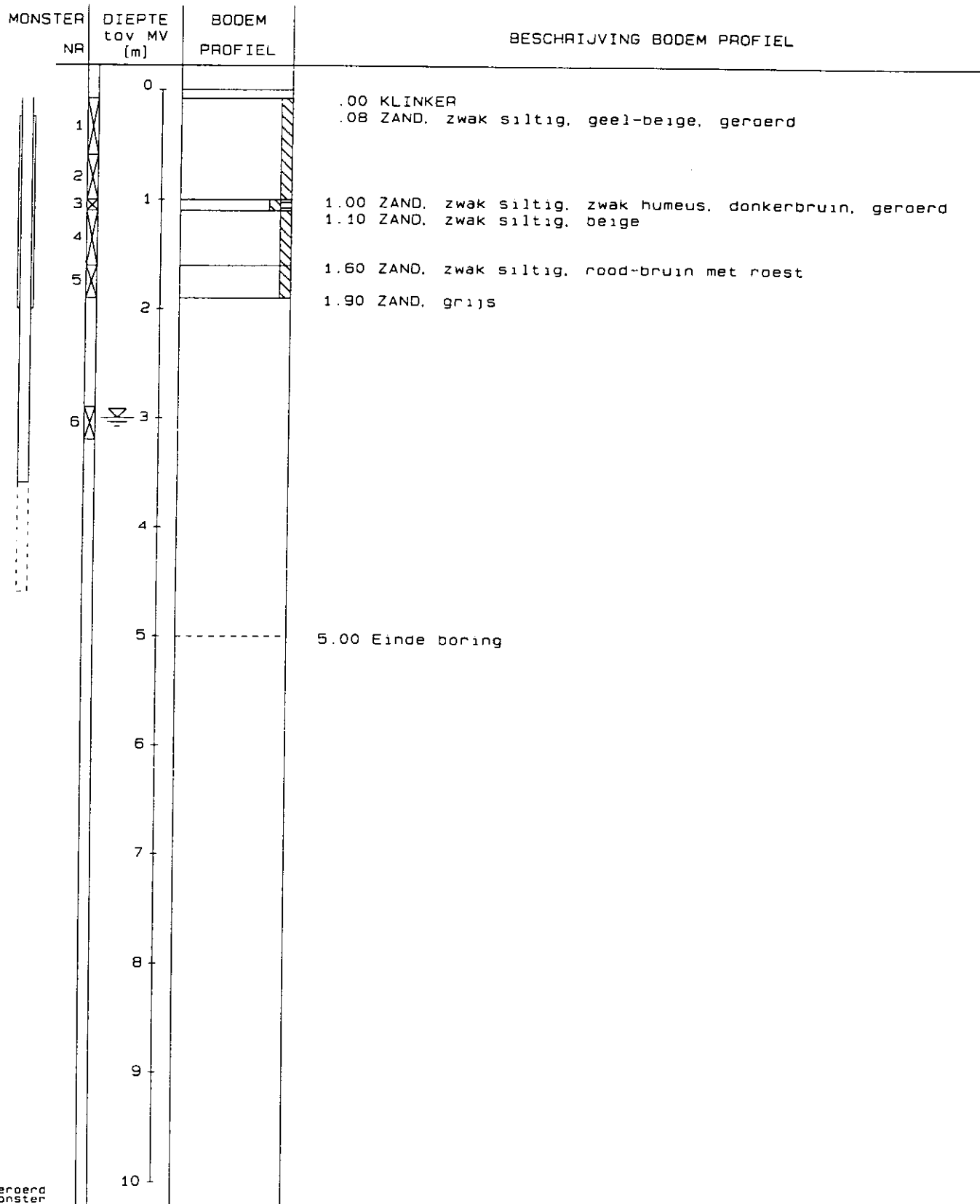
GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB17



dd.

dd: 11-sep-95 Checked by:

Made by:

BRP 00 08 nl /13.53.26

☒ Geroerd monster

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB : 14 Augustus 1995

Boring bij :
Boormeester : alt

MV = NAP + m
GWS = MV - 3.00 m

GHG = MV - m
GLG = MV - m

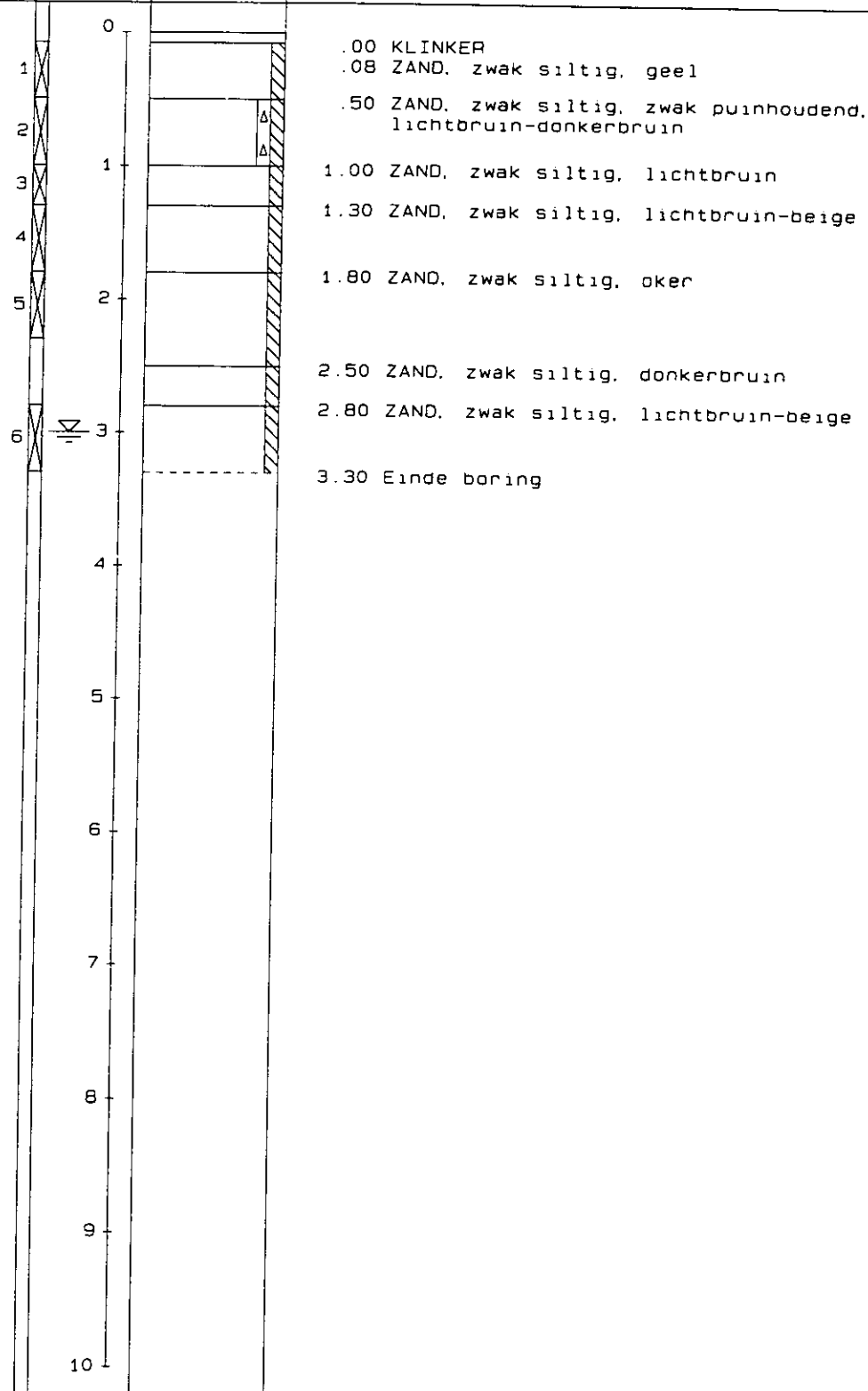
BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB18

MONSTER NR	DIEPTE tov MV (m)	BODEM PROFIEL	BESCHRIJVING BODEM PROFIEL
---------------	-------------------------	------------------	----------------------------



dd. 11-sep-95 Checked by: dd.
Made by:

BHP 00.08.n1 /13.53.43

☒ Geroemd monster

Uitvoering : 14 Augustus 1995
Pelling PB :

Boring bij :
Boormeester : alt

MV = NAP + m
GWS = MV - 3.00 m

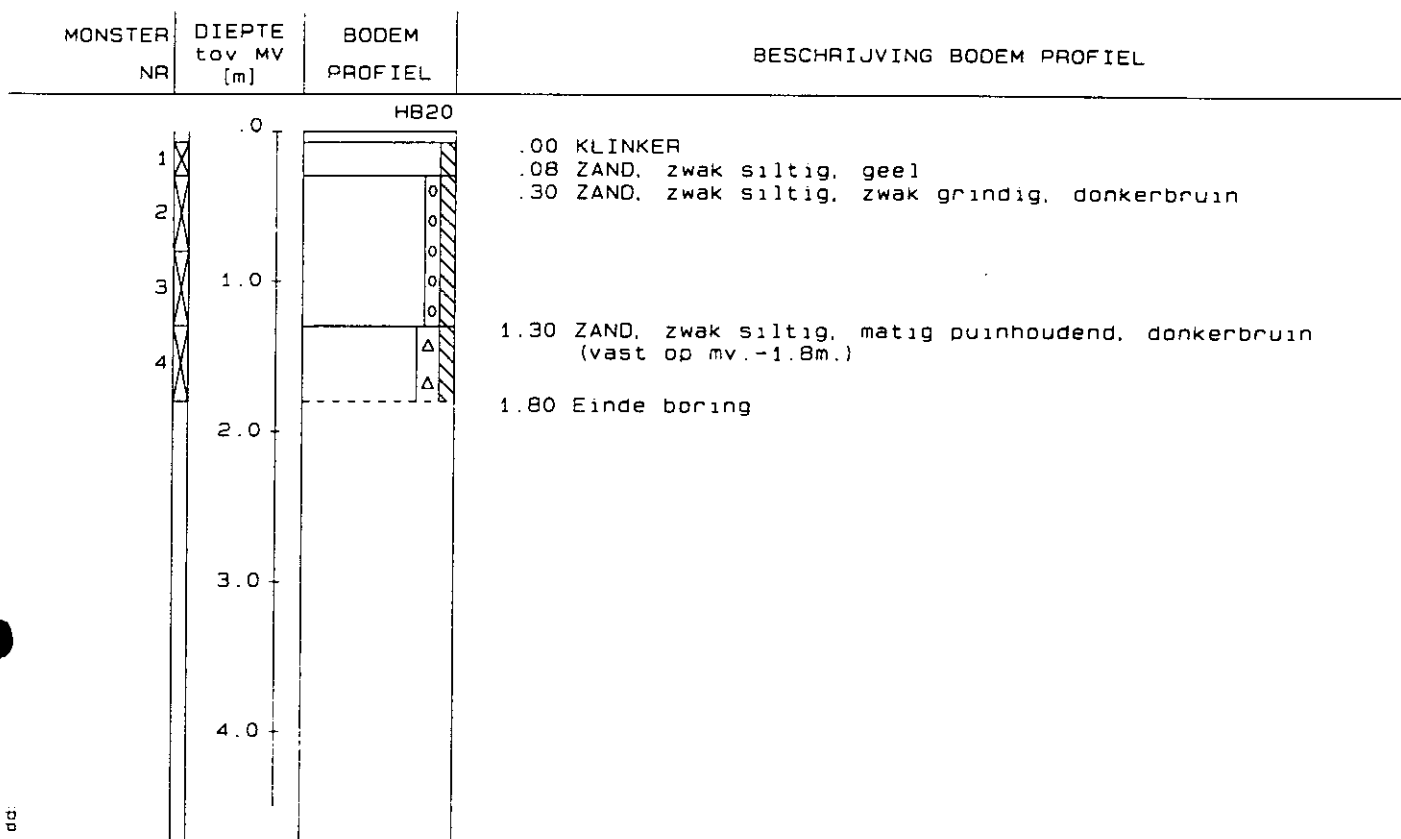
GHG = MV - m
GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAAOHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-B091

Boring HB19

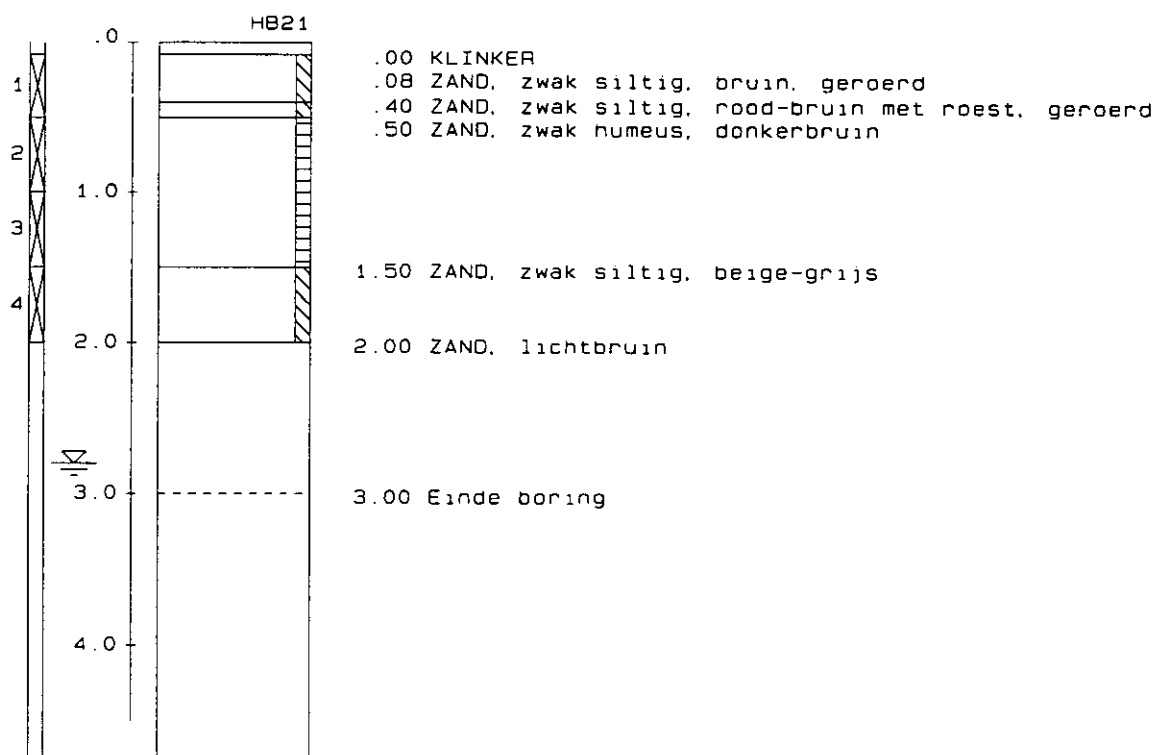


Uitvoering : 14 Augustus 1995
 Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m GHG = MV - m
 Boormeester : alt GWS = MV - m GLG = MV - m

dd: 11-sep-95 Checked by: Made by:

BRP 00 08 n1 /13 49:29



Uitvoering : 14 Augustus 1995
 Peiling PB :

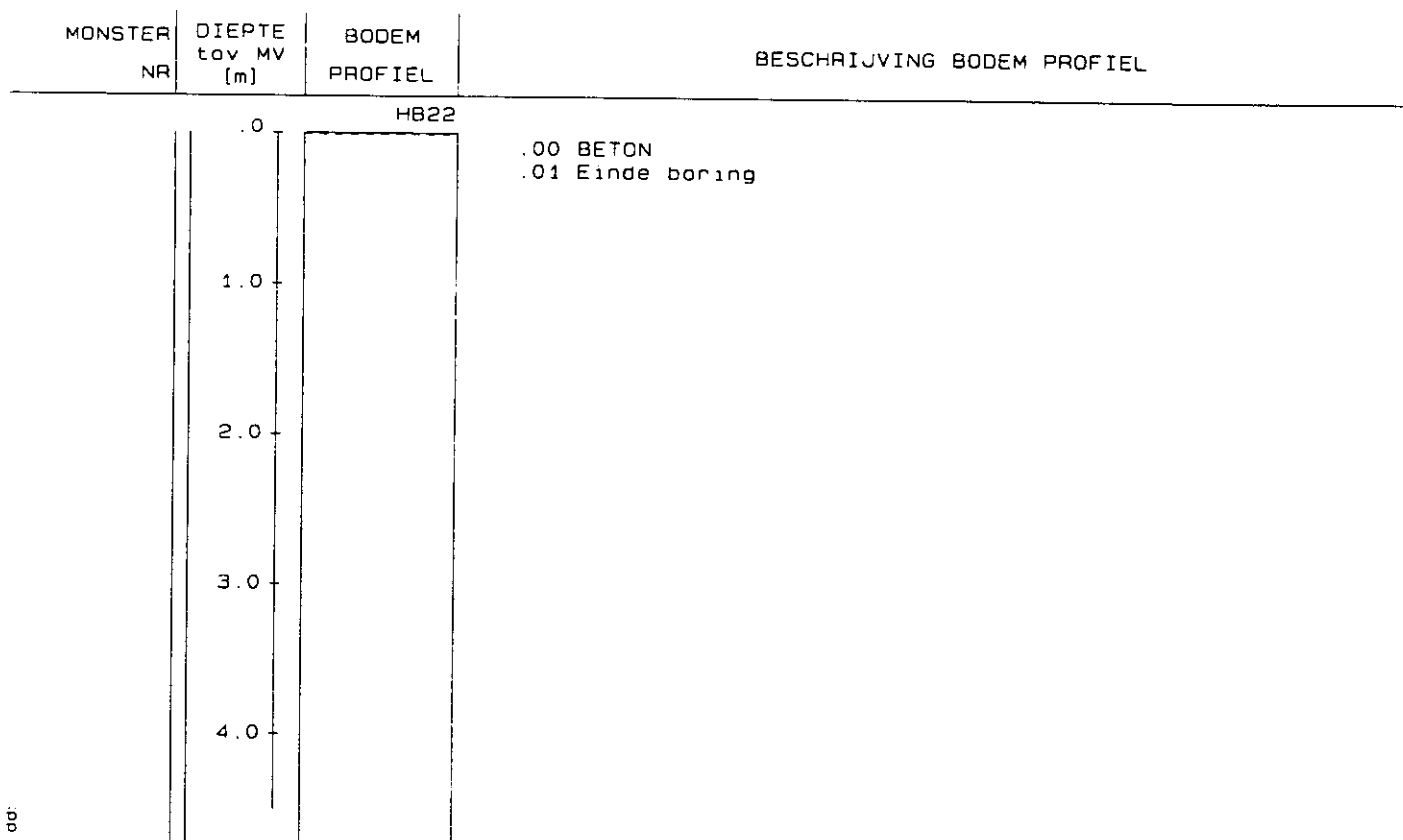
Boring bij : MV = NAP + m GHG = MV - m
 Boormeester : alt GWS = MV - 2.80 m GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB20
 HB21



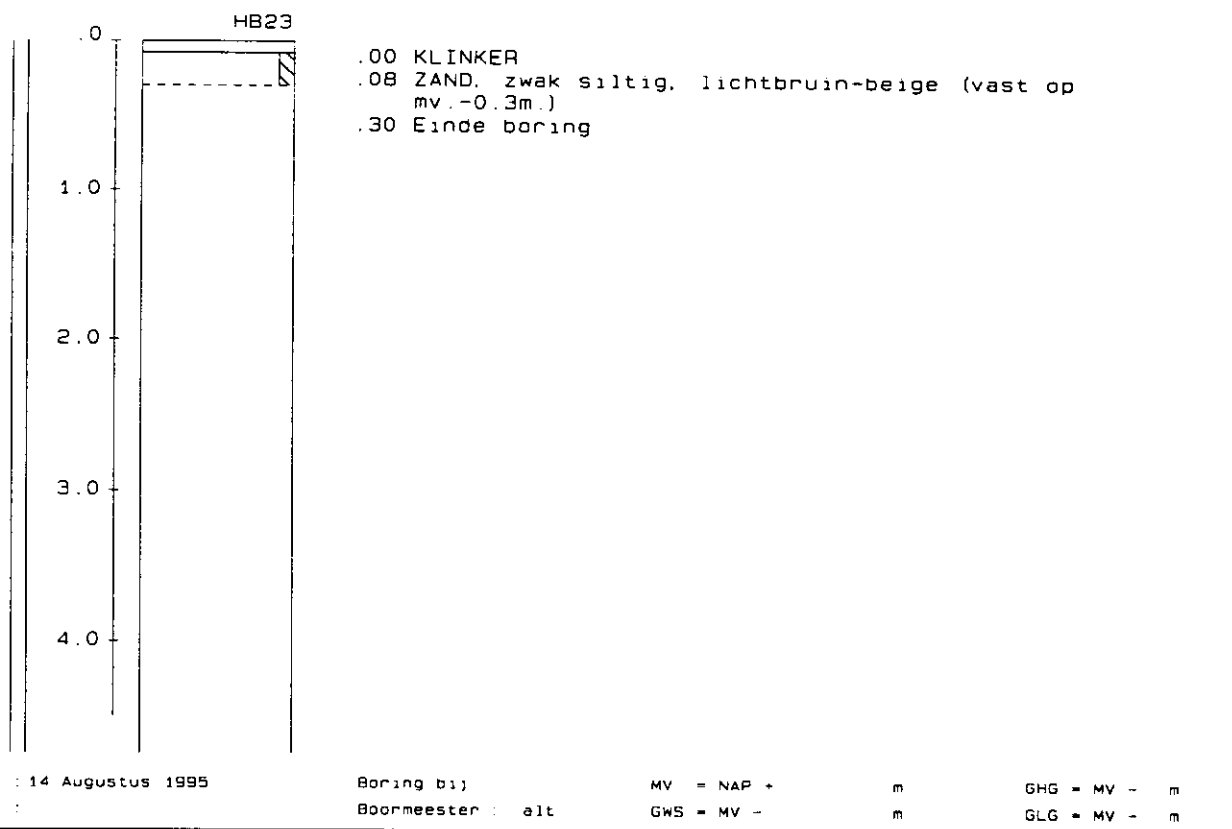
Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m GHG = MV - m
Boormeester : alt GWS = MV - m GLG = MV - m

dd 11-sep-95 Checked by:

Made by:

BPP 00.08.01 / 13.49.58



Uitvoering : 14 Augustus 1995
Peiling PB :

Boring bij : MV = NAP + m GHG = MV - m
Boormeester : alt GWS = MV - m GLG = MV - m

BORING VOLGENS NEN 5119

ALDI AAN DE RAADHUISSTRAAT 17 TE ROSMALEN

Opdr. Z-8091

Boring HB22
HB23

Opdrachtgever : Fugro-Ecolyse b.v.
Kontaktpersoon : H. van Zoggel
Project nr. : 3091
Omschrijving : Raadhuisstraat 17 te Rosmalen
Aankomst Monsters : 15-08-1995
Project nr. Lab : L-13183

Fugro Ecolyse
Laboratorium B.V.
Sleperweg 36
6222 NK Maastricht
Telefoon 043-690111
Telefax 043-690125

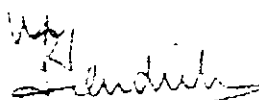
Boring	Diepte	Mengten
1. M6:6+10+13+15		monster G1
2. M7:18+4+8		monster G4
3. M8:21	0.08-0.50	monster G5
4.		
5.		

GROND	1	2	3	4	5
Droge Stof (%)	94.3	95.3	86.3		
ZWARE METALEN					
Arsen	1	1			
Cadmium	0.1	n.a.			
Chroom	7	n.a.			
Koper	7	n.a.			
Kwik	0.05	n.a.			
Lood	21	n.a.			
Blikkel	n.a.	n.a.			
Zink	21	n.a.			
MINERALE OLIE GC					
Fraktie C10-C12	n.a.		n.a.		
Fraktie C12-C20	n.a.		n.a.		
Fraktie C20-C30	n.a.		n.a.		
Fraktie C30-C40	n.a.		n.a.		
Ind. frak. C6-C10					
Totaal Minerale Olie	n.a.		n.a.		

Not: resultaten in mg/kg ds; n.a. = niet aantoonbaar
* referentiewaarden standaardbodem gehanteerd

Blad 2 van 3

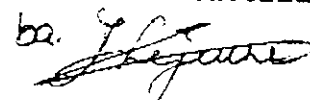
Hoofd Laborant


R.F.M. Hendriks

Datum

12-09-1995

Hoofd Laboratorium


M.M.L. Lousberg

Ordernr

8091

Bijlage

Opdrachtgever : Fugro-Ecolyse b.v.
Kontaktpersoon : H. van Zoggel
Project nr. : 8091
Omschrijving : Raadhuisstraat 17 te Rosmalen
Aankomst Monsters : 15-08-1995
Project nr. Lab : L-13183

Fugro Ecolyse
Laboratorium B.V.
Sleperweg 36
6222 NK Maastricht
Telefoon 043-690111
Telefax 043-690125

Boring	Diepte	Mengen
1. M1:2+4	2.80-3.50	monster G6/G5
2. M2:18+19	2.80-3.30	monster G6
3. M3:3	0.20-0.40	monster G1
4. M4:8	0.20-0.70	monster G1
5. M5:16	0.08-0.50	monster G1

GROND	1	2	3	4	5
Droge Stof (%)	83	83	94.4	96.7	94.3
MINERALE OLIE GC					
Fractie C10-C12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fractie C12-C20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fractie C20-C30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Fractie C30-C40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ind. frak. C6-C10	.	.	.	.	.
Totaal Minerale Olie	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Noot : resultaten in mg/kg ds; n.a. = niet aantoonbaar

* referentiewaarden standaardbodem gehanteerd

Blad 1 van 3

Hoofd Laborant

R.F.M. Hendriks
R.F.M. Hendriks

Datum

12-09-1995

Hoofd Laboratorium

M.M.L. Lousberg

M.M.L. Lousberg

Ordernr

8091

Bijlage

Opdrachtgever : Fugro-Ecolyse b.v.
 Kontaktpersoon : H. van Zoggel
 Project nr. : 8091
 Omschrijving : Raadhuisstraat 17 te Rosmalen
 Aankomst Monsters : 15-08-1995
 Project nr. Lab : L-13183

Fugro Ecolyse
 Laboratorium B.V.
 Sleperweg 36
 6222 NK Maastricht
 Telefoon 043-690111
 Telefax 043-690125

Boring	Diepte	Mengen
1. M6:6+10+13+15		monster G1
2. M7:18+4+8		monster G4
3. M8:21	0.08-0.50	monster G5
4.		
5.		

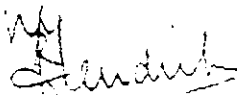
GROND	1	2	3	4	5
PAK					
Naftaleen	n.a.				
Acenafaleen	n.a.				
Acenafteen	n.a.				
Fluoreen	n.a.				
Fenanthreen	0.03				
Anthraceen	n.a.				
Fluoranthreen	0.04				
Pyreen	0.05				
Benzo(a)anthraceen	0.05				
Chryseen	0.05				
Benzo(b)fluoranthreen	0.07				
Benzo(k)fluoranthreen	0.04				
Benzo(a)pyreen	0.05				
Dibenzo(ah)anthraceen	0.02				
Benzo(ghi)peryleen	0.06				
Indeno(123cd)pyreen	0.02				
PAK VROM (totaal)	0.34				
PAK EPA (totaal)	0.48				
EOX	n.a.	n.a.			
LUTUM (%)	1.2	0.7			
ORG.STOF (%)	1	0.4			

Root : resultaten in mg/kg ds; n.a. = niet aantoonbaar

* referentiewaarden stancoardeboden gehanteerd

Blad 3 van 3

Hoofd Laborant


 R.F.M. Hendriks

Datum

12-09-1995

Hoofd Laboratorium

ba. 

M.M.L. Lousberg

Ordernr

8091

Bijlage

Opdrachtgever : Fugro-Ecolyse b.v.
Kontaktpersoon : H.J.M. van Zoggel
Project nr. : 8091
Omschrijving : Raadhuisstraat 17 te Rosmalen
Aankomst Monsters : 22-08-1995
Project nr. Lab : L-13234

Fugro Ecolyse
Laboratorium B.V.
Sleperweg 36
6222 NK Maastricht
Telefoon 043-690111
Telefax 043-690125

Boring	Diepte	Mengen
1. W1:6		monster W1
2. W2:8		monster W1
3. W3:18		monster W1
4.		
5.		

GRONDWATER	1	2	3	4	5
pH [-]	6.6	6.8	6.7		
EGV (mS/m)	36	65	65		
ZWARE METALEN					
Arseen	n.a.				
Cadmium	n.a.				
Chroom	n.a.				
Koper	16				
Kwik	n.a.				
Lood	8				
Nikkel	9				
Zink	61				
BETX					
Benzeen	n.a.		n.a.		
Ethylbenzeen	n.a.		n.a.		
Tolueen	n.a.		n.a.		
Xylenen	n.a.		n.a.		
Opm Chromatogram			1		
BETX (totaal)	n.a.		n.a.		
VOCL					
Dichloormethaan	n.a.	n.a.			
1.1 dichloorethaan	n.a.	n.a.			
Trichloormethaan	0.64	n.a.			
1.1.1 trichloorethaan	n.a.	n.a.			
Tetrachloormethaan	n.a.	n.a.			
1.2 dichloorethaan	n.a.	n.a.			
Trichlooretheen (tri)	0.71	n.a.			
1.1.2 trichloorethaan	n.a.	n.a.			
Tetrachlooretheen (per)	9.6	7.2			
Opm Chromatogram		1			

Noot : resultaten in ug/l; n.a. = niet aantoonbaar

Blad 1 van 2

Hoofd Laborant

R.F.M. Hendriks

R.F.M. Hendriks

Datum

22-09-1995

Hoofd Laboratorium

M.M.L. Lousberg

M.M.L. Lousberg

Ordernr

8091

Bijlage



Opdrachtgever : Fugro-Ecolyse b.v.
Kontaktpersoon : H.J.M. van Zoggel
Project nr. : 8091
Omschrijving : Raadhuisstraat 17 te Rosmalen
Aankomst Monsters : 22-08-1995
Project nr. Lab : L-13234

Fugro Ecolyse
Laboratorium B.V.
Sleperweg 36
6222 NK Maastricht
Telefoon 043-690111
Telefax 043-690125

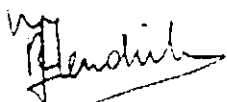
Boring	Diepte	Mengen
1. W1:4		monster W1
2. W2:8		monster W1
3. W3:18		monster W1
4.		
5.		

GRONDWATER	1	2	3	4	5
MINERALE OLIE GC					
Fraktie C10-C12	n.a.		n.a.		
Fraktie C12-C20	n.a.		n.a.		
Fraktie C20-C30	n.a.		n.a.		
Fraktie C30-C40	n.a.		n.a.		
Ind. frak. C6-C10					
Totaal Minerale Olie	n.a.		n.a.		
EOX	1.8				
FENOL	n.a.				
NAFTALEEN	n.a.				

Not : resultaten in ug/l; n.a. = niet aantoonbaar

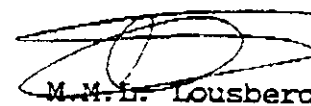
Blad 2 van 2

Hoofd Laborant



R.P.M. Hendriks

Hoofd Laboratorium


M.W.L. Lousberg

Datum

22-09-1995

Ordernr

8091

Bijlage

RAPPORT:

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK
NAAST RAADHUISSTRAAT 15 TE ROSMALEN
Gemeente Rosmalen, sectie H, nummer 2263

PROJECT: 04.7387

OPDRACHTGEVER:

Gemeente 's-Hertogenbosch
Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch

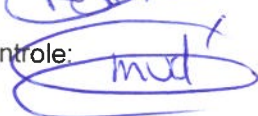
DATUM: 17 december 2004

/04.7387

Paraaf opsteller:



Paraaf kwaliteitscontrole:



De somparameters zoals EOX en de fenolindex vervullen een zogenaamde triggerfunctie en kunnen worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele stoffen mogelijk overschreden worden. Indien dit het geval kan zijn, dienen met specifieke analysemethoden de gehalten aan de individuele verbindingen te worden vastgesteld. Hierbij wordt opgemerkt dat deze parameters niet getoetst worden aan streef- en interventiewaarden.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof zijn bepaald. Bij de toetsing is derhalve gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

8 RESULTATEN

8.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 4,5 meter –mv, opgebouwd uit siltig zeer fijn zand. Ter plaatse van alle boringen zijn op verschillende dieptes tussen het maaiveld en circa 1,5 meter –mv puin- en verbrandingsresten (kooltjes) aangetroffen. De bodem ter plaatse van boring B12 is op een diepte van circa 1,5 tot 2,0 meter –mv oerhoudend. De verharding ter plaatse van vrijwel alle boringen bestaat uit klinkers en tegels. De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 3,0 meter –mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater heeft een waarde van circa 8,6. De geleidbaarheid (Ec) heeft een waarde van 697 $\mu\text{S/cm}$. De pH heeft een relatief hoge waarde. Een verklaring hiervoor is echter niet voorhanden. De Ec heeft een, voor deze regio, normale waarde.

8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond en grondwater

monster boring meter –mv	Grond						Grondwater	
	MM1 1 t/m 6 0,05-1,0		MM2 7 t/m 12 0,0-0,5		MM3 1, 5, 9 & 12 0,5-2,0		Pb9 9 3,5-4,5	
bijmenging	puin, kooltjes		puin		-		-	
metalen								
arsen	-		-		-		-	
cadmium	-		-		-		-	
chrom	-		-		-		-	
koper	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	+	87	+	76	-		-	
kwik	-		-		-		-	
PAK	++	35	+	3,2	+	1,4		
gechloreerde kwst.							-	
aromatische kwst.							-	
minerale olie	+	70	+	18	-		-	
naftaleen							-	
somparameter								
EOX		< 0,2		< 0,2		< 0,2		

Verklaring van tekens: niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - $\leq$ streefwaarde
 + $>$ streefwaarde en $\leq$ halve som streef- en interventiewaarden
 ++ $>$ halve som streef- en interventiewaarden en $\leq$ interventiewaarden
 +++ $>$ interventiewaarden
 gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in $\mu\text{g/l}$

8.3

Interpretatie

In de puin- en verbrandingsresten houdende toplaag van de vaste bodem (MM1) is een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie aangetoond. Gelet op de fractieverdeling van de oliesoort, voornamelijk fractie $C_{10} - C_{22}$, is waarschijnlijk sprake van dieselolie. De aangetoonde gehalten aan verontreinigingen hangen waarschijnlijk samen met de aangetroffen puin- en verbrandingsresten in de toplaag ter plaatse. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie kan tevens samenhangen met een geringe lekkage of morsing van de geparkeerde voertuigen ter plaatse. Het matig verhoogde gehalte aan PAK vormt aanleiding voor de uitvoering van een aanvullend bodemonderzoek.

In de puinhoudende toplaag van de vaste bodem (MM2) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie gedetecteerd. De aangetoonde gehalten aan verontreinigingen hangen waarschijnlijk samen met de aangetroffen puinresten in de toplaag ter plaatse. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie kan eveneens samenhangen met een geringe lekkage of morsing van de geparkeerde voertuigen ter plaatse. De aangetoonde gehalten vormen echter geen aanleiding voor de uitvoering van een nader of aanvullend bodemonderzoek.

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem (MM3) is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Het verhoogde PAK-gehalte kan samenhangen met uitspoeling van verontreinigingen uit de toplaag. Het aangetoonde gehalte is echter dermate laag dat de uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

In het grondwater (Pb9) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gedetecteerd.

9

AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan PAK in de puin- en verbrandingsresten houdende toplaag van de vaste bodem is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Hiervoor is het eerder gemeten gehalte aan PAK in viervoud gecontroleerd. Het betreft één analyse in duplo van het bestaande grondmengmonster op de aanwezigheid van PAK. Tevens is het extract van de reeds uitgevoerde analyse opnieuw onderzocht, teneinde te controleren of in het verkennend bodemonderzoek sprake is van een meetfout. Daarnaast is grondmengmonster MM1 opnieuw samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK.

De resultaten van het aanvullend bodemonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabel 5.

Tabel 5: Toetsingsresultaten grond aanvullend onderzoek

monster boring meter –mv	Grond			
	MM1 origineel 1 t/m 6 0,05-1,0	MM1 origineel duplo 1 t/m 6 0,05-1,0	MM1 her extract 1 t/m 6 0,05-1,0	MM1 nieuw 1 t/m 6 0,05-1,0
bijmenging	puin, kooltjes	puin, kooltjes	puin, kooltjes	puin, kooltjes
PAK	+ 19	+ 5,6	++ 38	+ 4,7

Verklaring van tekens: niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
 ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 gehalten in grond in mg/kg d.s.

Uit de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat het matig verhoogde gehalte aan PAK uit het verkennend bodemonderzoek geen meetfout is geweest.

Tevens zijn zowel in het opnieuw samengestelde grondmonster als in het reeds bestaande grondmonster licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Op basis van de heranalyses kan gesteld worden dat geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging met PAK. Het aangetoonde gehalte vormt derhalve geen aanleiding voor de uitvoering van een nader of aanvullend bodemonderzoek.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een ongenummerd perceel naast het perceel Raadhuisstraat 15 te Rosmalen, kadastraal bekend onder gemeente Rosmalen, sectie H, nummer 2263, blijkt dat in de puin- en verbrandingsresten houdende toplaag van de vaste bodem in eerste instantie een matig verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. Na uitvoering van een uitgebreide reeks heranalyses blijkt dat het betreffende grondmengmonster licht verontreinigd is met PAK. De aangetoonde gehalten aan PAK vormen derhalve geen aanleiding voor de uitvoering van een nader of aanvullend bodemonderzoek.

Tevens blijkt dat de overige toplaag van de vaste bodem eveneens niet geheel vrij is van verontreinigingen. De gemeten gehalten zijn echter dermate laag dat de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen (noemenswaardige) verhoogde gehalten aan verontreinigingen aangetoond.

Indien grond afgevoerd moet worden van de locatie dient rekening gehouden te worden met gebruiksbependingen. Conform het Bouwstoffenbesluit mag de grond slechts onder voorwaarden worden toegepast in een "werk". Eventueel vrijkomende grond mag echter wel op de locatie worden hergebruikt. De resultaten van het onderhavige bodemonderzoek kunnen in principe niet worden gebruikt voor de acceptatie van eventueel vrijkomende grond.

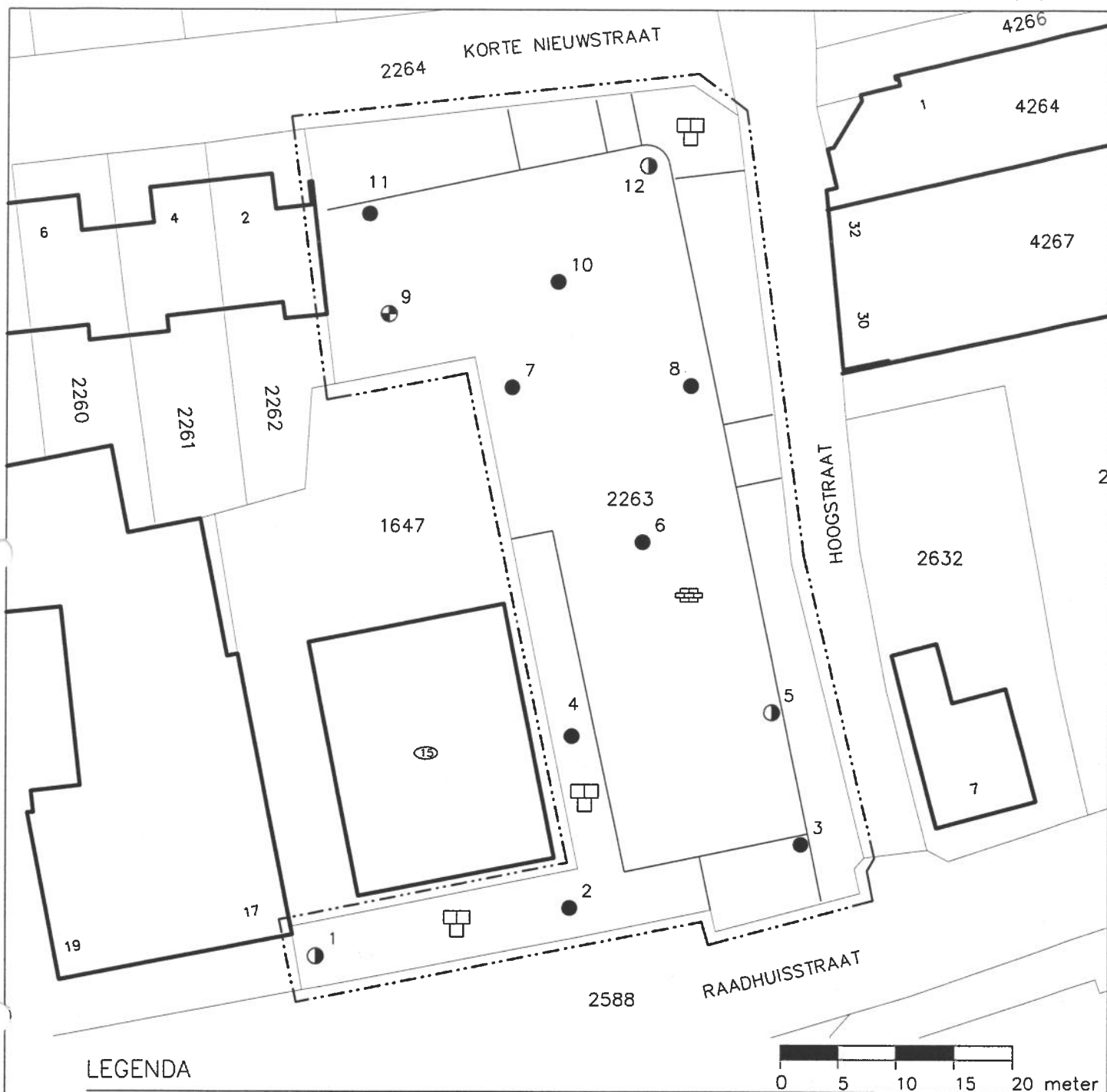
Op basis van de beschikbare gegevens kan geconcludeerd worden dat de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, in principe verworpen dient te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de lokatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

REFERENTIES

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. KIWA N.V. Certificatie en Keuringen, 1994. Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij bodemonderzoek. KIWA N.V., Rijswijk. KIWA BRL-K907/01, 1994-06-01.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1999. Leidraad bodembescherming, 14^e aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
4. Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 4 februari 2000, nummer DBO/1999226863.



LEGENDA



Tegels



Klinker

● Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)

⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)

⊕ Boring met peilbuis

① Huisnummer

— Bebouwing

- - - Onderzoekslokatie



Tekening : 04.7387

Schaal : 1:500

Gemeente: ROSMALEN

Datum : 01-12-2004

Getekend: MV

Sectie: H

NIPA milieutechniek b.v.

Formaat : A4

Perceelsnr.: 2263



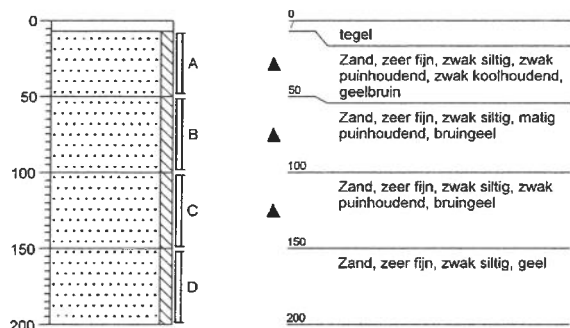
Projectcode : 7387

Adres: (naast) Raadhuislaan 15 te Rosmalen

Boring: 1

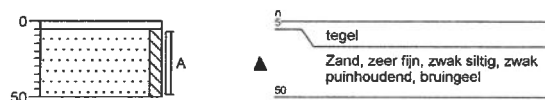
Datum: 26-11-2004

GWS:

**Boring: 2**

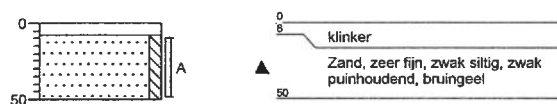
Datum: 25-11-2004

GWS:

**Boring: 3**

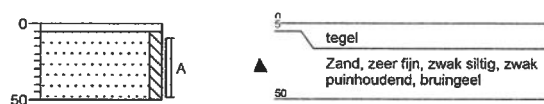
Datum: 25-11-2004

GWS:

**Boring: 4**

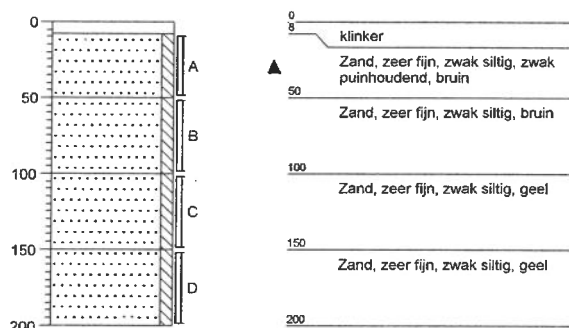
Datum: 25-11-2004

GWS:

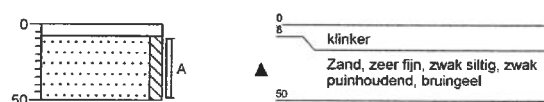


Boring: 5

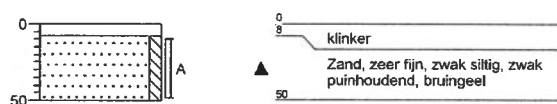
Datum: 25-11-2004
GWS:

**Boring: 6**

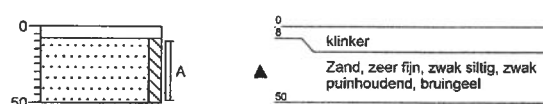
Datum: 25-11-2004
GWS:

**Boring: 7**

Datum: 25-11-2004
GWS:

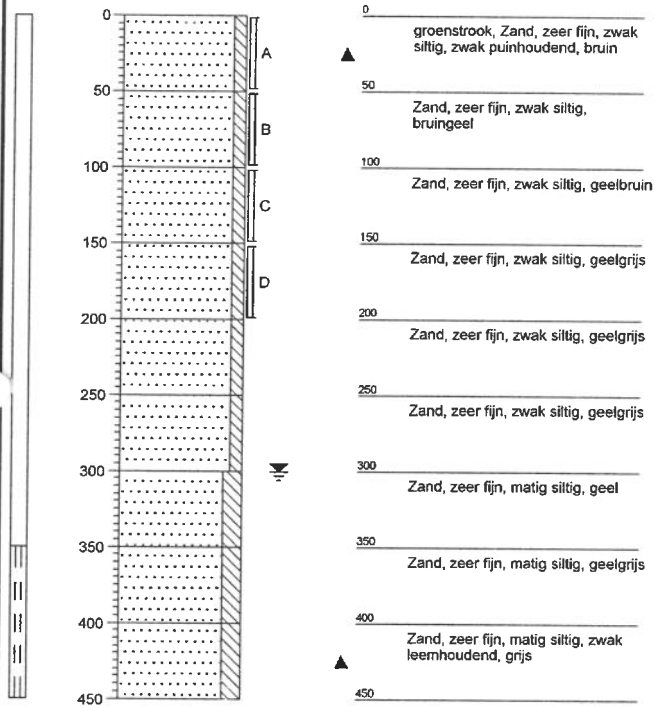
**Boring: 8**

Datum: 25-11-2004
GWS:



Boring: 9

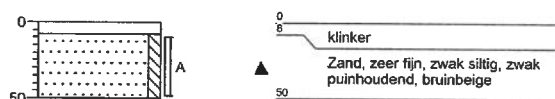
Datum: 25-11-2004
GWS: 300

**Boring: 10**

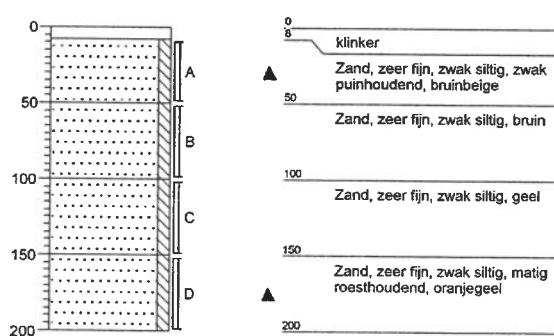
Datum: 25-11-2004
GWS:

**Boring: 11**

Datum: 25-11-2004
GWS:

**Boring: 12**

Datum: 25-11-2004
GWS:



Certificaatnummer : 200422254

NIPA milieutechniek b.v.
De heer K. Steijvers
Lekstraat 16c
5347 KV Oss

Betreft uw project: 7387 / naast Raadhuisstraat 15 te Rosmalen
Bemonsteringsdatum: 25-11-2004
Ontvangstdatum: 26-11-2004
Startdatum: 29-11-2004
Rapportagedatum: 02-12-2004

Monsteromschrijving

1	200422254-01	Grond	MM1 (1A t/m 6A, 1B)
2	200422254-02	Grond	MM2 (7A t/m 12A)
3	200422254-03	Grond	MM3 (1D, 5B, 9B, 12B)

Analyseresultaten			1	2	3
Droge stof	Q	%	92.2	91.3	93.0
Organische stof	Q	%	1.1		
Lutum	Q	%	1.9		
Arseen [As]	Q	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	Q	mg/kg ds	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
Koper [Cu]	Q	mg/kg ds	11	17	6.2
Lood [Pb]	Q	mg/kg ds	53	35	< 15
Nikkel [Ni]	Q	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
Zink [Zn]	Q	mg/kg ds	87	76	37
Kwik [Hg] (niet vluchtig)	Q	mg/kg ds	0.074	0.054	< 0.04
Minerale olie C10 - C40	Q	mg/kg ds	70	18	< 10
Minerale olie C10 - C12		%	1.1		
Minerale olie C12 - C22		%	64.1		
Minerale olie C22 - C30		%	21.1		
Minerale olie C30 - C40		%	13.7		
Chromatogram minerale olie		-	Bijlage	Bijlage	Bijlage
PAK					
Naftaleen	Q	mg/kg ds	0.62	< 0.05	0.058
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	9.4	0.50	0.26
Anthraceen	Q	mg/kg ds	2.0	0.12	0.062
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	8.9	0.71	0.32
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	3.4	0.39	0.15
Chryseen	Q	mg/kg ds	2.8	0.33	0.13
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	1.4	0.26	0.098
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	3.0	0.37	0.15
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	1.6	0.20	0.078
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	1.9	0.29	0.10
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	35	3.2	1.4
EOX	Q	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2	< 0.2

Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200422674

NIPA milieutechniek b.v.
Dhr. K. Steijvers
Lekstraat 16c
5347 KV Oss

Betreft uw project: 7387 / naast Raadhuisstraat 15 te Rosmalen
Bemonsteringsdatum: 25-11-2004
Ontvangstdatum: 02-12-2004
Startdatum: 02-12-2004
Rapportagedatum: 06-12-2004

Monsteromschrijving

1	200422674-01	Grond	MM1 (1A t/m 6A , 1B) her origineel
2	200422674-02	Grond	MM1 (1A t/m 6A , 1B) her origineel duplo
3	200422674-03	Grond	MM1 (1A t/m 6A , 1B) her extract

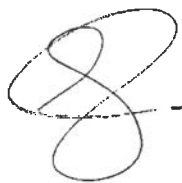
Analyseresultaten

			1	2	3
Droge stof	Q	%	93.0	92.9	92.2
PAK					
Naftaleen	Q	mg/kg ds	0.17	< 0.05	0.69
Fenantheen	Q	mg/kg ds	3.5	1.0	10
Anthraceen	Q	mg/kg ds	0.76	0.28	2.2
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	4.9	1.4	9.6
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	2.1	0.63	3.4
Chryseen	Q	mg/kg ds	1.8	0.54	3.0
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	1.0	0.40	1.5
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	2.3	0.60	3.3
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	1.2	0.32	1.8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	1.4	0.41	2.1
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	19	5.6	38

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) 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 RvA-accreditatie.

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

Paraaf projectcoördinator:



Analysecertificaat

Certificaatnummer : 200422709

NIPA milieutechniek b.v.
De heer K. Steijvers
Lekstraat 16c
5347 KV Oss

Betreft uw project: 7387 / naast Raadhuisstraat 15 te Rosmalen
Bemonsteringsdatum: 25-11-2004
Ontvangstdatum: 02-12-2004
Startdatum: 03-12-2004
Rapportagedatum: 08-12-2004

Monsteromschrijving

1 200422709-01 Grond MM1 (duplo)

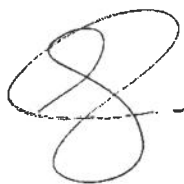
Analyseresultaten

			1
Droge stof	Q	%	92.5
PAK			
Naftaleen	Q	mg/kg ds	< 0.05
Fenanthreen	Q	mg/kg ds	0.018
Anthraceen	Q	mg/kg ds	0.063
Fluorantheen	Q	mg/kg ds	1.1
Benzo(a)anthraceen	Q	mg/kg ds	0.79
Chryseen	Q	mg/kg ds	0.63
Benzo(k)fluorantheen	Q	mg/kg ds	0.52
Benzo(a)pyreen	Q	mg/kg ds	0.71
Benzo(g,h,i)peryleen	Q	mg/kg ds	0.42
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q	mg/kg ds	0.48
PAK 10 VROM	Q	mg/kg ds	4.7

Voor informatie over analysemethoden, rapportagegrenzen en de RvA-accreditatie (voorheen STERLAB) 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 RvA-accreditatie.

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

Paraaf projectcoördinator:



Als onderdeel van dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

pagina 1 van 1

Certificaatnummer : 200422852

NIPA milieutechniek b.v.
De heer K. Steijvers
Lekstraat 16c
5347 KV Oss

Betreft uw project: 7387 / naast Raadhuisstraat 15 te Rosmalen
Bemonsteringsdatum: 03-12-2004
Ontvangstdatum: 06-12-2004
Startdatum: 06-12-2004
Rapportagedatum: 09-12-2004

Monsteromschrijving

1 200422852-01 Grondwater Pb9

Analyseresultaten

1

Arseen [As]	Q	µg/l	< 10
Cadmium [Cd]	Q	µg/l	< 0.4
Chroom [Cr]	Q	µg/l	< 1
Koper [Cu]	Q	µg/l	< 10
Lood [Pb]	Q	µg/l	< 10
Nikkel [Ni]	Q	µg/l	< 10
Zink [Zn]	Q	µg/l	23
Kwik [Hg]	Q	µg/l	< 0.05

Aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen

Benzeen	Q	µg/l	< 0.2
Tolueen	Q	µg/l	< 0.2
Ethylbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
ortho-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1
meta-/para-Xyleen	Q	µg/l	< 0.1
Naftaleen	Q	µg/l	< 0.5
1,2-Dichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2
cis-1,2-Dichlooretheen	Q	µg/l	< 0.2
Trichloormethaan	Q	µg/l	< 0.2
1,1,1-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2
1,1,2-Trichloorethaan	Q	µg/l	< 0.2
Trichlooretheen (Tri)	Q	µg/l	< 0.2
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q	µg/l	< 0.2
Tetrachlooretheen (Per)	Q	µg/l	< 0.2
Monochloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
1,2-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
1,3-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
1,4-Dichloorbenzeen	Q	µg/l	< 0.2
Dichloorbenzenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.6
Xylenen (som 3)	Q	µg/l	< 0.2
Aromaten (som BTEX)	Q	µg/l	< 0.8
VI. chloorkoolw.st. (som 12)	Q	µg/l	< 2.5
Minerale olie C10 - C40	Q	µg/l	< 50
Chromatogram minerale olie			Bijlage

Ter archivering

AFDELING BOUWEN

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

06 AUG 2009

SOB

Bouwverord.

0022056

Van Voordenpark 16

5301 KP Zaltbommel

TEL: 0418-572060

FAX: 0418-515722

www.verhoevenmilieu.nl

info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Historisch onderzoek en verkennend
bodemonderzoek, Raadhuisstraat 15 te Rosmalen



PROJECTNUMMER:

B09.3882

OPDRACHTGEVER:

Woningstichting De Kleine Meierij Rosmalen

DATUM:

24 juli 2009

Auteur:

b/a 

T. Meuleman
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

TER SCANNING AANGEBODEN

DD: 12 AUG 2009

AFD.: SOML PP.: Jud.A

B09.3882/R3882/WvS

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 4,0 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand. Plaatselijk zijn in de ondergrond (vanaf circa 0,5 tot 1,0 m-mv) zwakke bijmengingen van puin waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan (olie-waterreacties, asbest in de fractie groter dan 16 mm, kenmerken van een gedempte sloot, etc.) die mogelijk kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een analytisch onderzoek asbest (in de fractie kleiner dan 16 mm) is derhalve niet noodzakelijk.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Interpretatie analyseresultaten

De analysecertificaten, zoals gerapporteerd door de laboratoria AL-West B.V. van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering, 1 april 2009). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn licht verhoogde gehalten voor koper en PAK aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In de zwak puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, lood, zink en PAK aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuis PB4 zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

8.3. Conclusies

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de ondergrond licht verhoogde gehalten voor enkele metalen en PAK zijn aangetoond. Vanwege de lichte mate van verontreinigingen zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Het betreffen voor de grond overschrijdingen van de achtergrondwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Raadhuisstraat 15 te Rosmalen in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw.

KORTE NIEUWSTRAAT

HOOGSTRAAT

RAADHUISSTRAAT

BROUWERIJSTRAAT

LEGENDA:

0 5 10m

● Boring met peilbuis

• Boring

— Bebouwing

--- Voormalige bebouwing

↓↓ Braak

⊞ Tegels

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Raadhuisstraat 15 te Rosmalen

opdrachtgever: Woningstichting De Kleine Meierij

get. EL	d.d. 16-07-'09	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A4
gez. HD	d.d. 16-07-'09	projectnr.B09.3882	bijlage 2

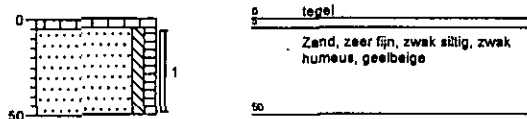


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

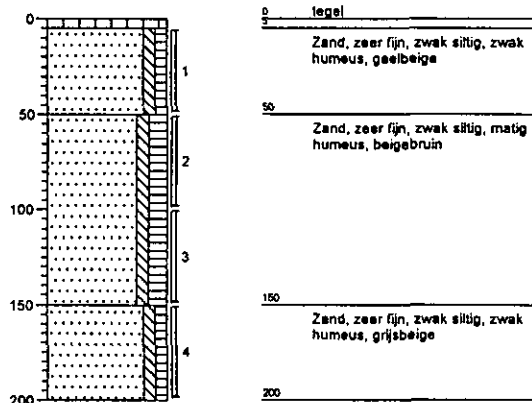
Boring: B1

GWS:



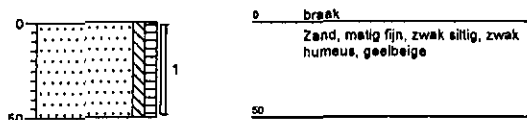
Boring: B2

GWS:



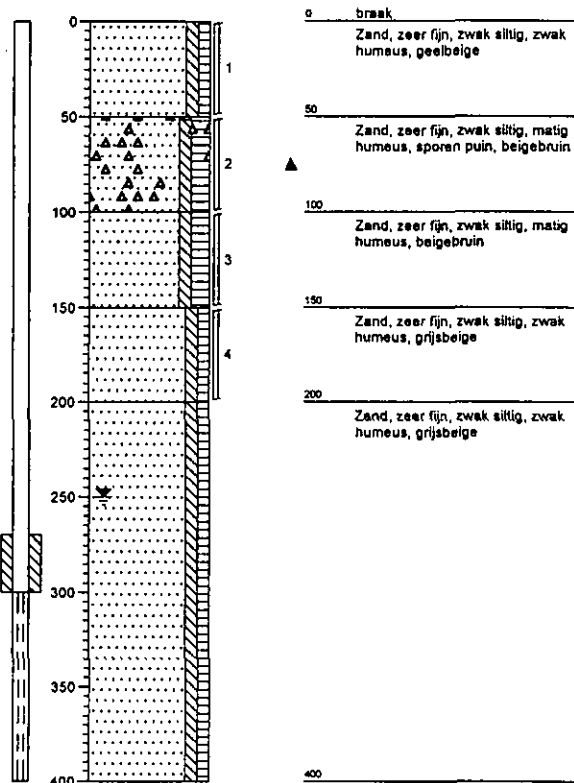
Boring: B3

GWS:



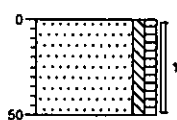
Boring: PB4

GWS:



Boring: B5

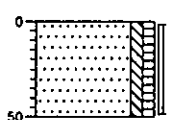
GWS:



0 break
Zand, matig fijn, zwak sitig, zwak
humeus, geelbeige
50

Boring: B6

GWS:



0 break
Zand, matig fijn, zwak sitig, zwak
humeus, geelbeige
50


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 140981 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
796969	29.06.2009	MM1 B2 (5-50) B1 (5-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B3 (0-50) PB4 (0-50)
796976	29.06.2009	MM2 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200) PB4 (100-150) PB4 (150-200)
796982	29.06.2009	M3 PB4 (50-100)

Eenheid	796969 / 2	796976 / 2	796982 / 2
	MM1 B2 (5-50) B1 (5-50) B5 (0-50) B6 (0-50)	MM2 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)	M3 PB4 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	95,6	90,9	94,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ²⁾	1,0 ²⁾	--
-----------------	------	-------------------	-------------------	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	--
----------------	------	------	------	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	21	40
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	0,22
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,7	3,2	8,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	20	10
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,06
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	23	44
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	44	75

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,033	0,72
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,029	0,24	1,4
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,027	0,23	1,1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,022	0,17	0,68
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,015	0,12	0,58
Chryseen	mg/kg Ds	0,027	0,23	1,3
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,018	0,17	2,8
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,054	0,45	3,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,031	0,22	0,87
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,020 ^{m)}	0,52
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,22 ²⁾	1,9 ²⁾	13
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,24 ²⁾	1,9 ²⁾	13

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	24	160
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,6
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	13
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	4,6	28
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	3,2	43
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8,5	4,1	31

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 140981 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	796969 / 2	796976 / 2	796982 / 2
	MM1 B2 (5-50) B1 (5-50) B5 (0-50) B6 (0-50)	MM2 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)	M3 PB4 (50-100)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	3,5	27
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	5,1	8,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,6	7,1

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 "	0,0098 "	0,0098 "

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 142131 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monsternr.	Monsternr.
802859	PB4 PB4 (300-400)	29.06.2009	

Eenheid 802859
PB4 PB4 (300-400)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	<15
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{*)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 142131 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 802859
PB4 PB4 (300-400)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60
----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 0570/699762
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)



RAPPORT

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

RAADHUISSTRAAT 17 T/M 19 TE ROSMALEN

Gemeente Rosmalen, sectie H, nummer 2466

ONS PROJECT: 13041

PROJECT KLEINE MEIERIJ: 862

VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK RAADHUISSTRAAT 17 T/M 19
TE ROSMALEN

Opdrachtgever Kleine Meierij Projecten BV
Postbus 212
5240 AE Rosmalen

Projectnummer 13041

Datum 14 juni 2012

Projectleider mevrouw R. Heesen

Autorisatie de heer J.B.P. van der Stroom

handtekening

handtekening

Boormeester(s) de heer R. Reinders

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

fax. +31 (0)412 – 65 29 98

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



BRL 2000:2001

BRL 2000:2002

5

RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. Ter plaatse van alle boringen is een klinker-, tegel- of betonverharding aanwezig. Onder deze verhardingen is de bodem tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 5,0 meter –mv, opgebouwd uit zeer fijn tot matig fijn (grindig/siltig) zand. Ter plaatse van de boringen 02, 06 en 09 is de bodem tot een diepte van circa 0,5 meter –mv kool of baksteenhoudend. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 2,5 à 30 meter –mv. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) zijn opgenomen in tabel 2.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 1 en 2.

Tabel 1: Toetsingsresultaten grond

	Grond							
monster boring meter –mv	MM1 02A 0,14-0,5		MM2 12A t/m 15A 0,18-0,5		MM3 06A en 09A 0,08-0,5		MM4 01B,01C, 02C, 14B,14C 0,5-1,5	
bijmenging	baksteen		-		baksteen/kool		-	
locatie	voormalige werkplaats				overig terreindeel		voormalige werkplaats/overig terreindeel	
metalen	-		-		+	75	-	
barium	-		-		+	0,55	-	
cadmium	-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-	
koper	-		-		+	30	-	
kwik	-		-		-		-	
lood	-		-		+	83	+	76
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		-		+	140	+	67
PAK	-		-		++	27	+	2,3
minerale olie	+	71	-		-		-	
polychloorbifenylen PCB (7)	#	0,0049	#	00,49	#	0,0049	#	0,0049

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrondwaarde / rapportagegrens
 - + > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in grond in mg/kg d.s

Tabel 2: Toetsingsresultaten grondwater

peilbuis filter (meter -mv)	Grondwater			
	Pb01 3,0-4,0		Pb02 4,0-5,0	
pH	6,14		1,564	
Ec (µS/cm)	7,01		364	
metalen				
barium	-		-	
cadmium	-		-	
kobalt	-		-	
koper	-		-	
lood	-		-	
nikkel	-		-	
molybdeen	-		-	
zink	-		-	
kwik	-		-	
gechloreerde kwst.				
C+T dichlooretheen	#	0,14	#	0,14
tetrachlooretheen (PER)	-		+	0,48
overige individueel	-		-	
aromatische kwst.				
benzeen	-		-	
tolueen	-		-	
ethylbenzeen	-		-	
xylene	#	0,21	-	
minerale olie	-		-	
naftaleen	-		+	0,097

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ streefwaarde / rapportagegrens
 + > streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
 gehalten in het grondwater in µg/l
 De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.

5.3 Interpretatie

In de baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige werkplaats (MM1) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Dit verhoogde gehalte aan minerale olie kan zowel met de voormalige bedrijfsactiviteiten als met de bijmenging van puin samenhangen. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde bovengrond ter plaatse van de werkplaats zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten (MM2). In de baksteen- of koolhoudende toplaag van de vaste bodem ter plaatse van het overig terreindeel zijn een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, lood en zink aangetoond (MM3). De verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen hangen hoogstwaarschijnlijk samen met de aanwezige bijmengingen. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK gemeten (MM4).

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan PAK in MM3 is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. De resultaten van het aanvullend onderzoek zijn verwoord in paragraaf 5.4 van deze rapportage. Voor de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie in zowel de toplaag als ondergrond van de vaste bodem is de uitvoering van een aanvullend of nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb01 (overig terreindeel, voormalig pompeiland) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de voormalige werkplaats (Pb02, nabij de voormalige spuitcabine) zijn licht verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen en naftaleen aangetoond. In het voorgaand onderzoek is ter plaatse geen verhoogd gehalte aan naftaleen gemeten. Het gehalte aan tetrachlooretheen komt globaal overeen met de gehalten aan tetrachlooretheen die in 1995 ter plaatse van de spuitcabine en het overig terreindeel zijn aangetoond. De aangetoonde gehalten aan PER en naftaleen zijn echter dermate laag, dat het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek niet noodzakelijk is.

5.4 Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan PAK in de baksteen- en koolhoudende toplaag van de vaste bodem (MM3) is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Van het betreffende mengmonster zijn de grondmonsters separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK.

De analyseresultaten van de separate grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grond

	Grond			
monster	06-A		09-A	
deelmonster	06A		09A	
meter -mv	0,08-0,5		0,08-0,5	
bijmenging	licht baksteen		matig kool	
PAK	+	16	+++	57

Verklaring van tekens :

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
- + ≤ achtergrondwaarde / rapportagegrens
- ++ > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde
- +++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
- +++ > interventiewaarde

gehalten in grond in mg/kg d.s.

Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat de koolhoudende toplaag van de vaste bodem ter plaatse van boring 09 sterk verontreinigd is met PAK. De baksteenhoudende toplaag van de vaste bodem ter plaatse van boring 06 is licht verontreinigd met PAK. Voor het sterk verhoogde gehalte aan PAK dient in principe in het kader van de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden, ten einde de ernst en omvang van de verontreiniging nader in kaart te brengen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Raadhuisstraat 17 t/m 19 te Rosmalen, kadastraal bekend als gemeente Rosmalen, sectie H, nummer 2466, blijkt dat de baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige werkplaats licht verontreinigd is met minerale olie. Op het buitenterrein is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de puinhoudende toplaag van het buitenterrein zijn tevens licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, lood en zink. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb01 (overig terreindeel, voormalig pompeiland) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Ter plaatse van de voormalige werkplaats (Pb02, nabij de voormalige spuitcabine) is het grondwater licht verontreinigd met tetrachlooretheen en naftaleen aangetoond.

Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, verworpen te worden. Het sterk verhoogde gehalte aan PAK geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ten einde de ernst en omvang van de verontreiniging nader in beeld te brengen. Omdat momenteel geen contactrisico's of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, kan het nader bodemonderzoek op een natuurlijk moment plaatsvinden. Denk hierbij aan aan- verkoop of (bouw)werkzaamheden. Omdat het bodemonderzoek in het kader van een grondtransactie is uitgevoerd, is hier in principe sprake van een natuurlijk moment. Rekening gehouden dient te worden met extra kosten indien de verontreiniging in de toekomst gesaneerd dient te worden.

Niet geheel duidelijk is geworden of de (voormalige) tanks zijn gesaneerd of ter plaatse nog aanwezig zijn, dan wel wat de exacte ligging van deze tanks is (geweest). Tevens is niets bekend geworden over de ligging van het leidingwerk. Normaliter worden bij verwijdering van tanks het leidingwerk en de ontluchtingspunten eveneens verwijderd. Omdat de ontluchtingspunten nog aanwezig zijn en van sanering van de tanks geen gegevens bekend zijn, dient rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat de tanks en/of het leidingwerk nog aanwezig zijn. Derhalve dient rekening gehouden te worden, met de mogelijke aanwezigheid van (beperkte) bodemverontreiniging. Tijdens sloopwerkzaamheden dient hier extra aandacht aan te worden besteed.

Omdat tijdens het onderzoek ter plaatse van de ontluchtingspijpen niet geboord kon worden, wordt geadviseerd bij de sloop van het pand hier alsnog bodemonderzoek te verrichten.



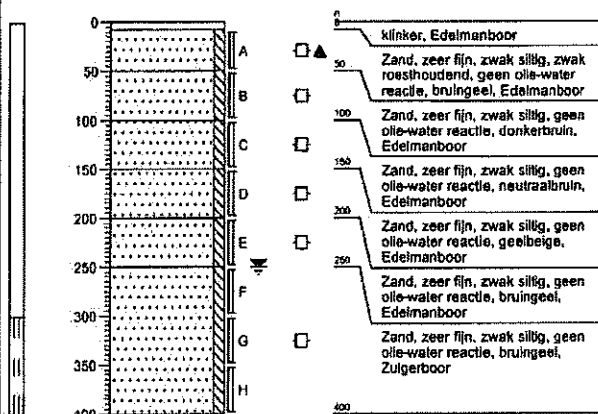
Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.



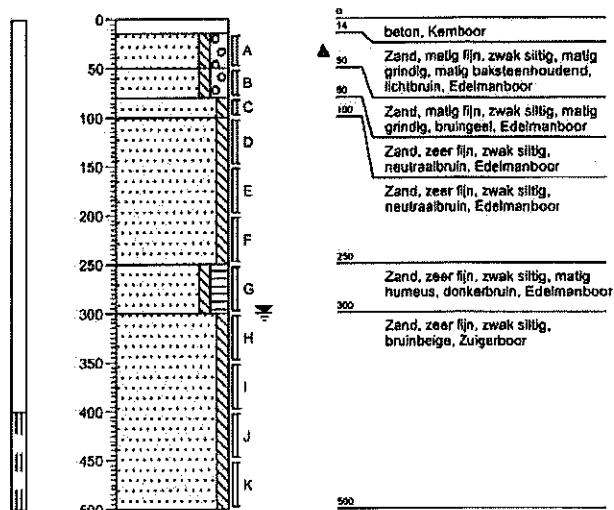
Boring: 01

Datum: 21-05-2012
GWS: 250



Boring: 02

Datum: 21-05-2012
GWS: 300



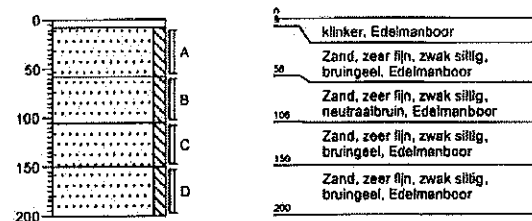
Boring: 03

Datum: 21-05-2012
GWS:



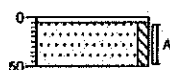
Boring: 04

Datum: 21-05-2012
GWS:



Boring: 05

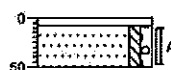
Datum: 21-05-2012
GWS:



0
50
tegels, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruineel, Edelmanboor

Boring: 06

Datum: 21-05-2012
GWS:



0
50
klinker, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, bruineel, Edelmanboor

Boring: 07

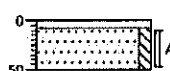
Datum: 21-05-2012
GWS:



0
50
klinker, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruineel, Edelmanboor

Boring: 08

Datum: 21-05-2012
GWS:



0
50
klinker, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor

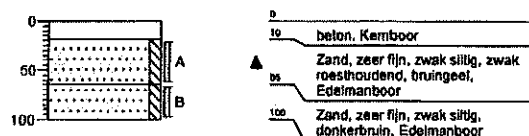
Boring: 09

Datum: 21-05-2012
GWS:



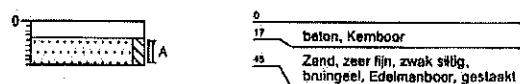
Boring: 10

Datum: 29-05-2012
GWS:



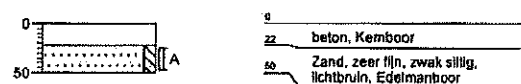
Boring: 11

Datum: 29-05-2012
GWS:



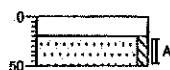
Boring: 12

Datum: 21-05-2012
GWS:



Boring: 13

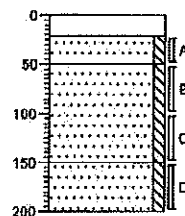
Datum: 21-05-2012
GWS:



0	beton, Kemboor
20	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 14

Datum: 21-05-2012
GWS:



0	beton, Kemboor
21	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
150	
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor

Boring: 15

Datum: 21-05-2012
GWS:



0	beton, Kemboor
18	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13041	Certificaatnummer	2012087190
Uw projectnaam	Raadhuisstraat 17-19 te Rosmalen	Startdatum	22-05-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-05-2012/09:21
Datum monstername	21-05-2012	Bijlage	A, B
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	94.8	95.9	88.2	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	0.8	6.7	1.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	99.0	93.0	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1.0	1.6	4.1	3.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	17	75	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	0.55	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	5.1	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.0	9.4	30	9.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.084
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.0	<3.0	13	3.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	16	83	76
S Zink (Zn)	mg/kg ds	41	29	140	67
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.1	17	10	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	14	<5.0	7.8	6.1
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17	<6.0	26	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	<12	46	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	<6.0	23	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71	<38	120	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- MM1
- MM2
- MM3
- MM4

Analytico-nr.

- 6882767
- 6882768
- 6882769
- 6882770

Eurofins Analytico B.V.

Glideweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 439
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 83 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13041	Certificaatnummer	2012087190
Uw projectnaam	Raadhuisstraat 17-19 te Rosmalen	Startdatum	22-05-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-05-2012/09:21
Datum monstername	21-05-2012	Bijlage	A, B
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0053	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	4.0	0.25
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.70	0.072
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	<0.050	6.8	0.45
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	3.1	0.28
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.057	3.3	0.35
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.075	<0.050	1.7	0.17
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	2.6	0.24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	<0.050	2.1	0.23
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.053	2.4	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.39	27	2.3

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4

Analytico-nr.

6882767
6882768
6882769
6882770



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
VA

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13041	Certificaatnummer	2012092535
Uw projectnaam	Raadhuisstraat 17-19 te Rosmalen	Startdatum	31-05-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-06-2012/11:25
Datum monstername	21-05-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.6	82.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.53
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.8	13
S Anthraceen	mg/kg ds	0.34	2.7
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.6	14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.2	6.0
S Chryseen	mg/kg ds	2.0	6.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.94	2.8
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	4.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	3.5
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	4.0
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	57.1

Nr. Monsteromschrijving

1 06-A
2 09-A

Analytico-nr.

6900173
6900174

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 499
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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


TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 13041
 Uw projectnaam Raadhuisstraat 17-19 te Rosmalen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-05-2012
 Monsternemer
 Monsternatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012092022
 Startdatum 30-05-2012
 Rapportagedatum 01-06-2012/17:28
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
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	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	0.097
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.48
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 01-PB01-1
- 02-PB02-1

Analytico-nr.

6898380
 6898381

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 RBN AMRO 54 85 74 456
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
 P.O. Box 439 E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
 3770 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl KYK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 13041
 Uw projectnaam Raadhuisstraat 17-19 te Rosmalen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-05-2012
 Monsternemer
 Monsternatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012092022
 Startdatum 30-05-2012
 Rapportagedatum 01-06-2012/17:28
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

- 1 01-PB01-1
 2 02-PB02-1

Analytico-nr.

6898380

6898381

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 EL

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 486
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088423

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

TESTEN
 RvA L010

