INVENTERRA

Verkennend (asbest)bodemonderzoek
Onderweg 14
Zevenhuizen

19-2137.1-R01AvH

C O L O F O N

Opdrachtgever	L. van Leeuwen Zevenhuizen B.V. Zuidplasweg 7A 2761 JK Zevenhuizen
Locatie	Onderweg 14 te Zevenhuizen
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Verkennend asbestonderzoek NEN 5897
Rapportnummer	19-2137.1-R01AvH
Datum rapport	8 mei 2019
Auteur	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem
Kwaliteitscontrole	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

Inventerra
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55
info@inventerra.nl

I N H O U D S O P G A V E

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK NEN 5725 2

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE 4

3.1 Hypothese 4
3.2 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek NEN 5740 4
3.3 Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek NEN 5897 4

4. UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740 6

4.1 Uitvoering veldwerk 6
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek 7

5. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5897 9

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

B I J L A G E N

1. Weergave onderzoekslocatie
   1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
   1.2 Situatietekening
   1.3 Foto's
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van L. van Leeuwen Zevenhuizen B.V. heeft Inventerra in april 2019 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5897 verricht op de locatie aan de Onderweg 14 te Zevenhuizen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Kwaliteit
Inventerra is door Normec Certifications gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:
☒ 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
☒ 2002 – Het nemen van watermonsters.
☒ 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:
- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

2. VOORONDERZOEK NEN 5725

Conform de NEN 5740 en NEN 5897 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In bijlage 1 zijn de foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening(en) bijgevoegd. In bijlage 5 zijn de verzamelde gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Onderweg 14 te Zevenhuizen
Kadaster	Zevenhuizen, sectie E, nr. 566 (ged.)
XY-coördinaten	X: 100.831 Y: 444.857
Oppervlakte	ca. 990 m^2
Huidig gebruik	Woning en loods
Toekomstig gebruik	Gepland is de verkoop van de locatie.
Omgeving	Noord: bedrijfsloods Oost: Onderweg en Zuidplasweg Zuid: woning West: dijk en watergang
Overige informatie vooronderzoek	
Informatie opdrachtgever / eigenaar	De locatie is altijd in gebruik geweest als transportbedrijf. Vroeger was er een tankinstallatie aanwezig, die rond 2000 verwijderd is. In de loods is later een gevlinderde betonvloer aangelegd. Het buitenterrein is verhard met asfalt met daaronder puin. Op de locatie zijn in het verleden door Arnicon twee onderzoeken uitgevoerd (zie hierna bij informatie omgevingsdienst).
Terreininspectie	Op de locatie zijn een woning en loods aanwezig. Het buitenterrein is deels verhard met asfalt en deels tuin. De loods heeft een dak van asbestverdachte golfplaten. Deze wateren af op een goot en regenpijp en niet direct op het maaiveld. Bij de terreininspectie is aandacht besteed aan het voorkomen van overige verdachte punten. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen.
Kaartmateriaal	De locatie was tot 1936 onbebouwd. Vanaf 1936 is bebouwing aangegeven. Op het geraadpleegde kaartmateriaal zijn geen kassen, boomgaarden of sloten zichtbaar op de onderzoekslocatie.
Informatie Omgevingsdienst Midden-Holland	Van de website van de omgevingsdienst zijn de rapporten van twee op de locatie uitgevoerde onderzoeken gedownload. In april 2000 is door Arnicon een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (rapport C00-194.O). Het onderzoek richtte zich op de opstelplaats voor tankende voertuigen (tankplaats), de bovengrondse tank voor dieselolie, tank voor afgewerkt olie en opslag van smeerolie (inpandig) en de werkplaats. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is geen verontreiniging aangetoond. De grond ter plaatse van de tank voor afgewerkte olie, de smeerolieopslag en in de werkplaats is licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de tankplaats is een sterke oliegeur waargenomen en was de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met minerale olie, matig verontreinigd met benzeen en licht verontreinigd met xylenen. Bij het vervolgens uitgevoerde nader onderzoek (Arnicon rapport C02-022-N, d.d. februari 2002) zijn in het grondwater van peilbuizen rondom geen verontreinigingen aangetoond. Er werd geconcludeerd dat geen sprake is van een saneringsnoodzaak. Een kopie van de rapporten is opgenomen in bijlage 5. Voor het overige is geen informatie van de locatie beschikbaar.
Bodemloket.nl	Geen aanvullende informatie.
Bodemkwaliteitskaart	De ontgravingskwaliteit van de bovengrond betreft klasse “industrie”; de ondergrond betreft klasse “wonen”. De locatie is tevens gelegen in “Aandachtsgebied Bodemlood”, wat inhoudt dat verontreinigingen met lood in de grond aanwezig kunnen zijn.
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag, complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand: tot ca. 10 m-mv Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Urk: dikte circa 30 meter Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: niet eenduidig. Verticale stromingsrichting: lichte kwel

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op grond van de bodemkwaliteitskaart (bovengrond klasse "industrie" en de ligging in een voor lood verdachte regio) en de aanwezigheid van een puinverharding wordt rekening gehouden met verhoogde (achtergrond)gehalten in de grond. Door deze verwachte verhoogde gehalten is de locatie verdacht voor een diffuse, heterogeen verdeelde verontreiniging met voornamelijk zware metalen en PAK. Daarnaast is de puinverharding verdacht voor asbest.

Het grondwater ter plaatse van de voormalige werkplaats/tankplaats is verdacht voor minerale olie en/of vluchtige aromaten, glycolen en alcoholen. We gaan er namelijk vanuit dat er in de loods voorheen ook accu's, antivries en koelvloeistoffen werden opgeslagen/gebruikt. Aangezien de loods voorzien is van een gevlinderde betonvloer zal niet inpandig worden geboord.

3.2 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van bovenstaande hypothese wordt de locatie onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een 'diffuus belaste, niet-lijnvormige locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging' (VED-HE-NL, NEN 5740). In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens deze onderzoeksstrategie minimaal verricht worden. Om vast te stellen of ter plaatse van de voormalige tankplaats nog steeds sprake is van een (sterke) grondwaterverontreiniging met minerale olie wordt voorgesteld om het grondwater in peilbuis 6 te herbemonsteren. Tevens wordt het grondwater geanalyseerd op glycolen en alcoholen (GLYC/ALC).

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Veldwerk		Analyses		
		boringen	peilbuizen	bg/vd	og	gw
Vml. tankplaats	maatwerk		Herbem. Pb6*			1x NENW* 1x GLYC/ALC
Overig terrein, ca. 990 m²	VED-HE-NL	5x 0,5 m-vd 2x 2,0 m-mv	*	3x NENG	1x NENG	*

Verklaring tabel:
m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond vd: verdachte laag og: ondergrond gw: grondwater

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl, 11 stuks), minerale olie)

* : grondwateronderzoek wordt gecombineerd

Aangezien het niet mogelijk was om inpandig te boren kan geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit onder de bebouwing.

3.3 Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek NEN 5897

Voor het verkennend asbestonderzoek wordt er van uitgegaan dat sprake is van puin (>50% bodemvreemd materiaal) en dat derhalve de NEN 5897 van toepassing is (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). De oppervlakte van de verharding op de onderzoekslocatie bedraagt circa 400 m². De werkzaamheden worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

Navolgend is aangegeven welke werkzaamheden er worden uitgevoerd:

Tabel 3 Overzicht uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses

Locatie, opp.	**Strategie**	**Veldwerk**		**Analyses**
		Inspectiegaten* 30x30 cm	**waarvan doorgeboord**	**vd**
Asfalt aan voorzijde woning, ca. 400 m²	Halfverharding	4x tot onderzijde verhardingslaag	-	1x asbest (<20 mm)

Verklaring tabel:
m-mv : meter-maaiveld
vd : verdachte laag
* : Vanwege de asfaltverharding kunnen voor het asbestonderzoek geen inspectiegaten van 30 x 30 cm worden gegraven en wordt gebruik gemaakt van gaten in het asfalt met een diameter van 12 cm. Daardoor heeft het onderzoek een meer indicatief karakter.

Het opgegraven puin wordt gezeefd en/of uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (AVM). Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat geen asbestverdachte materialen in de bodem worden aangetroffen (grove fractie >20 mm). Indien hier wel sprake van is, dienen die eveneens te worden geanalyseerd.

4. UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN 5740

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De veldwerkzaamheden in het kader van protocol 2001 en 2002 zijn uitbesteed aan Soil Select B.V. te Den Haag. De uitvoerend veldmedewerker van Soil Select B.V., dhr. D. van Konijnenburg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K85363/02.

Op 16 april 2019 zijn in totaal 7 boringen (boringen 201 t/m 207) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 2,0 m-mv. De situering van de boringen, de nog aanwezige peilbuis uit het voorgaande onderzoek en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat (onder de plaatselijk 1 meter dikke puinverharding) tot de maximaal onderzochte diepte van 2 meter uit klei. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van ca. 0,85 m-mv. Behoudens de aanwezige puinverharding zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Het grondwater uit de bestaande peilbuis 6 uit het voorgaande onderzoek is op 16 april 2019 door dhr. D. van Konijnenburg, in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monstername grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)*	Bijzonderheden
Pb6	0,30 - 1,30	0,75	7,2	1220	12	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen
*: Bij een NTU > 10 dient het grondwater als troebel te worden beschouwd

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In navolgende tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM201	201 (1,00 - 1,50) 202 (1,00 - 1,50)	NENG	Klei onder puinverharding
MM202	203 (0,30 - 0,80) 204 (0,70 - 1,20)	NENG	Klei onder puinverharding
MM203	205 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50)	NENG	Klei bovengrond tuin
MM204	201 (1,50 - 2,00) 202 (1,50 - 2,00) 205 (0,50 - 1,00) 206 (0,50 - 1,00)	NENG	Klei ondergrond
201-3	201 (1,00 - 1,50)	Pb+PAK	uitsplitsing MM201
202-3	202 (1,00 - 1,50)	Pb+PAK	uitsplitsing MM201
205-2	205 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MM203
206-1	206 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MM203
207-1	207 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MM203
Grondwater	**Filterstelling (m-mv)**	**Analyse**	**Toelichting**
Pb6	0,30 - 1,30	NENW GLYC/ALC	peilbuis voorgaand onderzoek

Verklaring tabel:
GLYC : glycolen
ALC : alcoholen
NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum
NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

In navolgende tabel is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 6 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

Grond	Traject (m-mv)	> AW	> T	> I
MM201	1,00 - 1,50	PCB (som 7) (-) Minerale olie (0,12) Zink (0,16) Cadmium (0,01) Kwik (0,01)	Lood (0,95)	PAK (4,06)
MM202	0,30 - 1,20	Kwik (-) Lood (0,03) PAK (0,05)	-	-
MM203	0,00 - 0,50	Kobalt (0,02) Nikkel (0,22) Koper (0,12) Zink (0,27) Molybdeen (0,01) Kwik (-) Lood (0,22)	PAK (0,51)	-
MM204	0,50 - 2,00	Zink (0,06) Kwik (-) Lood (0,18) PAK (0,17)	-	-
201-3	1,00 - 1,50	-	-	PAK (1,36)
202-3	1,00 - 1,50	Lood (0,15) PAK (0,45)	-	-
205-2	0,00 - 0,50	-	PAK (0,66)	-
206-1	0,00 - 0,50	PAK (0,22)	-	-
207-1	0,00 - 0,50	-	PAK (0,74)	-
Grondwater	**Filterstelling (m-mv)**	**> S**	**> T**	**> I**
Pb6	0,30 - 1,30	Minerale olie (0,07) Barium (0,3) Xylenen (som) (-)	-	-

Verklaring tabel:
> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)
> S : overschrijding streefwaarde(n)
> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)
> I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding
(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)
(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

5. UITVOERING EN RESULTATEN ASBESTONDERZOEK NEN 5897

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2018. De veldwerkzaamheden in het kader van protocol 2018 zijn uitbesteed aan Soil Select B.V. te Den Haag. De uitvoerend veldmedewerker van Soil Select B.V., dhr. D. van Konijnenburg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K85363/02.

Het maaiveld ter plaatse van het op asbest te onderzoeken terreindeel is geheel verhard met asfalt. Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Omdat sprake is van een asfaltverharding is voor het onderzoek gebruik gemaakt van de gaten die zijn gemaakt met een kernboor (diameter 12 cm). Hierdoor is afgeweken van de voorgeschreven hoeveelheid te inspecteren grond. De boringen voor het asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek op 16 april 2019. De situering van de boringen is weergegeven op de tekening in bijlage 1.2. Van de boringen zijn profielbeschrijvingen gemaakt, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd.

Het opgeboorde puin is gezeefd/uitgeharkt. In het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal in de fractie >20 mm aangetroffen.

In het veld is één mengmonster samengesteld van de puinverharding genummerd AMM02. Deze is in het laboratorium geanalyseerd op asbest. Hierbij is geen asbest aangetoond.

Het volledige analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van L. van Leeuwen Zevenhuizen B.V. heeft Inventerra in april 2019 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5897 verricht op de locatie aan de Onderweg 14 te Zevenhuizen. Op de locatie, met een oppervlakte van ca. 990 m^2 zijn een woning en een loods aanwezig. Het buitenterrein is deels verhard met asfalt met daaronder puin en deels als tuin.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor zware metalen, PAK in de grond, asbest in de puinverharding en minerale olie, vluchtige aromaten, glycolen en alcoholen in het grondwater.

Op grond van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken wordt het volgende geconcludeerd:

- In de puinverharding is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.
- De kleiige bovengrond ter plaatse van de tuin (MM203, 0,0 – 0,5 m-mv) blijkt na separate analyses licht tot matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zware metalen.
- De klei onder de puinverharding blijkt na separate analyses over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen, PAK (en PCB). Alleen bij boring 201 (1,0 – 1,5 m-mv) is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond.
- In de kleiige ondergrond onder de hiervoor genoemde bodemlagen zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond.
- In het grondwater op de onderzoekslocatie (peilbuis 6) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, xylenen en barium vastgesteld.

De hypothese 'verdachte locatie' voor asbest in het puin dient verworpen te worden, aangezien geen asbest is aangetoond. Hetzelfde geldt voor alcoholen en glycolen in het grondwater bij de voormalige werkplaats.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese 'verdacht voor verontreiniging' voor zware metalen en PAK in de grond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater aangenomen te worden. De aangetoonde verhoogde gehalten met zware metalen in de grond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater zijn echter zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht.

Ten aanzien van PAK in de grond geldt dat de bovengrond ter plaatse van de tuin plaatselijk (boringen 205 en 207) matig verontreinigd is met PAK en dat in de ondergrond bij boring 201 (ter plaatse van de tankplaats) sterk verontreinigd is met PAK. Formeel dient derhalve nader onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang en aard van de verontreiniging in kaart te brengen. Indien namelijk sprake is van meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond is er sprake van een zogenaamd "geval van ernstige bodemverontreiniging" en daarmee van een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming. Ten aanzien van de verontreiniging in de bovengrond ter plaatse van de tuin is het op basis van de situering van de boringen niet aannemelijk dat tussen de uitgevoerde boringen nog sterke verontreiniging voorkomt in een totale hoeveelheid aan grond van meer dan 25 m^3. Voor de sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond (1,0 tot 1,5 m-mv) is dat vooralsnog niet uit te sluiten. Indien uit een nader onderzoek blijkt dat er een saneringsnoodzaak is, kan sanering hiervan plaatsvinden door middel van isolatie middels een leeflaag met een dikte van 1 meter en/of een gesloten verharding. Aangezien hier zowel sprake is van een afdeklaag van 1 meter puin als een gesloten asfaltverharding, kan de verontreiniging reeds als gesaneerd beschouwd worden. Risico's bij het huidige gebruik kunnen derhalve uitgesloten worden. De uitvoering van

een nader onderzoek wordt derhalve pas zinvol geacht bij een toekomstige herinrichting van het terrein, waarbij gepland is om de aanwezige verharding (asfalt en puin) te verwijderen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein op dit moment geschikt voor de huidige terreingebruik.

De Wet bodembescherming maakt onderscheid tussen historische gevallen van verontreiniging die vóór 1 januari 1987 ontstaan zijn en nieuwe gevallen van verontreiniging die ná 1 januari 1987 ontstaan zijn. Bij historische gevallen van verontreiniging mag bij de sanering rekening gehouden worden met de functie die de bodem ter plaatse heeft (functiegericht saneren). Voor nieuwe gevallen van verontreiniging geldt de saneringsregeling Wet bodembescherming niet; voor deze gevallen is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing. Dit houdt in dat voor álle bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987, geldt dat maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging; reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het treffen van maatregelen. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de aangetoonde verontreiniging een historisch geval van verontreiniging betreft.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.

B I J L A G E N

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
Bijlage 1.2 Situatietekening
Bijlage 1.3 Foto's

Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3 Analysecertificaten

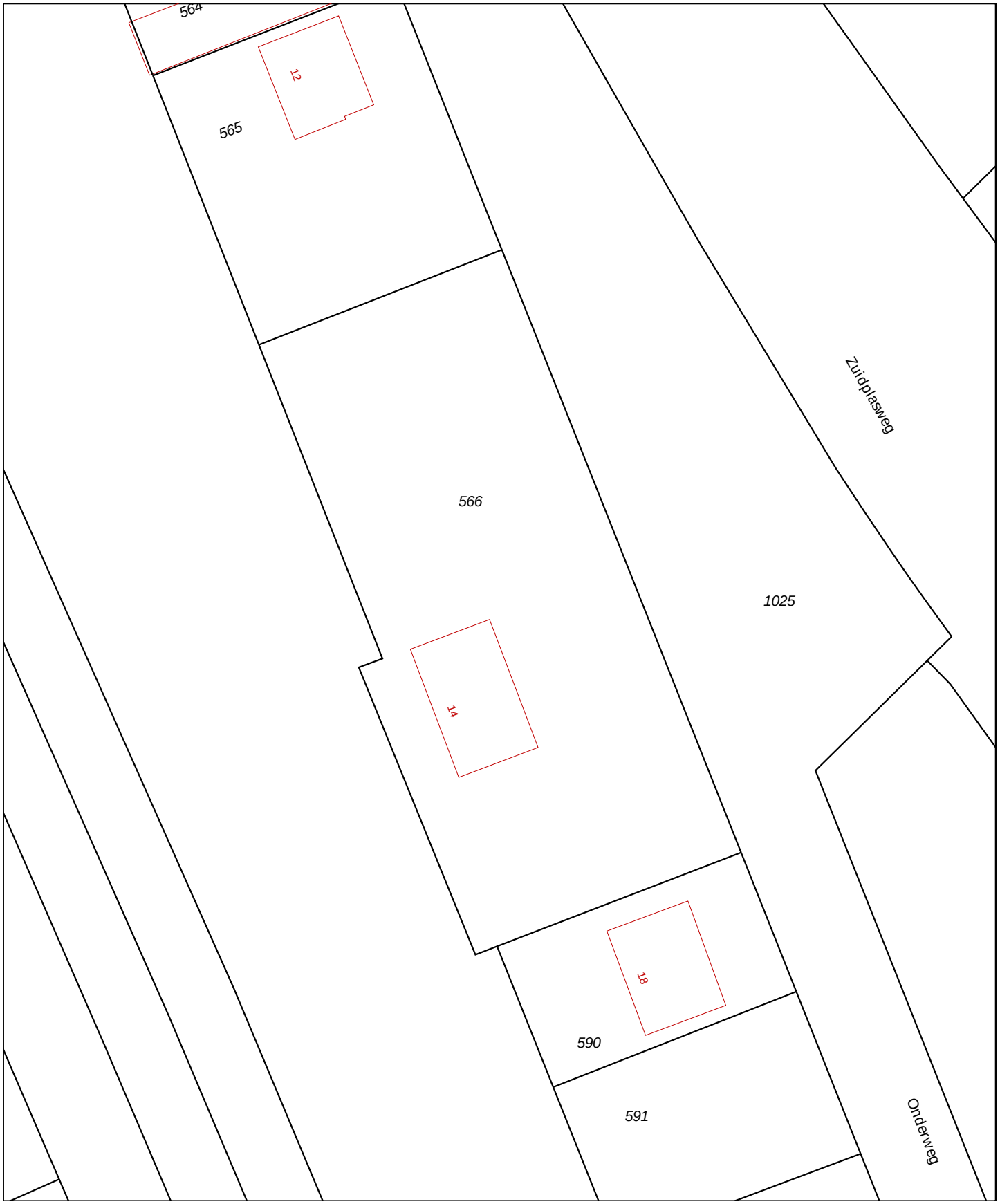
Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 12 april 2019

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Zevenhuizen
Sectie	E
Perceel	566

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Omgevingskaart

Klantreferentie: 19-2137

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Zevenhuizen E 566
Onderweg 14, 2761JM Zevenhuizen
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

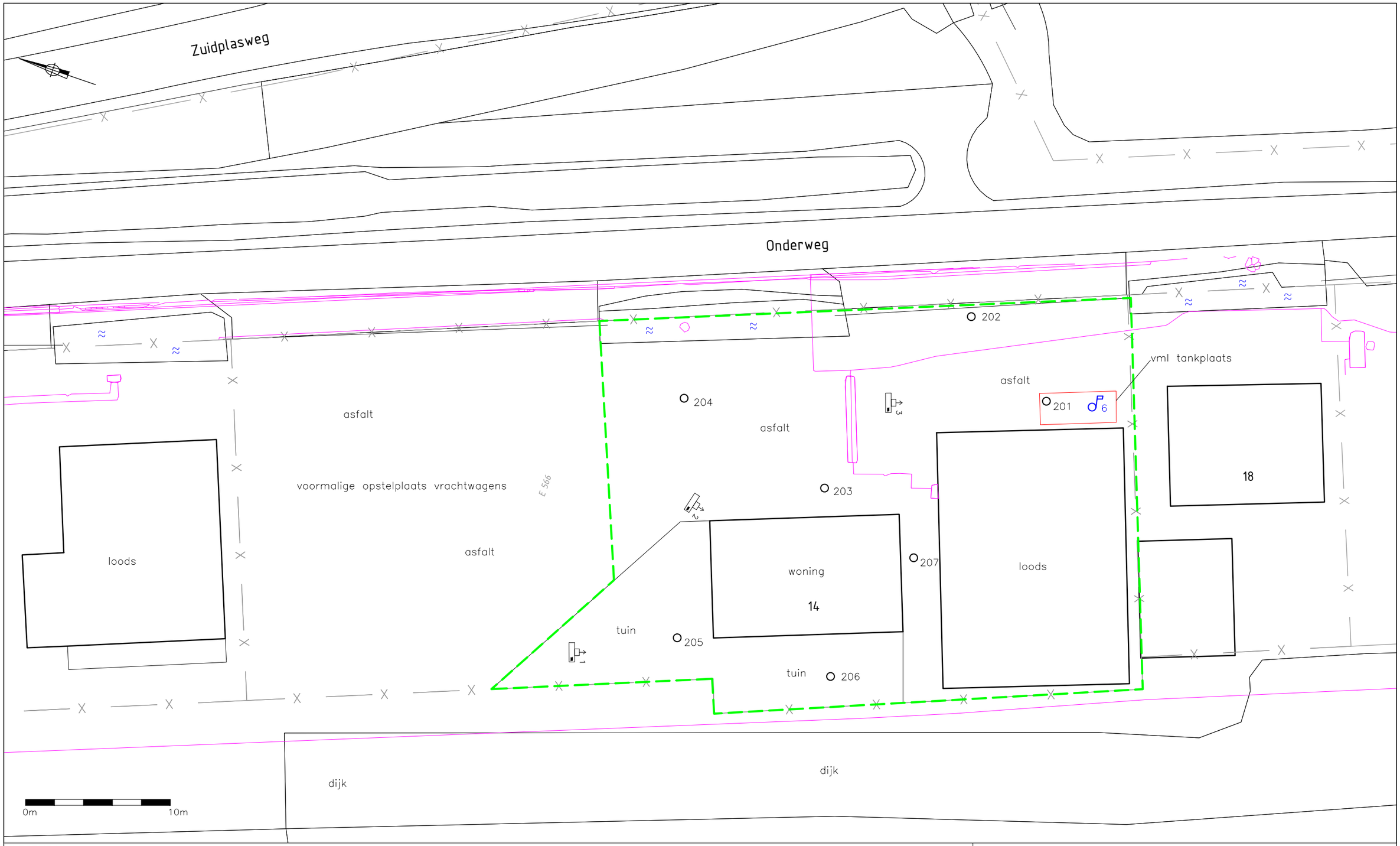
SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 1.2 Situatietekening



LEGENDA
- geplaatste boring
- geplaatste peilbuis derden
- grens onderzoekslocatie
- contour bebouwing
- tracé kabels en leidingen
- perceelgrens
- 1620 perceelnummer
- fotostandpunt

TITEL	Situering boringen en peilbuis t.p.v. woning en loods
PROJECT	Verkennend bodemonderzoek Onderweg nr. 14 te Zevenhuizen
OPDRACHTGEVER	L. van Leeuwen Zevenhuizen B.V.

INVENTERRA

PROJECTNR.	FORMAAT	SCHAAL
19-2137	A3	1:250
TEKENAAR	DATUM	BIJLAGE
ML	24-04-2019	1.2

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

B I J L A G E N

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
Bijlage 1.2 Situatietekening
Bijlage 1.3 Foto's

Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3 Analysecertificaten

Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart

Bijlage 1.2 Situatietekening

Bijlage 1.3 Foto’s

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

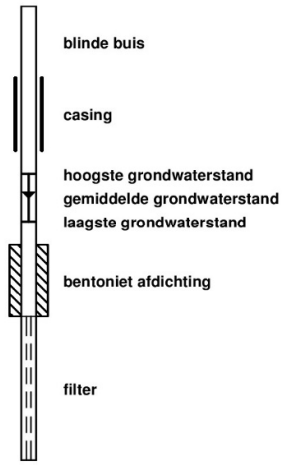
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

Bijlage 3 Analysecertificaten

Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader
De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater
Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde
De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde
De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

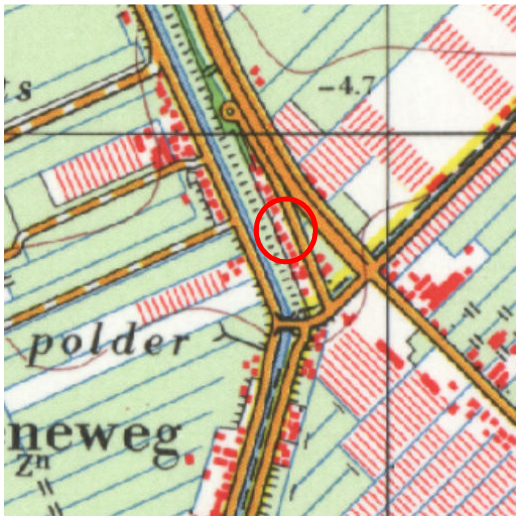
Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m^3 grond cq 100 m^3 grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

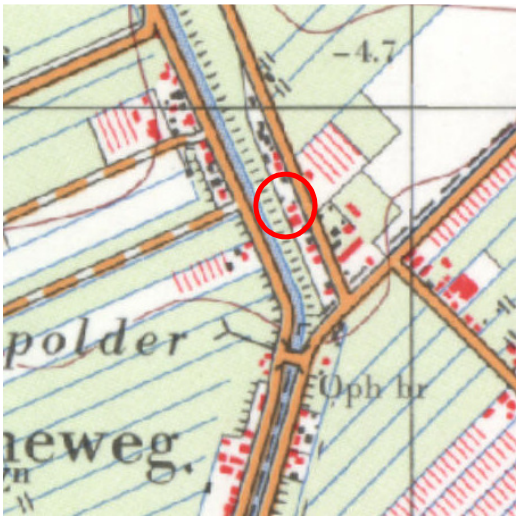
Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Topotijdreis.nl

1982:

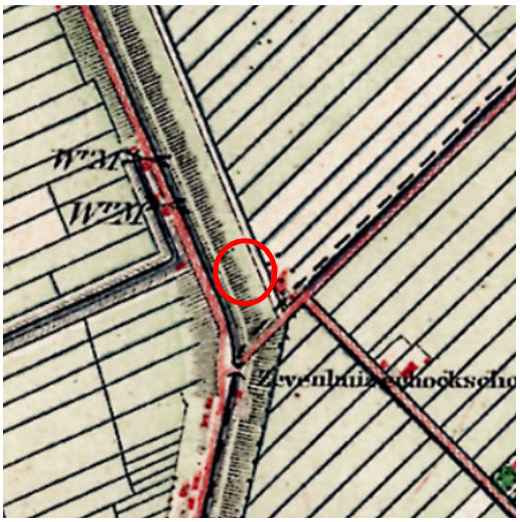


1971:



1936:

1880:



Informatie overheid en/of opdrachtgever

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering
De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties
Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

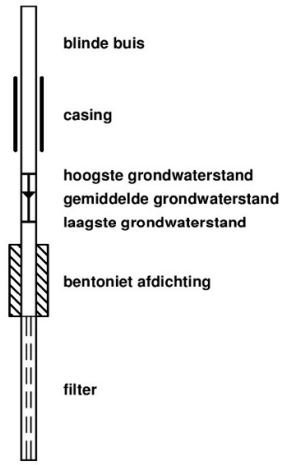
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



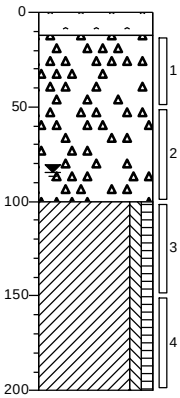
Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

Projectnummer: 19-2137
Projectnaam: Zevenhuizen
Opdrachtgever: Inventerra

Boring: 201

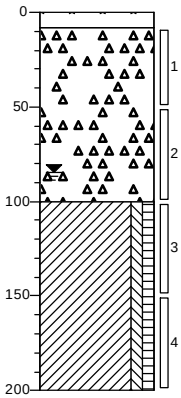
Datum plaatsing: 16-4-2019
Boormeester: D.v.Konijnenburg
GWS (cm-mv): 85



0 asfalt
12 Volledig asfalt, Asfaltboor
Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, River
100 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 202

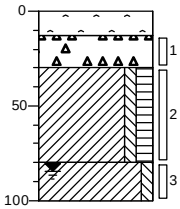
Datum plaatsing: 16-4-2019
Boormeester: D.v.Konijnenburg
GWS (cm-mv): 85



0 asfalt
8 Volledig asfalt, Asfaltboor
Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, River
100 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 203

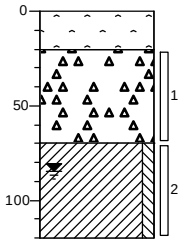
Datum plaatsing: 16-4-2019
Boormeester: D.v.Konijnenburg
GWS (cm-mv): 85



0 asfalt
13 Volledig asfalt, Asfaltboor
30 Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, River
Klei, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
80 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100

Boring: 204

Datum plaatsing: 16-4-2019
Boormeester: D.v.Konijnenburg
GWS (cm-mv): 85

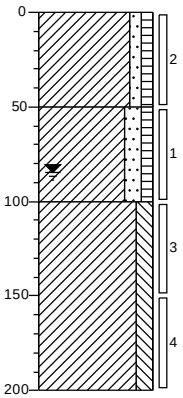


0 asfalt
Volledig asfalt, Asfaltboor
20 Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, River
70 Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
120

Projectnummer: 19-2137
Projectnaam: Zevenhuizen
Opdrachtgever: Inventerra

Boring: 205

Datum plaatsing: 16-4-2019
Boormeester: D.v.Konijnenburg
GWS (cm-mv): 85



0 tuin

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak humeus, donker zwartgrijs, Edelmanboor

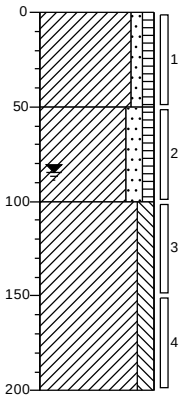
100

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 206

Datum plaatsing: 16-4-2019
Boormeester: D.v.Konijnenburg
GWS (cm-mv): 85



0 tuin

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak humeus, donker zwartgrijs, Edelmanboor

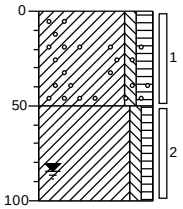
100

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 207

Datum plaatsing: 16-4-2019
Boormeester: D.v.Konijnenburg
GWS (cm-mv): 85



0 tuin

Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, matig grindhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

50

Klei, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartgrijs, Edelmanboor

100

Bijlage 3 Analysecertificaten

eurofins | analytico®

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 24-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019057715/1
Uw project/verslagnummer	19-2137
Uw projectnaam	Zevenhuizen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Apr-2019

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: 2015 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2137	Certificaatnummer/Versie	2019057715/1
Uw projectnaam	Zevenhuizen	Startdatum	18-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Apr-2019/12:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd	
S	Droge stof	% (m/m)	66.6	66.6	76.6	65.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	11.1	10.5	9.6	10.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	87.8	87.3	89.3	87.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.8	30.9	16.3	21.4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	120	88	150	86
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	0.39	0.48	0.47
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	11	13	13
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	27	26	49	25
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.42	0.22	0.23	0.27
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	2.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	28	37	27
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	460	68	140	130
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190	130	240	160
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	21	4.1	4.3	4.1
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	34	14	12	7.9
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	200	19	33	19
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	370	38	68	46
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	140	38	30	21
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	34	7.3	9.5	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	830	120	160	110
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM201 (100-150)	16-Apr-2019	10678687
2	MM202 (30-120)	16-Apr-2019	10678688
3	MM203 (0-50)	16-Apr-2019	10678689
4	MM204 (50-200)	16-Apr-2019	10678690

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2137	Certificaatnummer/Versie	2019057715/1
Uw projectnaam	Zevenhuizen	Startdatum	18-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Apr-2019/12:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 [1]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 [1]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 [1]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 [1]	<0.0010	0.0025 [2]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 [1]	<0.0010	0.0025	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 [1]	<0.0010	0.0024	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 [3]	0.0049 [4]	0.010	0.0049 [4]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	1.6	<0.050	0.077	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	31	0.50	2.5	0.97
S	Anthraceen	mg/kg ds	10	0.21	0.86	0.42
S	Fluorantheen	mg/kg ds	49	1.0	5.7	2.4
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	22	0.46	2.6	0.99
S	Chryseen	mg/kg ds	20	0.40	2.8	0.98
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7.6	0.22	1.1	0.51
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	0.39	1.9	0.87
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	8.8	0.28	1.5	0.64
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	12	0.32	1.8	0.73
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	3.8	21	8.5

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM201 (100-150)	16-Apr-2019	10678687
2	MM202 (30-120)	16-Apr-2019	10678688
3	MM203 (0-50)	16-Apr-2019	10678689
4	MM204 (50-200)	16-Apr-2019	10678690

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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: 2015 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

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019057715/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10678687	202	3	100	150	0537530999	MM201 (100-150)
10678687	201	3	100	150	0537530967	MM201 (100-150)
10678688	204	2	70	120	3146459AA	MM202 (30-120)
10678688	203	2	30	80	0537531044	MM202 (30-120)
10678689	205	2	0	50	0537358427	MM203 (0-50)
10678689	206	1	0	50	0537358414	MM203 (0-50)
10678689	207	1	0	50	0537531045	MM203 (0-50)
10678690	202	4	150	200	0537531052	MM204 (50-200)
10678690	201	4	150	200	3227577AA	MM204 (50-200)
10678690	206	2	50	100	0537358417	MM204 (50-200)
10678690					0537358425	MM204 (50-200)

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: 2015 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 2019057715/1

Opmerking 1)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 4)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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: 2015 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).

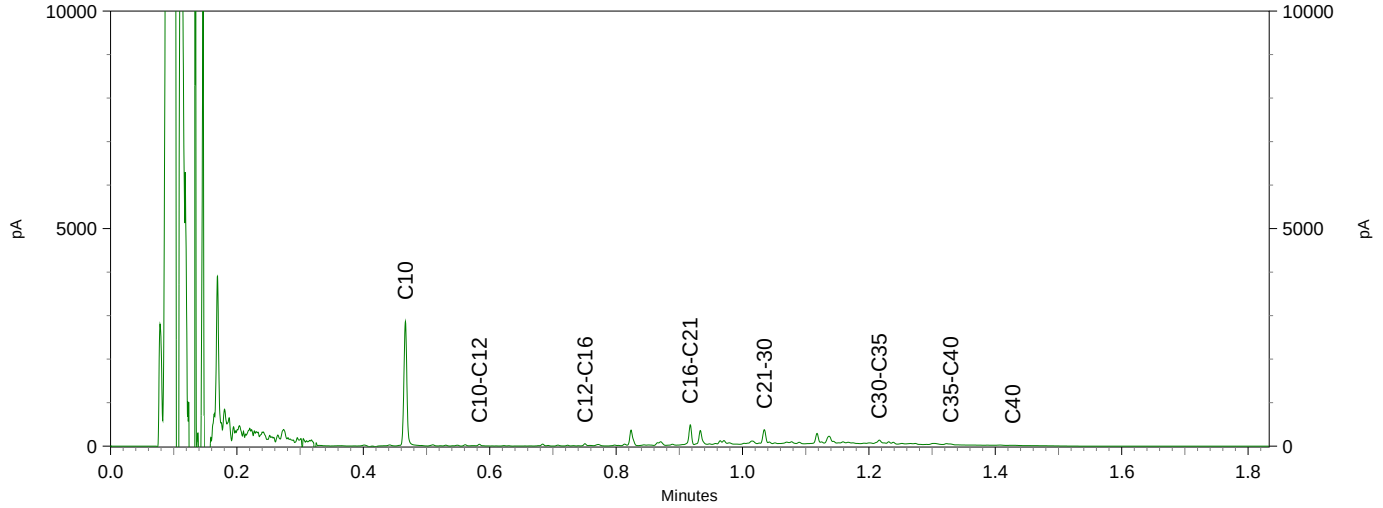
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019057715/1

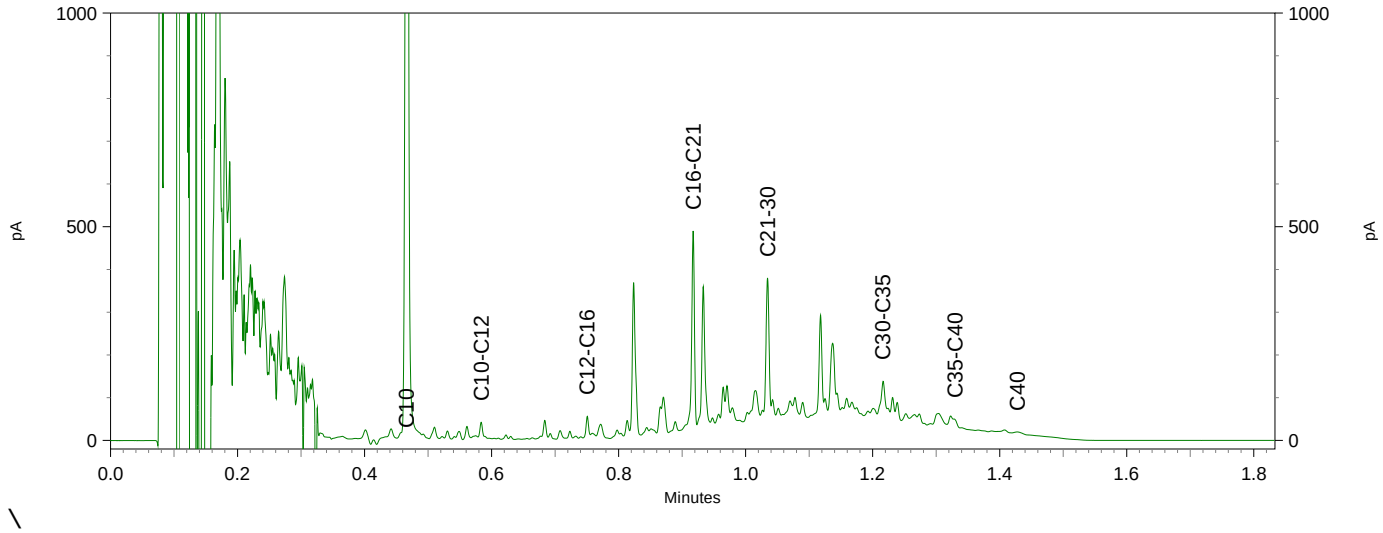
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 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 MO (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) (VROM)	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.

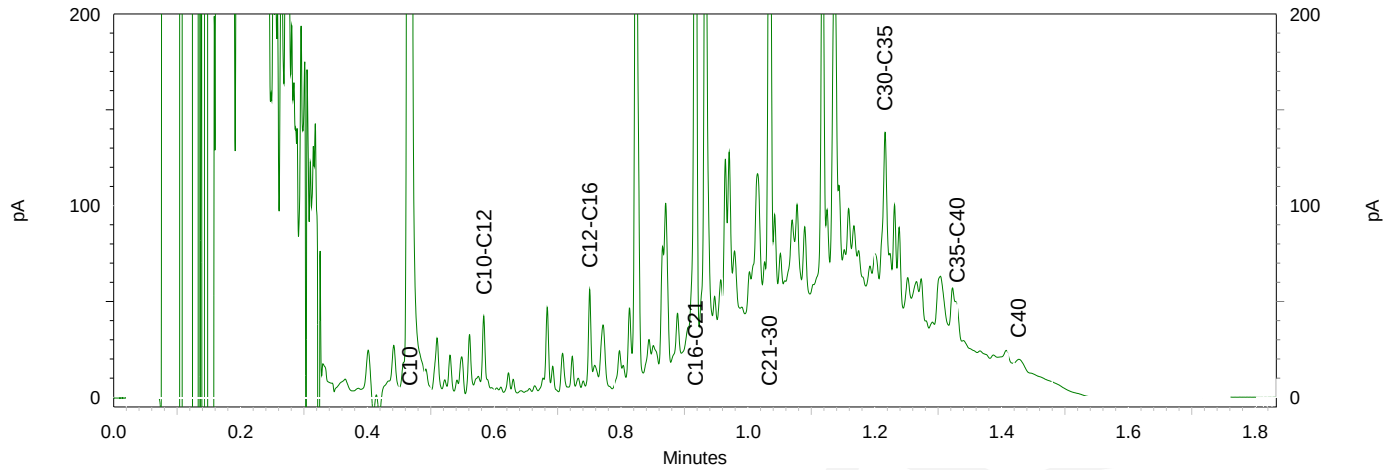
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10678687
Certificate no.: 2019057715
Sample description.: MM201 (100-150)
V



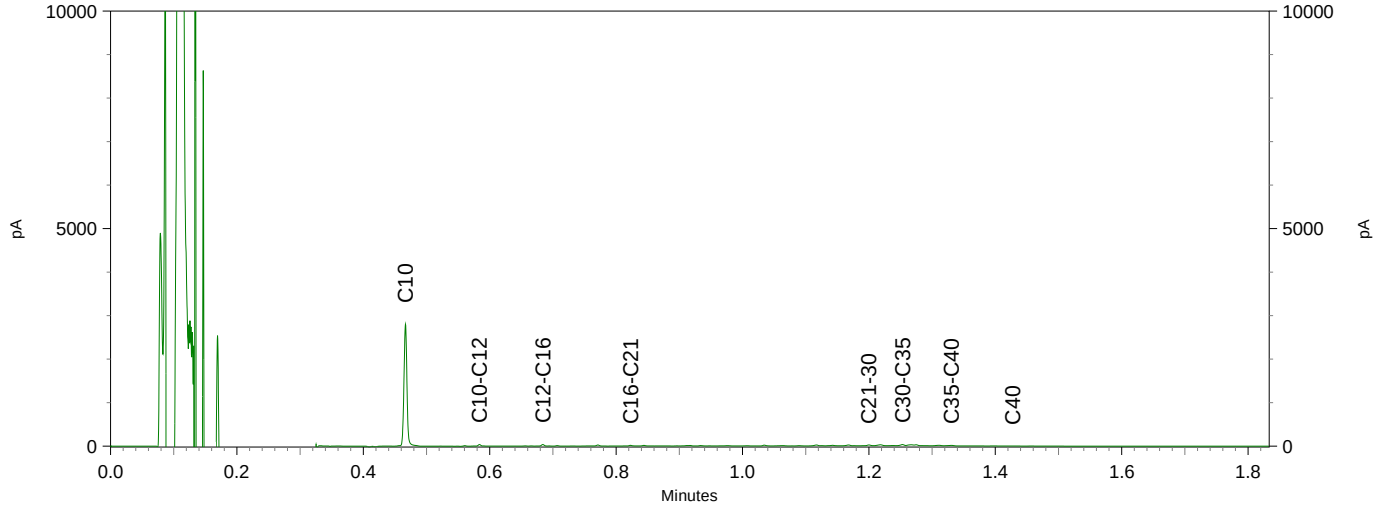


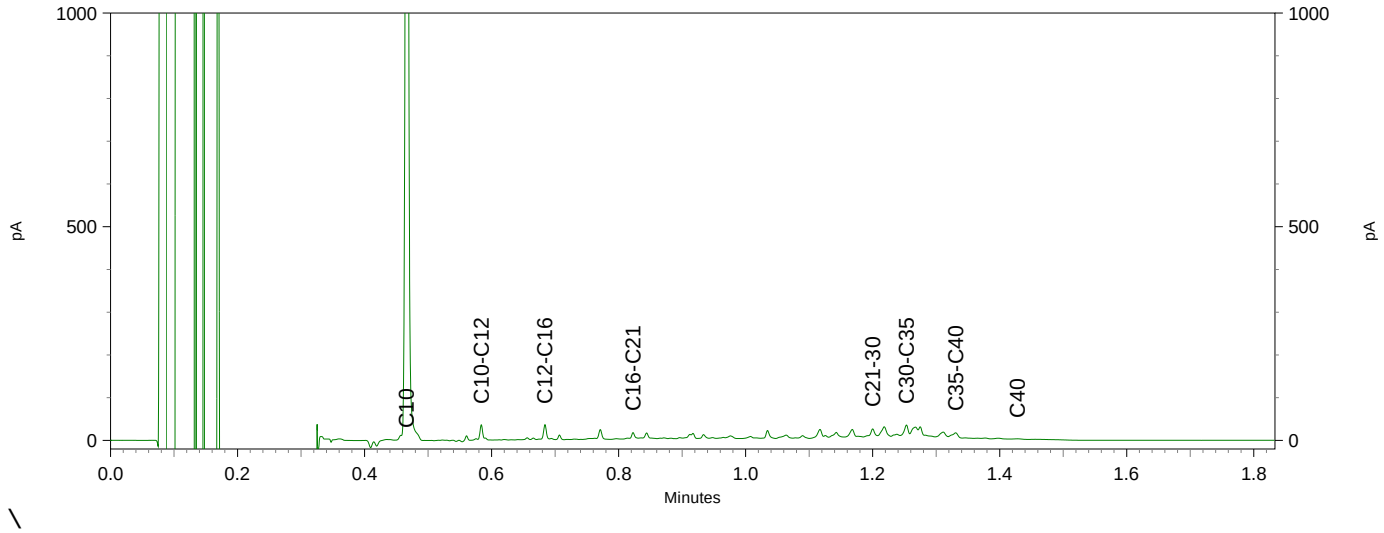
\



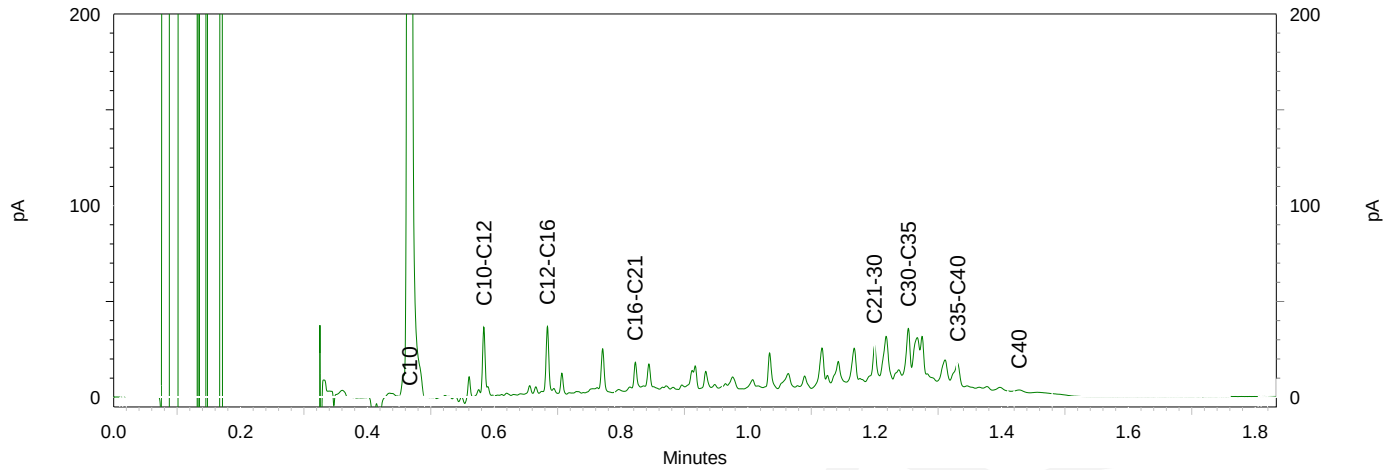
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10678688
Certificate no.: 2019057715
Sample description.: MM202 (30-120)
V



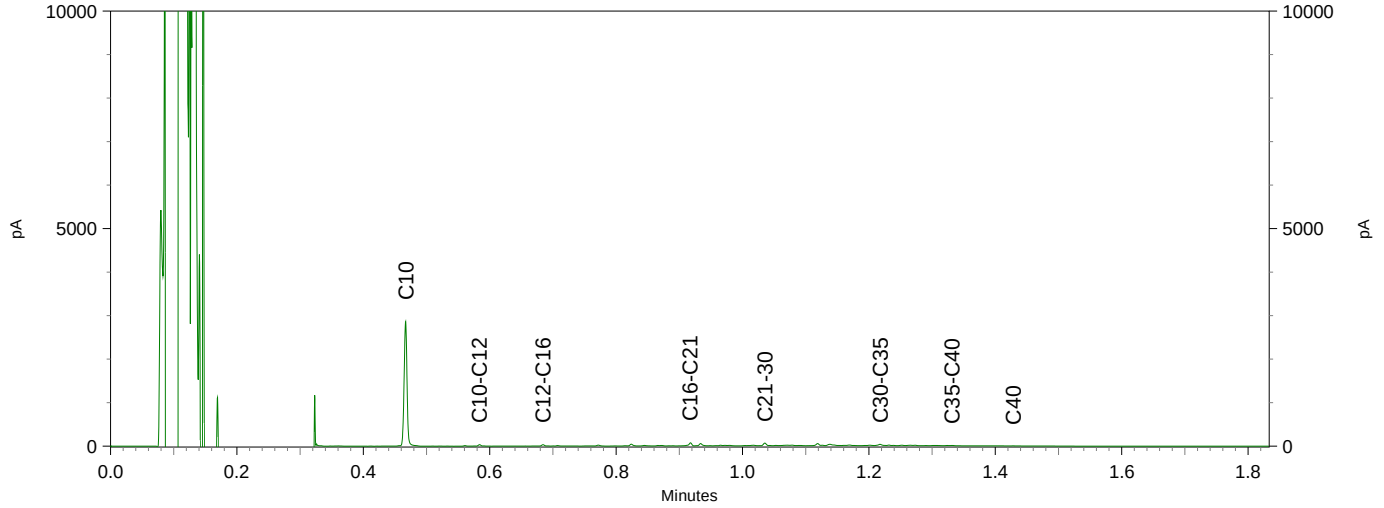


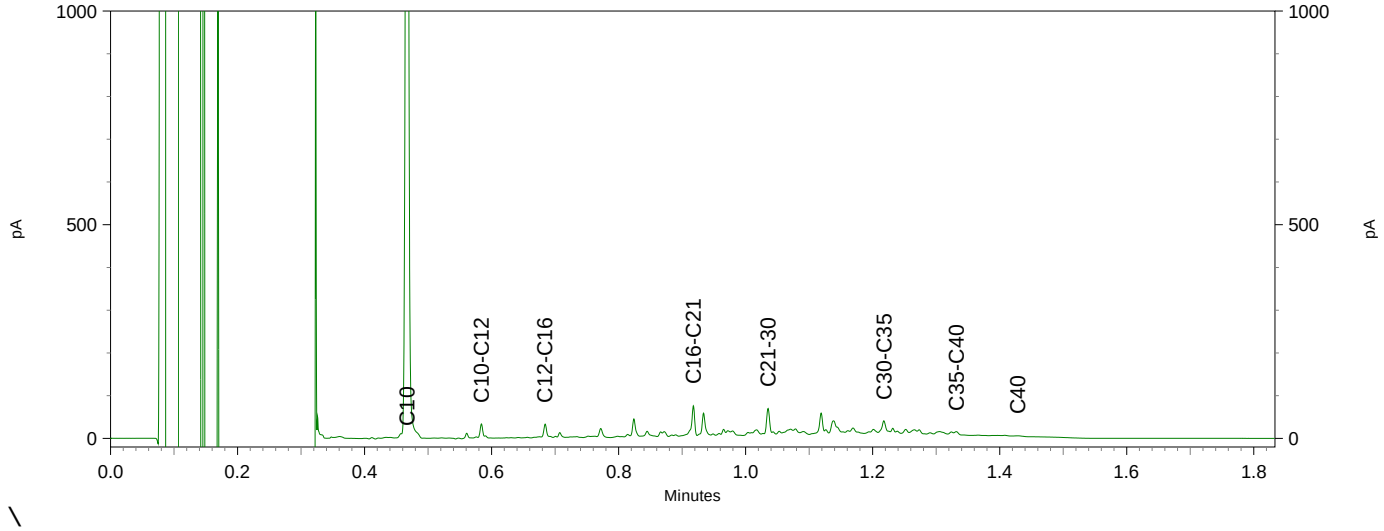
\



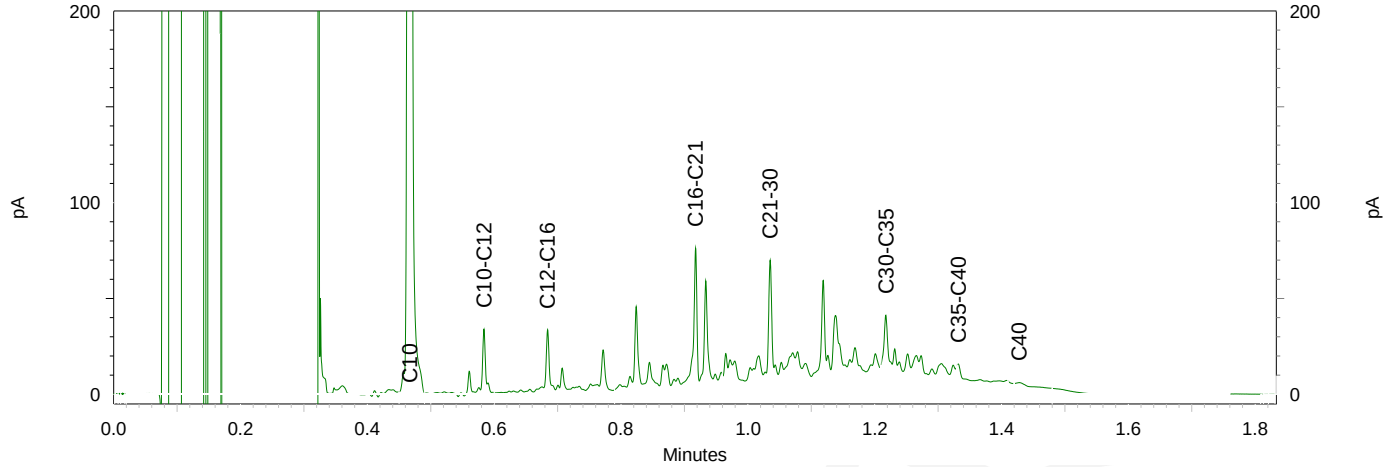
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10678689
Certificate no.: 2019057715
Sample description.: MM203 (0-50)
V



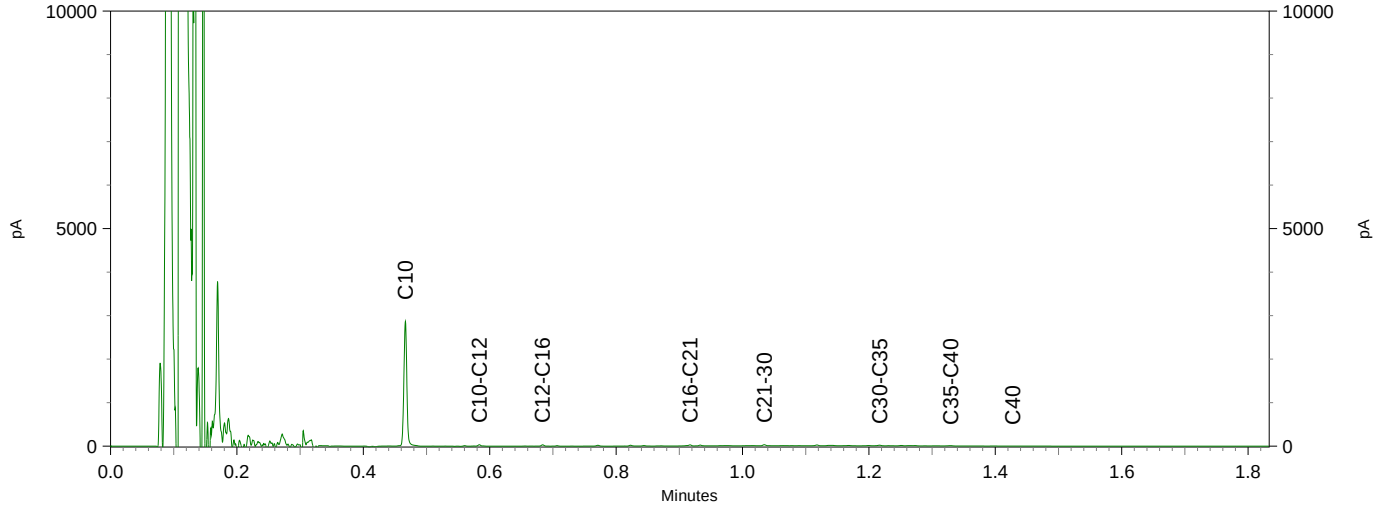


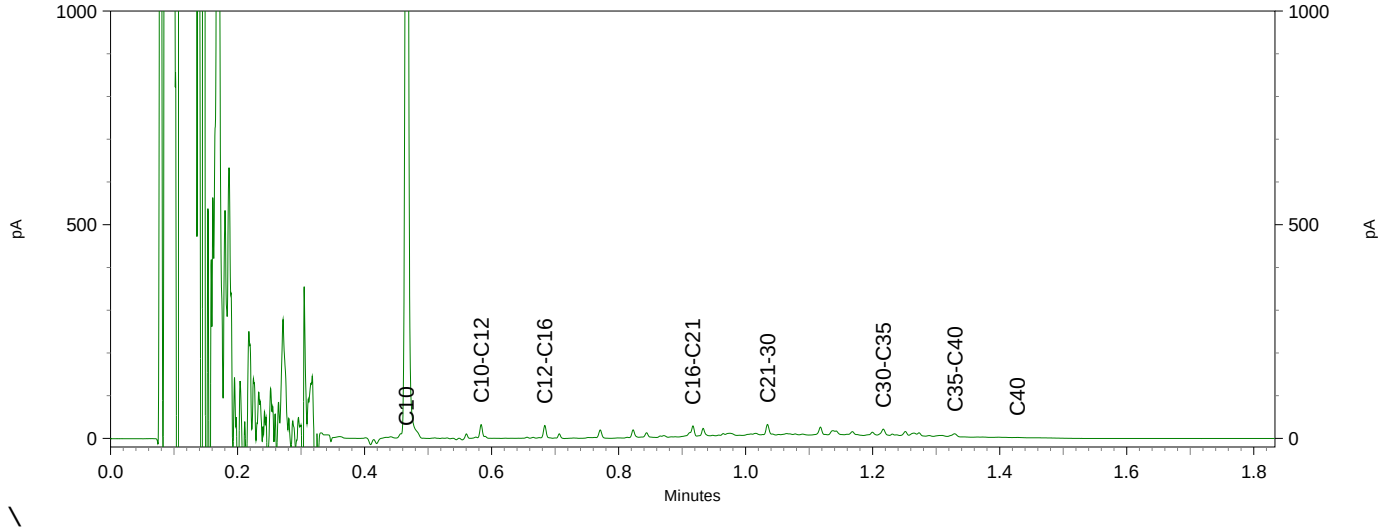
\



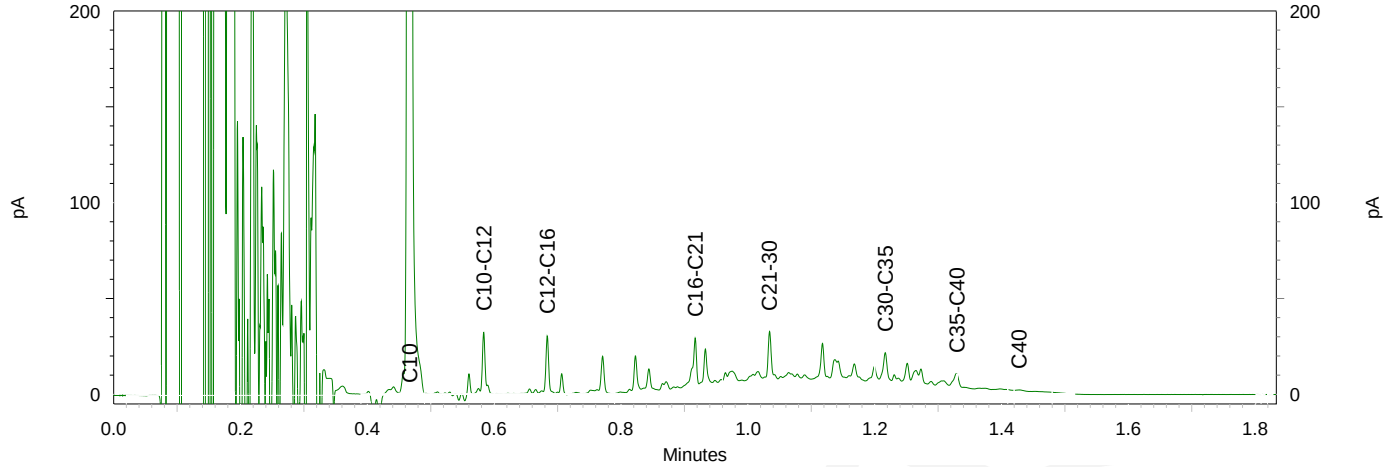
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10678690
Certificate no.: 2019057715
Sample description.: MM204 (50-200)
V





\



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Margot Lawende
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 03-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019060625/1
Uw project/verslagnummer	19-2137
Uw projectnaam	Zevenhuizen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Apr-2019

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: 2015 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2137	Certificaatnummer/Versie	2019060625/1
Uw projectnaam	Zevenhuizen	Startdatum	25-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-May-2019/14:19
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd		
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	66.2	69.0	72.2		
Q	Droge stof	% (m/m)				66.6	76.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	9.2	16.0 [1)]	13.0 [1)]		
	Gloeirest	% (m/m) ds	90.0	83.6	86.6		
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.9				
	Metalen						
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10				
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds				110	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q	Naftaleen	mg/kg ds				0.26	0.32
S	Naftaleen	mg/kg ds	1.4	0.073	<0.050		
S	Fenanthreen	mg/kg ds	14	5.4	1.4		
Q	Fenanthreen	mg/kg ds				2.9	4.0
S	Anthraceen	mg/kg ds	4.0	1.8	0.62		
Q	Anthraceen	mg/kg ds				1.6	1.4
S	Fluorantheen	mg/kg ds	12	12	2.9		
Q	Fluorantheen	mg/kg ds				5.0	7.3
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				2.6	4.3
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.4	5.4	1.6		
S	Chryseen	mg/kg ds	5.6	5.7	2.0		
Q	Chryseen	mg/kg ds				2.7	4.0
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.2	2.5	0.80		
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				1.0	1.7
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				2.2	3.3
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.9	4.4	1.5		
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	2.7	1.1		
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				1.5	2.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201-3 (100-150)	16-Apr-2019	10688749
2	205-2 (0-50)	16-Apr-2019	10688751
3	206-1 (0-50)	16-Apr-2019	10688752
4	202-3 (100-150)	16-Apr-2019	10694664
5	207-1 (0-50)	16-Apr-2019	10694665

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2137	Certificaatnummer/Versie	2019060625/1
Uw projectnaam	Zevenhuizen	Startdatum	25-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-May-2019/14:19
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				1.4	1.8
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	2.5	1.0		
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds				21	30
Q	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				21	30
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	53	43	13		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201-3 (100-150)	16-Apr-2019	10688749
2	205-2 (0-50)	16-Apr-2019	10688751
3	206-1 (0-50)	16-Apr-2019	10688752
4	202-3 (100-150)	16-Apr-2019	10694664
5	207-1 (0-50)	16-Apr-2019	10694665

Akkoord
Pr.coörd.
MP

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019060625/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10688749	201	3	100	150	0537530967	201-3 (100-150)
10688751	205	2	0	50	0537358427	205-2 (0-50)
10688752	206	1	0	50	0537358414	206-1 (0-50)
10694664	202	3	100	150	0537530999	202-3 (100-150)
10694665	207	1	0	50	0537531045	207-1 (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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019060625/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

In verband met te weinig materiaal voor onderstaande monsters is de waarde van droge stof overgenomen uit het mengmonster van 2019057715:

Monster 10694664 met omschrijving 202-3 (100-150), overgenomen uit monster 10678687, omschrijving MM201 (100-150).
Monster 10694665 met omschrijving 207-1 (0-50), overgenomen uit monster 10678689, omschrijving MM203 (0-50).

Opmerking 1)

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019060625/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
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
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019060625/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Extractie PCB/PAK	10688749
	10688751
	10688752
	10694664
	10694665
Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	
	10688753

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: 2015 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®

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019057701/1
Uw project/verslagnummer	19-2137
Uw projectnaam	Zevenhuizen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Apr-2019

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: 2015 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2137	Certificaatnummer/Versie	2019057701/1
Uw projectnaam	Zevenhuizen	Startdatum	18-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Apr-2019/14:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D.v.Konijnenburg	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	220
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	35
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	0.12
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.34
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.46
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb6 (30-130)	16-Apr-2019	10678657

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2137	Certificaatnummer/Versie	2019057701/1
Uw projectnaam	Zevenhuizen	Startdatum	18-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Apr-2019/14:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D.v.Konijnenburg	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichloroetheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloroetheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 2)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Polaire organische koolwaterstoffen		
	Methanol	mg/L	<1.0 1)
	Ethanol	mg/L	<1.0 1)
	iso-Propanol	mg/L	<1.0 1)
	n-Butanol	mg/L	<2.0 1)
	iso-Butylalcohol	mg/L	<2.0 1)
	n-Propanol	mg/L	<2.0 1)
	t-Butanol	mg/L	<1.0 1)
	2-Butanol	mg/L	<2.0 1)
	Glycolesters		
	Ethyleenglycol	mg/L	<5.0
	Diethyleenglycol	mg/L	<5.0
	Propyleenglycol	mg/L	<2.0
	Dipropyleenglycol	mg/L	<2.0
	Methylglycol	mg/L	<1.0
	Ethyl-/Isopropylglycol	mg/L	<1.0
	Butylglycol	mg/L	<1.0
	Trimethyleenglycol	mg/L	<2.0
	Butyldiglycol	mg/L	<2.0
	Triethyleenglycol	mg/L	<5.0
	Glycolen (som 10)	mg/L	<26

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb6 (30-130)	16-Apr-2019	10678657

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2137	Certificaatnummer/Versie	2019057701/1
Uw projectnaam	Zevenhuizen	Startdatum	18-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Apr-2019/14:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D.v.Konijnenburg	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	65
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	14
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	88
	Chromatogram		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb6 (30-130)	16-Apr-2019	10678657

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
PB

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: 2015 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

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019057701/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10678657	Pb6	1	30	130	0800825568	Pb6 (30-130)
10678657	Pb6	2	30	130	0680381849	Pb6 (30-130)
10678657	Pb6	3	30	130	0680381760	Pb6 (30-130)
10678657	Pb6	4	30	130	0710064934	Pb6 (30-130)
10678657	Pb6	5	30	130	0710064939	Pb6 (30-130)

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: 2015 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 2019057701/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 2)

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

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: 2015 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®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019057701/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Methanol	W0213	GC-FID	Eigen methode
Ethanol	W0213	GC-FID	Eigen methode
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Isopropanol	W0213	GC-FID	Eigen methode
n-Butanol	W0213	GC-FID	Eigen methode
Isobutanol	W0213	GC-FID	Eigen methode
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
n-Propanol	W0213	GC-FID	Eigen methode
tert-Butanol	W0213	GC-FID	Eigen methode
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
2-Butanol	W0213	GC-FID	Eigen methode
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
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
Glycolen (10)	W0214	GC-FID	Eigen methode
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

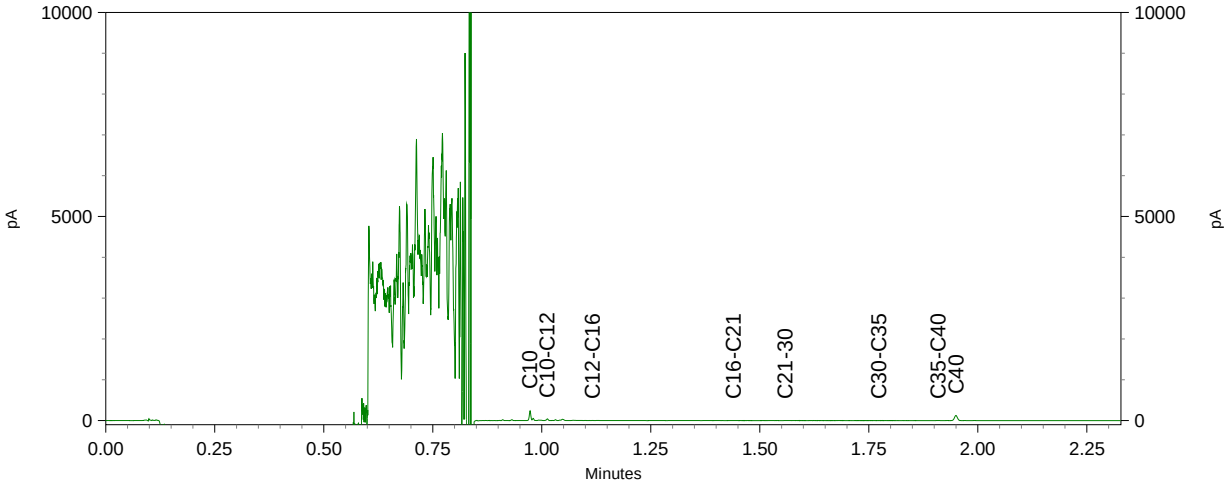
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

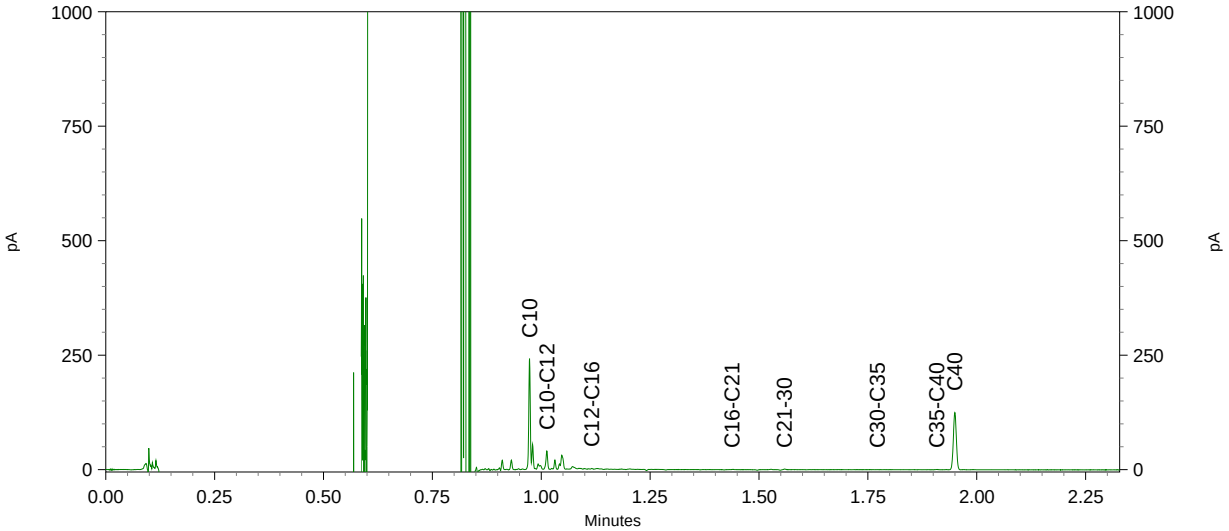
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

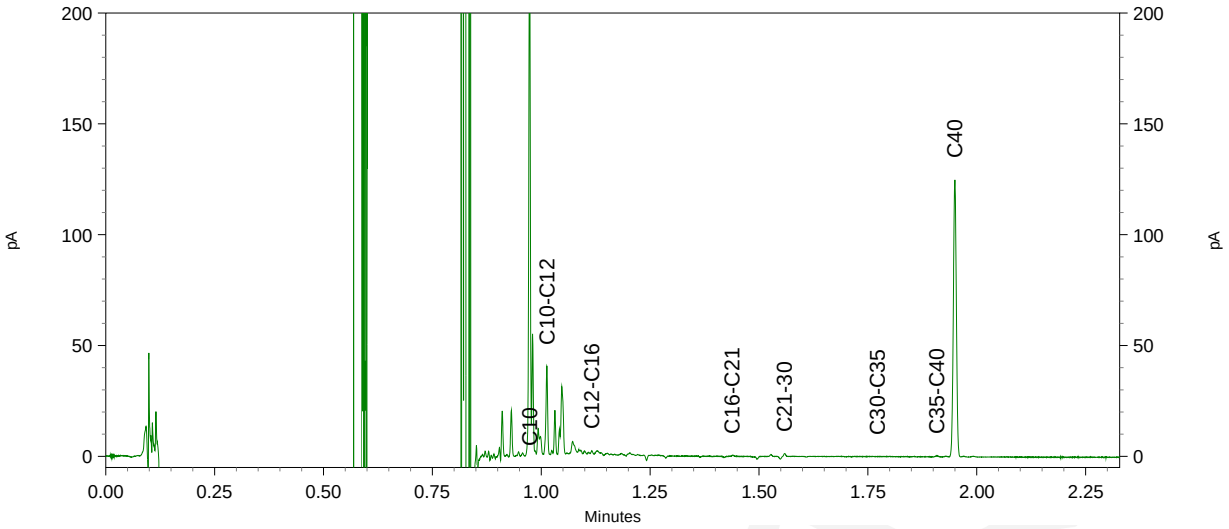
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10678657
Certificate no.: 2019057701
Sample description.: Pb6 (30-130)
V







eurofins | analytico®

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 24-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019057712/1
Uw project/verslagnummer	19-2137
Uw projectnaam	Zevenhuizen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Apr-2019

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: 2015 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19-2137	Certificaatnummer/Versie	2019057712/1
Uw projectnaam	Zevenhuizen	Startdatum	18-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Apr-2019/20:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	93.6 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	33.3 [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	<20.1 [2)]
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.7 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 [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	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM02 (20-100)	16-Apr-2019	10678676

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

Akkoord
Pr.coörd.
PB

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019057712/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10678676	AMM02	1	20	100	1529026MG	AMM02 (20-100)
10678676	AMM02	2	20	100	1529029MG	AMM02 (20-100)

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: 2015 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 2019057712/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

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: 2015 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 2019057712/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
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: 2015 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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**882059**
Project omschrijving	:	**2019057712-19-2137**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5944602**
Uw referentie	:	**AMM02 (20-100)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/04/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	M.B.
Datum geanalyseerd	:	23-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster	:	33290	g
Droge massa aangeleverde monster	:	31159	g
Percentage droogrest	:	**93,6**	**m/m %**
Type zeving	:	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	25888,6	83,7	13,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	335,4	1,1	20,9	6,23	0	0,0
1-2 mm	369,0	1,2	94,4	25,58	0	0,0
2-4 mm	805,0	2,6	411,3	51,09	0	0,0
4-8 mm	985,5	3,2	985,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1455,1	4,7	1455,1	100,00	0	0,0
>20 mm	1086,8	3,5	1086,8	100,00	0	0,0
Totaal	**30925,4**	**100,0**	**4067,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**882059**
Project omschrijving	:	**2019057712-19-2137**
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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**882059**
Project omschrijving	:	**2019057712-19-2137**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5944602	AMM02 (20-100)	AMM02	.2-1	1529029MG
		AMM02	.2-1	1529026MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**882059**
Project omschrijving	:	**2019057712-19-2137**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader
De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater
Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde
De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde
De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m^3 grond cq 100 m^3 grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019057715
Startdatum	18-04-2019
Rapportagedatum	24-04-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		11,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	66,6	66,6					
Organische stof	% (m/m) ds	11,1	11,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	87,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,8	15,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	170,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,65	0,6861	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	10,23	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	31,21	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,42	0,4653	*	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	21	28,49	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	460	508,5	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	190	233,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	21	18,92					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	34	30,63					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	200	180,2					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	370	333,3					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	140	126,1					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	34	30,63					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	830	747,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0,022	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	1,6	1,441					
Fenanthreen	mg/kg ds	31	27,93					
Anthraceen	mg/kg ds	10	9,009					
Fluorantheen	mg/kg ds	49	44,14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	22	19,82					
Chryseen	mg/kg ds	20	18,02					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,6	6,847					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	11,71					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	8,8	7,928					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	12	10,81					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	157,7	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10678687	MM201 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019057715
Startdatum	18-04-2019
Rapportagedatum	24-04-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	66,6	66,6					
Organische stof	% (m/m) ds	10,5	10,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	87,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,9	30,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	88	73,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,3659	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9,294	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	23,49	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,2058	*	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	28	23,96	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	68	63,24	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	114,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,1	3,905					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	14	13,33					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	18,1					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	36,19					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	38	36,19					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,3	6,952					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	114,3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0046	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0333					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,5	0,4762					
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,2					
Fluorantheen	mg/kg ds	1	0,9524					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,4381					
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,381					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,2095					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,3714					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,2667					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,3048					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,8	3,633	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10678688	MM202 (30-120)

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019057715
Startdatum	18-04-2019
Rapportagedatum	24-04-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76,6	76,6					
Organische stof	% (m/m) ds	9,6	9,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	89,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,3	16,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	208,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	0,5265	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	17,82	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	57,76	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,2556	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,5	2,5	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	49,24	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	156,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	296,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,3	4,479					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	33	34,38					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68	70,83					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	31,25					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,5	9,896					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	166,7	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 138	mg/kg ds	0,0025	0,0026					
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0026					
PCB 180	mg/kg ds	0,0024	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,01	0,0106	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,077	0,077					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,86					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,7	5,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	20,84	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10678689	MM203 (0-50)

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019057715
Startdatum	18-04-2019
Rapportagedatum	24-04-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	65,1	65,1					
Organische stof	% (m/m) ds	10,8	10,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	87,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21,4	21,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	86	97,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,4751	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	14,64	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	25	26,22	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,27	0,2801	*	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	27	30,1	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	134,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	171,8	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,1	3,796					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,9	7,315					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	17,59					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	46	42,59					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	19,44					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	3,889					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	101,9	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0045	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0324					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,97	0,8981					
Anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,3889					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,222					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,99	0,9167					
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,9074					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,4722					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,87	0,8056					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,64	0,5926					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,73	0,6759					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,5	7,912	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10678690	MM204 (50-200)

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019060625
Startdatum	25-04-2019
Rapportagedatum	03-05-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	66,2	66,2					
Organische stof	% (m/m) ds	9,2	9,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,9	10,9					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	8,488	-	10	50	290	530
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Fenanthreen	mg/kg ds	14	14					
Anthraceen	mg/kg ds	4	4					
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,4	5,4					
Chryseen	mg/kg ds	5,6	5,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,7	2,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,5	2,5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	53	53,7	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10688749	201-3 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019060625
Startdatum	25-04-2019
Rapportagedatum	03-05-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		16						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	69	69					
Organische stof	% (m/m) ds	16	16					
Gloeirest	% (m/m) ds	83,6						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,073	0,0456					
Fenanthreen	mg/kg ds	5,4	3,375					
Anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,125					
Fluorantheen	mg/kg ds	12	7,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,4	3,375					
Chryseen	mg/kg ds	5,7	3,563					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,5	1,563					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,4	2,75					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,7	1,688					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,5	1,563					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	43	26,55	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10688751	205-2 (0-50)

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019060625
Startdatum	25-04-2019
Rapportagedatum	03-05-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		13						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,2	72,2					
Organische stof	% (m/m) ds	13	13					
Gloeirest	% (m/m) ds	86,6						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0269					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,077					
Anthraceen	mg/kg ds	0,62	0,4769					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,231					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,231					
Chryseen	mg/kg ds	2	1,538					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,8	0,6154					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,154					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	0,8462					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	0,7692					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	9,965	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10688752	206-1 (0-50)

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019060625
Startdatum	25-04-2019
Rapportagedatum	03-05-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		11,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,8						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	66,6	66,6					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	121,6	*	10	50	290	530
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,26	0,2342					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,9	2,613					
Anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,441					
Fluorantheen	mg/kg ds	5	4,505					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,342					
Chryseen	mg/kg ds	2,7	2,432					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	0,9009					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	1,982					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,351					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,261					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21			0,35	1,5	20,8	40
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	21	19,06	*	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10694664	202-3 (100-150)

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019060625
Startdatum	25-04-2019
Rapportagedatum	03-05-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76,6	76,6					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Fenanthreen	mg/kg ds	4	4					
Anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	7,3	7,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,3	4,3					
Chryseen	mg/kg ds	4	4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2	2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	30			0,35	1,5	20,8	40
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	30	30,12	**	0,5	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	10694665	207-1 (0-50)

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	19-2137
Projectnaam	Zevenhuizen
Ordernummer	
Datum monstername	16-04-2019
Monsternemer	D.v.Konijnenburg
Certificaatnummer	2019057701
Startdatum	18-04-2019
Rapportagedatum	29-04-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*	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	<2,0	1,4	-	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	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	35	35	-	10	65	433	800
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	0,12	0,12					
m,p-Xyleen	µg/L	0,34	0,34					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,46	0,46	*	0,2	0,2	35,1	70
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
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
Polaire organische koolwaterstoffen								
Methanol	mg/L	<1,0	0,7					24
Ethanol	mg/L	<1,0	0,7					
iso-Propanol	mg/L	<1,0	0,7					31000
n-Butanol	mg/L	<2,0	1,4					5600
iso-Butylalcohol	mg/L	<2,0	1,4					
n-Propanol	mg/L	<2,0	1,4					
t-Butanol	mg/L	<1,0	0,7					
2-Butanol	mg/L	<2,0	1,4					
Glycolesters								
Ethyleenglycol	mg/L	<5,0	3,5					5500
Diethyleenglycol	mg/L	<5,0	3,5					13000
Propyleenglycol	mg/L	<2,0	1,4					
Dipropyleenglycol	mg/L	<2,0	1,4					
Methylglycol	mg/L	<1,0	0,7					
Ethyl-/Isopropylglycol	mg/L	<1,0	0,7					
Butylglycol	mg/L	<1,0	0,7					
Trimethyleenglycol	mg/L	<2,0	1,4					
Butyldiglycol	mg/L	<2,0	1,4					
Triethyleenglycol	mg/L	<5,0	3,5					
Glycolen (som 10)	mg/L	<26						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	65	65					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	14	14					
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	88	88	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		1,02	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10678657	Pb6 (30-130)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

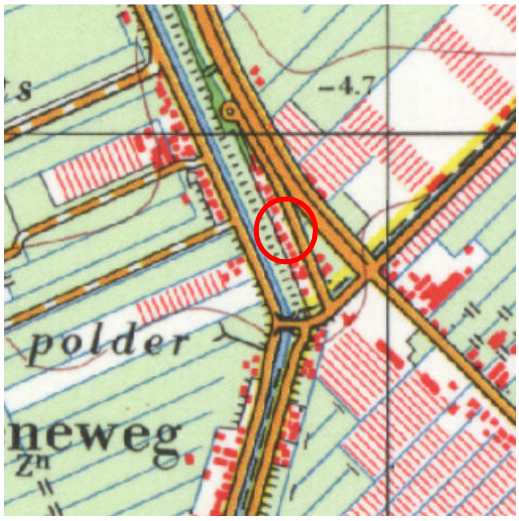
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

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

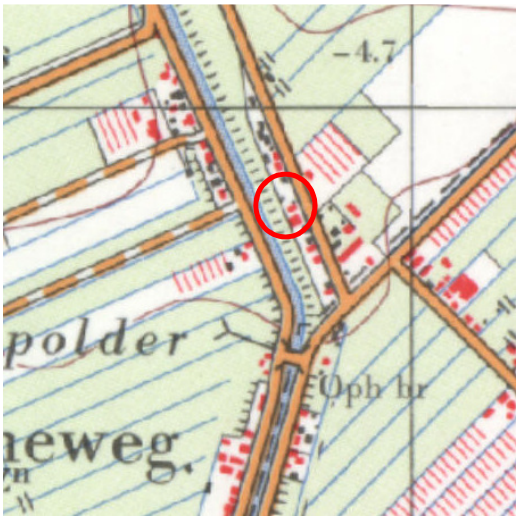
Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Topotijdreis.nl

1982:

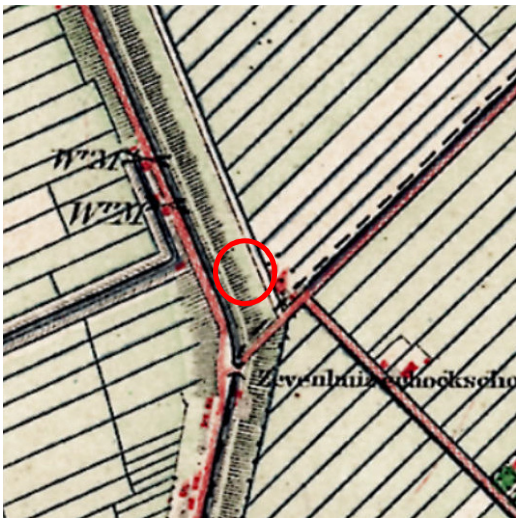


1971:



1936:

1880:



Informatie overheid en/of opdrachtgever

K= 1213

ARNICON

RAPPORT C00-194.O

Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Onderweg 14 te Zevenhuizen.

Nieuwerkerk a/d IJssel,
april '00

Opdrachtgever: Transportbedrijf van Leeuwen
Onderweg 14
2761 JM Zevenhuizen

Uitvoering: W. Bergman
Rapportage: ing. A. Hellendoorn

Arnicon B.V., Hoogeveenenweg 200, 2913 LV Nieuwerkerk a/d IJssel, tel.: 0180 320 600; fax: 0180 320 141

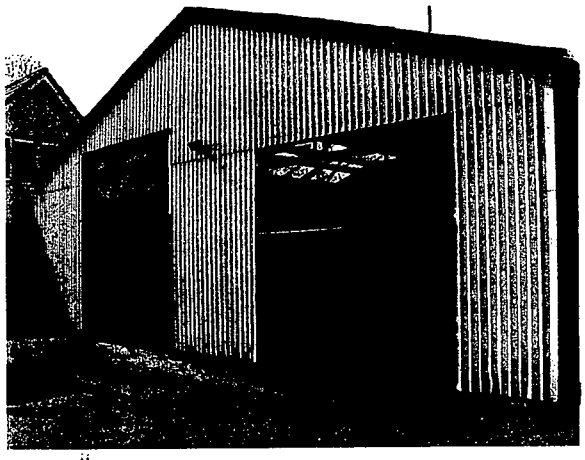
CERTIFICATIEBUREAU

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Op 31 maart 1999 is door de gemeente Zevenhuizen een ontwerp beschikking gegeven in het kader van de Wet milieubeheer. In het kader van de vergunning dient echter de nulsituatie te worden vastgesteld ter plaatse van:

- de opstelplaats voor tankende voertuigen;
- de bovengrondse tanks (dieselolie en afgewerkte olie);
- de werkplaats.

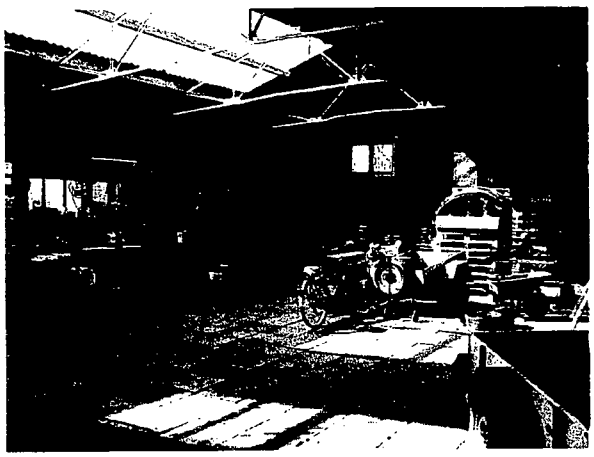
Naast de tank met afgewerkte olie worden tevens smeermiddelen opgeslagen in een lekbak.



Voorzijde loods met links opstelplaats voor tankende voertuigen

Dieseltank in lekbak

Opslag afvalolie en smeermiddelen



Werkplaats vanaf westelijke richting

Maaiveldverhardingen
De werkplaats is verhard met betontegels. Buiten is asfaltverharding aanwezig.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Aantal peil-buizen	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
opstelplaats tankende voertuigen	2	1,0*	1(s)	1x MO 1x H	1x MO en BTEXN	geen
dieseltank	2	1,0*	1(s)	1x MO 1x H	1x MO en BTEXN	geen
afgewerkte olietank en lekbak smeermiddelen	2	1,0*	1(s)	1x MO 1x H	1x MO en BTEXN	geen
werkplaats	1	1,0*	1(s)	1x MO 1x H	1x MO en BTEXN	geen

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv
(s) = snijdend met de grondwaterstand
(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws
MO = minerale olie
BTEXN = de vluchtige aromaten benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen
H+L= organische stof en lutum

Conform de NEN 5740 dienen per verdachte deellocatie 3 boringen te worden uitgevoerd. Gezien het kleine oppervlak en het feit dat de deellocaties in de directe omgeving van elkaar liggen, worden bovenstaande boringen afdoende geacht voor het vaststellen van de nulsituatie.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 april 2000. Daarbij zijn ter plaatse van de verdachte deellocaties 7 handboringen verricht (de boringen nrs. 1 t/m 7). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. De uitpandige boringen zijn in verband met de aanwezige asfaltverharding voorgeboord met een diamantboor. Het boorgat van boring 1, 3, 5 en 6 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 1, 3, 5 en 6). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van circa 0,2 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. Hieronder wordt tot een diepte van circa 0,6 m-mv veen aangetroffen. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 2,0 m-mv uit klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,5 à 0,6 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond
In boring 1 is van 0,08 tot 0,3 m-mv een bijmenging aan puin aangetroffen. Boring 6 bevat van 0,15 tot 0,3 m-mv grind met een bijmenging aan sintels. In boring 7 is van 0,05 tot 0,15 m-mv grind aangetroffen met een bijmenging aan puin en sintels, van 0,15 tot 0,25 m-mv is puin aangetroffen van 0,25 tot 0,6 m-mv is kolengruis aangetroffen, van 0,7 tot 1,4 m-mv zijn bijmengingen aan sintels en puin aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke geurafwijkingen weergegeven.

TABEL 2: ZINTUIGLIJKE GEURAFWIJKINGEN

Boring	deellocatie	diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
1	tank	0,08-0,3	sterke oliegeur
		0,3-0,6	nauwelijks waarneembare oliegeur
6	tankende voertuigen	0,3-0,5	matige oliegeur
		0,5-1,0	lichte oliegeur
		1,0-1,5	nauwelijks waarneembare oliegeur
7	tankende voertuigen	0,25-0,6	sterke oliegeur
		0,6-0,7	matige oliegeur
		0,7-1,4	nauwelijks waarneembare oliegeur

Grondwater
De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 20 april 2000. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

Toetsingskader
Als eerste beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000. Op bijlage 6 zijn de voor organische stof gecorrigeerde toetsingswaarden voor minerale olie en de vluchtige aromaten benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen weergegeven. De hiervoor benodigde gehalten organische stof zijn voor een aantal representatieve grond(meng)monsters in het laboratorium bepaald.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd : gehalte lager dan of gelijk aan de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde (½(S+I))
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Analyseresultaten
Aan de hand van de analyseresultaten (bijlagen 4 en 5) en de berekende streef- en interventiewaarden (bijlage 6) zijn tabel 4 en tabel 5 samengesteld. Naast de gemeten gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de streef- (S), de interventie- (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek (½(S+I)) aangegeven.

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND *(gehalten in mg/kg d.s.)*

Monster	2(0,15-0,6)	3+4(0,08-0,2)	5(0,15-0,6)	7(0,25-0,6)
Bodemtype [1]	veen	zand	veen	kolengruis met sterke oliegeur
Deellocatie	bovengrondse tank	tank lekbak met afvalolie en smeerolie	werkplaats	tankende voertuigen
droge stof (gew.-%)	55,7	93,1	55,7	83,7
Organische stof (%vdDS)	20,7	<0,5	22,4	6,2
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	450
fractie C12 - C22	<5	25	40	140
fractie C22 - C30	<5	90	65	75
fractie C30 - C40	<5	180	55	45
totaal olie	<50	290 *	160 *	710 *

TOETSING:
blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of kleiner dan de detectiegrens
* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER *(gehalten in µg/l)*

Peilbuisnummer Filterdiepte in m-mv Deellocatie	Peilbuis 1 0,4-1,4 bovengrondse tank	Peilbuis 3 0,3-1,3 tank lekbak met afvalolie en smeerolie	Peilbuis 5 0,3-1,3 werkplaats	Peilbuis 6 0,3-1,31 tankende voertuigen	
Vluchtige Aromaten					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	28	**
tolueen	0,3	0,2	<0,2	0,9	
ethylbenzeen	<0,2	0,2	<0,2	1,6	
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	4,4	*
Totaal BTEX	<1	<1	<1	35	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	0,8	*
Vluchtige aromaten	0,30	0,40		35	
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<10	<10	<10	250	
fractie C12 - C22	<10	<10	<10	540	
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10	
fractie C30 - C40	<10	<10	<10	<10	
totaal olie	<50	<50	<50	790	***

TOETSING:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of kleiner dan de detectiegrens
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

Interpretatie

bovengrondse tank

In grond en grondwater zijn chemisch-analytisch geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen.

De in boring 1 zintuiglijk aangetroffen olieverontreiniging staat vermoedelijk in relatie met de aangetroffen olieverontreiniging nabij de tankende voertuigen. Om deze reden is het zintuiglijk schone grondmonster van boring 2 onderzocht.

tank met lekbak met afvalolie en smeerolie

In de bovengrond van zand is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Het grondwater bevat geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten.

werkplaats

In de bovengrond van veen is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Het grondwater bevat geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten.

tankende voertuigen

In de grondlaag van kolengruis met een sterke oliegeur is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd. Het grondwater bevat een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie, het gehalte aan benzeen is matig verhoogd, het gehalte aan xylenen is licht verhoogd. Er zijn geen verontreinigingen met overige vluchtige aromaten aangetoond.

Mogelijk is ter plaatse van de tankende voertuigen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met minerale olie in het grondwater. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming is sprake, wanneer in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 de interventiewaarde wordt overschreden in de grond en eveneens wanneer in een bodemvolume van tenminste 100 m^3 de interventiewaarde wordt overschreden in het grondwater. Een ernstig geval van bodemverontreiniging houdt in dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Afhankelijk van de risico's die de verontreiniging met zich meebrengt mag de sanering korte dan wel langere tijd worden uitgesteld.

Om dit na te gaan is de uitvoering van een nader onderzoek noodzakelijk.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Vooronderzoek
Uit het vooronderzoek is gebleken, dat de volgende verdachte deellocaties op de locatie te onderscheiden zijn:

- bovengrondse tank
- tank lekbak met afvalolie en smeerolie
- werkplaats
- tankende voertuigen

Nulsituatie bodemonderzoek
Onder de tegels is een zandlaag aangetroffen van 0,1 à 0,2 m dik. Hieronder is tot een diepte van circa 0,5 m-mv veen aangetroffen. Tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv is klei aangetroffen. De grondwaterstand bevindt zich op 0,5 à 0,6 m-mv. Nabij de tankende voertuigen is van 0,25 tot 1,5 m-mv een oliegeur aangetroffen. De zintuiglijk aangetroffen olie nabij de bovengrondse tank staat vermoedelijk in relatie met de verontreiniging nabij de tankende voertuigen en is vermoedelijk niet veroorzaakt door bijvoorbeeld lekkage van de bovengrondse tank.

Uit laboratoriumonderzoek is het volgende gebleken:

bovengrondse tank
in het zintuiglijk schone grondmonster ter plaatse van de bovengrondse tank is geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ook in het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

tank lekbak met afvalolie en smeerolie
De grond bevat een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

werkplaats
De grond bevat een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

tankende voertuigen
In de grond met een sterke oliegeur is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd. Het grondwater bevat een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie, het gehalte aan benzeen is matig verhoogd, het gehalte aan xylenen is licht verhoogd.

Betrouwbaarheid
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

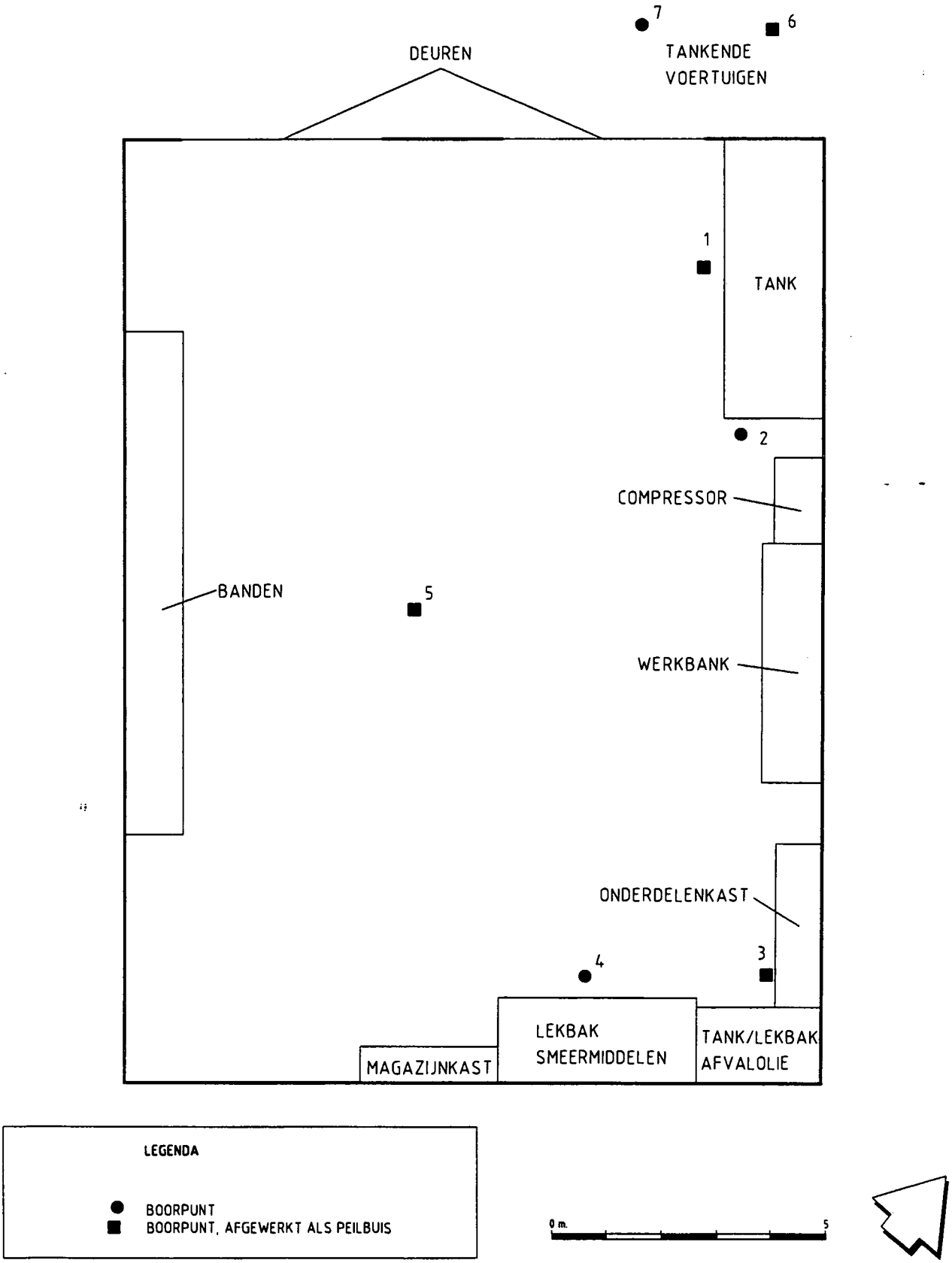
5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de nulsituatie afdoende is vastgesteld.

5.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te laten voeren naar de ernst en omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de tankende voertuigen. Dit om na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

CERTIFICATIEBUREAU



ONDERWEG 14	OPDRACHT:	C00-194
DETAILTEKENING	DATUM :	APRIL 2000
	SCHAAL :	1 : 100
ARNICON MILIEUKUNDIG EN GEOTECHNISCH ADVIESBUREAU	BIJLAGE :	2.

ARNICON

MILIEUKUNDIG EN GEOTECHNISCH ADVIESBUREAU

milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V.
Hoogeveenenweg 200
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
Telefoon: 0180 320600
Telefax: 0180 320141
Internet: www.arnicon.nl
e-mail: advies@arnicon.nl
Bank: Rabo 14.15.36.659

FAXBERICHT

Aan:	Gemeente Zevenhuizen Moerkapelle en Milieudienst Midden-Holland		
T.a.v.:	de heer S. Bouman en de heer A. Matser	**Van:**	Annemarie Hellendoorn
Fax:	0182 63 1010 en 0182 54 57 48	**Pagina's:**	3
Datum:	4 juni 2002	**Betreft:**	Onderweg 14 te Zevenhuizen

Indien niet het juiste aantal pagina's is ontvangen, bel : **0180 320600**

● Opmerkingen:

Geachte heren Bouman en Matser,
Hierbij doe ik u aanvullende informatie toekomen met betrekking tot bovengenoemde locatie.
Met vriendelijke groet,
Annemarie Hellendoorn

Milieudienst Midden-Holland	
Datum:	4 JUNI 2002
nr.:	3744.02.mD.y.SB
Manag.	
U.M.	SB
Spec.	
Fin.	
Arch.	

ARNICON
MILIEUKUNDIG EN GEOTECHNISCH ADVIESBUREAU

ARNICON B.V.
Hoogeveenenweg 200
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
Telefoon : 0180 - 32 06 00
Telefax : 0180 - 32 01 41
Internet : www.arnicon.nl
E-mail : advies@arnicon.nl
Bank : Rabo 14.15.36.659

Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle
T.a.v. de heer S. Bouman
Postbus 45
2800 AA GOUDA

Uw kenmerk: Ons kenmerk: C02-022-N2/AH Nieuwerkerk a/d IJssel, 4-6-2002

Betreft: Onderweg 14 te Zevenhuizen

Geachte heer Bouman,

In februari 2002 hebben wij een nader bodemonderzoek uitgevoerd op bovengenoemde locatie. In een in april 2000 uitgevoerd nulsituatie bodemonderzoek is in peilbuis 6 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in het grondwater aangetoond.

Uit de resultaten van het nader onderzoek is gebleken dat in het grondwater in de peilbuizen die in een straal van circa 5 m rondom peilbuis 6 zijn geplaatst, geen verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen.

Ingeschat is dat een hoeveelheid van 15 m^3 grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie (15 m^2 met een ingeschatte dikte van 1 m).

Terecht wordt in uw brief van 27 mei 2002 met kenmerk 3530.02.MD.Y.SB opgemerkt dat de onderkant van de verontreiniging chemisch-analytisch niet is vastgesteld. Formeel dient de verontreiniging horizontaal en verticaal afgeperkt te worden.

In het uitgevoerde nader onderzoek is besloten de verontreiniging in eerste instantie horizontaal af te perken. Omdat in het nulsituatie onderzoek in peilbuis 1, die 5 m van de verontreinigde peilbuis verwijderd was, geen minerale olie was aangetoond, werd verondersteld dat de verontreiniging beperkt van omvang was. Omdat de verontreiniging vermoedelijk is veroorzaakt door een benzinetank, die ongeveer 25 jaar geleden is verwijderd, is er vanuit gegaan dat wanneer de verontreiniging zich horizontaal gering verspreidt, de verspreiding van de verontreiniging ook in verticale gering zal zijn.

De resultaten hebben bevestigd dat het inderdaad om een verontreiniging met geringe omvang gaat. Tevens is er sprake van een ondoorlatende grondsoort, namelijk siltige klei en een kwel situatie. Om deze reden is ingeschat dat de dikte van de verontreiniging ongeveer 1 m bedraagt en in totaal dus 15 m^3 grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie. Zelfs al zou de onderkant van de sterke verontreiniging 6 m onder het grondwaterniveau liggen, zou er nog geen sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (< 100 m^3). Dit zou voor de conclusies van het onderzoek dan ook geen verschil maken.

Beseft wordt dat bovengenoemde beargumentatie niet in de rapportage van het nader onderzoek is verwerkt. Wij verzoeken u daarom het nader onderzoek met inachtneming van bovengenoemde argumenten, alsnog goed te keuren.

is goed gekeurd HOEFT GEEN
AR/AH NADER bodemonderzoek

Op al onze offertes en opdrachten zijn onze Algemene Voorwaarden, voor Verkoop, Levering en Dienstverlening van toepassing zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam. K.v.K. - Rotterdam 29040191.

6-6-2002 [illegible]

ARNICON

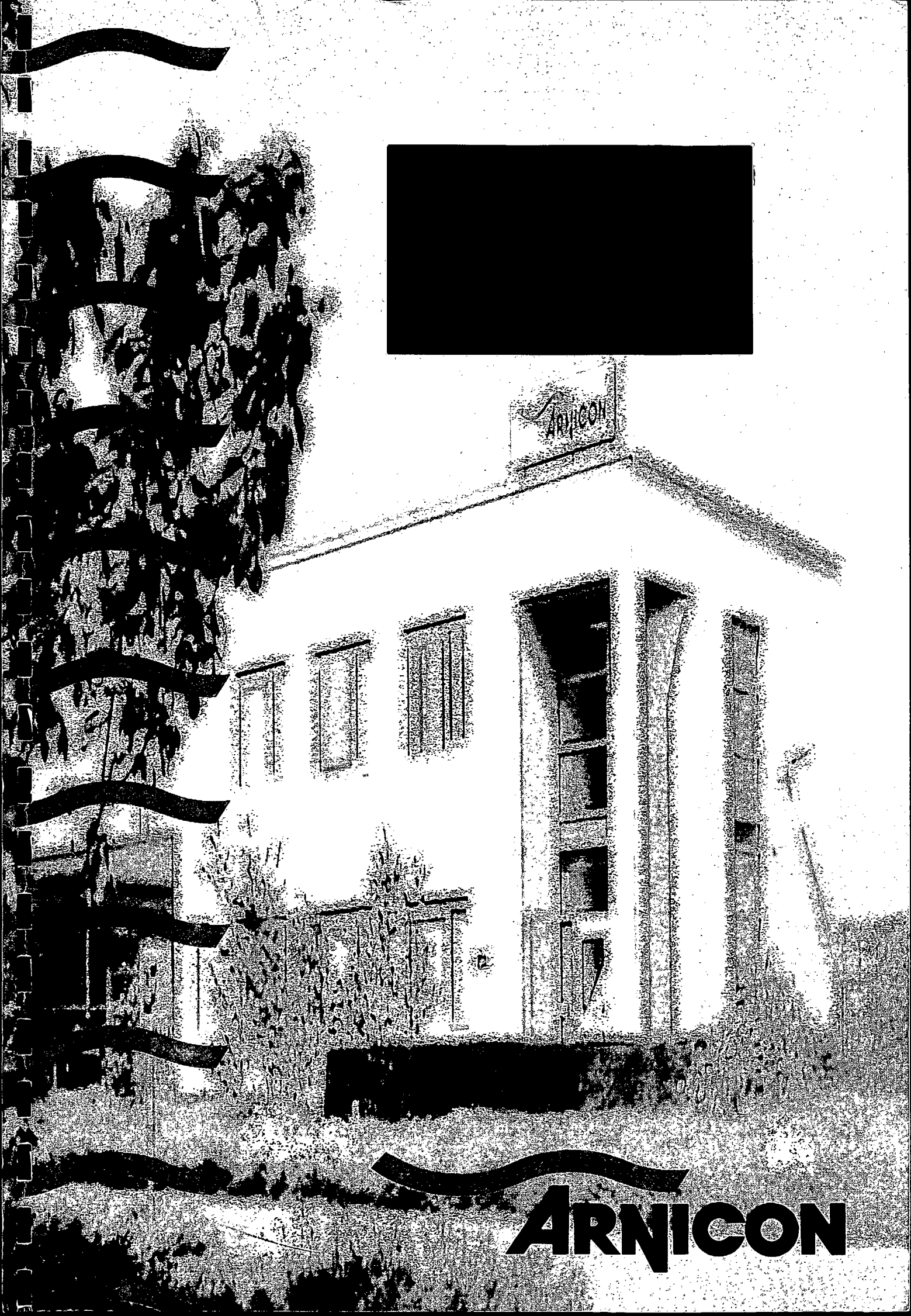
Wij vertrouwen erop u hiermee naar genoegen te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

AHellendoorn

Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V.
Mevr. ing. A. Hellendoorn

[redacted]



[redacted]

[redacted]

ARNICON

ARNICON

RAPPORT C02-022-N

Nader bodemonderzoek ter plaatse
van een locatie aan de Onderweg 14
te Zevenhuizen.

Nieuwerkerk a/d IJssel,
februari '02

Opdrachtgever: De heer L. van Leeuwen
Zuidplasweg 7a
2761 JK Zevenhuizen

Rapportage: ing. A. Hellendoorn

Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V., Hoogeveenenweg 200,
2913 LV Nieuwerkerk a/d IJssel, tel.: 0180 320 600; fax: 0180 320 141, e-mail: rapport@arnicon.nl

CERTIFICATIEBUREAU ISO 9001/VCA NEDERLAND

ARNICON

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 2
   - 1.1 Inleiding 2
   - 1.2 Doel van het onderzoek 2
   - 1.3 Rapportage 2
2. INVENTARISATIE LOCATIEGEGEVENS 3
   - 2.1 Situatiebeschrijving 3
   - 2.2 Bodemonderzoek 3
3. ONDERZOEKSOPZET 4
4. RESULTATEN NADER BODEMONDERZOEK 5
   - 4.1 Veldwerk 5
   - 4.2 Chemisch-analytisch onderzoek 5
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 8
   - 5.1 Samenvatting 8
   - 5.2 Conclusies 8
   - 5.3 Aanbevelingen 8

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening(en)
3. Boorstaten
4. Analyseresultaten grondwater
5. Streef en interventiewaarden
6. Betrouwbaarheid van milieukundig bodemonderzoek[/ES2]

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de heer Van Leeuwen te Zevenhuizen is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de Onderweg 14 te Zevenhuizen. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie is in gebruik bij een transportbedrijf.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door een in een eerder onderzoek aangetroffen verontreiniging met minerale olie in het grondwater. De verontreiniging is aangetroffen ter plaatse van het deel waar de voertuigen tanken. Volgens de opdrachtgever is ongeveer 25 jaar geleden ter plaatse een benzinetank aanwezig geweest.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de horizontale omvang van de aangetoonde verontreiniging in het grondwater. Het onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan een saneringsplan te kunnen opstellen.

1.3 Rapportage

In hoofdstuk 2 van dit rapport worden de beschikbare locatiegegevens beschreven. De onderzoeksopzet staat beschreven in hoofdstuk 3 en de resultaten van het nader bodemonderzoek en de interpretatie daarvan staan beschreven in hoofdstuk 4. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de eventuele aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA

2. INVENTARISATIE LOCATIEGEGEVENS

2.1 Situatiebeschrijving

De locatie bevindt zich aan de Onderweg 14 te Zevenhuizen. De locatie is in gebruik bij een transportbedrijf. Het locatiedeel waar bij een eerder onderzoek een verontreiniging met minerale olie is aangetroffen, is in gebruik voor het aftanken van voertuigen. Volgens de opdrachtgever is ter plaatse tot circa 1975 een benzinetank aanwezig geweest.

Maaiveldverhardingen
De locatie is verhard met asfalt en grind.

Bodemopbouw
De holocene deklaag heeft een dikte van circa 10 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van ca. 0,5 m-mv.

2.2 Bodemonderzoek

De volgende bodemonderzoeken zijn op de locatie verricht:

1) *Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Onderweg 14 te Zevenhuizen*, Arnicon B.V., rapport C00-194.O, april 2000;

2) *Aanvullend bodemonderzoek Onderweg 14 te Zevenhuizen*, Arnicon B.V., rapport C01-690-N/AH, 21 december 2001.

Uit het rapport van het nulsituatie onderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van de tankende voertuigen van 0,3 tot 0,5 m-mv een sterke oliegeur is waargenomen. Het gehalte aan minerale olie in de grond is licht verhoogd. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen (in peilbuis 6, zie bijlage 2); het gehalte aan benzeen is matig verhoogd, het gehalte aan xylenen is licht verhoogd.

In peilbuis 1 (zie bijlage 2), die circa 4 m ten zuiden van peilbuis 6 is gelegen, is in het grondwater geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Ook voor het overige zijn er op de locatie geen (noemenswaardig) verhoogde gehalten aangetroffen.

Uit het rapport van het aanvullend bodemonderzoek blijkt na herbemonstering van de betreffende peilbuis dat het gehalte aan minerale olie daadwerkelijk sterk verhoogd is. De gehalten aan vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetroffen.

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA

3. ONDERZOEKSOPZET

De opzet van het onderzoek, zoals beschreven in offerte Q01-627-N2 d.d. 21-12-01, is gebaseerd op de beschikbare locatiegegevens, zoals weergegeven in hoofdstuk 2.

Algemeen
Met behulp van een Edelmanboor zijn rondom de eerder geplaatste peilbuis nr. 6 twee boringen verricht tot een diepte van tenminste 2,0 m-mv. De boringen zijn zo geplaatst dat samen met de peilbuis 1 (geen verontreiniging in het grondwater) een cirkel rond peilbuis 6 vormen zodat de verontreiniging gekarteerd kan worden. Ter plaatse van de asfaltverharding is voorgeboord met een diamantboor. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en er zijn boorbeschrijvingen gemaakt. De boringen zijn afgewerkt met een peilbuis.

De na ± een week aan de peilbuizen ontrokken grondwatermonsters zijn onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN).

Arnicon heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA en sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van Arnicon aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001. Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de hiervoor in Nederland geldende NVN, NEN- en VPR-richtlijnen. Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een door Sterlab gekwalificeerd laboratorium.

Boor en analyseprogramma
In tabel 1 is een boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorlocaties zijn tijdens het veldwerk bepaald, mede aan de hand van zintuiglijke waarnemingen.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Deellocatie	Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Aantal peilbuizen	Analyses Grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
tankende voertuigen	2	2,0	2(s)	-	2 x MO en BTEXN	geen

(s) = snijdend met de grondwaterstand
MO = minerale olie
BTEXN = de vluchtige aromaten benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA

4. RESULTATEN NADER BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 4 februari 2002. Daarbij in totaal 2 handboringen verricht (de boringen nrs. 101 en 102). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor, tot een diepte van 2,3 en 2,2 m-mv. Boring 102 is voorgeboord met een diamantboor. Er zijn 2 peilbuizen geplaatst (nrs. 101 en 102). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem onder de grind- en/of verhardingslaag tot 0,1 of 0,6 m-mv tot de geboorde einddiepte van 2,3 m-mv bestaat uit siltige klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van ca. 0,7 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond
Bij zintuiglijk onderzoek is geen oliegeur waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater
De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 15 februari 2002. In tabel 3 is een overzicht gegeven van de peilbuis gegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
101	0,2-2,2	0,58	geen bijzonderheden
102	0,2-2,2	0,58	geen bijzonderheden

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma
De grondwatermonsters zijn in het laboratorium onderzocht op minerale olie (GC) en vluchtige aromaten. De analyses zijn uitgevoerd door het door STERLAB gecertificeerde laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet en de resultaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grondwater).

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA

Toetsingskader
Als eerste beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000. Op bijlage 5 zijn de voor organische stof en lutum gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De hiervoor benodigde gehalten organische stof en lutum zijn voor een aantal representatieve grond(meng)monsters in het laboratorium bepaald.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd : gehalte lager dan of gelijk aan de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde (½(S+I))
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Aan de hand van de analyseresultaten (bijlage 4) en de berekende streef- en interventiewaarden (bijlage 5) is tabel 3 samengesteld. Naast de gemeten gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de streef- (S), de interventie- (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek (½(S+I)) aangegeven.

Analyseresultaten

TABEL 3: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER *(gehalten in µg/l)*

Peilbuis nummer	101	102
Filterdiepte in m-mv	1,2-2,2	1,2-2,2
Vluchtige Aromaten		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10
totaal olie (C10-C40)	<50	<50

TOETSING:
blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of kleiner dan de detectiegrens
* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

Interpretatie
Uit tabel 3 blijkt dat in beide peilbuizen geen minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater zijn aangetroffen.

Bij voorgaand onderzoek was in peilbuis 1 evenmin minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater aangetroffen.

Omvang van de verontreiniging(en)
De hoeveelheid sterk met minerale olie verontreinigd grondwater wordt op basis van de onderzoeksresultaten geschat op ± 15 m^3 (ongeveer 15 m^2 met een dikte van circa 1 m).

HOE WEET JE DAT?

CERTIFICATIEBUREAU ISO 9001/VCA NEDERLAND

Op bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour (overschrijding interventiewaarde) voor minerale olie in grondwater weergegeven.

Ernst en urgentie
Van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming is sprake, wanneer in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 de interventiewaarde wordt overschreden in de grond en eveneens wanneer in een bodemvolume van tenminste 100 m^3 de interventiewaarde wordt overschreden in het grondwater. Een geval van ernstige bodemverontreiniging houdt in dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Afhankelijk van de risico's die de verontreiniging met zich meebrengt mag de sanering korte dan wel langere tijd worden uitgesteld.

Op basis van de ingeschatte omvang van de verontreiniging is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Sanering van de grondwaterverontreiniging wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

De urgentie van bodemsanering wordt bepaald door de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die de verontreiniging met zich meebrengt. In de huidige situatie is er geen sprake van actuele risico's:

Humaan
Direct contact met de verontreiniging is niet mogelijk en er is geen sprake van vluchtige stoffen.

Ecologisch
De sterke verontreiniging beslaat een oppervlakte van minder dan 100 m^2 en bevindt zich grotendeels onder bebouwing en in stedelijk gebied.

Verspreiding
Van een actueel verspreidingsrisico is sprake wanneer de jaarlijkse toename van de verontreiniging 100 m^3 of meer bedraagt. Aangezien de leeftijd van de verontreiniging minimaal 20 jaar bedraagt en de huidige omvang slechts 15 m^3 bedraagt, is hier geen sprake van een actueel verspreidingsrisico.

Op grond van het bovenstaande is saneren niet urgent.

CERTIFICATIEBUREAU ISO 9001/VCA NEDERLAND

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding nader onderzoek
Bij voorgaand onderzoek is gebleken dat het grondwater ter plaatse van de tankende voertuigen sterk verontreinigd is met minerale olie. Tot ongeveer 1975 was ter plaatse een benzinetank aanwezig.

Resultaten nader onderzoek
De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie wordt geschat op ± 15 m^3.

Betrouwbaarheid
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

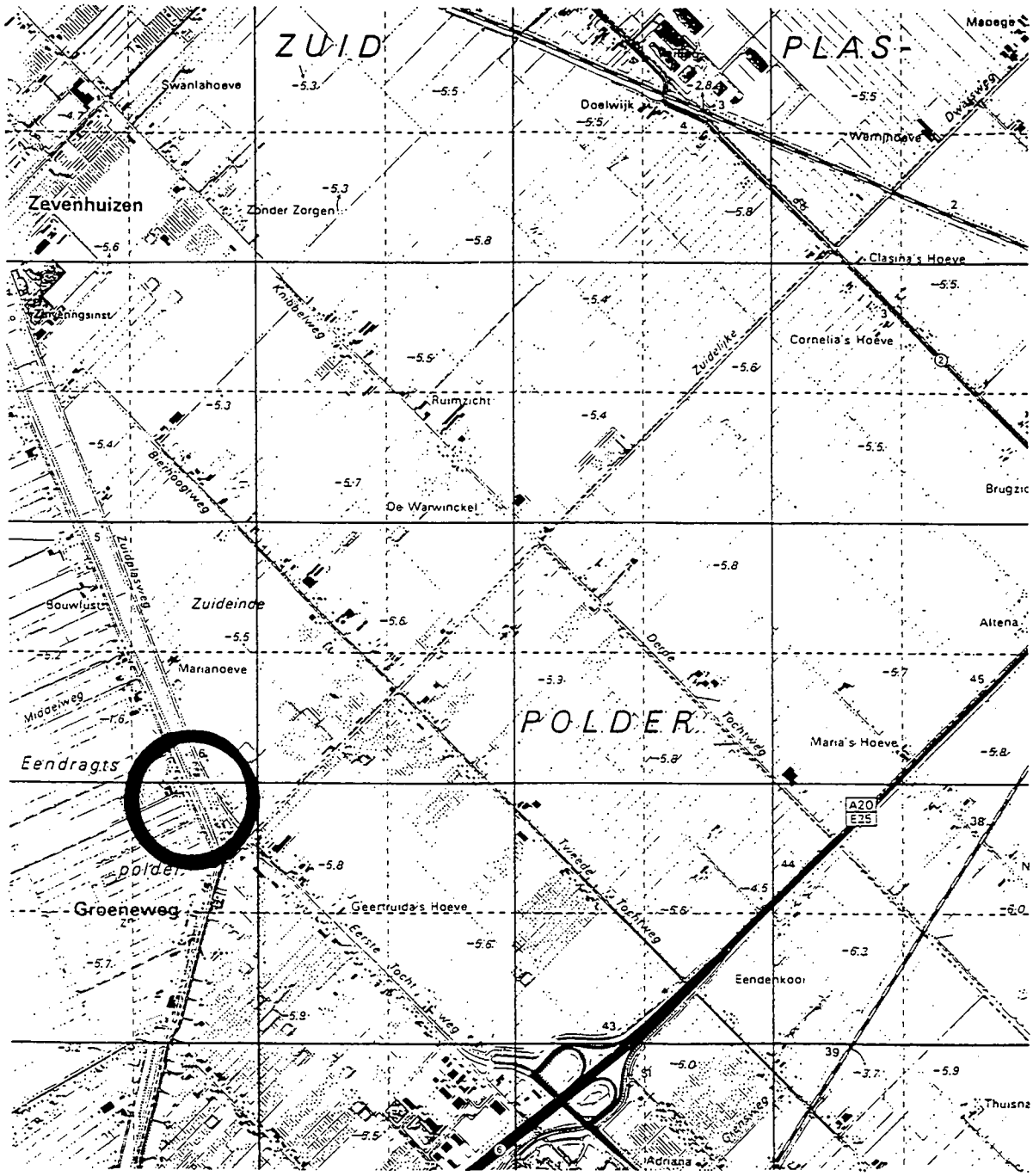
5.2 Conclusies

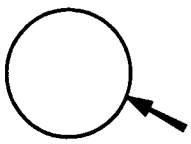
Op basis van de ingeschatte omvang van de verontreiniging is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de tankende voertuigen. Sanering wordt niet noodzakelijk geacht.

5.3 Aanbevelingen

Hoewel er geen sprake is van een saneringsnoodzaak wordt aanbevolen om bij eventuele herinrichtingwerkzaamheden de minerale olie verontreiniging te verwijderen.

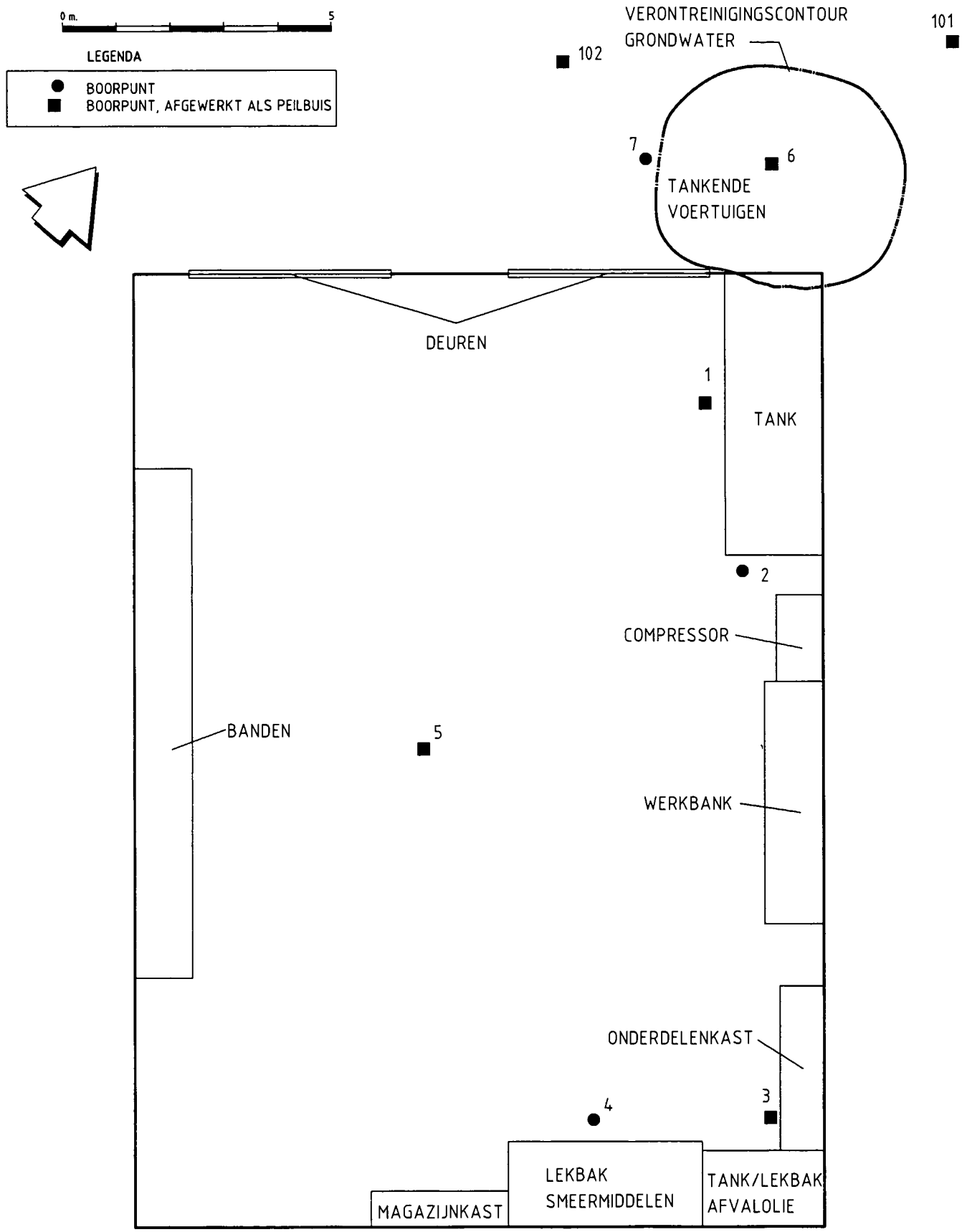
CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA





ONDERZOEKLOCATIE

Onderweg 14 te Zevenhuizen	OPDRACHT: C02-022-N
REGIONAAL-OVERZICHT	DATUM : februari 2002
	SCHAAL : 1 : 25.000
ARNICON	BIJLAGE : 1.



ONDERWEG 14	OPDRACHT:	C02-022-N
DETAILTEKENING	DATUM :	febr. 2002
	SCHAAL :	1 : 100
ARNICON MILIEUKUNDIG EN GEOTECHNISCH ADVIESBUREAU	BIJLAGE :	2.

ARNICON

BIJLAGE 3
Boorstaten

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

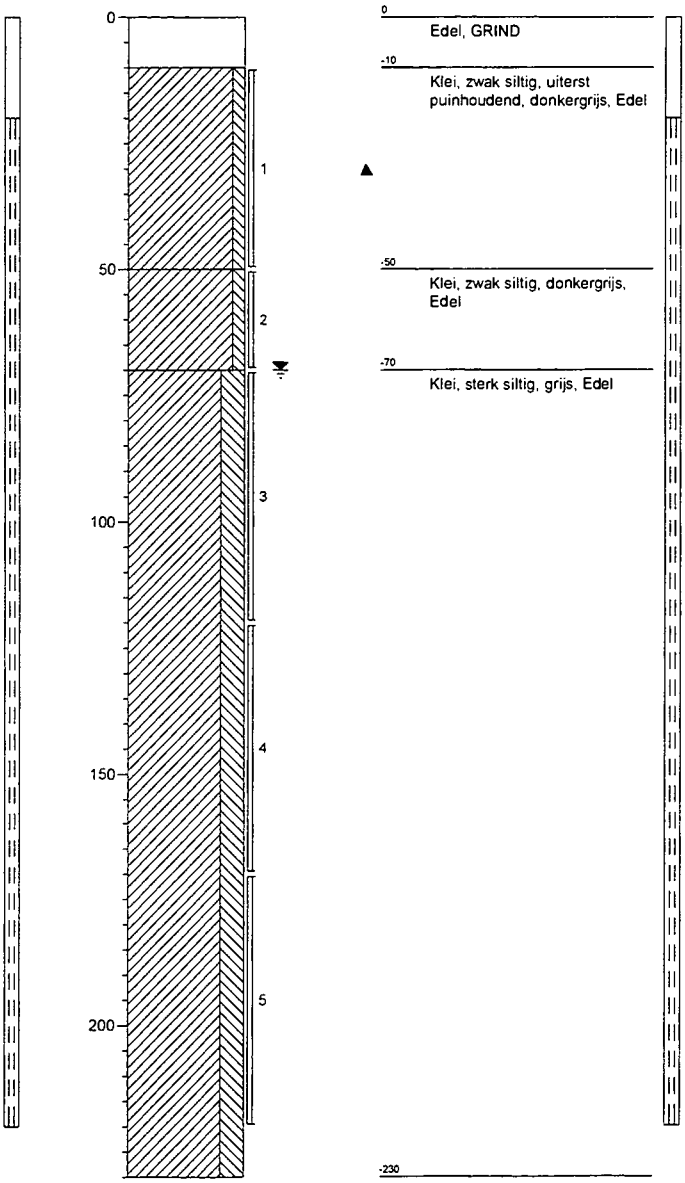
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib

Boring: 101

Datum: 04-02-2001

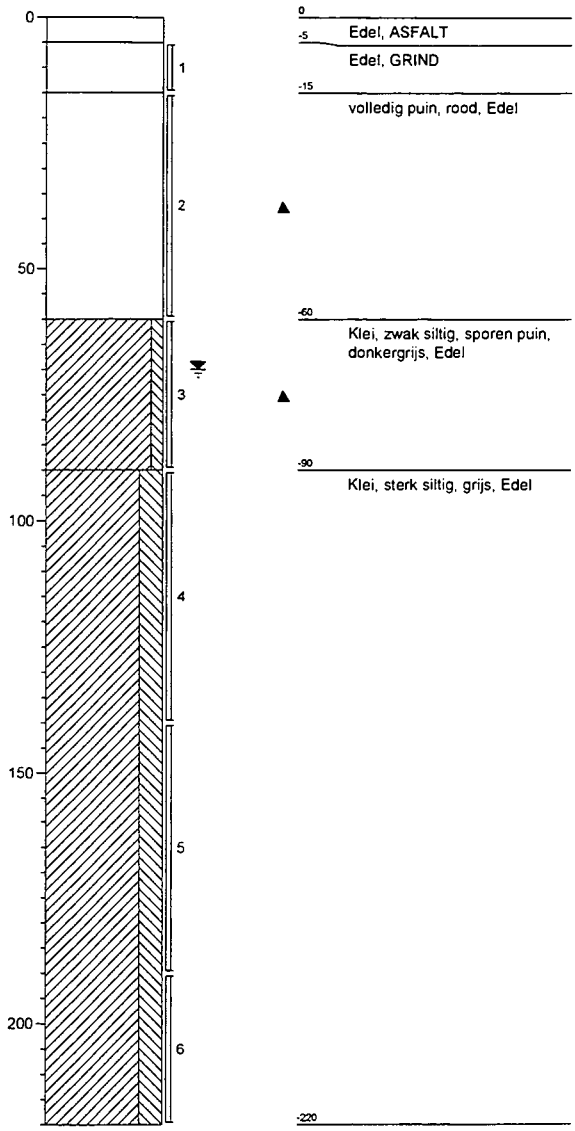
Opmerking:



Boring: 102

Datum: 04-02-2001

Opmerking:



Projectcode: C02-022-N

ARNICON

BIJLAGE 4
Analyseresultaten grondwater

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

ARNICON BV
A. Hellendoorn
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Hoogvliet, 20-02-2002

Geachte A. Hellendoorn,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Onderweg 14 te Zevenhuizen
Uw projektnummer : C02-022-N

ALcontrol rapportnummer : 0208067

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Technisch Directeur

voor deze:

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

ARNICON BV
A. Hellendoorn

Projektnaam : Onderweg 14 te Zevenhuizen
Projektnummer : C02-022-N
Ontvangstdatum : 18-02-2002
Startdatum : 18-02-2002

Rapportnummer : 0208067
Rapportagedatum : 20-02-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	101
X02	grondwater	102

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

ARNICON BV
A. Hellendoorn

Projektnaam : Onderweg 14 te Zevenhuizen
Projektnummer : C02-022-N
Ontvangstdatum : 18-02-2002
Startdatum : 18-02-2002

Rapportnummer : 0208067
Rapportagedatum : 20-02-2002

Opmerkingen

Monster X002	102
p- en m-xyleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

ARNICON BV
A. Hellendoorn

Projektnaam : Onderweg 14 te Zevenhuizen
Projektnummer : C02-022-N
Ontvangstdatum : 18-02-2002
Startdatum : 18-02-2002

Rapportnummer : 0208067
Rapportagedatum : 20-02-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analy se m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01 g4435618, g4435619
X02 g4435610, g4435611

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

ARNICON

BIJLAGE 5
Streef en interventiewaarden

CERTIFICATIEBUREAU ISO 9001/VCA NEDERLAND

ARNICON

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN STANDAARDBODEM

Laatste wijziging: *Staatscourant 24 februari 2000*

% organische stof: 10

% lutum: 25

	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
Stof	***Streefwaarde***	***Toetsingswaarde***	***Interventiewaarde***	***Streefwaarde***	***Toetsingswaarde***	***Interventiewaarde***
I - METALEN						
Antimoon	3	9	15		10	20
Arseen	29	42	55	10	35	60
Barium	160	393	625	50	338	625
Cadmium	0,8	6,4	12,0	0,4	3,2	6
Chroom	100	240	380	1	16	30
Cobalt	9,0	125	240	20	60	100
Koper	36	113	190	15	45	75
Kwik	0,3	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
Lood	85	308	530	15	45	75
Molybdeen	3	102	200	5	153	300
Nikkel	35	123	210	15	45	75
Zink	140	430	720	65	433	800
II- ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Bromide	20			300		
Chloride				100000		
Fluoride	500			500		
Cyaniden - vrij	1	11	20	5	753	1500
Cyaniden - complex (pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cyaniden - complex (pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Thiocyanaten (som)	1	10	20		750	1500
III - AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen	0,01	0,5	1	0,2	15	30
Ethylbenzeen	0,03	25	50	4	77	150
Tolueen	0,01	65	130	7	504	1000
Xyleen	0,1	12,6	25	0,2	35	70
Styreen	0,3	50,2	100	6	153	300
Cresolen (som)	0,05	2,5	5	0,2	100,1	200
Fenol	0,05	20	40	0,2	1000	2000
Catechol	0,05	10	20	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	5	10	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	5	10	0,2	400	800
IV. POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN						
PAK (10 VROM)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35	70
Antraceen				0,0007	2,5	5
Fenanthreen				0,003	2,5	5
Fluorantheen				0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25	0,5
Chryseen				0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen				0,0004	0,025	0,05

CERTIFICATIEBUREAU NEDERLAND ISO 9001/VCA

ARNICON

VERVOLG STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN STANDAARDBODEM

% organische stof: 10

	GROND (mg/kg d.s.)			GRONDWATER (µg/l)		
Stof	*Streefwaarde*	*Toetsingswaarde*	*Interventiewaarde*	*Streefwaarde*	*Toetsingswaarde*	*Interventiewaarde*
V. GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-Dichloorethaan	0,02	7,5	15	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	0,02	2,0	4	7	204	400
Dichloormethaan	0,4	5,2	10	0,01	500	1000
1,1-Dichlooretheen	0,1	0,2	0,3	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen	0,2	0,6	1	0,01	10	20
Dichloorpropanen	0,002	1,0	2	0,8	40,4	80
Tetrachloormethaan	0,4	0,7	1	0,01	5,0	10
Tetrachlooretheen	0,002	2,0	4	0,01	20	40
1,1,1-Trichloorethaan	0,07	7,5	15	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,4	5,2	10	0,01	65	130
Trichloormethaan	0,001	5,0	10	6	203	400
Trichlooretheen	0,1	30,1	60	24	262	500
Vinylchloride	0,01	0,06	0,1	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,03	15,0	30			
Monochloorbenzeen				7	94	180
Dichloorbenzenen (som)				3	27	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,26	2,5
Pentachloorbenzeen				0,003	0,50	1
Hexachloorbenzeen				0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,01	5,0	10			
Monochloorfenolen (som)				0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)				0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)				0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)				0,01	5	10
Pentachloorfenol				0,04	1,5	3
Chloornaftaleen		5	10		3	6
Monochlooranilinen	0,005	25,0	50		15	30
EOX	0,3					
PCB's	0,02	0,5	1	0,01	0,01	0,01
VI. BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	2,01	4	0,000004	0,005	0,01
Drins (som)	0,005	2,00	4		0,05	0,1
Aldrin	0,00006			0,000009		
Dieldrin	0,0005			0,0001		
Endrin	0,00004			0,00004		
HCH (som)	0,01	1,01	2	0,05	0,5	1
alpha HCH	0,003			0,033		
beta HCH	0,009			0,008		
gamma HCH	0,00005			0,009		
Chloordaan	0,00003	2,00	4	0,029	0,1	0,2
Heptachloor	0,00007	2,00	4	0,000005	0,15	0,3
Heptachloorepoxide	0,0000002	2,00	4	0,000005	1,5	3
Endosulfan	0,00001	2,00	4	0,0002	2,5	5
Organotinverbindingen	0,001	1,25	2,5	0,0005-0,016	0,35	0,7
Carbaryl	0,00003	2,50	5	0,002	25	50
Carbofuran	0,00002	1,00	2	0,009	50	100
Maneb	0,002	17,5	35	0,00005	0,050025	0,1
MCPA	0,00005	2,0	4	0,02	25	50
Atrazin	0,0003	3,0	6	0,029	75	150
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
Cyclohexanon	0,1	22,6	45	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,1	30,1	60	0,5	2,75	5
Minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
Pyridine	0,1	0,3	0,5	0,5	15	30
Tetrahydrofuran	0,1	1,05	2	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,1	45,1	90	0,5	2500	5000
Tribroommethaan		37,5	75		315	630

CERTIFICATIEBUREAU ISO 9001/VCA NEDERLAND

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte en het selecteren van een beperkt aantal monsters, welke chemisch-analytisch worden onderzocht op de aanwezigheid van een beperkt aantal stoffen. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit de bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Milieukundig en geotechnisch adviesbureau

Projectbegeleiding, begeleiding bodem-saneringen, opstellen van saneringsplannen

Archeologisch advies en onderzoek, publicaties

Arnicon
Hoogeveenenweg 200
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk aan den IJssel
Telefoon: 0180-320600
Telefax : 0180-320141
E-Mail : info@arnicon.nl
Web : www.arnicon.nl

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering
De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties
Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.