

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

KOOIKERSWEG 511-559 TE 'S-HERTOGENBOSCH

Gemeente 's-Hertogenbosch, sectie K, nummers 1860 en 1861

PROJECT: N216406

VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK Kooikersweg 511-559 te 's-Hertogenbosch

Opdrachtgever Van Grunsven Groep
Postbus 36
5469 ZG ERP

Rapportnummer N216406.005/HVL

Datum 27 mei 2021

Projectleider De heer. J.A.A. van Vliet

Auteur De heer J.A.A. van Vliet

handtekening

handtekening

Autorisatie mevrouw J.P.E.E. van Kempen Mesterom

handtekening

Boormeester(s) de heer R. Reinders

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl





INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 ALGEMEEN	5
2.2 VOORONDERZOEK	6
2.2.1 <i>Omgeving</i>	6
2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>	6
2.2.3 <i>Bodemkwaliteitskaart</i>	8
2.2.4 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	8
2.2.5 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	8
2.3 DOELSTELLING	10
2.4 HYPOTHESE	10
3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	11
3.1 ALGEMEEN	11
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	11
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
5 RESULTATEN	14
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	14
5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	14
5.3 INTERPRETATIE	16
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlage

- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Locatieoverzicht
- 4 Boorprofielbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond en grondwater
- 6 Toetsingstabellen
- 7 Fotobijlage
- 8 Gegevens vooronderzoek

1 INLEIDING

De Van Grunsven Groep heeft, in verband met een voorgenomen herontwikkeling, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Kooikersweg 511-559 te 's-Hertogenbosch.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit (gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit) erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer K. Maas van Maas Bodemadvies. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door heer J.A.A. van Vliet.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Kooikersweg 511-559 te 's-Hertogenbosch en staat kadastraal bekend onder gemeente 's-Hertogenbosch, sectie K, nummers 1861 en 1860. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 6.000 m² en is deels bebouwd, deels verhard met klinkers / tegels en deels onverhard.

Uit historische gegevens van de gemeente 's-Hertogenbosch, die in een memo zijn samengevat door Maas Bodemadvies, blijkt dat op het braakliggend gedeelte in het verleden een garage met tankstation gesitueerd is geweest. Het garagebedrijf met wasplaats was op het zuidoostelijk deel tegen de huidige bebouwing gelegen (Kooikersweg 561). Op het noordwestelijk deel van het braakliggend terrein was een tankcluster gelegen van 6 ondergrondse tanks (benzine en diesel). Het pompeiland was zuidelijk van het voormalige garagebedrijf tegen de Kooikersweg gelegen (huidige bushokje). Zover bekend is de huidige bebouwing medio jaren '70 van de vorige eeuw gerealiseerd en is altijd in gebruik geweest voor detailhandel en wonen. Daarvoor betrof het een agrarisch gebruik.

In de bovengrond van het binnenterrein van de huidige bebouwing is een streefwaarde overschrijding voor cadmium gemeten. In het grondwater zijn streefwaarden overschrijdingen aangetroffen van arseen en minerale olie. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht. Ter plaatse van het voormalige garagebedrijf met wasplaats zijn bij eerder onderzoek geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Ook bij de voormalige tankcluster was geen noemenswaardige verontreiniging aangetroffen. Ter plaatse van het voormalige pompstation (huidige bushokje) is in de grond- en het grondwater een beperkte sterke bodemverontreiniging aangetroffen van minerale olie. De omvang van de grond (5 m³) en grondwater (30 m³) is dusdanig kleinschalig dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en geldt geen saneringsnoodzaak. Het laatste bodemonderzoek is van maart 2008 en betrof een verkennend bodemonderzoek, overeenkomstig aan de NEN 5740, op de gehele locatie uitgezonderd de bebouwing. Hierbij zijn uitpandig zeer licht verhoogde concentraties minerale olie in de bovengrond aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Een noemenswaardige verontreiniging is niet aangetroffen.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

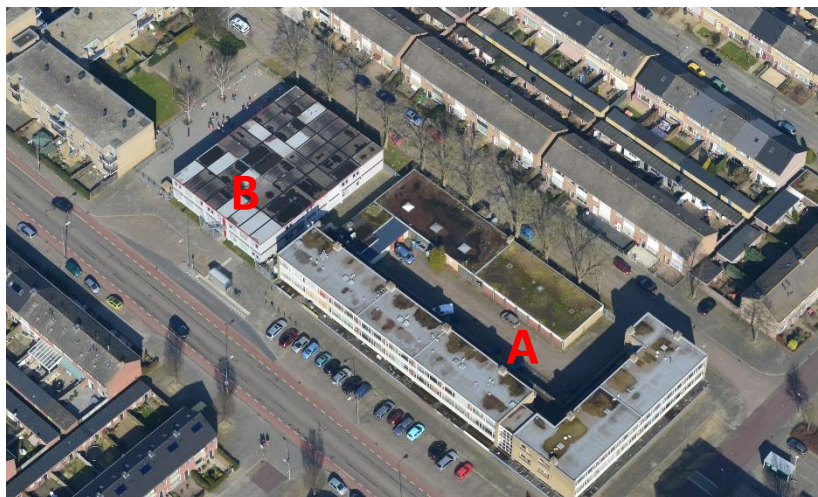
2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gesitueerd in de woonwijk De Kruiskamp, aan de westzijde van de gemeente 's-Hertogenbosch. Met de ontwikkeling van de woonwijk is einde jaren '60 uit de vorige eeuw aangevangen. De directe omgeving van de locatie bestaat uit geschakelde woningen met tuinen. Zover ons bekend is geworden vinden in de woonwijk geen bedrijfsactiviteiten plaats.

2.2.2 Bodemgebruik

In 1964 werd begonnen met het bouwrijpmaken ten behoeve van het uitbreidingsplan West II (De Kruiskamp)" (bestek 83, dienst 1963). Door de buurt liep een oude waterloop genaamd de Hamsloot (ook: de Doode wetering), aan de westzijde van de waterloop bevond zich een dijkje de zogenaamde Slijksteeg. Dit dijkje werd tijdens grondwerkzaamheden in 1940 geslecht en uitgespreid over de naast gelegen kavels. De Doode wetering werd gedempt met vrijkomende klei. Ter plaatse van de te graven waterlopen en wegcunetten werden de teelaardelaag en het aanwezige kleidek ontgraven en op de toekomstige bouw kavels gedeponeerd.

Ter plaatse van het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een appartementencomplex, met winkelruimten op de begane grond (A). Ter plaatse van het huidig onbebouwde deel van de onderzoekslocatie (noordwest) is in het verleden een garage met tankstation gevestigd geweest (B).



Afbeelding 1: Luchtfoto van de locatie: 2013



Afbeelding 2: Luchtfoto van de locatie: 2015



Afbeelding 3: Detail uit luchtfoto van de locatie: 2015

Uit de luchtfoto's in de afbeeldingen 1 t/m 3 is af te leiden dat het garagebedrijf is gesloopt in de periode 2013-2015, waarbij plaatselijk relatief is ontgraven (onder talud). Overigens zijn op de foto geen bijzonderheden waar te nemen die op een bodemsanering kunnen duiden. Het verwijst slechts op een lokale ontgraving.

Het appartementencomplex met winkelruimtes (zuidoost) zal eveneens worden gesloopt. Op de locatie is een nieuwbouw van detailhandel en woonruimten gepland.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de omgevingsdienst ODBN blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone “uitbreidingsgebieden bebouwde kom en buitengebied”. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bodemkwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Vanuit de ‘Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant, ref. 0462683.100’ blijkt dat er geen verhoogde gehalte aan PFAS worden verwacht.

2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de gemeente 's-Hertogenbosch zijn de volgende bronnen ter beschikking gesteld:

<u>jaar</u>	<u>door</u>	<u>Inhoud</u>	<u>referentie</u>
1991	gemeente	melding AMVB	
2000	Inpijn Blokpoel	verkennend bodemonderzoek	MB-3413
2002	HMB	verkennend bodemonderzoek Amsterdamstraat / Kooikersweg	02-0631-38
2003	Inpijn Blokpoel	verkennend bodemonderzoek (561)	MB-4792-A
2004	gemeente	notitie overleg	
2004	Haskoning	nader onderzoek pompeiland	3P3207
2008	Arcadis	verkennend bodemonderzoek	111.004.471.317.001
2019	Greenhouse	diverse onderzoeken	GCH00119
	Haskoning	Afperkend grondwateronderzoek vml pompeiland	9R3661

Uit een inventarisatie van de documenten blijkt dat de weergave in § 2.1 (locatiegegevens, algemeen) correct is, maar waarop de volgende kanttekening gemaakt dient te worden:

Uit het onderzoek door Haskoning (2004) blijkt een locale verontreiniging met minerale olie in de grond (matig) en het grondwater (sterk) van beperkte omvang. De verontreiniging vormt geen geval van ernstige bodemverontreiniging en is gelegen ter plaatse van het voormalige pompeiland cq het huidige bushokje. Op basis van luchtfoto's uit de periode 2013-2015 is vastgesteld dat ter plaatse grondverzet heeft plaatsgevonden, wat vermoedelijk geen bodemsanering tot doel had maar desondanks waarschijnlijk een sanerende invloed heeft gehad. Verondersteld wordt dat de geringe verontreiniging binnen de locatiegrenzen niet (meer) zal worden aangetroffen.

2.2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (kaartbladen Centrale Slenk 45 west en 45 oost) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente 's-Hertogenbosch. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 3 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holocene gevormde deklaag, behorende tot de Nuenen Groep, bestaat uit (zandige) klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van circa 25 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de fijn- tot grofzandige formaties van Kreftenheije en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 60 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 35 meter. De bovenste helft van het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden behorende tot de formaties van Tegelen en Maassluis. Het onderste deel heeft dezelfde samenstelling en behoort tot de formaties van Tegelen, Oosterhout en Breda. De bovenste en onderste helft worden van elkaar gescheiden door (zandige) kleien (Belfeld klei). Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
(Holocene) deklaag (Nuenen groep)	0 - 25	klei, veen en lemig zand	Variabel
1 ^e watervoerend pakket (Formaties van Kreftenheije en Sterksel)	25 - 85	fijn zand tot uiterst grove (grindhoudende) zanden	$kD = 3.100 \text{ m}^2/\text{d}$
1 ^e scheidende laag (Formatie van Kedichem en Tegelen)	85 - 120	kleien en slibhoudende afzettingen	uitgaan van doorlatingsweerstand van duizenden dagen, zeer slecht doorlatend
2 ^e watervoerend pakket A (Formatie van Tegelen en Maassluis) 2 ^e watervoerend pakket B (Formatie van Tegelen, Oosterhout en Breda)	120 - 135 (bovenste deel) 150 - ? (onderste deel)	uiterste fijn tot matig grove (grindhoudende) zanden uiterste fijn tot matig grove (grindhoudende) zanden met enkele kleilagen	$kD = 1.100 \text{ m}^2/\text{d}$ slecht doorlatend
scheidende laag tussen bovenste en onderste deel van het 2 ^e watervoerend pakket (Formatie van Tegelen)	135 - 150	voornamelijk kleien (Belfeld klei)	slecht doorlatend

De algemene stroming van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant. Ten noorden van 's-Hertogenbosch kan plaatselijk onder invloed van de Maas een andere stromingsrichting worden aangetroffen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewateren. Deze gegevens zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	i (m-m)	v (m/j)	Grondwaterstand
deklaag	Noordwest/ variabel	n.b.	n.b.	n.b.	variabel
1e watervoerend-pakket	noordwest	± 50	$\pm 1/3000$	± 18	2,0 +NAP

k = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

Tijdens de aanleg van rioleringen en wegen werden grote zettingen in de Helftheuvel en Kooikersweg waargenomen. Na het bouwrijpmaken werden enkele van deze oude veenputten ontgraven en aangevuld met zand. De algemene stromingsrichting van het freatische grondwater is noordwestelijk gericht. Ten gevolge van het verwijderen van oude veenputten is op veel plaatsen in de wijk geen eenduidige grondwaterstromingsrichting van het freatische grondwater.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein. Van de grond ter plaatse van met name het onverharde deel van de locatie wordt een analyse op PFAS-componenten uitgevoerd. Dit is noodzakelijk mocht er grond van de locatie worden afgevoerd.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 6.000 m² zijn conform de NEN 5740 volgens de strategie voor een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging de volgende boringen verricht:

- 12 boringen tot 0,5 meter -mv (02 t/m 07, 09 t/m 11 en 13 t/m 15)
- 3 boringen tot 2,0 meter -mv (01, 12 en 16)
- 1 boring tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (08)

Twee boven- en twee ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grond vanuit de NEN 5740. Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de mengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard pakket voor grondwater vanuit de NEN 5740.

Aansluitend zijn twee bovengrondmengmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van PFAS en van twee mengmonster met bijmengingen is een quick-scan asbest uitgevoerd, ter bevestiging van de onderzoekshypothese.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn “*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*” [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 29 april 2021 met handkracht uitgevoerd. Op 25 mei 2021 zijn de boringen 11 en 15 opnieuw uitgevoerd voor een herbemonstering (boringen 111 en 115). Het grondwater is op 7 mei 2021 bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Reinders onder certificaat VB-002. De grondwatermonstername is gedaan door de heer G. van der Kant (Archimil bv) onder certificaat VB-040.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde en zijn vastgelegd in respectievelijk de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan. Bij hergebruik van vrijkomende grond binnen de bodemkwaliteitskaart dient het verkennend bodemonderzoek als aanvullend bewijsmiddel/voorinformatie beschouwd te worden, maar kan niet als een erkend bewijsmiddel dienen. De bodemkwaliteitskaart vormt het erkende bewijsmiddel conform de Regeling bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI). De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan.

$$\text{BodemIndex (BI)} = (\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$$

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

BodemIndex < 0:	gestandaardiseerde meetwaarde < AW
BodemIndex = 0:	gestandaardiseerde meetwaarde = AW
0 < BodemIndex < 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde
BodemIndex = 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde
0,5 < BodemIndex < 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW
BodemIndex = 1,0:	gestandaardiseerde meetwaarde = IW
BodemIndex > 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > IW

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de tabellen in bijlage 6.

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot een minimaal het diepste punt van de boringen, circa 3,0 meter –mv, opgebouwd uit zwak siltig, zeer tot matig fijn zand. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (meter -mv)	Traject (meter -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,00	0,00 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend, sporen baksteenhoudend
06	0,50	0,25 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
07	0,60	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, sporen baksteenhoudend, sporen metselpuinhoudend
11	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak betonhoudend
15	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak kolengruishoudend

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,40 meter –mv.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

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

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond met bodemindex

monster	deelmonsters	traject meter -mv	bijmengingen	>achtergrondwaarde	>interventiewaarde	PFAS
MM1	01 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,40)	0,00 - 0,40	Puin, baksteen	PCB (0,01)	-	n.b.
MM2	02 (0,00 - 0,30) 04 (0,00 - 0,25) 05 (0,00 - 0,15) 08 (0,00 - 0,30) 09 (0,27 - 0,75) 12 (0,08 - 0,25) 14 (0,12 - 0,60) 16 (0,15 - 0,50)	0,00 - 0,75	-	-	-	n.b.
MM3	01 (0,30 - 0,70) 01 (0,90 - 1,20) 08 (0,30 - 0,80) 08 (0,80 - 1,30) 12 (0,25 - 0,50) 12 (0,80 - 1,30) 16 (0,50 - 1,00) 16 (1,00 - 1,50)	0,25 - 1,50	-	-	-	n.b.
MM4	01 (0,70 - 0,90) 12 (0,50 - 0,80)	0,50 - 0,90	-	-	-	n.b.
MM5	11 (0,08 - 0,50) 15 (0,08 - 0,50)	0,08 - 0,50	Beton, kolengruis	-	-	n.b.
MMbg1 (PFAS)	01 (0,00 - 0,30) 02 (0,00 - 0,30) 03 (0,00 - 0,30) 04 (0,00 - 0,25) 05 (0,00 - 0,15) 06 (0,00 - 0,25) 07 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,30)	0,00 - 0,40	nvt			< AW
MMbg2 (PFAS)	09 (0,27 - 0,75) 10 (0,08 - 0,30) 11 (0,08 - 0,50) 12 (0,08 - 0,25) 13 (0,08 - 0,50) 14 (0,12 - 0,60) 15 (0,08 - 0,50) 16 (0,15 - 0,50)	0,08 - 0,75	Nvt			< AW

AW: voldoet aan Achtergrondwaarde, vrij toepasbaar

Wonen: voldoet aan maximale waarde voor bodemkwaliteitsklasse Wonen

Industrie: voldoet aan maximale waarde voor bodemkwaliteitsklasse Industrie

N.b.: niet bepaald

Uit de quick-scan op de aanwezigheid van asbest, uitgevoerd op de mengmonsters MM1 en MM5, blijkt in de analysesmonsters geen asbest is aangetoond (gehaltenes < 0,1 %).

Tabel 5: Toetsingsresultaten grondwater met bodemindex

monster	filterstelling meter -mv	pH	Ec in $\mu\text{S}/\text{cm}$	troebelheid (NTU)	>streefwaarde	>interventiewaarde
Pb08	2,0-3,0	6,98	243	23,48	-	-

* De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.

**Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analysesresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. De verhoogde troebelheid hangt waarschijnlijk samen met het feit dat het grondwater slecht toestroomt en de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten (aan anorganische parameters) zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

5.3 Interpretatie

Grond

De bodem van de onderzoekslocatie bestaat uit zand tot een diepte van tenminste 3,0 meter –mv. Lokaal zijn (zeer) zwakke bijmengingen aan puin (01, 06, en 07), baksteen (01 en 07), beton (11) en/of kolengruis (15) waargenomen.

In de boven- en in de ondergrondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan parameters uit het standaardpakket voor grond aangetoond, waarbij een zeer licht verhoogd gehalte aan PCB in het puin- en baksteenhoudende mengmonster MM1 als enige uitzondering geldt.

In de mengmonsters met bijmengingen (MM1: puin en baksteen en MM5: beton en kolengruis) is door middel van een quick-scan geen asbest aangetoond in een percentage boven de rapportagegrens van 0,1 %.

In het mengmonster van de bovengrond van het onbebouwde terreindeel (MMbg1) en het mengmonster van de bovengrond uit het bebouwde terreindeel (MMbg2) is geen PFAS aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb08 zijn geen parameters uit het standaardpakket voor grondwater aangetoond boven de streefwaarde.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Kooikersweg 511-559 te 's-Hertogenbosch, kadastraal bekend als gemeente 's-Hertogenbosch, sectie K, nummers 1860 en 1861, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn met de onderzochte parameters.

Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe deels verworpen te worden vanwege een plaatselijke zeer licht verhoogd gehalte aan PCB. Verder zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond en de hypothese niet-verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest kan eveneens worden gehandhaafd. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing:

- Op basis van dit rapport is de grond binnen het gebied van dezelfde bodemkwaliteitskaart herbruikbaar;
- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001;
- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende groundbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.

Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.

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

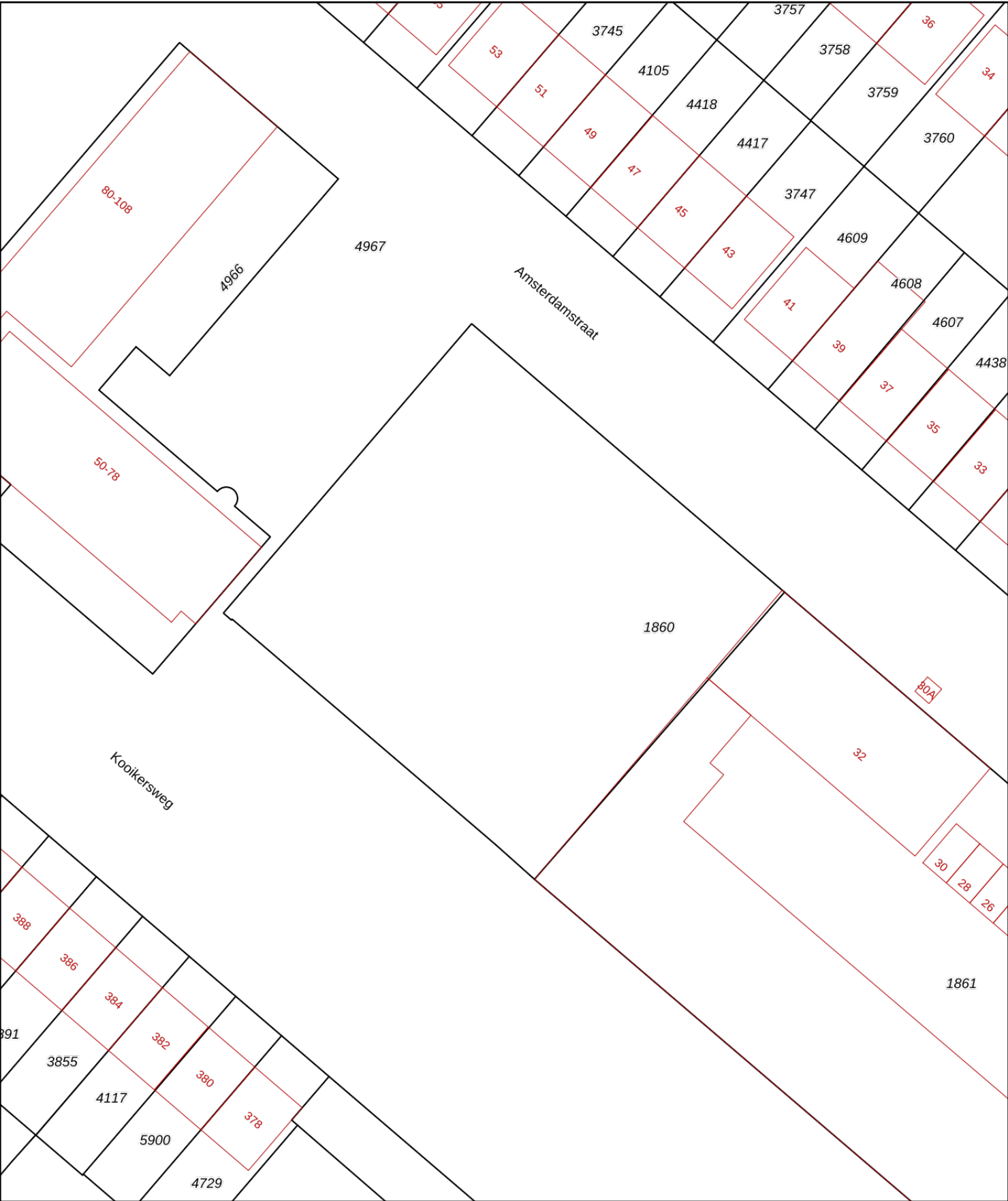
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel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

Bijlage 1



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 bewegbare brug brug op pijlers	SPORWEGEN 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 kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

Bijlage 2



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente 's-Hertogenbosch

Sectie K

Perceel 1860

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 26 april 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

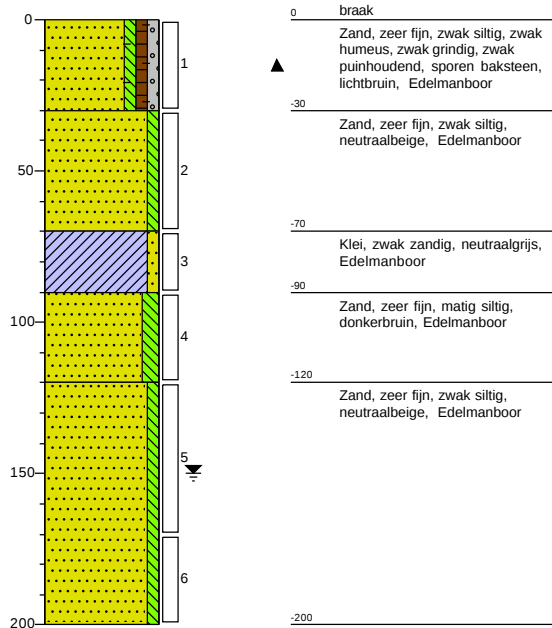
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3

Bijlage 4

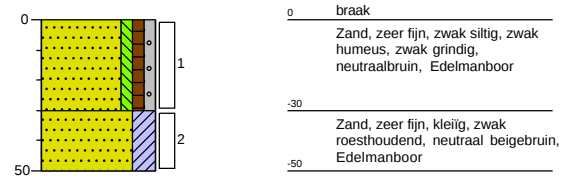
Boring: 01

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021
GWS: 150



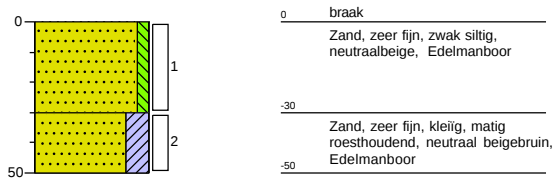
Boring: 02

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



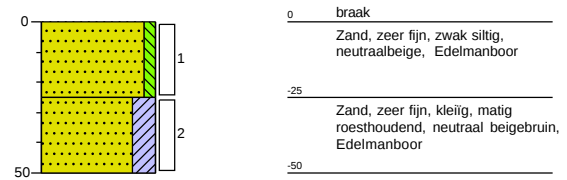
Boring: 03

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



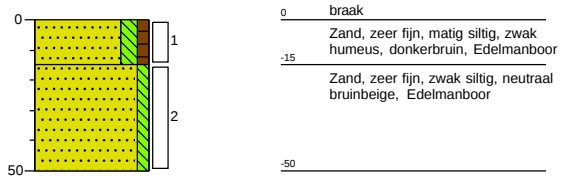
Boring: 04

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



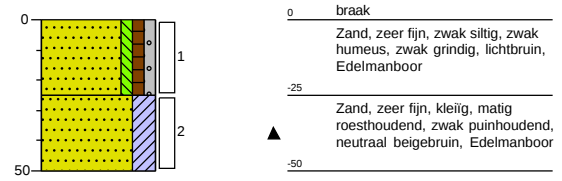
Boring: 05

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



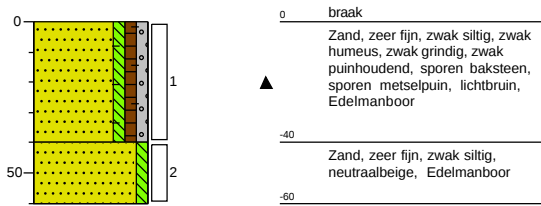
Boring: 06

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



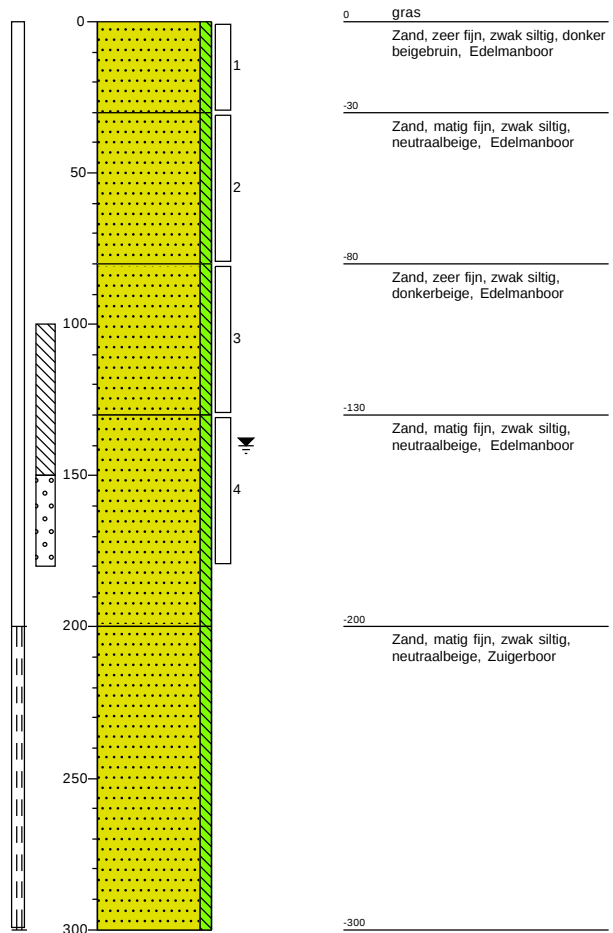
Boring: 07

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



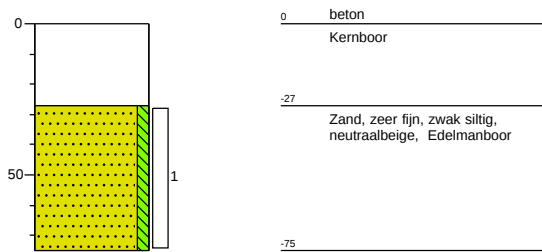
Boring: 08

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021
GWS: 140



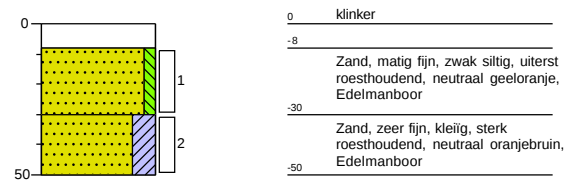
Boring: 09

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



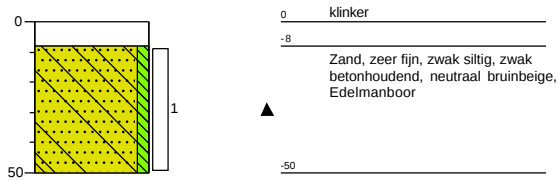
Boring: 10

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



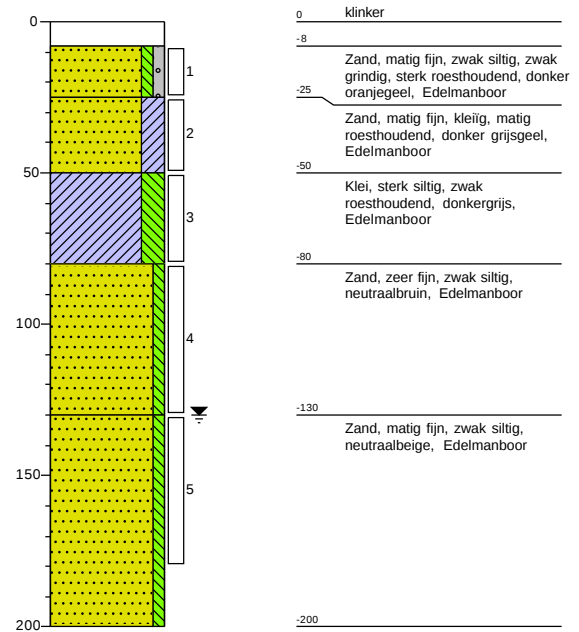
Boring: 11

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



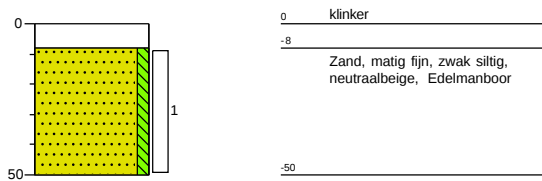
Boring: 12

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021
GWS: 130



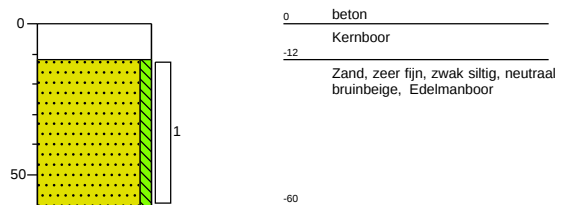
Boring: 13

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



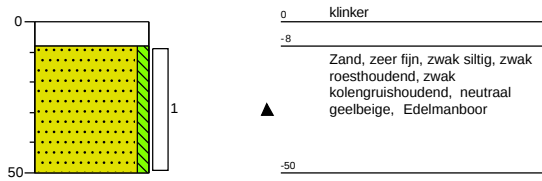
Boring: 14

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



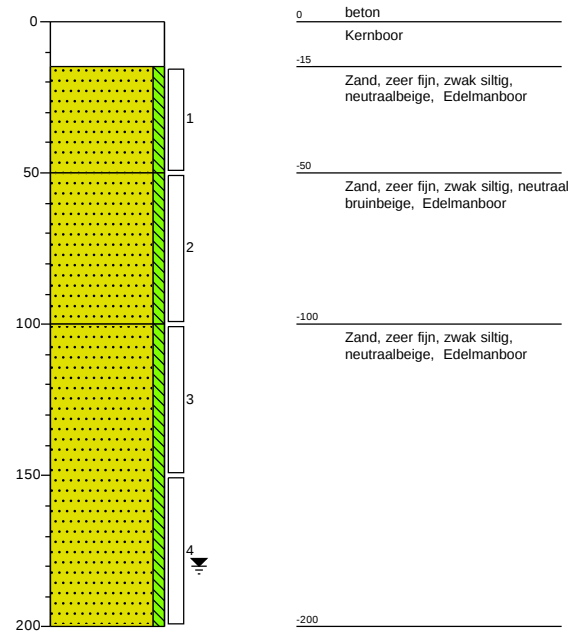
Boring: 15

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021



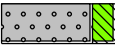
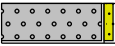
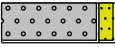
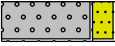
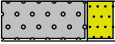
Boring: 16

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 29-4-2021
GWS: 180

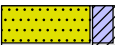
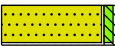
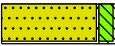
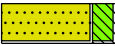


Legenda (conform NEN 5104)

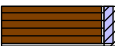
grind

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

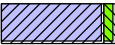
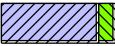
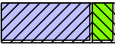
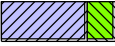
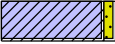
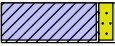
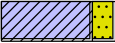
zand

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

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

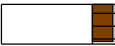
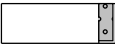
klei

-  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

BoToVa Wbb (T12, T13)

-  $\leq \text{WO}, \leq \text{IND}, \leq \text{I}$
-  $\leq \text{T}$
-  $> \text{I}$

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
-  volumering

overig

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



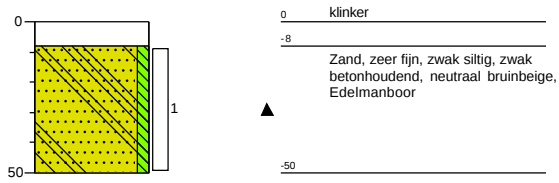
slib



water

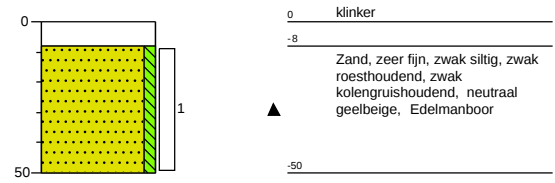
Boring: 111

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-5-2021



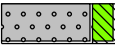
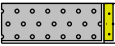
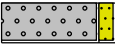
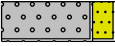
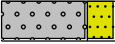
Boring: 115

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-5-2021

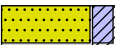
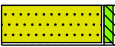
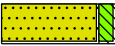
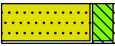


Legenda (conform NEN 5104)

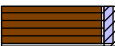
grind

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

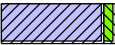
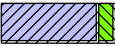
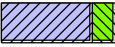
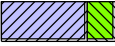
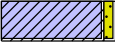
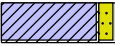
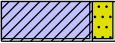
zand

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

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

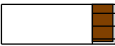
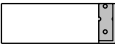
klei

-  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

BoToVa Wbb (T12, T13)

-  $\leq \text{WO}, \leq \text{IND}, \leq \text{I}$
-  $\leq \text{T}$
-  $> \text{I}$

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
-  volumering

overig

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



slib



water

Bijlage 5

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 06-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021072731/1
Uw project/verslagnummer	N216406
Uw projectnaam	Kooikersweg 511-559 Den Bosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Apr-2021

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N216406	Certificaatnummer/Versie	2021072731/1
Uw projectnaam	Kooikersweg 511-559 Den Bosch	Startdatum analyse	30-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-May-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-May-2021/12:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	95.0	94.7	90.7	74.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	0.8	0.7	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	2.3	2.7	20.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	<5.0	<5.0	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.075
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	<4.0	<4.0	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<10	<10	38
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	<20	<20	62
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.4	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-30) 07 (0-40)	Grond (AS3000)	12027176
2	02 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-15) 08 (0-30) 09 (27-75) 12 (8-25) 14 (12-60) 16 (15Grond (AS3000)		12027177
3	01 (30-70) 01 (90-120) 08 (30-80) 08 (80-130) 12 (25-50) 12 (80-130) 16 (50-Grond (AS3000)		12027178
4	01 (70-90) 12 (50-80)	Grond (AS3000)	12027179

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N216406
 Uw projectnaam Kooikersweg 511-559 Den Bosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021072731/1
 Startdatum analyse 30-Apr-2021
 Datum einde analyse 06-May-2021
 Rapportagedatum 06-May-2021/12:34
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0019	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.26
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.58

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	01 (0-30) 07 (0-40)	Grond (AS3000)	12027176
2	02 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-15) 08 (0-30) 09 (27-75) 12 (8-25) 14 (12-60) 16 (15Grond (AS3000)		12027177
3	01 (30-70) 01 (90-120) 08 (30-80) 08 (80-130) 12 (25-50) 12 (80-130) 16 (50-Grond (AS3000)		12027178
4	01 (70-90) 12 (50-80)	Grond (AS3000)	12027179

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021072731/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12027176	01 (0-30) 07 (0-40)				
0537369571	07	0	40	29-Apr-2021	1
0537369557	01	0	30	29-Apr-2021	1
12027177	02 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-15) 08 (0-30) 09 (27-75) 12 (8-25) 14 (12-60) 1				
0537369575	02	0	30	29-Apr-2021	1
0538732555	12	8	25	29-Apr-2021	1
0538732463	08	0	30	29-Apr-2021	1
0537369566	16	15	50	29-Apr-2021	1
0537369578	14	12	60	29-Apr-2021	1
0538732559	09	27	75	29-Apr-2021	1
0537369573	05	0	15	29-Apr-2021	1
0538566512	04	0	25	29-Apr-2021	1
12027178	01 (30-70) 01 (90-120) 08 (30-80) 08 (80-130) 12 (25-50) 12 (80-130) 16				
0538732566	12	25	50	29-Apr-2021	2
0538732459	12	80	130	29-Apr-2021	4
0538732563	08	30	80	29-Apr-2021	2
0538732453	08	80	130	29-Apr-2021	3
0538566357	16	50	100	29-Apr-2021	2
0537552820	16	100	150	29-Apr-2021	3
0538732709	01	30	70	29-Apr-2021	2
0538732533	01	90	120	29-Apr-2021	4
12027179	01 (70-90) 12 (50-80)				
0538732565	12	50	80	29-Apr-2021	3
0538732521	01	70	90	29-Apr-2021	3

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 2021072731/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021072731/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 05-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021072738/1
Uw project/verslagnummer	N216406
Uw projectnaam	Kooikersweg 511-559 Den Bosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Apr-2021

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N216406
Uw projectnaam Kooikersweg 511-559 Den Bosch
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021072738/1
Startdatum analyse 30-Apr-2021
Datum einde analyse 05-May-2021
Rapportagedatum 05-May-2021/13:49
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	95.0	93.8
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.0	0.7
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-15) 06 (0-25) 07 (0-40) 08 (0-30)	Grond (AS3000)	12027192
2	09 (27-75) 10 (8-30) 11 (8-50) 12 (8-25) 13 (8-50) 14 (12-60) 15 (8-50) 16 (15Grond (AS3000)		12027193

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N216406	Certificaatnummer/Versie	2021072738/1
Uw projectnaam	Kooikersweg 511-559 Den Bosch	Startdatum analyse	30-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-May-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2021/13:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.1 ¹⁾
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.2	1.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-15) 06 (0-25) 07 (0-40) 08 (0-30)	Grond (AS3000)	12027192
2	09 (27-75) 10 (8-30) 11 (8-50) 12 (8-25) 13 (8-50) 14 (12-60) 15 (8-50) 16 (15)	Grond (AS3000)	12027193

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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).

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021072738/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving							
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername		Monsteromsch./Monstername ID		
12027192	01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-15) 06 (0-25) 07 (0-40) 08 (							
0538732463	08	0	30	29-Apr-2021		1		
0537369571	07	0	40	29-Apr-2021		1		
0538732558	06	0	25	29-Apr-2021		1		
0537369564	03	0	30	29-Apr-2021		1		
0537369573	05	0	15	29-Apr-2021		1		
0538566512	04	0	25	29-Apr-2021		1		
0537369575	02	0	30	29-Apr-2021		1		
0537369557	01	0	30	29-Apr-2021		1		
12027193	09 (27-75) 10 (8-30) 11 (8-50) 12 (8-25) 13 (8-50) 14 (12-60) 15 (8-50) 1							
0538732452	13	8	50	29-Apr-2021		1		
0538732567	10	8	30	29-Apr-2021		1		
0537369566	16	15	50	29-Apr-2021		1		
0537369578	14	12	60	29-Apr-2021		1		
0538732557	11	8	50	29-Apr-2021		1		
0538732559	09	27	75	29-Apr-2021		1		
0538732468	15	8	50	29-Apr-2021		1		
0538732555	12	8	25	29-Apr-2021		1		

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2021072738/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021072738/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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).

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 10-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021075981/1
Uw project/verslagnummer	N216406
Uw projectnaam	Kooikersweg 511-559 Den Bosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-May-2021

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N216406
 Uw projectnaam Kooikersweg 511-559 Den Bosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021075981/1
 Startdatum analyse 07-May-2021
 Datum einde analyse 10-May-2021
 Rapportagedatum 10-May-2021/11:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Typering		N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Chrysotiel	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Amosiet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Crocidoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Anthofyliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Actinoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Tremoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Geschatte gebondenheid		N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01 (0-30) 07 (0-40)
 2 11 (8-50) 15 (8-50)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond
 Asbestverdachte grond

Monster nr.

12037511
 12037512

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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).

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021075981/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12037511	01 (0-30) 07 (0-40)				
0537369571	07	0	40	29-Apr-2021	1
0537369557	01	0	30	29-Apr-2021	1
12037512	11 (8-50) 15 (8-50)				
0538732557	11	8	50	29-Apr-2021	1
0538732468	15	8	50	29-Apr-2021	1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2021075981/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

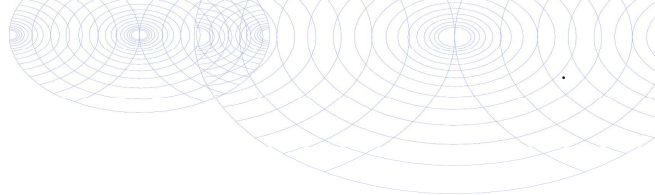
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021075981/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Quickscan	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**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 B.V.
T.a.v. de heer P. Berger
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2021075981-N216406
Ons kenmerk : Project 1186970
Validatieref. : 1186970_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PPLO-EARC-VYGE-SMFB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 10 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186970
 Uw project omschrijving : 2021075981-N216406
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6726256 = 01 (0-30) 07 (0-40)

6726257 = 11 (8-50) 15 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/04/2021	29/04/2021
Ontvangstdatum opdracht :	06/05/2021	06/05/2021
Startdatum :	07/05/2021	07/05/2021
Monstercode :	6726256	6726257
Uw Matrix :	Grond	Grond

Asbestonderzoek

Asbest Quickscan:

typering		n.v.t.	n.v.t.
chrysotiel	massa%	< 0,1	< 0,1
amosiet	massa%	< 0,1	< 0,1
crocidoliet	massa%	< 0,1	< 0,1
anthofyriet	massa%	< 0,1	< 0,1
actinoliet	massa%	< 0,1	< 0,1
tremoliet	massa%	< 0,1	< 0,1
geschatte gebondenheid		n.v.t.	n.v.t.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1186970
Uw project omschrijving	:	2021075981-N216406
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Asbest

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186970
Uw project omschrijving : 2021075981-N216406
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6726256	01 (0-30) 07 (0-40)	01	0-.3	0537369557
		07	0-.4	0537369571
6726257	11 (8-50) 15 (8-50)	11	.08-.5	0538732557
		15	.08-.5	0538732468

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 14-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021076607/1
Uw project/verslagnummer	N216406
Uw projectnaam	Kooikersweg 511-559 Den Bosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-May-2021

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N216406
 Uw projectnaam Kooikersweg 511-559 Den Bosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer geert

Certificaatnummer/Versie 2021076607/1
 Startdatum analyse 07-May-2021
 Datum einde analyse 14-May-2021
 Rapportagedatum 14-May-2021/11:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	31
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	2.5
S Zink (Zn)	µg/L	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.24
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 08 (200-300)	Opgegeven monstermatrix	
	Water (AS3000)	
		Monster nr.
		12039765

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N216406
 Uw projectnaam Kooikersweg 511-559 Den Bosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer geert

Certificaatnummer/Versie 2021076607/1
 Startdatum analyse 07-May-2021
 Datum einde analyse 14-May-2021
 Rapportagedatum 14-May-2021/11:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 08 (200-300)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12039765

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021076607/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12039765	08 (200-300)				
0680544473	08	200	300	07-May-2021	1
0680544481	08	200	300	07-May-2021	2
0800927622	08	200	300	07-May-2021	3



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2021076607/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021076607/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 28-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021086015/1
Uw project/verslagnummer	N216406
Uw projectnaam	Kooikersweg 511-559 Den Bosch
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-May-2021

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N216406
 Uw projectnaam Kooikersweg 511-559 Den Bosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021086015/1
 Startdatum analyse 27-May-2021
 Datum einde analyse 28-May-2021
 Rapportagedatum 28-May-2021/07:01
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	93.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 111 (8-50) 115 (8-50)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 12070031

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N216406
 Uw projectnaam Kooikersweg 511-559 Den Bosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021086015/1
 Startdatum analyse 27-May-2021
 Datum einde analyse 28-May-2021
 Rapportagedatum 28-May-2021/07:01
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 111 (8-50) 115 (8-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12070031

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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).

Akkoord
 Pr. coörd.

YD
 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021086015/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12070031	111 (8-50) 115 (8-50)					
0538732221	111	8	50	25-May-2021	1	
0538732223	115	8	50	25-May-2021	1	



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021086015/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2021086015/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Bijlage 6

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM1	0,00 - 0,40	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,00 - 0,75	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,25 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	0,50 - 0,90	-	-	Altijd toepasbaar
MM5	0,08 - 0,50	-	-	
MM5(2)	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MMbg1	0,00 - 0,40	-	-	
MMbg2	0,08 - 0,75	-	-	

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
08-1-1	2,00 - 3,00	-	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		2021072731, 2021075981			2021072731			2021072731		
Boring(en)		01, 07			02, 04, 05, 08, 09, 12, 14, 16			01, 01, 08, 08, 12, 12, 16, 16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,75			0,25 - 1,50		
Humus	% ds	1,40			0,80			0,70		
Lutum	% ds	3,30			2,30			2,70		
Datum van toetsing		22-5-2021			6-5-2021			6-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,034	0,01		<0,025	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0095		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	4,6	12,1	-0,35	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	7,5	14,9	-0,17	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	34	76	-0,11	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98			99			99		
Asbest (wit, chrysotiel)	% m/m	<0,1								
Asbest (bruin, amosiet)	% m/m	<0,1								
Asbest (blauw, crocidoliet)	% m/m	<0,1								
Anthophylliet	% m/m	<0,1								
Tremoliet	% m/m	<0,1								
Actinoliet	% m/m	<0,1								
Droge stof	% m/m	95	95 ⁽⁶⁾		94,7	94,7 ⁽⁶⁾		90,7	90,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,3			2,3			2,7		
Organische stof (humus)	%	1,4			0,8			0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,4	47,0 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		2021072731, 2021075981	2021072731	2021072731
Boring(en)		01, 07	02, 04, 05, 08, 09, 12, 14, 16	01, 01, 08, 08, 12, 12, 16, 16
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,00 - 0,75	0,25 - 1,50
Humus	% ds	1,40	0,80	0,70
Lutum	% ds	3,30	2,30	2,70
Datum van toetsing		22-5-2021	6-5-2021	6-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaan	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds			

T

abel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			MM5			MM5(2)		
Certificaatcode		2021072731			2021075981			2021086015		
Boring(en)		01, 12			11, 15			111, 115		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90			0,08 - 0,50			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	2,30			10,00			0,70		
Lutum	% ds	20,9			25,0			2,00		
Datum van toetsing		6-5-2021			22-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde						Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0					<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003					<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003					<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003					<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003					<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003					<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003					<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003					<0,001	<0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	10	11	-0,02				<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	21	24	-0,17				<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	12	15	-0,17				<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	62	75	-0,11				<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0				<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03				<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	140	161 ⁽⁶⁾					<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,075	0,082	-0				<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	38	44	-0,01				<10	<11	-0,08
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96						100		
Asbest (wit, chrysotiel)	% m/m				<0,1					
Asbest (bruin, amosiet)	% m/m				<0,1					
Asbest (blauw, crocidoliet)	% m/m				<0,1					
Anthophylliet	% m/m				<0,1					
Tremoliet	% m/m				<0,1					
Actinoliet	% m/m				<0,1					
Droge stof	% m/m	74,4	74,4 ⁽⁶⁾					93,4	93,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	20,9						<2		
Organische stof (humus)	%	2,3						<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3	13 ⁽⁶⁾					<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02				<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾					<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾					<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾					<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾					<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾					<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,26	0,26					<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	

Grondmonster		MM4	MM5	MM5(2)
Certificaatcode		2021072731	2021075981	2021086015
Boring(en)		01, 12	11, 15	111, 115
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90	0,08 - 0,50	0,08 - 0,50
Humus	% ds	2,30	10,00	0,70
Lutum	% ds	20,9	25,0	2,00
Datum van toetsing		6-5-2021	22-5-2021	28-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,57	-0,02	<0,35
				-0,03
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaan	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMbg1			MMbg2			
Certificaatcode		2021072738			2021072738			
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08			09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,08 - 0,75			
Humus	% ds	10,00			10,00			
Lutum	% ds	25,0			25,0			
Datum van toetsing		6-5-2021			6-5-2021			
Monsterconclusie								
Monstermelding 1								
Monstermelding 2								
Monstermelding 3								
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	mg/kg ds							
PCB 28	mg/kg ds							
PCB 52	mg/kg ds							
PCB 101	mg/kg ds							
PCB 118	mg/kg ds							
PCB 138	mg/kg ds							
PCB 153	mg/kg ds							
PCB 180	mg/kg ds							
METALEN								
Kobalt	mg/kg ds							
Nikkel	mg/kg ds							
Koper	mg/kg ds							
Zink	mg/kg ds							
Molybdeen	mg/kg ds							
Cadmium	mg/kg ds							
Barium	mg/kg ds							
Kwik	mg/kg ds							
Lood	mg/kg ds							
OVERIG								
Gloeirest	% (m/m) ds							
Asbest (wit, chrysotiel)	% m/m							
Asbest (bruin, amosiet)	% m/m							
Asbest (blauw, crocidoliet)	% m/m							
Anthophylliet	% m/m							
Tremoliet	% m/m							
Actinoliet	% m/m							
Droge stof	% m/m	95	95 ⁽⁶⁾		93,8	93,8 ⁽⁶⁾		
Lutum	%							
Organische stof (humus)	%							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds							
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds							
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds							
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds							
Anthraceen	mg/kg ds							
Fenanthreen	mg/kg ds							
Fluorantheen	mg/kg ds							
Chryseen	mg/kg ds							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							

Grondmonster		MMbg1		MMbg2		
Certificaatcode		2021072738		2021072738		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08		09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40		0,08 - 0,75		
Humus	% ds	10,00		10,00		
Lutum	% ds	25,0		25,0		
Datum van toetsing		6-5-2021		6-5-2021		
Monsterconclusie						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	mg/kg ds					
PFAS						
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	1	1 ⁽⁶⁾	0,7	0,7 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecane	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecane	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocetilsulfonaat	µg/kg ds	1,2	1,2 ⁽⁶⁾	1	1 ⁽⁶⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		08-1-1		
Datum		7-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		22-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,24	0,24	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0,87 ^(2,14)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	11	11	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	31	31	-0,03
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	2,5	2,5	-0,21
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Watermonster		08-1-1	
Datum		7-5-2021	
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	
Datum van toetsing		22-5-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01 0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 7



20210429_085234.jpg



20210429_085253.jpg



20210429_085331.jpg



20210429_085501.jpg



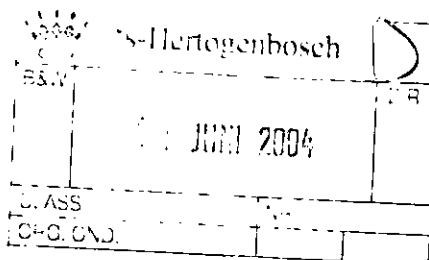
20210429_085635.jpg



20210429_085644.jpg

Bijlage 8

Gemeente 's-Hertogenbosch
T.a.v. mevrouw drs. A. van 't Hof
Postbus 12345
5200 GZ 'S-HERTOGENBOSCH



ROYAL HASKONING

WABONEN 01/10/2004 10:11
10/10/2004

Boschveldweg 21
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
+31 (0)73 687 41 11 Telefoon
073 614 78 35 Fax
info@den-bosch.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Uw referentie : SO/MIL
Onze referentie : 9P3207/L00005/GJL/DenB
Doorkiesnummer : 073 68 74 107
E-mail : g.loeffen@royalhaskoning.com
Datum : 10 juni 2004
Bijlage(n) : 5

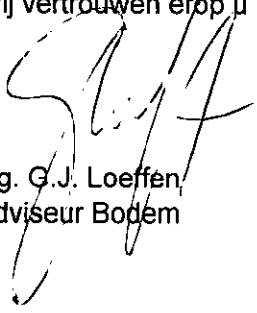
Betreft : definitief rapport 'Nader onderzoek voormalig pompeiland'

Geachte mevrouw Van 't Hof,

Hierbij zenden wij u in vijfvoud de definitieve rapportage 'Nader onderzoek voormalig pompeiland, Kooikersweg 561 te 's-Hertogenbosch', d.d. 7 juni 2004.

Wanneer u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van de rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende (073 – 6874 107).

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.


ing. G.J. Loeffen
Adviseur Bodem



Nader onderzoek voormalig pompeiland
Kooikersweg 561 te 's-Hertogenbosch

Gemeente 's-Hertogenbosch

7 juni 2004

Definitief rapport

9P3207



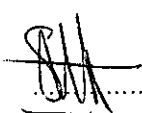
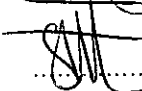
ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

**ROYAL HASKONING****HASKONING NEDERLAND BV
MILIEU**

Boschveldweg 21
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
+31 (0)73 687 41 11 Telefoon
073 614 78 35 Fax
info@den-bosch.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Nader onderzoek voormalig pompeiland
Kooikersweg 561 te 's-Hertogenbosch
Verkorte documenttitel Nader onderzoek Kooikersweg
Status Definitief rapport
Datum 7 juni 2004
Projectnummer 9P3207
Opdrachtgever Gemeente 's-Hertogenbosch
Referentie 9P3207/R00002/GJL/DenB

Auteur(s) ing. G.J. Loeffen
Collegiale toets ir. S.T. Hofstra
Datum/paraaf 7/6/2004 
Vrijgegeven door ir. S.T. Hofstra
Datum/paraaf 7/6/2004 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 LOCATIEGEGEVENS	1
2.1 Algemene gegevens	1
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	1
2.3 Voorgaand bodemonderzoek	2
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	2
4 UITVOERING EN RESULTATEN	3
4.1 Veldwerk	3
4.2 Chemische analyses	4
5 INTERPRETATIE	6
6 CONCLUSIE	6

Figuren

1. Overzichtstekening onderzoekslocatie
2. Verontreinigingssituatie grond
3. Verontreinigingssituatie grondwater

Bijlagen

1. Boorprofielen
2. Analysecertificaten grond
3. Analysecertificaten grondwater
4. Toelichting toetsingswaarden

1

INLEIDING

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch heeft Haskoning Nederland B.V., onderdeel van Royal Haskoning, een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalig pompeiland aan de Kooikersweg 561 te 's-Hertogenbosch.

Aanleiding voor het onderzoek is een voorgenomen eigendomsoverdracht en een aangetroffen olieverontreiniging in de vaste bodem ter plaatse van het voormalige pompeiland.

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- het bepalen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en het vaststellen van de omvang van de minerale olie verontreiniging in de vaste bodem;
- het vaststellen of de activiteiten ter plaatse van het pompeiland hebben geleid tot verontreiniging van het grondwater en – in geval van een relevante verontreiniging – het bepalen van de omvang van de grondwaterverontreiniging.

Op basis van de door de opdrachtgever verschaft gegevens van de onderzoekslocatie is een onderzoekshypothese opgesteld, die getoetst is door middel van het verrichten van veld- en laboratoriumonderzoek.

In deze rapportage komen achtereenvolgens aan de orde:

- locatiegegevens;
- onderzoeksopzet;
- uitvoering en resultaten;
- interpretatie onderzoeksgegevens;
- conclusie.

2

LOCATIEGEGEVENS

2.1

Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kooikersweg 561 te 's-Hertogenbosch en betreft een voormalig pompeiland. Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn een benzine-service-station, autoreparatiebedrijf met wasserij gevestigd geweest. Op de onderzoekslocatie is momenteel een bushalte gesitueerd (figuur 1).

2.2

Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 1 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven. Deze informatie is verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 45 west en 45 oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, juli 1974).

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Formatie	Grondsoort
0 – 34	Deklaag (slecht doorlatend)	Nuenen	Matig grof tot matig fijn zand, afgewisseld met leem- en veenlagen
34 – 76	Eerste watervoerende pakket	Sterksel	matig grof tot uiterst grof zand
76 – 115	Scheidende laag	Kedichem, Tegelen	Sterk slibhoudende zanden en kleien

Lokaal ('s-Hertogenbosch west) bestaat de bodemopbouw uit opgespoten zand met een dikte van circa 3 tot 5 meter. Hieronder bevindt zich het oorspronkelijke maaiveld, bestaande uit klei (Boschveldpolder). Door de wijze van opspuiten en kleiwinningen in het verleden kan de dikte van de kleilaag variëren en op plaatsen zelfs ontbreken. Onder de kleilaag bevindt zich een zandpakket behorend tot de Nuenengroep.

Het freatisch grondwater wordt aangetroffen op een diepte van 1 tot 2 m-mv. Regionaal is de grondwaterstroming noordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de beschermingszone van een grondwaterwingebied.

2.3 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van het voormalige pompeiland is in 2002 bodemonderzoek uitgevoerd door Inpijn – Blokpoel (rapport RBH/MB-4792-definitief, 17 december 2002). Rondom het pompeiland zijn toen vier boringen tot maximaal 1,5 m-mv geplaatst. In één boring (B05) is van 0,6 tot 1,5 m-mv zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen. Analytisch is van 1,0 tot 1,5 m-mv een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (730 mg/kg). De olie bestaat voornamelijk uit de fractie C12 - C22. Vluchtige aromaten zijn nauwelijks verhoogd aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht. Wel is het terrein ten noorden van het pompeiland onderzocht. Hier zijn slechts licht verhoogde gehalten in grond en grondwater aangetroffen.

In 2003 is onder andere het grondwater ter plaatse van de mengsmering (B101), ten noorden van het voormalige pompeiland, onderzocht (Inpijn – Blokpoel). Hierbij is toluëen verhoogd gemeten (1,5 µg/l). De overige vluchtige aromaten en minerale olie bevinden zich onder de detectiegrens.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op het Protocol voor nader onderzoek, deel 1, voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging (Sdu, 1995), waarbij gebruik werd gemaakt van bestaande onderzoeksgegevens, met name boringen B05, B06, B07 en B08 rondom het voormalige pompeiland en peilbuis B101 ten noorden van het pompeiland. Het onderzoek is gefaseerd uitgevoerd.

Tijdens fase 1 is in de vermoedelijke kern (B05) – ter verticale afperking en ter bepaling van grondwaterkwaliteit – één boring geplaatst en afgewerkt met peilbuis (filter 1-3 m-mv). In verband met de horizontale afperking zijn op een afstand van circa 2,5 meter van boring B05 drie boringen tot onder de grondwaterstand geplaatst (2 m-mv).

Omdat tijdens het veldwerk van fase 1 olie-achtige verbindingen zijn waargenomen en bij de analyseresultaten sprake was van sterk verhoogde gehalten minerale olie in het grondwater zijn in een volgende veldwerkronde (fase 2) aanvullende peilbuizen geplaatst.

De peilbuizen zijn na een standtijd van minimaal één week bemonsterd. De grondmonsters en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform, danwel afgeleid van VKB-protocollen, NNI-normen en/of richtlijnen. De Milieutechnische Dienst is VCA en ISO9001 gecertificeerd. De laboratoriumwerkzaamheden zijn verricht door het STERLAB erkende milieulaboratorium van Alcontrol Specials.

4 UITVOERING EN RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de Milieutechnische Dienst van Royal Haskoning volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen. Het onderzoek is gefaseerd uitgevoerd.

Op 2 december 2003 zijn de volgende werkzaamheden verricht (fase 1).

- 1 boring tot 3 m-mv afgewerkt met peilbuis (RH01) in de vermoedelijke kern;
- 1 boring tot 3 m-mv (RH04);
- 1 boring tot 2,5 m-mv (RH05);
- 2 boringen tot 2 m-mv (RH02 en RH03).

Op basis van de resultaten van fase 1 zijn op 15 januari 2004 ter afperking van de grondwaterverontreiniging de volgende werkzaamheden uitgevoerd (fase 2):

- 1 boring tot 6 m-mv afgewerkt met peilbuis (RH11) in de vermoedelijke kern;
- 4 boringen tot 2,9 m-mv afgewerkt met peilbuis rondom RH11 (RH12 t/m RH15).

In figuur 1 is een situatietekening opgenomen met daarop aangegeven de boringen en peilbuizen.

Het opgeboorde materiaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van verontreiniging. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 1.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring + diepte	Zintuiglijke waarnemingen
RH01 (0,2-0,5 m-mv)	Matig puinhoudend, resten baksteen, sporen ijzer
RH01 (0,5-0,8 m-mv)	Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
RH01 (1,3-2,0 m-mv)	Matige oliewater reactie
RH01 (2,0-2,5 m-mv)	Zwakke oliewater reactie
RH04 (0,6-0,8 m-mv)	Brokken beton
RH04 (1,7-2,5 m-mv)	Matige oliegeur
RH11 (1,4-2,0 m-mv)	Matige oliewater reactie
RH13 (0,05-0,4 m-mv)	Resten puin

De bodem bestaat tot de maximaal geboorde diepte (6,0 m-mv) uit zand met in de bovengrond plaatselijk bijmengingen van bodemvreemde materialen (puin, baksteen, ijzer). Vanaf 5,5 m-mv zijn plantenresten waargenomen. Dit betreft mogelijk het oorspronkelijke maaiveld. In boringen RH01 en RH11 is van 1,3 tot 2,5 een zwakke tot matige oliewater reactie geconstateerd. In boring RH04 wordt van 1,7 tot 2,5 m-mv een matige oliegeur waargenomen. De grondwaterstand is aangetroffen op circa 1,4 m-mv.

Het grondwater is bemonsterd op 9 december 2003 (fase 1) en 22 januari 2004 (fase 2). Het grondwater van peilbuis RH01 had een matige olieachtige geur. Tijdens de monsternamen is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De grondwatergegevens zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3 Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	PH
RH01	1,0-3,0	1,5	225	6,22
RH11	5,0-6,0	1,4	677	6,59
RH12	1,9-2,9	1,4	443	6,86
RH13	1,9-2,9	1,4	404	7,32
RH14	1,9-2,9	1,4	461	6,60
RH15	1,9-2,9	1,4	310	6,93

4.2 Chemische analyses

De chemische analyses zijn volgens de hiervoor geldende normen uitgevoerd door het STERLAB erkende laboratorium van Alcontrol.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering (Staatscourant 24 februari 2000). In dit landelijk toetsingskader worden drie toetsingsniveaus gehanteerd (streef-, tussen-, en interventiewaarde).

In bijlage 3 is informatie opgenomen over de betekenis en de achtergrond van deze toetsingswaarden. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters en de toetsing aan de streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in tabel 4 en 5. In bijlage 2 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 4 Analyseresultaten en toetsing grondmonsters

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmenging/ waarneming	Bodem-type ¹⁾	Gehalten in mg/kg ds				
				Minerale olie	benzeen	tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen
B05 ²⁾	1,0-1,5	Penetrante geur	/	730 **	< d	< d	< d	< d
RH01	2,5-3,0	-	/	< 20	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
RH03	1,3-1,8	-	/	< 20	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
RH04	1,7-2,2	Matige oliegeur	/	< 20	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
RH04	2,5-3,0	-	/	< 20	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
RH05	1,7-2,0	-	/	< 20	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Streefwaarde				10	0,002	0,002	0,006	0,02
Tussenwaarde				505	0,1	13	5	2,5
Interventiewaarde				1000	0,2	26	10	5

Toelichting

- * Concentratie tussen de streefwaarde en de tussenwaarde (1/2 (S+I))
- ** Concentratie tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde
- *** Concentratie groter dan de interventiewaarde

1. Bodemtype I: lutum 2 %; humus 2 %
2. Bodemonderzoek t.p.v. vroegere tankinstallatie Inpijn-Blokpoel Son Milieu BV, 17 december 2002

Tabel 5 Analyseresultaten grondwater, gehalten in µg/l

Monster	minerale olie	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen	naftaleen
B101 (0,9 – 1,9 m-mv) ¹⁾	< d	< d	1,5	< d	< d	-
RH01 (1,0 – 3,0 m-mv)	4100 ***	< 2 ²⁾	< 2 ²⁾	< 2 ²⁾	9,9 *	10 *
RH11 (5,0 – 6,0 m-mv)	< 50	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2
RH12 (1,9 – 2,9 m-mv)	< 50	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2
RH13 (1,9 – 2,9 m-mv)	< 50	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2
RH14 (1,9 – 2,9 m-mv)	570 **	< 0,2	< 0,2	0,5	4,7 *	8,8 *
RH15 (1,9 – 2,9 m-mv)	< 50	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2
Streefwaarde		50	0,2	7	4	0,2
Tussenwaarde		325	15	503	77	35
Interventiewaarde		600	30	1000	150	70

Toelichting:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd/ niet van toepassing

1. Aanvullend onderzoek Inpijn-Blokpoel Son Milieu BV d.d. 12 mei 2003
2. rapportagegrens verhoogd (zie analysecertificaat)

5

INTERPRETATIE

De bodem bestaat tot de maximaal geboorde diepte (6,0 m-mv) uit zand met in de bovengrond plaatselijk bijmengingen van bodemvreemde materialen. In de vermoedelijke verontreinigingskern (RH01/RH11) is de bodem – overeenkomstig eerder onderzoek (Inpijn-Blokpoel, 17 december 2002) – van circa 1 tot 2,5 m-mv zintuiglijk verontreinigd met minerale olie. Ten zuiden hiervan (RH04) wordt in de verzadigde zone een matige oliegeur waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten is de verontreiniging in de vaste bodem afgeperkt tot de streefwaarde. De minerale olie verontreiniging met maximale gehalten boven de tussenwaarde bevindt zich ten zuiden van het voormalige pompeiland (B05, Inpijn-Blokpoel 2002) op een diepte van circa 1 tot 2 m-mv. De oppervlakte beperkt zich tot enkele vierkante meters. De omvang met gehalten boven de streefwaarde is circa 5 m³.

Het grondwater ter plaatse van de vermoedelijke verontreinigingskern is zintuiglijk verontreinigd met minerale olie (RH01, filter 1-3 m-mv). Dit wordt bevestigd door de analyseresultaten. Het gehalte minerale olie (4.100 µl/l) overschrijdt de interventiewaarde. Xylenen en naftaleen zijn licht verhoogd gemeten tot boven de streefwaarde. In het diepere grondwater (RH11, filter 5-6 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Circa 1,5 meter zuidelijk van RH01 overschrijdt het gehalte minerale olie de tussenwaarde en xylenen en naftaleen de streefwaarde. In de overige peilbuizen rondom de vermoedelijke kern zijn geen verhoogde gehalten gemeten. De omvang van de minerale olie verontreiniging in het grondwater met gehalten boven de interventiewaarde bedraagt circa 30 m³.

De minerale olie verontreiniging in grond en grondwater is afgeperkt tot de streefwaarde. Uitzondering hierop is de grondwaterverontreiniging in zuidelijke richting. De grondwaterverontreiniging is wel tot interventiewaarde afgebakend, maar richting de straatzijde (bushalte) is de verontreiniging niet tot streefwaarde afgeperkt.

6

CONCLUSIE

Naar aanleiding van een aangetroffen olieverontreiniging in de vaste bodem en een voorgenomen eigendomsoverdracht is in december 2003 en januari 2004 nader onderzoek uitgevoerd nabij een voormalig pompeiland ter plaatse van de Kooikersweg 561 te 's-Hertogenbosch.

De minerale olie verontreiniging in de vaste bodem met maximale concentratie boven de tussenwaarde bevindt zich ten zuiden van het voormalige pompeiland op een diepte van circa 1 tot 2 m-mv. De omvang met gehalten boven de streefwaarde is circa 5 m³.

In het grondwater is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De omvang met gehalten boven de interventiewaarde wordt geschat op 30 m³. In zuidelijke richting (bushalte) is de verontreiniging niet tot streefwaarde afgeperkt.

Omdat de interventiewaarde niet wordt overschreden (grond) en gezien de omvang van de grondwaterverontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde, is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging nabij het voormalige pompeiland.

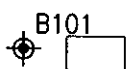


Figuur 1 **Overzichtstekening onderzoekslocatie**

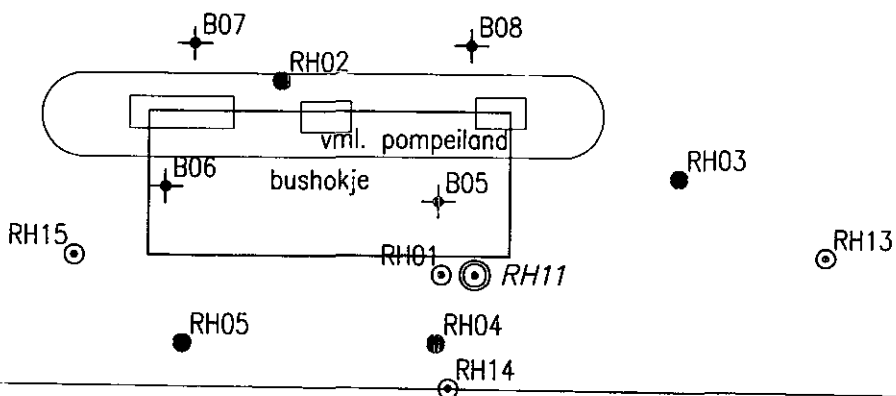


Quickservice

verkoopruimte



RH12



busstrook



KOOIKERSWEG

LEGENDA

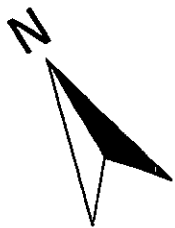
- Boring dec 2002
- Peilbuis mei 2003
- Boring Royal Haskoning
- Peilbuis Royal Haskoning
- Diepe Peilbuis Royal Haskoning

0 5 meter

Eerste uitgave		JWJW	MVBE	G.J.L.	22 JAN 2004
revisie	omschrijving	getek	gecorr	accorde	datum
opdr. afgeleverd		HASKONING NEDERLAND B.V.			
Gemeente 's-Hertogenbosch		A COMPANY OF			
project					
Nader onderzoek vml. pompeiland		ROYAL HASKONING			
Kooikersweg 561 te 's-Hertogenbosch		Bodem			
omschrijving		Boschveldweg 21 Postbus 525 5201 AM 's-Hertogenbosch +31 (0)73 687 41 11 +31 (0)73 612 07 76 info@haskoning.nl www.haskoning.nl			
Overzicht locatie met boringen en peilbuis		projectnummer: 9P3207.01 / 001 tekennummer:			
formaat	schaal				
A4	1:100				

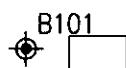


Figuur 2 Verontreinigingssituatie grond

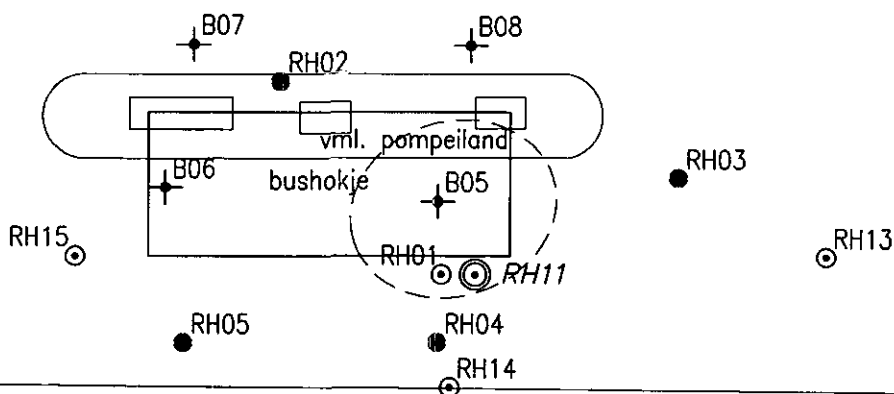


Quickservice

verkoopruimte



RH12



busstrook



KOOIKERSWEG

LEGENDA

- Boring dec 2002
 - Peilbuis mei 2003
 - Boring Royal Haskoning
 - Peilbuis Royal Haskoning
 - Diepe Peilbuis Royal Haskoning
 - S-contour minerale olie
- 0 5 meter
-

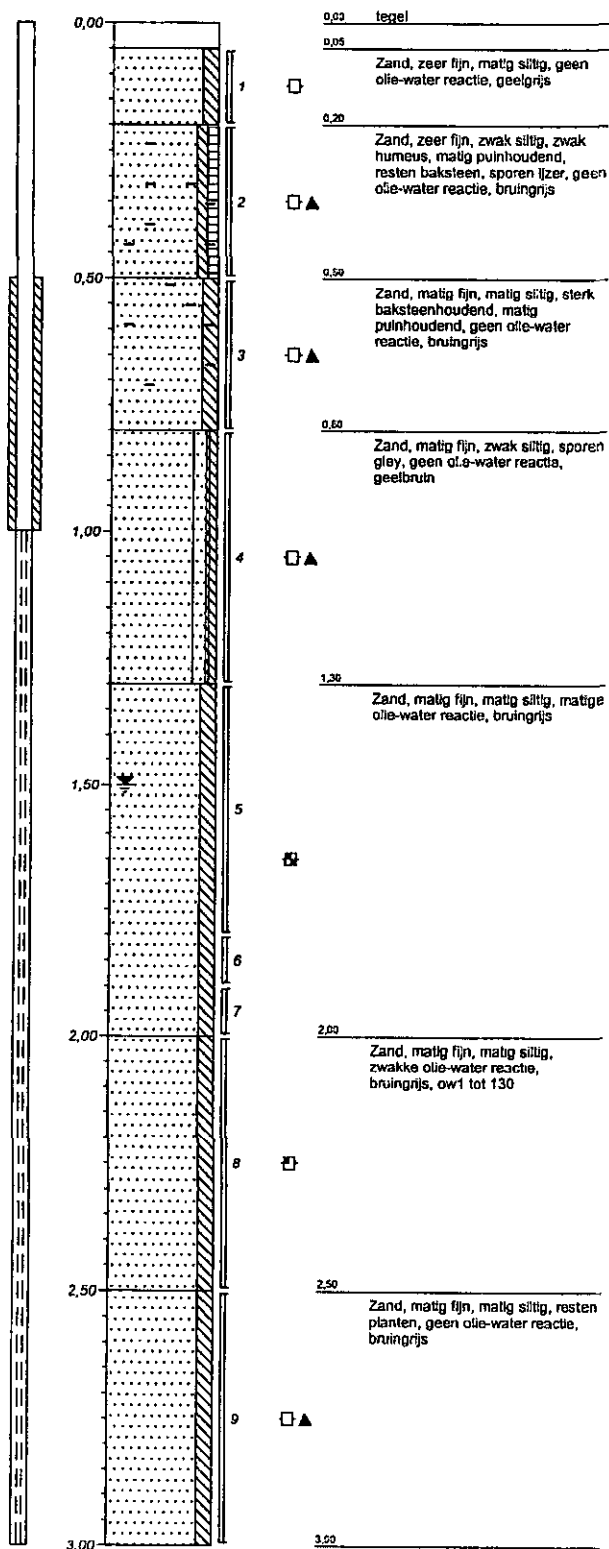
Eerste uitg. avo		J.W.W.	M.V.B.E.	G.A.L.	22 JAN 2004
revisie	amdrh,yng	gtsck	gcoom	accboord	dts m
opdrachtgever		HASKONING NEDERLAND B.V.			
Gemeente 's-Hertogenbosch		A CERNIKANT ON			
project					
Nader onderzoek vml. pompeiland		ROYAL HASKONING			
Kooikersweg 561 te 's-Hertogenbosch		Bodem			
amdrh,yng		Boduwerweg 21 Postbus 525 5201 AM 's-Hertogenbosch +31 (0)73 687 41 11 +31 (0)73 612 07 78 info: p-n-bosch@royal-haskoning.com www.royal-haskoning.com			
Verontreinigingssituatie grond (minerale olie)		projectnummer 9P3207.01 / 001			
formaat	A4	sch. 1	1 100		

Figuur 3 Verontreinigingssituatie grondwater

Bijlage 1 Boorprofielen

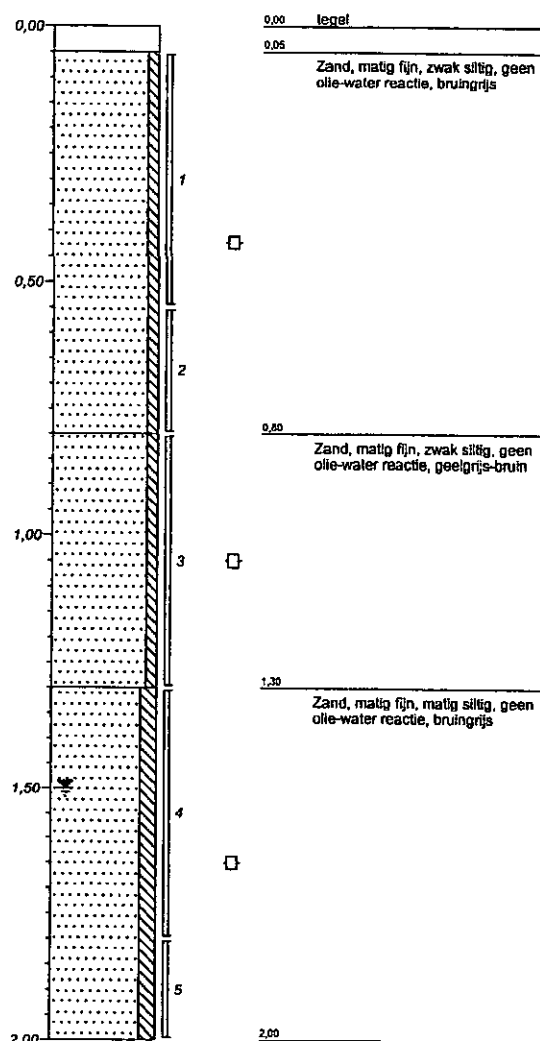
Boring: RH01

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 02-12-2003
Grondwaterstand: 150



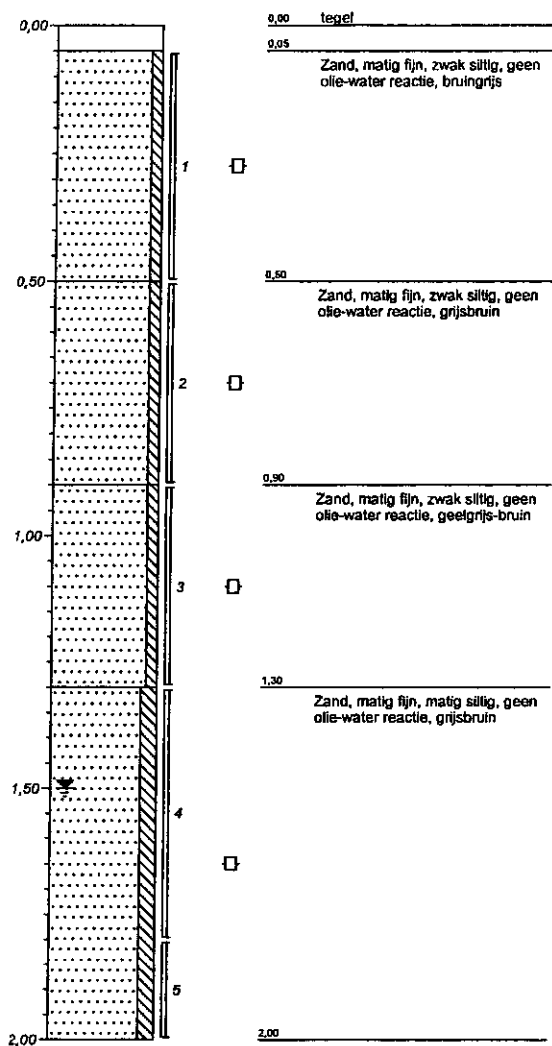
Boring: RH02

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 02-12-2003
Grondwaterstand: 150



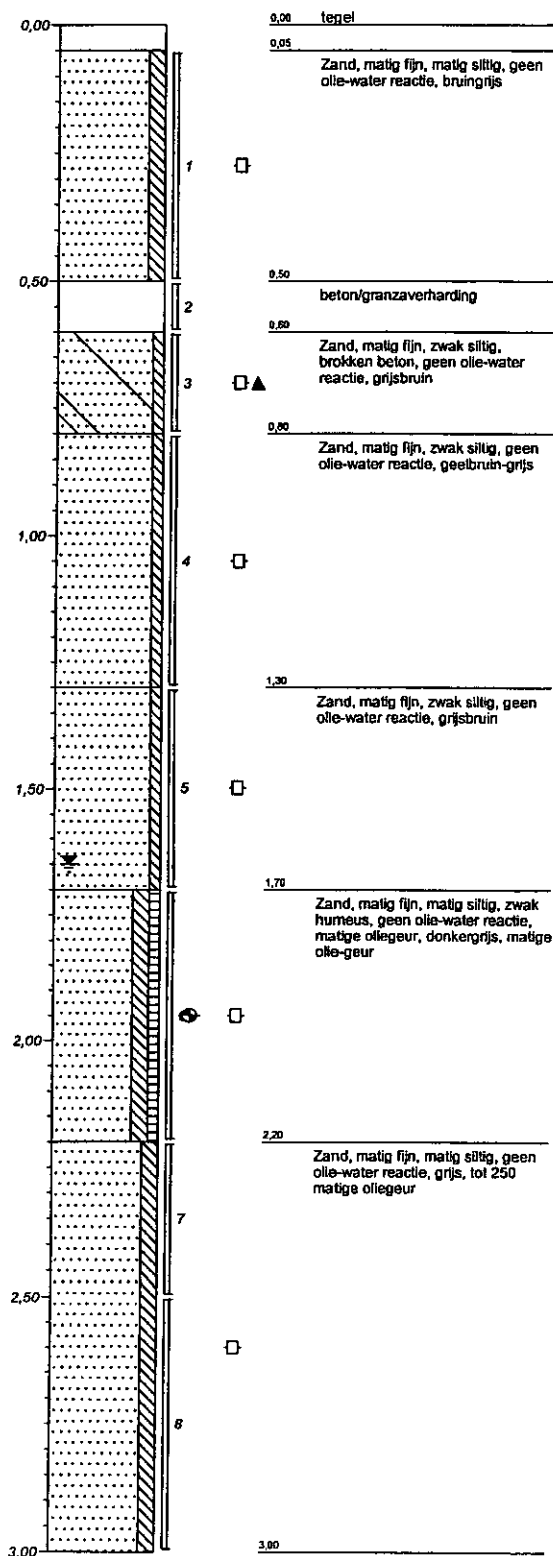
Boring: RH03

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 02-12-2003
 Grondwaterstand: 150



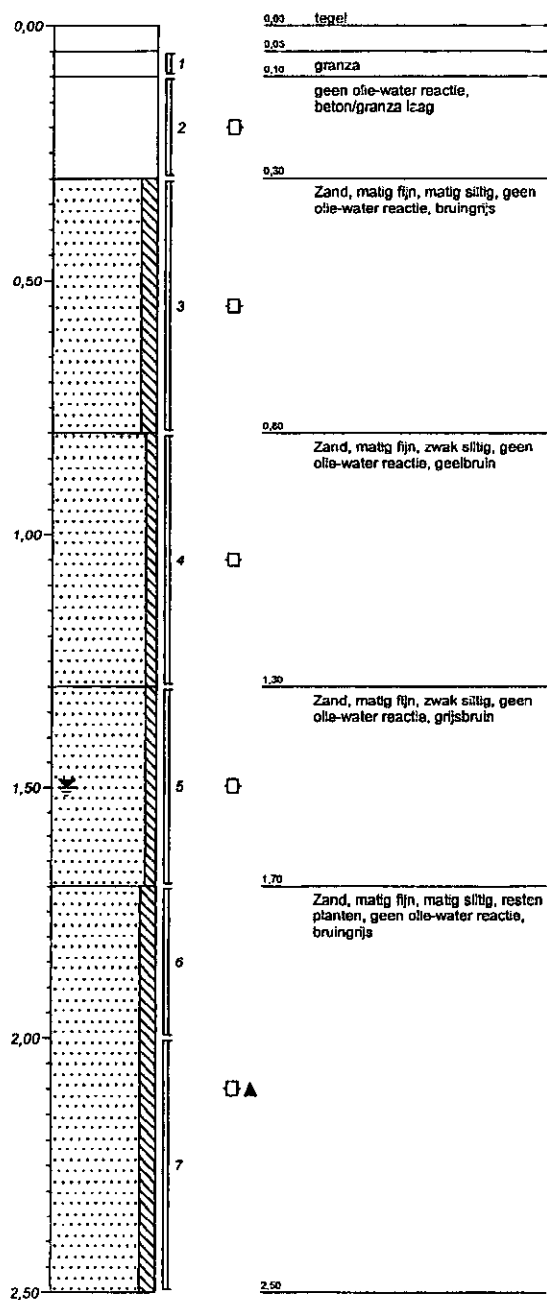
Boring: RH04

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 02-12-2003
 Grondwaterstand: 165



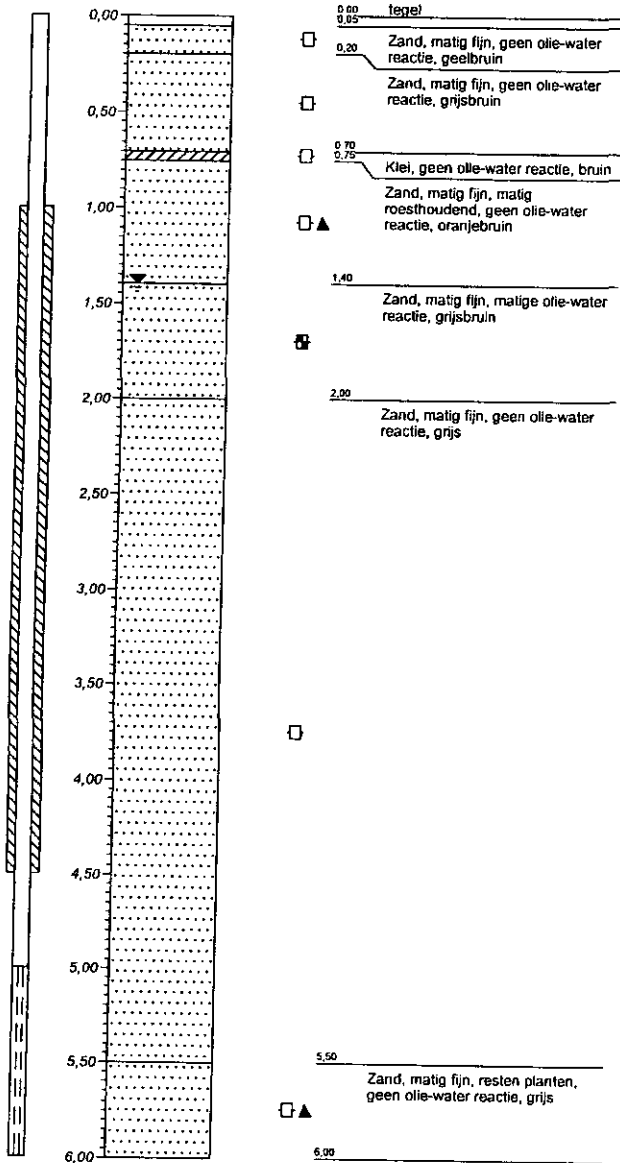
Boring: RH05

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 02-12-2003
 Grondwaterstand: 150



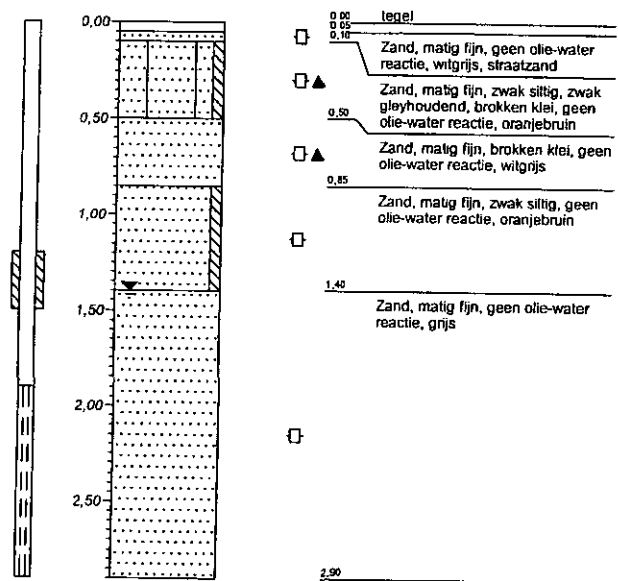
Boring: RH11

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-01-2004
Grondwaterstand: 140



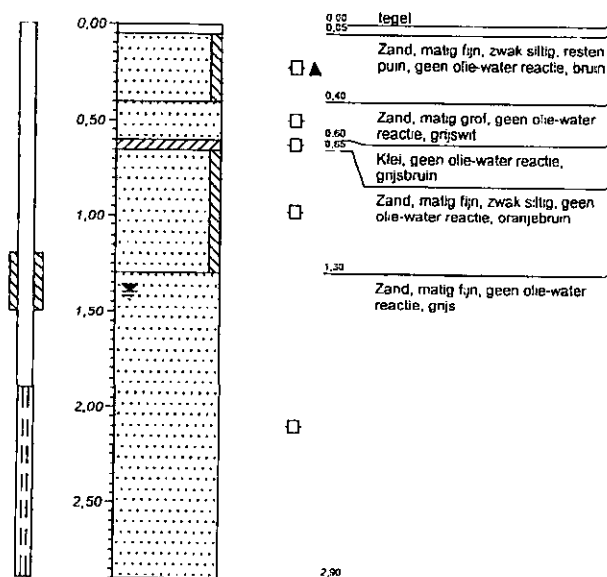
Boring: RH12

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-01-2004
Grondwaterstand: 140



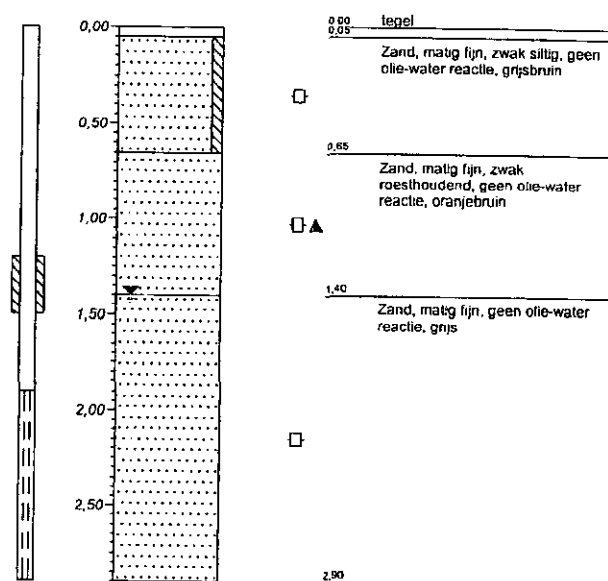
Boring: RH13

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-01-2004
Grondwaterstand 140



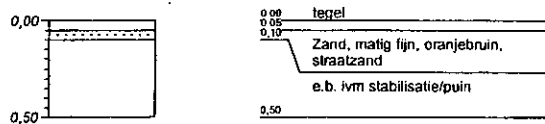
Boring: RH14

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 15-01-2004
Grondwaterstand 140



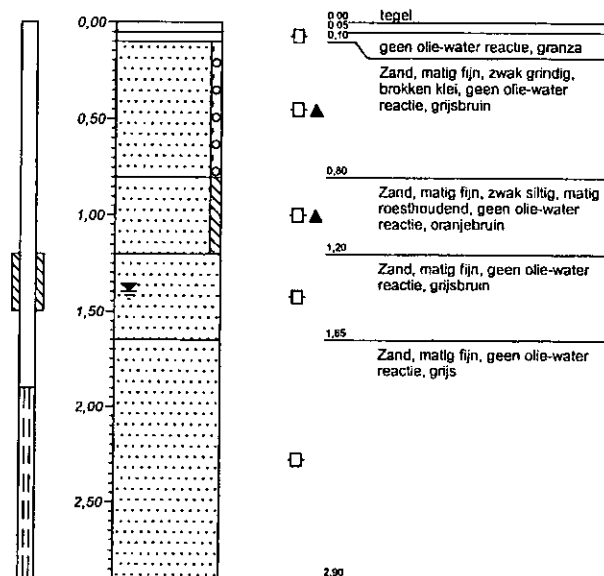
Boring: RH14A

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-01-2004
 Grondwaterstand:



Boring: RH15

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 15-01-2004
 Grondwaterstand: 140



A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 2

Analysecertificaten grond



Royal Haskoning
G. Loeffen
Postbus 525
5211 VG 's-HERTOGENBOSCH

Hoogvliet, 08-12-2003

Geachte G. Loeffen,

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 : Kooikersweg 561 Den Bosch
Uw projektnummer : 9P3207

ALcontrol rapportnummer : 034929C

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 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. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



Royal Haskoning
G. Loeffen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Kooikersweg 561 Den Bosch
Projectnummer : 9P3207
Datum opdracht : 03-12-2003
Startdatum : 03-12-2003

Rapportnummer : 034929C
Rapportagedatum : 08-12-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	83.2	86.0	83.2	82.6	82.0
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylene	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	RH01-9 RH01 (250-300)
X02	grond	RH03-4 RH03 (130-180)
X03	grond	RH04-6 RH04 (170-220)
X04	grond	RH04-8 RH04 (250-300)
X05	grond	RH05-6 RH05 (170-200)



Royal Haskoning
G. loeffen

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Kooikersweg 561 Den Bosch
Projectnummer : 9P3207
Datum opdracht : 03-12-2003
Startdatum : 03-12-2003

Rapportnummer : 034929C
Rapportagedatum : 08-12-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylene	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a7633128	03-12-03	02-12-03	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a7633121	03-12-03	02-12-03	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a7632312	03-12-03	02-12-03	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a7632329	03-12-03	02-12-03	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a7632322	03-12-03	02-12-03	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

Bijlage 3

Analysecertificaten grondwater



Royal Haskoning
G. Cornelissen
Postbus 525
5211 VG 's-HERTOGENBOSCH

Hoogvliet, 15-12-2003

Geachte G. Cornelissen,

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 : KOOIKERSWEG 561
Uw projektnummer : 9P3207

ALcontrol rapportnummer : 035027P

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. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



Royal Haskoning
G. Cornelissen

Projectnaam : KOOIKERSWEG 561
Projectnummer : 9P3207
Datum opdracht : 10-12-2003
Startdatum : 10-12-2003

Rapportnummer : 035027P
Rapportagedatum : 15-12-2003

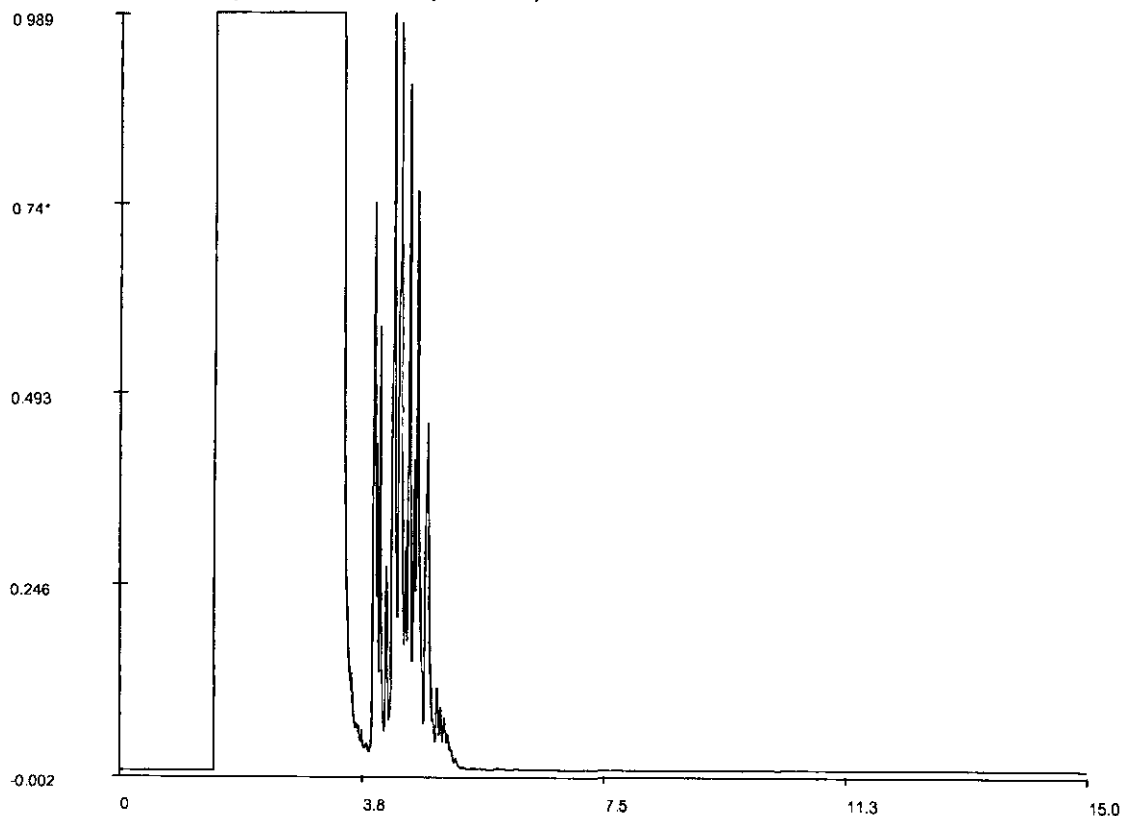
Analyse	Eenheid	X01
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<2 #
tolueen	ug/l	<2 #
ethylbenzeen	ug/l	<2 #
xylene	ug/l	9.9
Totaal BTEX	ug/l	10
naftaleen	ug/l	5.5
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	3600
fractie C12 - C22	ug/l	560
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	4100

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	peilbuis RH01 1 (100-300)



Royal Haskoning
G. Cornelissen
Postbus 525
5211 VG 's-HERTOGENBOSCH

Monsternummer: 035027P X001
Datum analyse: 12-12-2003
Projectnummer: 9P3207
Projectnaam: KOOIKERSWEG 561
Monsteromschr.: peilbuis RH01 1 (100-300)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	3.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C36	C40	12.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





Royal Haskoning
G. Cornelissen

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : KOOIKERSWEG 561
Projektnummer : 9P3207
Datum opdracht : 10-12-2003
Startdatum : 10-12-2003

Rapportnummer : 035027P
Rapportagedatum : 15-12-2003

Opmerkingen

Monster X001 peilbuis RH01

benzeen De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.

tolueen Idem

ethylbenzeen Idem



Royal Haskoning
G. Cornelissen

Projectnaam : KOOIKERSWEG 561
Projectnummer : 9P3207
Datum opdracht : 10-12-2003
Startdatum : 10-12-2003

Rapportnummer : 035027P
Rapportagedatum : 15-12-2003

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	g4851174	09-12-03	08-12-03	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4851180	09-12-03	08-12-03	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)





Royal Haskoning
G.J. Loeffen
Postbus 525
5211 VG 's-HERTOGENBOSCH

Hoogvliet, 29-01-2004

Geachte G.J. Loeffen,

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 : Kooikersweg 561 's-Hertogenbosch
Uw projektnummer : 9P3207

ALcontrol rapportnummer : 0404447

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 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. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



Royal Haskoning
G.J. Loeffen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Kooikersweg 561 's-Hertogenbosch
Projectnummer : 9P3207
Datum opdracht : 23-01-2004
Startdatum : 23-01-2004

Rapportnummer : 0404447
Rapportagedatum : 29-01-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	0.5	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	4.7	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	5.2	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	8.8	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	520	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	50	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	570	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	RH13-1-2 1 (190-290)
X02	grondwater	RH11-1-2 1 (500-600)
X03	grondwater	RH14-1-2 1 (190-290)
X04	grondwater	RH12-1-2 1 (190-290)
X05	grondwater	RH15-1-2 1 (190-290)





Royal Haskoning
GJ. Loeffen

Projectnaam : Kooikersweg 561 's-Hertogenbosch
Projectnummer : 9P3207
Datum opdracht : 23-01-2004
Startdatum : 23-01-2004

Rapportnummer : 0404447
Rapportagedatum : 29-01-2004

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, analyse m.b.v. GC-FID

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

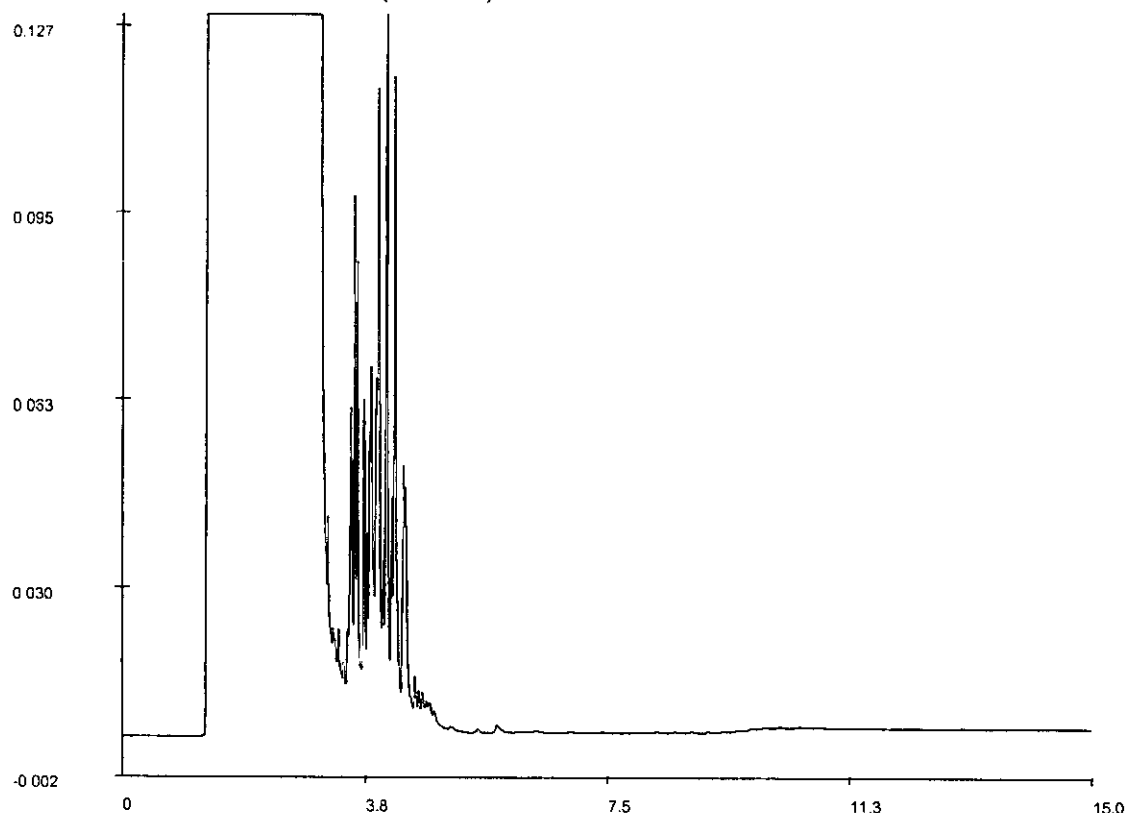
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	g4895090	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4895096	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	g4895088	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4895089	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	g4895083	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4895084	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X04	g4895094	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4895095	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X05	g4895087	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g4895093	23-01-04	23-01-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



Royal Haskoning
G.J. Loeffen
Postbus 525
5211 VG 's-HERTOGENBOSCH

Monsternummer: 0404447 X003
Datum analyse: 28-1-2004
Projectnummer: 9P3207
Projectnaam: Kooikersweg 561 's-Hertogenbosch
Monsteromschr.: RH14-1-2 1 (190-290)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	3.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C36	C40	12.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele stoffen zijn geen interventiewaarden afgeleid maar zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Het niet kunnen vaststellen van interventiewaarden voor deze stoffen komt door het ontbreken van gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften of het ontbreken van voldoende ecotoxicologische kennis.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding heeft daarom niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag.

Streefwaarden

De streefwaarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden aangeven wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden zijn dan ook zoveel mogelijk risico-onderbouwd. In curatieve zin (bij bodemsanering) geven de streefwaarden het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen.

Wat de metalen betreft wordt er in de circulaire onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen het diep en ondiep grondwater.

De waarde tussen de streef- en interventiewaarde: (S+I)/2

Deze waarde heeft een praktische functie bij het vaststellen of, indien verontreinigingen in een oriënterend onderzoek worden aangetroffen, nader onderzoek nodig is. Deze waarde wordt afgekort als T-waarde, afgeleid van 'tussenwaarde'.

