BK Ingenieurs B.V.

Nijverheidsweg 26-12
Postbus 123
5070 AC Udenhout

088 321 25 40
info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl

BANK NL12ABNA0580551261
KVK 34082755
BTW NL801876497B01

Gecertificeerd volgens ISO 9001, VCA**, BRL SIKB 1000, 2000, 2100, 6000

Verkennend bodemonderzoek
Deken van Somerenstraat 2 tot en met 6 en omgeving te Eindhoven



Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven Sector Ruimtelijke Expertise, afdeling Verkeer & Milieu de heer ir. G.H. Mentink Postbus 90150 5600 RB Eindhoven	
Projectnummer:	170624	
Versienummer:	2.0	
Plaats, datum:	Udenhout, 19 april 2017	
Auteur:	ing. P.H.J. Maas	Paraaf:
Controleur:	ing. M. Bressers-Molendijk	Paraaf:

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding ... 3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek ... 3
1.2 Indeling van de rapportage ... 4
2 Vooronderzoek ... 5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie ... 5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek ... 8
2.3 Achtergrondgehalten ... 14
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie ... 14
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie ... 15
3 Uitgevoerd bodemonderzoek ... 17
3.1 Onderzoeksmethode ... 17
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma ... 17
4 Resultaten ... 19
4.2 Controle aanwezigheid tanks, vulpunten en ontluchtingen ... 19
4.3 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen ... 19
4.4 Bodemnormering ... 20
4.5 Samenvatting toetsingsresultaten ... 20
4.6 Interpretatie van de analyseresultaten ... 28
5 Conclusies en aanbevelingen ... 32

Bijlagen

1 Tekeningen
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Uittreksel kadastrale kaart
1.4 Locatiefoto's
2 Boorprofielen en inspectieformulier asbest
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapporten grond
3.2 Analyserapporten grondwater
3.3 Analyserapport asbest
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
5 Gegevens historisch vooronderzoek
5.1 Historische (lucht)foto's
5.2 Historische topografische kaarten
5.3 Overige historische kaarten
5.4 Bouwtekeningen
5.5 Tekeningen voorgaande onderzoeken
5.6 Informatie Luciferfabriek
6 Verklarende woordenlijst
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Eindhoven heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in maart-april 2016 een Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Deken van Somerenstraat 2 tot en met 6 en omgeving te Eindhoven. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen onroerendgoedtransactie en toekomstige locatieontwikkeling. Het doel van het bodemonderzoek is, om met een relatief geringe onderzoeksinspanning, de huidige bodemkwaliteit vast te leggen c.q. te actualiseren.

Erkenning
Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid
In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het voorliggend bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740+A1 uit april 2016).
- Het onderzoek moet, voor zover mogelijk of noodzakelijk, een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.
- De boorprofielen (bijlage 2) zijn opgesteld en beschreven conform de NEN 5104 en alleen van toepassing voor onderhavig bodemonderzoek.
- De tekening in bijlage 1.2 is alleen geschikt voor maatvoering van onderhavig bodemonderzoek.
- Er wordt getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming.
- Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.
- De voorbehandeling van de monsters is conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij een RvA-geaccrediteerd laboratorium en is erkend in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het uitgebreid vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Ten behoeve van dit onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
  op 16 maart 2017 uitgevoerd, voorafgaand aan het veldwerk, door de heren A.A.J. van Wijnen, P.J.M. Broens en K. van de Wiel (i.o.);
- Bodemkwaliteitskaart Gemeente Eindhoven;
- Bodeminformatiesysteem Nazca (Gemeente Eindhoven);
- Het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- Kadaster Tijdreis over 200 jaar topografie (www.topotijdreis.nl);
- Cyclomedia GlobbeSpotter;
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG);
- Stichting Eindhoven in Beeld (www.eindhoveninbeeld.com);
- EINDHOVEN-IN-BEELD (www.eindhoven-in-beeld.nl);
- Museum Brandweer Eindhoven (https://www.facebook.com/museumbrandweereindhoven);
- De Bergen Cultureelhistorisch basisonderzoek - Ruimtelijke karakteristiek en richtlijnen De Bergen Eindhoven, auteur Res nova - Erfgoed in Ontwikkeling, 2009;
- Informatie van de opdrachtgever: contactpersoon de heer ir. G.H. Mentink;
- Informatie uit het archief van Gemeente Eindhoven: contactpersoon de heer I. Esilcimen;
- Informatie uit het archief van BK ingenieurs B.V.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit diverse percelen aan de Deken van Somerenstraat 2 tot en met 6 en omgeving te Eindhoven. Kadastraal staan deze percelen bekend als gemeente Eindhoven, sectie D, nummers 2426, 3226, 3771 (gedeeltelijk), 3775, 3776, 3777 en gemeente Gestel, sectie C, nummers 5028 (gedeeltelijk) en 5029. Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,2 ha. Delen van het terrein zijn bebouwd en de betreffende panden zijn nog in gebruik. Hierdoor zijn inpandige boringen momenteel niet mogelijk. De meeste panden, behoudens het noordoostelijke pand, zullen waarschijnlijk voor de toekomstige herontwikkeling worden gesloopt.

Het weggedeelte en de parkeervakken c.q. het parkeerterrein aan de Deken van Somerenstraat zijn verhard met klinkers. De verharding van het trottoir bestaat uit tegels. Het terrein van de brandweerkazerne en het voormalige politiebureau zijn grotendeels verhard met klinkers. Plaatselijk zijn onverharde delen aanwezig (tuin/plantsoenen).

Uit de inspectie van de onderzoekslocatie blijkt dat ter plaatse van de ligging van een voormalige olietank van 25.500 l (ter plaatse van een inham aan de straatzijde bij Deken van Somerenstraat 6, bij het voormalige politiebureau) een put en een vulpunt aanwezig zijn. Deze bevinden zich op de in bijlage 1.2 aangegeven locatie van de tank. Op de binnenplaats van het voormalige politiebureau is een ontluchtingsbuis waargenomen aan het pand. Ter plaatse van het terrein van de brandweer zijn onder een overkapping een bovengrondse dieseltank zonder lekbak, een werkbank, opslag en stalling van een oude brandweerwagen (oldtimer) aanwezig.

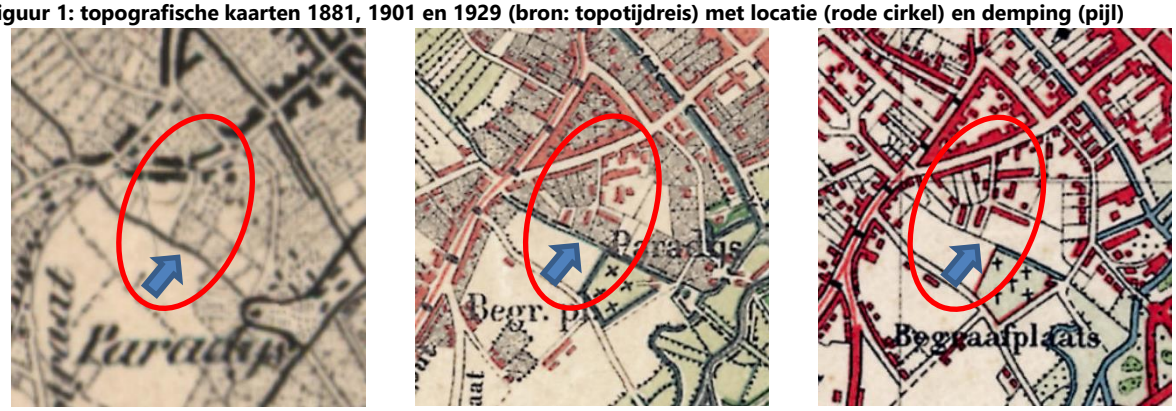
De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Een kadastrale kaart is opgenomen als bijlage 1.3. In bijlage 5.1 zijn historische (lucht)foto's van de locatie opgenomen. Historisch kaartmateriaal is op genomen in de bijlagen 5.2 en 5.3. Een bouwtekening uit 1954 van een uitbreiding van het voormalige politiebureau is opgenomen als bijlage 5.4.

Voormalige watergang

Het gebied wordt doorkruist door een voormalige demping van een watergang. In het gemeentelijke bodeminformatiesysteem Nazca staat deze niet gespecificeerde demping uit 1869 (locatie 0.3708) ingetekend ten noorden van de kadastrale grens, op de grens van de voormalige gemeenten Gestel en Eindhoven. Uit oude topografische kaarten uit 1881, 1901 blijkt dat de voormalige watergang zich bevond ter plaatse van de kadastrale grens. Dit wordt bevestigd door andere kaarten uit 1832, 1835, 1840, 1860 en 1918.

Op een kaart met de situatie uit 1921 en een topografische kaart uit 1929 is te zien dat het noordwestelijke deel reeds gedempt is, maar dat direct aan de noordgrens van de begraafplaats nog een watergang aanwezig is. Op een topografische kaart uit 1953 is geen watergang meer te zien. Het betreft de voormalige watergang 'Rungraaf' of 'Rundgraaf', waar het ten westen gelegen huidige parkeerterrein Rungraaf naar vernoemd is.

figuur 1: topografische kaarten 1881, 1901 en 1929 (bron: topotijdreis) met locatie (rode cirkel) en demping (pijl)



Bebouwing

Op oude topografische kaarten en luchtfoto's is te zien dat al in de 19e eeuw bebouwing aanwezig is aan de Grote Berg. Vanaf 1900 komt er geleidelijk steeds meer bebouwing ten noorden van de watergang (voormalige gemeente Eindhoven). Echter, ten zuiden van de watergang (voormalige gemeente Gestel) is ter plaatse van de onderzoekslocatie nog lang sprake van akkers en/of weilanden. Op luchtfoto's uit 1952 is te zien dat men bezig is met de bouw van de brandweerkazerne aan Edenstraat 19. Deze is op topografische kaarten ook pas voor het eerst te zien in 1963.

Tussen 1900 en 2015 zijn diverse panden/schuren (aan)gebouwd en gesloopt. In de oudere gebouwen zal in eerste instantie geen asbest zijn toegepast. Het is echter niet uit te sluiten dat in de loop van de tijd in deze oudere gebouwen aanpassingen/verbouwingen zijn uitgevoerd waarbij wel asbesthoudend materiaal is toegepast. In naoorlogse gebouwen werden veelal wel asbesthoudende materiaal toegepast.

In tabel 1 staat samenvat wanneer de huidige panden zijn gebouwd.

tabel 1: bouwjaren bestaande gebouwen onderzoekslocatie en directe omgeving

Adres	Bouwjaar BAG	Opmerkingen
Edenstraat 19 (brandweerkazerne)	1978	De bouwjaren in BAG van Edenstraat 19 (brandweerkazerne) en de Deken van Somerenstraat 2a tot en met 2c zijn waarschijnlijk verwisseld. Op luchtfoto's uit 1952 is te zien dat de brandweerkazerne aan Edenstraat 19 in aanbouw is. Het gebouw aan de Deken van Somerenstraat 2a tot en met 2c is op een luchtfoto van 1976 nog niet te zien, maar wel op een foto die gedateerd is als ' jaren 70', vermoedelijk dus 1978. Daarnaast is op oude topografische kaarten de brandweerkazerne voor het eerst zichtbaar op een kaart uit 1963 en het pand aan de Deken van Somerenstraat 2a tot en met 2c voor het eerst op een kaart uit 1984.
Deken van Somerenstraat 2a tot en met 2c	1952	
Don Boscostraat 2/Deken van Somerenstraat 3	1930	Pand ten oosten van de Deken van Somerenstraat.
Deken van Somerenstraat 4	1927	Dit betreft een aanbouw bij het pand van huisnummer 6. De meest zuidelijke aanbouw volgens de huidige situatie is pas voor het eerst te zien op een topografische kaart van 1991. In 1953 is een voorstel om het hoofdbureau te verbouwen en uit te breiden goedgekeurd door de gemeenteraad (van 31 augustus 1953). In het bouwarchief is een bouwtekening uit 1954 aanwezig.

Adres	Bouwjaar BAG	Opmerkingen
Deken van Somerenstraat 6	1927	Het meest noordelijke deel, aan de Grote Berg, van het huidige pand is het oudst. Er zijn later diverse uitbreidingen geweest. Op (lucht)foto's uit 1928 is de bouw te zien en de opening van het politiebureau was in 1929.
Deken van Somerenstraat 5 tot en met 45	1930	Pand ten oosten van de Deken van Somerenstraat.
Grote Berg 55a tot en met 55b	1900	Pand ten oosten van de Deken van Somerenstraat.
Grote Berg 71 - 73	1925	Panden ten westen van de onderzoekslocatie.
Grote Berg 75 - 77	1930	Panden ten westen van de onderzoekslocatie.
Grote Berg 79 - 79a	1925	Panden ten westen van de onderzoekslocatie.
Grote Berg 79b tot en met 85a	1976	Perceel grenzend aan de westelijke rand van de onderzoek-locatie.
Grote Berg 87 tot en met 91	1990	Perceel grenzend aan de westelijke rand van de onderzoek-locatie.
Grote Berg 93 tot en met 99c	1988	Perceel grenzend aan de westelijke rand van de onderzoek-locatie.

Wegenstructuur

Het noordelijke deel van de huidige Deken van Somerenstraat is al te zien op topografische kaarten uit de 19e eeuw. De Deken van Somerenstraat werd in het verleden Luciferstraat en Luciferdwarsstraat genoemd. De aansluitende Don Boscostraat werd in het verleden de Smederijstraat genoemd. Deze Luciferstraat/Deken van Somerenstraat liep tot aan de voormalige gemeentelijke grens en nog niet door tot aan de Edenstraat. Na de bouw van de brandweerkazerne in 1952 is de Deken van Somerenstraat doorgetrokken tot aan de Edenstraat. Op topografische kaarten is de huidige wegenstructuur inclusief het ten oosten aangrenzende parkeerterrein voor het eerst te zien in 1963. Echter, op luchtfoto's uit 1956 en 1961 is deze structuur/indeling ook al te zien.

Verdachte historische activiteiten

Naast de demping van de voormalige watergang 'Rungraaf/Rundgraaf' op de grens van de voormalige gemeenten Eindhoven en Gestel hebben in het verleden diverse verdachte potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving.

tabel 2: relevante historische bodembedreigende activiteiten

Locatie	Activiteiten	Periode	Voldoende onderzocht?
Edenstraat 19/ Deken van Somerenstraat 2 (brandweerkazerne), Nazca locatie 0.1055	Benzinepompinstallatie met ondergronds reservoir en een bovengrondse aftapinrichting).	1951 - onbekend	Ter plaatse van de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode van 1995 - 2011. De (ondergrondse) tanks zijn op 17 november 1997 gesaneerd (verwijderd) onder KIWA-certificaat. Hierbij is verontreinigde grond zover mogelijk ontgraven en afgevoerd. Alle verdachte activiteiten, behalve de voormalige kolenstort in de kelder, zijn voldoende onderzocht. De kolenstort in een kelder bevond zich echter buiten onderhavige onderzoekslocatie. Een grondwaterverontreiniging ter plaatse van de voormalige benzinepompinstallatie met ondergrondse tank tussen de panden Edenstraat 19 en Deken van Somerenstraat 2 is onvoldoende ingekaderd in horizontale richting. Het is onbekend of deze grondwaterverontreiniging zich uitstrekt tot aan de onderzoekslocatie.
	Oprichting brandweerkazerne.	1953 - onbekend	
	Uitbreiding benzinepompinstallatie (brandweerkazerne), op tekening bij de vergunning zijn ook een spuiterij, bankwerkerij en montagehal zichtbaar.	1954 - onbekend	
	Brandweerkazerne met een kolenstort in kelder, bankwerkerij, montagehal, schilderwerkplaats en timmerwerkplaats.	1956 - onbekend	
	Ondergrondse dieseltank (6.000 l)	Onbekend - 1997	
	Afgewerkte olietank (2.000 l)	Onbekend - 1997	
	Dieseltank (15.000 l)	Onbekend - 1997	
	Olie-vetafscheiders voorzijde pand Edenstraat, olie-waterafscheider bij een was- en werkplaats, opslag brandstoffen, klein chemisch afval, motorzagen, koud-ontvetter en een oefenplaats	Periode onbekend	
Deken van Somerenstraat 4-6	Benzineservicestation/benzinepompinstallatie (eigen gebruik)	1947 - 1970	Ter plaatse van de locatie zijn een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode van 2008 - 2009.
	Ondergrondse benzinetank (4.000 l)	1949 - 1964	

Locatie	Activiteiten	Periode	Voldoende onderzocht?
(politiebureau), Nazca locatie 0.2951	Ondergrondse benzinetank (12.000 l)	1964 - onbekend	Hierbij zijn alle verdachte deellocaties voldoende onderzocht. In een van de rapporten wordt gesproken over 'voormalige tanks, voormalige kolenstort', maar waarop dat is gebaseerd is niet duidelijk. Data en overige gegevens zijn onbekend. Hierbij zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK aangetoond (zie paragraaf 2.2).
	Ondergrondse benzinetank (13.000 l)	1970 - 1981	
	Olietank (2.200 l)	1970 - onbekend	
	Olietank (25.000 l)	1970 - onbekend	
	Kolenstort/-opslag	1970 - onbekend	
	Werkplaats/garage met wasplaats	Onbekend - 1981	
Vml. Deken van Somerenstraat 1, Nazca locatie 0.2834	Luciferfabrieken	Onbekend - 1930	Ten oosten van het noordelijke deel van de Deken van Somerenstraat, ten oosten van het voormalige politiebureau, bevonden zich in het verleden luciferfabrieken. Hier werden Zweedse of veiligheidslucifers gemaakt met koppen van niet-giftige rode fosfor. Wanneer de fabriek haar deuren sloot is niet bekend. Op de locatie van deze luciferfabriek werd in 1929 - 1930 een gezellenhuis/klooster gebouwd (start bouw is in 1929 en opening in 1931). De fabriek bevond zich achter het gezellenhuis (bron: Cultureelhistorisch basisonderzoek door Res nova, van 2009). Ter plaatse van dit perceel zou een ondergrondse stookolietank aanwezig zijn. Verdere gegevens en precieze locatie zijn onbekend. Gezien de noordoostelijke grondwaterstroming wordt niet verwacht dat deze tank een verontreiniging zal hebben veroorzaakt ter plaatse van de Deken van Somerenstraat. Op de onderzoekslocatie wordt geen verontreiniging verwacht direct ten gevolge van de voormalige aanwezigheid van de luciferfabriek ten oosten van de Deken van Somerenstraat. De betreffende locatie is momenteel bebouwd met het voormalige gezellenhuis. Daarnaast zou de daadwerkelijke fabriek zich achter de locatie van het huidige gezellenhuis bevonden hebben (grote afstand tot onderzoekslocatie) en inmiddels is ook hier nieuwbouw opgetrokken en een parkeerplaats gevestigd.
	Ondergrondse stookolietank	1959 - 1963	

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoek uitgevoerd. De relevante onderzoeken/rapportages zijn samengevat in tabel 3. Relevantie tekeningen uit deze voorgaande onderzoeken zijn opgenomen als bijlage 5.5.

tabel 3: samenvatting voorgaand onderzoek

Locatie	Onderzoek	Auteur	Kenmerk en datum	Conclusie en opmerkingen
Don Boscostraat/ Deken van Somerenstraat (Nazca 0.6016)	Verkennend bodemonderzoek	Tritium Advies B.V.	0701/045/HL, van 2 maart 2007	De aanleiding van het onderzoek ter plaatse van de openbare weg is een voorgenomen rioolvernieuwing. Zintuiglijk zijn sporen tot matige bijmengingen met puin, baksteen, sintels, glas en hout waargenomen tot een diepte van 0,5 à 2,0 m -mv. In de grondlagen met bijmengingen (0,08 - 1,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie en PAK aangetoond. Behoudens een licht verhoogd kwikgehalte in een humeuze ondergrondlaag (1,0 - 2,5 m -mv) zijn in de zintuiglijk schone boven- en ondergrondlagen geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater (diepte 1,1 m -mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde. Onderzoek naar asbest heeft niet plaatsgevonden. Geconcludeerd is dat er geen belemmeringen zijn voor de renovatiewerkzaamheden.
Grote Berg 73a (Nazca 0.1989)	Verkennend bodemonderzoek	SRE Milieudienst	457515, van 9 april 2008	Aanleiding van het onderzoek (binnenplaats) is aankoop door Gemeente Eindhoven. De bovengrond bevat sporen tot sterke bijmengingen met puin. In de ondergrond zijn sporen puin waargenomen. In zowel de boven- als de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en/of PAK aangetoond. In het grondwater (diepte 1,3 m -mv) zijn licht verhoogde concentraties aan zink en xylenen aangetoond. In verband met de puinbijmengingen is een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd (gebaseerd op de NEN 5707). Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld of in de grond. Analytisch is ook geen asbest aangetoond.
Edenstraat 19, Deken van Somerenstraat 2 (Nazca 0.1055)	Verkennend onderzoek	Laboratorium Tritium B.V.	9411.152, van 6 januari 1995	Betreft een onderzoek naar een voormalig pompstation op het terrein van de brandweerkazerne. In de ondergrond en het grondwater (diepte 1,85 m -mv) bij de ondergrondse tanks zijn op een diepte van 1,8 - 2,3 sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Deze verontreiniging bevindt zich net buiten de onderzoekslocatie
	Nader onderzoek	Tauw Milieu bv	R3416550.H01, van juli 1995	Betreft een nader onderzoek naar de olieverontreiniging bij de ondergrondse tanks. De olieverontreiniging in de grond is voldoende in kaart gebracht en betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging (<25 m^3). De grondwaterverontreiniging is horizontaal niet geheel ingekaderd, maar op basis van de beschikbare gegevens wordt niet verwacht dat meer dan 100 m^3 sterk verontreinigd is. Geconcludeerd is dat er geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Geadviseerd wordt om de verontreiniging te verwijderen tijdens de voorgenomen tanksaneringen.
	Nulsituatie bodemonderzoek	Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau	MB-6121, van 5 april 2006	In het kader van de Wet milieubeheer is voor de locatie van de brandweerkazerne de nulsituatie vastgelegd.

Locatie	Onderzoek	Auteur	Kenmerk en datum	Conclusie en opmerkingen
				In de grond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks is geen verontreiniging meer aangetoond. In het grondwater wordt is een matig verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond en licht verhoogde concentraties aan naftaleen en benzeen. In de bovengrond bij de olie-waterafscheider en de bovengrondse olietank is een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetoond. In het grondwater is bij de olie-waterafscheider een licht verhoogd gehalte aan arseen gemeten. Bij de overige verdachte deellocaties op het terrein zijn geen verontreinigingen aangetoond in de grond en/of het grondwater.
	Historisch onderzoek	CSO adviesbureau	07.L152.275, van 18 december 2007	Betreft de locatie direct grenzend ten zuidwesten van de onderzoekslocatie (brandweerkazerne en ambulancedienst). Uit het historisch onderzoek blijkt dat uit voorgaand onderzoek blijkt dat verontreinigingen aanwezig zijn in de grond en het grondwater afkomstig van de ondergrondse tank op Edenstraat 19. Hier dient nader onderzoek naar uitgevoerd te worden. Daarnaast dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de voormalige spuiterij, bankwerkerij, montagehal en kolenstort (kelder).
	Eind- en nulsituatie bodemonderzoek	UDM midden B.V.	11020158, van 26 mei 2011	De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de brandweerkazerne en ambulancepost. Tijdens het onderzoek zijn de volgende (verdachte) deellocaties onderzocht: voormalige ondergrondse olietanks (A), olie-waterafscheider (B), was- en werkplaats (C), voormalige spuiterij (D), opslag diesel (jerrycans) en motorzagen E, dieselopslag (F), opslag autowerkplaats (olie en koelvloeistof) en koudontvetter (G), oefenplaats (H), metaalwerkplaats (opslag machine olie) (I) en onverdacht terreindeel (J). De verdachte deellocatie H en F bevinden zich binnen de huidige onderzoekslocatie. De kolenstort uit het voorgaande historisch onderzoek uit 2007 is niet onderzocht, maar bevindt zich buiten de onderzoekslocatie (bij deellocatie A). Visueel zijn bijmengingen met puin en/of kolengruis aangetroffen. In de bovengrond nabij de oefenplaats is een zwakke olie-waterreactie en brandstofgeur waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, maar er heeft geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 plaatsgevonden. Ter plaatse van het deel binnen de onderzoekslocatie zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater (diepte 1,42 m -mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie (peilbuis 001, filter 2,0 - 3,0 m -mv) is een licht verhoogde concentratie aan 1,2-dichloorethenen aangetoond (CIS). Ter plaatse van voormalige ondergrondse tanks (A) zijn in de ondergrond sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Locatie	Onderzoek	Auteur	Kenmerk en datum	Conclusie en opmerkingen
				In het grondwater (peilbuis 017, filter 0,5 - 2,5 m -mv, diepte 1,45 m -mv) zijn sterk verhoogde concentraties aan minerale olie en naftaleen aangetoond. De grondverontreiniging is voldoende ingekaderd en strekt zich niet uit naar onderhavige onderzoekslocatie. Echter, de grondwaterverontreiniging is niet ingekaderd in de richting van deze onderzoekslocatie. Een demping van een voormalige watergang op de locatie is niet specifiek onderzocht. Zwak humeuze ondergrondlagen (1,0 - 1,5 m-mv en 1,5 - 2,0 m -mv) ter plaatse van twee boringen (009 en 010), circa 5 m aan weerszijde van de vermoedelijke ligging van de demping, doen vermoeden dat op de locatie inderdaad een watergang aanwezig is geweest. In de bovenliggende grondlagen (mogelijk demping?) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB aangetroffen.
Deken van Somerenstraat 4-6 (Nazca 0.2951)	Historisch onderzoek	CSO adviesbureau	07.L152.278, van 27 december 2007	De aanleiding van het onderzoek is de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging op het terrein. Er is onderzoek uitgevoerd naar verschillende verdachte deellocaties: olietank (25,5 m^3), voormalige kolenstort, tankcluster (benzinetanks 4, 12, 13 m^3 en olietank (2,2 m^3), voormalige wasplaats en een voormalige werkplaats/garage. In het verkennend onderzoek wordt gesproken van voormalige tanks, maar waarop dit is gebaseerd is niet duidelijk. In het historisch onderzoek, dat als bijlage is opgenomen in het verkennend onderzoek, is bij de tanks geen status vermeld. Van geen van de tanks is een tanksaneringscertificaat of iets dergelijks beschikbaar. In de bodem zijn sporen tot matige bijmengingen met puin aangetroffen tot een maximale diepte van 1,8 m -mv. Ter plaatse van het tankcluster is in de kolengruishoudende ondergrond een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in boring C05 (0,4 -0,9 m -mv) en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en zink. In de diepere ondergrond met een matige benzinegeur is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (boring C01, 2,25 - 2,5 m -mv). Ter plaatse van de voormalige werkplaats is in de teerhoudende ondergrond (boring D04, 0,3 - 0,8 m -mv) een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het grondwater bij het tankcluster (peilbuis C01, filter 0,5 - 2,5 m -mv) is een matig verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond (exact gelijk aan de interventiewaarde) en een licht verhoogde concentratie aan xylenen. In het grondwater bij de olietank van 25,5 m^3 aan de voorzijde (peilbuis A01, filter 1,1-3,1 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond. De grondwaterstand varieert van 1,10 tot 1,43 m -mv.
	Verkennend bodemonderzoek	UDM midden B.V.	08.02.0106, van 14 mei 2008	

Locatie	Onderzoek	Auteur	Kenmerk en datum	Conclusie en opmerkingen
				Geadviseerd wordt een nader onderzoek uit te voeren naar de sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie in de grond en de matig verhoogde concentratie aan minerale olie in het grondwater.
Deken van Somerenstraat 4-6 (Nazca 0.2951)	Nader bodemonderzoek	UDM midden B.V.	08020589, van 22 april 2009	De aanleiding van het onderzoek zijn de aangetoonde verontreinigingen tijdens het voorgaande verkennend onderzoek. Op de locatie is bij een voormalige ondergrondse olietank (2,2 m^3) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie in de grond (circa 100 m^3) en mogelijk ook met grondwater (circa 200 m^3). Echter, strikt genomen overschrijdt geen van de concentraties in het grondwater de interventiewaarde. Inpandig zijn geen boringen uitgevoerd, maar ter plaatse van het pand fungeert de keldermuur als barrière/keerwand. De beide PAK-verontreinigingen bij de voormalige werkplaats betreffen spotverontreinigingen. Uit een Sanscritbeoordeling blijkt dat ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden (geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's). Bij eventuele herinrichtingsplannen dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met minerale olie in zowel grond als grondwater.
Grote Berg/ Deken van Somerenstraat (Nazca 0.2951)	Oriënterend bodemonderzoek	CSO Adviesbureau	09K110, van 11 september 2009	De aanleiding van het onderzoek zijn rioleringswerkzaamheden en de plaatsing van ondergrondse afvalcontainers. Vijf verdachte locaties zijn onderzocht door middel van één boring per locatie, waarvan één zich bevindt ter plaatse van de kruising Grote Berg-Deken van Somerenstraat. De bodem is van 0,1 tot 1,3 m -mv sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend en zwak houthoudend. Van 1,3 tot 1,7 m-mv zwak puin- en baksteenhoudend. De onderliggende grondlaag (1,7 - 2,3 m -mv) bevat sporen puin. In de grondlaag 2,8 - 3,0 m -mv is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. In een mengmonster van de puin- en baksteenhoudende grond (0,05 - 1,3 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, PAK en minerale olie aangetoond. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
Grote Berg 81-101 (Nazca 0.63)	Actualiserend grondwateronderzoek	BK ingenieurs	153048, van 25 november 2015	De aanleiding van het onderzoek is een voorgenomen aanvraag van een beschikking op ernst en spoedeisendheid voor een geval van ernstige bodemverontreiniging (grondwaterverontreiniging met VOCl ten gevolge van een voormalige chemische wasserij). Concentraties boven de interventiewaarde worden alleen aangetoond in het ondiepe en het diepe grondwater. In het freatisch grondwater en in het diepere grondwater zijn maximaal licht tot matig verhoogde concentraties aan 1,2-dichloorethenen en/of vinylchloride aangetoond (>streefwaarde).

Locatie	Onderzoek	Auteur	Kenmerk en datum	Conclusie en opmerkingen
				Op basis van de huidige gegevens wordt ervan uitgegaan dat het grondwater vanaf circa 5,0 m -mv tot circa 13,0 m -mv (afsluitende leemlaag) maximaal sterk verontreinigd is. Het totale bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd grondwater wordt geschat op circa 20.400 m^3 (2.550 m^2 x 8,0 m). Dit is een afname van circa 15.600 m^3 ten opzichte van de omvang zoals deze geschat is in 2012. De locatie hoeft niet met spoed te worden gesaneerd (geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's).

Samengevat blijkt uit de bekende gegevens dat op alle onderzochte locaties sprake is van bodemvreemde bijmengingen met puin. Verder blijkt dat ter plaatse van de percelen aan Edenstraat 19 en Deken van Somerenstraat 2-6/Grote Berg diverse verdachte deellocaties aanwezig zijn. Deze verdachte deellocaties zijn, behoudens een kolenstort (buiten de onderzoekslocatie) en een demping, allen onderzocht in de periode 1995 - 2015. Hierbij blijkt dat in de bodem tot circa 2,0 m -mv bijmengingen met puin en/of baksteen worden aangetroffen. In de bodem zijn met name licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie aangetoond. Er zijn een aantal locaties binnen de onderzoekslocatie met sterk verhoogde gehalten aangetoond:

1. VOCl-verontreiniging in het diepe grondwater ten noorden van de locatie aan de Grote Berg (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie).
2. Sterk verhoogd gehalte aan minerale olie in de ondergrond en mogelijk het grondwater ter plaatse van een voormalig tankcluster ter hoogte van Deken van Somerenstraat 4 – 6.
3. Twee spotverontreinigingen met sterk verhoogde gehalten aan PAK bij het pand aan Deken van Somerenstraat 4.
4. Sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de ondergrond en sterk verhoogde concentraties aan minerale olie en naftaleen in het grondwater ter hoogte van een voormalige ondergrondse tank ter hoogte van de Edenstraat 19 (ten zuidwesten van de onderzoekslocatie).

De verontreinigen 1, 2 en 3 zijn voldoende ingekaderd, waarbij de grondwaterverontreiniging met VOCl recent (2015) nog geactualiseerd is. De grondverontreiniging met minerale olie in de grond aan Edenstraat 19 (verontreiniging 4) is voldoende ingekaderd, maar de grondwaterverontreiniging nog niet in de richting van voorliggende onderzoekslocatie.

De locatie wordt doorkruist met een demping van een voormalige watergang (Rungraaf). Deze watergang bevond zich op de gemeentegrens tussen de voormalige gemeenten Gestel en Eindhoven. In 2011 zijn boringen uitgevoerd bij deze demping ten westen van de onderzoekslocatie. Zwak humeuze ondergrondlagen (1,0 - 1,5 m -mv en 1,5 - 2,0 m -mv) ter plaatse van deze boringen, circa 5 m aan weerszijde van de vermoedelijke ligging van de demping, doen vermoeden dat op de locatie inderdaad een watergang aanwezig is geweest. In de bovenliggende grondlagen (mogelijk demping?) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB aangetroffen. Er heeft echter nog geen specifiek onderzoek naar deze demping plaatsgevonden.

Behoudens een indicatief asbestonderzoek (gebaseerd op de NEN 5707) ter plaatse van de binnenplaats achter de panden aan de Grote Berg 71 tot en met 79a (perceel Eindhoven, D, 3226) heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden.

Aanwezigheid asbest

Gezien de aangetroffen bijmengingen met puin tijdens voorgaande bodemonderzoeken over de gehele locatie tot een diepte van maximaal circa 2,0 m -mv wordt de locatie gezien als asbestverdacht. De meest verdachte grondlagen bevinden zich in de bovengrond.

Het noordelijke deel van de Deken van Somerenstraat, alsmede verschillende gebouwen ter plaatse van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie, dateren van voor de tweede wereldoorlog. De voormalige watergang 'Rungraaf/Rundgraaf' is ter plaatse van de onderzoekslocatie gedempt (met onbekend materiaal) voor 1929.

De kans op het aantreffen van asbest in eventuele puinfunderingen, dempingsmateriaal en gebouwen uit deze periode is gering. De verwachte indicatieve gehalten in dergelijk puin en bouw- en sloopafval (niet vermengd met bodem) zullen kleiner zijn dan 10 mg/kg ds.

Echter, na 1945 hebben op deze locatie diverse sloop- en (ver-)bouwwerkzaamheden plaatsgevonden. Uit een bouwtekening uit 1954 van de uitbreiding van het politiebureau is niet op te maken dat er asbesthoudend materiaal is toegepast, maar bekend is dat na 1945 regelmatig asbesthoudend materiaal werd toegepast bij verbouw- en bouwwerkzaamheden. Onbekend is of asbesthoudende materialen daadwerkelijk zijn toegepast in de woningen, loodsen, schuren en/of beschoeiingen. Daarnaast hebben wijzigingen in de wegenstructuur plaatsgevonden. De Luciferstraat en de Luciferdwarsstraat zijn uiteindelijk gewijzigd in de Deken van Somerenstraat. Daarnaast is de Deken van Somerenstraat na 1953 verlengd in zuidelijke richting tot aan de Edenstraat.
Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, het verlengde Deken van Somerenstraat en het terrein van de brandweerkazerne, zijn pas ontwikkeld in de jaren '50 van de vorige eeuw. In bouwwerken in deze periode tot circa 1993 - 1995 is de kans op het aantreffen van asbest tamelijk groot tot groot en kunnen indicatieve gehalten boven de 100 mg/kg ds verwacht worden in puur bouw- en sloopafval/puingranulaat (niet vermengd met de bodem). In de bodem zullen de concentraties door vermenging met grond over het algemeen lager zijn. Het zeer beperkte indicatieve asbestonderzoek uit 2008 ter plaatse van de binnenplaats achter de panden aan de Grote Berg 71 tot en met 79a (perceel Eindhoven, D, 3226), kan niet gezien worden als representatief voor de gehele onderzoekslocatie. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen. De herkomst van de eerder aangetroffen puinbijmengingen is onbekend en niet met zekerheid te achterhalen. Het is derhalve niet uit te sluiten dat asbesthoudende materialen in de bodem terecht zijn gekomen. De locatie, met name de bovengrond, dient als asbestverdacht aangemerkt te worden

2.3 Achtergrondgehalten

De locatie bevindt zich volgens de Gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (kenmerk 12M538, van 4 oktober 2013, vastgesteld januari 2014) in zone B1 'Wonen en industrie voor 1960' voor de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) en zone O1 'Wonen en industrie voor 1960' voor de ondergrond (0,5 – 3,0 m -mv). Voor de zone B1 geldt dat verwacht wordt dat de grond licht verontreinigd is met zink en PAK. Voor de zone O1 geldt dat verwacht wordt dat de grond licht verontreinigd is met PAK. Het kan niet worden uitgesloten dat plaatselijk verhoogde waarden aanwezig zijn. De gemiddelde bodemkwaliteit wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. Voor de bovengrond zijn de parameters kwik, lood, PAK en PCB bepalend en voor de ondergrond zijn de parameters kwik, lood en PAK bepalend.

In Noord-Brabant worden regelmatig verhoogde waarden voor zware metalen in het grondwater aangetroffen zonder direct aanwijsbare bron (verhoogde achtergrondwaarden). Dergelijke verhoogde achtergrondwaarden hebben een diffuus verspreidingsbeeld en kunnen sterk in tijd en ruimte variëren.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van de literatuurgegevens (DINO loket, TNO, Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 51 oost-52 west) kan de bodem ter plaatse van de locatie als volgt worden geschematiseerd:

m -maaiveld	**bodemopbouw**
circa 0 - 26	Formatie van Boxtel
	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig.
circa 26 – 85	Formatie van Sterksel
	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig.
circa 85 - 119	Formatie van Stramproy
	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus.

Het oppervlakkige (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in noordoostelijke richting. De regionale grondwaterstromingsrichting van het Eerste Watervoerend Pakket is noordelijk. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de nabijheid van oppervlaktewater. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

1. minerale olieverontreiniging grond en grondwater en tanks Deken van Somerenstraat 4 - 6 (tankcluster achterzijde (13 m^3 benzine, 4/12 m^3 benzine en 2,2 m^3 olie) en 25,5 m^3 olietank voorzijde, allen status onbekend);
2. PAK-spotverontreinigingen Deken van Somerenstraat 4;
3. grondwaterverontreiniging minerale olie en naftaleen Edenstraat 19 (brandweerkazerne);
4. demping Rungraaf;
5. overig terreindeel.

Het onderzoeksprogramma voldoet aan de Nederlandse Norm “Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieu-hygiënische kwaliteit van bodem en grond” (NEN 5740:2009+A1:2016). Ter plaatse van de deellocaties 1 en 2 zal een actualisatie van de grond en/of grondwaterverontreinigingen plaatsvinden ter controle of deze nog steeds aanwezig zijn (maatwerk). Daarnaast wordt gecontroleerd of de (voormalige) ondergrondse tanks bij het voormalige politiebureau nog aanwezig zijn en zo ja, of de tanks nog product bevatten. Tevens wordt gekeken of (de voormalige locatie van) de vulpunten en ontluchtingen nog herkenbaar in het veld zijn. De peilbuis van deellocatie 1 kan niet hergebruikt worden aangezien een filter van 2 m gebruikt is. Conform de NEN 5740 dient gebruik gemaakt te worden van een filter van 1 m. Ter plaatse van deellocatie 3 zal een gedeeltelijke afperking van de grondwaterverontreiniging plaatsvinden in de richting van de onderzoekslocatie (maatwerk). Ten behoeve van deellocatie 4 wordt een raai van vijf boringen tot 2,0 m -mv uitgevoerd ter controle van de aanwezigheid van een demping van een watergang (maatwerk). Voor deellocatie 5 (gehele terrein) is in verband met de in voorgaande onderzoeken aangetroffen puinbijmengingen en licht verhoogde gehalten gekozen voor de strategie 'verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'. Bij de bovengrondse dieseltank onder de overkapping op het terrein van de brandweer wordt gericht een boring uitgevoerd en de bodem gecontroleerd op een eventuele verontreiniging. Het aantal grondanalyses wordt verdubbeld om naast het aantonen van eventuele lokale verontreinigingen ook de algehele kwaliteit van de boven- en ondergrond te bepalen.

De bodem wordt daarnaast onderzocht conform de Nederlandse Norm “Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond” (NEN 5707+C1:2016). In verband met de heterogeen aangetroffen puinbijmengingen tijdens voorgaande bodemonderzoeken en de onbekende herkomst hiervan is voor de gehele locatie gekozen voor de strategie 'Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

In tabel 4 is het onderzoeksprogramma samengevat.

tabel 4: onderzoeksprogramma

Deellocaties	Onderzoek en strategie	Aantal boringen/proefgaten	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
1. Actualisatie olieverontreiniging grond en grondwater en tanks Deken van Somerenstraat 4 - 6	Maatwerk	7 boringen tot 2,0 m-mv bij ondergrondse tanks 1 x 2,0 m-mv (bij ontluchtingsbuis)	1 ①	1 x minerale olie en vluchtige aromaten	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
2. Actualisatie PAK-verontreinigingen Deken van Somerenstraat 4	Maatwerk	2 x tot 2,0 m -mv	-	2 x PAK (10 VROM)	-

Deellocaties	**Onderzoek en strategie**	**Aantal boringen/proef-gaten**	**Aantal peilbuizen**	**Analyses grond**	**Analyses water**
3. Afperking grondwa-terverontreiniging met minerale olie en nafta-leen Edenstraat 19	Maatwerk	-	2 ①	-	2 x minerale olie en vluch-tige aromaten
4. Demping Rungraaf	Maatwerk	5 x boring tot 2,0 m -mv (raai)	-	1 x NEN 5740 standaardpakket	-
5. Gehele terrein (circa 12.000 m^2)	NEN 5740 (VED-HE-NL)	4 x boring tot 2,0 m-mv 20 x boring tot 0,5 m-mv	2 ①	8 x NEN 5740 standaardpakket	2 x NEN 5740 standaardpakket
	NEN 5707	24 x proefgat 0,3 x 0,3 x 0,5 m (gecombineerd met de boringen voor NEN 5740)	-	4 x asbest in grond	-

m -mv meters beneden maaiveld
① de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 16, 17, 20 en 27 maart 2017. De grondwatermonsters zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 20 maart 2017 (bestaande peilbuizen) en 27 maart 2017 (nieuw geplaatste peilbuizen) genomen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld.
De werkzaamheden zijn aangenomen en uitgevoerd door vestiging Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2. Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 5 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat. Voor de samenstelling van de geanalyseerde grond(meng)monsters wordt verwezen naar tabel 6 (samenvatting analyseresultaten grond) en bijlage 3 (analyserapporten).

tabel 5: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Deellocaties	Onderzoek en strategie	Aantal boringen/proefgaten	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
1. Actualisatie olieverontreiniging grond en grondwater en tanks Deken van Somerenstraat 4-6	Maatwerk	3 x tot 0,6 à 1,0 m -mv (201B, 215, 217) 5 x tot 2,0 m -mv (202②, 204, 205, 216, 218)	1 ① (201)	1 x minerale olie en vluchtige aromaten 1 x minerale olie	6 x minerale olie en vluchtige aromaten
2. Actualisatie PAK-verontreinigingen Deken van Somerenstraat 4	Maatwerk	2 x tot 2,0 m -mv (203, 214)	-	2 x PAK (10 VROM)	-
3. Afperking grondwaterverontreiniging met minerale olie en naftaleen Edenstraat 19	Maatwerk	-	2 ① (207, 208)	-	2 x minerale olie en vluchtige aromaten
4. Demping Rungraaf	Maatwerk	7 x boring tot 2,0 m -mv (raai, 209 t/m 213, 238, 239)	-	2 x NEN 5740 standaardpakket	-
5. Gehele terrein (circa 12.000 m^2, waarvan circa 350 m^2 met halfverhardingslaag)	NEN 5740 (VED-HE-NL)	1 x boring tot 2,5 m -mv (224③) 1 x boring tot 2,0 m -mv (226) 1 x boring tot 1,7 m -mv (241) 3 x boring tot 1,5 m -mv (230, 233, 245) 1 x boring tot 1,4 m -mv (242) 4 x boring tot 1,2 m -mv (231, 234, 240, 243) 2 x boring tot 1,0 m -mv (229, 244) 11 x boring tot 0,5 m -mv (219, 221, 222, 223, 225, 227, 228, 232, 235, 236, 237)	2 ① (206, 220)	12 x NEN 5740 standaardpakket 3 x PAK (10 VROM) 4 x Zink	2 x NEN 5740 standaardpakket
	NEN 5707	25 x proefgat 0,3 x 0,3 x 0,5 m (gecombineerd met de boringen voor NEN 5740) (206, 219 tot en met 237, 240 tot en met 243, 245)	-	4 x asbest in grond	-

Deellocaties	Onderzoek en strategie	Aantal boringen/proefgaten	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
	NEN 5897	4 x proefgat 0,3 x 0,3 x 0,5 m (gecombineerd met de boringen voor NEN 5740) (244, 246 tot en met 248)	-	1 x asbest in puin	-

m -mv meters beneden maaiveld
m -mv meters beneden maaiveld
① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand
② boring 202 t.p.v. ontluchting binnenplaats voormalig politiebureau
③ boring 224 t.p.v. bovengrondse dieseltank brandweerkazerne

Ter plaatse van de olietank van 25.500 l aan Deken van Somerenstraat 6 (deellocatie 1) zijn aanvullende boringen uitgevoerd om te bepalen of de tank nog aanwezig is. De zintuiglijk schone ondergrond bij de tank is aanvullend geanalyseerd op minerale olie. Dit omdat onbekend is of deze tank nog na de voorgaande onderzoeken in gebruik is geweest en mogelijk een lekkage heeft gehad. In overleg met de opdrachtgever is ook ter actualisatie de bestaande snijdende peilbuis A01 bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau (deellocatie 1) zijn in overleg met de opdrachtgever aanvullend enkele bestaande (deels snijdende) peilbuizen (101, 103, 105 en 112) bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Dit ter actualisatie en om te bepalen of eventueel verspreiding heeft plaatsgevonden. Peilbuis 113 is niet meer aanwezig.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang (demping Rungraaf) zijn een tweetal aanvullende boringen uitgevoerd om een betere horizontale afperking van het vermoedelijke dempingsmateriaal te verkrijgen. Aangezien er een laag met bijmengingen aan kolengruis aanwezig was en een laag met bijmengingen aan baksteen is aangetroffen, zijn deze beide lagen separaat geanalyseerd. Dit heeft één extra analyse op het NEN 5740 standaardpakket tot gevolg.

Ter plaatse van het overige terreindeel zijn een viertal aanvullende grond(meng)monsters geanalyseerd op het NEN 5740 standaardpakket in verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen en de verdeling hiervan.

Op basis van de tussentijdse resultaten (overschrijdingen tussenwaarde PAK of zink) zijn de grondmonsters met betrekking tot de mengmonsters M5-10 en M5-11 separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK, dan wel zink.

Daarnaast is ter plaatse van het braakliggende terrein van perceel ‘Eindhoven, D, 3226 (binnenplaats achter panden Grote Berg 71-79A) een halfverhardingslaag met repac aangetroffen (>50% bodemvreemde bijmengingen). Dit deel is aanvullend op de aanwezigheid van asbest onderzocht conform de Nederlandse Norm “Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat” (NEN 5897+C1:2016)”, strategie ‘halfverhardinglagen’.

De locaties van de verrichte boringen, proefgaten en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Resultaten

4.1 Maaiveldinspectie

Op 16 maart 2017 is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel beoordeeld op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. De werkzaamheden zijn door een VKB-protocol 2018 erkende veldmedewerker (de heer A.A.J. van Wijnen) uitgevoerd. Op het maaiveld c.q. oppervlak zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen die doen vermoeden dat er een verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig kan zijn. De maaiveldinspectie is uitgevoerd tijdens droge weersomstandigheden. Het maaiveld is gedeeltelijk inspecteerbaar (ter plaatse van de proefgaten), droog, vorstvrij en onbesneeuwd. Opgemerkt wordt dat minder dan 25% van het maaiveld zichtbaar was in verband met de aanwezigheid van klinker- en tegelverharding en dichte begroeiing. Het was op de locatie niet mogelijk om de aanwezige verharding en/of begroeiing geheel te verwijderen. Hierdoor is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie niet inspecteerbaar conform VKB-protocol 2018. Het verslag van deze visuele inspectie is opgenomen als bijlage 2.

4.2 Controle aanwezigheid tanks, vulpunten en ontluchtingen

Tankcluster achterzijde (binnenplaats voormalige politiebureau)
Alleen de olietank 2,2 m^3 is waarschijnlijk nog aanwezig, maar wel noordelijker ter plaatse van de verontreiniging (zie tekening bijlage 1.2). De ontluchting is aangetroffen en hierbij is een boring uitgevoerd. De grond is zintuiglijk schoon. Door de dichte stuiken kon de inhoud van de tank niet geïnspecteerd worden (niet toegankelijk) en is de nieuw pielbuis 201 een stukje noordelijke geplaatste dan peilbuis C01 uit voorgaand onderzoek. Het vulpunt is niet teruggevonden. De andere tanks zijn niet aangetroffen en gezien de locatie waarschijnlijk verwijderd bij nieuwbouw (uitbreiding voormalig politiebureau).

Ondergrondse olietank 25,5 m^3 voorzijde
De tank is nog aanwezig. Het vulpunt is aanwezig op de tank. Het vulpunt is geopend ter controle. In het vulpunt was nog een peilstok aanwezig. Hieruit blijk dat de tank niet afgevuld is met zand en dat er nog een restant met onbekend materiaal (sludge) in de tank aanwezig is (mogelijk olieproduct), zie foto 13 bijlage 1.4. De voormalige locatie van de ontluchting is niet aangetroffen.

4.3 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 3,5 m -mv uit matig tot zeer fijn, zwak tot uiterst siltig zand bestaat.

Over het algemeen worden plaatselijk tot een diepte van maximaal 2,0 m -mv zwakke bijmengingen met baksteen en/of beton aangetroffen. In de omgeving van de vermoedelijke ligging van de demping van de voormalige watergang Rungraaf zijn in de ondergrond zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen en/of kolengruis aangetroffen (boringen 206, 2013, 224 en 238, vermoedelijk dempingsmateriaal). Het aangetroffen puin betrof het een oud poreus soort baksteen. Gezien de aard en ouderdom van de bijmengingen (de sloot was al voor 1921 gedempt), zijn deze niet asbestverdacht. Ter plaatse van de reeds bekende verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau (2,2 m^3 olietank) zijn op een diepte van 2,0 - 2,5 m -mv een zwakke olie-waterreactie en oliegeur waargenomen (boring 201). Op een diepte van 2,5 - 3,0 m -mv zijn een sterke olie-waterreactie en oliegeur waargenomen. Boring 225 (zijde Grote Berg) is gestuit op de funderingslaag onder de ter plaatse aanwezig kasseienverharding. De bovengrond ter plaatse van boring/peilbuis 2008 is sterk baksteen- en betonhoudend. Echter deze laag is niet aanvullend analytisch onderzocht, aangezien deze boring met peilbuis zich net buiten de onderzoekslocatie bevind, ter afperking van de grondwaterverontreiniging.

Het was niet mogelijk om de boring/peilbuis 208 binnen de onderzoekslocatie te plaatsen in verband met de aanwezigheid van het huidige pand Deken van Somerenstraat 2.

De grondwaterstand varieerde van 1,5 tot 1,7 m -mv tijdens de veldwerkzaamheden.

4.4 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl.

4.5 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waar aan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 6 en tabel 7 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met “gestandaardiseerd” wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. Daarnaast zijn de monsters tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Deze gegevens staan eveneens opgenomen in tabel 6.

Op enkele analysecertificaten uit bijlage 3 staan de volgende opmerkingen bij enkele parameters vermeld:
- Op certificaat 12497560 staat bij grondmonster M1-01 vermeld dat er bij de analyse van minerale olie (C10-C40) componenten zijn aangetroffen die lager zijn dan C10. Het gehalte minerale olie is correct bepaald en betrouwbaar. Er zijn echter ook lichtere oliecomponenten in het monstermateriaal aanwezig.
- Op certificaat 12497601 staat bij grondmonsters M5-01 (indeno(1,2,3-cd)pyreen) en M5-04 (naftaleen) vermeld dat het gehalte indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Een onbekende en mogelijk niet geanalyseerde stof heeft de analyses van de betreffende parameter verstoord. De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is daardoor beperkt.
- Op certificaat 12498599 staat bij grondmonster M5-10 vermeld dat er bij de analyse van minerale olie (C10-C40) componenten zijn aangetroffen die hoger zijn dan C40. Het gehalte minerale olie is correct bepaald en betrouwbaar. Er zijn echter ook zwaardere oliecomponenten in het monstermateriaal aanwezig.
- Op certificaat 12504793 staat bij grondmonsters 242-3 (naftaleen) vermeld dat het gehalte indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Een onbekende en mogelijk niet geanalyseerde stof heeft de analyses van de betreffende parameter verstoord. De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is daardoor beperkt.
- Op certificaat 12504800 staat bij grondmonster 231-3 vermeld dat na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, cyanide) geen 140 gram meer over was voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. Het monster is mogelijk minder representatief.
- Op certificaat 12504793 staat bij de grondwatermonsters 207-1-1, 208-1-1 en 220-1-1 (naftaleen) vermeld dat het gehalte indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Een onbekende en mogelijk niet geanalyseerde stof heeft de analyses van de betreffende parameter verstoord. De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is daardoor beperkt.

tabel 6: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
1. Actualisatie olieverontreiniging grond en grondwater Deken van Somerenstraat 4 - 6								
M1-01	201	(2,7 - 2,9)	Sterke olie-waterreactie, sterke oliegeur	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	Xylenen (0,73)	-	Minerale olie (27500)	**Niet toepasbaar >Interventie-waarde**
M1-02	218	(1,5 - 2,0)	-	Minerale olie	-	-	-	**Altijd toepasbaar**
2. Actualisatie PAK-verontreinigingen Deken van Somerenstraat 4								
M2-01	203	(0,5 - 1,0)	-	PAK (10 VROM)	PAK (1,6)	-	-	**Klasse Wonen**
M2-02	214	(0,5 - 1,0)	-	PAK (10 VROM)	PAK (8,6)	-	-	**Klasse Industrie**
4. Demping Rungraaf								
M4-01	213	(0,5 - 1,0)	matig kolengruis	NEN 5740 standaard grond	Koper (74) Zink (286) Cadmium (1,02) Kwik (0,56) Lood (190) PAK (5,5)	-	-	**Klasse Industrie**
M4-02	213	(1,0 - 1,5)	matig baksteen	NEN 5740 standaard grond	Koper (59) Zink (207) Kwik (0,66) Lood (149) PAK (1,5)	-	-	**Klasse Industrie**
5. Gehele terrein								
M5-01	219, 220, 226, 227	(0,1 - 0,5)	-	NEN 5740 standaard grond	-	-	-	**Altijd toepasbaar**
M5-02	221, 222, 223, 224	(0,1 - 0,5)	-	NEN 5740 standaard grond	-	-	-	**Altijd toepasbaar**
M5-03	201, 216, 219, 226	(0,5 - 1,0)	zwak baksteen	NEN 5740 standaard grond	Koper (82) Zink (189) Kwik (0.43) Lood (102) PAK (2,5)	-	-	**Klasse Industrie**
M5-04	224	(1,0 - 2,0)	zwak baksteen	NEN 5740 standaard grond	Koper (61) Zink (143) Molybdeen (3,9) Kwik (1,3) Lood (95) PAK (2)	-	-	**Klasse Industrie**

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
M5-05	206	(0,8 - 1,1)	sterk kolengruis	NEN 5740 standaard grond	Kobalt (29,3) Nikkel (62) Zink (361) Molybdeen (2,9) Cadmium (1,13) Kwik (0,45) Lood (136) PAK (10)	Koper (137)	-	**Klasse Industrie**
M5-06	206	(1,1 - 1,5)	sterk baksteen	NEN 5740 standaard grond	Kobalt (17,9) Nikkel (42) Koper (98) Zink (387) Molybdeen (1,7) Cadmium (0.63) Kwik (0,6) Lood (254) PAK (3,7)	-	-	**Klasse Industrie**
M5-07	242, 243, 245	(0,3 - 0,5)	zwak baksteen	NEN 5740 standaard grond	PCB (0,058) Zink (164) Kwik (0,21) Lood (77) PAK (4,1) Minerale olie (200)	-	-	**Klasse Industrie**
M5-08	229, 230, 231, 241	(0,1 - 0,5)	zwak baksteen	NEN 5740 standaard grond	Zink (182) Lood (53) PAK (2,2)	-	-	**Klasse Wonen**
M5-09	233, 235, 237, 240	(0,2 - 0,5)	-	NEN 5740 standaard grond	Kwik (0,29)	-	-	**Altijd toepasbaar**
M5-10	242, 243, 245	(0,5 - 1,0)	zwak baksteen	NEN 5740 standaard grond	PCB (0,022) Zink (200) Kwik (0,25) Lood (82) Minerale olie (610)	PAK (34)	-	**Niet toepasbaar > Industrie**
242-3	242	(0,5 - 0,9)	zwak baksteen	PAK (10 VROM)	-	PAK (31)	-	**Klasse Industrie**
243-3	243	(0,5 - 0,7)	zwak baksteen	PAK (10 VROM)	PAK (6,2)	-	-	**Klasse Wonen**
245-3	245	(0,5 - 1,0)	zwak baksteen	PAK (10 VROM)	PAK (3,1)	-	-	**Klasse Wonen**
M5-11	230, 231, 240, 241	(0,5 - 1,0)	zwak baksteen	NEN 5740 standaard grond	Koper (65) Cadmium (1,31) Kwik (0,32)	Zink (441)	-	**Klasse Industrie**

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
					Lood (131) PAK (4,7)			
230-3	230	(0,5 - 1,0)	zwak baksteen	Zink	-	Zink (567)	-	**Klasse Industrie**
231-3	231	(0,5 - 1,0)	zwak baksteen	Zink	-	Zink (630)	-	**Klasse Industrie**
240-3	240	(0,5 - 1,0)	zwak baksteen, zwak beton	Zink	Zink (273)	-	-	**Klasse Industrie**
241-3	241	(0,5 - 1,0)	zwak baksteen	Zink	Zink (273)	-	-	**Klasse Industrie**
M5-12	207, 209, 233, 234	(0,5 - 1,2)	-	NEN 5740 standaard grond	-	-	-	**Altijd toepasbaar**

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 7: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaar-heid (µS/cm)	Zuur-graad (-)	Troebel-heid (NTU)	Uitgevoerde anal-yses	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
1. Actualisatie olieverontreiniging grond en grondwater en tanks Deken van Somerenstraat 4 - 6									
101-1-1 (actualisatie achterzijde)	5,10 - 6,10	1,22	1044	6,9	7.11	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	Naftaleen (0,03)	-	-
103-1-1 (actualisatie achterzijde)	0,50 - 2,50	1,25	377	7,2	12.8	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	-	-	-
105-1-1 (actualisatie achterzijde)	0,73 - 2,73	1,23	651	7,2	1.72	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	-	-	-
112-1-1 (actualisatie achterzijde)	1,03 - 3,03	0,82	450	6,8	12.9	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	Xylenen (0,24)	-	-
201-1-1 (actualisatie achterzijde)	2,00 - 3,00	1,41	635	7,0	10.9	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	Xylenen ((2) Naftaleen (1,5)	-	Minerale olie (790)
A01-1-1 (actualisatie voorzijde)	1,10 - 3,10	1,05	988	7,2	6.65	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	-	-	-
3. Afperking grondwaterverontreiniging met minerale olie en naftaleen Edenstraat 19									
207-1-1	2,00 - 3,00	1,38	1740	6,9	38.4	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	Naftaleen (0,06)	-	-
208-1-1	2,00 - 3,00	1,32	461	6,8	11.7	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	Naftaleen (0,06)	-	-
5. Gehele terrein									
206-1-1	2,00 - 3,00	1,33	1041	6,8	11.7	NEN 5740 standaard grondwater	Molybdeen (9,3) Tetrachlooretheen (0,78) 1,2-dichloorethenen (0,3)	-	-
220-1-1	2,00 - 3,00	1,15	635	7,3	7.86	NEN 5740 standaard grondwater	Naftaleen (0,02) Tetrachlooretheen (0,94) 1,2-dichloorethenen (0,87) Vinylchloride (2)	-	-

Legenda tabel 7:
> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
NTU : Nephelometric Turbidity Unit

In het grondwater uit enkele peilbuizen is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is, behoudens het gehalte aan minerale olie in peilbuis 201, de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. Het sterk verhoogd gehalte aan minerale olie komt overeen met voorgaand onderzoek. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

tabel 8: analyseresultaten van de asbestmonsters

Onderzoek	Monstercode	Bijzonder-heden	Proefgat	Traject (m -mv)	Fractie [mm]		Gewicht [kg grond/ Puin voor drogen]	Gewicht [kg grond/ puin na drogen]	Hechtge-bonden	Soort asbest	Gemeten as-bestconcentratie	Gewogen as-best-concen-tratie
					Aange-toond	Onderzocht					[mg/kg ds]	[mg/kg ds]
NEN 5897 (puin)	AMM01	repac	244, 246, 247, 248	0,0 – 0,5	n.a.	0,5 - >16	27,27	23,26	-	-	n.a.	n.a.
NEN 5707 (grond)	AMM02	zwak bak-steen	242, 243, 245	0,3 - 0,5	n.a.	0,5 - >16	12,49	11,28	-	-	n.a.	n.a.
	AMM03	-	221, 222, 223, 224, 232, 233, 234, 235, 236, 237	0,05 à 0,15 - 0,5	n.a.	0,5 - >16	12,37	11,25	-	-	n.a.	n.a.
	AMM04	-	219, 220, 226, 227, 228	0,05 à 0,07 - 0,5	n.a.	0,5 - >16	12,13	11,26	-	-	n.a.	n.a.
	AMM05	zwak bak-steen en/of zwak beton	206, 229, 230, 231, 240, 241	0,05 à 0,4 - 0,5	n.a.	0,5 - >16	12,29	11,10	-	-	n.a.	n.a.

n.a. : niet aantoonbaar
- : niet van toepassing

4.6 Interpretatie van de analyseresultaten

Deellocatie 1. Minerale olieverontreiniging grond en grondwater en tanks Deken van Somerenstraat 4 - 6

Ondergrondse tanks binnenplaats voormalig politiebureau

Ter plaatse van het (voormalige) tankcluster op de binnenplaats van het voormalige politiebureau is door middel van boringen (203 tot en met 205) gecontroleerd welke van deze tanks nog aanwezig zijn. De twee zuidelijke tanks zijn niet aantroffen door middel van de boringen 203 tot en met 205. De voormalige tanklocatie is nu deels bebouwd en ter plaatse bevindt zich een trap naar de kelder. De twee tanks zijn waarschijnlijk niet meer aanwezig. Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de noordelijke ondergrondse tank (op de rand van de verontreinigingscontour met minerale olie in de grond en het grondwater) kon door de aanwezigheid van grote dichte struiken niet geboord worden. Ten noorden van de struiken is één boring (201B) gestuit op circa 1 m -mv diepte (vermoedelijk tank). Dichter bij het pand kon wel geboord worden en deze boring is afwerkt met een peilbuis (201). Vermoedelijk bevindt de betreffende ondergrondse olietank (2,2 m^3) zich noordelijker dan aangegeven in voorgaande onderzoeken, helemaal binnen de verontreinigingscontour.

De meest verdachte ondergrondlaag met een sterke olie-waterreactie en een sterke oliegeur (boring 201) is geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie en vluchtige aromaten (steekbusmonster M1-01, laag 2,7 - 2,9 m -mv). In dit monster is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (>interventiewaarde) en een licht verhoogd gehalte aan xylenen (>achtergrondwaarde). Dit gehalte (5.500 mg/kg ds, gestandaardiseerd 27.500 mg/kg ds) is hoger dan tijdens voorgaande onderzoeken, 1.300 mg/kg ds en 2.100 mg/kg ds ter plaatse van respectievelijk voorgaande boringen C01 (laag 2,25 - 2,5 m -mv) en 102 (1,5 - 2,0 m -mv). Aangezien we nu vermoedelijk dichterbij de werkelijke ligging van de tank hebben geboord, is dit iets hogere gehalte ook te verwachten. Tijdens voorgaande onderzoek is de onderliggende zintuiglijk schone matige zandige leemlaag ook geanalyseerd en hierin is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (boring 101, laag 3,5 - 4,0 m -mv). Dezelfde zintuiglijk schone onderliggende laag, nu beoordeeld als uiterst siltig zand, bevindt zich ter plaatse van huidige boring 201 iets minder diep, op een diepte van 3,0 - 3,5 m -mv.

Bij de ontluchtingspijp aan het pand is boring 202 uitgevoerd. Hier zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan, die duiden op een olieverontreiniging (geen olie-waterreactie en geen oliegeur). Derhalve is in overleg met de opdrachtgever deze laag niet aanvullend geanalyseerd op minerale olie.

In het freatisch grondwater uit peilbuis 201 is een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond (>interventiewaarde) en licht verhoogde concentraties aan xylenen en naftaleen (>streefwaarden). Tijdens voorgaand onderzoek is in peilbuis C01 een matig verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond (betrof 600 µg/l, exact gelijk met de interventiewaarde). De in dit onderzoek aangetoonde concentratie ligt in dezelfde orde grootte (790 µg/l).

Om te bepalen of sinds de voorgaande onderzoeken verspreiding heeft plaatsgevonden, zijn de bestaande peilbuizen 101, 103, 105 en 112 bemonsterd en het grondwater geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Peilbuis 113 was niet meer aanwezig. Hierbij dient opgemerkt te worden dat, behoudens peilbuis 101, filters van 2 m zijn toegepast (snijdende filters). Alleen de peilbuizen 103 en 105 stonden op het moment van bemonstering snijdend met het grondwaterniveau. Strikt genomen moeten daarom de concentraties uit deze twee peilbuizen als indicatief beschouwd worden. In het diepere grondwater uit bestaande peilbuis 101 (filter 5,1 - 6,1 m -mv) is een zeer licht verhoogde concentratie aan naftaleen aangetoond. In 2009 zijn geen verhoogde concentraties aangetoond, maar gezien de geringe toename kan niet gesproken worden over een noemenswaardige verspreiding in verticale richting. In horizontale richting is in peilbuis 112 (westelijke richting) een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond. In de peilbuizen 103 (zuidelijke richting) en 105 (noordelijke richting) zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. In oostelijke richting is de verontreiniging afgeperkt door de kelder onder het pand van Deken van Somerenstraat 4 - 6.

Op basis van deze gegevens is de verontreiniging met minerale olie geactualiseerd. De mate en omvang van verontreiniging in de grond en het grondwater is vergelijkbaar met de voorgaande onderzoeken. De omvang van de grondverontreiniging is geschat op circa 100 m^3 en de grondwaterverontreiniging op circa 200 m^3. Op de locatie is nog steeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie in grond en grondwater.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analytische resultaten blijkt dat er ten opzichte van het voorgaande nader onderzoek uit 2009 geen verspreiding heeft plaatsgevonden. Er is geen drijflaag of puur product aanwezig. De omvang van het bodemvolume dat wordt ingesloten door de interventiewaarde-contour is ruim kleiner dan 6.000 m^3. Daarnaast is door de aanwezigheid van de kelder de verontreiniging enkel uitpandig aanwezig, alwaar het zich beperkt tot de ondergrond en het grondwater. Derhalve is conform het voorgaande nader onderzoek uit 2009 nog steeds geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's en hoeft de locatie niet met spoed gesaneerd te worden.

Ondergrondse olietank 25.500 l

Uit de uitgevoerde deels gestuite boringen en de aanwezigheid van de put en het vulpunt blijkt dat de tank nog aanwezig is. Het vulpunt is geopend ter controle. In het vulpunt was nog een peilstok aanwezig. Hieruit blijk dat de tank niet afgevuld is met zand en dat er nog een restant met onbekend materiaal in de tank aanwezig is (mogelijk olieproduct). De voormalige locatie van de ontluchting is niet aangetroffen.

Uit de boringen bij de ondergrondse olietank van 25.500 l zijn in de grond rond en boven de tank als ook bij het vulpunt, zintuiglijk geen olie-waterreacties of brandstofgeuren waargenomen. In de zintuiglijk schone ondergrond rond grondwaterniveau (boring 218) is geen minerale olie aangetoond (<achtergrondwaarde en <detectielimiet). Dit komt overeen met voorgaand onderzoek.

In overleg met de opdrachtgever is aanvullend de bestaande peilbuis A01 bij de tank en vulpunt, ondanks dat het filter snijdend staat, ter actualisatie bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Derhalve dienen deze resultaten wel als indicatief beschouwd te worden. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond (<streefwaarden en <detectielimiet). Dit komt overeen met voorgaand onderzoek.

Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat de tank nog aanwezig en niet afgevuld is met zand, maar geen bodemverontreiniging veroorzaakt heeft.

Deellocatie 2. PAK-spotverontreinigingen Deken van Somerenstraat 4

In de zintuiglijk schone ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) ter plaatse van de boringen 203 en 214 (ter plaatse van de spotverontreinigingen uit voorgaand onderzoek met sterk verhoogde gehalten aan PAK in de ondergrond) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De in 2008 aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn niet bevestigd, net zo min als de toen aangetoonde bijmengingen met kolengruis en teer. Ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau zijn elders (zie deellocatie 4) licht en matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Ter plaatse van de binnenplaats komen naar alle waarschijnlijkheid heterogeen bijmengingen voor die op schaal van monsterneming verhogingen aan PAK veroorzaken. Er wordt ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau geen grote aaneengesloten sterke PAK-verontreiniging verwacht.

Deellocatie 3. Grondwaterverontreiniging minerale olie en naftaleen Edenstraat 19

In het freatisch grondwater uit de peilbuizen 207 en 208 zijn licht verhoogde concentraties aan naftaleen aangetoond. De grondwaterverontreiniging met sterk verhoogde concentraties aan minerale olie en naftaleen ter plaatse van het terrein van Edenstraat 19 (bestaande peilbuis 017, brandweerkazerne) strekt zich niet uit tot aan de onderzoekslocatie.

Deellocatie 4. Demping Rungraaf

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de demping van de voormalige watergang Rungraaf is een raai van zeven boringen uitgevoerd. Plaatselijk (boringen 213 en 238) zijn in de ondergrond (0,5 - 1,5 m -mv) zwak tot matige bijmengingen van puin en/of kolengruis aangetroffen. Het aangetroffen puin betrof een oud poreus soort baksteen.

Gezien de aard en ouderdom van de bijmengingen (de sloot was al voor 1921 gedempt), zijn deze niet asbestverdacht. Deze bijmengingen met kolengruis en/of baksteen worden ook in het verlengde hiervan in noordwestelijke richting (langs de perceelsgrens) op ongeveer dezelfde diepte aangetroffen ter plaatse van de boringen 206 (sterk kolengruis- en sterk baksteenhoudend op een diepte van 0,8-1,5 m -mv) en 224 (zwak baksteenhoudend op een diepte van 1,0 -2,0 m -mv). Hiermee is de demping van de vermoedelijke voormalige watergang Rungraaf gelokaliseerd. De demping bevindt zich niet ter plaatse van de huidige kadastrale grens, maar direct ten noorden daarvan. Echter, niet zo ver noordelijk van de kadastrale grens zoals deze momenteel ingetekend is in het gemeentelijke bodeminformatiesysteem Nazca.

De meest verdachte grondlagen zijn geanalyseerd: een matig kolengruishoudende ondergrondlaag (boring 213, monster M4-01, 0,5 - 1,0 m -mv) en een matig baksteenhoudende ondergrondlaag (boring 213, monster M4-02, 1,0 - 1,5 m -mv). In deze verdachte lagen (vermoedelijk dempingsmateriaal) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond (>achtergrondwaarden).

Deellocatie 5. Overig terreindeel

Bovengrond

In de zwak baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau (grondmonster M5-07, boringen 242, 243, 245, laag 0,3 - 0,5 m -mv) en ten zuiden en oosten van het pand aan Deken van Somerenstraat 4 (grondmengmonster M5-08, boringen 229, 230, 231, 241, laag 0,1 - 0,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond (>achtergrondwaarden).

In de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van het noordelijke deel van de Deken van Somerenstraat en de inham met de ondergrondse olietank van 25.500 l (grondmengmonster M5-01, boringen 219, 220, 219, 227, laag 0,1 - 0,5 m -mv) en ter plaatse van de binnenplaats van de brandweerkazerne (grondmengmonster M5-02, boringen 221 tot en met 224, laag 0,1 - 0,5 m -mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de landelijke achtergrondwaarde. Hierbij is de bovengrond ter plaatse van boring 224 bij de bovengrondse dieseltank meegenomen. In deze bovengrond was geen olie-waterreactie of brandstofgeur waargenomen. Derhalve is deze laag niet separaat onderzocht. In het betreffende grondmengmonster is het gehalte aan minerale olie kleiner dan de detectielimiet. Er wordt niet verwacht dat deze bovengrondse dieseltank een bodemverontreiniging heeft veroorzaakt.

In de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van het zuidelijke deel van de Deken van Somerenstraat, inclusief parkeerterrein (grondmengmonster M5-09, boringen 233, 235, 237, 240, laag 0,2 - 0,5 m -mv), is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond (>achtergrondwaarde).

Ondergrond

In de zwak baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie rond het pand van het voormalige politiebureau aan de Deken van Somerenstraat 4 - 6 (M5-03, boringen 201, 216, 219, 226, laag 0,5 - 1,0 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond (>achtergrondwaarden).

In de zwak baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau (grondmengmonster M5-10, boringen 242, 243, 245, laag 0,5 - 1,0 m -mv) is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond (>tussenwaarde) en licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PCB en minerale olie (>achtergrondwaarden). In verband met het matig verhoogd gehalte aan PAK zijn de deelmonsters aanvullend separaat geanalyseerd op PAK. Hieruit blijkt dat ter plaatse van boring 242 sprake is van een matig verhoogd gehalte aan PAK en ter plaatse van de boringen 243 en 245 een licht verhoogd gehalte aan PAK. Uit voorgaand onderzoek is bekend dat ter plaatse van de binnenplaats op verschillende plaatsen licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond (zie deellocatie 2). Ter plaatse van de binnenplaats komen naar alle waarschijnlijkheid heterogeen bijmengingen voor die op schaal van monsterneming verhogingen aan PAK veroorzaken. Er wordt ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau geen grote aaneengesloten sterke PAK-verontreiniging verwacht.

In de zwak baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van het middendeel van de onderzoekslocatie, de inrit ten zuiden Deken van Somerenstraat 4 en aansluitend deel Deken van Somerenstraat met parkeerterrein (grondmengmonster M5-11, boringen 230, 231, 240, 241, laag 0,5 - 1,0 m -mv), is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond (>tussenwaarde) en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood en PAK (>achtergrondwaarden). In verband met het matig verhoogd gehalte aan zink zijn de deelmonsters aanvullend separaat geanalyseerd op zink. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de boringen 230 en 231 (inrit ten zuiden van Deken van Somerenstraat 4) matig verhoogde gehalten aan zink aanwezig zijn en ter plaatse van het aansluitende deel van Deken van Somerenstraat (boringen 240 en 241) licht verhoogde gehalten aan zink. Er wordt geen aaneengesloten sterke zinkverontreiniging verwacht.

Ter plaats van boring 206 (Deken van Somerenstraat direct ten oosten van het pand Deken van Somerenstraat 2) is in een sterk kolengruishoudende laag (0,8 - 1,1 m -mv, grondmonster M5-05) een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond (>tussenwaarde) en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PAK (>achtergrondwaarden). In de onderliggende sterk baksteenhoudende laag (1,1 - 1,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PAK aangetoond (>achtergrondwaarden). Ter plaatse van boring 224 met zwakke bijmengingen met baksteen (1,0 - 2,0 m -mv, grondmonster M5-04) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK aangetoond (>achtergrondwaarden). Deze bijmengingen in deze ondergrondlagen van de boringen 206 en 224 komen overeen met de ondergrondlagen ter plaatse van de boringen 213 en 238. Ter plaatse van boring 213 zijn vergelijkbare gehalten aangetoond. Deze lagen betreffen waarschijnlijk dempingsmateriaal van de voormalige watergang Rungraaf (zie deellocatie 4).

In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, de Deken van Somerenstraat met parkeerterrein (grondmengmonster M5-12, boringen 207, 209, 233, 234, laag 0,5 - 1,2 m -mv), overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde.

<u>Grondwater</u>
In het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 206 (ter hoogte van het pand aan Deken van Somerenstraat 2/demping) zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen, 1,2-dichloorethenen en tetrachlooretheen aangetoond (>streefwaarden). In het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 220 (ter hoogte van het pand aan Deken van Somerenstraat 6) zijn licht verhoogde concentraties aan naftaleen, tetrachlooretheen, 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond (>streefwaarden).

De licht verhoogde concentratie aan molybdeen betreft waarschijnlijk een natuurlijke regionaal verhoogde achtergrondwaarde. De licht verhoogde concentratie aan naftaleen wordt niet direct gerelateerd aan de nabij gelegen ondergrondse olietank (25.500 l), aangezien hierbij tijdens voorgaande en huidige onderzoeken geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond. Mogelijk is het te relateren aan de minerale olieverontreiniging in het grondwater ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau (achterzijde van het pand). Daar zijn vaker licht verhoogde concentraties aan naftaleen aangetoond. De licht verhoogde concentraties aan VOCl (tetrachlooretheen, 1,2-dichloorethenen en vinylchloride) relateren wij aan de aanwezigheid van het geval van ernstige bodemverontreiniging met VOCl in het grondwater ter plaatse van de Grote Berg.

<u>Asbest</u>
In geen van de zintuiglijk schone bovengrondmengmonsters (Amm03 en Amm04) en zwak baksteen- en/of betonhoudende bovengrondmengmonsters (Amm02 en Amm05) of in het puinmengmonster (Amm01) is visueel of analytisch asbest aangetoond. Deze bovengrondlagen zijn de meest verdachte lagen. Derhalve wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbest verwacht in de bodem en/of halfverhardingslagen.

De zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen (oud poreus materiaal) en/of kolengruis in de ondergrond ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de demping van de voormalige watergang Rungraaf (zie deellocatie 4) worden als niet asbestverdacht beschouwd. De reden hiervoor is dat deze watergang reeds voor 1921 gedempt is en in puin uit deze periode wordt geen asbest verwacht.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusie

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd c.q. geactualiseerd. De hypothese 'verdacht' is juist gebleken. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. De rapportage kan (in combinatie met voorgaande onderzoeken) gebruikt worden voor de voorgenomen onroerendgoedtransactie en toekomstige locatieontwikkeling. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden, ligt uiteindelijk bij het bevoegd gezag. Het geactualiseerde geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau aan de Deken van Somerenstraat 4 - 6 kan mogelijk een belemmering vormen.

Deellocatie 1. Minerale olieverontreiniging grond en grondwater en tanks Deken van Somerenstraat 4 - 6

Op basis van huidige en voorgaande onderzoeksresultaten concluderen wij dat (nog steeds) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau aan de Deken van Somerenstraat 4 - 6. De verontreiniging is tijdens voorgaande onderzoeken voldoende in beeld gebracht en tijdens voorliggend onderzoek voldoende geactualiseerd. De omvang van de grondverontreiniging is geschat op circa 100 m^3 en de grondwaterverontreiniging op circa 200 m^3. Ten opzichte van de voorgaande onderzoeken uit 2008 en 2009 heeft geen noemenswaardige verspreiding plaatsgevonden.

De olietank van 25.500 l is nog steeds aanwezig aan de straatzijde (inham aan de Deken van Somerenstraat ter hoogte van huisnummer 6). Deze tank is niet afgevuld met zand en bevat mogelijk nog een restant aan olieproduct. In de bodem is, net als tijdens voorgaand onderzoek in 2008, geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Ook de noordelijke ondergrondse olietank (2,2 m^3) ter plaatse van de binnenplaats is waarschijnlijk nog aanwezig, maar meer noordelijk dan zoals weergegeven tijdens voorgaande onderzoeken. Het is onbekend of deze tank nog restproduct bevat. De twee zuidelijke ondergrondse tanks ter plaatse van de binnenplaats zijn niet aangetroffen en waarschijnlijk niet meer aanwezig.

Deellocatie 2. PAK-spotverontreinigingen Deken van Somerenstraat 4

De twee spotverontreinigingen met PAK in de ondergrond die tijdens voorgaande onderzoeken uit 2008 - 2009 waren aangetoond ter plaatse van de binnenplaats zijn niet bevestigd. Ter plaatse van deze spotverontreinigingen zijn tijdens dit onderzoek maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Elders ter plaatse van de binnenplaats (deellocatie 5) zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Ter plaatse van de binnenplaats komen naar alle waarschijnlijkheid heterogeen bijmengingen voor die op schaal van monsterneming verhogingen aan PAK veroorzaken. Er wordt ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau geen grote aaneengesloten sterke PAK-verontreiniging verwacht.

Deellocatie 3. Grondwaterverontreiniging minerale olie en naftaleen Edenstraat 19

De grondwaterverontreiniging met sterk verhoogde concentraties aan minerale olie en naftaleen ter plaatse van het terrein van Edenstraat 19 (bestaande peilbuis 017, brandweerkazerne) strekt zich niet uit tot aan huidige onderzoekslocatie. Op de grens van de onderzoekslocatie worden maximaal licht verhoogde concentraties aan naftaleen aangetoond in het freatisch grondwater.

Deellocatie 4. Demping Rungraaf

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de demping van de voormalige watergang Rungraaf, direct ten noorden van de kadastrale grens van de voormalige gemeentes Eindhoven en Gestel, is dempingsmateriaal aangetroffen in de ondergrond (0,3 à 1,0 - 1,2 à 2,0 m -mv) bestaande uit zand met zwak tot sterke bijmengingen met kolengruis en/of baksteen. In deze laag zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK aangetoond.

Deellocatie 5. Overig terreindeel

Ter plaatse van het gehele overige terreindeel worden in zowel de boven- als ondergrond plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen en/of beton aangetroffen. In de grondlagen met bijmengingen zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK en licht verhoogde gehalten aan PCB en/of minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk schone lagen worden geen verhoogde gehalten of plaatselijk (bovengrond zuidelijk deel Deken van Somerenstraat met parkeerterrein) maximaal een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de bovengrond bij de bestaande bovengrondse dieseltank onder een overkapping op de binnenplaats van de brandweerkazerne zijn geen indicaties van een brandstofverontreiniging aangetroffen en/of aangetoond.

In het freatisch grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen, naftaleen, tetrachlooretheen, 1,2-dichloorethenen en/of vinylchloride aangetoond. De concentratie aan molybdeen betreft waarschijnlijk een regionaal verhoogde achtergrondwaarde; de concentratie aan naftaleen is mogelijk te relateren aan de olieverontreiniging ter plaatse van de binnenplaats van het voormalige politiebureau aan de Deken van Somerenstraat 4 - 6. De concentraties aan VOCl zijn te relateren aan het geval van bodemverontreiniging met VOCl in het grondwater ter plaatse van de Grote Berg (buiten de onderzoekslocatie).

In zowel de meest verdachte puinhoudende bovengrond, de zintuiglijk schone bovengrond van de onderzoekslocatie als in de halfverhardingslaag (repac) ter plaatse van perceel 'Eindhoven, D, 3226 (achter panden Grote Berg 71-79A) is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Op de locatie wordt op basis van de onderzoeksgegevens geen asbestverontreiniging in de bodem verwacht en de locatie kan derhalve als onverdacht op de aanwezigheid van asbest worden beschouwd.

Aanbeveling

Ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de Deken van Somerenlaan 4 - 6 dient bij de toekomstige locatieontwikkeling en graafwerkzaamheden een BUS-melding te worden gedaan c.q. saneringsplan te worden opgesteld.

Omdat inpandig nu geen onderzoek kon worden verricht moet er rekening mee worden gehouden dat na (gedeeltelijke) sloop van de opstallen hier eerst aanvullend bodemonderzoek moet worden uitgevoerd voordat met de feitelijke herinrichting kan worden begonnen.

Aanbevolen wordt de aanwezige ondergrondse olietank aan de straatzijde en de mogelijke nog aanwezige tank op de binnenplaats van het voormalige politiebureau te saneren (verwijderen of afvullen met zand), zodat deze in de nabije toekomst geen verontreiniging kan veroorzaken.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

Algemeen

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond of baggerspecie volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. De toetsing voldoet niet aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage **1** **Tekeningen**

Bijlage | **1.1 Topografische ligging**

Aantal pagina's: 1



LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER	BIJLAGENUMMER	DATUM
170624	1.1	24-3-2017

GETEKEND
P.H.J. Maas

GECONTROLEERD
M. Bressers

FORMAAT
A4

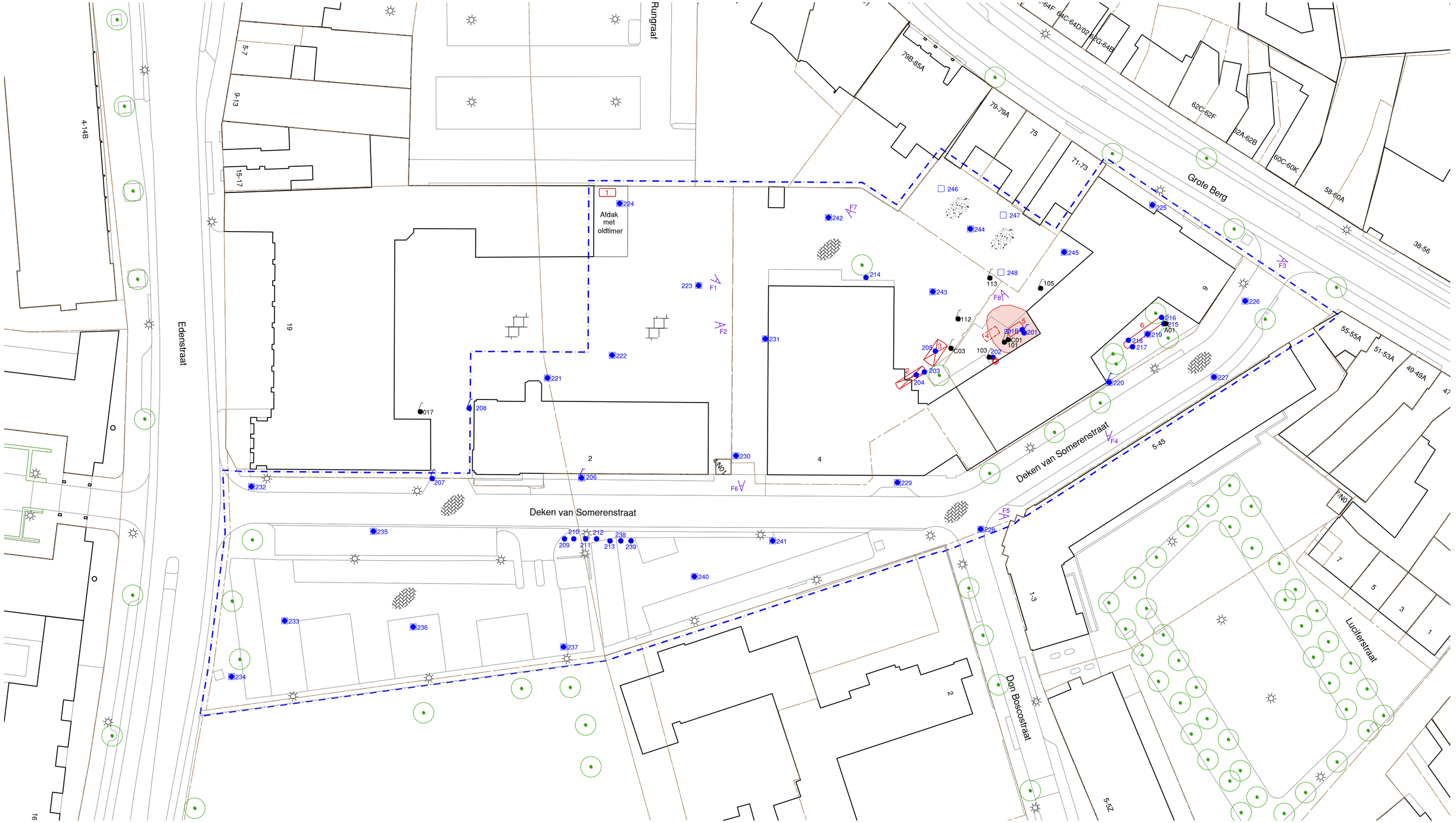
STATUS
Definitief

SCHAAL
nvt

BLAD
1 van 1

Bijlage | **1.2 Overzichtstekening**

Schaal 1 : 500
Aantal pagina's: 1



LEGENDA

- Boring met peilbuis (bestaand)
- Boring met peilbuis
- Boring
- Graafgat (0,3 m x 0,3 m)
- Verontreinigingscontour
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens
- Fotolocatie

- Tank aanwezig
- Voormalige tank
- Klinkerverharding
- Menggranulaat
- Stelcon

1. Bovengrondse dieseltank
2. 13 m³ benzine
3. 4/12 m³ benzine
4. 2,2 m³ olie (locatie obv vooronderzoek)
5. 2,2 m³ olie (locatie obv boring 201B)
6. 25,5 m³ olietank

- Ontluchtingspunt

N

0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m

schaalstok 1:500

bk ingenieurs

HOOFDVESTIGING Dokweg 17A Postbus 264 1970 AG IJmuiden
VESTIGINGEN Dordrecht Arnhem Utrecht Joure Udenhout Zoetermeer Delfzijl Curaçao
T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER	TEKENINGNUMMER	BLAD
170624	1.2	1 van 1

GETEKEND	FORMAAT
N.L.C. van den Boom	A2
GECONTROLEERD	SCHAAL
P.H.J. Maas	1:500
STATUS	DATUM
Definitief	19-04-2017

C:\Users\Nancy\Desktop\TEKENINGEN TEMP\170624_Bijlage 1.2_A2.dwg by Nancy van den Boom

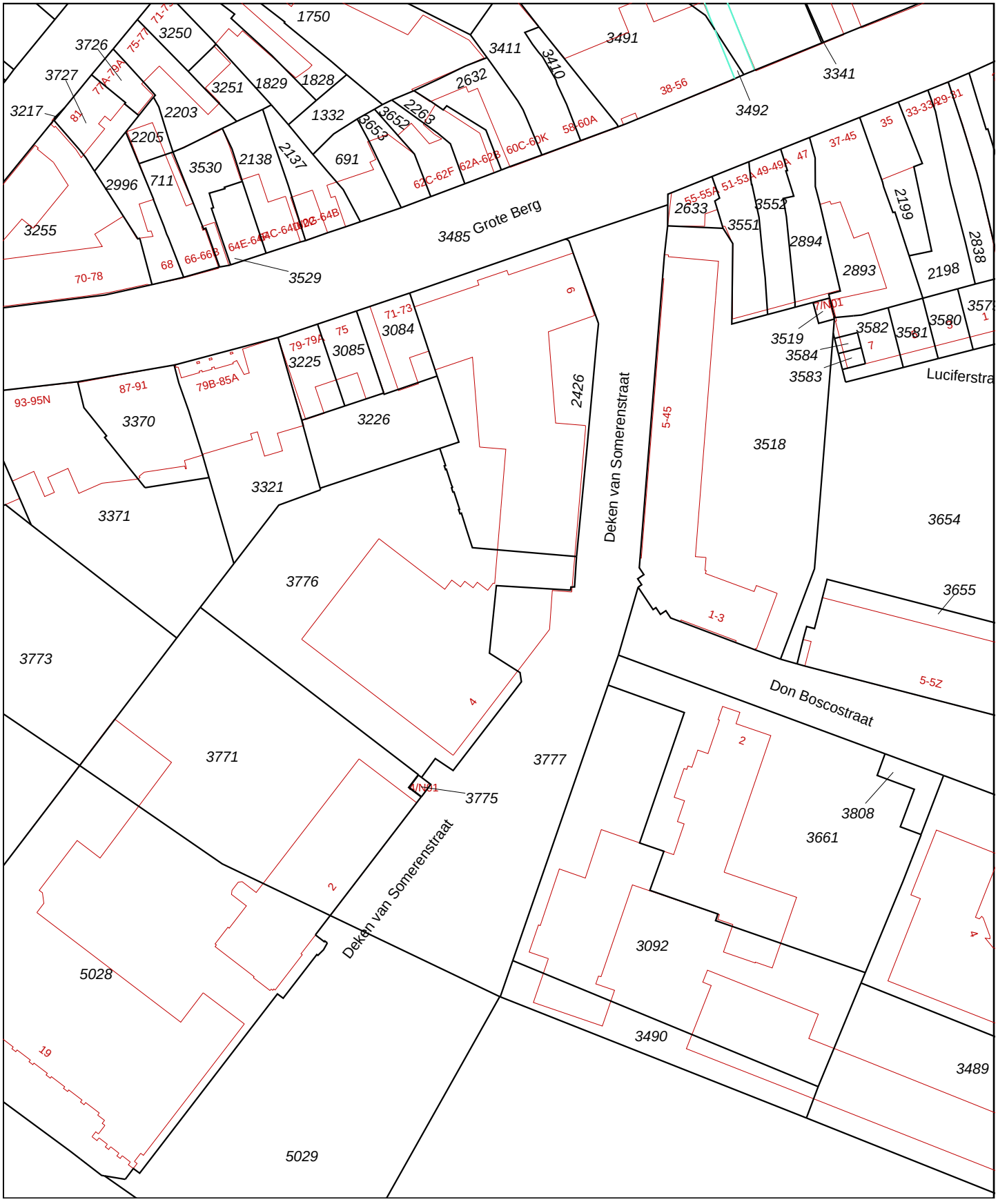
Bijlage

1.3 Uittreksel kadastrale kaart

Schaal 1 : 1.000
Aantal pagina's: 1

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 170624



12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
	Vastgestelde kadastrale grens
	Voorlopige kadastrale grens
	Administratieve kadastrale grens
	Bebouwing
	Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 februari 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	EINDHOVEN
Sectie	D
Perceel	3777

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 | **1.4 Locatiefoto's**

Aantal pagina's: 8

Foto 1 (afdak terrein brandweerkazerne)



Foto 2 (terrein brandweerkazerne)



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6 (inrit binnenplaats voormalig politiebureau)



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	13-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

Foto 7 (binnenplaats voormalig politiebureau)



Foto 8 (peilbuis 201)



Foto 9



Foto 10 (locatie olietank 25.500 l)



Foto 11 (put olietank 25.500 l)



Foto 12 (vulpunt olietank 25.500 l)



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	13-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

Foto 13 (peilstok vulpunt olietank 25.500 l)



Foto 14 (peilstok vulpunt olietank 25.500 l)



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	13-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

201-1



201-2



206



219



220



221



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	05-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

222



223



224



225



226



227



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	05-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

228



229



230



231



232



233



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	05-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

234



235



236



237



240



241



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	05-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

242



243



244



245



246



247



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	05-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

248



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Deken van Somerenstraat 2 t/m 6 e.o. te Eindhoven		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	170624
Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven	Datum:	05-apr-2017
Projectleider:	P.H.J. Maas	Bijlage:	1.4

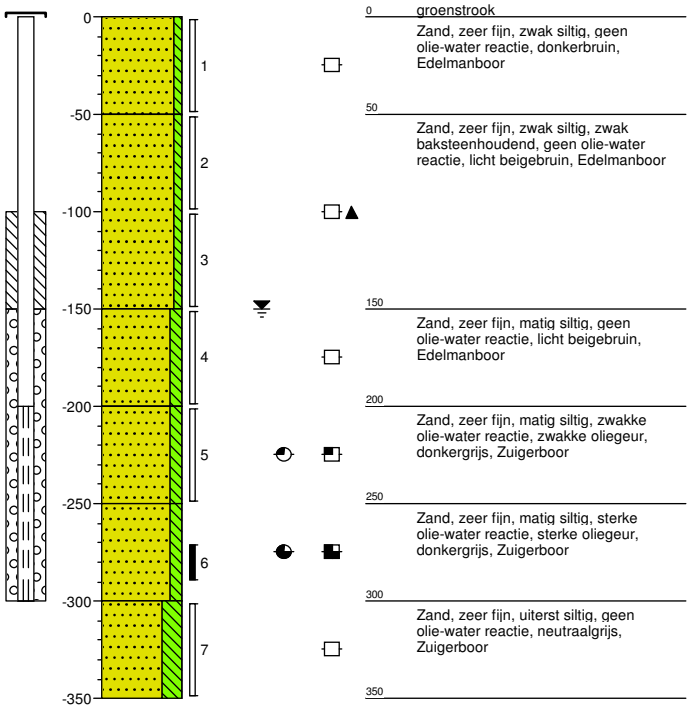
Bijlage **2** **Boorprofielen en inspectieformulier asbest**

Aantal pagina's: 13 (inclusief legenda)

Boring: 201

datum: 16-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

150
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

200
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, donkergrijs, Zuigerboor

250
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs, Zuigerboor

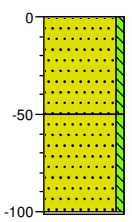
300
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Zuigerboor

350

Boring: 201B

datum: 16-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

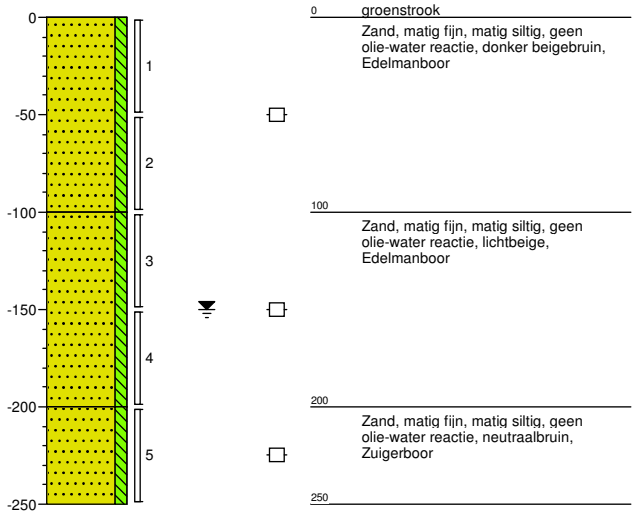
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

101
Edelmanboor, Stuit op waarschijnlijk tank

Boring: 202

datum: 16-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor

100
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

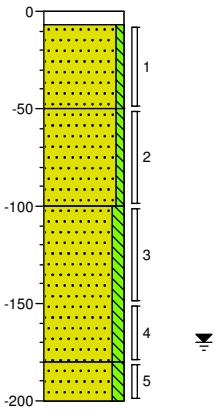
200
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Zuigerboor

250

Boring: 203

datum: 16-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



0 klinker
7
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor

50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor

100
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

180
200
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

Project: **Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven**

Projectnummer: **170624**

Opdrachtgever: **Gemeente Eindhoven**

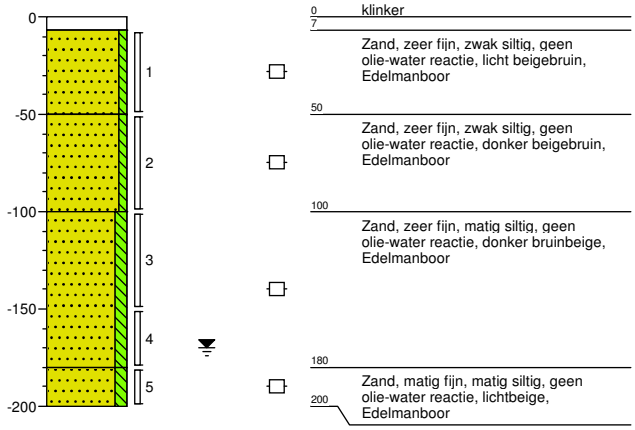
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 204

datum: 16-03-2017

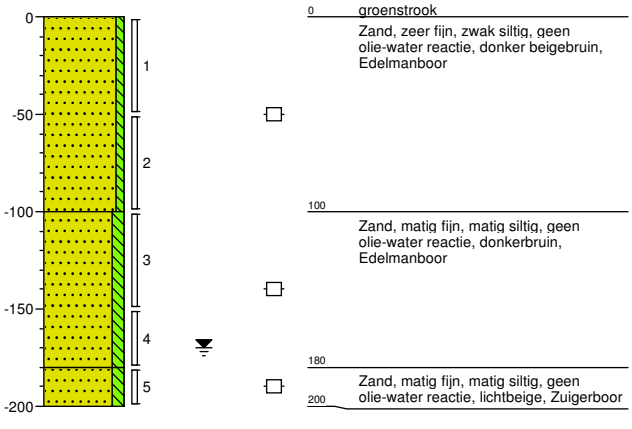
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 205

datum: 16-03-2017

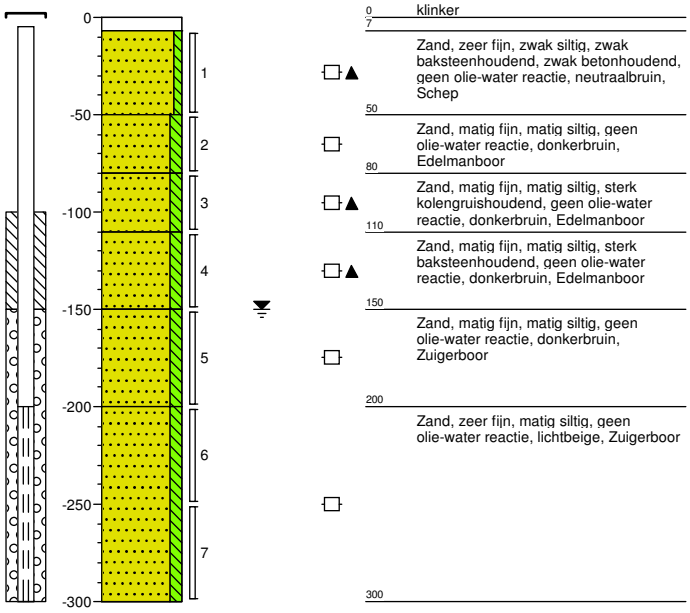
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 206

datum: 16-03-2017

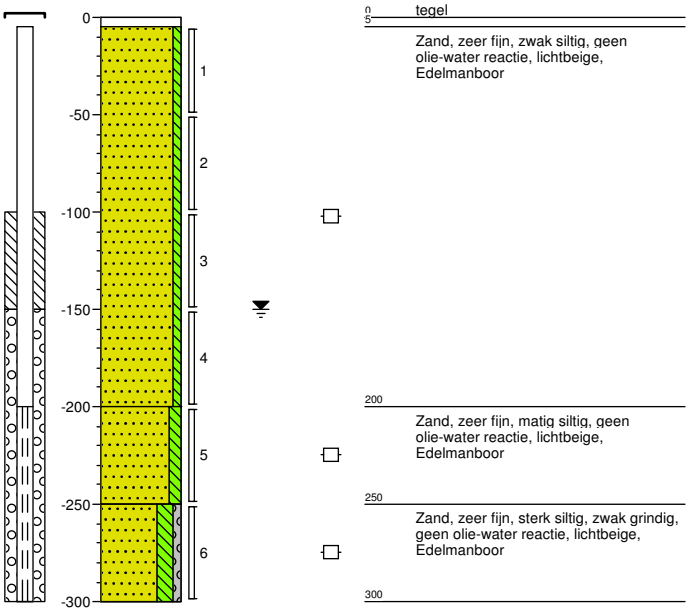
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 207

datum: 16-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



Project: **Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven**

Projectnummer: **170624**

Opdrachtgever: **Gemeente Eindhoven**

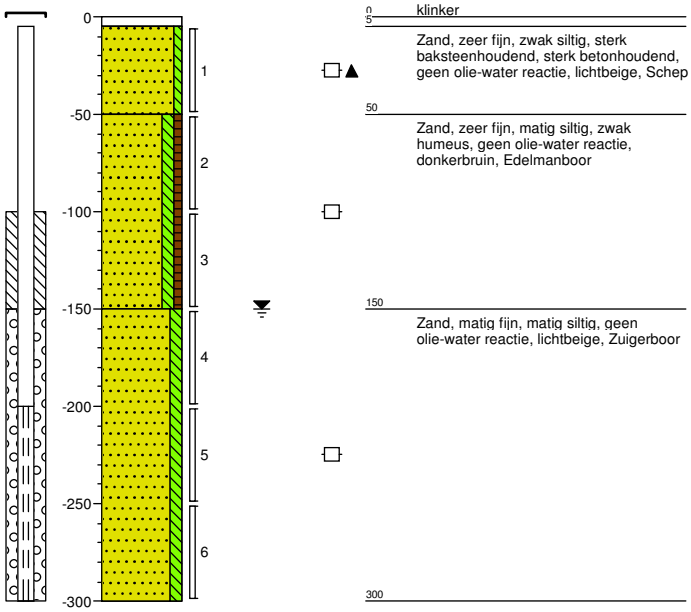
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 208

datum: 17-03-2017

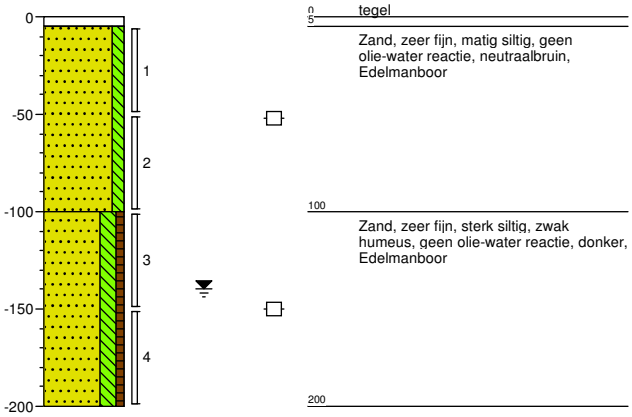
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 209

datum: 16-03-2017

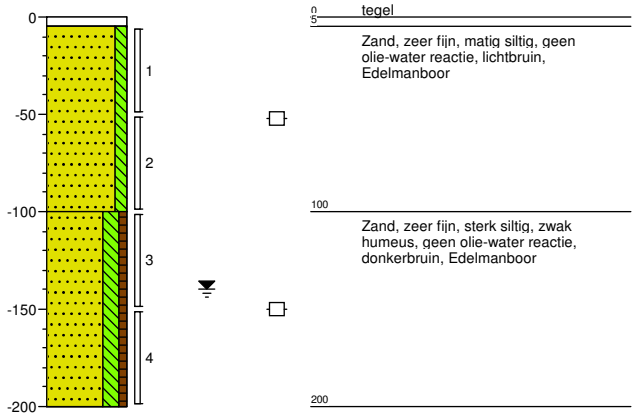
veldwerker: Frans Van Hoof



Boring: 210

datum: 16-03-2017

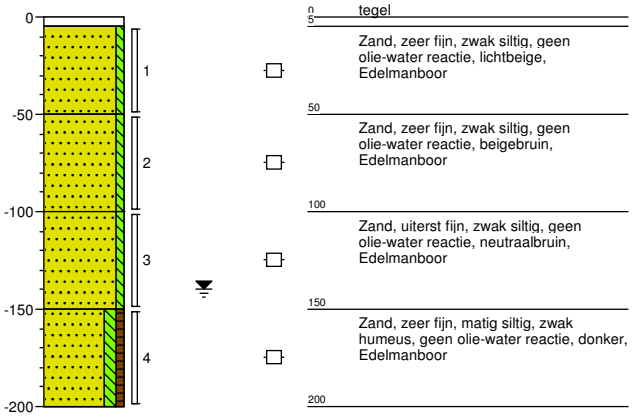
veldwerker: Frans Van Hoof



Boring: 211

datum: 16-03-2017

veldwerker: Frans Van Hoof



Project: **Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven**

Projectnummer: **170624**

Opdrachtgever: **Gemeente Eindhoven**

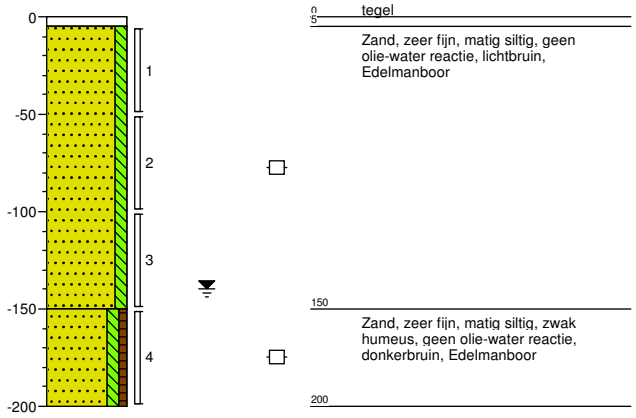
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 212

datum: 16-03-2017

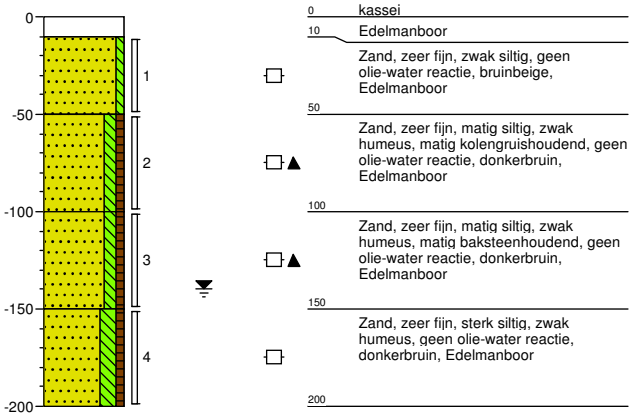
veldwerker: Frans Van Hoof



Boring: 213

datum: 16-03-2017

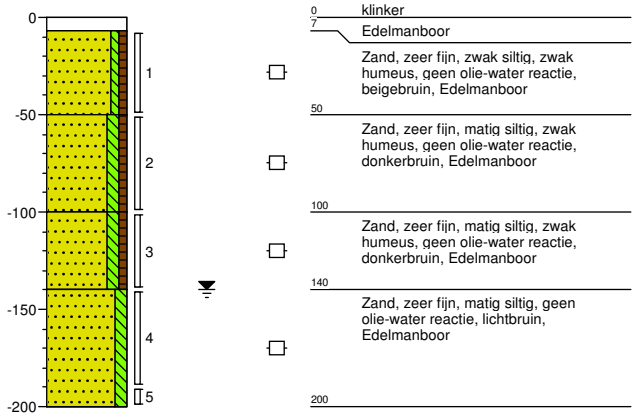
veldwerker: Frans Van Hoof



Boring: 214

datum: 16-03-2017

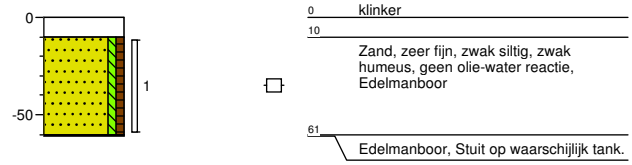
veldwerker: Frans Van Hoof



Boring: 215

datum: 17-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



Project: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven

Projectnummer: 170624

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

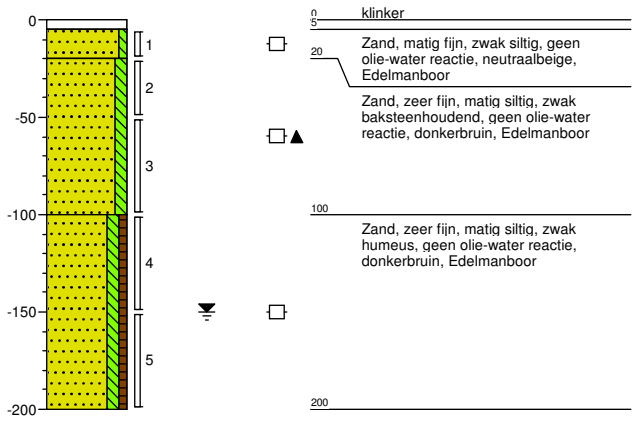
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 216

datum: 17-03-2017

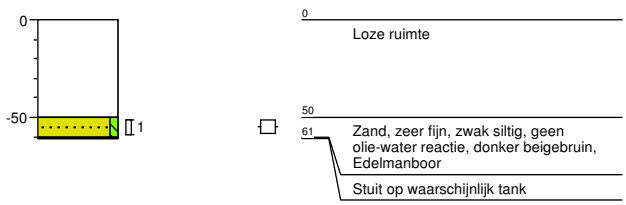
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 217

datum: 17-03-2017

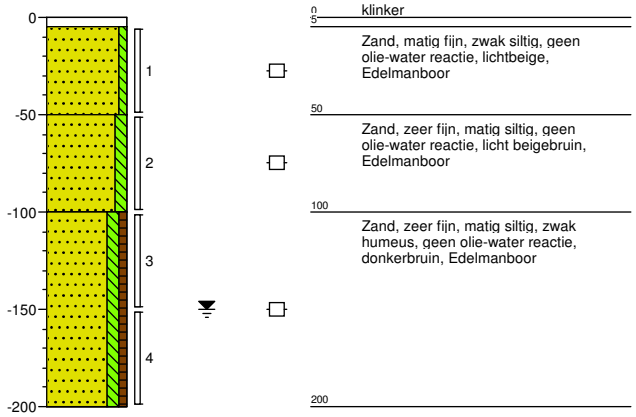
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 218

datum: 17-03-2017

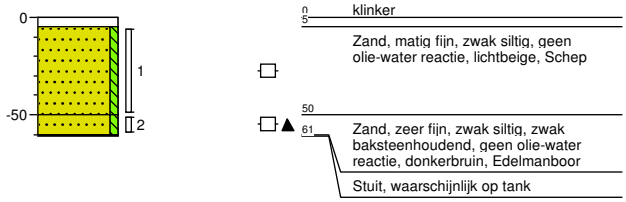
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 219

datum: 17-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



Project: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven

Projectnummer: 170624

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

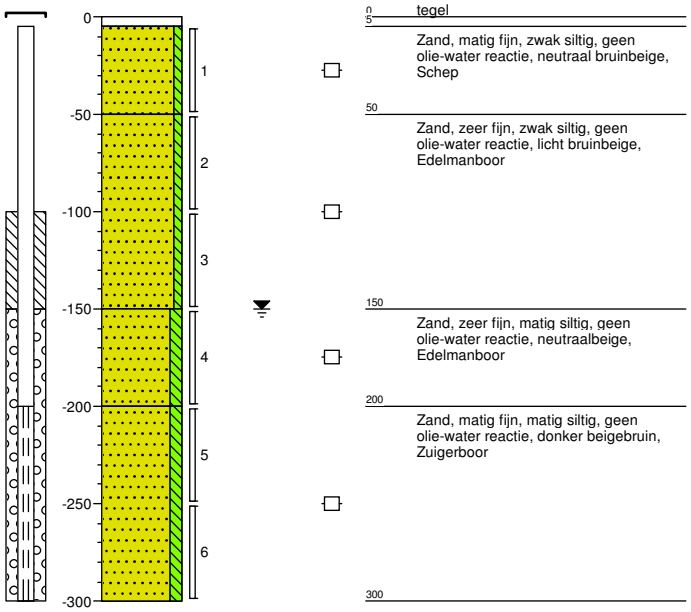
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 220

datum: 17-03-2017

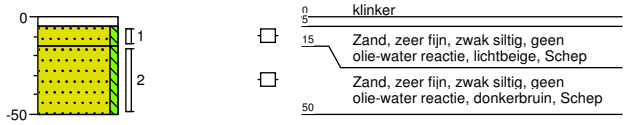
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 221

datum: 17-03-2017

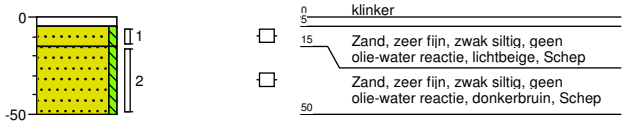
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 222

datum: 17-03-2017

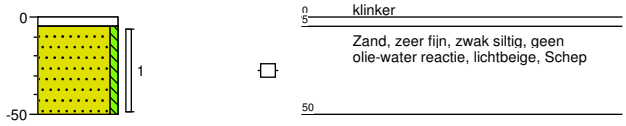
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 223

datum: 17-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



Project: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven

Projectnummer: 170624

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

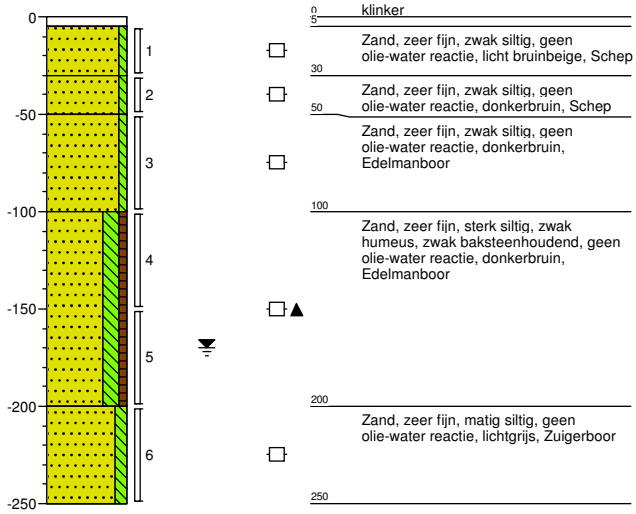
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 224

datum: 17-03-2017

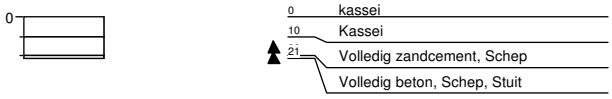
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 225

datum: 17-03-2017

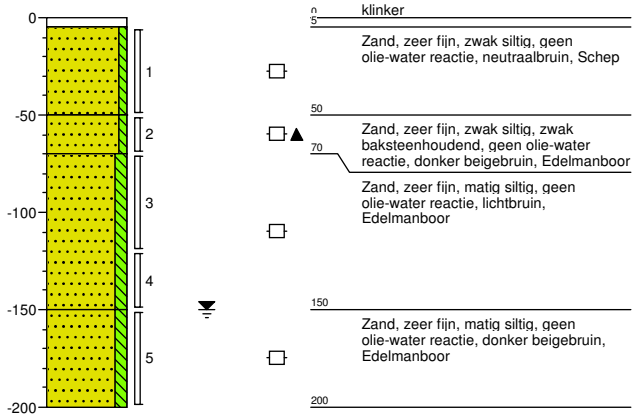
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 226

datum: 17-03-2017

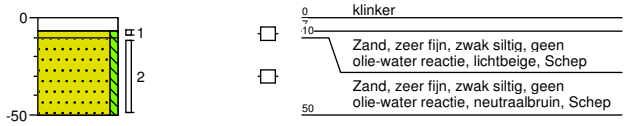
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 227

datum: 17-03-2017

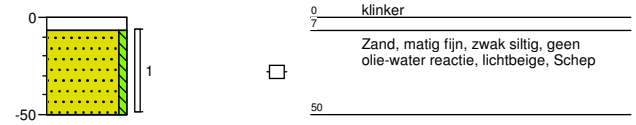
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 228

datum: 20-03-2017

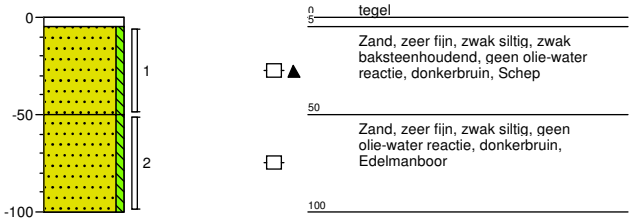
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 229

datum: 20-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



Project: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven

Projectnummer: 170624

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

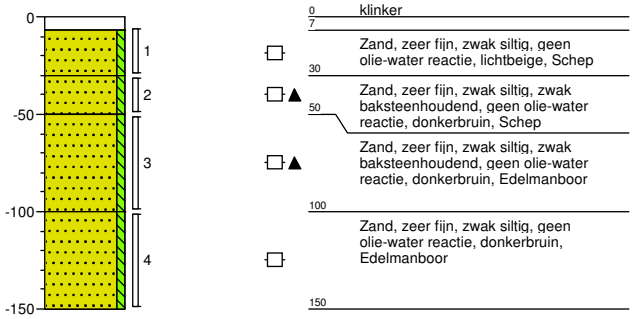
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 230

datum: 20-03-2017

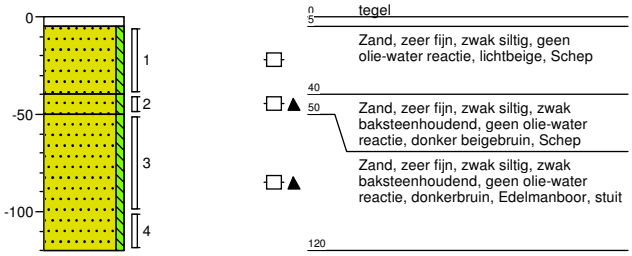
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 231

datum: 20-03-2017

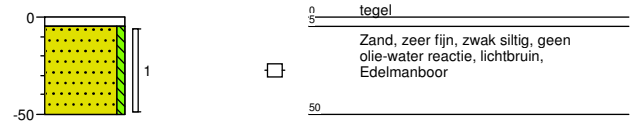
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 232

datum: 20-03-2017

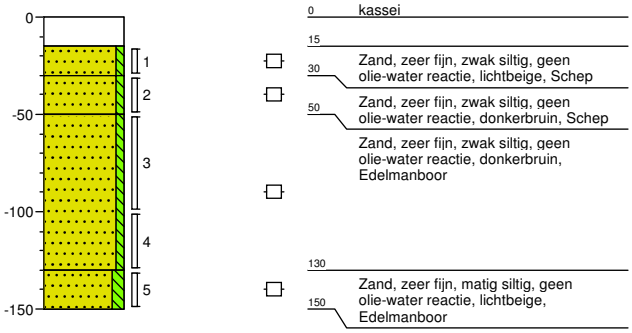
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 233

datum: 20-03-2017

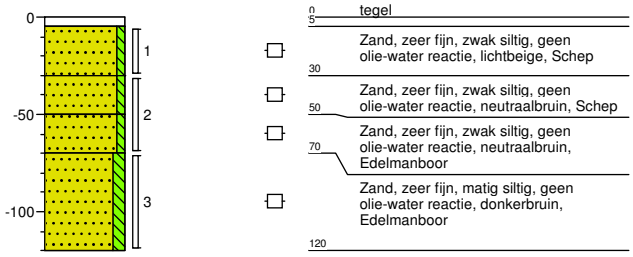
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 234

datum: 20-03-2017

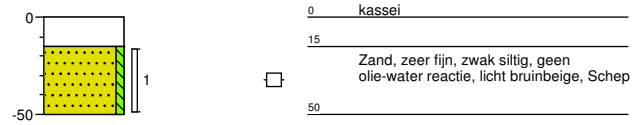
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 235

datum: 20-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



Project: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven

Projectnummer: 170624

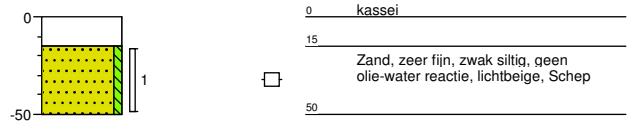
Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

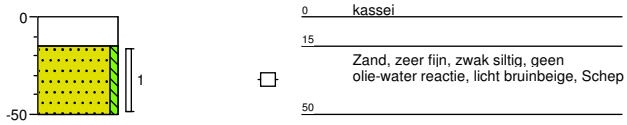
Boring: 236

datum: 20-03-2017
veldwerker: Alexander van Wijnen



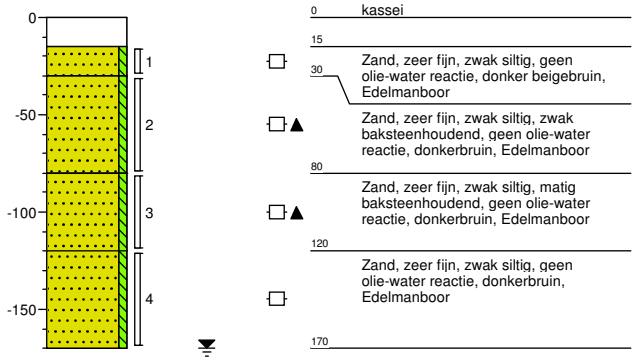
Boring: 237

datum: 20-03-2017
veldwerker: Alexander van Wijnen



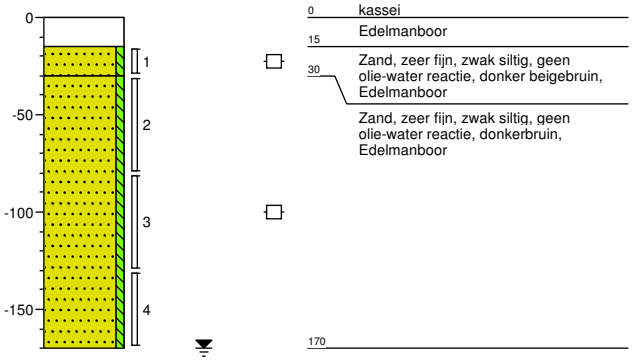
Boring: 238

datum: 20-03-2017
veldwerker: Alexander van Wijnen



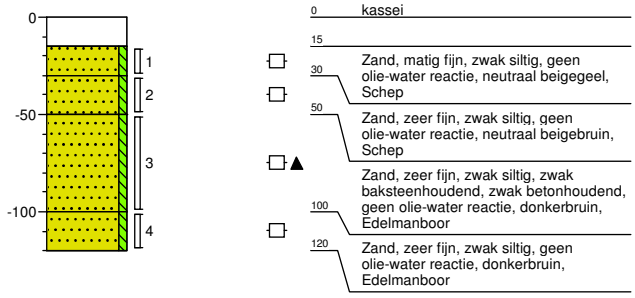
Boring: 239

datum: 20-03-2017
veldwerker: Alexander van Wijnen



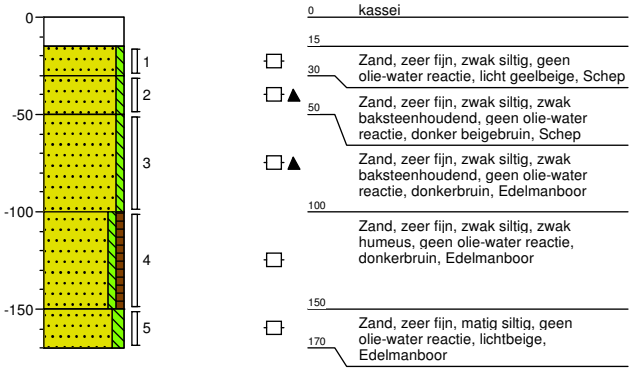
Boring: 240

datum: 20-03-2017
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 241

datum: 20-03-2017
veldwerker: Alexander van Wijnen



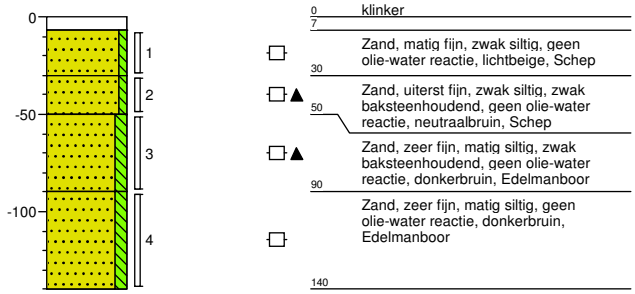
Project: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnummer: 170624
Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: 242

datum: 20-03-2017

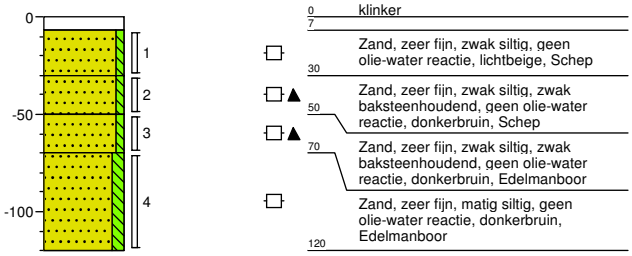
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 243

datum: 20-03-2017

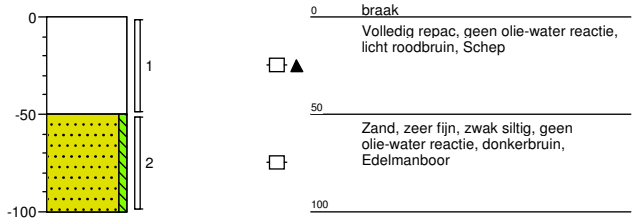
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 244

datum: 20-03-2017

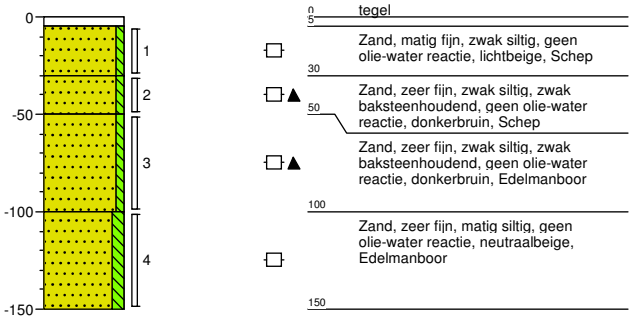
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 245

datum: 20-03-2017

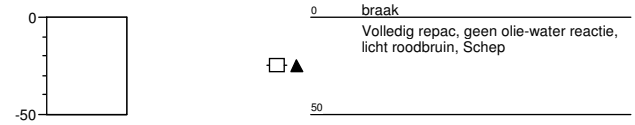
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 246

datum: 27-03-2017

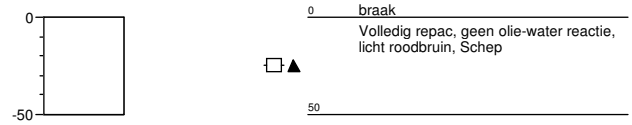
veldwerker: Alexander van Wijnen



Boring: 247

datum: 27-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



Project: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven

Projectnummer: 170624

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

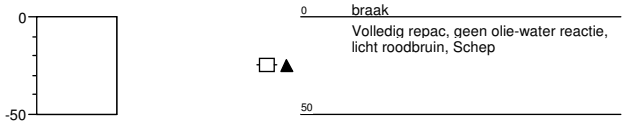
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 248

datum: 27-03-2017

veldwerker: Alexander van Wijnen



Project: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven

Projectnummer: 170624

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

bk ingenieurs

Pagina 6 - Gegevens uitvoering asbest in grondonderzoek (1)

Projectgegevens

Projectnummer	170624
Datum geplande uitvoering	16 t/m 20 mrt
Erkend veldwerker/assistent	Alex van Wijnen

Registratie bemonstering asbestverdachte materialen

monsternaam	mv/sleuf/graafgat	traject m-mv	type asbest	aantal fragmenten	barcode	totaal gewicht (kg)

Registratie mengmonsters

monsternaam	sleuf/graafgat	traject m-mv	barcode	totaal gewicht (kg)
AMM01	244, 246, 247, 248	0 - 0,5	E1535607	13, 25
			E1535601	14, 02
AMM02	242, 243, 245	0,3 - 0,5	E1535602	12,52
AMM03	221-224, 232-237	0,05 - 0,5	E1535603	12,38
AMM04	219, 220, 226, 227, 228	0,05 - 0,5	E1535604	12,16
AMM05	206, 229, 230 231, 240, 241	0,05 - 0,5	E1535605	12,30

Maaiveldinspectie

kruislingse raaien 1,5m	
begroeiing	10 %
bebouwing	30 %
verharding	60 %
anders nl.	— %
vochtgehalte maaiveld	12-15 %
gesch. insp.-efficientie	5 %

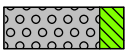
Weeromstandigheden

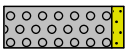
regen: geen / licht / matig / sterk
zon: geen / licht / matig / sterk
wind: geen / licht / matig / sterk
hagel: geen / licht / matig / sterk
sneeuw: geen / licht / matig / ste
mist: geen / licht / matig / sterk
temperatuur 10 °C

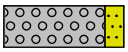
Aanvullend

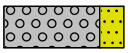
Legenda (conform NEN 5104)

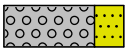
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

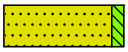

Grind, matig zandig

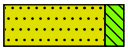

Grind, sterk zandig

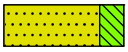

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

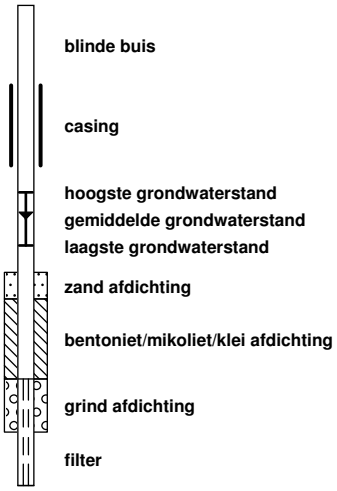

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

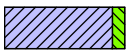

Veen, zwak zandig

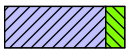

Veen, sterk zandig

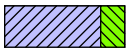
peilbuis

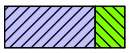


klei

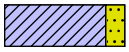

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

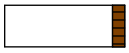

Klei, sterk zandig

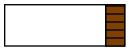
leem

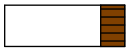

Leem, zwak zandig

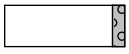

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

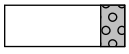

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

Wbb (<1-1-2013)


<AW


>AW


>T


>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

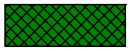
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

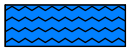
monsters



overig

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


slib


water

Bijlage | **3 Analyserapporten**

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnrs. : 12497560, 12497602, 12497568,
12497573, 12497601, 12498599
12498600, 12504793 en 12504800
Aantal pagina's : 56

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12497560, versienummer: 1

Rotterdam, 20-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497560 - 1	Rapportagedatum	20-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1-01 201 (270-290)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.11
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.145 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.25 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	0.31
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		630 [3)]
fractie C12-C22	mg/kgds		4700
fractie C22-C30	mg/kgds		240
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	5500

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497560 - 1	Rapportagedatum	20-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497560 - 1	Rapportagedatum	20-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2207199	16-03-2017	16-03-2017	ALC211

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

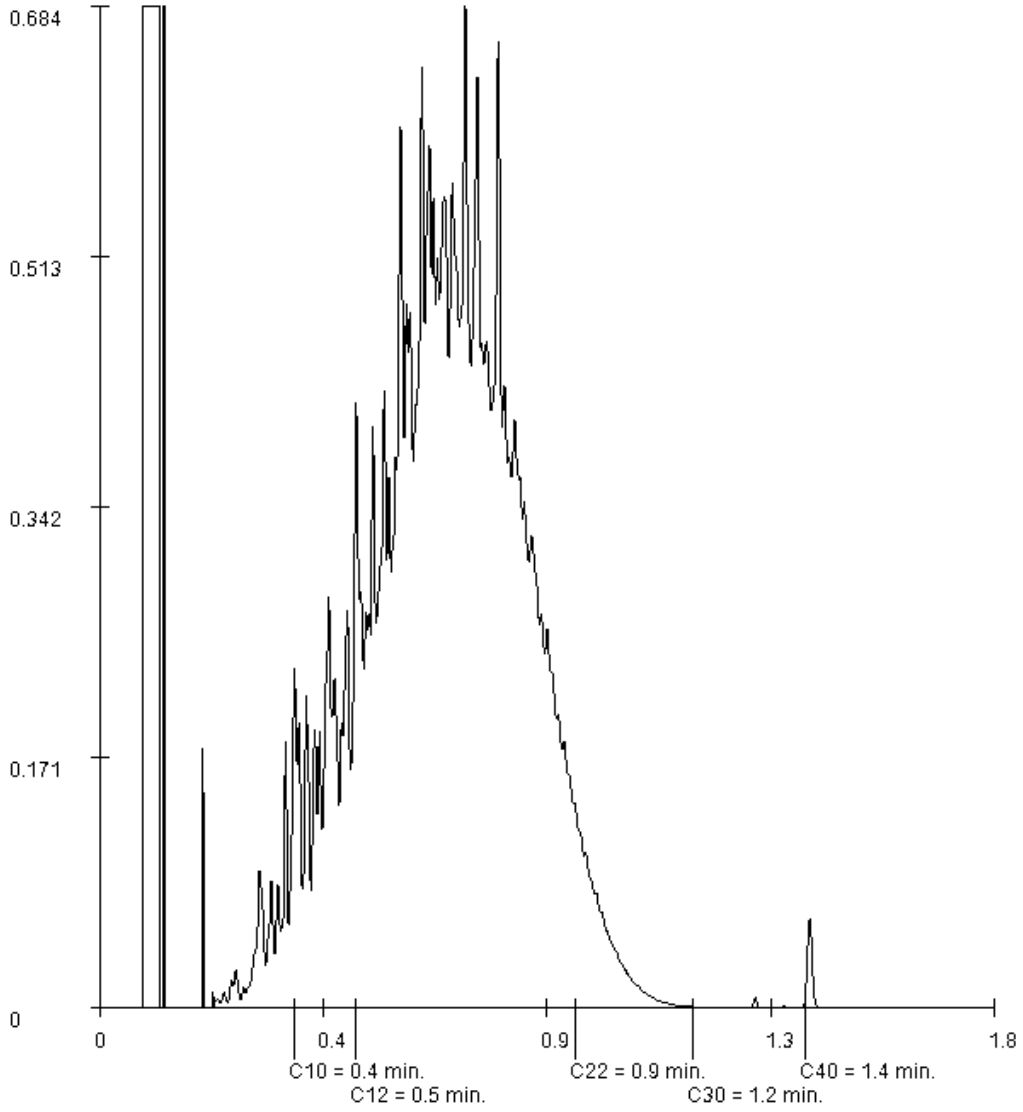
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497560 - 1	Rapportagedatum	20-03-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M1-01201 (270-290)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12497602, versienummer: 1

Rotterdam, 24-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497602 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1-02 218 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497602 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497602 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6322615	17-03-2017	17-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12497568, versienummer: 1

Rotterdam, 24-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497568 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M2-01 203 (50-100)
002	Grond (AS3000)	M2-02 214 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.3	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.85
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.18
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	2.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.20	1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.58
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	0.72
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.70
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.627 [1)]	8.55 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497568 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497568 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6322659	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
002	Y5725590	16-03-2017	16-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12497573, versienummer: 1

Rotterdam, 23-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497573 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M4-01 213 (50-100)
002	Grond (AS3000)	M4-02 213 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.7	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	28
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2	2.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	190	98
cadmium	mg/kgds	S	0.67	0.38
kobalt	mg/kgds	S	3.2	3.3
koper	mg/kgds	S	41	31
kwik	mg/kgds	S	0.41	0.47
lood	mg/kgds	S	130	99
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	9.0
zink	mg/kgds	S	140	94
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.65	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.65	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.64	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.72	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.48	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.48	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.527 [1)]	1.507 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497573 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M4-01 213 (50-100)
002	Grond (AS3000)	M4-02 213 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	7
fractie C22-C30	mg/kgds		13	10
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497573 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497573 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5726075	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
002	Y5726071	16-03-2017	16-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

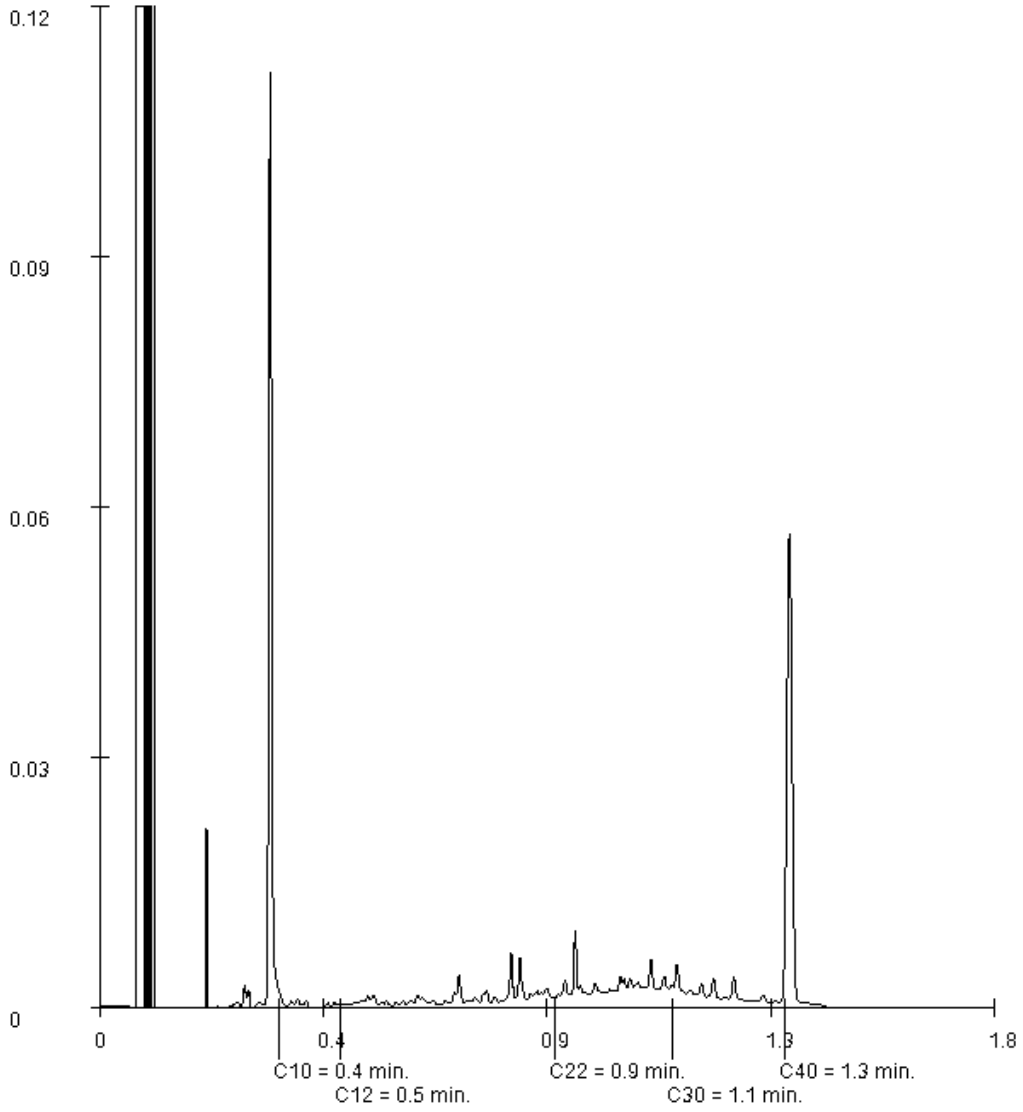
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497573 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M4-01213 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

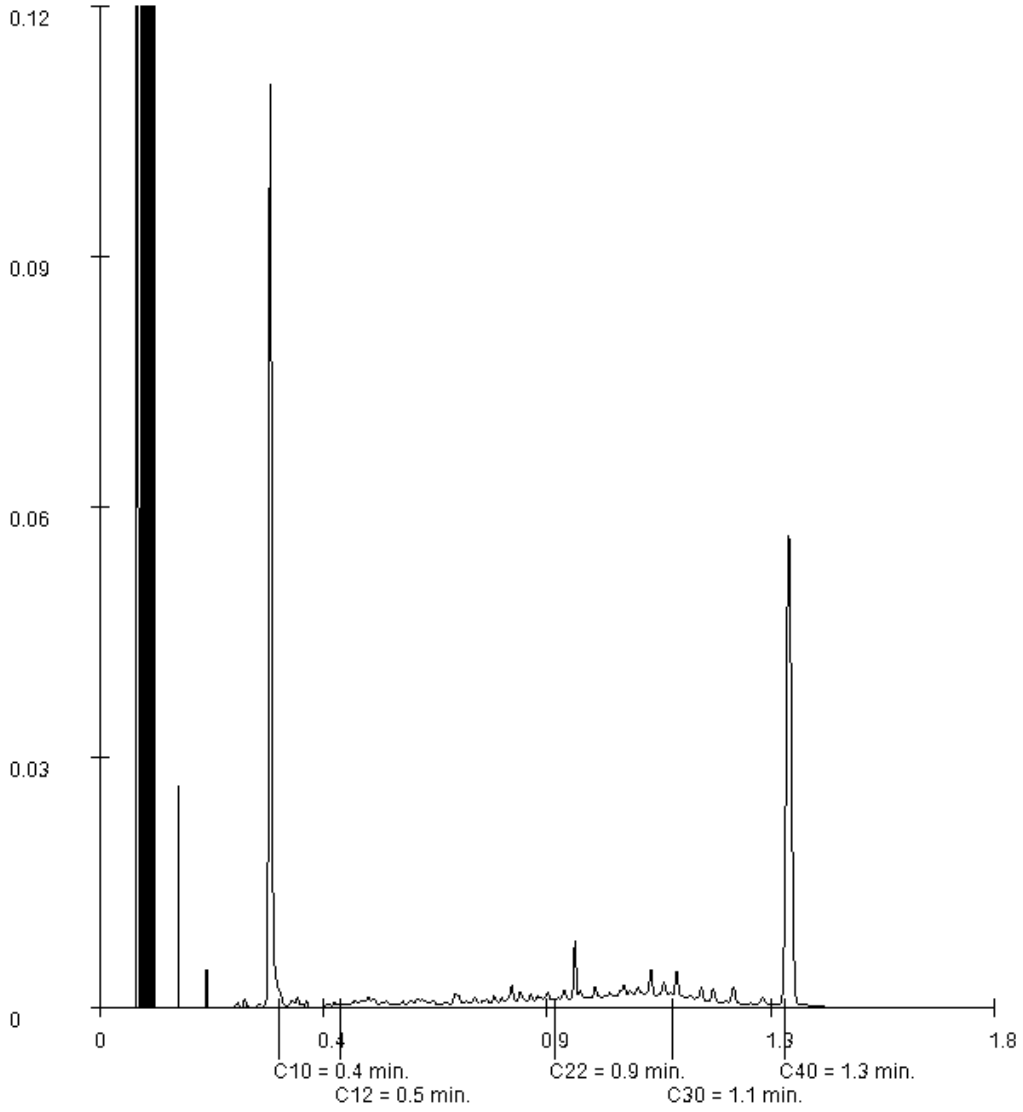
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497573 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M4-02213 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12497601, versienummer: 1

Rotterdam, 24-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M5-01 219 (5-50) 220 (5-50) 226 (5-50) 227 (10-50)
002	Grond (AS3000)	M5-02 221 (5-15) 222 (5-15) 223 (5-50) 224 (5-30)
003	Grond (AS3000)	M5-03 201 (50-100) 216 (50-100) 219 (50-60) 226 (50-70)
004	Grond (AS3000)	M5-04 224 (100-150) 224 (150-200)
005	Grond (AS3000)	M5-05 206 (80-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.5	91.6	86.9	78.8	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	1.9	3.3	8.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	3.5	2.3	7.4	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	50	54	210
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.27	<0.2	0.88
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.5	2.6	9.7
koper	mg/kgds	S	6.8	<5	40	36	85
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.30	1.0	0.34
lood	mg/kgds	S	25	<10	65	68	100
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	3.9	2.9
nikkel	mg/kgds	S	3.8	3.2	5.4	8.1	24
zink	mg/kgds	S	42	<20	81	79	190
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02 [1)]	0.11
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.15	0.20	1.3
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.07	0.32
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.43	0.54	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.26	0.27	1.5
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.30	0.20	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.27	0.13	0.74
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.46	0.27	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.28	0.19	0.65
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 [1)]	<0.01	0.29	0.15	0.66
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 [2)]	0.07 [2)]	2.487 [2)]	2.04 [2)]	10.08 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M5-01 219 (5-50) 220 (5-50) 226 (5-50) 227 (10-50)
002	Grond (AS3000)	M5-02 221 (5-15) 222 (5-15) 223 (5-50) 224 (5-30)
003	Grond (AS3000)	M5-03 201 (50-100) 216 (50-100) 219 (50-60) 226 (50-70)
004	Grond (AS3000)	M5-04 224 (100-150) 224 (150-200)
005	Grond (AS3000)	M5-05 206 (80-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	<5	23	23
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	23	30
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	13	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	60	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M5-06 206 (110-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	100
cadmium	mg/kgds	S	0.40
kobalt	mg/kgds	S	5.8
koper	mg/kgds	S	52
kwik	mg/kgds	S	0.43
lood	mg/kgds	S	170
molybdeen	mg/kgds	S	1.7
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.29
antraceen	mg/kgds	S	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.77
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50
chryseen	mg/kgds	S	0.46
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.54
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.39
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.74 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M5-06 206 (110-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6323006	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
001	Y6322625	17-03-2017	17-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6323012	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
001	Y6321989	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
002	Y6322949	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
002	Y6322938	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
002	Y6322948	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
002	Y6322944	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
003	Y6322675	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6323008	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
003	Y6322622	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
003	Y6322633	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
004	Y6322945	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
004	Y6322940	17-03-2017	17-03-2017	ALC201
005	Y6322504	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
006	Y6322501	16-03-2017	16-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

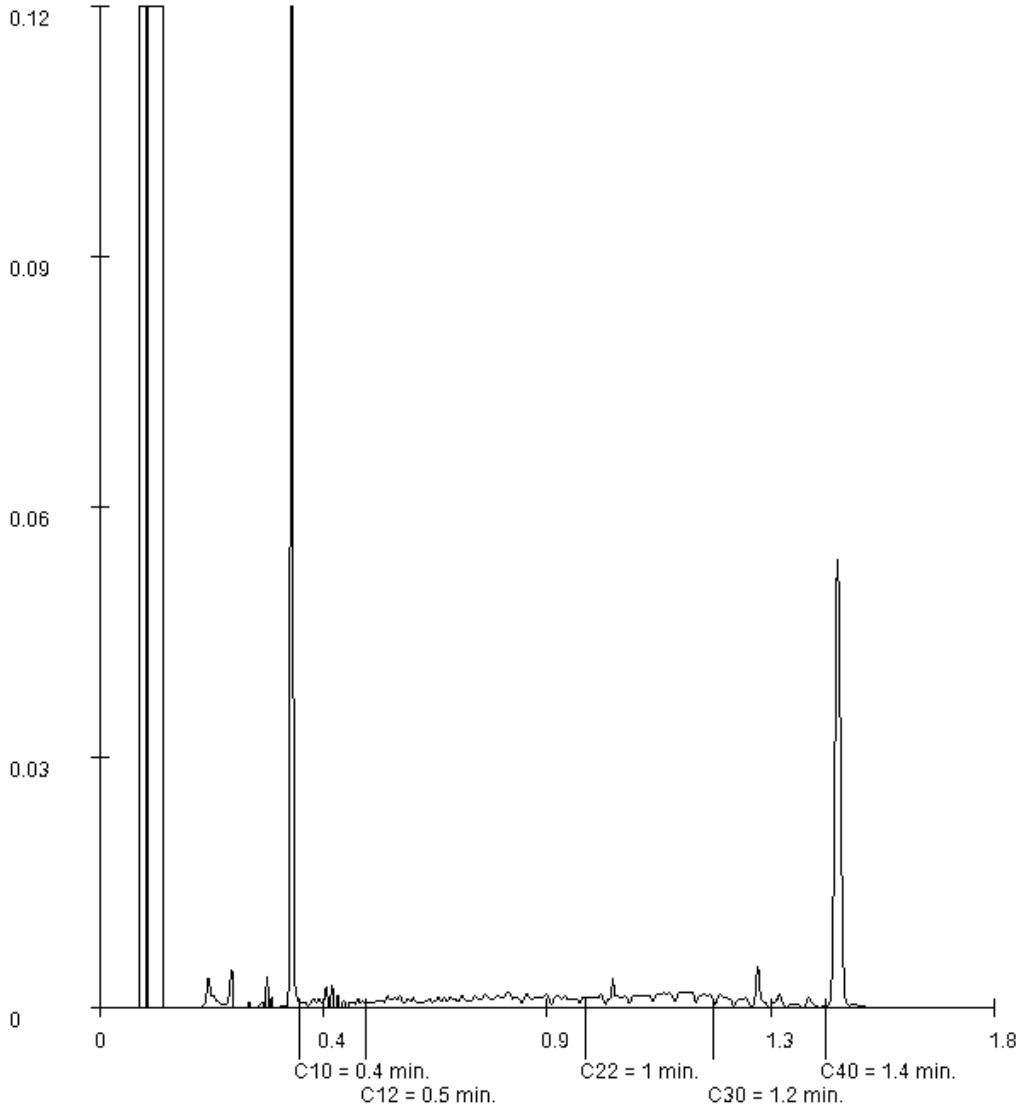
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M5-02221 (5-15) 222 (5-15) 223 (5-50) 224 (5-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

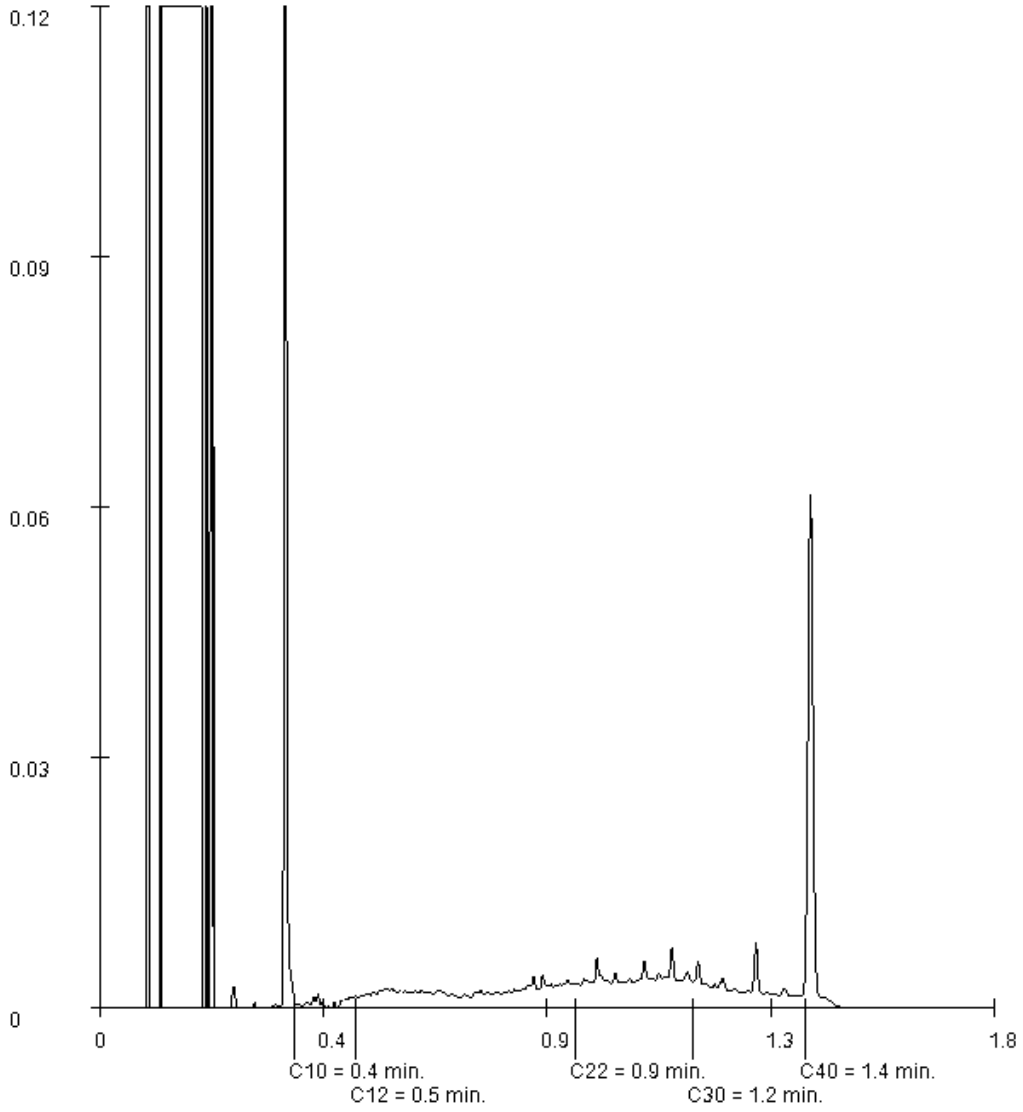
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M5-04224 (100-150) 224 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

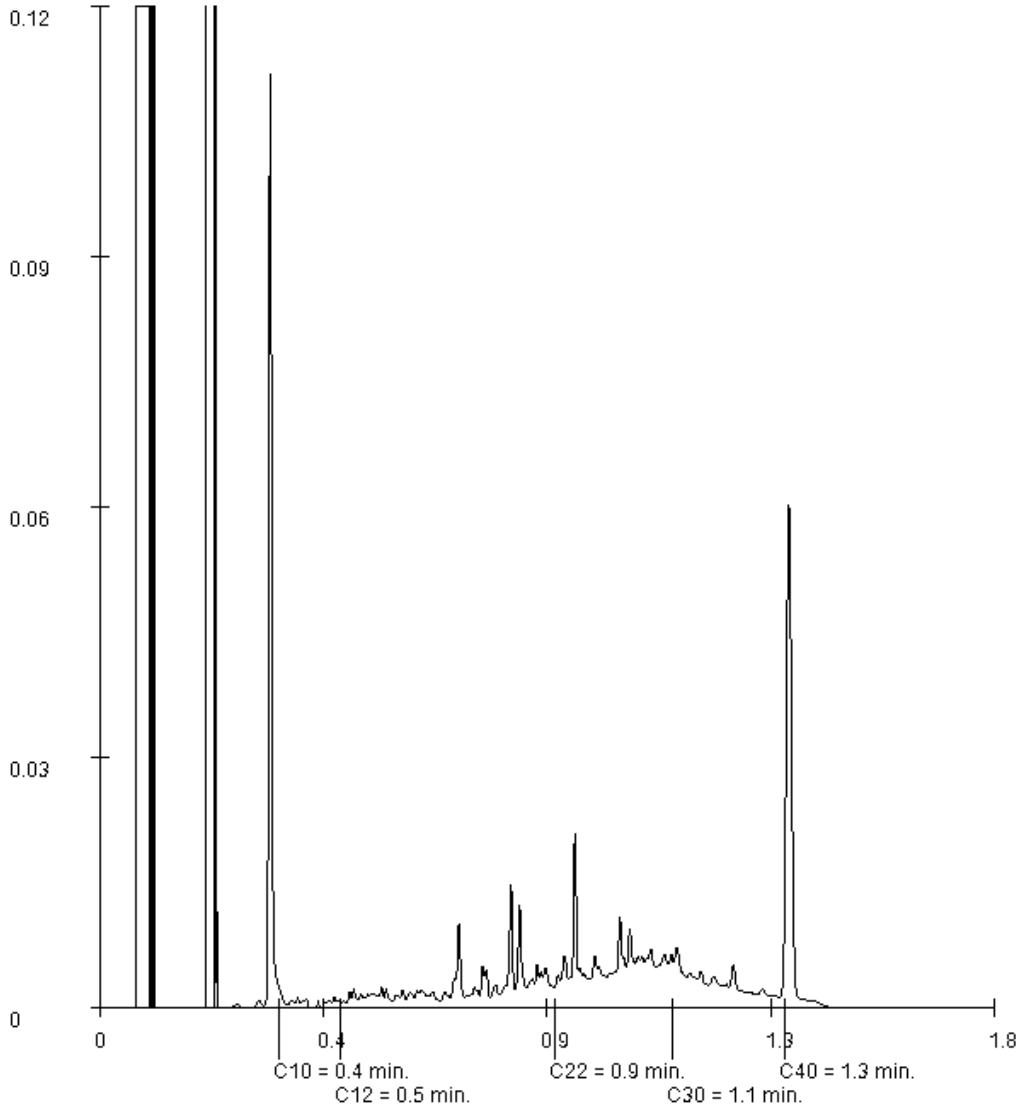
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	17-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	17-03-2017
Rapportnummer	12497601 - 1	Rapportagedatum	24-03-2017

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	M5-05206 (80-110)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12498599, versienummer: 1

Rotterdam, 28-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

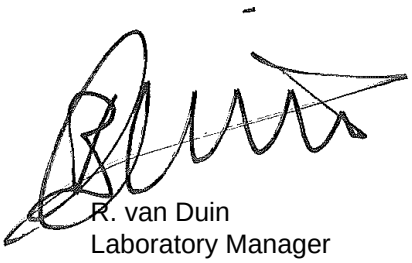
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M5-07 242 (30-50) 243 (30-50) 245 (30-50)
002	Grond (AS3000)	M5-08 229 (5-50) 230 (30-50) 231 (40-50) 241 (30-50)
003	Grond (AS3000)	M5-09 233 (30-50) 235 (15-50) 237 (15-50) 240 (30-50)
004	Grond (AS3000)	M5-10 242 (50-90) 243 (50-70) 245 (50-100)
005	Grond (AS3000)	M5-11 230 (50-100) 231 (50-100) 240 (50-100) 241 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	89.4	88.8	87.3	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	44
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.1	0.8	4.1	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	2.1	1.9	1.9	3.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	47	38	28	53	97
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.28	0.21	0.23	0.83
kobalt	mg/kgds	S	2.0	2.3	<1.5	2.0	3.7
koper	mg/kgds	S	17	14	10	20	35
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.10	0.20	0.18	0.23
lood	mg/kgds	S	50	34	27	54	88
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.56
nikkel	mg/kgds	S	5.3	5.8	3.9	5.3	9.0
zink	mg/kgds	S	73	77	39	89	210
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	0.15	0.05	4.3	0.40
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.02	1.3	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.48	0.18	8.7	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.55	0.33	0.13	4.4	0.61
chryseen	mg/kgds	S	0.47	0.28	0.14	4.0	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.18	0.09	2.1	0.35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.31	0.17	4.4	0.63
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.40	0.22	0.10	2.6	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.20	0.09	2.5	0.41
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.137 [1)]	2.197 [1)]	0.977 [1)]	34.32 [1)]	4.65 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	1.4	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.8	<1	<1	2.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.0	<1	<1	1.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.0	<1	<1	1.6	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M5-07 242 (30-50) 243 (30-50) 245 (30-50)
002	Grond (AS3000)	M5-08 229 (5-50) 230 (30-50) 231 (40-50) 241 (30-50)
003	Grond (AS3000)	M5-09 233 (30-50) 235 (15-50) 237 (15-50) 240 (30-50)
004	Grond (AS3000)	M5-10 242 (50-90) 243 (50-70) 245 (50-100)
005	Grond (AS3000)	M5-11 230 (50-100) 231 (50-100) 240 (50-100) 241 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.6 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	9.1 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	61	6
fractie C22-C30	mg/kgds		17	8	<5	110	8
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5	<5	86 [2)]	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	250	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6322533	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
001	Y6196609	20-03-2017	20-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6196614	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
002	Y6323808	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
002	Y6323393	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
002	Y6323266	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
002	Y6196599	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
003	Y6322141	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
003	Y6322137	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
003	Y6322140	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
003	Y6322766	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
004	Y6322673	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
004	Y6196624	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
004	Y6196619	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
005	Y6322654	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
005	Y6322138	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
005	Y6322512	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
005	Y6322767	20-03-2017	20-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

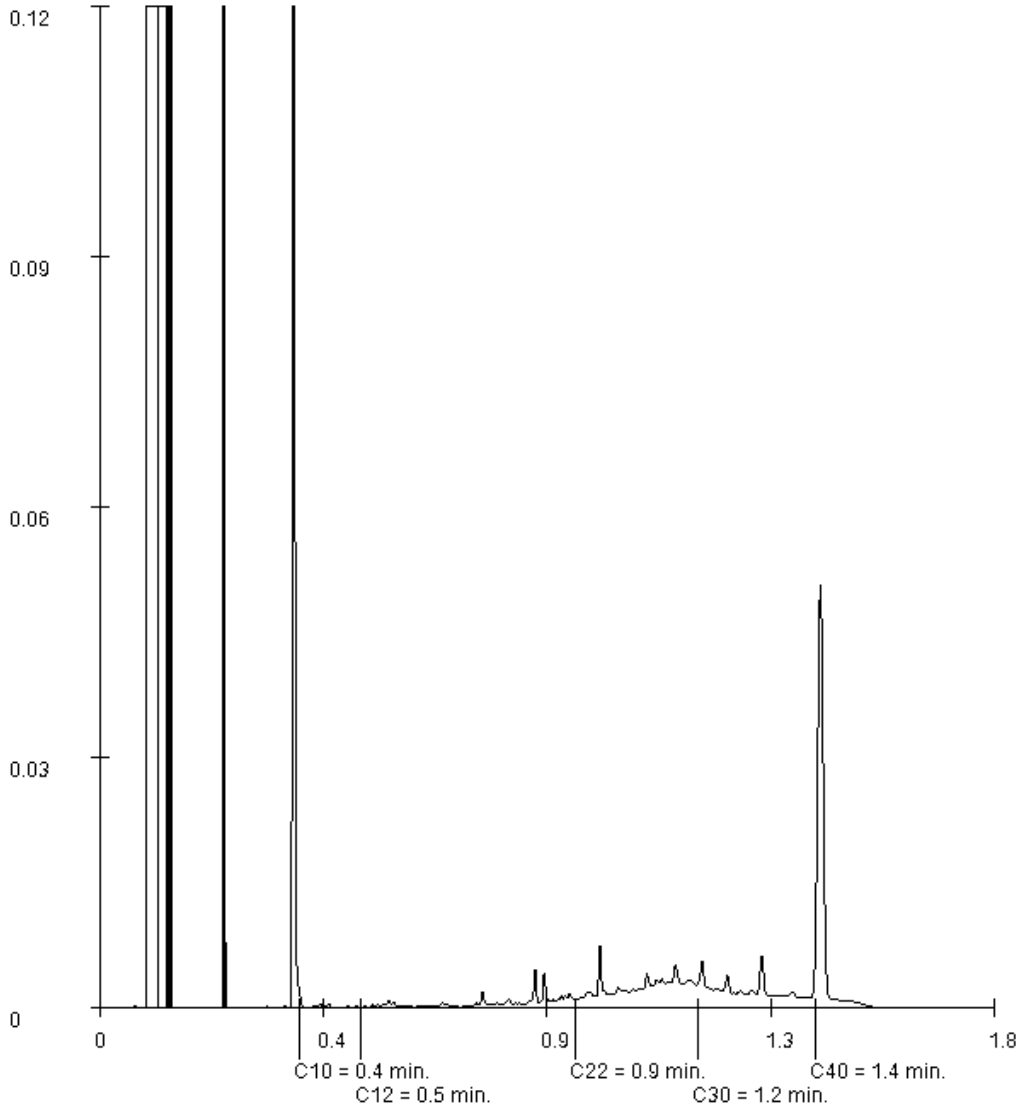
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M5-07242 (30-50) 243 (30-50) 245 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

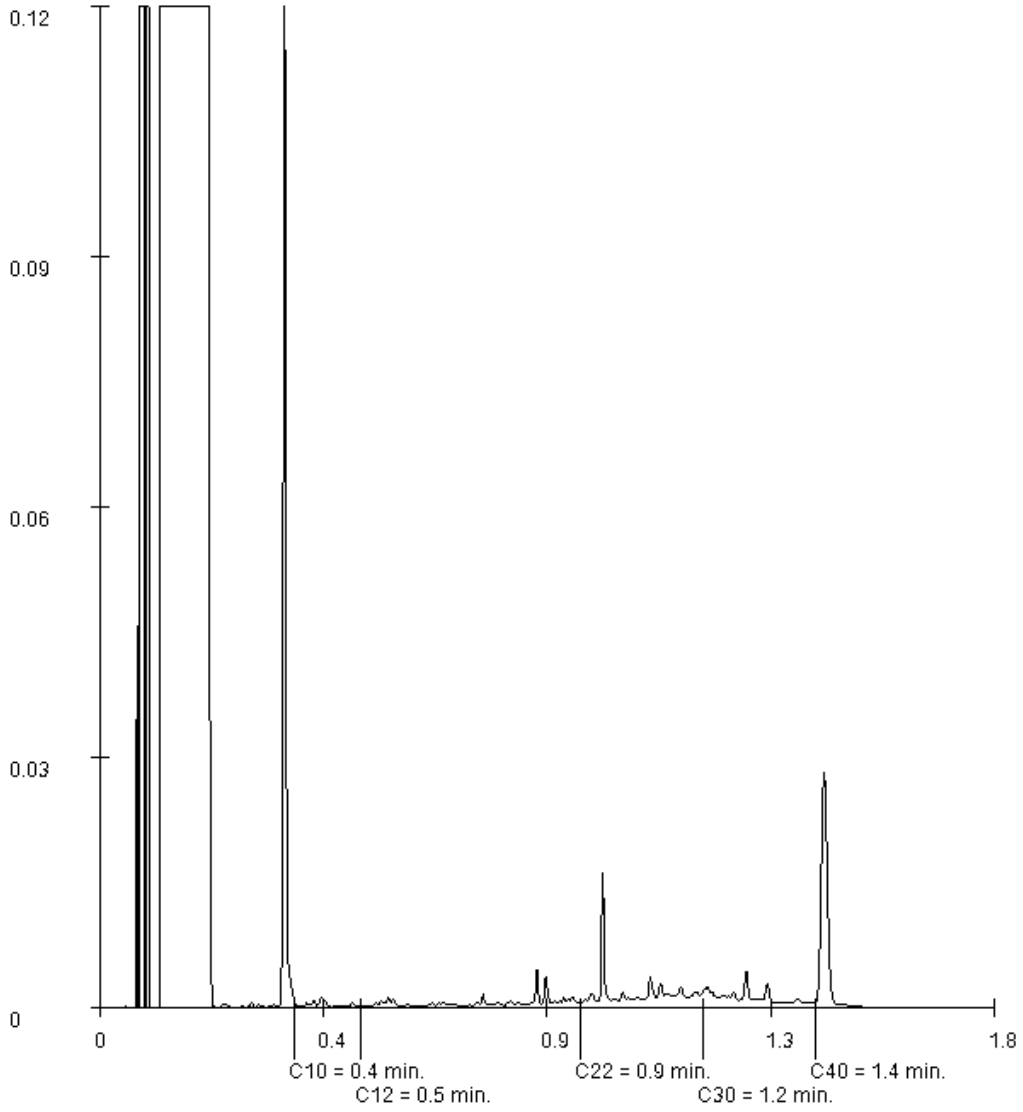
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M5-08229 (5-50) 230 (30-50) 231 (40-50) 241 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

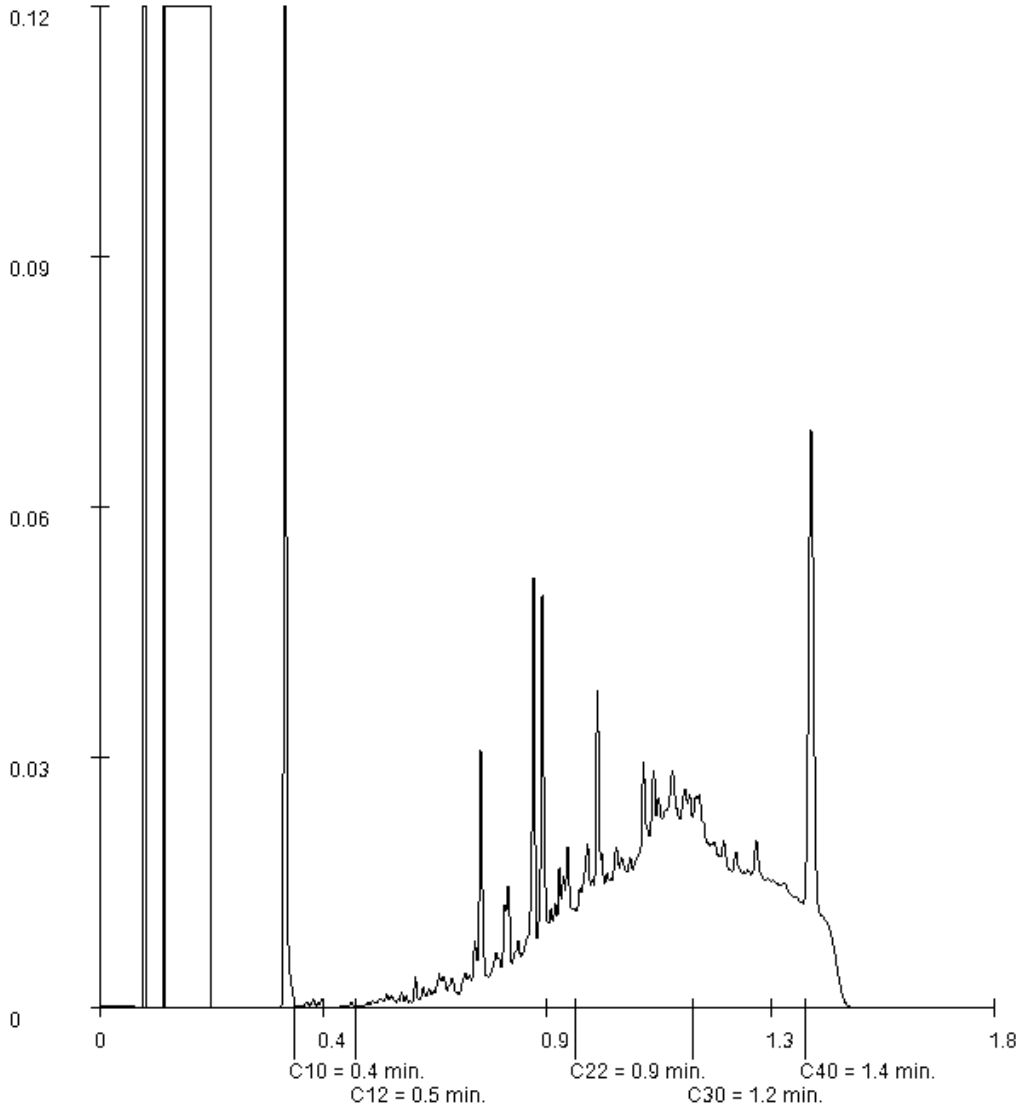
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M5-10242 (50-90) 243 (50-70) 245 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

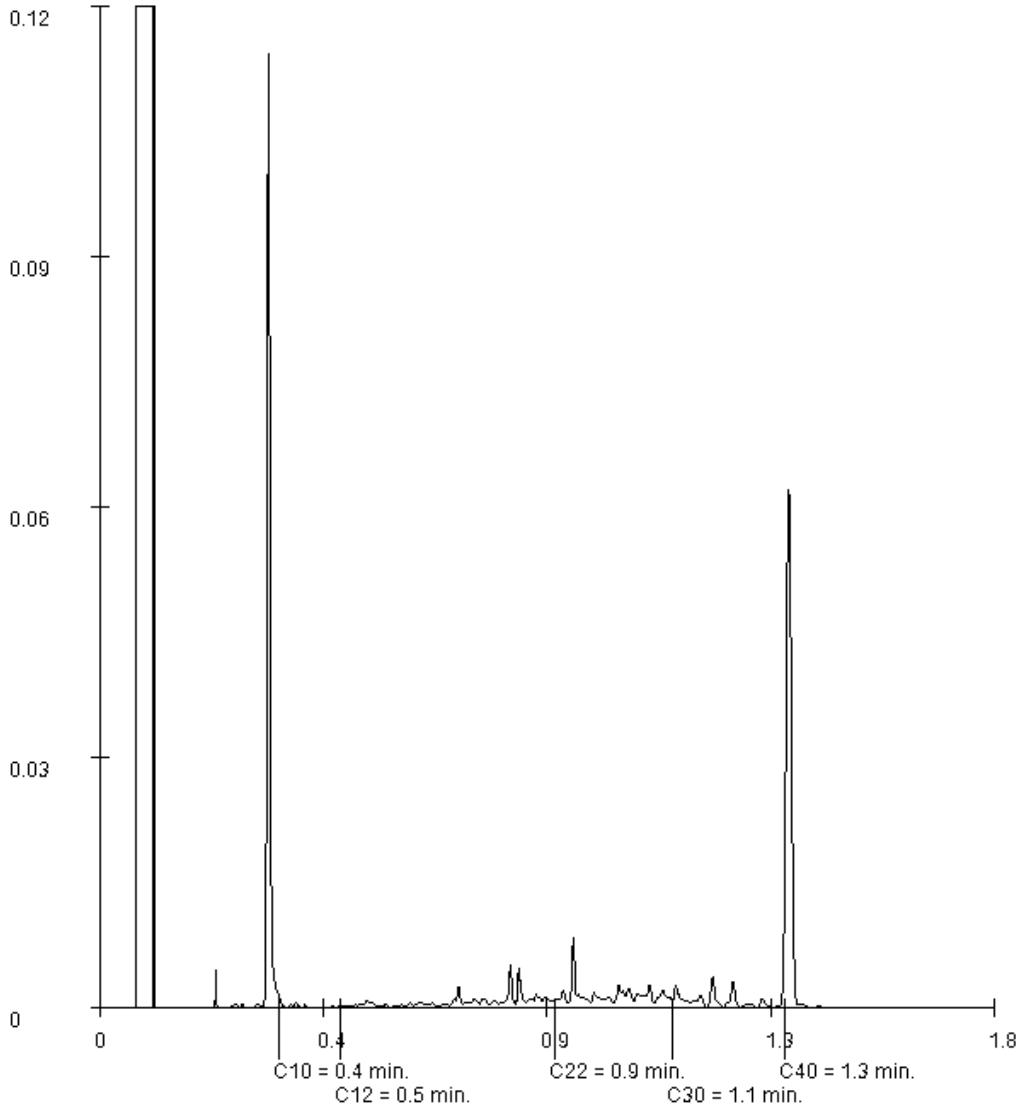
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498599 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	M5-11230 (50-100) 231 (50-100) 240 (50-100) 241 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12498600, versienummer: 1

Rotterdam, 23-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

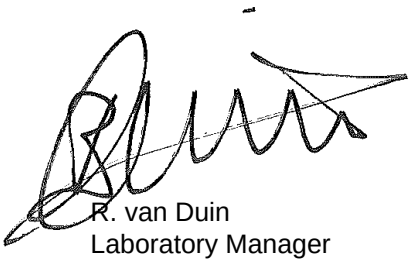
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498600 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M5-12 207 (50-100) 209 (50-100) 233 (50-100) 234 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	95.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	16
kwik	mg/kgds	S	0.07
lood	mg/kgds	S	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2
zink	mg/kgds	S	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.444 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498600 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M5-12 207 (50-100) 209 (50-100) 233 (50-100) 234 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498600 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498600 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6322146	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
001	Y6197070	16-03-2017	16-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498600 - 1	Rapportagedatum	23-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5725845	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
001	Y6322770	20-03-2017	20-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12504793, versienummer: 1

Rotterdam, 31-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

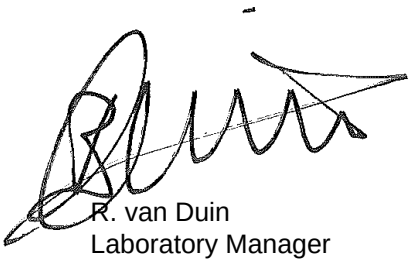
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	28-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	28-03-2017
Rapportnummer	12504793 - 1	Rapportagedatum	31-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	242-3 242 (50-90)
002	Grond (AS3000)	243-3 243 (50-70)
003	Grond (AS3000)	245-3 245 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.0	85.8	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 [1)]	0.02	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	5.8	0.63	0.25
antraceen	mg/kgds	S	1.7	0.19	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	8.3	1.6	0.64
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.7	0.72	0.37
chryseen	mg/kgds	S	3.3	0.64	0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.43	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.0	0.89	0.48
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.8	0.57	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.8	0.55	0.34
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	31.02 [2)]	6.24 [2)]	3.08 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	28-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	28-03-2017
Rapportnummer	12504793 - 1	Rapportagedatum	31-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	28-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	28-03-2017
Rapportnummer	12504793 - 1	Rapportagedatum	31-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6196624	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
002	Y6322673	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
003	Y6196619	20-03-2017	20-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12504800, versienummer: 1

Rotterdam, 04-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	28-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	28-03-2017
Rapportnummer	12504800 - 1	Rapportagedatum	04-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	230-3 230 (50-100)
002	Grond (AS3000)	231-3 231 (50-100)
003	Grond (AS3000)	240-3 240 (50-100)
004	Grond (AS3000)	241-3 241 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.3	81.4	85.9	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
zink	mg/kgds	S	270	300	130	130

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	28-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	28-03-2017
Rapportnummer	12504800 - 1	Rapportagedatum	04-04-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	28-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	28-03-2017
Rapportnummer	12504800 - 1	Rapportagedatum	04-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6322654	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
002	Y6322767	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
003	Y6322138	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
004	Y6322512	20-03-2017	20-03-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage

3.2 Analyserapporten grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnrs. : 1203932 en 12498630
Aantal pagina's : 11

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
M Bressers - Molendijk
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12503932, versienummer: 1

Rotterdam, 05-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

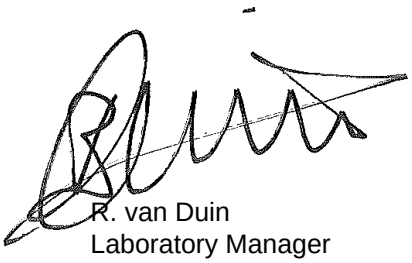
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
M Bressers - Molendijk

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	27-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	27-03-2017
Rapportnummer	12503932 - 1	Rapportagedatum	05-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	206-1-1 206 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	207-1-1 207 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	208-1-1 208 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	220-1-1 220 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S		37			29
cadmium	µg/l	S		<0.20			<0.20
kobalt	µg/l	S		<2			<2
koper	µg/l	S		3.3			<2.0
kwik	µg/l	S		<0.05			<0.05
lood	µg/l	S		<2.0			<2.0
molybdeen	µg/l	S		9.3			4.6
nikkel	µg/l	S		<3			<3
zink	µg/l	S		<10			<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.34	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.9	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.97 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.59 [1)]		0.63 [1)]	0.63 [1)]	
styreen	µg/l	S		<0.2			<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	1.5	<0.02	0.06 [2)]	0.06 [2)]	0.02 [2)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		0.23			0.76
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			0.11
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.3 [1)]			0.87 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 [1)]			0.42 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
M Bressers - Molendijk

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	27-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	27-03-2017
Rapportnummer	12503932 - 1	Rapportagedatum	05-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	206-1-1 206 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	207-1-1 207 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	208-1-1 208 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	220-1-1 220 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S		0.78			0.94
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		9.9			<0.2
chloroform	µg/l	S		<0.2			<0.2
vinylchloride	µg/l	S		<0.2			2.0
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		370	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		420	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	790	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

BK Ingenieurs
M Bressers - Molendijk

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	27-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	27-03-2017
Rapportnummer	12503932 - 1	Rapportagedatum	05-04-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
M Bressers - Molendijk

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	27-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	27-03-2017
Rapportnummer	12503932 - 1	Rapportagedatum	05-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6299343	27-03-2017	27-03-2017	ALC236
001	G6299317	27-03-2017	27-03-2017	ALC236
002	G6271522	27-03-2017	27-03-2017	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
M Bressers - Molendijk

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	27-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	27-03-2017
Rapportnummer	12503932 - 1	Rapportagedatum	05-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6240083	27-03-2017	27-03-2017	ALC236
002	B1627539	27-03-2017	27-03-2017	ALC204
003	G6271527	27-03-2017	27-03-2017	ALC236
003	G6271535	27-03-2017	27-03-2017	ALC236
004	G6271528	27-03-2017	27-03-2017	ALC236
004	G6299337	27-03-2017	27-03-2017	ALC236
005	B1626078	27-03-2017	27-03-2017	ALC204
005	G6240110	27-03-2017	27-03-2017	ALC236
005	G6271534	27-03-2017	27-03-2017	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
M Bressers - Molendijk

Analyserapport

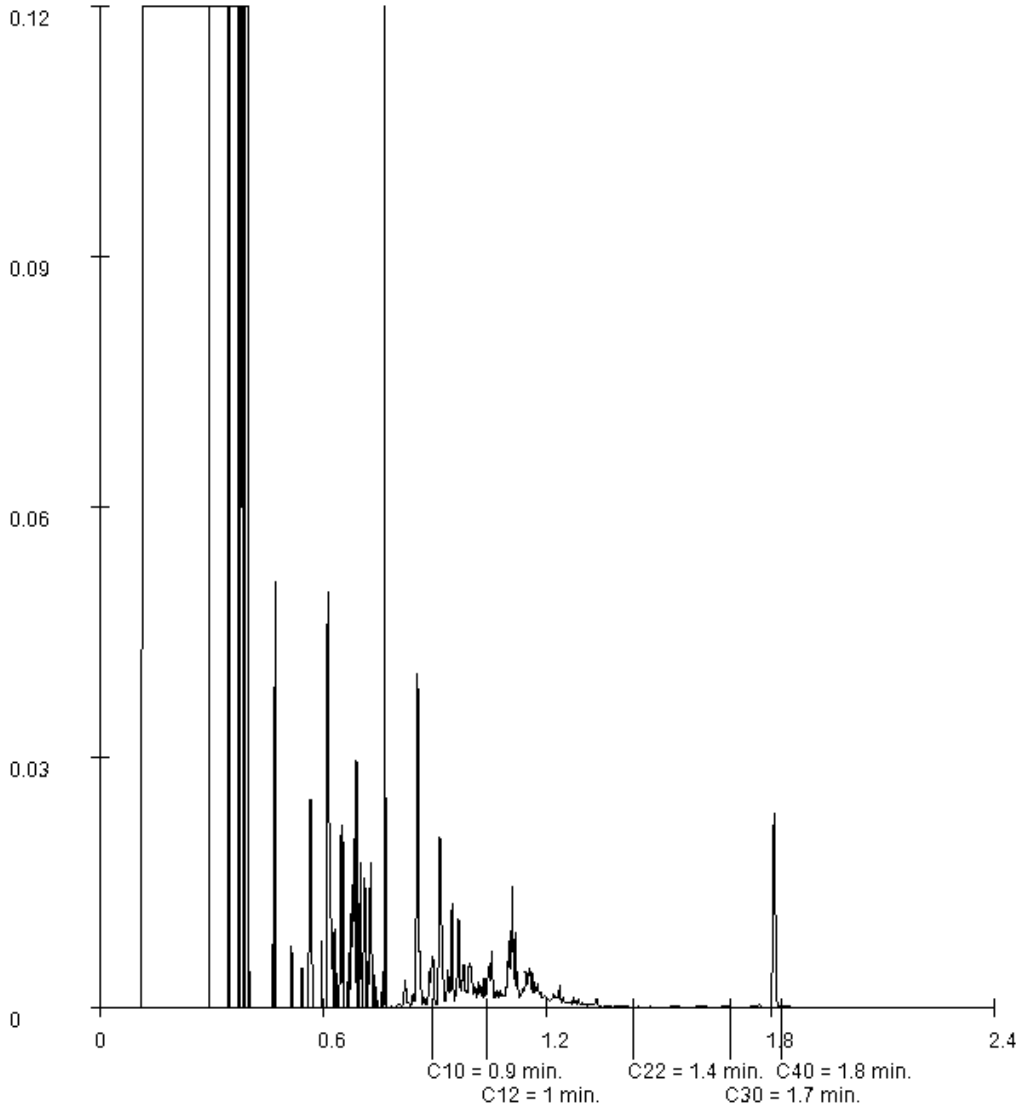
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven	Orderdatum	27-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	27-03-2017
Rapportnummer	12503932 - 1	Rapportagedatum	05-04-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	201-1-1201 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Uw projectnummer	: 170624
ALcontrol rapportnummer	: 12498630, versienummer: 1

Rotterdam, 28-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170624. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

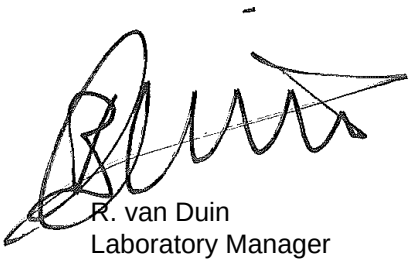
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498630 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101
002	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103
003	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105
004	Grondwater (AS3000)	112-1-1 112
005	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.24 [1)]	0.21 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 [1)]	0.63 [1)]	0.63 [1)]	0.66 [1)]	0.63 [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498630 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven	Orderdatum	20-03-2017
Projectnummer	170624	Startdatum	20-03-2017
Rapportnummer	12498630 - 1	Rapportagedatum	28-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6271523	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
001	G6240121	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
002	G6125508	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
002	G6125502	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
003	G6299321	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
003	G6299320	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
004	G6125495	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
004	G6125496	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
005	G6299327	20-03-2017	20-03-2017	ALC236
005	G6299326	20-03-2017	20-03-2017	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage

3.3 Analyserapport asbest

Laboratorium : Kiwa Inspection & Testing
Certificaatnr. : 2017010784.1
Aantal pagina's : 6

BK Ingenieurs B.V.
t.a.v. Dhr. P.H.J. Maas
Postbus 264
1970 AG IJmuiden
Nederland

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

Datum rapportage:	30-03-17
Aantal pagina's (inclusief dit voorblad	6
Uw referentie:	170624 (71914)
Projectnaam	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Monsterneming door:	Opdrachtgever
Datum ontvangst monsters:	28-03-17
Aantal monsters:	5
Analyse locatie:	Rotterdam
Datum analyse:	30-03-17
Onze referentie:	2017010784.1
Versie:	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 170624 (71914)

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl . Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

Analyse asbest in puingranulaat

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017010784.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5897:2005
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Datum monstername : 27 maart 2017
Datum aanlevering : 28 maart 2017
Datum analyse : 30 maart 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 809184454
Monster omschrijving : Amm01, Amm01 (0-50) Amm01 (0-50);bc.E1535601, E1535667

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 27,27 kg
Massa monster (droog) : 23,26 kg
Droge stofgehalte : 85,3 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval		bepalings-grens (mg/kgds)
								onder-grens	boven-grens	
> 16	7,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	19,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	13,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	9,4	50,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
1 - 2	9,5	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,4
0,5 - 1	9,2	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,4
< 0,5	32,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**1,3**

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Analyse asbest in bodem conform AS3000

TESTEN
RvA L 140

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017010784.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5707:2003 AS3000
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Datum monstername : 27 maart 2017
Datum aanlevering : 28 maart 2017
Datum analyse : 30 maart 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 809184455
Monster omschrijving : Amm02, Amm02 (0-50);bc.E1535602

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 12,49 kg
Massa monster (droog) : 11,28 kg
Droge stofgehalte : 90,4 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval		bepalings-grens (mg/kgds)
								onder-grens	boven-grens	
> 16	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,4	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	17,9	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
< 0,5	73,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**1,6**

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Analyse asbest in bodem conform AS3000

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017010784.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5707:2003 AS3000
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Datum monstername : 27 maart 2017
Datum aanlevering : 28 maart 2017
Datum analyse : 30 maart 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 809184456
Monster omschrijving : Amm03, Amm03 (0-50);bc.E1535603

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 12,37 kg
Massa monster (droog) : 11,25 kg
Droge stofgehalte : 91,0 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval		bepalings-grens (mg/kgds)
								onder-grens	boven-grens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,3	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	6,7	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
< 0,5	86,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**1,6**

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Analyse asbest in bodem conform AS3000

TESTEN RvA L 140

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017010784.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5707:2003 AS3000
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Datum monstername : 27 maart 2017
Datum aanlevering : 28 maart 2017
Datum analyse : 30 maart 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 809184457
Monster omschrijving : Amm04, Amm04 (0-50);bc.E1535604

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 12,13 kg
Massa monster (droog) : 11,26 kg
Droge stofgehalte : 92,8 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval		bepalings-grens (mg/kgds)
								onder-grens	boven-grens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,5	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	18,7	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
< 0,5	76,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**1,6**

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Analyse asbest in bodem conform AS3000

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2017010784.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5707:2003 AS3000
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Datum monstername : 27 maart 2017
Datum aanlevering : 28 maart 2017
Datum analyse : 30 maart 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 809184458
Monster omschrijving : Amm05, Amm05 (0-50);bc.E1535605

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 12,29 kg
Massa monster (droog) : 11,10 kg
Droge stofgehalte : 90,4 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval		bepalings-grens (mg/kgds)
								onder-grens	boven-grens	
> 16	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,6	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
0,5 - 1	11,7	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
< 0,5	76,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**1,6**

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage | **4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond**

Aantal pagina's: 22

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 12:15)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M1-01
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,4	**85,4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	**0,5**		--					
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0,05	**0,175**	0,175		<=AW	0.2	0.65	1.1	0.05
tolueen	mg/kg	<0,05	**0,175**	0,175		<=AW	0.2	16	32	0.05
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	**0,175**	0,175		<=AW	0.2	55	110	0.05
o-xyleen	mg/kg	<0,05	**0,175**		--	-				0.05
p- en m-xyleen	mg/kg	0,11	**0,55**		--	-				0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,145	**0,725**	0,725	*	IN	0.45	8.7	17	0.105
totaal BTEX (0.7 factor)		0,25			--	-				
naftaleen	mg/kg	0,31	**0,31**		--	-				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	630	**3150**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	4700	**23500**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	240	**1200**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	5500	**27500**	27500	***	NT>I	190	2595	5000	35

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12497560-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**1.25**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.31**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12497560-001	*M1-01 201 (270-290)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 12:22)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M1-02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79,0	**79**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,5	**1,5**		--					
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497602-001	*M1-02 218 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 15:07)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M2-01
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	87,3	**87,3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	**1,1**		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--		-				
fenantreen	mg/kg	0,12	**0,12**		--		-				
antraceen	mg/kg	0,03	**0,03**		--		-				
fluoranteen	mg/kg	0,34	**0,34**		--		-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,19	**0,19**		--		-				
chryseen	mg/kg	0,20	**0,2**		--		-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,14	**0,14**		--		-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,24	**0,24**		--		-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,18	**0,18**		--		-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,18	**0,18**		--		-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,627	**1,63**	1,63	*		WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497568-001	*M2-01 203 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 15:07)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M2-02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	90,7	**90,7**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1,2	**1,2**		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,02	**0,02**		--		-				
fenantreen	mg/kg	0,85	**0,85**		--		-				
antraceen	mg/kg	0,18	**0,18**		--		-				
fluoranteen	mg/kg	2,2	**2,2**		--		-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,2	**1,2**		--		-				
chryseen	mg/kg	1,0	**1**		--		-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,58	**0,58**		--		-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,1	**1,1**		--		-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,72	**0,72**		--		-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,70	**0,7**		--		-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8,55	**8,55**	8,55	*		IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497568-002	*M2-02 214 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 12:18)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M4-01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,7	**85,7**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4,0	**4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,2	**4,2**		--					
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	190	**577**	577		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,67	**1,02**	1,02	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3,2	**9,07**	9,07		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	41	**74,1**	74,1	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,41	**0,56**	0,56	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	130	**190**	190	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9,0	**22,2**	22,2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	140	**286**	286	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,65	**0,65**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,20	**0,2**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,3	**1,3**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,65	**0,65**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,64	**0,64**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,40	**0,4**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,72	**0,72**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,48	**0,48**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,48	**0,48**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5,527	**5,53**	5,53	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**12,2**	12,2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8,75**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	9	**22,5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	13	**32,5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	**17,5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**75**	75		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497573-001	*M4-01 213 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 12:18)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M4-02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81,6	**81,6**		--					
gewicht artefacten	g	28			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4,0	**4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2,5	**2,5**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	98	**357**	357		--			920	20
cadmium	mg/kg	0,38	**0,595**	0,595		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3,3	**11**	11		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	31	**59**	59	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,47	**0,659**	0,659	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	99	**149**	149	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9,0	**25,2**	25,2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	94	**207**	207	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,16	**0,16**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,04	**0,04**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,31	**0,31**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,19	**0,19**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,17	**0,17**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,12	**0,12**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,20	**0,2**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,16	**0,16**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,15	**0,15**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,507	**1,51**	1,51	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**1,75**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**12,2**	12,2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8,75**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	7	**17,5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	10	**25**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**8,75**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35**	35		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497573-002	*M4-02 213 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 15:39)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90,5	**90,5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	**0,5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,0	**4,0**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	<20	**43,4**	43,4		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,234**	0,234		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1,5	**3,03**	3,03		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	6,8	**13,2**	13,2		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0,05	**0,0487**	0,0487		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	**37,9**	37,9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3,8	**9,5**	9,5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	42	**90,5**	90,5		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,02	**0,02**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,06	**0,06**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	**0,03**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,02	**0,02**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	**0,02**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	**0,05**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	**0,03**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	**0,03**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,274	**0,274**	0,274		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**24,5**	24,5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497601-001	*M5-01 219 (5-50) 220 (5-50) 226 (5-50) 227 (10-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 15:39)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91,6	**91,6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	**0,5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,5	**3,5**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	<20	**45,7**	45,7		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,236**	0,236		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1,5	**3,17**	3,17		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**6,89**	6,89		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0,05	**0,0491**	0,0491		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**10,7**	10,7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3,2	**8,3**	8,3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**30,9**	30,9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	**0,07**	0,07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**24,5**	24,5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	10	**50**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	**40**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497601-002	*M5-02 221 (5-15) 222 (5-15) 223 (5-50) 224 (5-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 15:39)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,9	**86,9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	**1,9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2,3	**2,3**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	50	**187**	187		--			920	20
cadmium	mg/kg	0,27	**0,463**	0,463		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2,5	**8,51**	8,51		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	40	**81,9**	81,9	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,30	**0,429**	0,429	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	65	**102**	102	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5,4	**15,4**	15,4		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	81	**189**	189	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,15	**0,15**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,04	**0,04**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,43	**0,43**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,26	**0,26**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,30	**0,3**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,27	**0,27**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,46	**0,46**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,28	**0,28**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,29	**0,29**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,487	**2,49**	2,49	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**24,5**	24,5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497601-003	*M5-03 201 (50-100) 216 (50-100) 219 (50-60) 226 (50-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 15:39)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78,8	**78,8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,3	**3,3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7,4	**7,4**		--					
METALEN										
barium⁺	mg/kg	54	**125**	125		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,211**	0,211		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2,6	**5,75**	5,75		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	36	**60,5**	60,5	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	1,0	**1,31**	1,31	*	IN	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	68	**95,2**	95,2	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	3,9	**3,9**	3,9	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8,1	**16,3**	16,3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	79	**143**	143	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	**0,02**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,20	**0,2**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,07	**0,07**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,54	**0,54**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,27	**0,27**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,20	**0,2**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,13	**0,13**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,27	**0,27**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,19	**0,19**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,15	**0,15**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,04	**2,04**	2,04	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**14,8**	14,8		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10,6**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	23	**69,7**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	23	**69,7**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	13	**39,4**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	**182**	182		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497601-004	*M5-04 224 (100-150) 224 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 15:39)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82,5	**82,5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8,8	**8,8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,5	**3,5**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	210	**685**	685		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,88	**1,13**	1,13	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9,7	**29,3**	29,3	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	85	**137**	137	**	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,34	**0,453**	0,453	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	**136**	136	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	2,9	**2,9**	2,9	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	24	**62,2**	62,2	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	190	**361**	361	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,11	**0,11**		--		-			
fenantreen	mg/kg	1,3	**1,3**		--		-			
antraceen	mg/kg	0,32	**0,32**		--		-			
fluoranteen	mg/kg	2,4	**2,4**		--		-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,5	**1,5**		--		-			
chryseen	mg/kg	1,2	**1,2**		--		-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,74	**0,74**		--		-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,2	**1,2**		--		-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,65	**0,65**		--		-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,66	**0,66**		--		-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10,08	**10,1**	10,1	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**0,795**		--		-			
PCB 52	ug/kg	<1	**0,795**		--		-			
PCB 101	ug/kg	<1	**0,795**		--		-			
PCB 118	ug/kg	<1	**0,795**		--		-			
PCB 138	ug/kg	<1	**0,795**		--		-			
PCB 153	ug/kg	<1	**0,795**		--		-			
PCB 180	ug/kg	<1	**0,795**		--		-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**5,57**	5,57		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3,98**		--		--			
fractie C12-C22	mg/kg	23	**26,1**		--		--			
fractie C22-C30	mg/kg	30	**34,1**		--		--			
fractie C30-C40	mg/kg	14	**15,9**		--		--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**79,5**	79,5		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497601-005	*M5-05 206 (80-110)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 15:39)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-06
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80,8	**80,8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,5	**3,5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,3	**3,3**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	100	**333**	333		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,40	**0,632**	0,632	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5,8	**17,9**	17,9	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	52	**98,1**	98,1	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,43	**0,598**	0,598	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	170	**254**	254	*	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1,7	**1,7**	1,7	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	**42,1**	42,1	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	180	**387**	387	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,01	**0,01**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,29	**0,29**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,07	**0,07**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,77	**0,77**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,50	**0,5**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,46	**0,46**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,33	**0,33**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,54	**0,54**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,38	**0,38**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,39	**0,39**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,74	**3,74**	3,74	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**2**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**2**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**2**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**2**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**2**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**2**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**14**	14		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**10**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**10**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**40**	40		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12497601-006	*M5-06 206 (110-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 08:57)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-07
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,8	**86,8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,7	**1,7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,1	**3,1**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	47	**160**	160		--			920	20
cadmium	mg/kg	0,23	**0,389**	0,389		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2,0	**6,28**	6,28		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	17	**33,9**	33,9		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,15	**0,212**	0,212	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	50	**77,1**	77,1	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5,3	**14,2**	14,2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	73	**164**	164	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,32	**0,32**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,09	**0,09**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,0	**1**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,55	**0,55**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,47	**0,47**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,32	**0,32**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,59	**0,59**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,40	**0,4**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,39	**0,39**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,137	**4,14**	4,14	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	1,7	**8,5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	2,8	**14**		--	-				
PCB 153	ug/kg	3,0	**15**		--	-				
PCB 180	ug/kg	2,0	**10**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11,6	**58**	58	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	**30**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	17	**85**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	13	**65**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**200**	200	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498599-001	*M5-07 242 (30-50) 243 (30-50) 245 (30-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 08:57)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-08
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89,4	**89,4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	**1,1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2,1	**2,1**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	38	**145**	145		--			920	20
cadmium	mg/kg	0,28	**0,481**	0,481		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2,3	**8**	8		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**28,9**	28,9		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,10	**0,143**	0,143		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	34	**53,4**	53,4	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5,8	**16,8**	16,8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	77	**182**	182	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,15	**0,15**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,04	**0,04**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,48	**0,48**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,33	**0,33**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,28	**0,28**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,18	**0,18**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,31	**0,31**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,22	**0,22**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,20	**0,2**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,197	**2,2**	2,2	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**24,5**	24,5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	**40**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498599-002	*M5-08 229 (5-50) 230 (30-50) 231 (40-50) 241 (30-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 08:57)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-09
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88,8	**88,8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	**0,8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1,9	**1,9**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	28	**108**	108		--		920		20
cadmium	mg/kg	0,21	**0,362**	0,362		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1,5	**3,69**	3,69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	**20,7**	20,7		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,20	**0,287**	0,287	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	27	**42,5**	42,5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3,9	**11,4**	11,4		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	39	**92,5**	92,5		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,05	**0,05**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,02	**0,02**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,18	**0,18**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,13	**0,13**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,14	**0,14**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,09	**0,09**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,17	**0,17**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,10	**0,1**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,09	**0,09**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,977	**0,977**	0,977		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3,5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**24,5**	24,5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17,5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498599-003	*M5-09 233 (30-50) 235 (15-50) 237 (15-50) 240 (30-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 08:57)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87,3	**87,3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4,1	**4,1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1,9	**1,9**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	53	**205**	205		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,23	**0,361**	0,361		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2,0	**7,03**	7,03		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	20	**38,6**	38,6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,18	**0,254**	0,254	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	54	**81,8**	81,8	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5,3	**15,5**	15,5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	89	**200**	200	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	**0,02**		--	-				
fenantreen	mg/kg	4,3	**4,3**		--	-				
antraceen	mg/kg	1,3	**1,3**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	8,7	**8,7**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	4,4	**4,4**		--	-				
chryseen	mg/kg	4,0	**4**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2,1	**2,1**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	4,4	**4,4**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2,6	**2,6**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2,5	**2,5**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	34,32	**34,3**	34,3	**	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1,71**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1,71**		--	-				
PCB 101	ug/kg	1,4	**3,41**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1,71**		--	-				
PCB 138	ug/kg	2,1	**5,12**		--	-				
PCB 153	ug/kg	1,9	**4,63**		--	-				
PCB 180	ug/kg	1,6	**3,9**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9,1	**22,2**	22,2	*	WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8,54**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	61	**149**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	110	**268**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	86	**210**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	250	**610**	610	*	NT	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498599-004	*M5-10 242 (50-90) 243 (50-70) 245 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 08:57)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-11
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85,3	**85,3**		--					
gewicht artefacten	g	44			--					
aard van de artefacten	-	Div,materialen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,3	**3,3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,9	**3,9**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	97	**304**	304		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,83	**1,31**	1,31	*	IN	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3,7	**10,8**	10,8		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	35	**65,2**	65,2	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,23	**0,317**	0,317	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	88	**131**	131	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0,56	**0,56**	0,56		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9,0	**22,7**	22,7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	210	**441**	441	**	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	**0,02**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,40	**0,4**		--	-				
antraceen	mg/kg	0,10	**0,1**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,1	**1,1**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,61	**0,61**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,62	**0,62**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,35	**0,35**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,63	**0,63**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,41	**0,41**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,41	**0,41**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,65	**4,65**	4,65	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**2,12**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**14,8**	14,8		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10,6**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	**18,2**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	**24,2**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**10,6**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42,4**	42,4		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498599-005	*M5-11 230 (50-100) 231 (50-100) 240 (50-100) 241 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 24-03-2017 - 12:24)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	M5-12
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	95,6	**95,6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10,4	**10,4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,5	**3,5**		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	22	**71,8**	71,8		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,171**	0,171		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1,5	**3,17**	3,17		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	**24,7**	24,7		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0,07	**0,0921**	0,0921		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	**25,3**	25,3		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	0,35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3,2	**8,3**	8,3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	37	**68,1**	68,1		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,00673**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,03	**0,0288**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0,01	**0,00673**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,10	**0,0962**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	**0,0481**		--	-				
chryseen	mg/kg	0,06	**0,0577**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	**0,0385**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,07	**0,0673**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	**0,0385**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	**0,0385**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,444	**0,427**	0,427		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**0,673**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**0,673**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**0,673**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**0,673**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**0,673**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**0,673**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**0,673**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**4,71**	4,71		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3,37**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3,37**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**3,37**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**3,37**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**13,5**	13,5		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498600-001	*M5-12 207 (50-100) 209 (50-100) 233 (50-100) 234 (70-120)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-04-2017 - 10:57)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	242-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	85,0	**85**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,02	**0,02**		--		-				
fenantreen	mg/kg	5,8	**5,8**		--		-				
antraceen	mg/kg	1,7	**1,7**		--		-				
fluoranteen	mg/kg	8,3	**8,3**		--		-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	3,7	**3,7**		--		-				
chryseen	mg/kg	3,3	**3,3**		--		-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,6	**1,6**		--		-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	3,0	**3**		--		-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,8	**1,8**		--		-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,8	**1,8**		--		-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	31,02	**31**	31	**		IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
12504793-001	*242-3 242 (50-90)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*4.1%*	*1.9%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-04-2017 - 10:57)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	243-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	85,8	**85,8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,02	**0,02**		--		-				
fenantreen	mg/kg	0,63	**0,63**		--		-				
antraceen	mg/kg	0,19	**0,19**		--		-				
fluoranteen	mg/kg	1,6	**1,6**		--		-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,72	**0,72**		--		-				
chryseen	mg/kg	0,64	**0,64**		--		-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,43	**0,43**		--		-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,89	**0,89**		--		-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,57	**0,57**		--		-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,55	**0,55**		--		-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6,24	**6,24**	6,24	*		WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
12504793-002	*243-3 243 (50-70)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*4.1%*	*1.9%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-04-2017 - 10:57)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	245-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	87,8	**87,8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0,01	**0,01**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0,25	**0,25**		--	-					
antraceen	mg/kg	0,06	**0,06**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0,64	**0,64**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,37	**0,37**		--	-					
chryseen	mg/kg	0,33	**0,33**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,25	**0,25**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,48	**0,48**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,35	**0,35**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,34	**0,34**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,08	**3,08**	3,08	*	WO	1.5	21	40	0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12504793-003	*245-3 245 (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*4.1%*	*1.9%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2017 - 09:56)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	230-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	86,3	**86,3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
zink	mg/kg	270	**567**	567	**		IN	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
12504800-001	*230-3 230 (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*3.3%*	*3.9%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2017 - 09:56)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	231-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	81,4	**81,4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
zink	mg/kg	300	**630**	630	**		IN	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
12504800-002	*231-3 231 (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*3.3%*	*3.9%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2017 - 09:56)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	240-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	85,9	**85,9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
zink	mg/kg	130	**273**	273	*		IN	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
12504800-003	*240-3 240 (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*3.3%*	*3.9%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2017 - 09:56)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	241-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	85,8	**85,8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
zink	mg/kg	130	**273**	273	*		IN	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
12504800-004	*241-3 241 (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*3.3%*	*3.9%*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)* *Klasse B (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's: 12

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-04-2017 - 09:42)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	201-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T		I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	0.2	15	30		0.2
tolueen	ug/l	0,34	**0,34**	0,34		<=S	7	504	1000		0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	4	77	150		0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1	--		-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	1,9	**1,9**	1,9	--		-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1,97	**1,97**	1,97	*	>S	0.2	35	70		0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	2,59	**2,59**	2,59	--		--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	1,5	**1,5**	1,5	*	>S	0.01	35	70		0.02
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	370	**370**	370	--		--				
fractie C12-C22	ug/l	420	**420**	420	--		--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	790	**790**	790	***	>I	50	325	600		50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12503932-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**2.59**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0214**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12503932-001	*201-1-1 201 (200-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-04-2017 - 09:42)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	206-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T		I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	37	**37**	37		<=S	50	338	625		20
cadmium	ug/l	<0,20	**0,14**	<0,20		<=S	0.4	3.2	6		0.2
kobalt	ug/l	<2	**1,4**	<2		<=S	20	60	100		2
koper	ug/l	3,3	**3,3**	3,3		<=S	15	45	75		2
kwik	ug/l	<0,05	**0,035**	<0,05		<=S	0.05	0.18	0.3		0.05
lood	ug/l	<2,0	**1,4**	<2,0		<=S	15	45	75		2
molybdeen	ug/l	9,3	**9,3**	9,3	*	>S	5	152	300		2
nikkel	ug/l	<3	**2,1**	<3		<=S	15	45	75		3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	65	432	800		10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	0.2	15	30		0.2
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	7	504	1000		0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	4	77	150		0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	0,21		<=S	0.2	35	70		0.21
styreen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	6	153	300		0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0,02	**0,014**	<0,02		<=S	0.01	35	70		0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	7	454	900		0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	7	204	400		0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1		<=S	0.01	5.0	10		0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	0,23	**0,23**	0,23	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,3	**0,3**	0,3	*	>S	0.01	10	20		0.14
dichloormethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	0.01	500	1000		0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		-	0.8	40	80		0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		-	0.8	40	80		0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		-	0.8	40	80		0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	**0,42**	0,42		<=S	0.8	40	80		0.42
tetrachlooretheen	ug/l	0,78	**0,78**	0,78	*	>S	0.01	20	40		0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1		<=S	0.01	5.0	10		0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1		<=S	0.01	150	300		0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1		<=S	0.01	65	130		0.1
trichlooretheen	ug/l	9,9	**9,9**	9,9		<=S	24	262	500		0.2
chloroform	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	6	203	400		0.2
vinylchloride	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	0.01	2.5	5		0.2
tribroommethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		---			630		0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	<25	--	--					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	<25	--	--					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	<25	--	--					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	<25	--	--					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600		50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12503932-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12503932-002	*206-1-1 206 (200-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-04-2017 - 09:42)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	207-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T		I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	0.2	15	30		0.2
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	7	504	1000		0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	4	77	150		0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1	--		-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2	--		-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	0,21		<=S	0.2	35	70		0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	**0,63**	0,63	--		--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0,06	**0,06**	0,06	*	>S	0.01	35	70		0.02
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600		50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12503932-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.63**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000857**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12503932-003	*207-1-1 207 (200-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-04-2017 - 09:42)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	208-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T		I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	0.2	15	30		0.2
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	7	504	1000		0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	4	77	150		0.2
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1	--		-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2	--		-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	0,21		<=S	0.2	35	70		0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	**0,63**	0,63	--		--				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0,06	**0,06**	0,06	*	>S	0.01	35	70		0.02
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600		50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12503932-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.63**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000857**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12503932-004	*208-1-1 208 (200-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-04-2017 - 09:42)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	220-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T		I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	29	**29**	29		<=S	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0,20	**0,14**	<0,20		<=S	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	<2	**1,4**	<2		<=S	20	60	100	2	
koper	ug/l	<2,0	**1,4**	<2,0		<=S	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0,05	**0,035**	<0,05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2,0	**1,4**	<2,0		<=S	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	4,6	**4,6**	4,6		<=S	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	<3	**2,1**	<3		<=S	15	45	75	3	
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1	--		-			0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2	--		-			0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	0,21		<=S	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	6	153	300	0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0,02	**0,02**	0,02	*	>S	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	0,76	**0,76**	0,76	--		-			0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	0,11	**0,11**	0,11	--		-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,87	**0,87**	0,87	*	>S	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		-	0.8	40	80	0.2	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		-	0.8	40	80	0.2	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		-	0.8	40	80	0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	**0,42**	0,42		<=S	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	0,94	**0,94**	0,94	*	>S	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1		<=S	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1		<=S	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<0,1		<=S	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		<=S	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	2,0	**2**	2,0	*	>S	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<0,2		---			630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	<25	--		--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12503932-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000286**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12503932-005	*220-1-1 220 (200-300)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Blauw *> streefwaarde*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 09:05)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	101-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	<=S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	**0,63**	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	0,03	**0,03**	>S
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12498630-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.63**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000429**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12498630-001	*101-1-1 101*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 09:05)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	103-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	<=S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	**0,63**	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	**0,014**	<=S
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12498630-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.63**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12498630-002	*103-1-1 103*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 09:05)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	105-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	<=S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	**0,63**	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	**0,014**	<=S
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12498630-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.63**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12498630-003	*105-1-1 105*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 09:05)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	112-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
o-xyleen	ug/l	0,10	**0,1**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,24	**0,24**	>S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,66	**0,66**	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	**0,014**	<=S
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12498630-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.66**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12498630-004	*112-1-1 112*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 09:05)

Projectcode	Deken van Somerenstraat 2-6 e.o. Te Eindhoven
Projectnaam	170624
Monsteromschrijving	A01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	<=S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	**0,63**	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	**0,014**	<=S
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12498630-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.63**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12498630-005	*A01-1-1 A01*

Legenda

Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S *Groter dan de streefwaarde*
>I *Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage **5 Gegevens historisch vooronderzoek**

Bijlage | **5.1 Historische (lucht)foto's**

Aantal pagina's: 17

Bijlage 2 - Historische (lucht)foto's

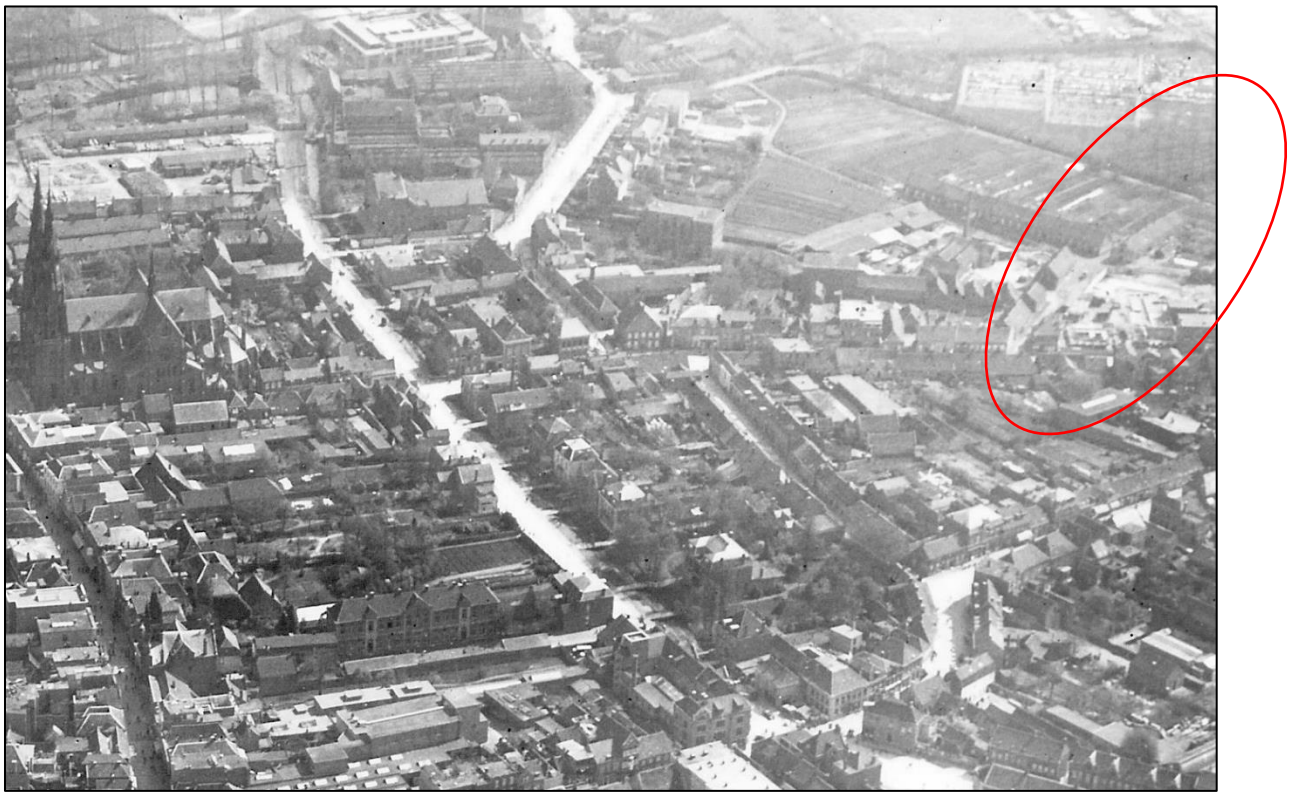
figuur 1: Voormalige woningen Luciferstraat 1920 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 2: Foto bouw politiebureau 1928 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 3: luchtfoto 1928 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 4: foto opening politiebureau in 1929 vanaf Grote Berg (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 5: foto luchtplaats gevangenis politiebureau 1929 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 6: Foto binnenplaats politiebureau datum onbekend (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



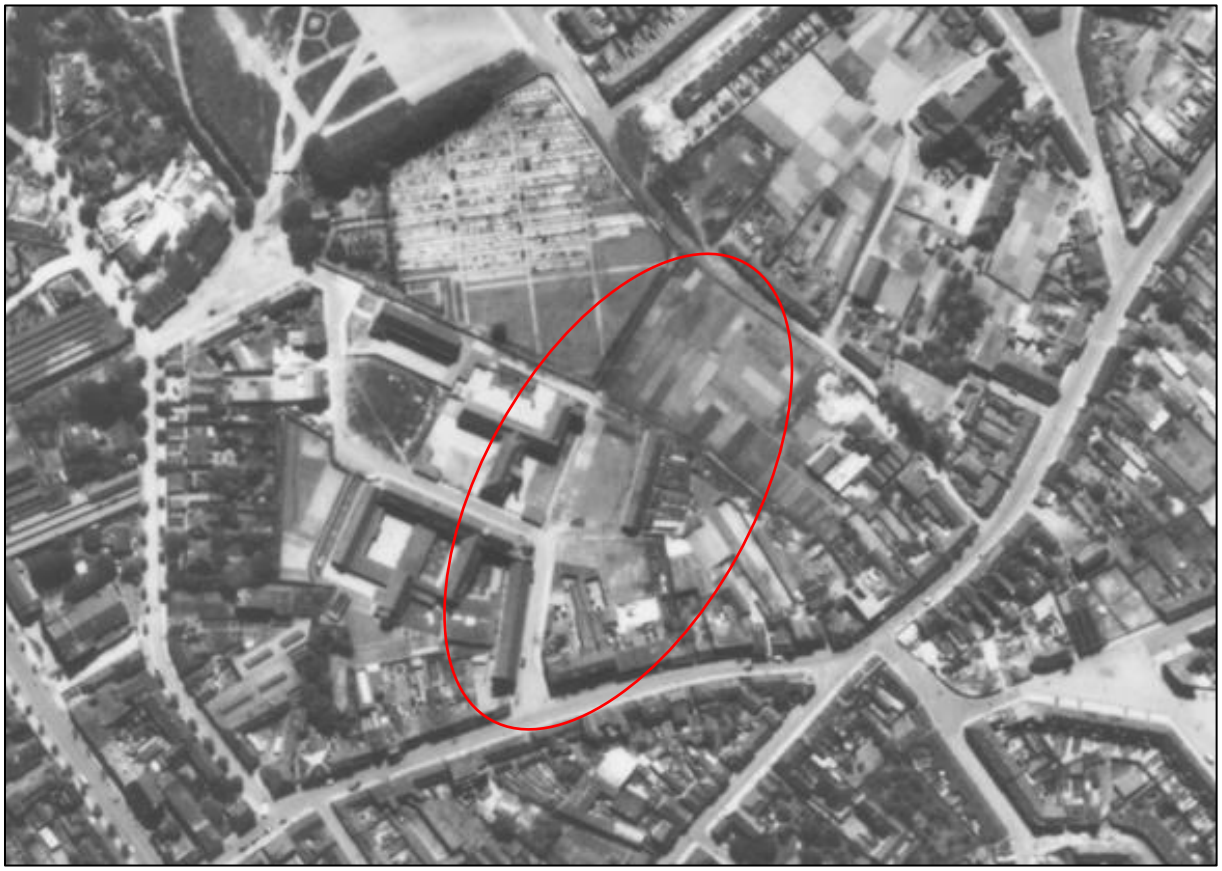
figuur 7: Voormalige luciferfabrieken voor 1930 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



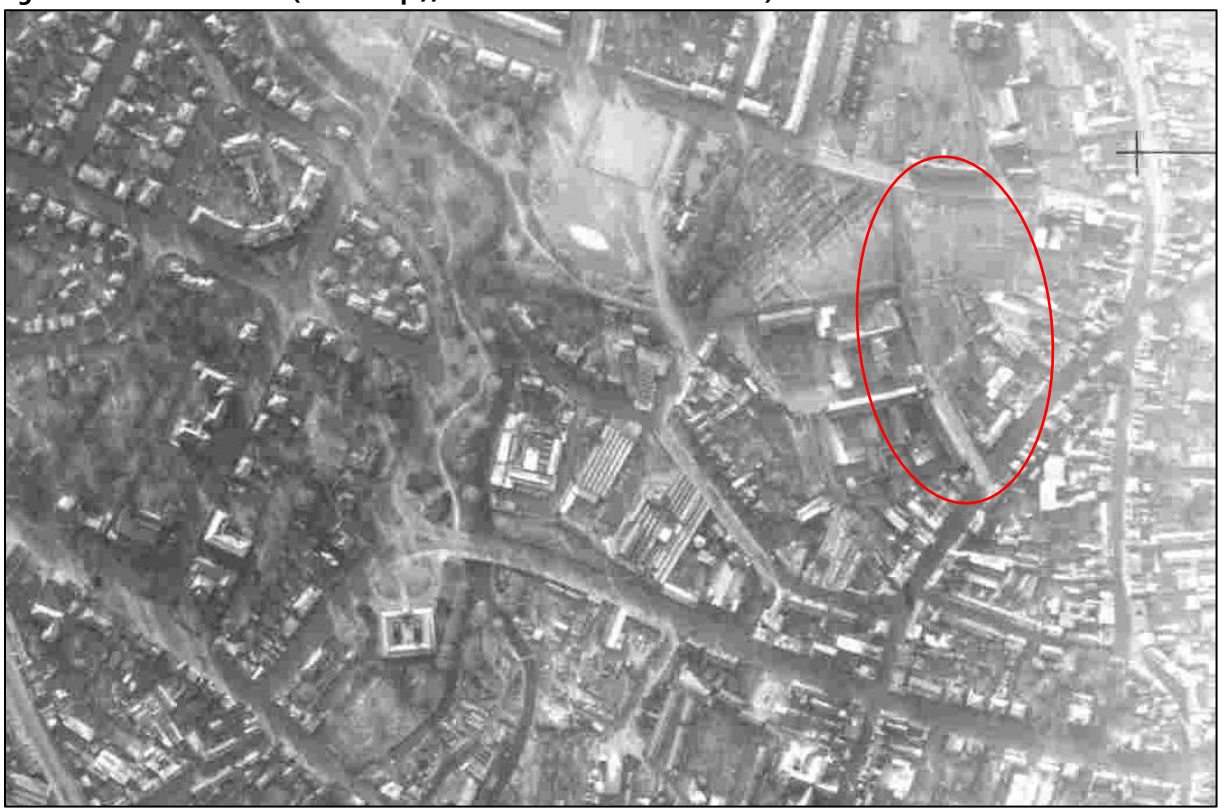
figuur 8: Voormalige woningen Luciferstraat 1930 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 9: luchtfoto 1936 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



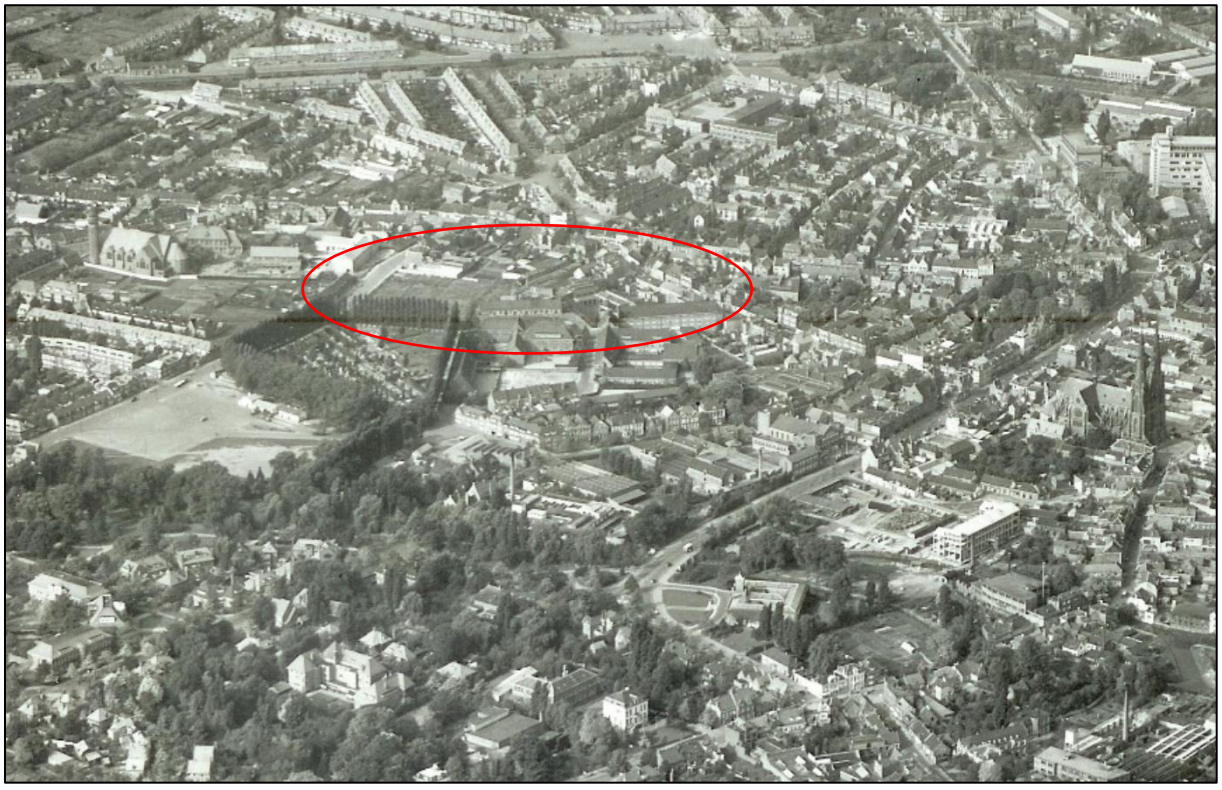
figuur 10: luchtfoto 1944 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



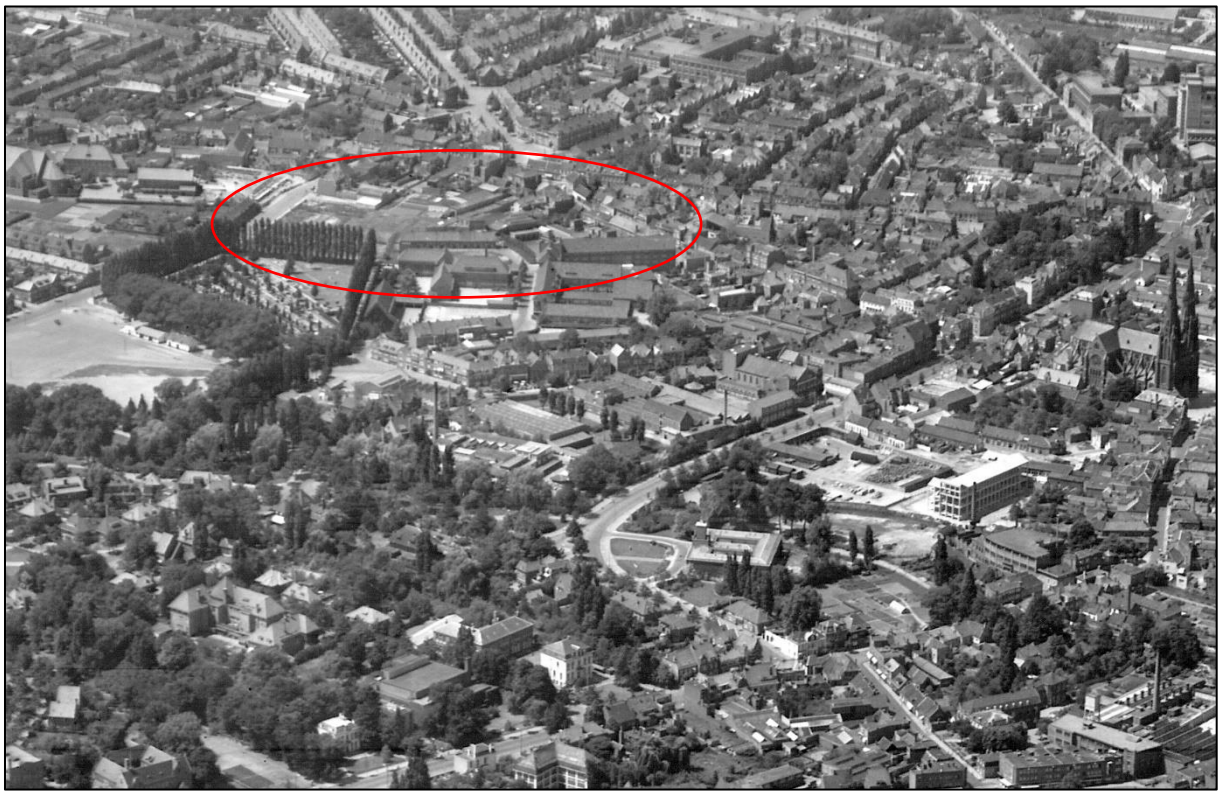
figuur 11: luchtfoto 1947 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



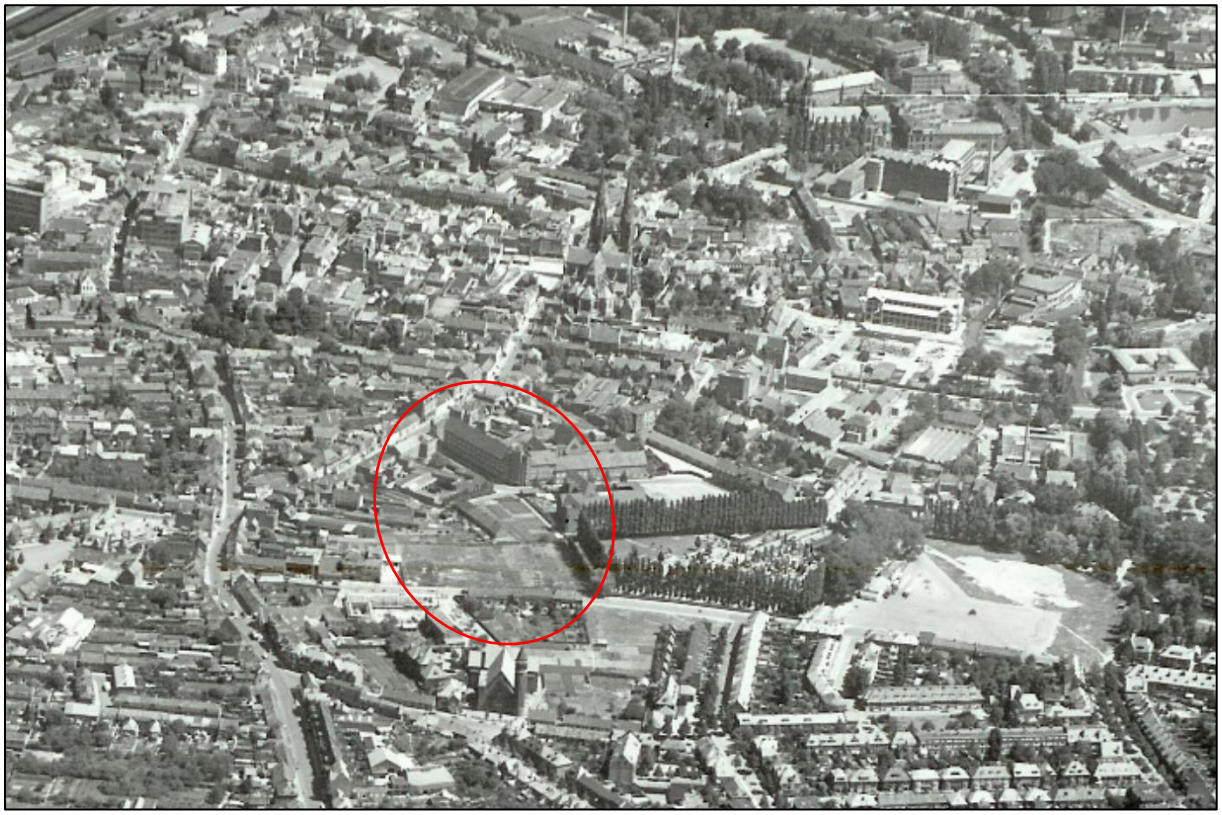
figuur 12: luchtfoto 1950 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



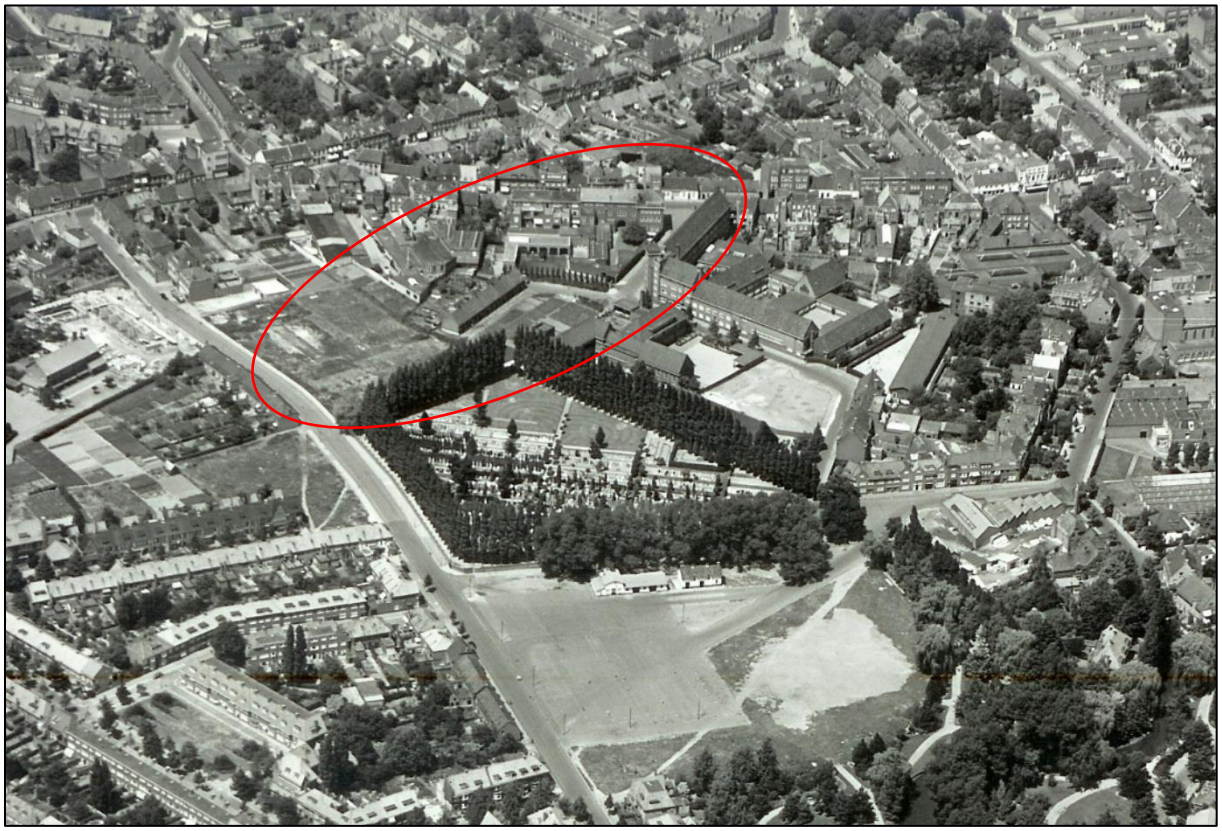
figuur 13: luchtfoto 1950 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



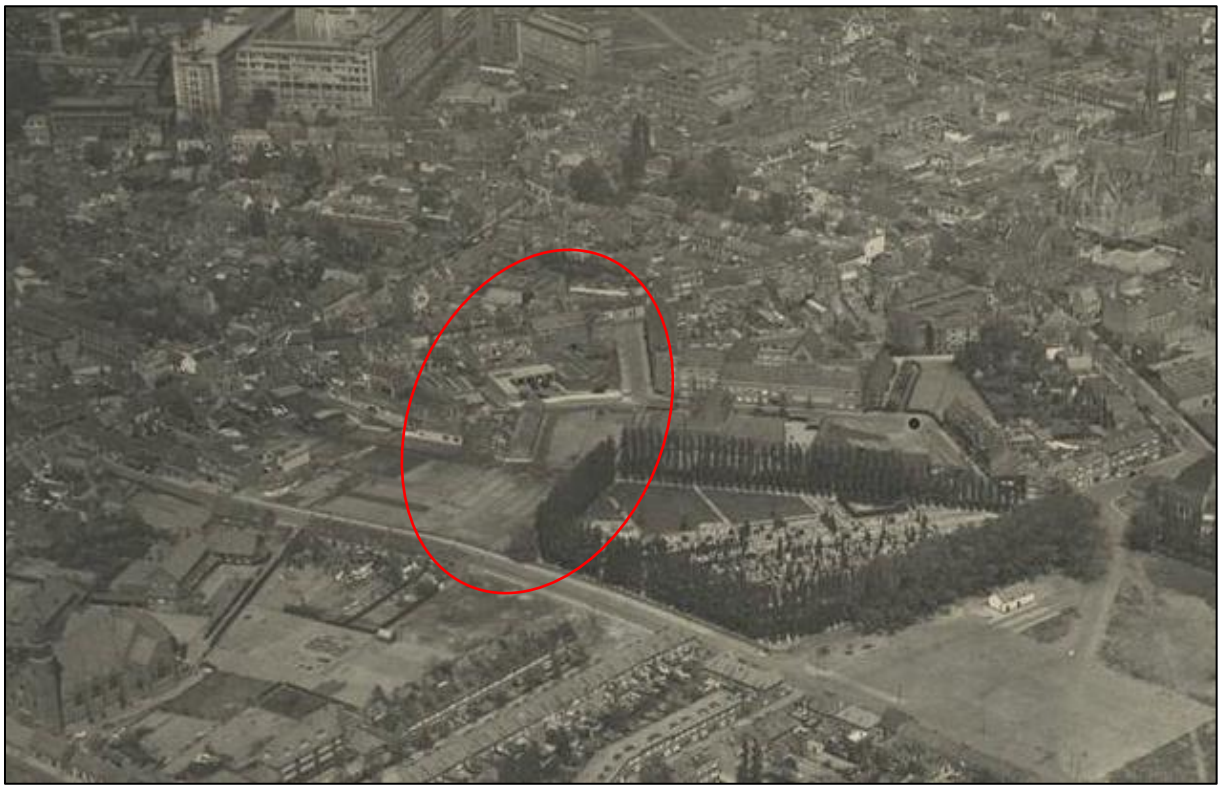
figuur 14: luchtfoto 1950 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 15: luchtfoto 1950 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



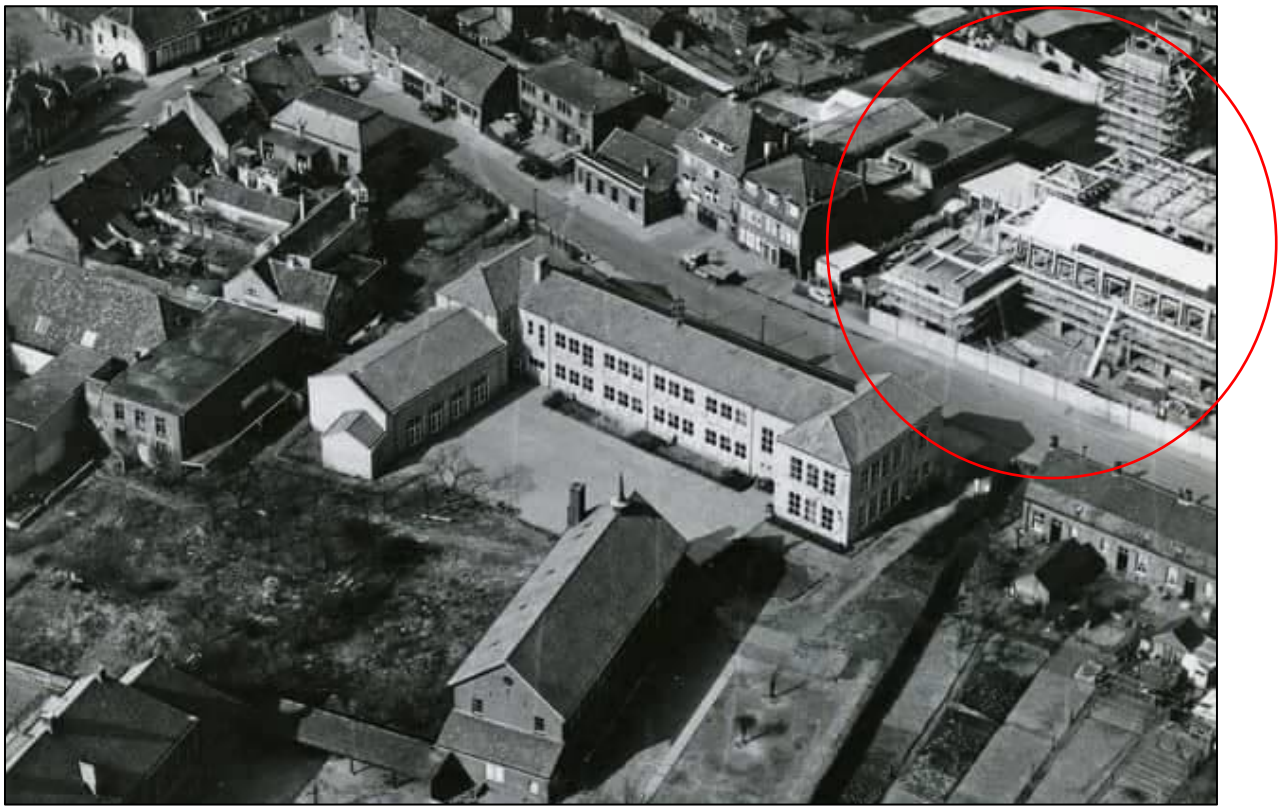
figuur 16: luchtfoto 1952 (bron: https://www.facebook.com/museumbrandweereindhoven)



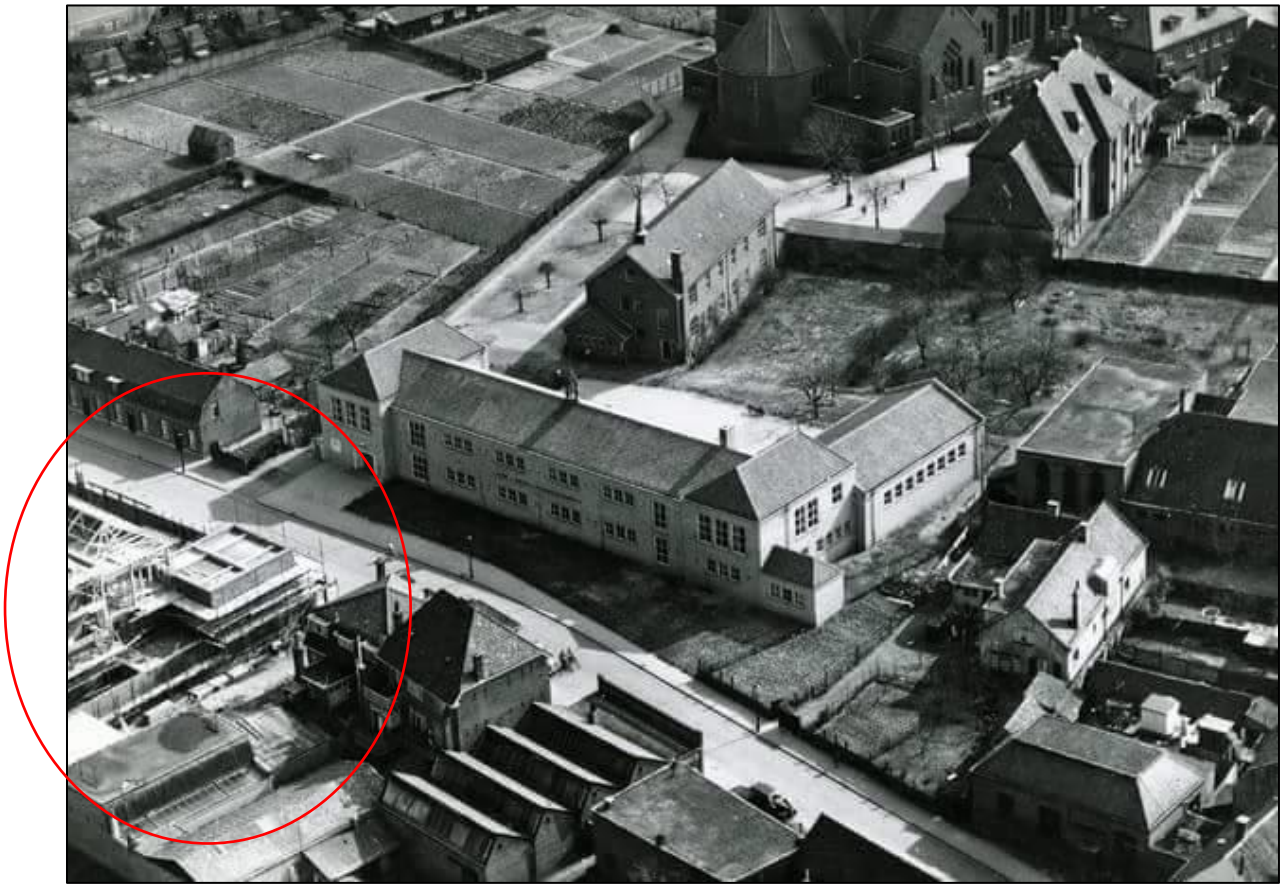
figuur 17: luchtfoto 1952? (bouw brandweerkazerne) (bron: http://www.eindhoven-in-beeld.nl)



figuur 18: luchtfoto bouw kazerne 1952 (bron: https://www.facebook.com/museumbrandweereindhoven)



figuur 19: luchtfoto bouw kazerne 1952 (bron: https://www.facebook.com/museumbrandweereindhoven)



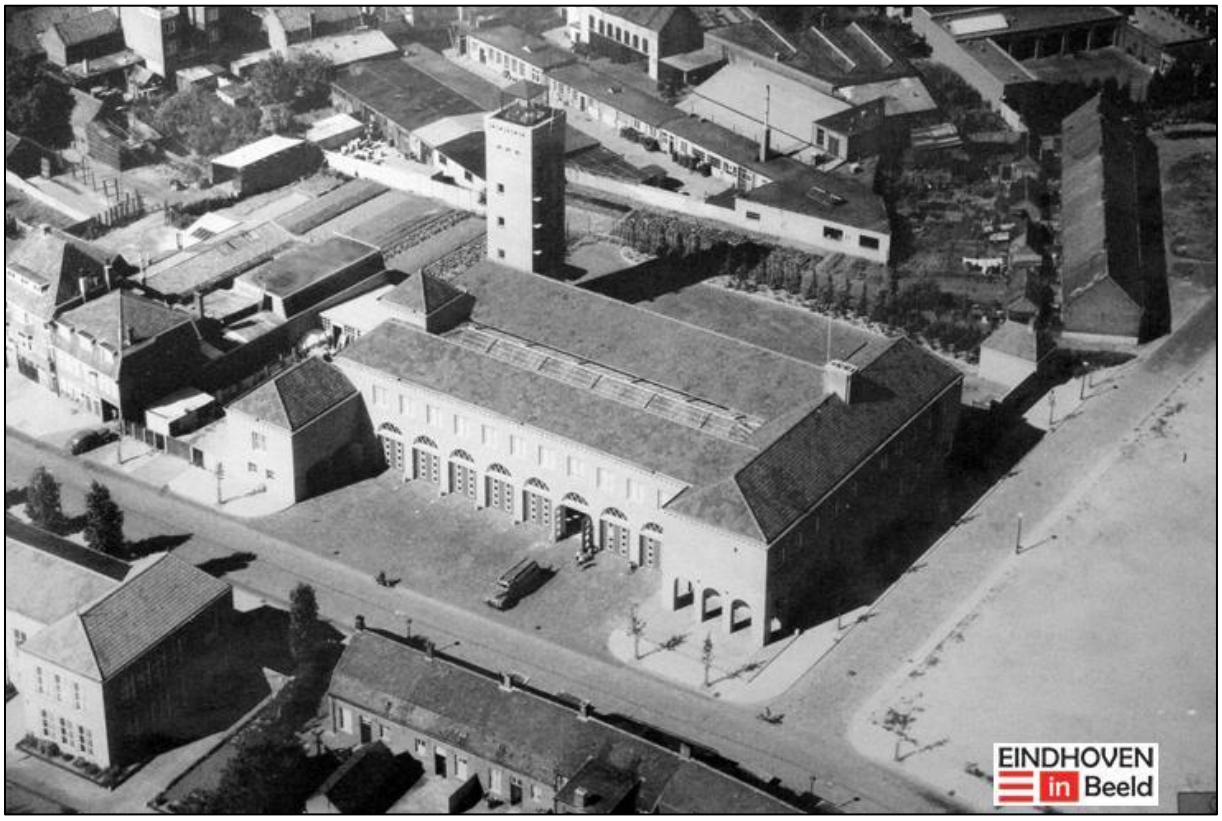
figuur 20: luchtfoto vanaf 1952 (De Bergen vanuit de toren brandweerkazerne)
(bron: https://www.facebook.com/museumbrandweereindhoven)



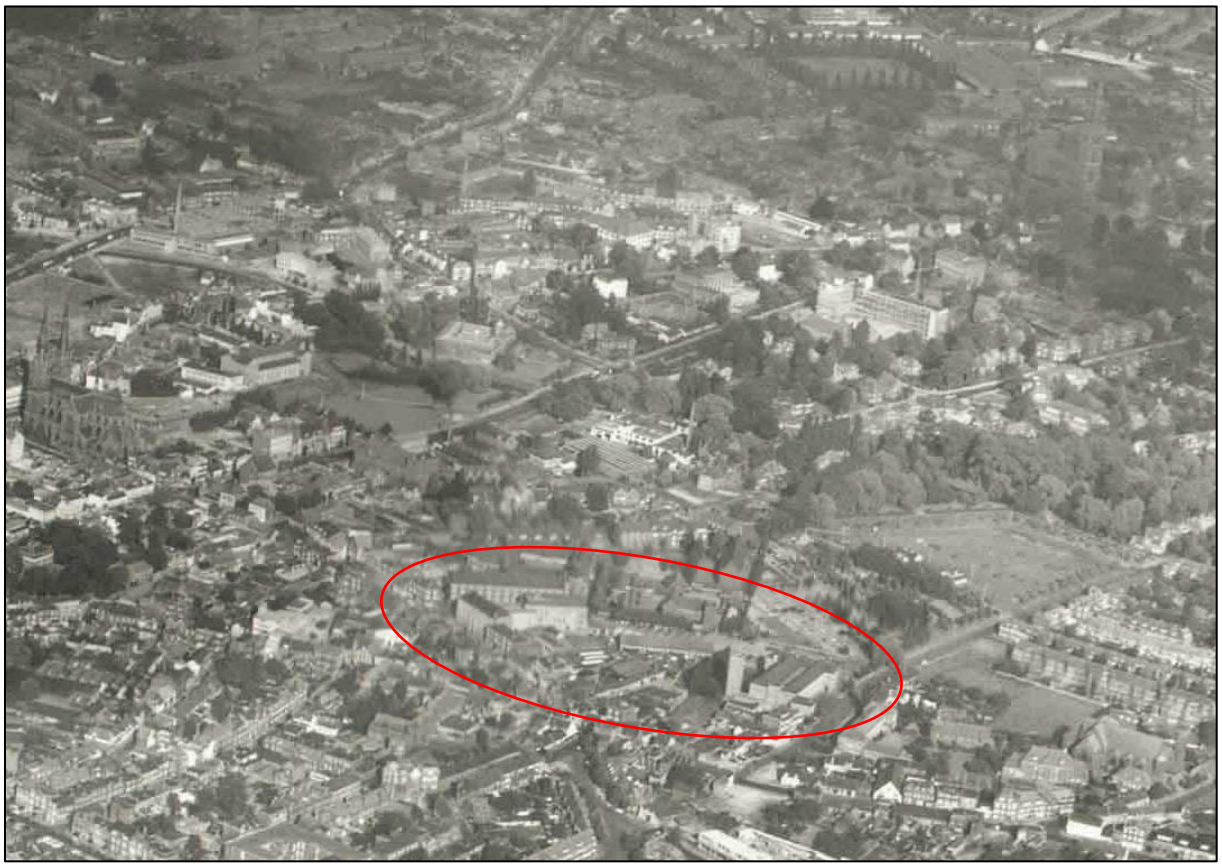
figuur 21: luchtfoto vanaf 1952 (De Bergen vanuit de toren brandweerkazerne)
(bron: https://www.facebook.com/museumbrandweereindhoven)



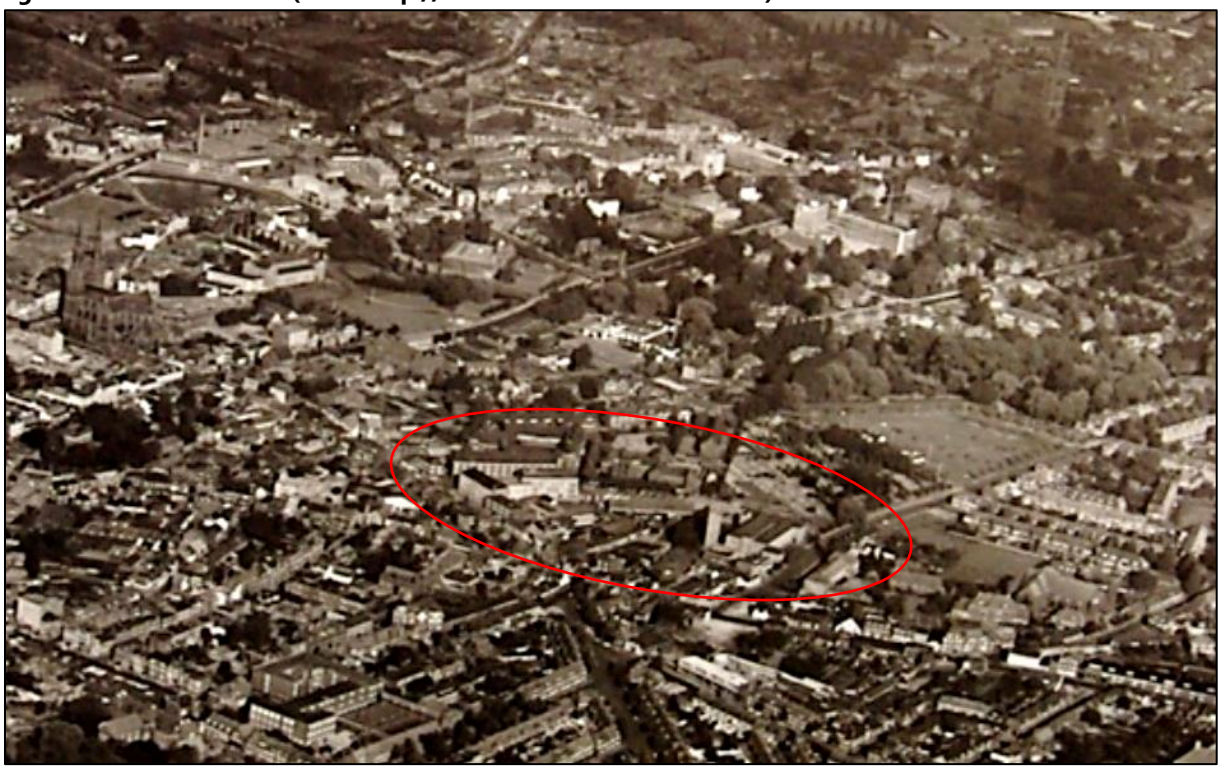
figuur 22: luchtfoto brandweerkazerne 1956 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



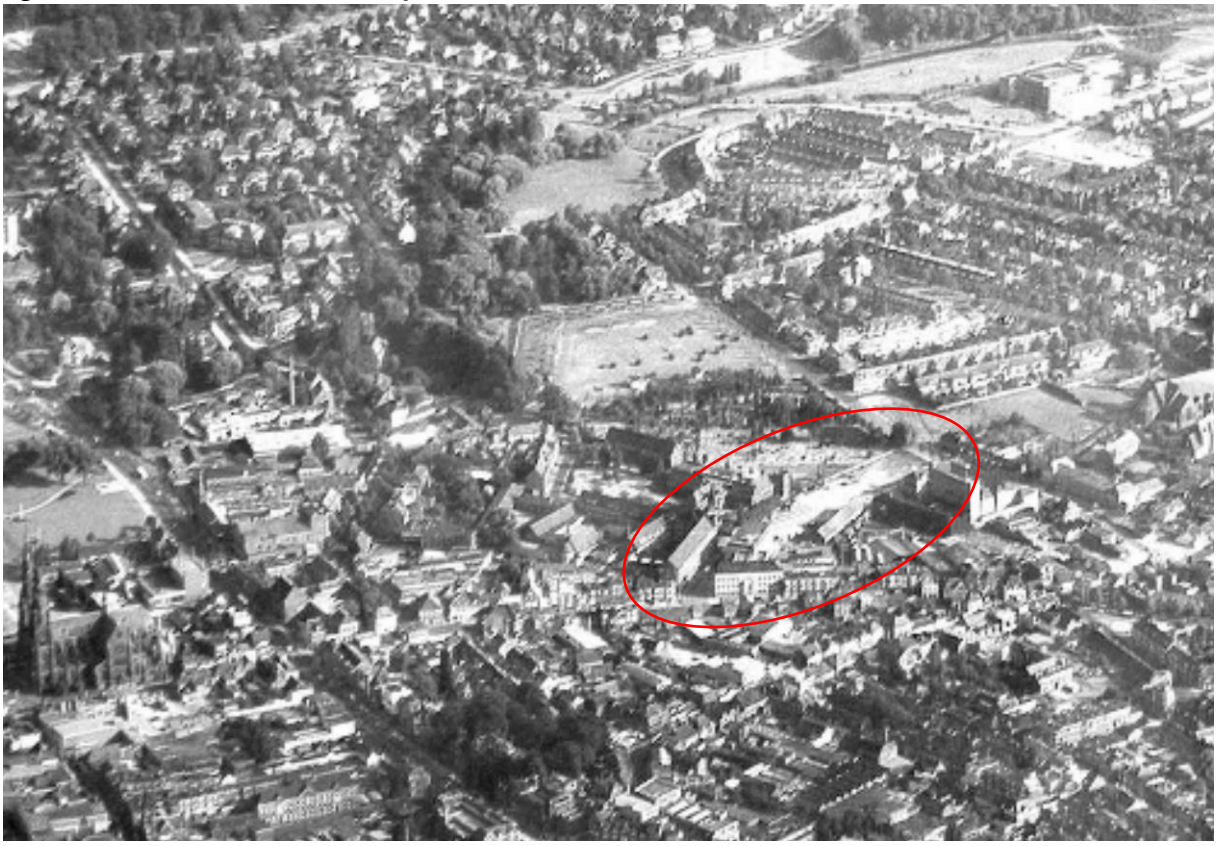
figuur 23: luchtfoto 1961 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



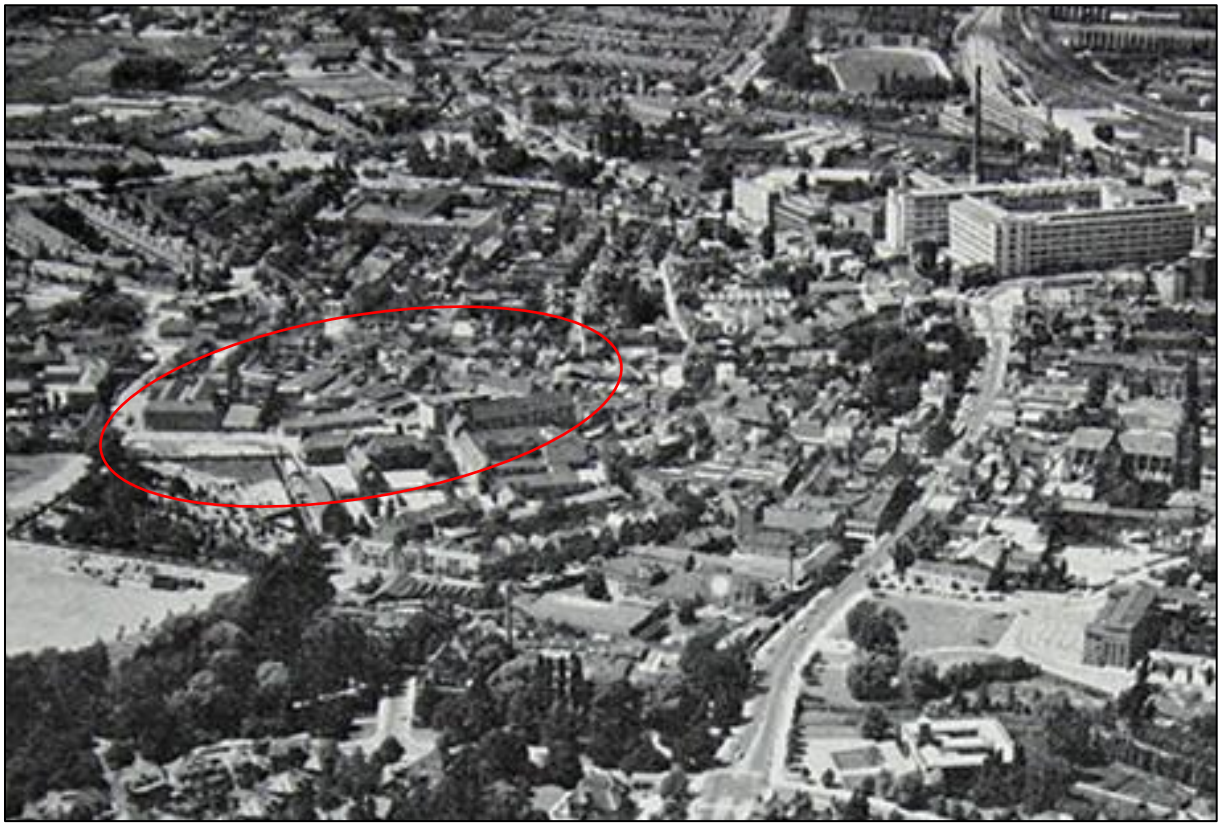
figuur 24: luchtfoto 1961 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



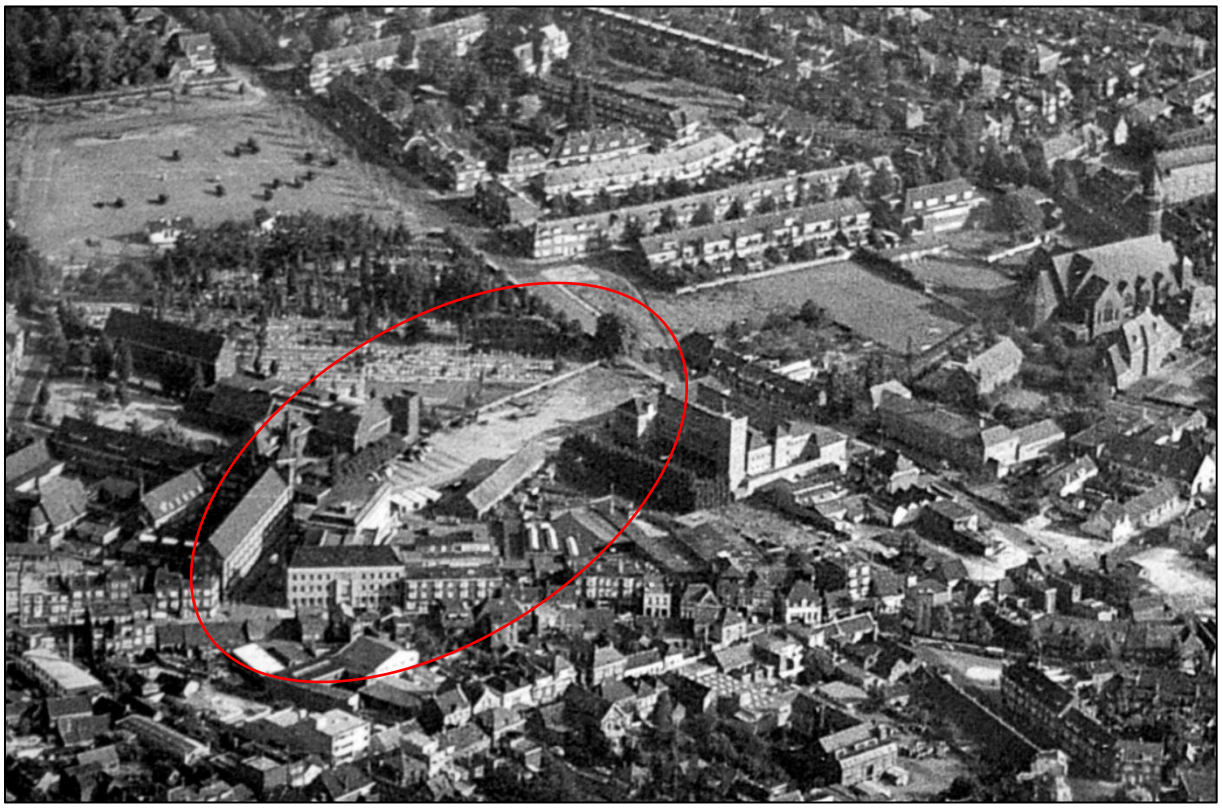
figuur 25: luchtfoto 1961 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



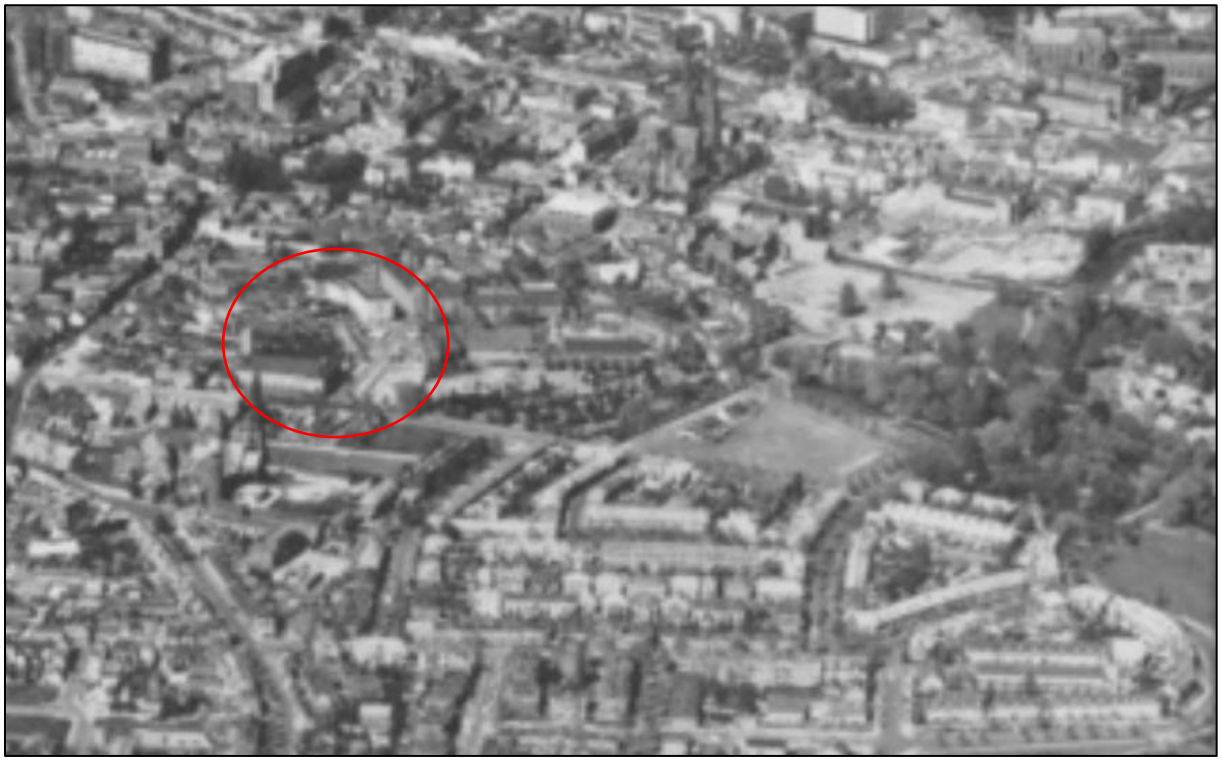
figuur 26: luchtfoto 1963 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



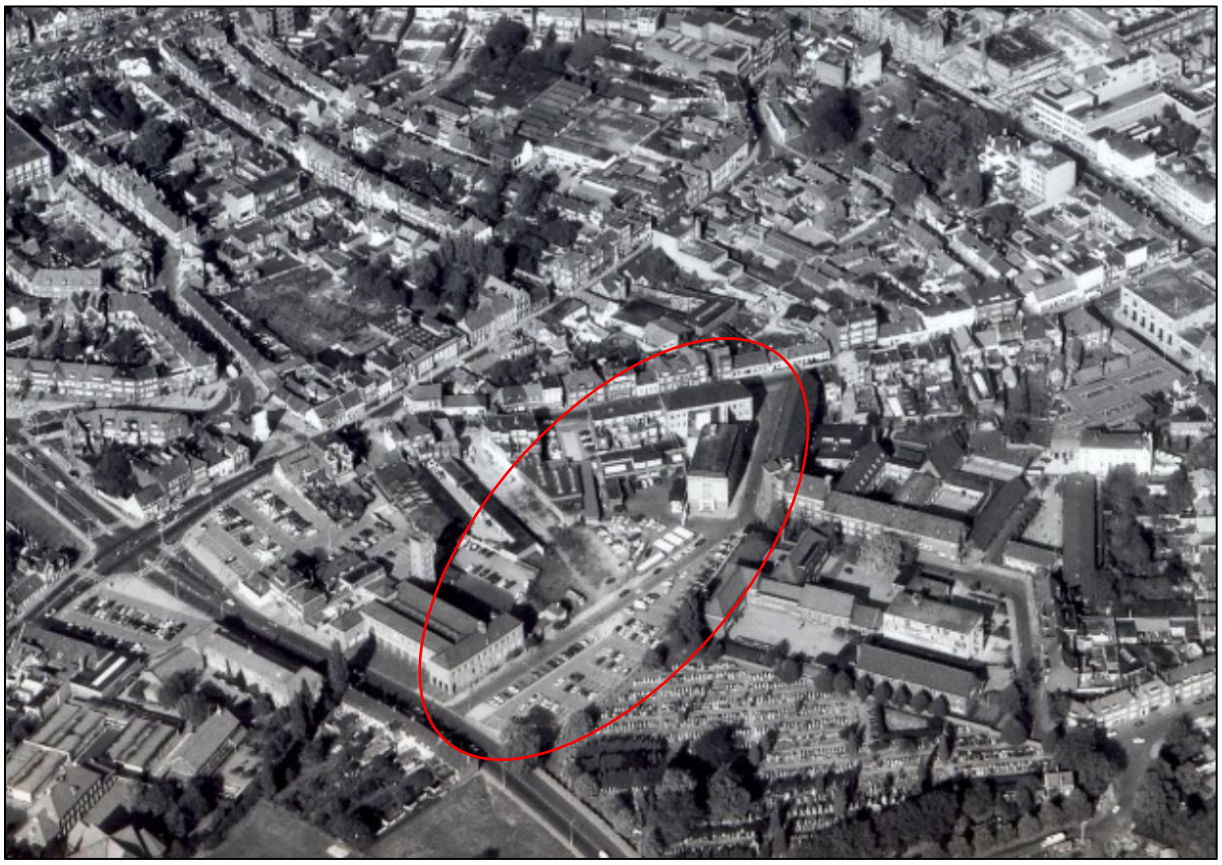
figuur 27: luchtfoto 1965 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



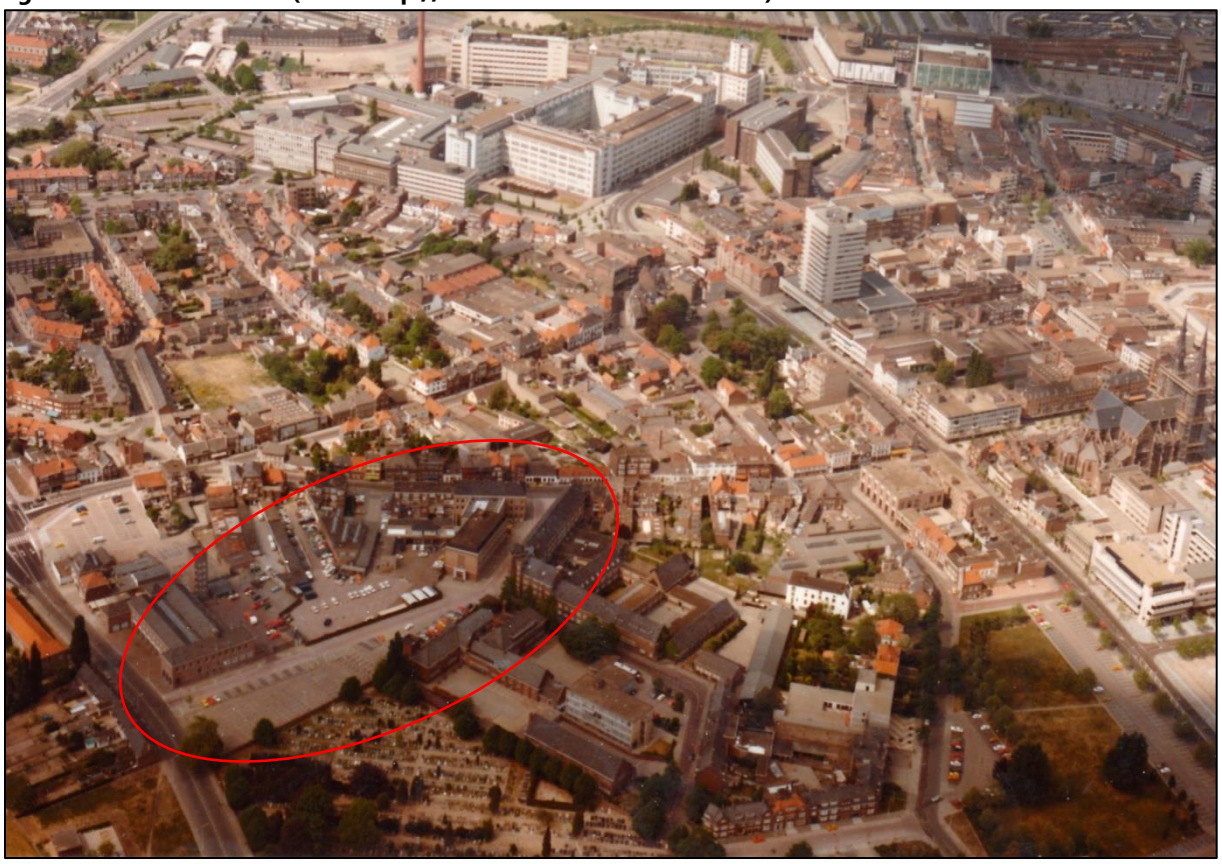
figuur 28: luchtfoto 1966 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



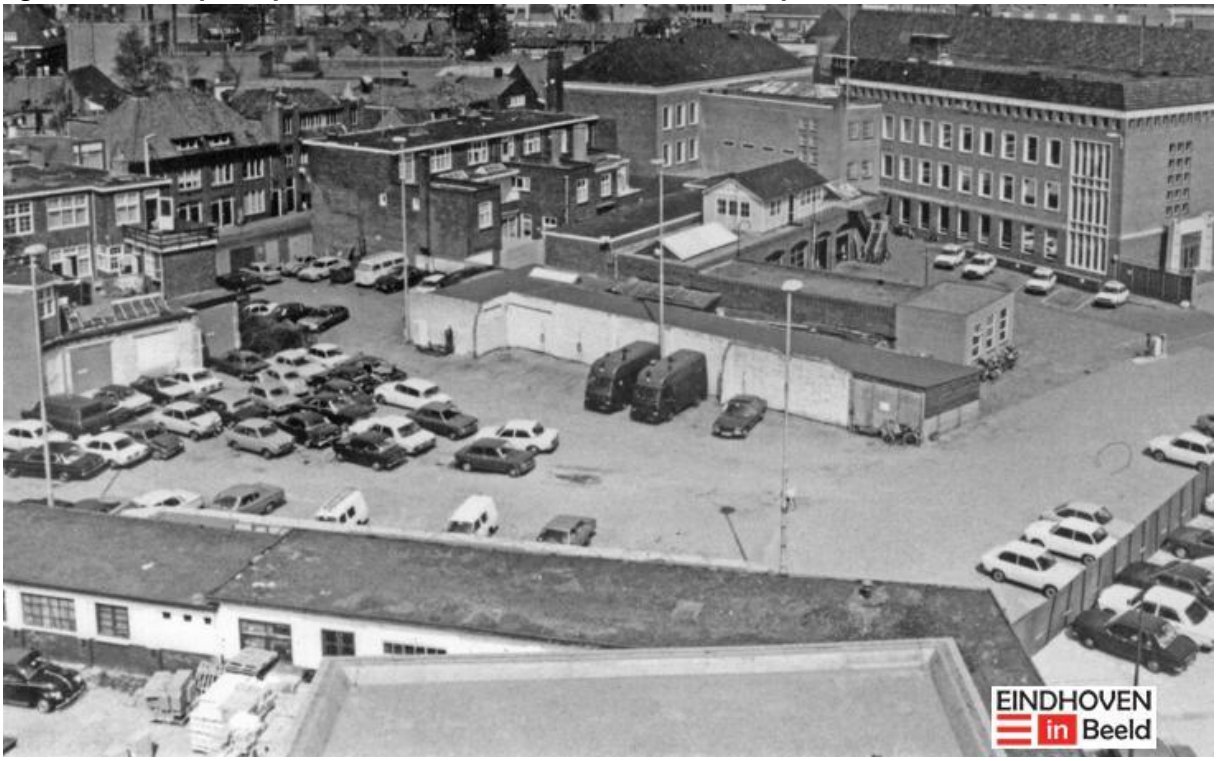
figuur 29: luchtfoto 1971 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



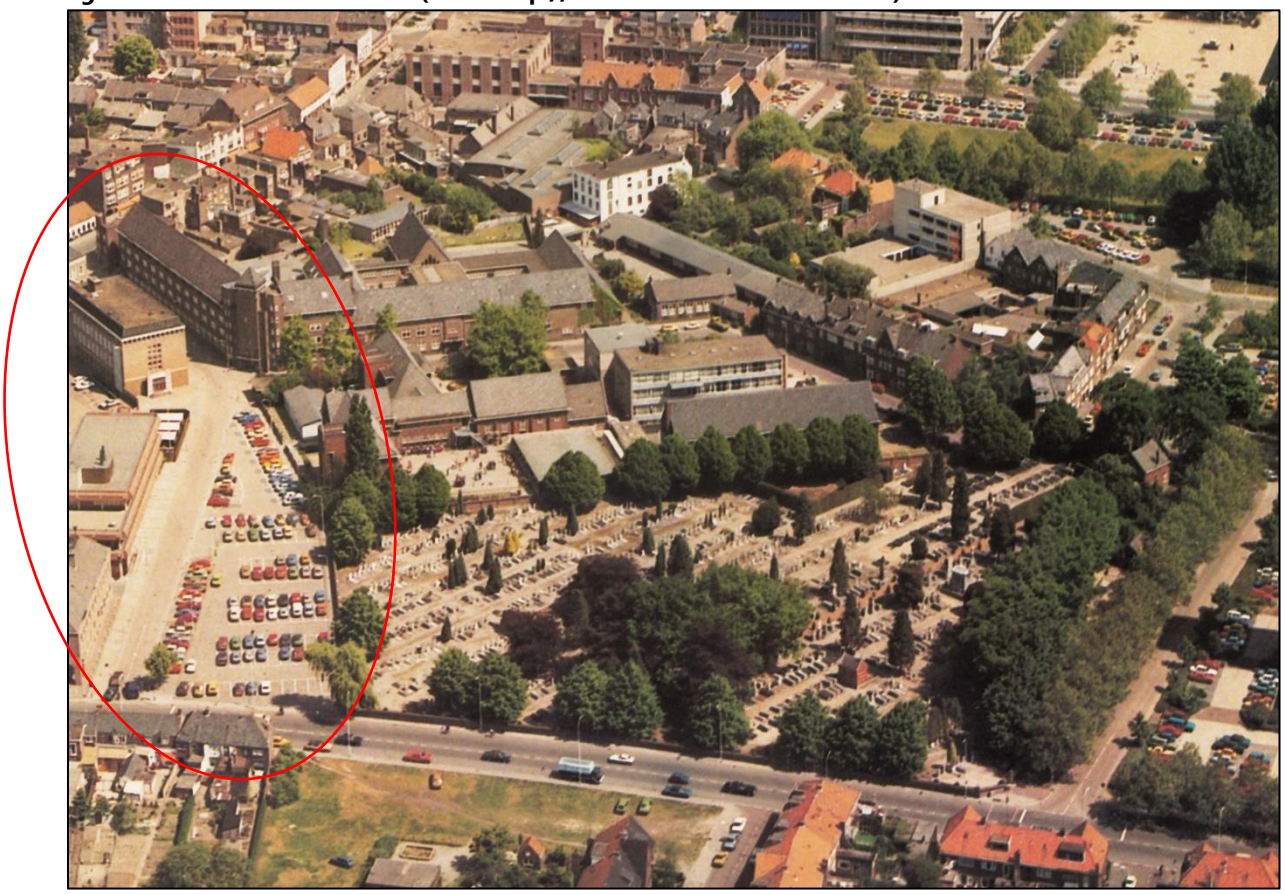
figuur 30: luchtfoto 1976 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



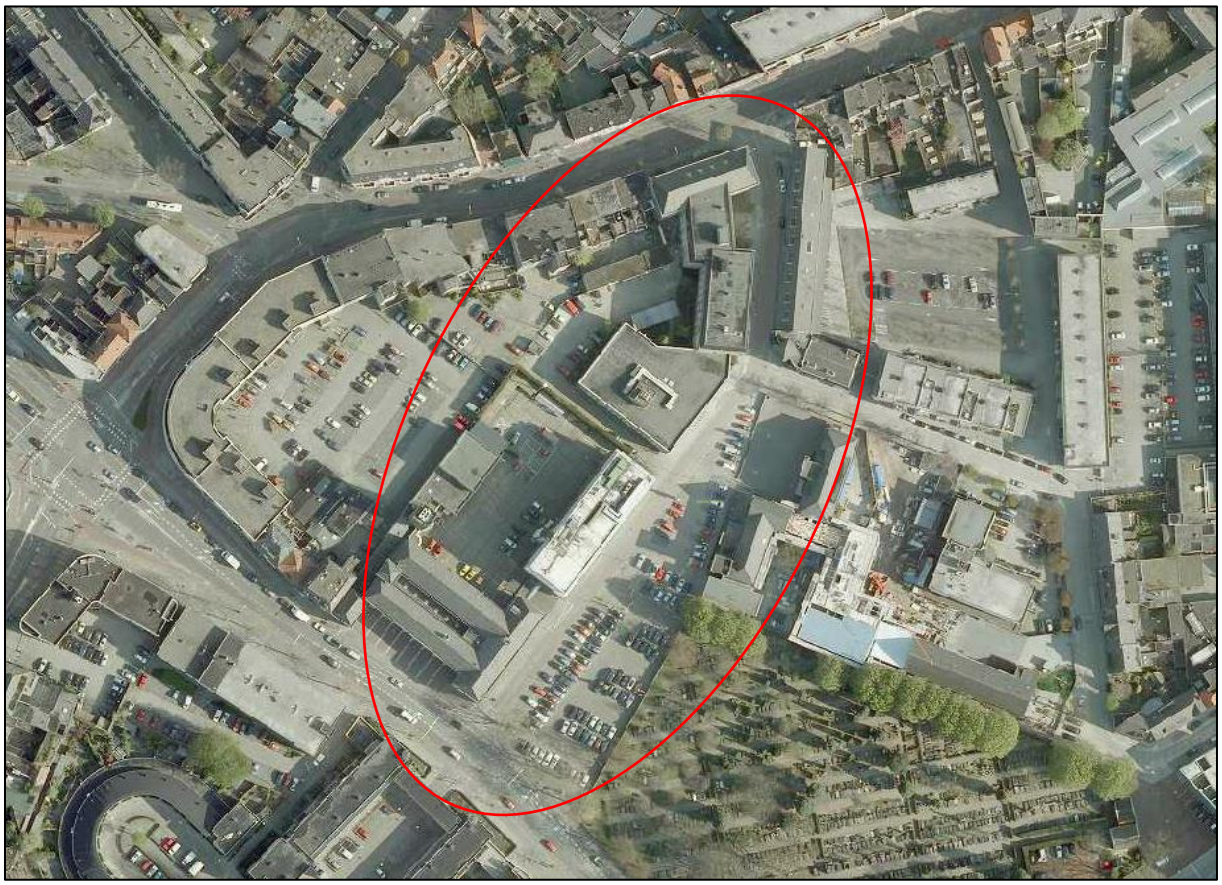
figuur 31: binnenplaats politiebureau vanuit toren kazerne (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



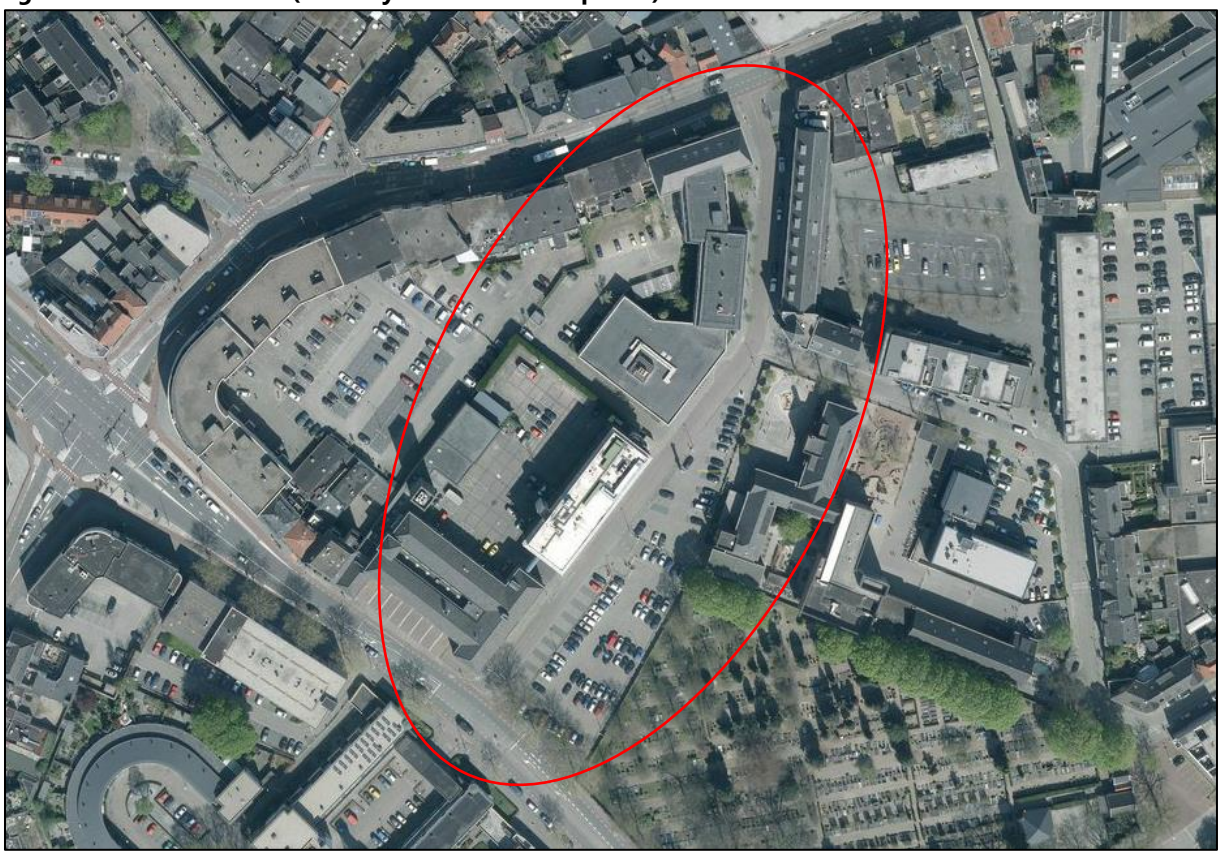
figuur 32: luchtfoto 1970-1980 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 33: luchtfoto 2008 (bron: Cyclomedia Globespotter)



figuur 34: luchtfoto 2015 (bron: Cyclomedia Globespotter)



Bijlage | **5.2 Historische topografische kaarten**

Aantal pagina's: 6

Bijlage 3 - Historische topografische kaarten

figuur 1: kaart 1835 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



figuur 2: kaart 1850 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



figuur 3: kaart 1881 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



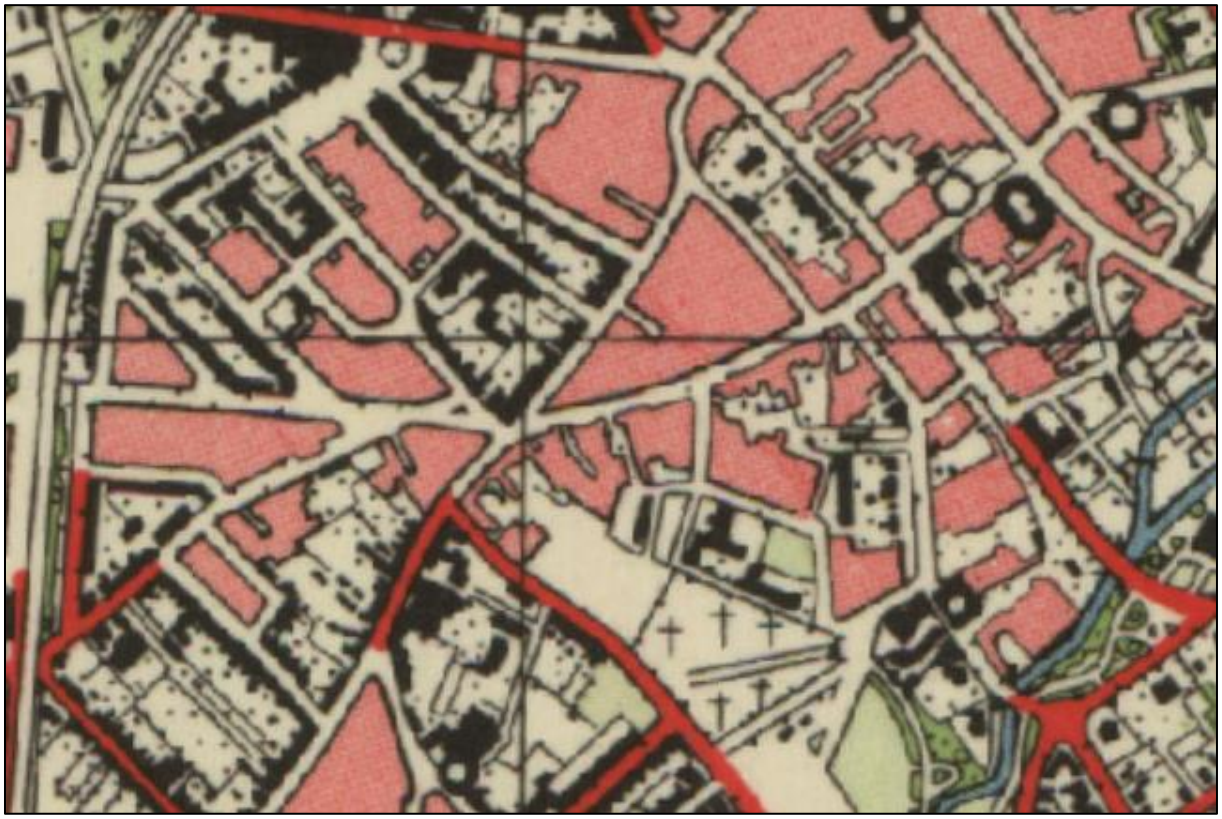
figuur 4: kaart 1901 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



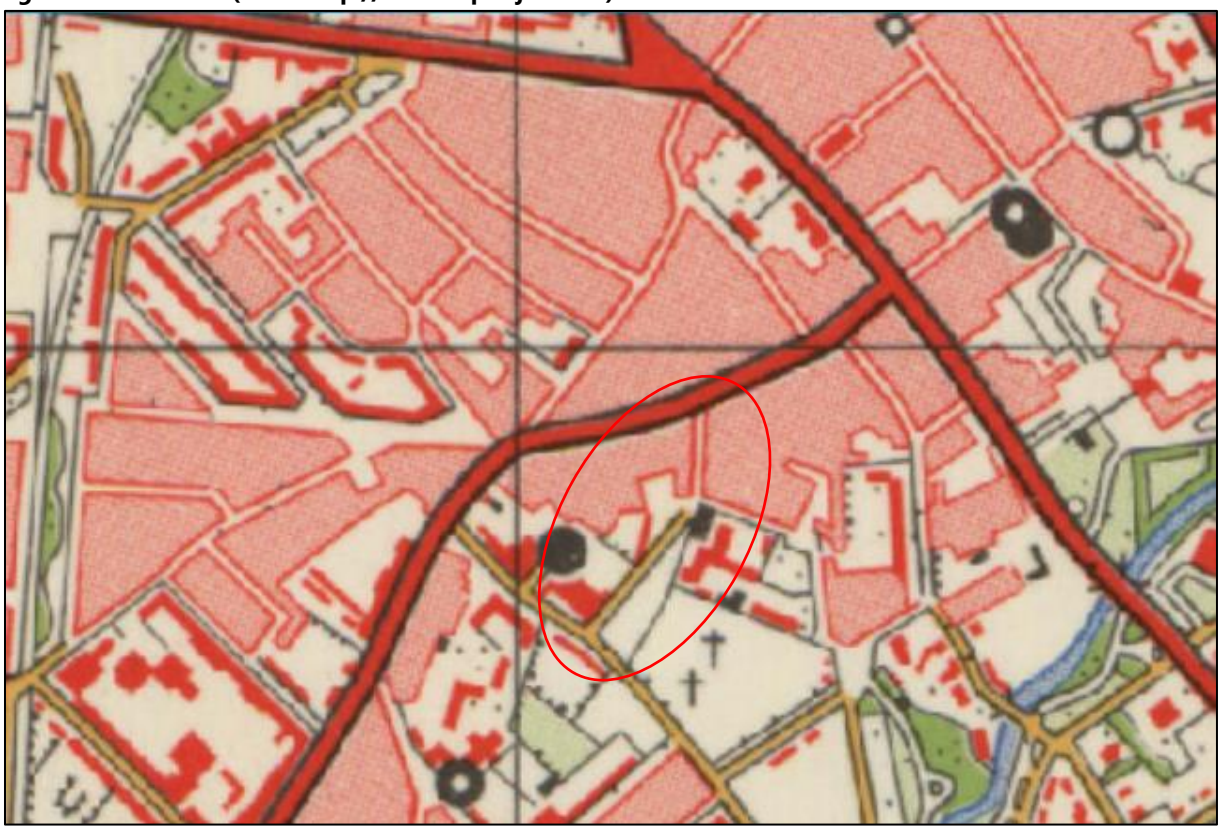
figuur 5: kaart 1929 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



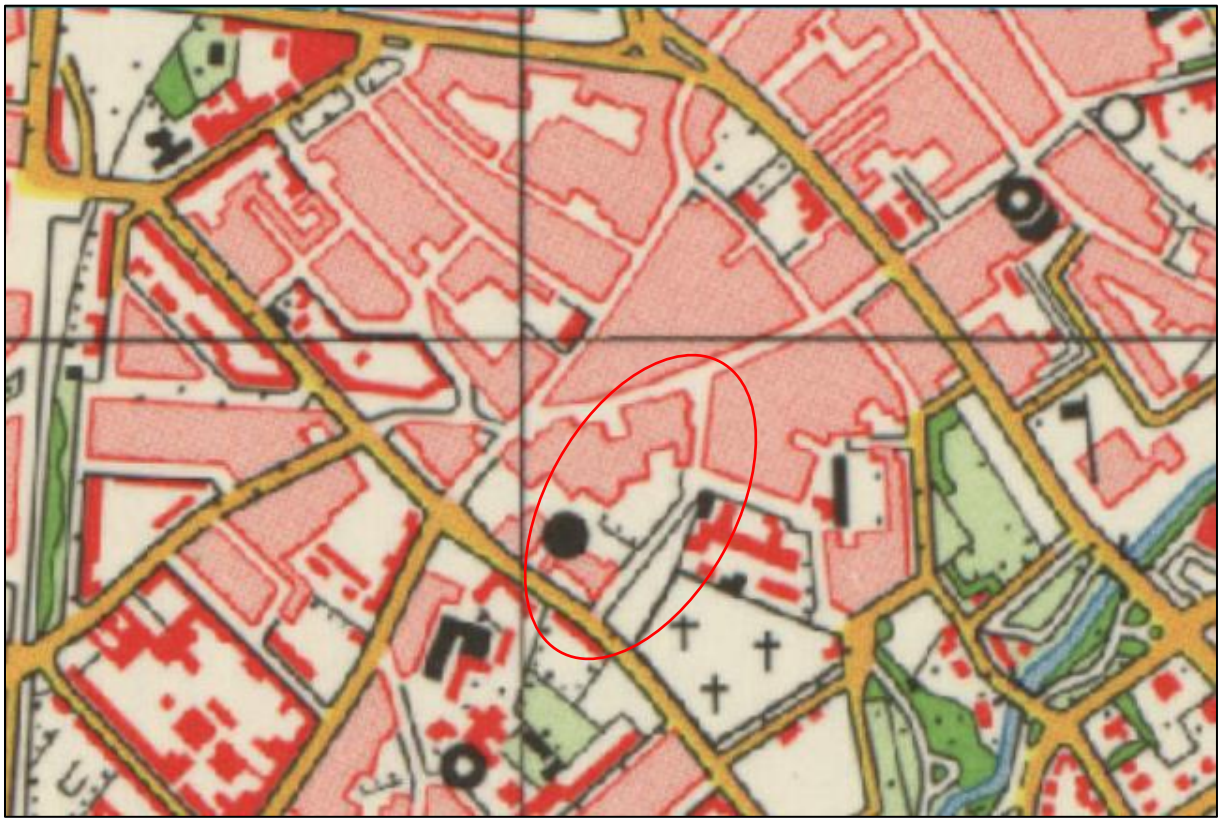
figuur 6: kaart 1953 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



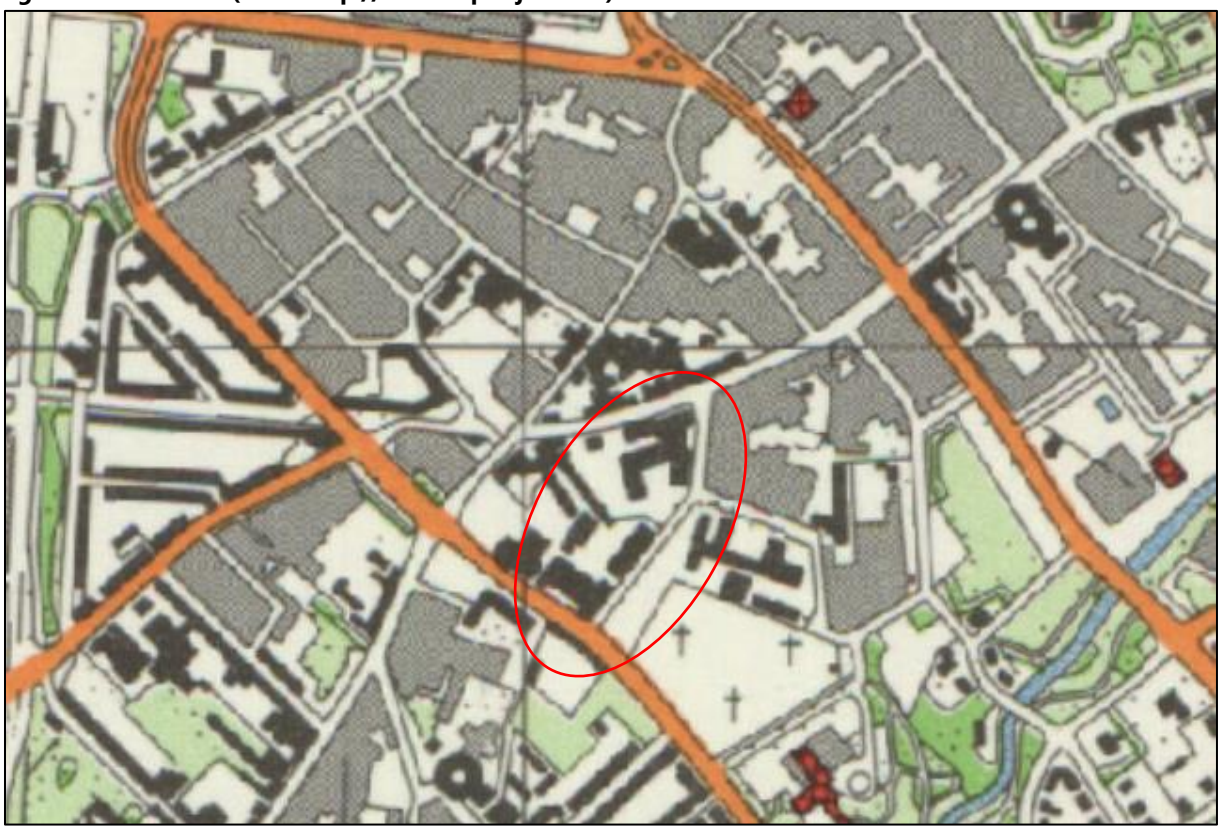
figuur 7: kaart 1963 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



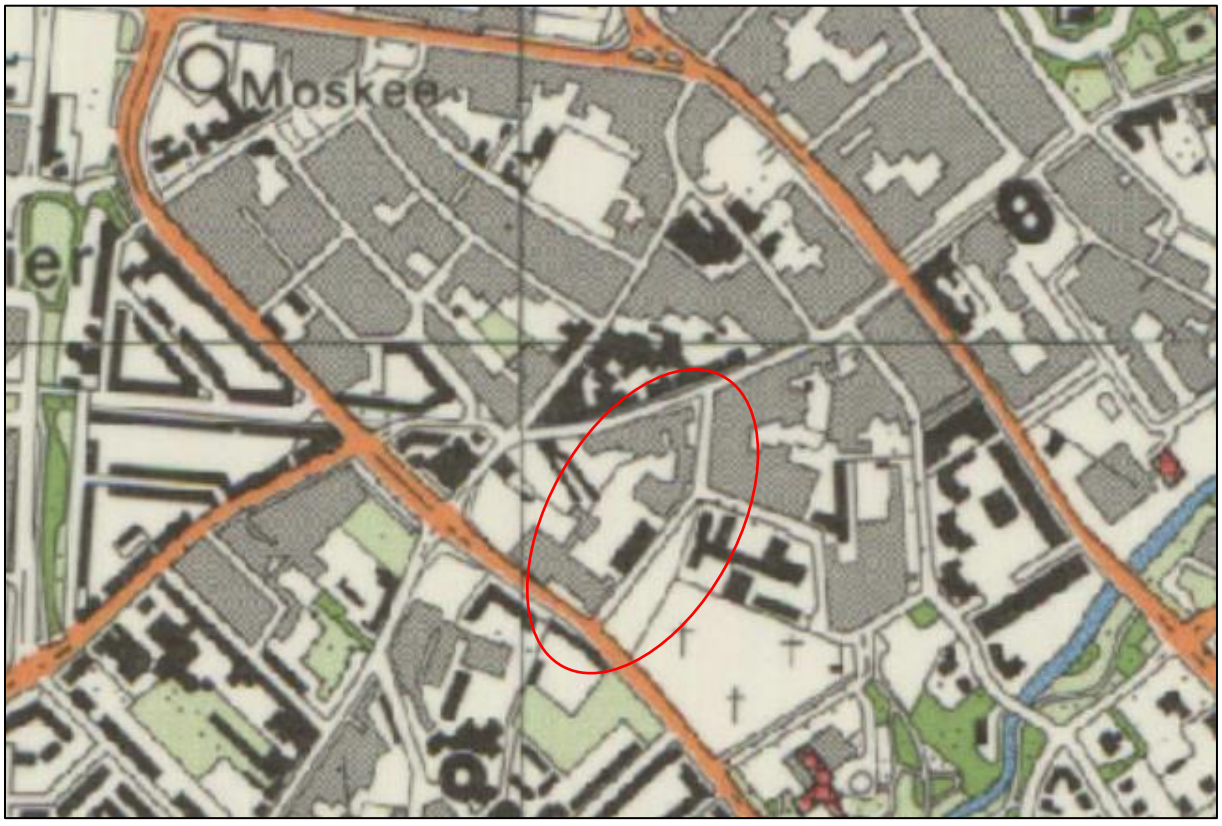
figuur 8: kaart 1973 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



figuur 9: kaart 1984 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



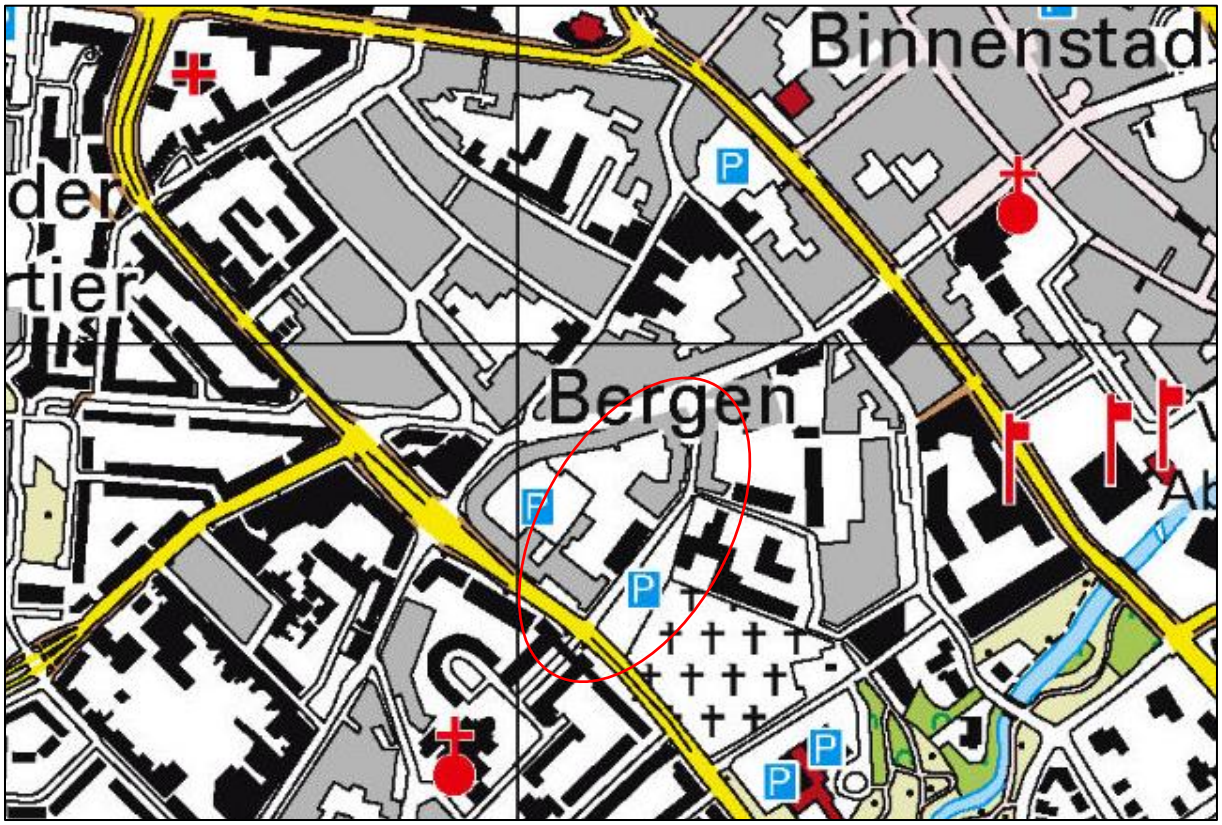
figuur 10: kaart 1991 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



figuur 11: kaart 1998 (bron: http://www.topotijdreis.nl)



figuur 12: kaart 2015 (bron: http://www.topotijdreis.nl)

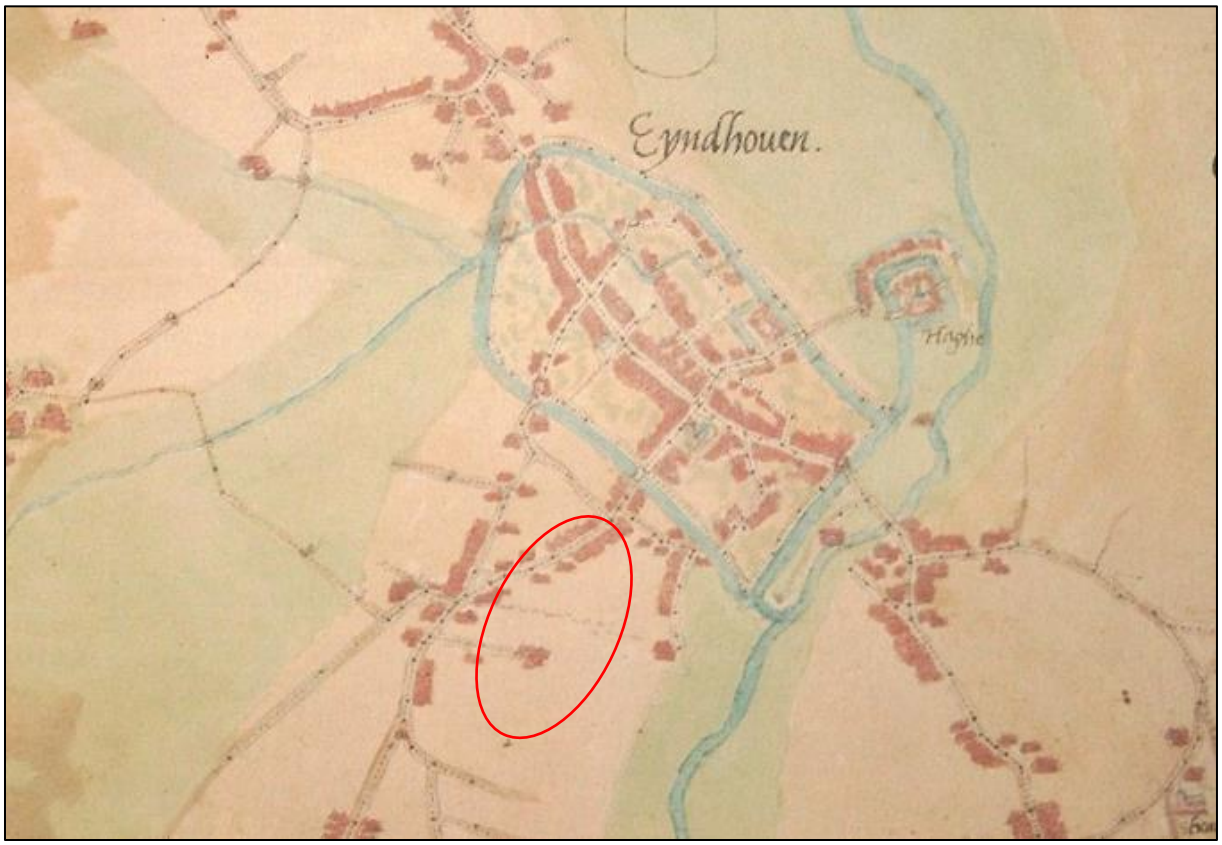


Bijlage | **5.3 Overige historische kaarten**

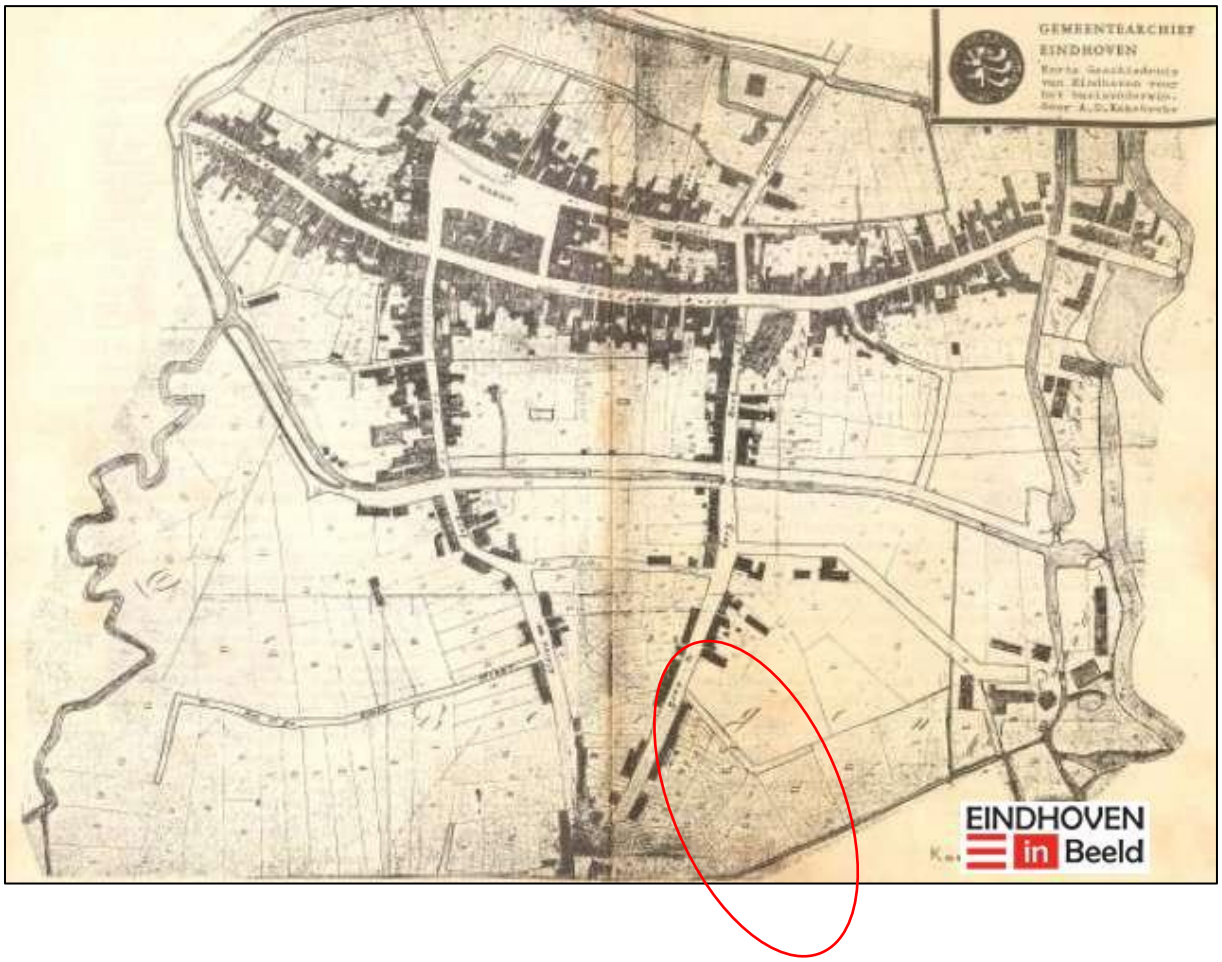
Aantal pagina's: 7

Bijlage 4 - Overige historische kaarten

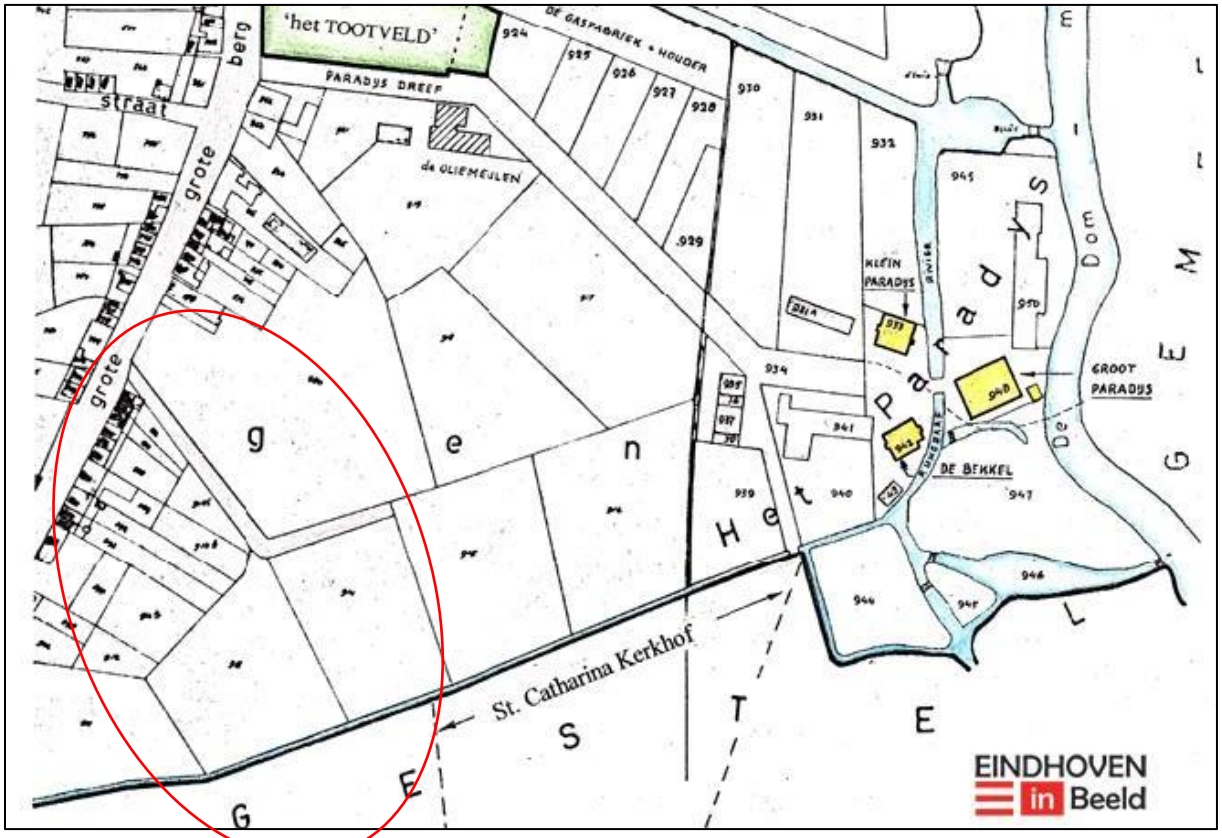
figuur 1: kaart 1580 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



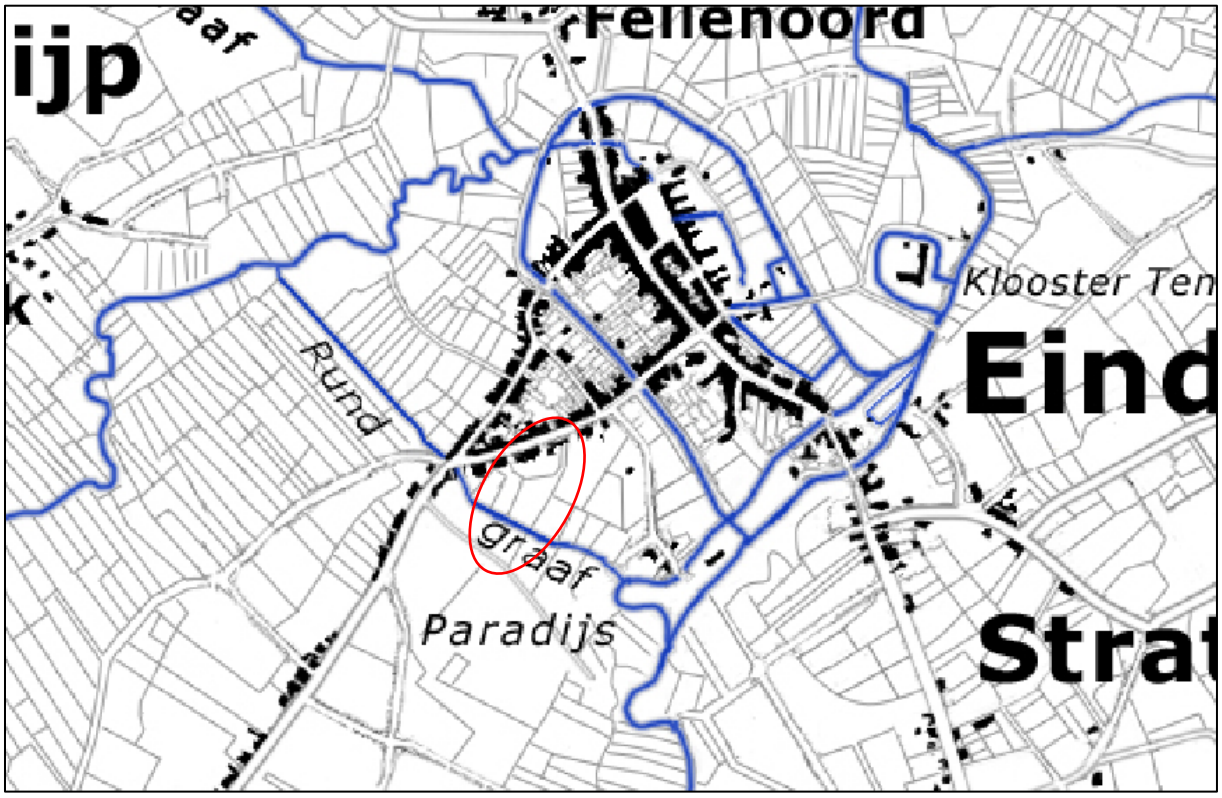
figuur 2: kadastrale kaart 1832 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 3: kadastrale kaart 1832 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 4: kaart uit omstreeks 2000 met situatie 1835 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



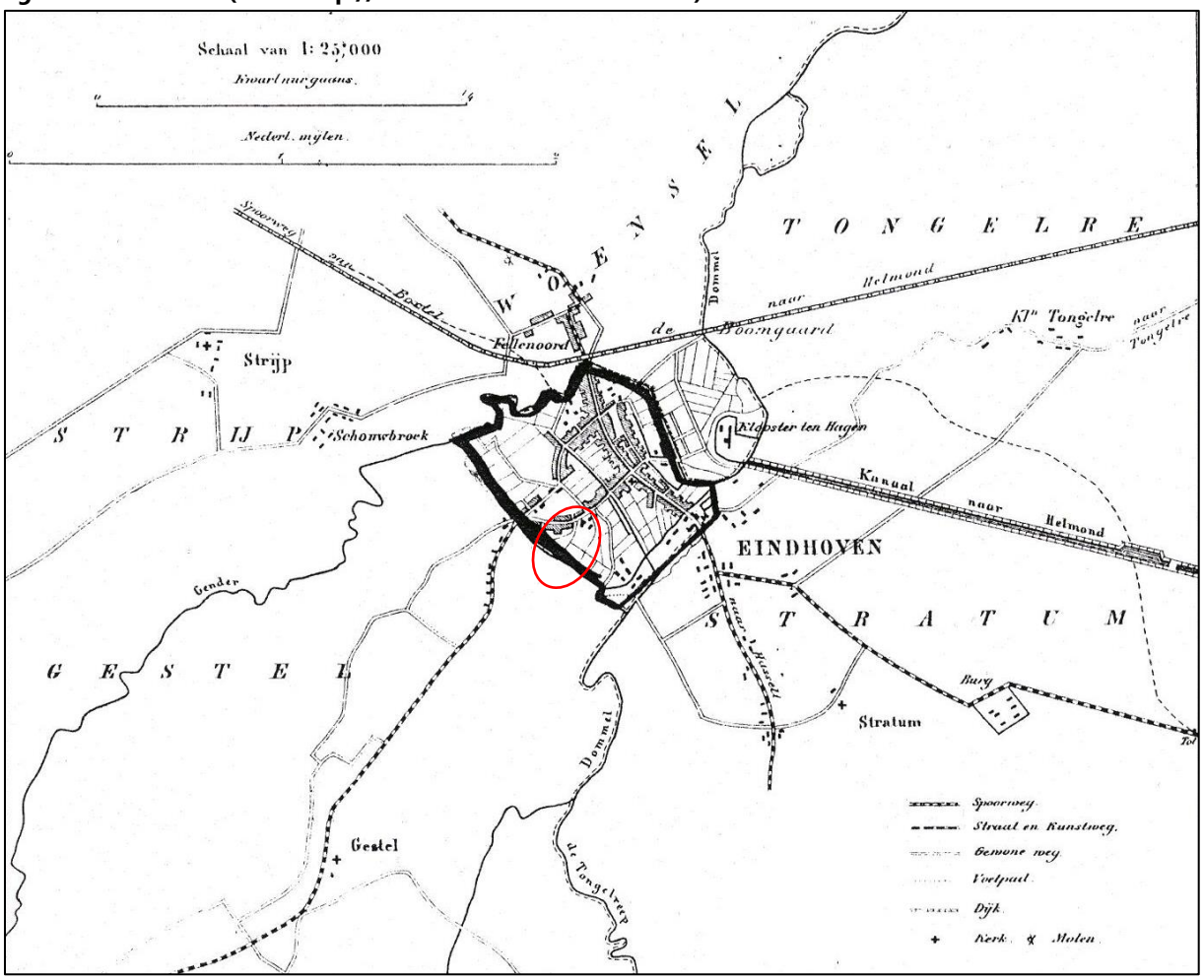
figuur 5: kaart 1840 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



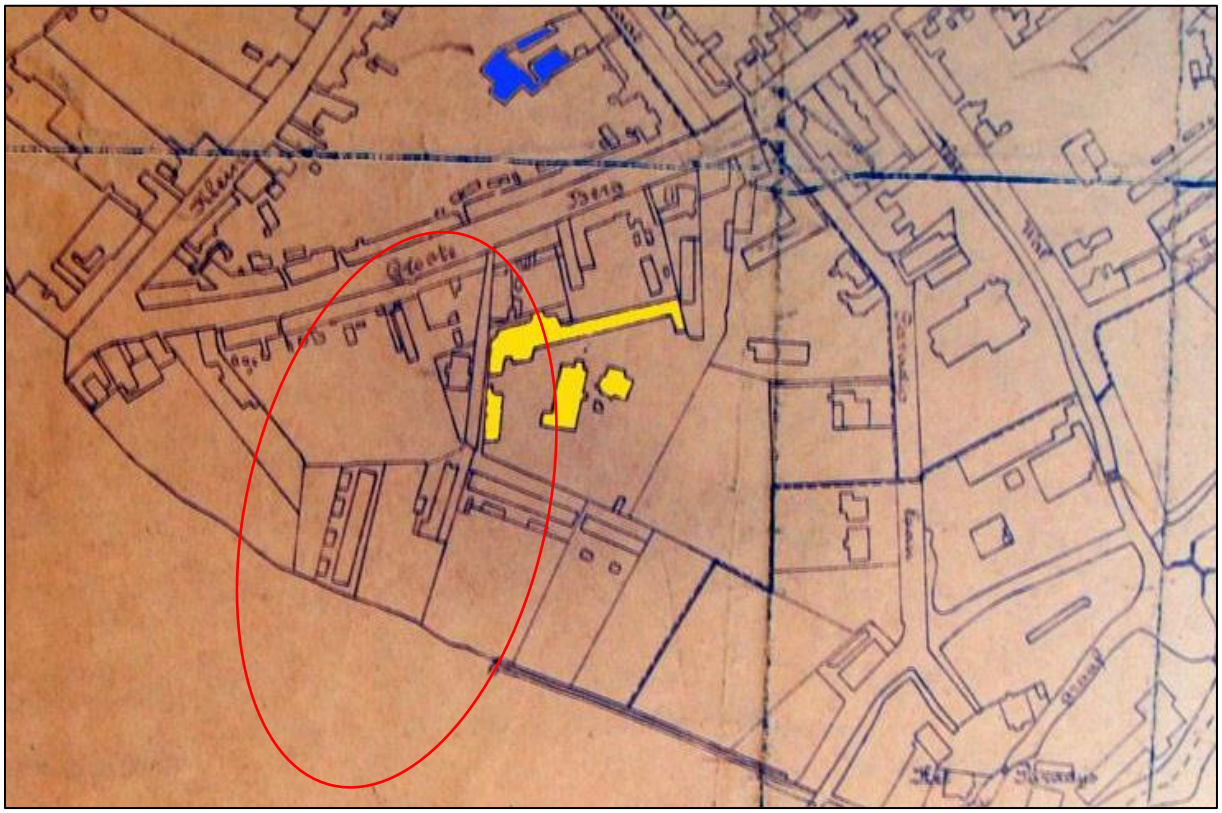
figuur 6: kaart 1860 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



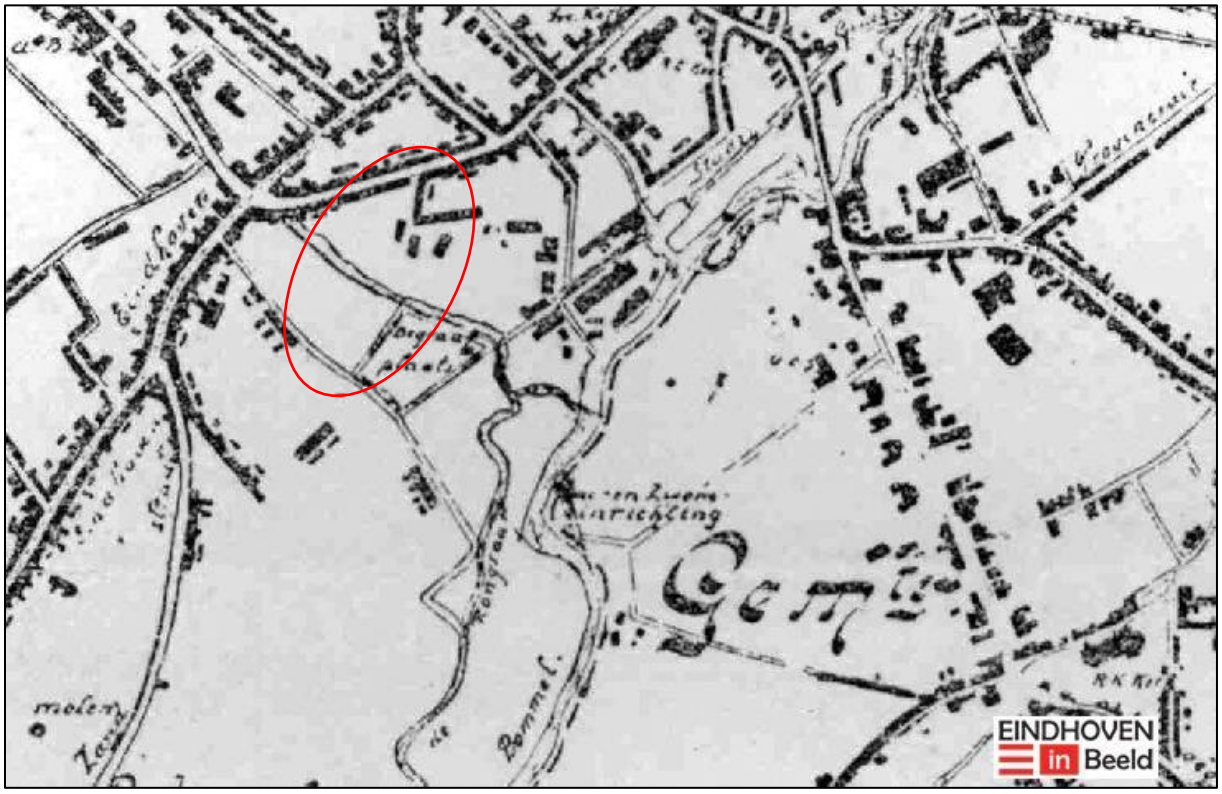
figuur 7: kaart 1868 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



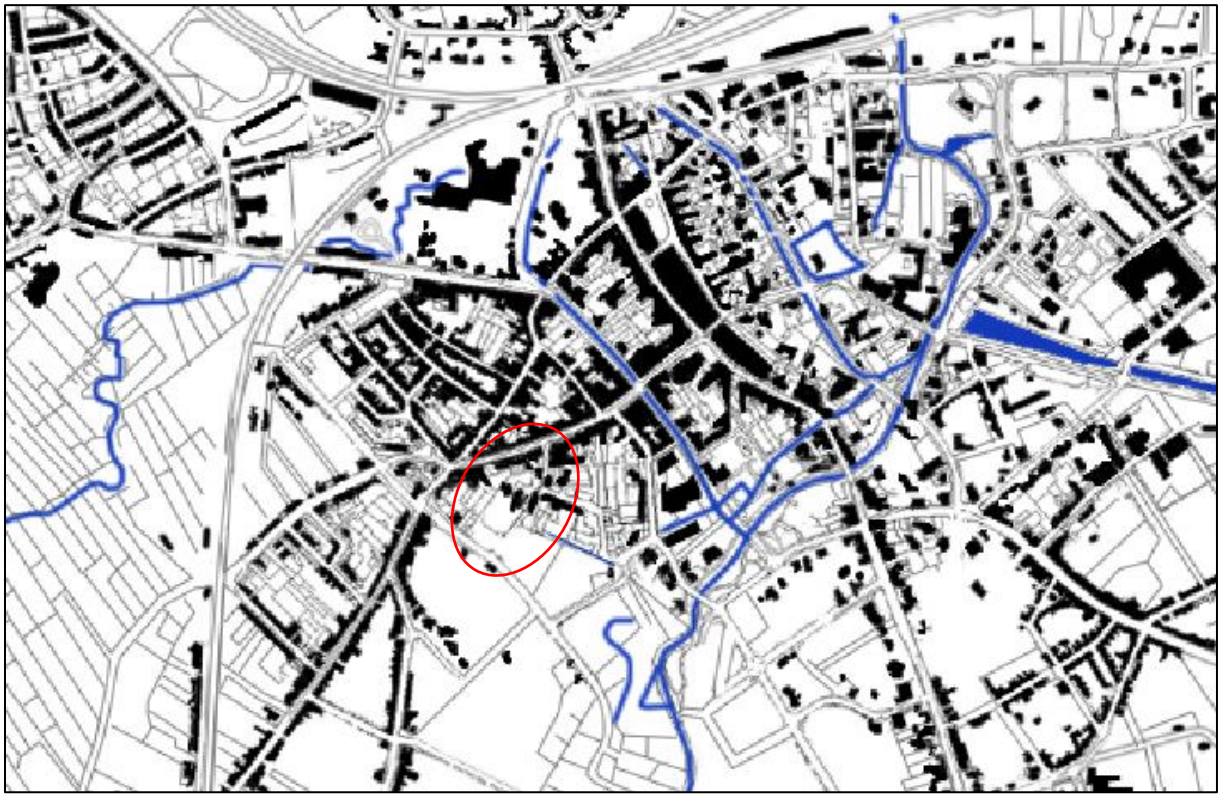
figuur 8: kaart 1910 (geel = voormalige Luciferfabriek) (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



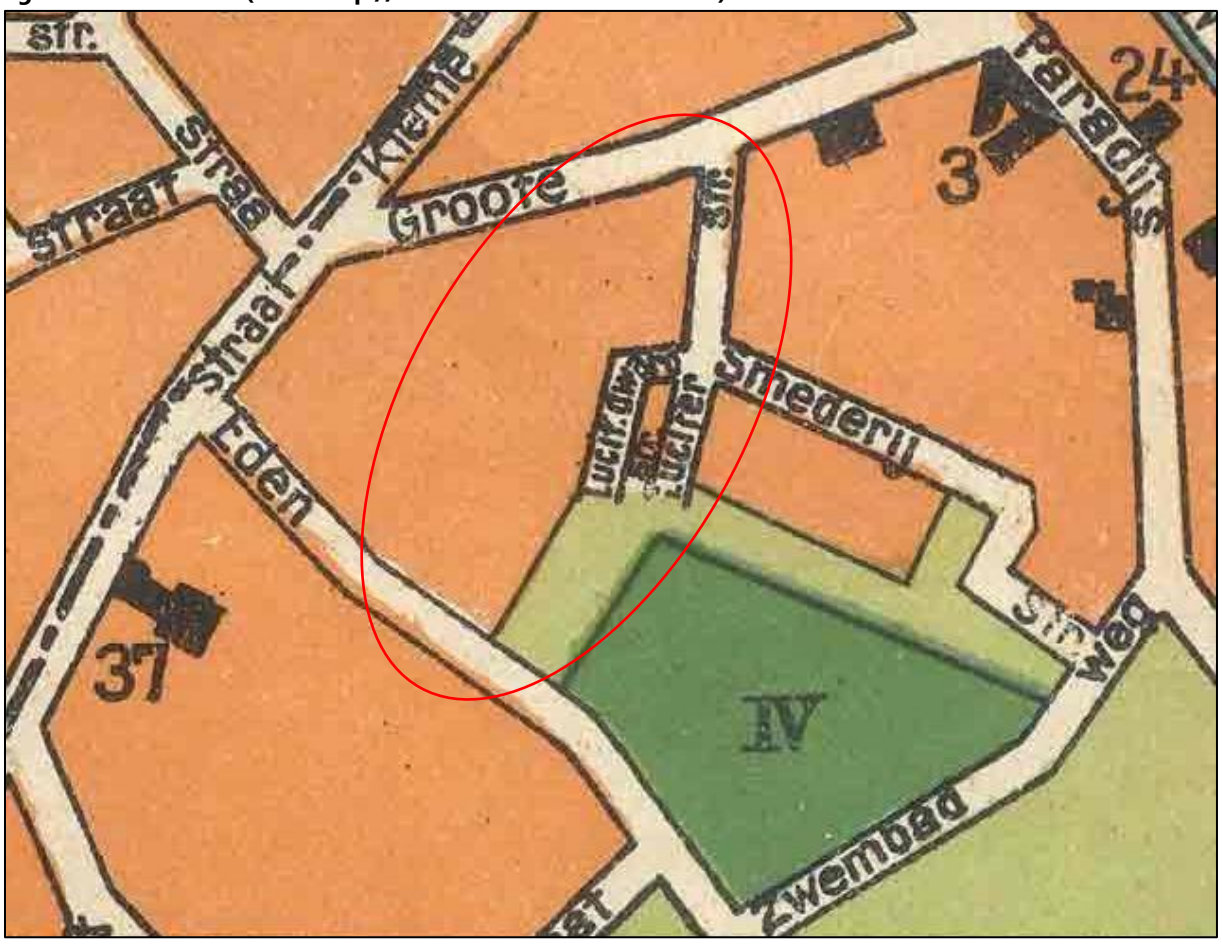
figuur 9: kaart 1918 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



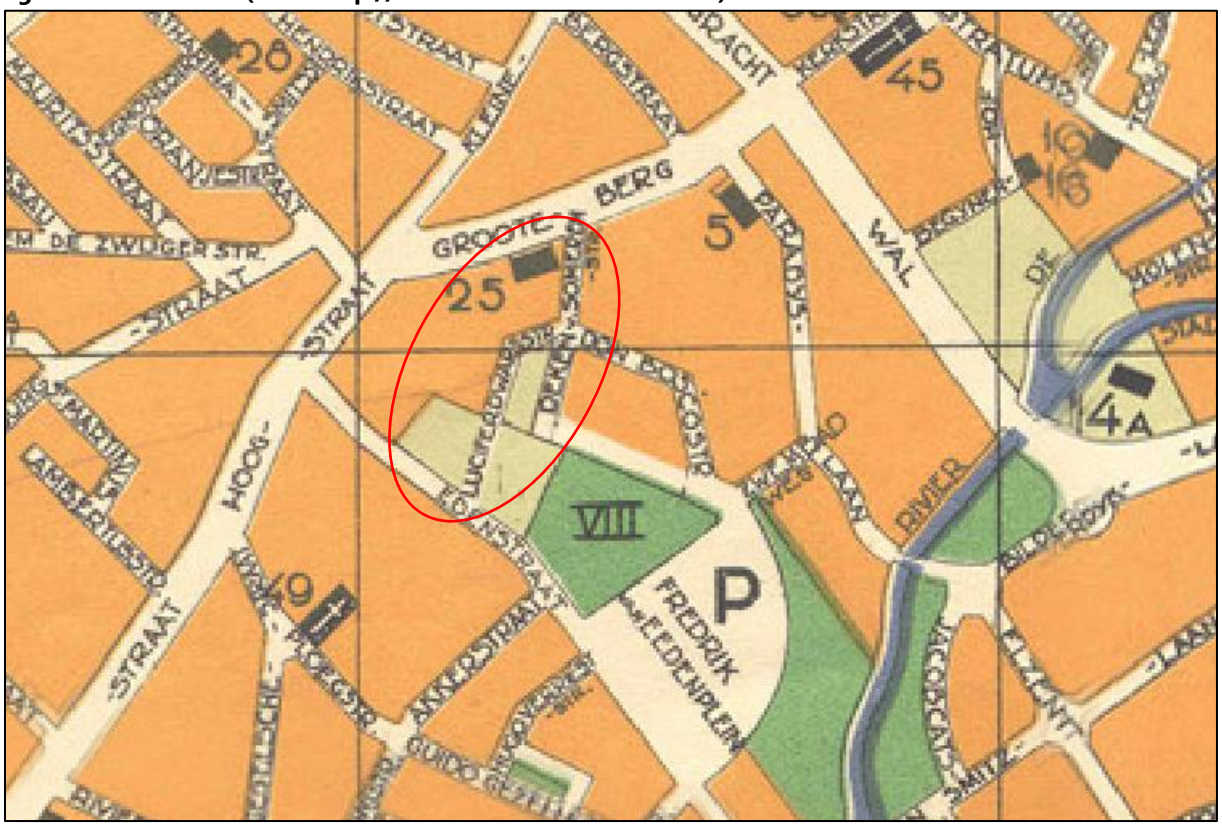
figuur 10: kaart uit omstreeks 2000 met situatie 1921 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



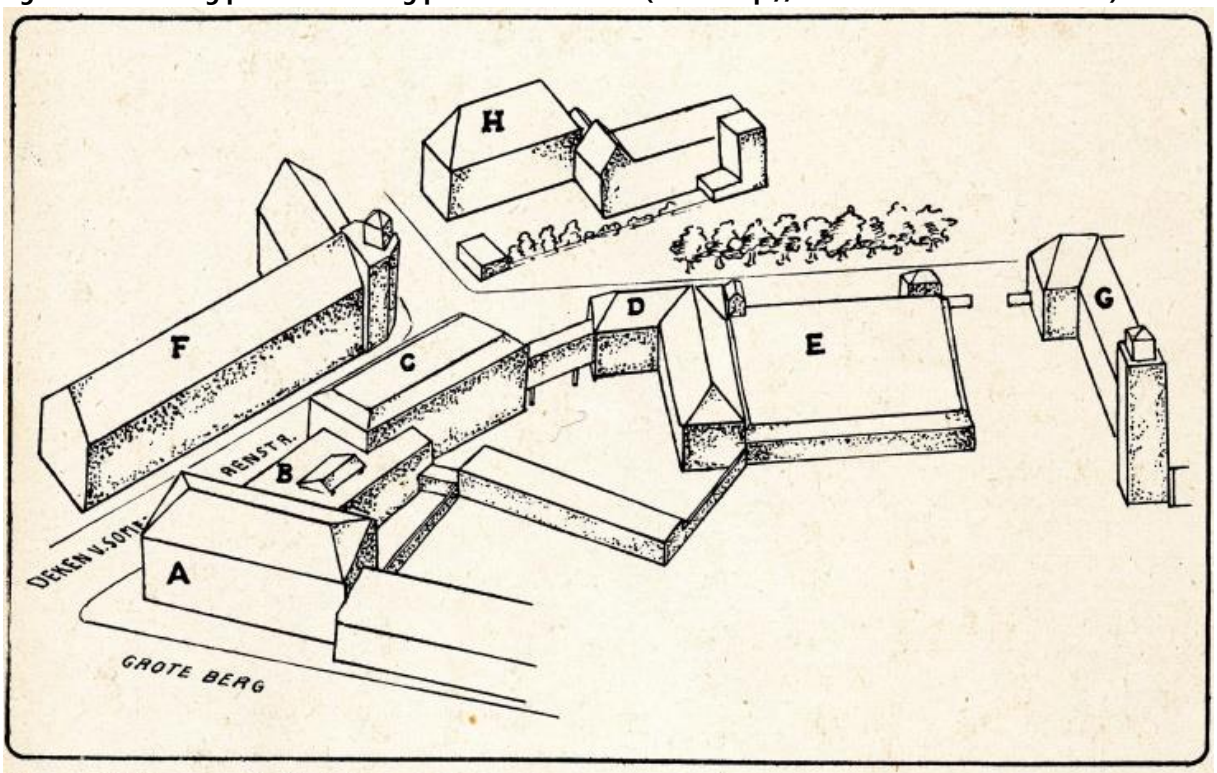
figuur 11: kaart 1926 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 12: kaart 1937 (bron: http://www.eindhoveninbeeld.com)



figuur 13: tekening plan verbouwing politiebureau 1953 (bron: http://www.eindhoven-in-beeld.nl)

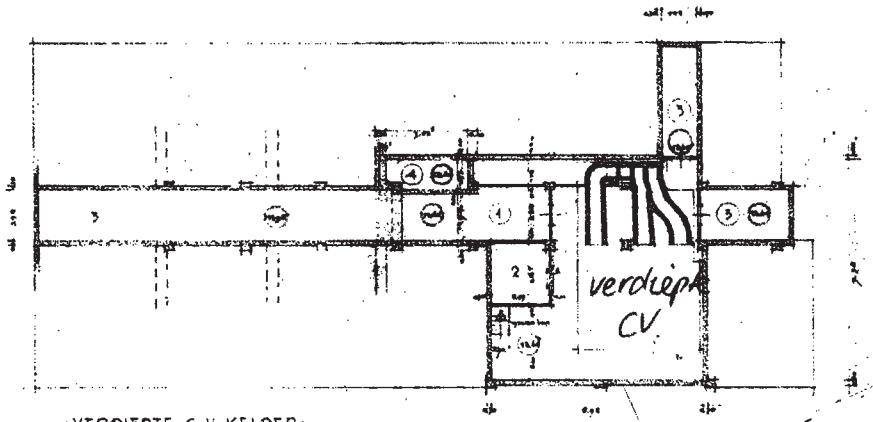


A = hoofdbureau aan de Grote Berg, dat belangrijk verbouwd wordt;
B = het nieuwe cellencomplex;
C = een nieuwe vleugel langs de Deken van Somerenstraat;
D = toekomstige vleugel aan de nieuwe of verlengde Deken van Somerenstraat;
E = toekomstig garagecomplex;
F = het bestaande Gezellentehuis „Ons Thuis";
G = nieuwe brandweerkazerne (gedeelte);
H = bestaande B.L.O. jongensschool.

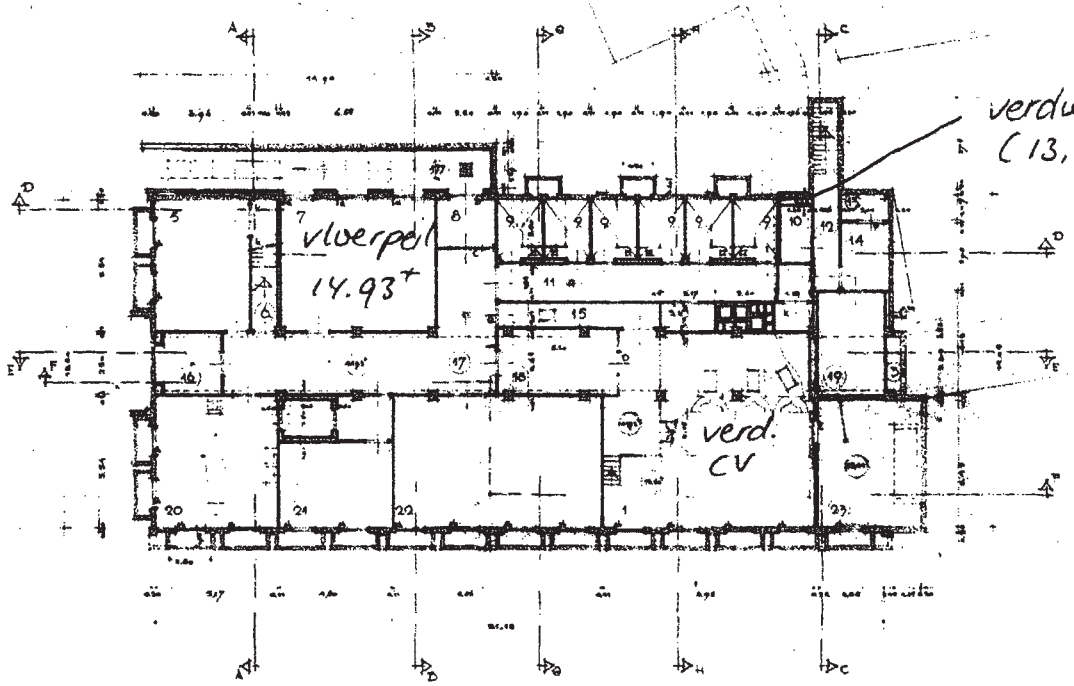
Bijlage | **5.4 Bouwtekeningen**

Aantal pagina's: 3

Begane grond 17.63⁺ = mV
kelder 14.93 - 2,70 m
verd. CV 13.60 - 4,03 m

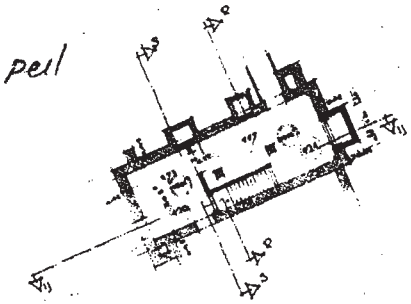


·VERDIEPTE C·V· KELDER·



verdiepte C.V. peil
(13,60⁺)

·KELDERPLAN·



BOUW- EN WOONTOEZICHT
TOEZICHT
No. 137/54

GEZIEN EN ACCOORD
DE SUPERVISOR
NAMENS B&W
DATUM - 1 APR 1954

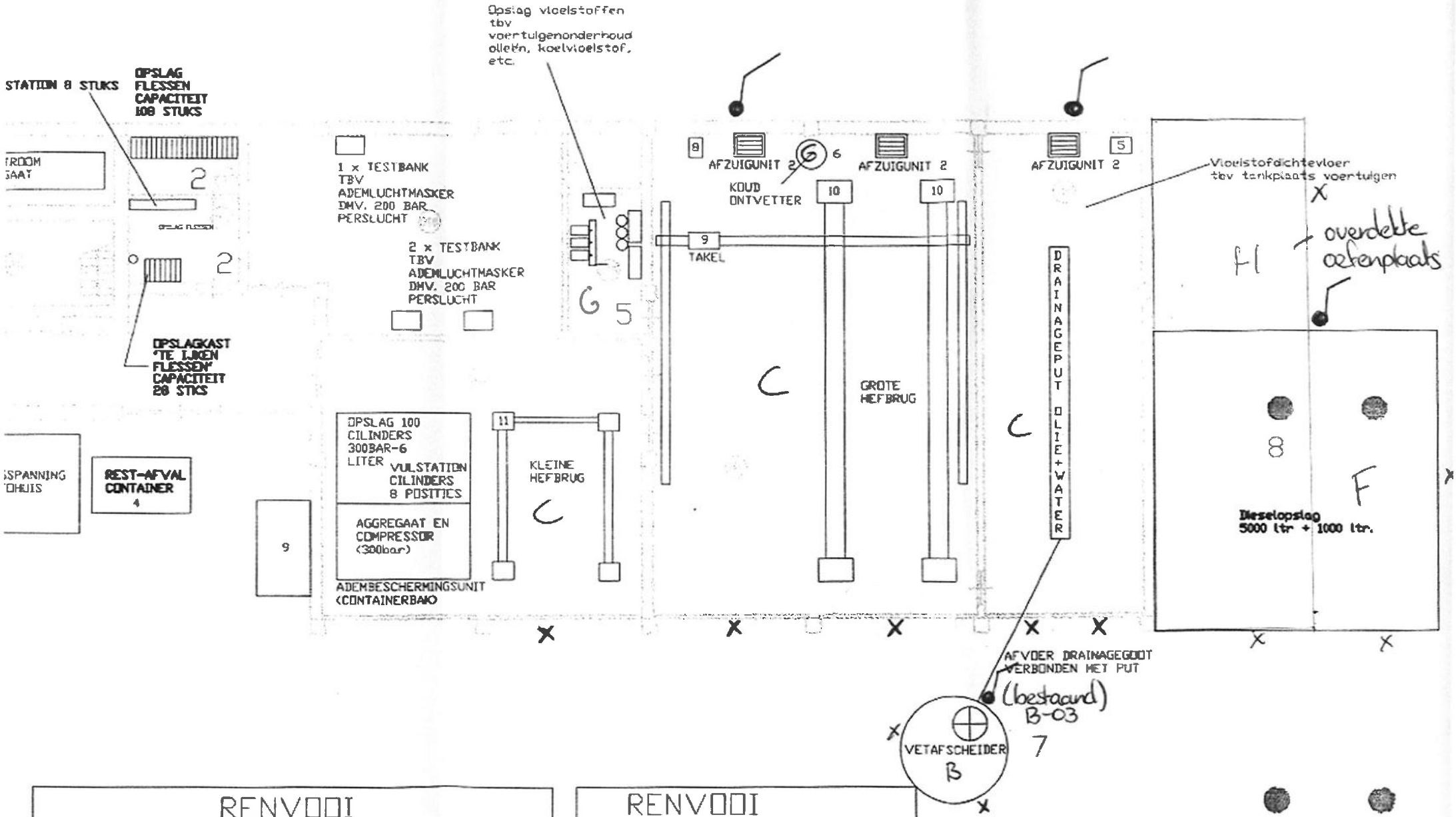
Gebouwbijbehorende ...
Ingevolge artikel 6, lid 13 ...
Verbindingsdeel ...

137/54
map I

·GEMEENTEWERKEN-EINDHOVEN·
·AFD· NIEUWBOUW·
DIENST No. 1953
DIESTEK-No.
SCHAAL 1:100

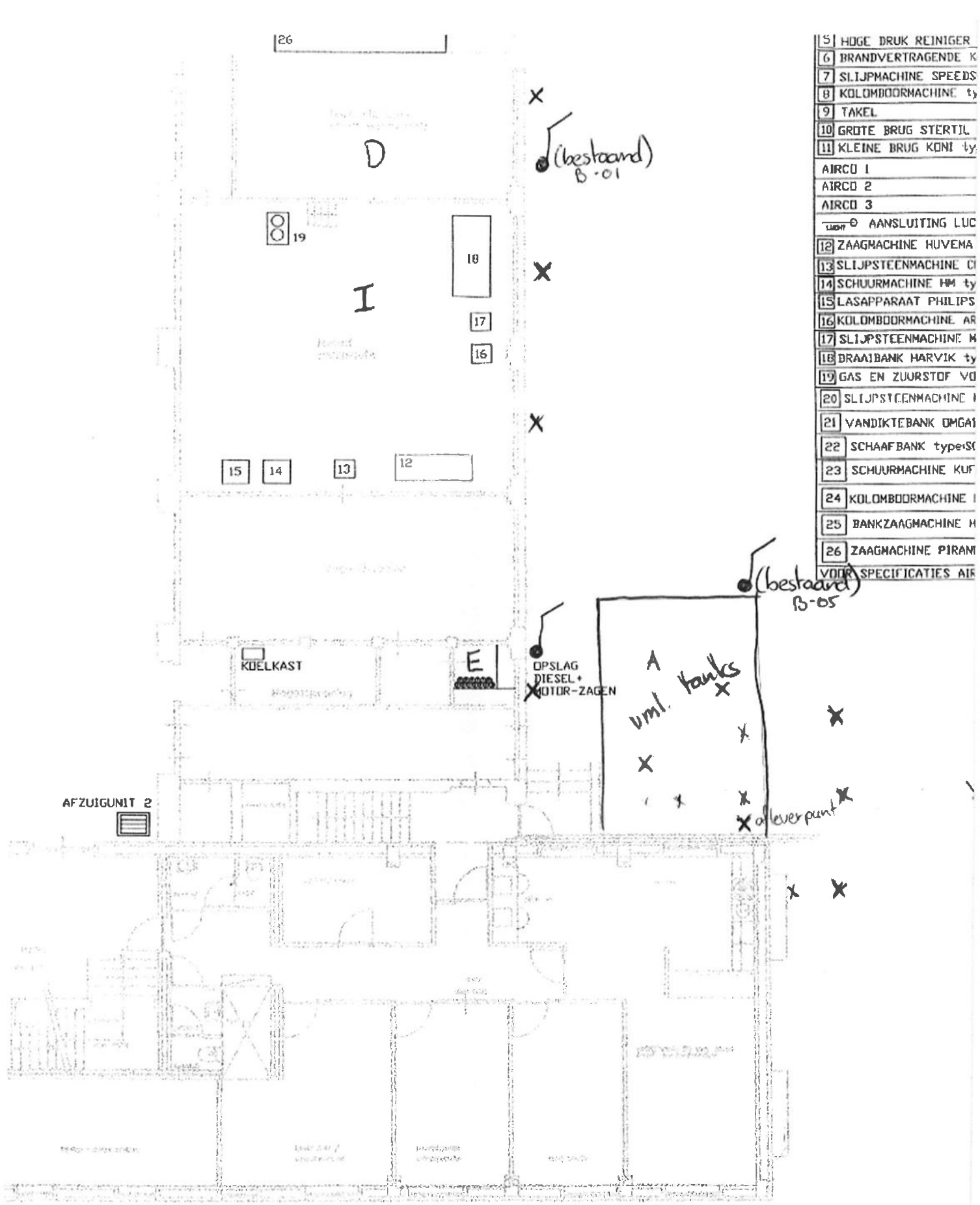
BETREFT ·POLITIEBUREAU·
INHOUD ·KELDERPLAN·
·GEBOUW· I · III·
IN BLADEN
BLAD No. 1

GEZIEN DAT. GTC. GEREED DAT. GTC.
GTC DAT. GTC DAT. GTC DAT.
DE DIENSTHEER
TB 128-1



RENVOOI
AFZUIGUNIT 1: GEA 3X400V-360W
AFZUIGUNIT 2: GEA type: DS3151 3X400V 950W
[1] DROGER MASKERS 230V 1500W
[2] DROGER MASKERS 230V 2000W
(3) MOBIELE DROGER/WARMELUCHTBLAZER 230V-1380W
(4) WASMACHINE AEG type:41380 update 230V-2300W

RENVOOI AFVALSTROOM
1: OPSLAG KLEIN CHEMISCH AFVAL TL-BUIZEN E.D.
2: OPSLAG EN VULSTATION ZUURSTOFFLESSEN
3: GLASCONTAINER


26
D
(bestaand)
B-01
19
18
I
17
16
15
14
13
12
KOELKAST
E
OPSLAG
DIESEL+
MOTOR-ZAGEN
A
vml. tanks
(bestaand)
B-05
afleverpunt
AFZUIGUNIT 2
5 HOGE DRUK REINIGER
6 BRANDVERTRAGENDE K
7 SLIJPMACHINE SPEEDS
8 KOLOMBOORMACHINE ty
9 TAKEL
10 GROTE BRUG STERTIL
11 KLEINE BRUG KONI ty
AIRCO 1
AIRCO 2
AIRCO 3
AANSLUITING LUC
12 ZAAGMACHINE HUVEMA
13 SLIJPSTEENMACHINE C
14 SCHUURMACHINE HM ty
15 LASAPPARAAT PHILIPS
16 KOLOMBOORMACHINE AR
17 SLIJPSTEENMACHINE M
18 DRAAIBANK HARVIK ty
19 GAS EN ZUURSTOF VO
20 SLIJPSTEENMACHINE
21 VANDIKTEBANK OMGA
22 SCHAAFBANK type:S
23 SCHUURMACHINE KUF
24 KOLOMBOORMACHINE
25 BANKZAAGMACHINE H
26 ZAAGMACHINE PIRAN
VOOR SPECIFICATIES AI

Bijlage | **5.5 Tekeningen voorgaande onderzoeken**

Aantal pagina's: 10

LEGENDA

- BORING TOT 3,0 m-mv
- BORING MET PEILBUIS
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

0 — 50 m.

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.		
.	28-02-07	.	HL		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Project: Verkennend bodemonderzoek Don Boscostraat e.o. te Eindhoven

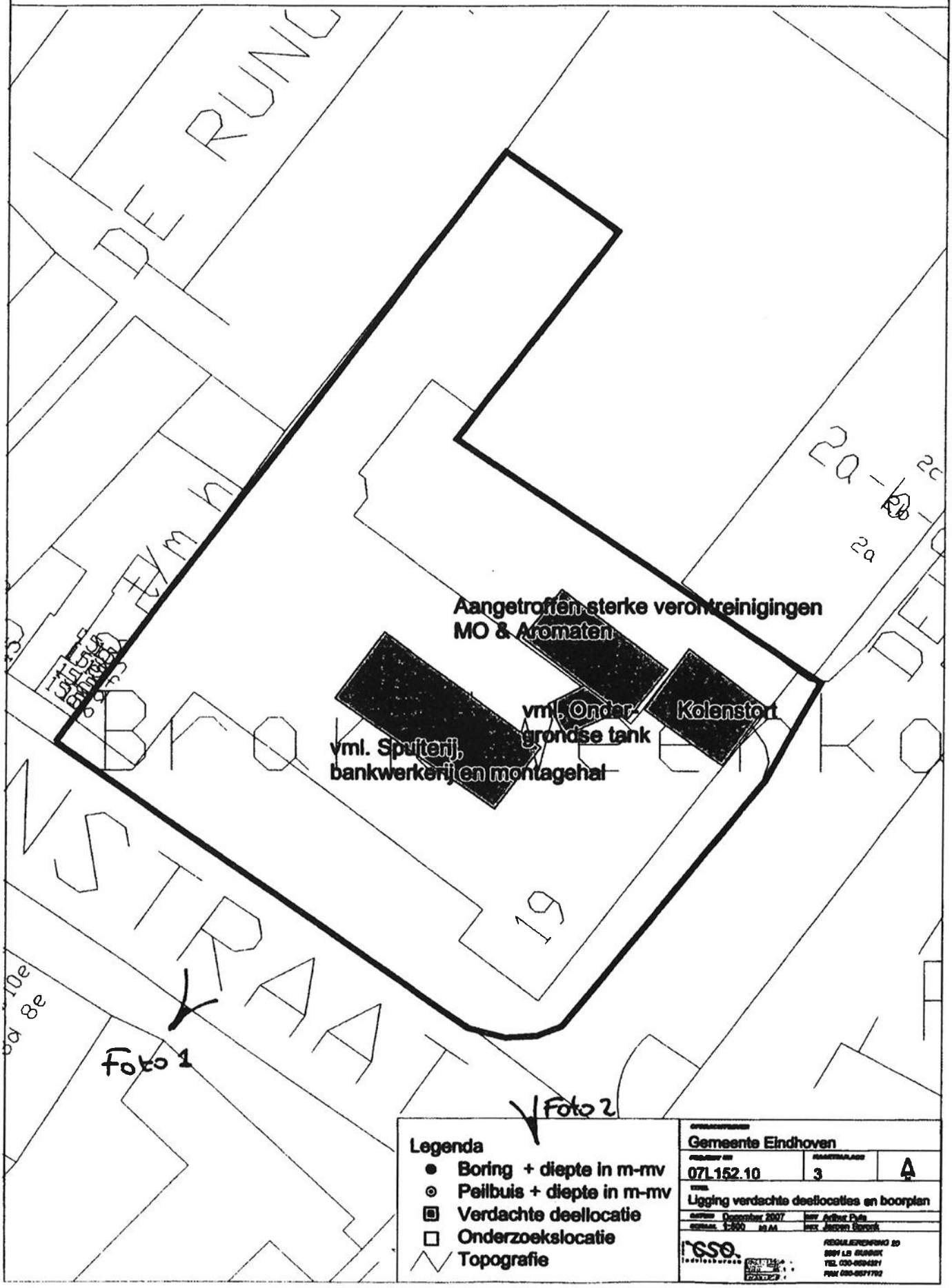
Titel: LIGGING BORINGEN EN PEILBUIS

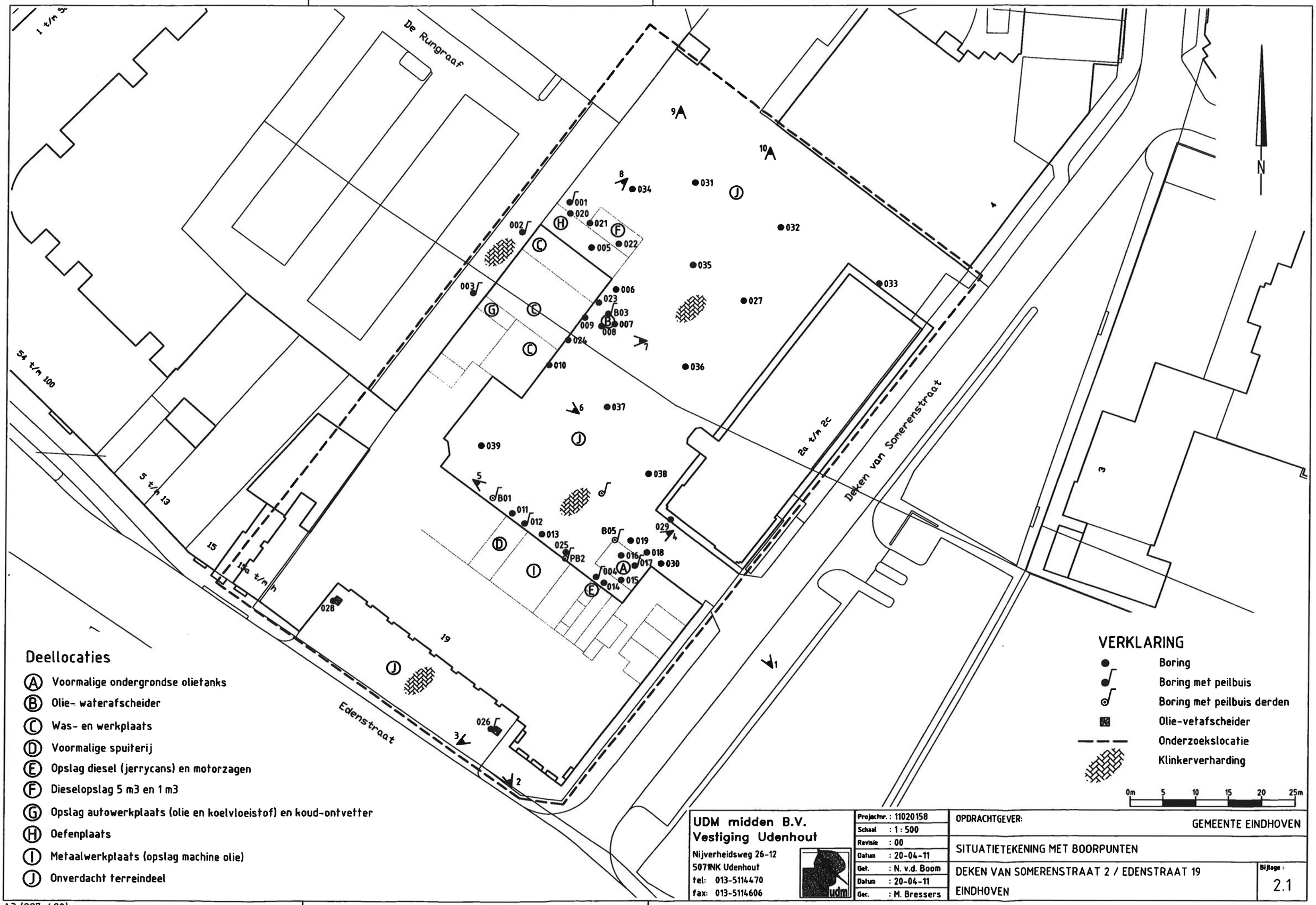
BIJLAGE 2

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Nuenen	1 : 1000	A3	0701/045/HL	001	1	1	0

Kaartbijlage 3: Ligging verdachte deellocaties en boorplan

Historisch onderzoek van Edenstraat 19 te Eindhoven





UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	: 11020158
Schaal	: 1 : 500
Revisie	: 00
Datum	: 20-04-11
Get.	: N. v.d. Boom
Datum	: 20-04-11
Gec.	: M. Bressers

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 2 / EDENSTRAAT 19
EINDHOVEN

Bijlage : 2.1

A3 (297×420)



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	: 11020158
Schaal	: 1 : 100
Revisie	: 01
Datum	: 20-05-11
Get.	: N. v.d. Boom
Datum	: 20-05-11
Get.	: M. Bressers

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

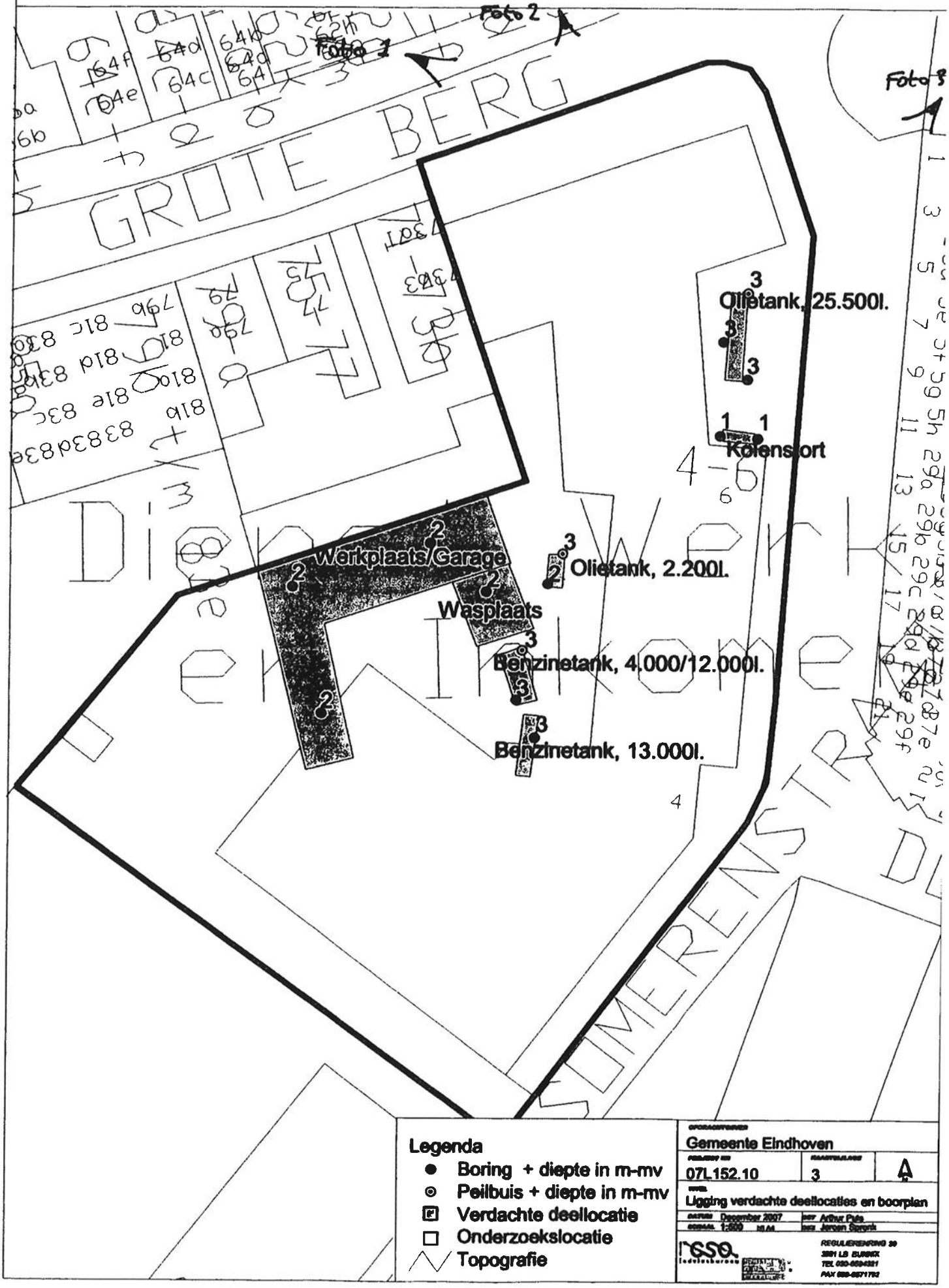
DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 2 / EDENSTRAAT 19
EINDHOVEN

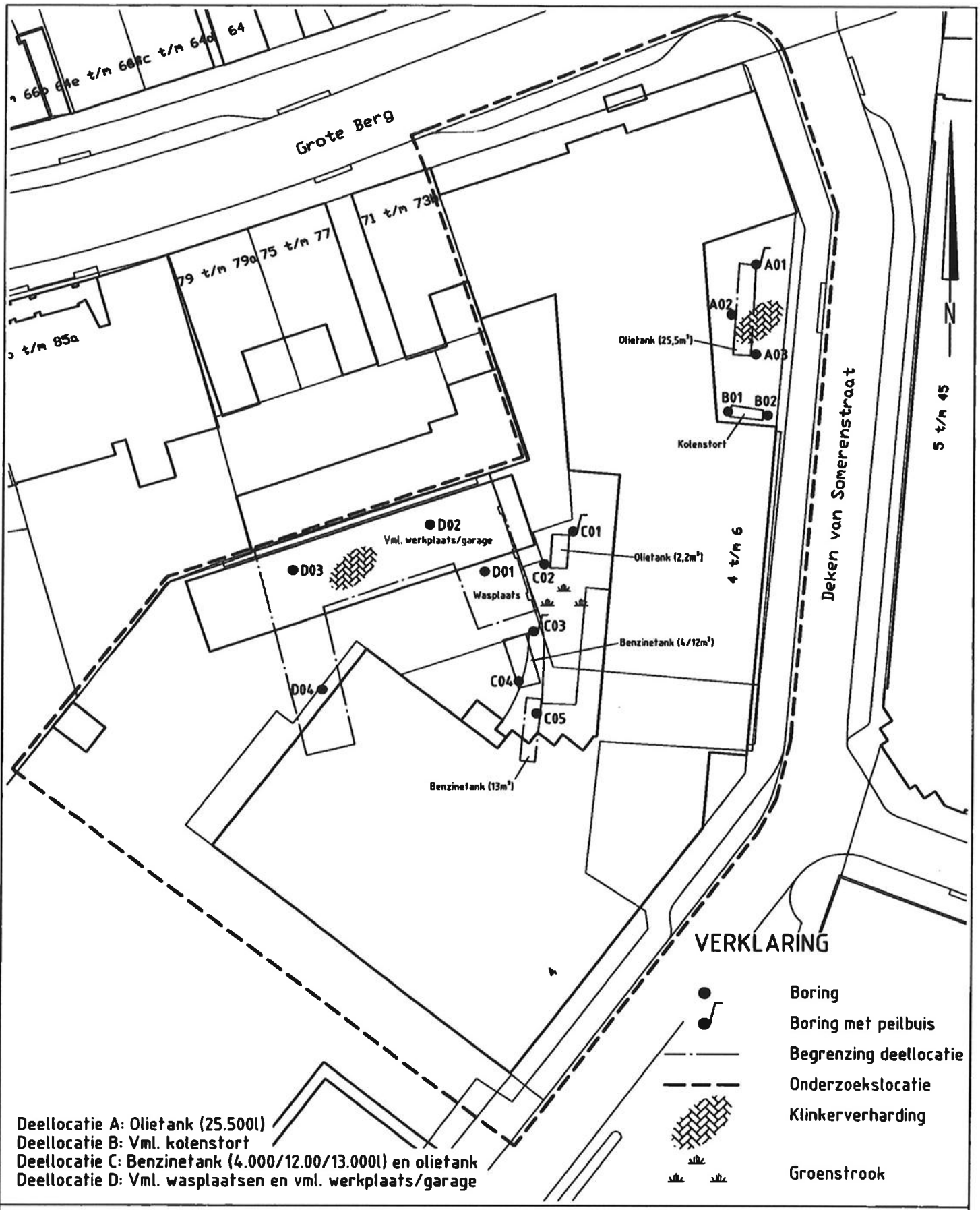
Bijlage : 2.2

A3 (297x420)

Kaartbijlage 3: Ligging verdachte deellocaties en boorplan

Historisch onderzoek van de Deken van Somerenstraat 4-6 (vml. Grote Berg 59) Eindhove





A4 (210×297)

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
013-5114470

Nijverheidsweg 26-12
Postbus 123, 5070 AC Udenhout

Get.: Cdv	Datum : 26-03-08	Gec.: Mdi	Datum : 26-03-08	Schaal 1 : 500

SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN

0m 5 10 15 20 25m

EINDHOVEN
DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

Opdr.: 08.02.0106
Bijl. : II

Deken van Somerenstraat

Grote Berg

Kolenstort

Olietank (25,5m³)

Benzinetank (4/12m³)

Olietank (2,2m³)

Benzinetank (13m³)

Wasplaats

Fietsenstalling

Vml. werkplaats/garage

VERKLARING

- Boring voorgaand onderzoek (08.02.0106)
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek (08.02.0106)
- Boring onderhavig onderzoek
- Boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- Diepe boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- Begrenzing deellocatie
- Onderzoekslocatie

Deellocatie A: Olietank (25.500l)
Deellocatie B: Vml. kolenstortDeellocatie C: Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank
Deellocatie D: Vml. wasplaatsen en vml. werhplaats/garage

- Klinkerverharding
- Groenstrook

0m 3 6 9 12 15m

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	08.02.0589
Schaal	1 : 300
Revisie	00
Datum	17-02-09
Get.	Cdv
Datum	17-02-09
Gec.	Wga

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

EINDHOVEN

DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

Bijlage: 2

A3 (297×420)

Deken van Somerenstraat

Grote Berg

B02
Kolenstort
B01
A03
A01
A02
Olietank (25,5m³)
Benzinetank (4/12m³)
Olietank (2,2m³)
S-contour grond-verontreiniging met minerale olie
I-contour grond-verontreiniging met PAK
Benzinetank (13m³)
103
111
C05
109
110
C04
C01
101
C02
C03
102
104
112
Wasplaats
D01
Fietsenstalling
I-contour grond-verontreiniging met minerale olie
105
113
Vml. werkplaats/garage
D02
108
D04
106
107
I-contour grond-verontreiniging met PAK
D03

VERKLARING

- Boring voorgaand onderzoek (08.02.0106)
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek (08.02.0106)
- Boring onderhavig onderzoek
- Boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- Diepe boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- Begrenzing deellocatie
- Onderzoekslocatie
- I-contour grondverontreiniging
- S-contour grondverontreiniging

Deellocatie A: Olietank (25.500l)
Deellocatie B: Vml. kolenstortDeellocatie C: Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank
Deellocatie D: Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage

- Klinkerverharding
- Groenstrook

0m 3 6 9 12 15m

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	: 08.02.0589
Schaal	: 1 : 300
Revisie	: 01
Datum	: 23-03-09
Get.	: Cdv
Datum	: 23-03-09
Gec.	: Wga

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

EINDHOVEN
DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

Bijlage : 11

A3 (297×420)

Deken van Somerenstraat

Grote Berg

B02
Kolenstort
B01
A03
A01
A02
Olietank (25,5m³)
Benzinetank (4/12m³)
Olietank (2,2m³)
S-contour grondwater-verontreiniging met minerale olie
Benzinetank (13m³)
C05
109
111
110
C04
C03
C02
C01
101
103
102
104
T-contour grondwater-verontreiniging met minerale olie
112
Wasplaats
D01
Fietsenstalling
105
113
Vml. werkplaats/garage
D02
108
D04
106
107
D03

VERKLARING

- Boring voorgaand onderzoek (08.02.0106)
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek (08.02.0106)
- Boring onderhavig onderzoek
- Boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- Diepe boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- Begrenzing deellocatie
- Onderzoekslocatie
- T-contour grondwaterverontreiniging
- S-contour grondwaterverontreiniging

Deellocatie A: Olietank (25.500l)
Deellocatie B: Vml. kolenstortDeellocatie C: Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank
Deellocatie D: Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage

- Klinkerverharding
- Groenstrook

0m 3 6 9 12 15m

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	08.02.0589
Schaal	1 : 300
Revisie	01
Datum	23-03-09
Get.	Cdv
Datum	23-03-09
Gec.	Wga

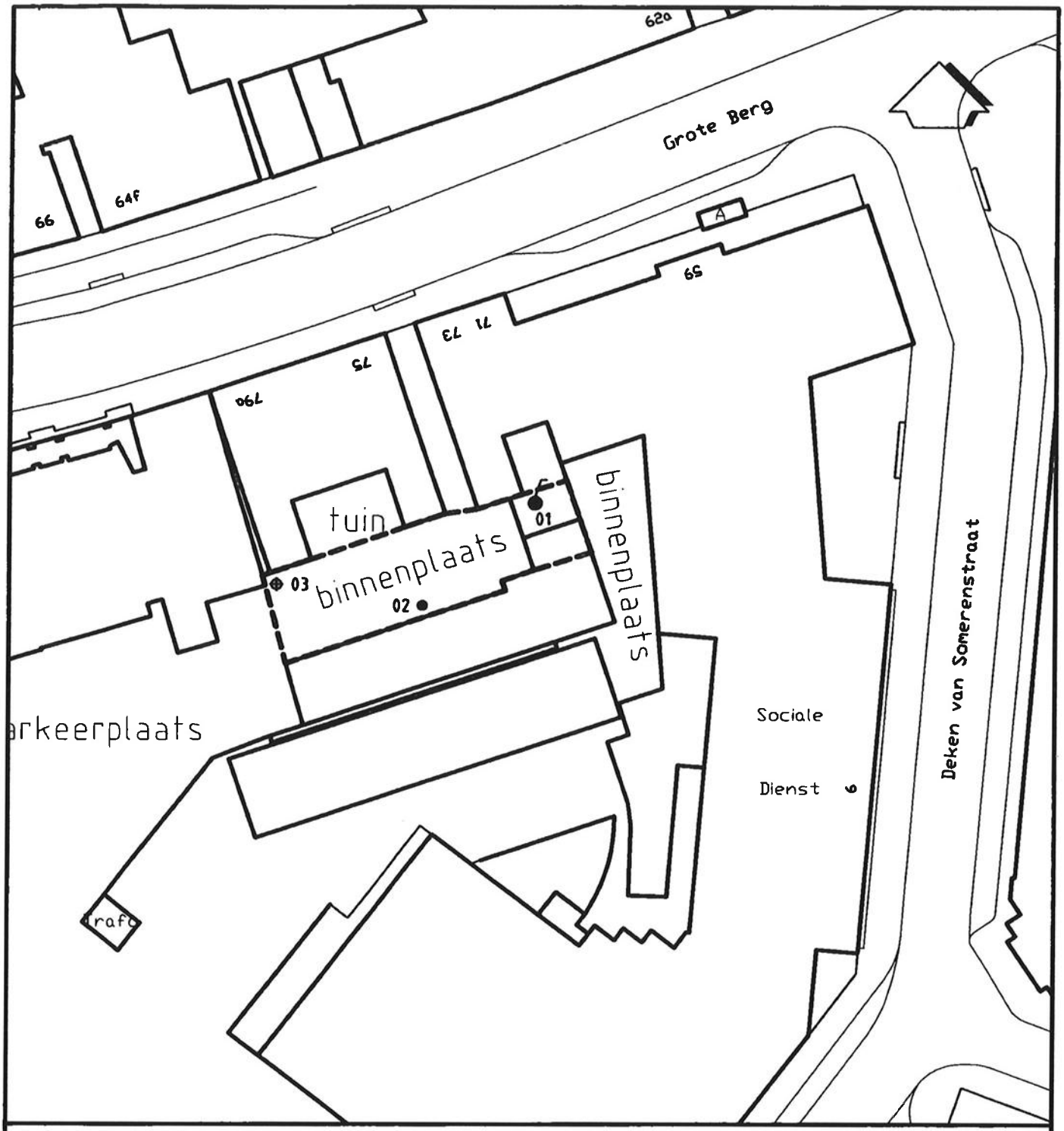
OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

VRONTREINIGINGSSITUATIE GRONDWATER

EINDHOVEN
DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

Bijlage : 12

A3 (297×420)



LEGENDA

- ◆ boring tot 1,0 m-mv
- ● boring tot 2,0 m-mv
- ● boring met peilbuis
- ———— grens onderzoekslocatie

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
0	02-04-08		M.J.P. Lunenburg		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever	SRE Milieudienst, afdeling Eindhoven
Project	Bodemonderzoek Grote Berg 73a te Eindhoven
Titel	SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS
	BIJLAGE 2

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
NUENEN	1 : 500	A4		001	1	1	0



501	2011	2015
5,0-6,0	Tauw	BK
CT-DCE	0,65	>S 0,51 >S
VC	--	>S -- >S

10408	2010	2015
6,1-7,1	BK	BK
CT-DCE	0,84	>S 0,5 >S
VC	13	>I -- >S

10409	2010	2015
6,0-7,0	BK	BK
CT-DCE	0,3	>S 0,17 >S
VC	3,2	>T 1,5 >S

10102	2009	2015
4,7-5,7	BK	BK
CT-DCE	1,9	>S 0,26 >S
VC	10	>I 4,9 >T

10001	2008	2015
4,8-5,8	BK	BK
CT-DCE	1,7	>S 0,62 >S
VC	2,6	>T 1,3 >S

602	2012	2015
1,7-2,7	Tauw	BK
CT-DCE	--	>S -- >S
VC	--	>S -- >S

10207	2009	2015
4,9-5,9	BK	BK
CT-DCE	0,27	>S -- >S
VC	0,19	>S -- >S

10410	2010	2015
4,7-5,7	BK	BK
CT-DCE	0,39	>S -- >S
VC	--	>S -- >S

10206	2009	2015
4,9-5,9	BK	BK
CT-DCE	--	>S -- >S
VC	--	>S -- >S

201	2011	2015
5,0-6,0	Tauw	BK
CT-DCE	0,71	>S 0,51 >S
VC	0,24	>S 0,24 >S

503	2011	2015
5,0-6,0	Tauw	BK
CT-DCE	--	>S -- >S
VC	--	>S -- >S

203	2011	2015
5,0-6,0	Tauw	BK
CT-DCE	--	>S -- >S
VC	--	>S -- >S

1	2011	2015
5,0-6,0	Tauw	BK
CT-DCE	0,78	>S 0,75 >S
VC	11	>I 4,9 >T

2	2011	2015
5,0-6,0	Tauw	BK
CT-DCE	14,0	>I 7,1 >S
VC	70	>I 91 >I

601	2012	2015
1,5-2,5	Tauw	BK
CT-DCE	--	>S -- >S
VC	--	>S -- >S

101	2011	2015
5,0-6,0	Tauw	BK
CT-DCE	0,34	>S -- >S
VC	69	>I 56 >I

202	2011	2015
5,0-6,0	Tauw	BK
CT-DCE	--	>S 0,65 >S
VC	--	>S -- >S

LEGENDA

projectnummer | filterstelling in m -mv
120038 | 29-10-2012
filterstelling in m -mv | 1,0-2,0 | Tauw | onderzoeksburo
parameter | MO | <100 | <I
concentratie in µg/l | toetsing aan normering Wbb

afkorting stofnaam

CT-DCE = som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen
VC = vinylchloride

toetsing aan normering

- <d of <S concentratie kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de streefwaarde
- >S concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- >T concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- >I concentratie groter dan de interventiewaarde

Contourlijn streefwaarde
Contourlijn interventiewaarde
A——A' Profiellijn dwarsprofiel bijlage 1.4

N

0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m
schaalstok 1:500

www.bkingenieurs.nl
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg - Kleine Berg te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Verontreinigingssituatie grondwater tot 7,0 m -mv

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER 153048
BIJLAGENUMMER 1.3.1
DATUM 10-11-2015

GETEKEND P.E.B. de Boer
GECONTROLEERD P.H.J. Maas
FORMAAT A2
STATUS Definitief
SCHAAL 1:500
BLAD 1 van 1



10403	2010		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,45	>S	0,41	>S
VC	3,8	>T	--	>S

10205	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,26	>S	0,6	>S
VC	1,8	>S	--	>S

10202	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	--	>S	--	>S
VC	4,0	>T	1,7	>S

10101	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	2,5	>S	1,3	>S
VC	14	>I	3,2	>T

10204	2009		2015	
9,5-10,5	BK		BK	
CT-DCE	0,92	>S	--	>S
VC	--	>S	--	>S

10203	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,53	>S	0,39	>S
VC	3,8	>T	2,5	>S

10301	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	--	>S	--	>S
VC	22	>I	2	>S

510	2011		2015	
9,0-10,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	>S	--	>S
VC	0,39	>S	--	>S

508	2011		2015	
9,0-10,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	>S	--	>S
VC	0,24	>S	1,2	>S

505	2011		2015	
9,0-10,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	>S	--	>S
VC	3,3	>T	4,2	>T

10405	2010		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	--	>S	--	>S
VC	16	>I	8,3	>I

100	2011		2015	
9,0-10,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	>S	--	>S
VC	19	>I	5,7	>I

10302	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,97	>S	0,37	>S
VC	3,2	>T	--	>S

10407	2010		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,43	>S	--	>S
VC	--	>S	--	>S

LEGENDA

projectnummer		filtersteiling in m -mv
	120030	29-10-2012
filtersteiling in m -mv	1,0-2,0	Tauw
parameter	M0	onderzoeksburo
concentratie in µg/l	<100	toetsing aan normering Wbb

afkorting stofnaam

CT-DCE = som (cis,trans) 1,2-dichloorethеen
VC = vinylchloride

toetsing aan normering

- <d of <S concentratie kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de streefwaarde
- >S concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- >T concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- >I concentratie groter dan de interventiewaarde

Contourlijn streefwaarde

Contourlijn interventiewaarde

A——A' Profiellijn dwarsprofiel bijlage 1.4

N

0 5 10 15 20 25 m

schaalstok 1:500

www.bkingenieurs.nl

asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg - Kleine Berg te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Verontreinigingssituatie grondwater van 9,0 tot 10,0 m -mv

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER 153048
BIJLAGENUMMER 1.3.2
DATUM 10-11-2015

GETEKEND P.E.B. de Boer
GECONTROLEERD P.H.J. Maas
FORMAAT A2
STATUS Definitief
SCHAAL 1:500
BLAD 1 van 1

Bijlage | **5.6 Informatie Luciferfabriek**

Aantal pagina's: 2

Lucifersfabriek Mennen en Keunen: Luciferstraat — De zaken gingen ogenschijnlijk goed voor Mennen en Keunen want in 1875 stichtten zij op een steenworpafstand van de oorspronkelijke fabriek, een tweede complex. Deze stond ten zuiden van de Grote Berg aan de huidige Luciferssstraat. In tegenstelling tot de fabriek aan de Bergstraat werden hier Zweedse of veiligheidslucifers gemaakt met koppen van niet-giftige rode fosfor. Hoe het complex eruit heeft gezien, is in het kader van dit onderzoek moeilijk vast te stellen. Een foto uit circa 1925 laat een complex aan de achterzijde van een gevelwand zien.

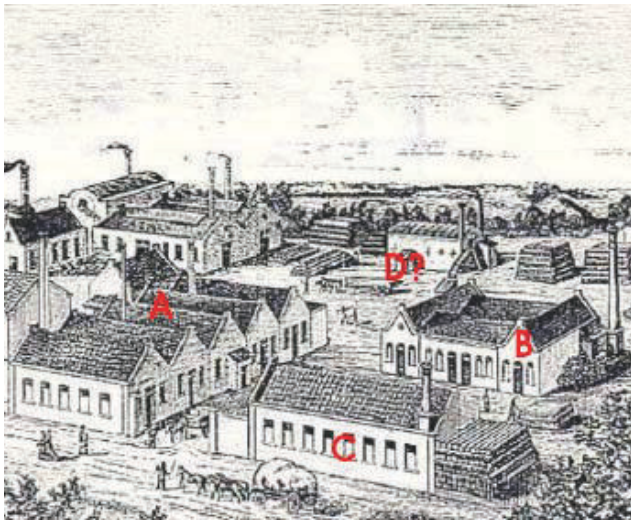


Afb. 40 Lucifersfabriek aan de huidige Luciferstraat (foto circa 1925).

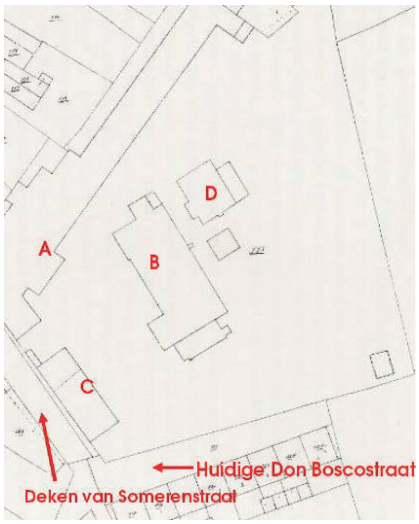
Het complex heeft aan de voorzijde een groot open terrein. De bebouwing (zichtbaar op de foto) bestaat uit een drietal volumes: een gebouw met een grote poort in de kopgevel en een rond venster in de top; een groot eenlaags volume dat hier haaks op staat. Er zijn drie gevelopeningen, waaronder een poort onder rondboog, een groot rond venster (?) en een kleiner venster onder latei met afgeronde hoeken. Achter het volume met de grote poort staat nog een klein eenlaags gebouw onder zadeldak. Links ligt een aantal volumes onder zadeldak, waarbij de nok op het binnenterrein is gericht. Uit een van de hallen komt een paard met wagen gereden.

Op het briefhoofd van 1879/1880 verschijnen beide fabrieken gezamenlijk als één complex. Dergelijke tekeningen moeten kritisch worden bekeken aangezien ze niet als eerste doel hadden om een accuraat beeld te geven van de bebouwing, maar eerder een geromantiseerd beeld van het totale bezit. De bebouwing aan de Bergstraat op deze tekening is echter duidelijk herkenbaar en getrouw aan de situatie zoals deze op foto's verschijnt. Het complex aan de Luciferssstraat is wat moeilijker te herken-

nen, maar zal gezien de accuratesse van het complex aan de Bergstraat representatief zijn voor de aanwezige bebouwing. Het briefhoofd laat een grote fabriek zien bestaande uit een viertal clusters volumes: vijf eenlaags hallen onder zadeldak; een enkel eenlaags volume onder zadeldak; een complex van vier volumes met twee volumes onder zadeldak waartussen twee lagere massa's met zadeldaken met een flauwere helling zijn geplaatst; een volume onder tongewelf, op enige afstand van de andere bebouwing. De volumes op de foto's maken deel uit van het complex van vier volumes.



Afb. 41 Detail van briefhoofd uit 1880, waarop de verschillende volumes staan afgebeeld (links de fabriek aan de Bergstraat).



Afb. 42 Kadastrale hulpkaart van 1886 waarop het complex is afgebeeld. De entree tot het terrein lag aan de Deken van Somerenstraat.

Op een kadastrale hulpkaart is het complex zichtbaar. Dit beeld klopt met de situatie op het briefhoofd, zij het dat de eestkamer dichter op het centrale complex ligt en de vijf volumes aan de noordoostzijde diagonaal op het hoofdvolume staan.

Wanneer de fabriek de deuren exact sluit is niet bekend, maar in 1931 wordt op deze locatie een gezellenhuis (op de hoek van de Don Boscostraat en Deken van Somerenstraat) geopend (bouw begonnen in 1929). Hierbij wordt het erachter gelegen complex afgebroken. Tegenwoordig is op de locatie van de voormalige fabriek, achter het gezellenhuis, nieuwbouw opgetrokken en is er een parkeerplaats gevestigd. De benaming van de nieuwe straat die werd aangelegd naar aanleiding van de nieuwbouw, herinnert aan het industriële verleden alhier.

Bijlage **6 Verklarende woordenlijst**

Aantal pagina's: 1

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.
Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In onderhavige rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.
Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.
EC (µS/cm): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter
Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m^3 grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.
Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.
mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof
m -mv: meter minus maaiveld
NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.
NEN 5740+A1: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.
NEN 5740 pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polyaromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
NEN 5740 pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie.
NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).
pH: zuurgraad
Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.
Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.
µg/l: microgram per liter
Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.
Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage **7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000**

Aantal pagina's: 1

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 170624
Locatie: Deken van Somerenstraat 2 tot en met 6 en omgeving te Eindhoven
Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam veldwerker	**datum veldwerk**	**handtekening**
Jan (P.J.M.) Broens	17-03-2017 20-03-2017 27-03-2017	
Frans (F.W.M.) van Hoof	16-03-2017	
Alex (A.A.J.) van Wijnen	16-03-2017 17-03-2017 20-03-2017 27-03-2017	
Koen (K.) van de Wiel (in opleiding)	16-03-2017 17-03-2017 20-03-2017	

SCHIPPERS MILIEUTECHNIEK

KIWA Erkend
Tanksanering BRL-K902/04
Tanksanering BRL-K904/04
Tankreiniging BRL-K905/03

kiwa gecertificeerd SANEREN HBO TANKS | kiwa gecertificeerd TANKSANERING | kiwa gecertificeerd TANKREINIGING | kiwa gecertificeerd VCA VGM CHECKLIST AANNEMERS

Gemeente Eindhoven

Postbus 90150
5600 RB EINDHOVEN

4 december 2017,

ONDERWERP: Op locatie zoeken naar aanwezigheid ondergrondse brandstoftanks.
KENMERK : 171122L1/CB/cb
BIJLAGEN : Géén.

Geachte heer Van Laarhoven,

Naar aanleiding van de door U verstrekte opdracht heeft één van mijn medewerkers op het perceel: Deken van Somerenstraat 4-6 te Eindhoven gezocht naar de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank, uitgevoerd op 22-11-2017.

Het onderzoek heeft zich beperkt tot het onbebouwde deel van voornoemd perceel, het bebouwde gedeelte is buiten dit onderzoek gebleven. (achter terrein 4-6 en voorzijde nr. 6)

De werkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Fisher diepzoeker, type TW-6 en/of type Gemini 3.
Beide typen kunnen de aanwezigheid van metaal (bijvoorbeeld een ondergrondse tank) binnen een bereik van 150 strekkende centimeter minus maaiveld detecteren.

Ondanks een zorgvuldige werkwijze onzerzijds, is op de onderzochte achter terrein nr. 4-6 niets geconstateerd dat op de aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank duidt. Wij menen dan ook met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid te mogen concluderen dat er op het onbebouwde deel van voornoemde locatie géén ondergrondse tanks aanwezig zijn.

Aan de voorzijde t.h.v. nr. 6 is een nog niet gesaneerde tank aangetroffen met een vermoedelijk inhoud van 25m3, tijdens het peilen is gebleken dat er nog ca. 10 a, 15 cm sludge aanwezig is.
.

Habraken 2601-2605 Tel: 040-2051205 info@schippersStop.nl BTW NL817838946B01
5507 TR Veldhoven Fax: 040-2052218 www.schippersStop.nl ABN-AMRO 54.41.30.340 K.v.K. Ehv. 17087008

Vervolgblad 1.

Wij versturen een kopie van dit schrijven ter kennisname te verzenden naar:

- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.
- T.a.v. afd. Milieuzaken
  Postbus 8035
- 5601 KA EINDHOVEN

Erop vertrouwende u hiermede naar behoren te hebben geïnformeerd,
verblijf ik.

Met hoogachting,



MILIEUTECHNIEK SCHIPPERS BV,
Namens deze: Carlo van den Bos ,

Verkennend bodemonderzoek
Don Boscostraat / Deken van Somerenstraat
Eindhoven

Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van
Gemeente Eindhoven
Dienst stedelijke Ontwikkeling en Beheer
De heer R. Bron
Postbus 998
5600 AZ EINDHOVEN

betreffende de locatie
Don Boscostraat / Deken van Somerenstraat
Eindhoven

projectnummer
0701/045/HL

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 2 maart 2007

Opgesteld:

Joost de Jong
Projectmedewerker bodem

Voor akkoord:

Hugo van Lierop
Projectleider bodem

VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ABN-AMRO 52.76.77.965
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Eindhoven, dienst Stedelijke Ontwikkeling en Beheer heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Don Boscostraat / Deken van Somerenstraat te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen rioolvernieuwing ter plaatse van de locatie Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform bijlage B1 van de NEN 5740 (oktober 1999).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk op verschillende dieptes bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes, kooldeeltjes, sintels en glas.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat zowel de bovengrond en de ondergrond plaatselijk licht verontreinigd zijn met de zware metalen, PAK en/of olie. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor geplande renovatie werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

		pagina
	SAMENVATTING	
1	**INLEIDING**	**1**
2	**VOORONDERZOEK**	**2**
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	2
2.4	Regionale achtergrondwaarden	3
2.5	Conclusies vooronderzoek	4
3	**ONDERZOEKSSTRATEGIE**	**5**
4	**UITVOERING**	**6**
4.1	Grondonderzoek	6
4.2	Grondwateronderzoek	6
4.3	Analyses	7
5	**ANALYSERESULTATEN**	**8**
5.1	Toetsingskader	8
5.2	Grond	8
5.3	Grondwater	9
6	**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**	**10**

BIJLAGEN

		aantal pagina's (excl. voorblad)
1.	topografische ligging	1
2.	situatietekening	1
3.	boorprofielen	4
4.	peilbuisspecificaties	1
5.	analyseresultaten grond	8
6.	analyseresultaten grondwater	2
7.	toetsingstabellen grond	5
8.	toetsingstabellen grondwater	2

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Eindhoven, dienst Stedelijke Ontwikkeling en Beheer heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Don Boscostraat / Deken van Somerenstraat te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen rioolvernieuwing ter plaatse van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NVN 5725.

Op 5 februari 2007 zijn de archieven van de gemeente Eindhoven geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was mevrouw B. Bogers.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Don Boscostraat en de Deken van Somerenstraat te Eindhoven. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 161.200 en Y = 382.850. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Eindhoven, sectie D, nummer(s) 3212, 3588 en 3191 en heeft een totale oppervlakte van circa 1.850 m^2. Het perceel is momenteel onbebouwd en in gebruik als openbare weg en voetpad. De locatie is verhard met tegels en klinkers.

Ter hoogte van de brandweerkazerne heeft in het verleden mogelijk een sloot gelegen welke gedempt is. Verder zijn van de directe omgeving geen onderzoeksgegevens die een negatieve invloed op de omgeving kunnen hebben.

De belendende percelen zijn in gebruik als woonhuis, school en brandweerkazerne.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Van de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

1. Verkennend onderzoek Deken van Somerenstraat 2 (brandweer), uitgevoerd door Tritium Advies, rapport van januari 1995;
2. Nader onderzoek Deken van Somerenstraat 2 (brandweer), uitgevoerd door Tauw, juli 1995.

Uit de bodemonderzoeken blijkt ter plaatse van de Deken van Somerenstraat 2 (brandweerkazerne) een verontreiniging met minerale olie aanwezig te zijn. De verontreiniging is klein van omvang en betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 17 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 30 m dikte, die is samengesteld uit uiterst fijn tot matig grof zand, plaatselijk leemhoudend. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 55 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit uiterst grof grindhoudend zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 14 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal noordoostelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens noordoostelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondgehalten vastgesteld. De gehalten zijn ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Eindhoven van oktober 1999.

Tabel 2.1: achtergrondwaarden

gebiedsindeling	woningen en industrie 1930-1960	
stofnaam	achtergrondgehalte (mg/kg)	
	bovengrond 0 - 0,5 m-mv	ondergrond 0,5 - 2,0 m-mv
arseen	5,9	6,5
cadmium	0,7	0,30
chroom	15,0	17
koper	34	27
kwik	0,23	0,11
lood	115	87
nikkel	9,1	11,0
zink	230	120
PAK	14,0	15,0
EOX	0,50	0,37

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocollen 2001 (versie 3, 3 maart 2005) en 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Omdat het onderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van een rioolvernieuwing is het noodzakelijk om de ondergrond van het gehele perceel intensief te onderzoeken. Daarom worden alle boringen doorgezet tot 3,0 m-mv.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV), zoals vermeld in bijlage B1 van de NEN 5740 (oktober 1999). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses[1)]	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
10 x 3,0	1	2 x bovengrond NEN-g	1 x NEN-gw
		2 x ondergrond NEN-g	

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:
   NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (8 metalen, PAK, EOX en minerale olie);
   NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (8 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Van alle monsters worden het organische stof en lutumgehalte bepaald.

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 15 februari 2007 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend	
	1,00 - 1,50	sporen puin	3,00
02	0,08 - 0,50	sporen puin	3,00
03	0,50 - 1,50	zwak puinhoudend en sporen sintels en glas	3,00
04	0,50 - 1,00	matig puinhoudend	3,00
	1,00 - 1,50	zwak houthoudend en sporen puin	3,00
05	0,50 - 1,00	zwak puin- en sintelhoudend, sporen kolengruis	
	1,00 - 1,50	matig puinhoudend, sporen sintels	3,00
06	0,08 - 0,50	sporen puin	
	0,50 - 1,50	zwak puinhoudend	3,00
07	0,05 - 0,50	sporen puin	3,00
09	0,08 - 0,50	zwak baksteenhoudend	3,00
10	0,08 - 1,00	matig puinhoudend	
	1,00 - 2,00	zwak puinhoudend	3,00
11	0,08 - 1,00	zwak puinhoudend	
	1,00 - 1,50	sporen puin	3,00

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuis is op 21 februari 2007 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats hiervan is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonstername zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte van 1,10 m-mv. Bij de monstername van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 Analyses

In verband met de aangetroffen bijmengingen is in overleg met de opdrachtgever besloten om een aantal extra analyses uit te voeren. De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel op de volgende pagina geanalyseerd door Alcontrol B.V. te Hoogvliet (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monster-code	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses[1)]	motivatie
grond				
5-2	05	0,5 - 1,0	NEN-g, L+H	zwak sintel- en puinhoudend, sporen kolengruis
MM1	03, 05 en 11	0,08 - 1,5	NEN-g, L+H	zwak tot matig puinhoudend, sporen sintels
MM2	01 t/m 08	0,08 - 0,5	NEN-g, L+H	bovengrond, zintuiglijk schoon, plaatselijk sporen puin
MM3	01, 04, 06 en 10	0,08 - 1,50	NEN-g, L+H	zwak tot matig puinhoudende grond
MM4	01 t/m 04, 06 t/m 09 en 11	1,0 - 3,0	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
MM5	04 en 05	1,0 - 2,5	NEN-g, L+H	sterk humeuze ondergrond (mogelijk voormalige sloot)
Grondwater				
09-1-1	09	1,80 - 2,80	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;

L+H : lutum en organisch stof gehalte.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (Nederlandse Staatscourant, nr. 39, 24 februari 2000 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Als toetsingswaarde voor het nader onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd die ontstaat uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organisch stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' worden de streef- en interventiewaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Indien voor de locatie regionale achtergrondgehalten zijn vastgesteld, dan worden de analyseresultaten aanvullend vergeleken met deze regionale achtergrondgehalten.

In het rapport wordt de mate van verontreiniging als volgt aangeduid:

-	=	niet verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
*	=	licht verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
**	=	matig verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
***	=	sterk verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.
stofnaam			:	het aangetoonde gehalte ligt boven het achtergrondgehalte.

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organisch stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende streef- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.1: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
5-2	0,5 - 1,0	zwak sintel- en puinhoudend, sporen kolengruis	chroom*, koper*, kwik*, lood*, nikkel*, zink*, olie*, PAK*
MM1	0,08 - 1,5	zwak tot matig puinhoudend, sporen sintels	kwik*, zink*, olie*, koper*, lood*, PAK*
MM2	0,08 - 0,5	bovengrond, zintuiglijk schoon, plaatselijk sporen puin	-
MM3	0,08 - 1,50	zwak tot matig puinhoudende grond	koper*, kwik*, lood*, zink*, PAK*
MM4	1,0 - 3,0	zintuiglijk schone ondergrond	-
MM5	1,0 - 2,5	sterk humeuze ondergrond (mogelijk voormalige sloot)	kwik*

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 8.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat het grondwater niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

De lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie in de grond zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehaltes zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

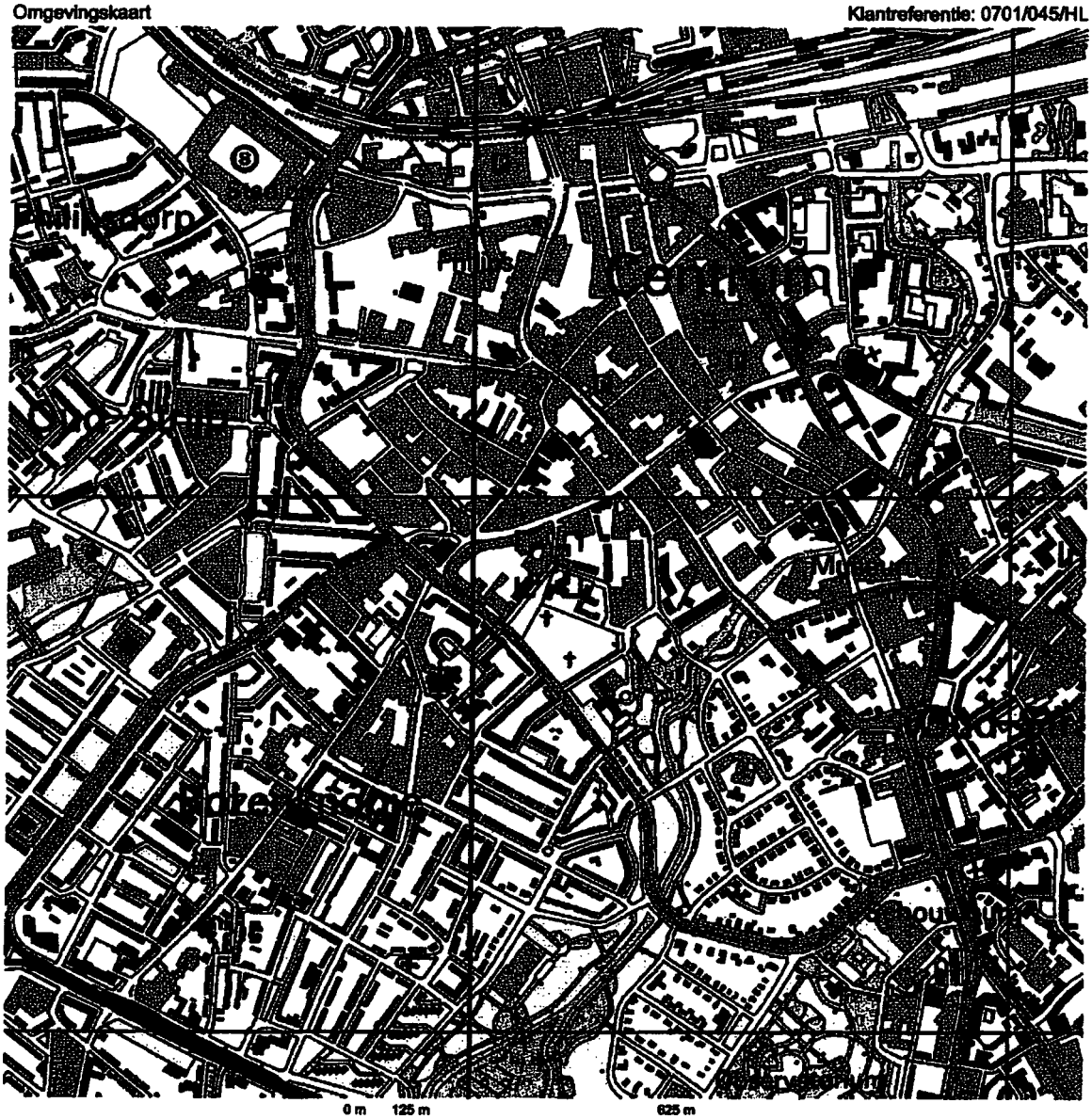
De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor geplande renovatie werkzaamheden.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Bouwstoffenbesluit van toepassing, hetgeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereist.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING

Omgevingskaart

Klantreferentie: 0701/045/HL

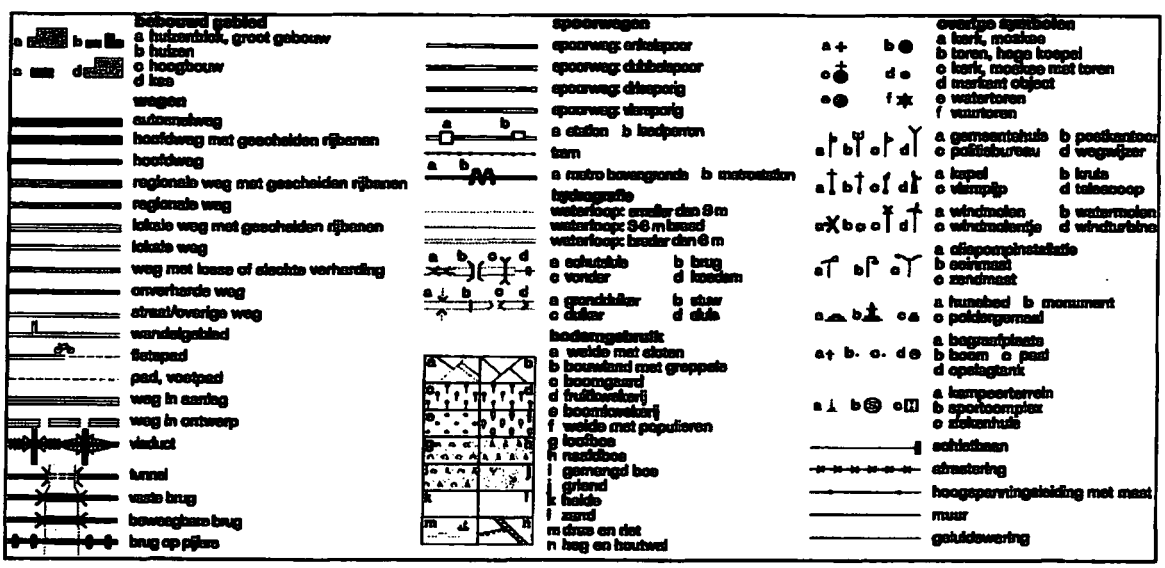


Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

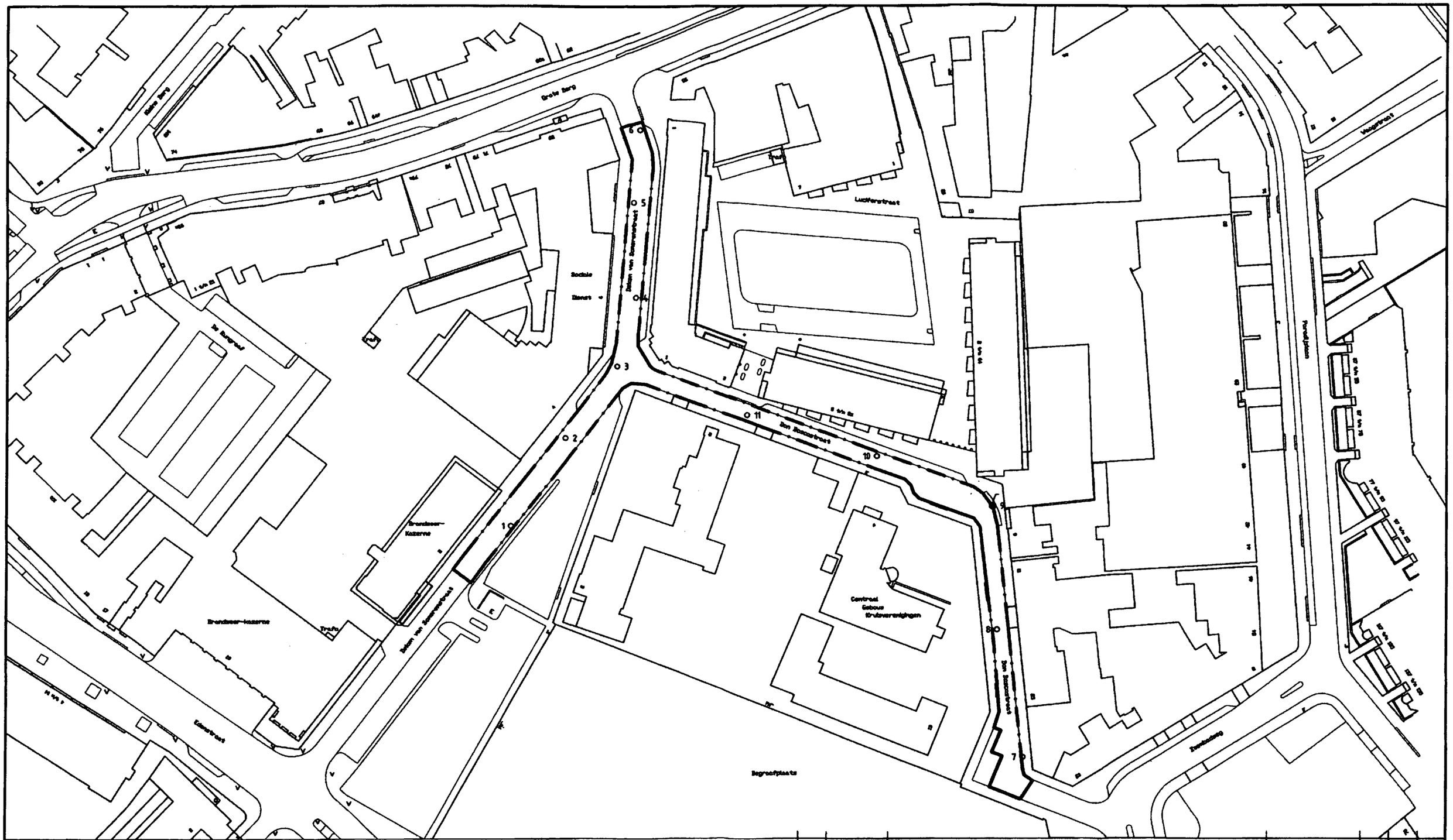
Hier bevindt zich Kadastraal object EINDHOVEN D 3212

Deken van Somerenstraat , EINDHOVEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- BORING TOT 3,0 m-mv
- BORING MET PEILBUIS
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

0 — 50 m.

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.		
.	28-02-07	.	HL		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Project: Verkennend bodemonderzoek Don Boscostraat e.o. te Eindhoven

Titel: LIGGING BORINGEN EN PEILBUIS

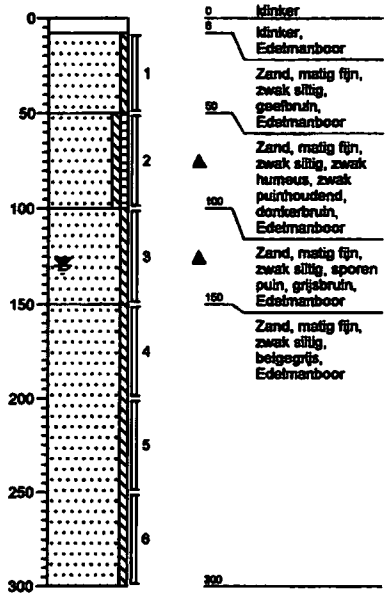
BIJLAGE 2

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Nuenen	1 : 1000	A3	0701/045/HL	001	1	1	0

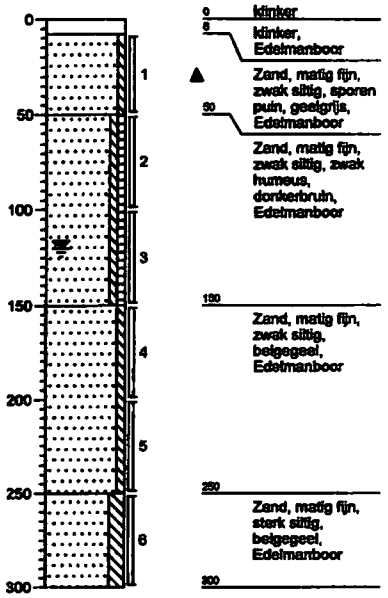
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

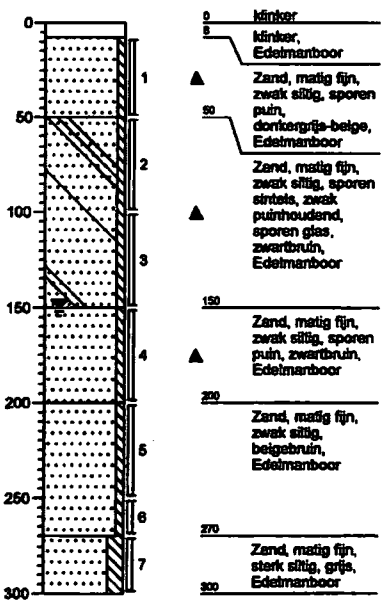
Boring: 01
Datum: 15-02-2007



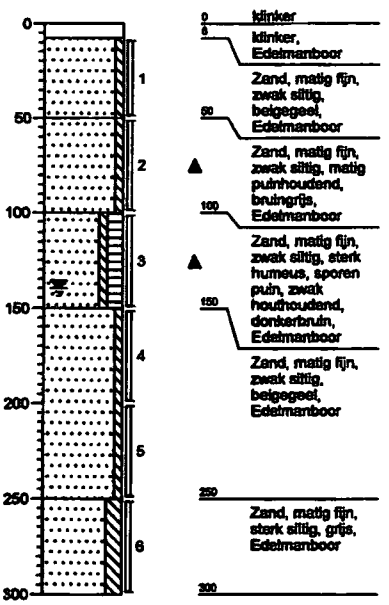
Boring: 02
Datum: 15-02-2007



Boring: 03
Datum: 15-02-2007



Boring: 04
Datum: 15-02-2007

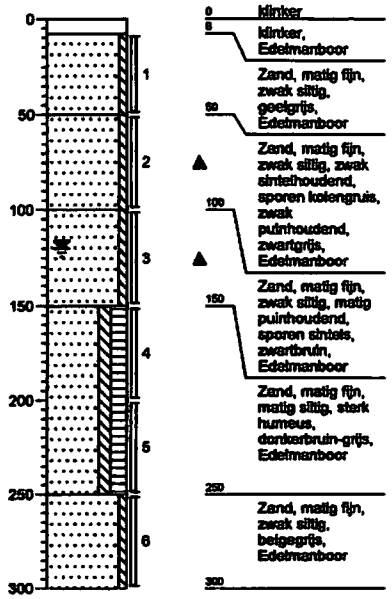


Projectcode: 0701045HL
Projectnaam: DON BOSCOSTRAAT E.O.
Opdrachtgever: DSOB

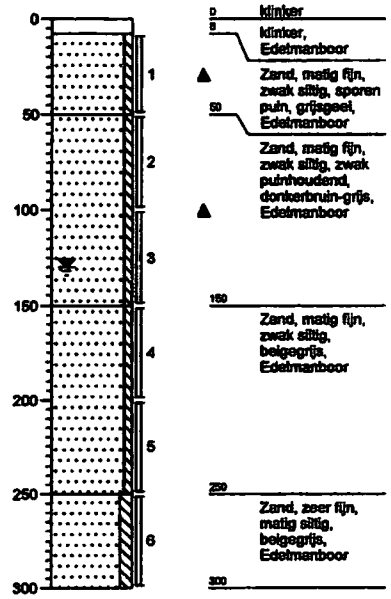
Boormeester: DC
Schaal 1: 40

Bijlage: Boorprofielen

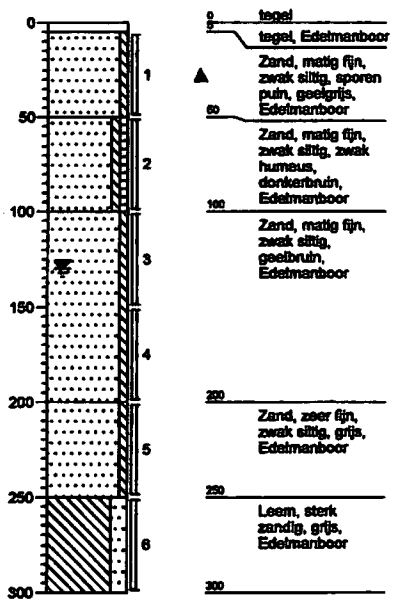
Boring: 05
Datum: 15-02-2007



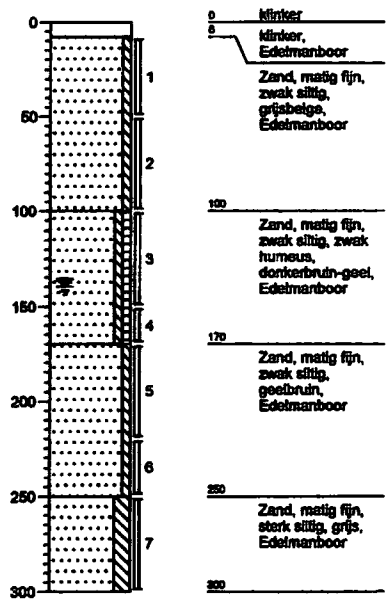
Boring: 06
Datum: 15-02-2007



Boring: 07
Datum: 15-02-2007



Boring: 08
Datum: 15-02-2007

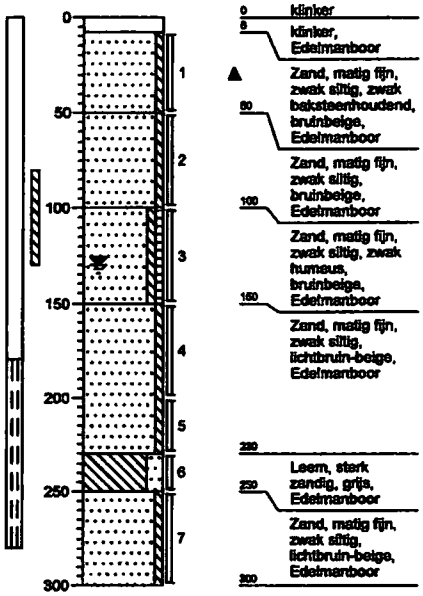


Projectcode: 0701045HL
Projectnaam: DON BOSCOSTRAAT E.O.
Opdrachtgever: DSOB

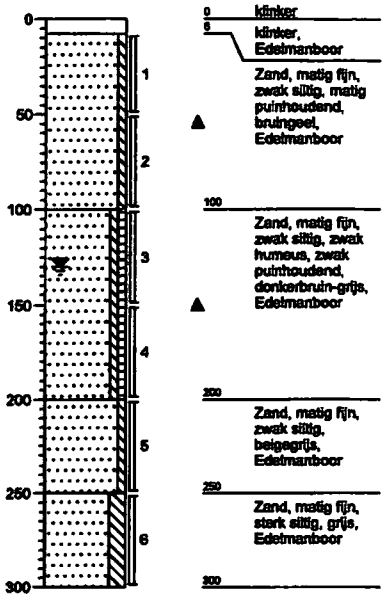
Boormeester: DC
Schaal 1: 40

Bijlage: Boorprofielen

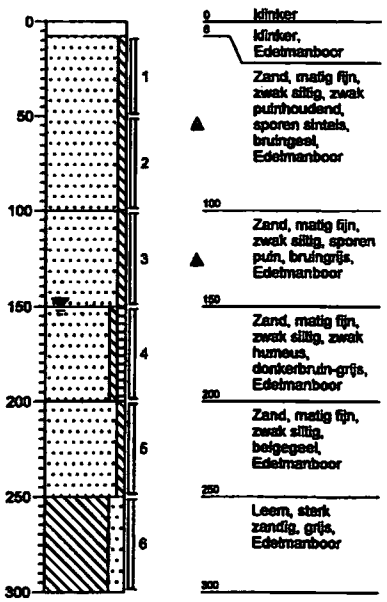
Boring: 09
Datum: 15-02-2007



Boring: 10
Datum: 15-02-2007



Boring: 11
Datum: 15-02-2007

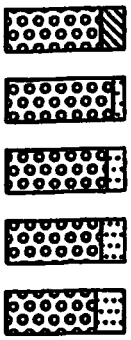


Projectcode: 0701045HL
Projectnaam: DON BOSCOSTRAAT E.O.
Opdrachtgever: DSOB

Boormeester: DC
Schaal 1: 40

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, sterk zandig

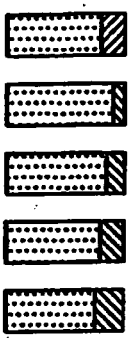
Grind, uiterst zandig

Grind, matig zandig

Grind, zwak zandig

Grind, siltig

zand



Zand, uiterst siltig

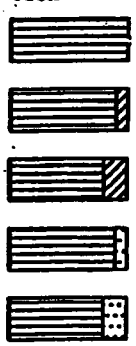
Zand, sterk siltig

Zand, matig siltig

Zand, zwak siltig

Zand, kleiig

veen



Veen, sterk zandig

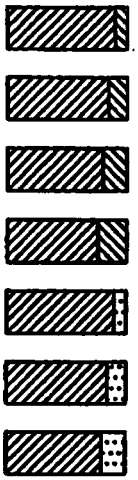
Veen, zwak zandig

Veen, sterk kleiig

Veen, zwak kleiig

Veen, mineraalarm

klei



Klei, sterk zandig

Klei, matig zandig

Klei, zwak zandig

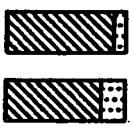
Klei, uiterst siltig

Klei, sterk siltig

Klei, matig siltig

Klei, zwak siltig

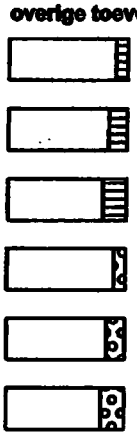
leem



Leem, sterk zandig

Leem, zwak zandig

overige toevoegingen



sterk grindig

matig grindig

zwak grindig

sterk humeus

matig humeus

zwak humeus

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

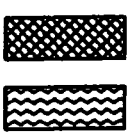


geroerd monster

ongeroerd monster

overig

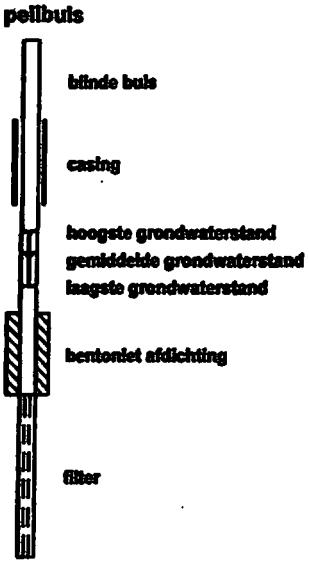
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstan
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstanc



slib

water

peilbuis



filter

bentoniet afdichting

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

casing

blinde buis

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

peilbuisnummer	**09**
datum bemonstering	**21 februari 2007**
bemonsterd door	**Tritium**
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,10
filterstelling (m-mv)	1,80 - 2,80
toestroming	goed
zuurgraad (pH)	6,2
elektrische geleidbaarheid (Ec, µS/cm)	786
kleur	Grijs
helderheid	matig troebel
waargenomen afwijkingen	geen
drijflaag	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

ALcontrol Laboratories

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DQN BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	16-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	16-02-2007
Rapportnummer	11146574	Rapportagedatum	23-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	83.5	83.4	89.7	84.1	82.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		4.2	0.7	3.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q		3.3	1.3	1.9	1.5
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	9.0	6.6	<4	6.1	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	64	23	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	52	32	9.0	33	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.71	0.55	0.10	0.28	<0.05
lood	mg/kgds	Q	140	85	27	68	<13
nikkel	mg/kgds	Q	25	11	3.2	7.1	<3
zink	mg/kgds	Q	110	91	32	79	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.05	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.23	0.22	0.03	0.12	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.04	<0.02	0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.24	0.43	0.12	0.30	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.18	0.35	0.11	0.25	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.14	0.33	0.07	0.15	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.18	0.36	0.09	0.18	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.17	0.55	0.12	0.28	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	0.24	0.05	0.12	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.12	0.45	0.10	0.18	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	0.09	0.03	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.10	0.30	0.08	0.15	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.08	0.33	0.08	0.15	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.2	2.7	0.63	1.4	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.7	3.8	0.90	1.9	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	5-2 05 (50-100)
002	Grond	MM1 03 (50-100) 03 (100-150) 05 (100-150) 11 (8-50) 11 (50- 100)
003	Grond	MM2 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (8 -50) 07 (5-50) 08 (8-50)
004	Grond	MM3 01 (50-100) 04 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 10 (8- 50) 10 (50-100) 10 (100-150)
005	Grond	MM4 01 (200-250) 02 (100-150) 02 (200-250) 03 (250-270) 04 (200-250) 06 (200-250) 07 (150-200) 08 (170-220) 09 (25 0-300) 11 (200-250)

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

ALcontrol Laboratories

TRITIUM
HvL

Bijlage 2 van 6

Projectnaam	DQN BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	16-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	16-02-2007
Rapportnummer	11146574	Rapportagedatum	23-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		25	20	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	25	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		15	25	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	70	70	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	5-2 05 (50-100)
002	Grond	MM1 03 (50-100) 03 (100-150) 05 (100-150) 11 (8-50) 11 (50- 100)
003	Grond	MM2 01 (8-50) 02 (8-50) 03 (8-50) 04 (8-50) 05 (8-50) 06 (8 -50) 07 (5-50) 08 (8-50)
004	Grond	MM3 01 (50-100) 04 (50-100) 06 (50-100) 08 (100-150) 10 (8- 50) 10 (50-100) 10 (100-150)
005	Grond	MM4 01 (200-250) 02 (100-150) 02 (200-250) 03 (250-270) 04 (200-250) 06 (200-250) 07 (150-200) 08 (170-220) 09 (25 0-300) 11 (200-250)

TESTER RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM DISCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24295288

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DQN BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	16-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	16-02-2007
Rapportnummer	11146574	Rapportagedatum	23-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	75.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	Q	1.1
METALEN			
arseen	mg/kgds	Q	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	<15
koper	mg/kgds	Q	11
kwik	mg/kgds	Q	0.30
lood	mg/kgds	Q	22
nikkel	mg/kgds	Q	<3
zink	mg/kgds	Q	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	0.11

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM5 04 (100-150) 05 (150-200) 05 (200-250)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM BESCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24255288

ALcontrol Laboratories

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DQN BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	16-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	16-02-2007
Rapportnummer	11146574	Rapportagedatum	23-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	006
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM5 04 (100-150) 05 (150-200) 05 (200-250)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24295288

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DQN BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	16-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	16-02-2007
Rapportnummer	11146574	Rapportagedatum	23-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chroom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0040557	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
002	Y0040561	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
002	Y0041247	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
002	Y0041355	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
002	Y0041366	15-02-2007	15-02-2007	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM BESCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24295396

ALcontrol Laboratories

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DQN BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	16-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	16-02-2007
Rapportnummer	11146574	Rapportagedatum	23-02-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0041391	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
003	Y0040104	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
003	Y0040218	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
003	Y0040558	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
003	Y0040567	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
003	Y0040576	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
003	Y0041306	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
003	Y0041357	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
003	Y0041374	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
004	Y0040571	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
004	Y0040575	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
004	Y0040579	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
004	Y0041134	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
004	Y0041199	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
004	Y0041203	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
004	Y0041327	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0040210	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0040212	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0040215	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0040563	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0040566	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0041356	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0041358	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0041364	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0041371	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
005	Y0041394	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
006	Y0040562	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
006	Y0040565	15-02-2007	15-02-2007	ALC201
006	Y0040569	15-02-2007	15-02-2007	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

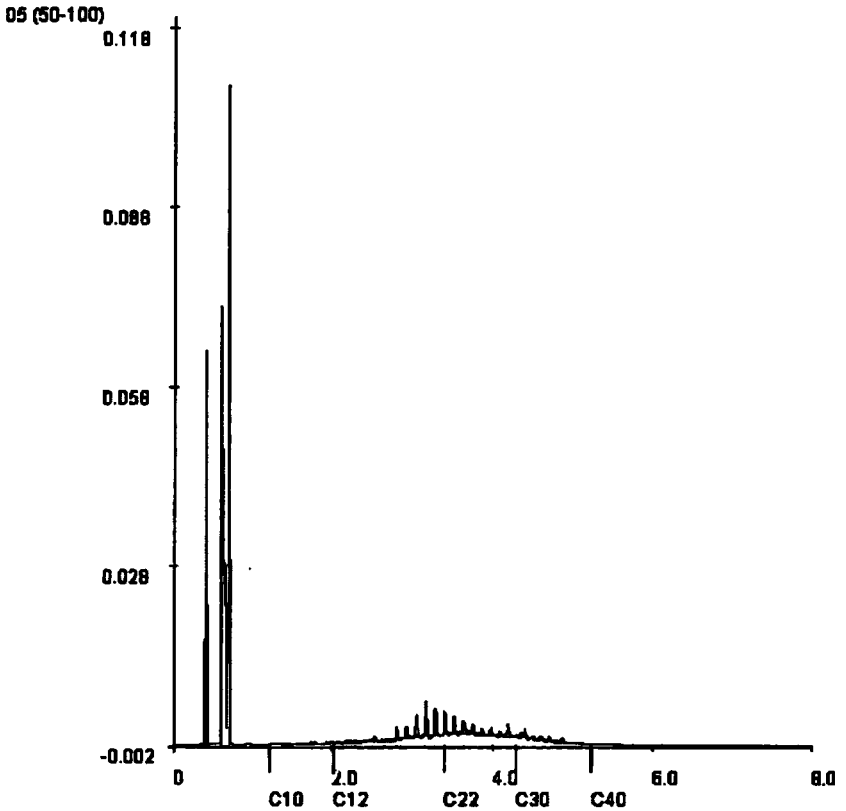
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM BESCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24286286

ALcontrol Laboratories

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DQN BOSCOSTRAAT E.O.	**Orderdatum**	16-02-2007
Projectnummer	0701045HL	**Startdatum**	16-02-2007
Rapportnummer	11146574	**Rapportagedatum**	23-02-2007

Monsternummer:	11146574-001
Datum analyse:	21-02-2007
Projectnummer:	0701045HL
Projectnaam:	DQN BOSCOSTRAAT E.O.
Monsteromschr.:	5-2



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C8-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.2

RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

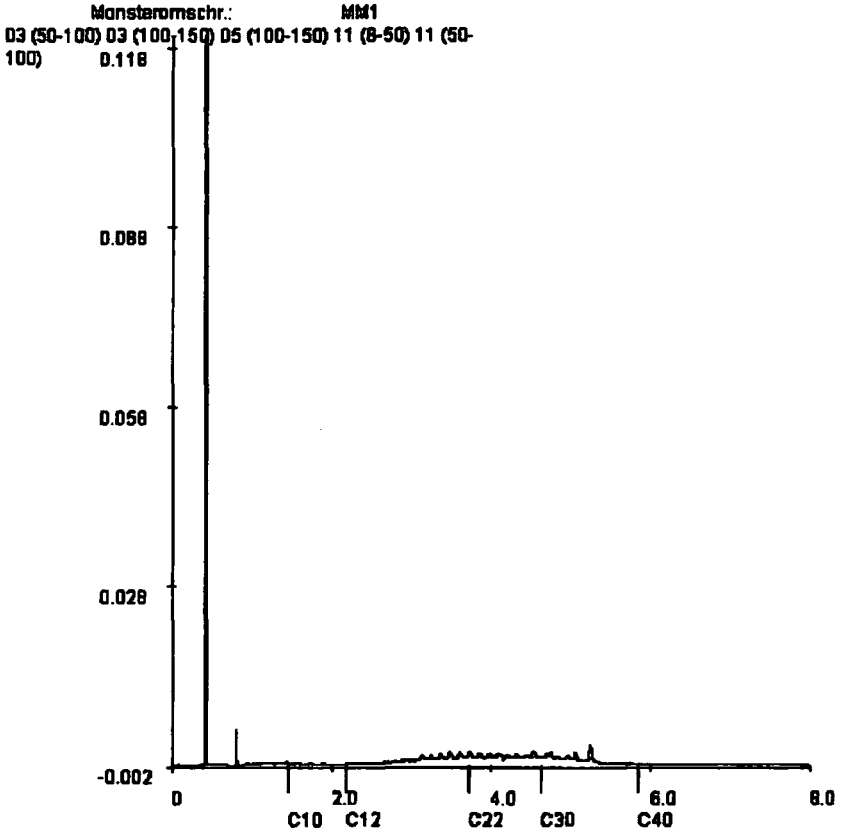
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM BESCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24235289

ALcontrol Laboratories

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DQN BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	16-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	16-02-2007
Rapportnummer	11146574	Rapportagedatum	23-02-2007

Monsternummer:	11146574-002
Datum analyse:	21-02-2007
Projectnummer:	0701045HL
Projectnaam:	DQN BOSCOSTRAAT E.O.
Monsteromschr.:	MM1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C8-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM BESCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24365288

BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

ALcontrol Laboratories

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DON BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	21-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	21-02-2007
Rapportnummer	11148078	Rapportagedatum	27-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	28
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	09-1-1 1 (180-280)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

ALcontrol Laboratories

TRITIUM
HvL

Projectnaam	DON BOSCOSTRAAT E.O.	Orderdatum	21-02-2007
Projectnummer	0701045HL	Startdatum	21-02-2007
Rapportnummer	11148078	Rapportagedatum	27-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chroom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0708393	22-02-2007	21-02-2007	ALC204
001	G5500348	22-02-2007	21-02-2007	ALC236
001	G5500349	22-02-2007	21-02-2007	ALC236

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265295

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Monsternemer							
Boring							
Monsteromschrijving	5-2		MM1		MM2		
Analyse							
droge stof	83,5		83,4		89,7		
organische stof (gloeiverlies)			4,2		0,7		
lutum (bodem)			3,3		1,3		
metalen (mg/kg ds)							
arseen	9	-	6,6	-	<4	-	
cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	
chroom	64	S	23	-	<15	-	
koper	52	S	32	S	9	-	
kwik	0,71	S	0,55	S	0,1	-	
lood	140	S	85	S	27	-	
nikkel	25	S	11	-	3,2	-	
zink	110	S	91	S	32	-	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)							
naftaleen	0,02		0,03		<0.02		
antraceen	0,05		0,04		<0.02		
fenantreen	0,23		0,22		0,03		
fluoranteen	0,24		0,43		0,12		
benzo(a)antraceen	0,14		0,33		0,07		
chryseen	0,18		0,36		0,09		
benzo(a)pyreen	0,12		0,45		0,1		
benzo(ghi)peryleen	0,1		0,3		0,08		
benzo(k)fluoranteen	0,07		0,24		0,05		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08		0,33		0,08		
acenaftyleen	<0.02		<0.02		<0.02		
acenafteen	<0.02		<0.02		<0.02		
fluoreen	0,05		0,03		<0.02		
pyreen	0,18		0,35		0,11		
benzo(b)fluoranteen	0,17		0,55		0,12		
dibenz(ah)antraceen	0,03		0,09		0,03		
Pak-totaal (10 van VROM)	1,2	S	2,7	S	0,63	-	
Pak-totaal (16 van EPA)	1,7		3,8		0,9		
EOX	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	
minerale olie (mg/kg ds)							
fractie C10 - C12	<5		<5		<5		
fractie C12 - C22	25		20		<5		
fractie C22 - C30	30		25		<5		
fractie C30 - C40	15		25		<5		
Totaal olie C10-C40	70	S	70	S	<20	-	
Bodemtype (humus, lutum)	2 %, 2 %		4,2 %, 3,3 %		0,7 %, 1,3 %		

Monsternemer						
Boring						
Monsteromschrijving	MM3		MM4		MM5	
Analyse						
droge stof	84,1		82,1		75	
organische stof (gloeiverlies)	3,1		<0.5		4,8	
lutum (bodem)	1,9		1,5		1,1	
metalen (mg/kg ds)						
arseen	6,1	-	<4	-	<4	-
cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
chroom	<15	-	<15	-	<15	-
koper	33	S	<5	-	11	-
kwik	0,28	S	<0.05	-	0,3	S
lood	68	S	<13	-	22	-
nikkel	7,1	-	<3	-	<3	-
zink	79	S	<20	-	<20	-
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)						
naftaleen	<0.02		<0.02		<0.02	
antraceen	0,02		<0.02		<0.02	
fenantreen	0,12		<0.02		<0.02	
fluoranteen	0,3		<0.02		<0.02	
benzo(a)antraceen	0,15		<0.02		<0.02	
chryseen	0,18		<0.02		<0.02	
benzo(a)pyreen	0,18		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)peryleen	0,15		<0.02		0,02	
benzo(k)fluoranteen	0,12		<0.02		<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,15		<0.02		0,04	
acenaftyleen	<0.02		<0.02		<0.02	
acenafteen	<0.02		<0.02		<0.02	
fluoreen	<0.02		<0.02		<0.02	
pyreen	0,25		<0.02		<0.02	
benzo(b)fluoranteen	0,28		<0.02		<0.02	
dibenz(ah)antraceen	0,03		<0.02		<0.02	
Pak-totaal (10 van VROM)	1,4	S	<0.2	-	<0.2	-
Pak-totaal (16 van EPA)	1,9		<0.3		<0.3	
EOX	<0.1	-	<0.1	-	0,11	-
minerale olie (mg/kg ds)						
fractie C10 - C12	<5		<5		<5	
fractie C12 - C22	<5		<5		<5	
fractie C22 - C30	<5		<5		<5	
fractie C30 - C40	<5		<5		<5	
Totaal olie C10-C40	<20	-	<20	-	<20	-
Bodemtype (humus, lutum)	),1 %, 1,9 %		0,5 %, 1,5 %		4,8 %, 1,1 %	

Toetsingswaarden
Humus: 0,5 %
Lutum: 1,5 %

Analyse	S	T	I
metalen (mg/kg ds)			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chroom	53	127	201
koper	16	51	86
kwik	0,2	3,5	6,8
lood	52	188	324
nikkel	12	40	69
zink	55	170	284
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1	21	40
EOX	0,3	0	0
minerale olie (mg/kg ds)			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

Toetsingswaarden
Humus: 0,7 %
Lutum: 1,3 %

Analyse	S	T	I
metalen (mg/kg ds)			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,5	6,5
chroom	53	126	200
koper	16	51	86
kwik	0,2	3,5	6,8
lood	52	188	324
nikkel	11	40	68
zink	55	169	283
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1	21	40
EOX	0,3	0	0
minerale olie (mg/kg ds)			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

Toetsingswaarden
Humus: 2 %
Lutum: 2 %

Analyse	S	T	I
metalen (mg/kg ds)			
arseen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	7
chroom	54	130	205
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7
lood	54	195	337
nikkel	12	42	72
zink	59	181	303
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1	21	40
EOX	0,3	0	0
minerale olie (mg/kg ds)			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

Toetsingswaarden
Humus: 3,1 %
Lutum: 1,9 %

Analyse	S	T	I
metalen (mg/kg ds)			
arseen	17	25	32
cadmium	0,49	3,9	7,3
chroom	54	129	204
koper	18	57	95
kwik	0,21	3,6	7
lood	55	199	343
nikkel	12	42	71
zink	60	185	310
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1	21	40
EOX	0,3	0	0
minerale olie (mg/kg ds)			
Totaal olie C10-C40	16	783	1550

Toetsingswaarden
Humus: 4,2 %
Lutum: 3,3 %

Analyse	S	T	I
metalen (mg/kg ds)			
arseen	18	26	34
cadmium	0,52	4,2	7,8
chroom	57	136	215
koper	20	61	103
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	208	359
nikkel	13	47	80
zink	66	203	340
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1	21	40
EOX	0,3	0	0
minerale olie (mg/kg ds)			
Totaal olie C10-C40	21	1061	2100

Toetsingswaarden
Humus: 4,8 %
Lutum: 1,1 %

Analyse	S	T	I
metalen (mg/kg ds)			
arseen	17	25	33
cadmium	0,52	4,1	7,8
chroom	52	125	198
koper	19	58	98
kwik	0,21	3,6	7
lood	56	202	349
nikkel	11	39	67
zink	61	186	311
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK) (mg/kg ds)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1	21	40
EOX	0,3	0	0
minerale olie (mg/kg ds)			
Totaal olie C10-C40	24	1212	2400

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Monsternemer		
Boring		
Monsteromschrijving	9-1	
Analyse		
metalen (ug/l)		
arseen	<5	-
cadmium	<0.4	-
chroom	<1	-
koper	<5	-
kwik	<0.05	-
lood	<10	-
nikkel	<10	-
zink	28	-
vluchtige aromaten (ug/l)		
benzeen	<0.2	-
tolueen	<0.2	-
ethylbenzeen	<0.2	-
xylenen	<0.5	-
totaal BTEX	<1	
naftaleen	<0.2	-
vluchtige chloorkoolwaterstoffen (ug/l)		
1,2-dichloorethaan	<0.1	-
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1	-
tetrachlooretheen	<0.1	-
tetrachloormethaan	<0.1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	-
trichlooretheen	<0.1	-
chloroform	<0.1	-
chloorbenzenen (ug/l)		
monochloorbenzeen	<0.2	-
dichloorbenzenen	<0.2	-
minerale olie (ug/l)		
fractie C10 - C12	<10	
fractie C12 - C22	<10	
fractie C22 - C30	<10	
fractie C30 - C40	<10	
Totaal olie C10-C40	<50	-

Analyse	S	T	I
metalen (ug/l)			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chroom	1	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten (ug/l)			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	504	1000
ethylbenzeen	4	77	150
xylenen	0,2	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen (ug/l)			
1,2-dichloorethaan	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6	203	400
chloorbenzenen (ug/l)			
monochloorbenzeen	7	94	180
dichloorbenzenen	3	27	50
minerale olie (ug/l)			
Totaal olie C10-C40	50	325	600





UDM midden B.V.
milieukundig bodemonderzoek en milieumanagement

kantooradres : Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
postadres : Postbus 123
5070 AC Udenhout
telefoon : 013-5114470
telefax : 013-5114606
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. Rotterdam : 24385492
abn-amro bank : 48.85.92.887
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LOCATIE DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

TE EINDHOVEN

(Locatienummer Nazca: 0.2951)

Met bijbehorende bijlagen I t/m XI

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Eindhoven
Dienst Stedelijk Ontwikkeling en Beheer
Planontwikkeling
Postbus 998
5600 AZ EINDHOVEN

Contactpersoon opdrachtgever:
Mevrouw E. Rutten

Contractnummer UDM:
08.02.0106

Datum rapportage:
14 mei 2008

Monsternemer grond	De heer G.E. van Grol	Monsternemer grondwater	De heer M.J.G.M. Hamers
Auteur	Mevrouw N.L.C. van Dijk	Autorisatie	De heer ing. M.W. Dieleman

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK 2

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK 3
   2.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE 3
   2.2. GRONDONDERZOEK 3
   2.3. GRONDWATERONDERZOEK 4
   2.4. ANALYSES 5

3. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE 6
   3.1. GRONDMONSTERS 6
   3.2. GRONDWATERMONSTERS 6

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 7
   4.1. GROND 7
      4.1.1. A. Voormalige olietank 7
      4.1.2. B. Voormalige kolenopslag 7
      4.1.3. C. Voormalig tankcluster 7
      4.1.4. D. Voormalige werkplaats 7
   4.2. GRONDWATER 7
      4.2.1. A. Voormalige olietank 7
      4.2.2. C. Voormalig tankcluster 7

5. BETROUWBAARHEID 8

Bijlagen:

I Regionale ligging onderzoekslocatie
II Situatietekening met locaties boringen en peilbuizen
III Boorbeschrijvingen
IV Veldwerkgegevens en monsterselectie
V Analyserapport grond
VI Analyserapport grondwater
VII Toetsingskader
VIII Toetsing en toetsingstabellen grond
IX Toetsing en toetsingstabellen grondwater
X Foto's
XI Verslag historisch onderzoek

1. INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK

In opdracht van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling en Beheer van de gemeente Eindhoven is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Deken van Somerenstraat 4-6 te Eindhoven. De locatie staat kadastraal bekend als Eindhoven, sectie D, nr. 3486. De RD coördinaten zijn X= 161.131 en Y= 382.900.
Aanleiding voor het onderzoek is de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op het terrein.

Het doel van het verkennend onderzoek is te bepalen of er op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Indien een aangetoonde bodemverontreiniging risico's oplevert voor de volksgezondheid en het milieu, dienen beperkingen aan het gebruik te worden gesteld. Saneringsmaatregelen zijn dan noodzakelijk om het beoogde gebruik te kunnen realiseren.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I. De begrenzing van de locatie is weergegeven in bijlage II.

In dit rapport is een globaal inzicht gegeven concentraties van verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Afhankelijk hiervan en rekening houdend met de overige geïnventariseerde gegevens (historisch onderzoek), is een milieukundige beoordeling van de verontreiniging weergegeven. Bij het aantreffen van bepaalde concentraties is naderbodemonderzoek noodzakelijk naar de omvang en ernst van de verontreiniging.

In de rapportage en de bijlagen zijn alle beschikbare gegevens opgenomen en staan de opzet en uitvoering van het onderzoek, de analyseresultaten en de conclusies vermeld.

Voor het onderzoek is een onderzoeksstrategie gehanteerd die is gebaseerd op de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", oktober 1999, waarbij tevens is uitgegaan van de strategie VEP-BO / ONB / maatwerk.

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK

2.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Uit het historisch onderzoek (07.L152.278 d.d. 27 december 2007) blijkt dat er sprake is van 4 verdachte deellocaties. Het verslag van het historisch onderzoek is opgenomen in bijlage XI. De in de onderstaande tabellen opgenomen onderzoeksstrategie (onverdeeld in deellocaties) is hierop afgestemd. In bijlage X zijn foto's opgenomen van de deellocaties.

Tabel 2.1: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Hypothese/ Onderzoeksstrategie	Boringen tot m-mv	Plaatsen peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
A. Olietank 25,5 m³	VEP-BO/maatwerk	2	1x snijdend	1x Minerale olie / BTEXN[2]	1x Minerale olie / BTEXN
B. Vml. Kolenstort	ONB/maatwerk	2		1x UDM G1[2]	-
C. Benzinetank 4, 12, 13 m³ en olietank 2,2 m³.	VEP-BO/maatwerk	3	2x snijdend	1x Minerale olie / BTEXN[2]	2x Minerale olie / BTEXN
D. Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage	ONB/maatwerk	4	1x [1]	1x UDM G1 / BTEXN[2]	1x UDM GW1[2]

Opmerkingen bij de tabellen:

*/ Verklaring analyses:

UDM G1	:	Pakket NEN 5740 voor standaardstoffen pakket met een voorbehandeling conform AS3000. (analyse op 8 metalen, minerale olie, PAK's, EOX). Ter vaststelling van de locatie specifieke streef- en interventiewaarden wordt het chemisch analytisch onderzoek aangevuld met de analyses op organische stof en lutum.
UDM GW1	:	Pakket NEN 5740 grondwater (analyse op 8 metalen, minerale olie, BTEXN, VOCl).
BTEXN	:	Benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen
[1]	:	Afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen te plaatsen peilbuis
[2]	:	Analyses eventueel uit te voeren op basis van zintuiglijke waarnemingen

2.2. GRONDONDERZOEK

Op 19 februari 2008 zijn, door een erkend veldmedewerker, de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 2.1 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage II. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage III.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. De afwijkende zintuiglijke waarnemingen zijn in de tabel 2.2 weergegeven. De aangetroffen matige benzinegeur duidt op de aanwezigheid van een verontreiniging als gevolg van het voormalige gebruik van (ondergrondse) (brandstof)tanks. De aanwezigheid van kolengruis kan in verband worden gebracht met de opslag van kolen op de locatie, maar is niet deellocatie gerelateerd. De aanwezigheid van teer kan mogelijk verband houden met het tectyleren van auto's in de werkplaats. De aangetroffen afwijkingen vormden geen aanleiding tot het plaatsen van een peilbuis bij de voormalige garage-/werkruimte.

Tabel 2.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
A01	310	10- 55	Zand, zeer fijn	zwak puin
		55- 110	Zand, zeer fijn	matig puin
A02	200	15- 90	Zand, matig fijn	sporen puin
A03	240	40- 90	Zand, zeer fijn	matig puin
B01	100	10- 100	Zand, zeer fijn	sporen puin
B02	100	8- 100	Zand, zeer fijn	sporen puin

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
C01	250	0- 90	Zand, zeer fijn	sporen puin
		225-250	Zand, zeer fijn	matige benzinegeur
C02	200	0- 50	Zand, zeer fijn	zwak puin
		50- 80	Zand, matig fijn	zwak puin
		80- 130	Zand, matig fijn	sporen puin
C03	310	50- 100	Zand, zeer fijn	sporen puin
C05	300	40- 90	Zand, zeer fijn	zwak kolengruis
D01	210	8- 60	Zand, matig fijn	sporen puin
D01	210	60- 110	Zand, zeer fijn	sporen puin
D01	210	110- 160	Zand, zeer fijn	zwak puin
D02	200	75- 125	Zand, zeer fijn	sporen puin
D03	200	75- 125	Zand, zeer fijn	sporen puin
D04	200	30- 80	Zand, zeer fijn	zwak teer

Opmerkingen bij de tabel:
De bij de boringen beschreven geuren zijn passief waargenomen bij het opboren, uitspreiden, bemonsteren en beschrijven van het opgeboorde bodemmateriaal.

2.3. GRONDWATERONDERZOEK

De peilbuizen zijn op 27 februari 2008, door een erkend veldmedewerker, bemonsterd conform protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage II.

Tijdens de monstername van het grondwater zijn, in het veld, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. Tevens is de grondwaterstand ingemeten. De veldmetingen zijn opgenomen in tabel 2.3. De resultaten van alle veldwaarnemingen zijn weergegeven in bijlage IV. De meetwaarden van de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid (zie tabel 2.3) zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Bij de monstername van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Tabel 2.3: Veldwaarnemingen

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Bijzonderheden
A01-1	110 - 310	125	6,7	1122	Geen
C01-1	50 - 250	143	7	341	Geen
C03-1	110 - 310	110	6,9	277	Geen

2.4. ANALYSES

De selectie van grond- en grondwatermonsters heeft plaatsgevonden bij het opstellen van het boorplan en is verwerkt in het uitvoeringsplan. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is ter plaatse van deellocati B: Vml. kolenstort een extra grondmonster (kolengruishoudend) geanalyseerd.. De te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in tabel 2.4.1 en 2.4.2. Het chemisch analytisch onderzoek van grond en grondwater wordt uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 door het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Analytico Milieu B.V. is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Tabel 2.4.1: Geanalyseerde mengmonster grond

Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses	Opmerkingen/bijzonderheden
A03-5	A03-5	190 - 240	Minerale olie	Geen bijzonderheden, geen BTEXN-analyse
C01-6	C01-6	225 - 250	Minerale olie / BTEXN	Benzinegeur, wel BTEXN-analyse
C05-2	C05-2	40 - 90	UDM G1	Kolengruis, extra UDM G1-pakket
D04-2	D04-2	30 - 80	UDM G1	Geen bijzonderheden, geen BTEXN-analyse

Tabel 2.4.2: Geanalyseerde monster grondwater

Grondwater monster	Peilbuis	Filterdiepte (in cm-mv)	Analyses
A01-1-1	A01-1	110 - 310	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)
C01-1-1	C01-1	50 - 250	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)
C03-1-1	C03-1	110 - 310	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:
   UDM G1 : pakket NEN 5740 voor grondparameters;
   UDM GW1 : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;

3. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE

Voor de beoordeling van bodemverontreiniging wordt gebruikt gemaakt van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" welke op 24 februari 2000 in de Staatscourant is gepubliceerd (Stcr. 2000, nr. 39). Een volledige beschrijving van het toetsingskader is opgenomen in bijlage VII.

3.1. GRONDMONSTERS

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage V (analyseresultaten grond). Bij onderhavig onderzoek zijn het organisch stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage V. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende streef- en interventiewaarden is opgenomen in bijlage VII. Een samenvatting is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond.

Grond(meng)monster	Diepte (in cm-mv)	Toetsing	Overschrijdende parameters
A03-5	190 - 240	>I	Geen
		>T, <=I	Geen
		>S, <=T	Geen
C01-6	225 - 250	>I	Minerale olie C10 - C40 (1300)
		>T, <=I	Geen
		>S, <=T	Geen
C05-2	40 - 90	>I	PAK (140)
		>T, <=I	Geen
		>S, <=T	Minerale olie C10 - C40, Zink
D04-2	30 - 80	>I	PAK (46)
		>T, <=I	Geen
		>S, <=T	Geen

Verklaringen: I = interventiewaarde T = tussenwaarde S = streefwaarde

3.2. GRONDWATERMONSTERS

De resultaten van de analyses van het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is opgenomen in bijlage IX. Een samenvatting is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

Grondwatermonster	Filterdiepte (in cm-mv)	Toetsing	Overschrijdende parameters
A01-1-1	110 - 310	>I	Geen
		>T, <=I	Geen
		>S, <=T	Xylenen (som)
C01-1-1	50 - 250	>I	Geen
		>T, <=I	Minerale olie C10 - C40
		>S, <=T	Xylenen (som)
C03-1-1	110 - 310	>I	Geen
		>T, <=I	Geen
		>S, <=T	Xylenen (som)

Verklaringen: I = interventiewaarde T = tussenwaarde S = streefwaarde

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In onderhavige paragraaf worden conclusie en aanbevelingen weergegeven per onderzochte deellocaties.

4.1. GROND

4.1.1. A. Voormalige olietank
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de ondergrond niet verontreinigd is met minerale olie.

Gezien het feit dat de detectielimiet niet wordt overschreden is een nader onderzoek niet van toepassing.

4.1.2. B. Voormalige kolenopslag
Aan het opgeboorde materiaal zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op bodemverontreiniging. Derhalve zijn geen grondanalyse uitgevoerd.

4.1.3. C. Voormalig tankcluster
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de kolengruishoudende ondergrond (0,5-0,9 m-mv) sterk verontreinigd is met PAK (10 VROM) en licht verontreinigd met minerale olie en zink. De diepere ondergrond (2,25-2,5 m-mv), met matige benzinegeur, is sterk verontreinigd met minerale olie.

Gezien het feit dat de gehalten aan PAK (10 VROM) en minerale olie de interventiewaarden overschrijden, is een nader onderzoek naar de omvang en ernst van de verontreinigingen noodzakelijk.

4.1.4. D. Voormalige werkplaats
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de teerhoudende ondergrond (0,3-0,8 m-mv) sterk verontreinigd is met PAK (10 VROM).

Gezien het feit dat het gehalte aan PAK (10 VROM) de interventiewaarde overschrijdt, is een nader onderzoek naar de omvang en ernst van de verontreiniging noodzakelijk.

4.2. GRONDWATER

4.2.1. A. Voormalige olietank
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met xylenen.

Gezien het feit dat de tussenwaarden niet worden overschreden, is een nader onderzoek niet van toepassing.

4.2.2. C. Voormalig tankcluster
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het grondwater matig verontreinigd is met minerale olie en licht verontreinigd is met xylenen.

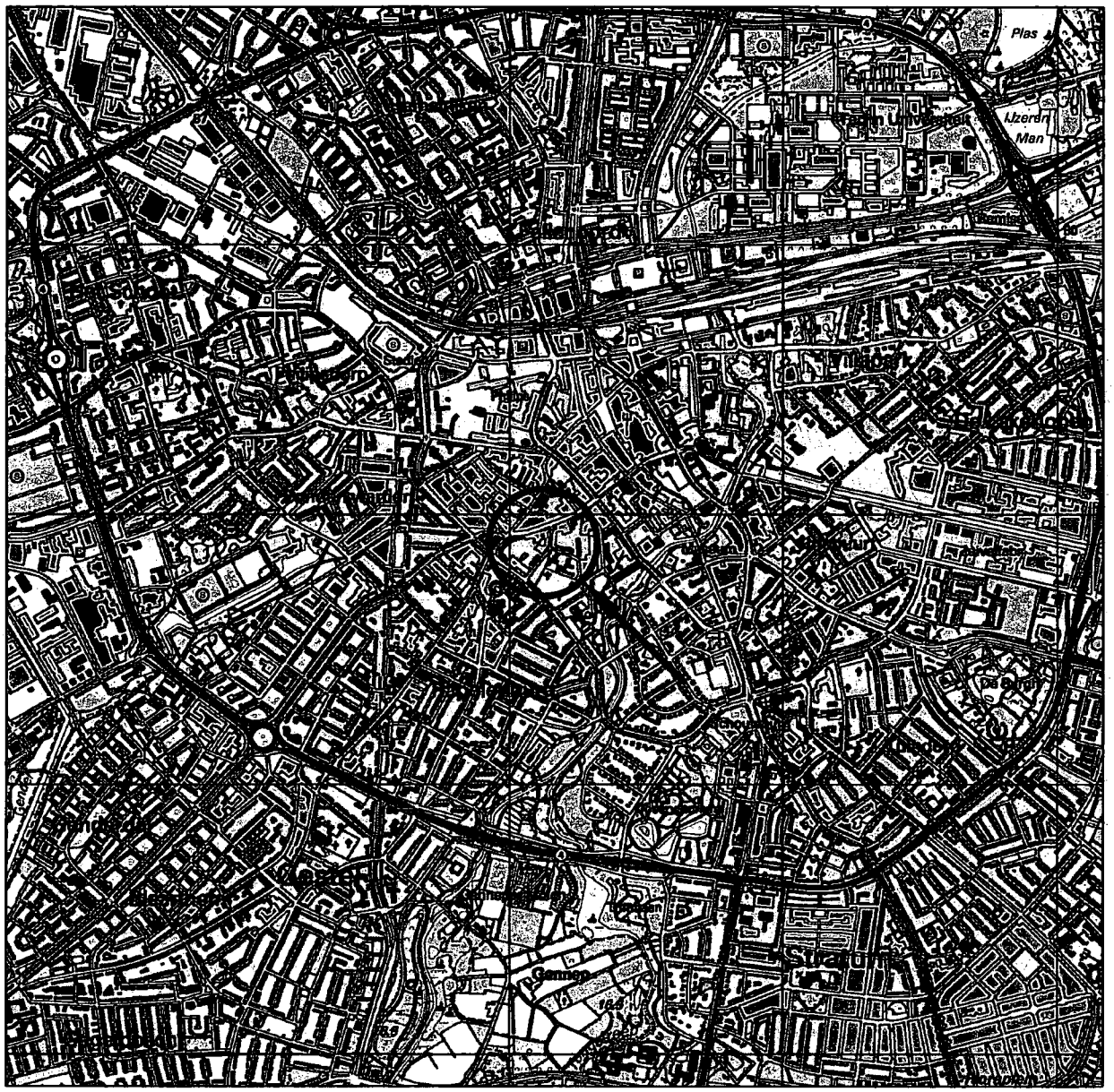
Gezien het feit dat de tussenwaarde voor minerale olie wordt overschreden, is een nader onderzoek naar de omvang en ernst van deze matig verhoogde concentratie van toepassing.

5. BETROUWBAARHEID

UDM midden B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Ter garantiestelling en bewaking van de kwaliteit is zij gecertificeerd volgens ISO 9001-2000, BRL 1000, BRL 2000, BRL 6000 en de BRL 9335 van het SIKB. Tevens beschikt UDM midden B.V. over het veiligheidscertificaat VCA**. Een milieukundig bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal grondboringen. Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren op de in dit onderzoek genoemde parameters van één of meer grond(meng)monster(s) en één of meer grondwatermonster(s).
Hierdoor blijft het mogelijk dat informatie niet verkregen is met betrekking tot plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond en/of grondwater.

UDM midden B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BIJLAGE I: REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



A4 (210x297)

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
013-5114470

Nijverheidsweg 26-12
Postbus 123, 5070 AC Udenhout

Get.: Cdv	Datum : 26-03-08	Gec.: Mdi	Datum : 26-03-08	Schaal 1 : 25.000

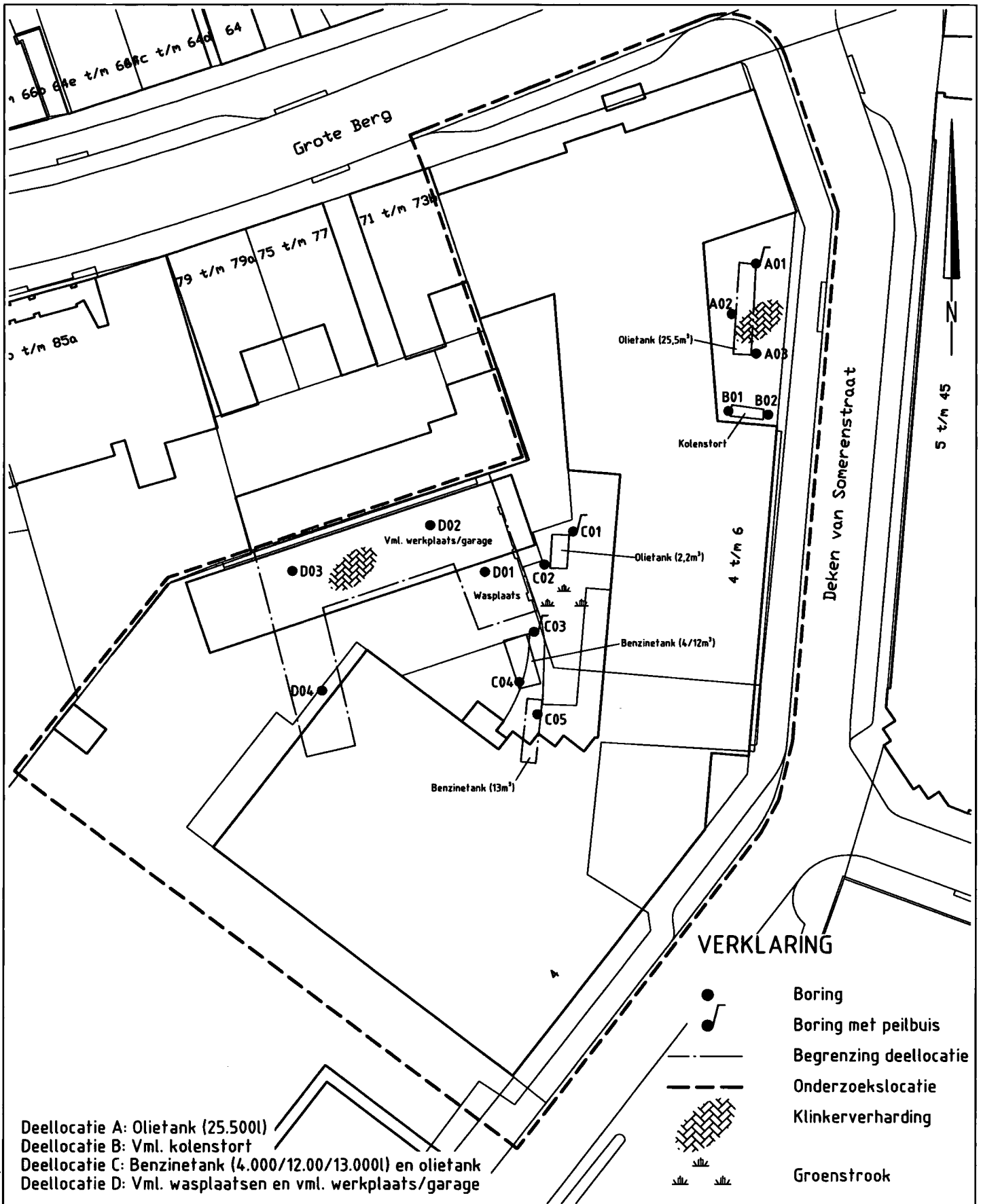
REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

0m 250 500 750 1000 1250m

EINDHOVEN
DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

Opdr.: 08.02.0106
Bijl. : I

BIJLAGE II: SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS



A4 (210x297)

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
013-5114470
Nijverheidsweg 26-12
Postbus 123, 5070 AC Udenhout

Get.: Cdv	Datum : 26-03-08	Gec.: Mdi	Datum : 26-03-08	Schaal 1 : 500

SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN

0m 5 10 15 20 25m

EINDHOVEN
DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

Opdr.: 08.02.0106
Bijl. : II

BIJLAGE III: BOORBESCHRIJVINGEN EN PEILBUIS SPECIFICATIES

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

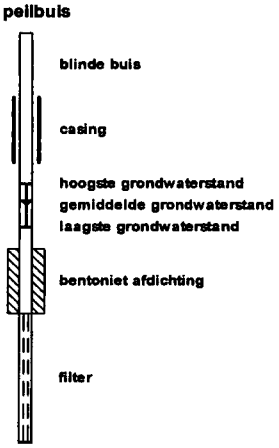
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

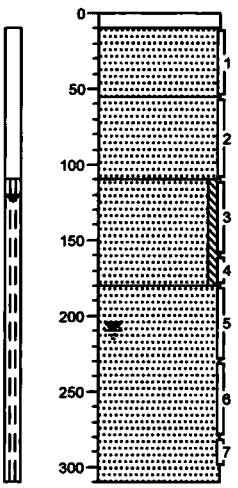
overig

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

peilbuis

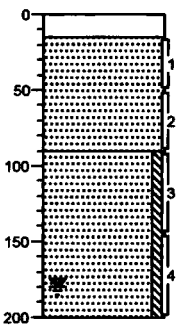


Boring: **A01-Olietank (25.500l)**
Datum: 19-02-2008



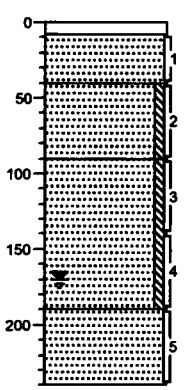
0 klinker
10 Zand, zeer fijn, zwak puinhoudend, zwartbruin
55 Zand, zeer fijn, matig puinhoudend, zwart
110 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker zwartbruin
180 Zand, zeer fijn, beige
310

Boring: **A02-Olietank (25.500l)**
Datum: 19-02-2008



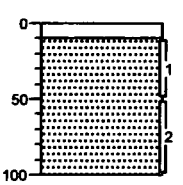
0 klinker
15 Zand, matig fijn, sporen puin, donker beigebruin
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin
200

Boring: **A03-Olietank (25.500l)**
Datum: 19-02-2008



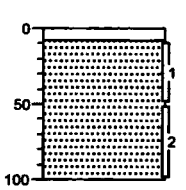
0 klinker
9 Zand, matig fijn, beige
40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donker zwartbruin
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin
190 Zand, zeer fijn, donker beigebruin
240

Boring: **B01-Vml. kolenstort**
Datum: 19-02-2008



0 klinker
10 Zand, zeer fijn, sporen puin, donkerbruin
100

Boring: **B02-Vml. kolenstort**
Datum: 19-02-2008

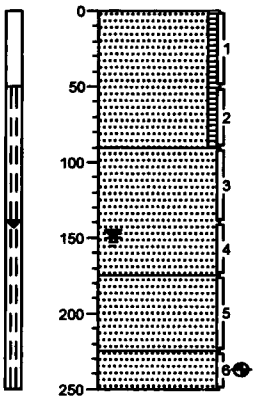


0 klinker
9 Zand, zeer fijn, sporen puin, donkerbruin
100

Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6
Projectcode: 08020106

Boring: C01-Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank

Datum: 19-02-2008



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin

90
Zand, matig fijn, grijsbruin

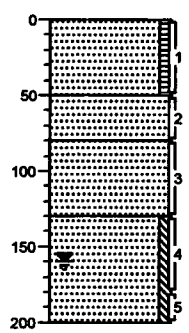
175
Zand, zeer fijn, bruin

225
Zand, zeer fijn, matige benzinegeur, grijs

250

Boring: C02-Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank

Datum: 19-02-2008



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin

50
Zand, matig fijn, zwak puinhoudend, donker bruinbruin

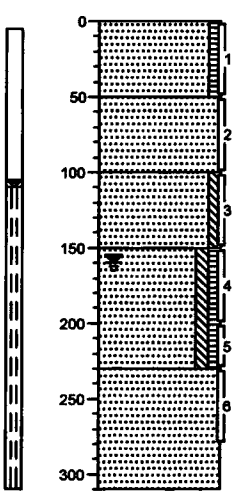
80
Zand, matig fijn, sporen puin, bruin

130
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin

200

Boring: C03-Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank

Datum: 19-02-2008



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak humeus, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, sporen puin, donkerbruin

100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin

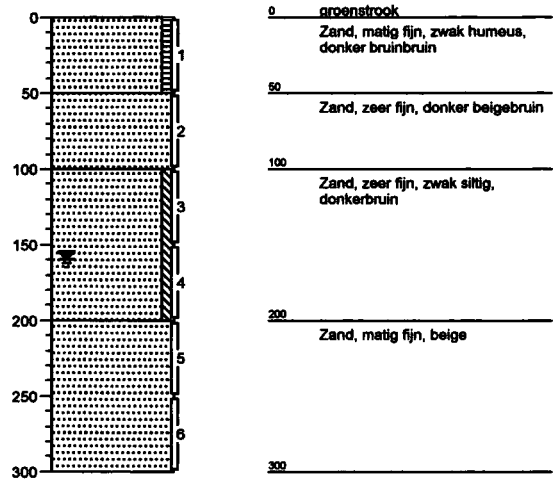
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

230
Zand, matig fijn, grijs

310

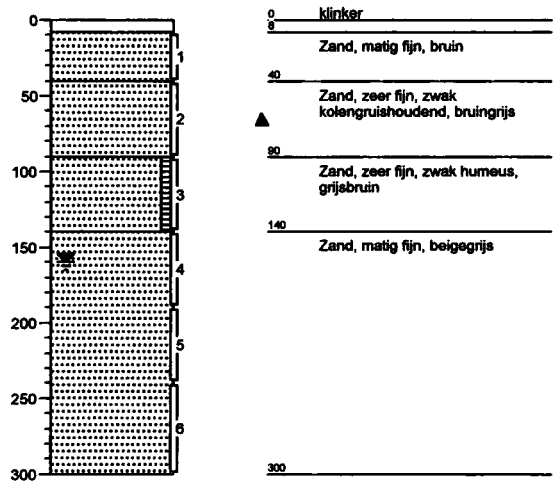
Boring: C04-Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank

Datum: 19-02-2008



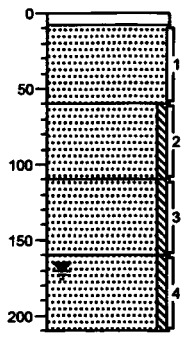
Boring: C05-Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank

Datum: 19-02-2008



Boring: D01-Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage

Datum: 19-02-2008



0 – 9 klinker

Zand, matig fijn, sporen puin, zwartbruin

9 – 60

Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen puin, zwartgrijs

60 – 110

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker zwartbruin

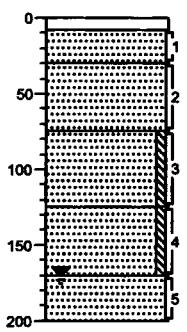
110 – 160

Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker zwartbruin

160 – 210

Boring: D02-Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage

Datum: 19-02-2008



0 – 9 klinker

9 – 30 Zand, matig fijn, grijs

30 – 75 Zand, matig fijn, bruin

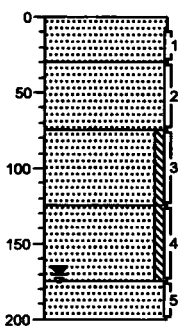
75 – 125 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen puin, donkerbruin

125 – 170 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin

170 – 200 Zand, zeer fijn, beige

Boring: D03-Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage

Datum: 19-02-2008



0 – 30 klinker

Zand, matig fijn, grijsbruin

30 – 75 Zand, bruingeel

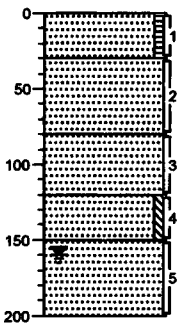
75 – 125 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen puin, donkerbruin

125 – 175 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker bruinbruin

175 – 200 Zand, zeer fijn, beige

Boring: **D04-Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage**

Datum: 19-02-2008



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin

30

Zand, zeer fijn, zwak teerhoudend, beigebruin

80

Zand, matig fijn, beige

120

Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin

150

Zand, matig fijn, beige

200

BIJLAGE IV: VELDWERKGEGEVENS EN MONSTERSELECTIE

Projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6
Projectcode	08020106

Tabel 1: Peilbuisgegevens

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Toestroming	pH (-)	Ec (uS/cm)	Bijzonderheden
Olietank (25.500l)	A01-1	110 - 310	125	goed	6,7	1122	geen
Benzinetank (4/12/13 m3) en olietank	C01-1	50 - 250	143	goed	7	341	geen
	C03-1	110 - 310	110	goed	6,9	277	

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie	Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
Olietank (25.500l)	A01	310	10 - 55	Zand, zeer fijn	zwak puinhoudend
			55 - 110	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend
	A02	200	15 - 90	Zand, matig fijn	sporen puin
	A03	240	40 - 90	Zand, zeer fijn	matig puinhoudend
Vml. kolenstort	B01	100	10 - 100	Zand, zeer fijn	sporen puin
	B02	100	8 - 100	Zand, zeer fijn	sporen puin
Benzinetank (4/12/13 m3) en olietank	C01	250	0 - 90	Zand, zeer fijn	sporen puin
			225 - 250	Zand, zeer fijn	matige benzinegeur
	C02	200	0 - 50	Zand, zeer fijn	zwak puinhoudend
			50 - 80	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
			80 - 130	Zand, matig fijn	sporen puin
	C03	310	50 - 100	Zand, zeer fijn	sporen puin
	C05	300	40 - 90	Zand, zeer fijn	zwak kolengruishoudend
Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage	D01	210	8 - 60	Zand, matig fijn	sporen puin
			60 - 110	Zand, zeer fijn	sporen puin
			110 - 160	Zand, zeer fijn	zwak puinhoudend
	D02	200	75 - 125	Zand, zeer fijn	sporen puin
	D03	200	75 - 125	Zand, zeer fijn	sporen puin

Tabel 3: Monsterselectie en analysestrategie voor grond

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
Olietank (25.500l)	A03-5	A03 - 5	190 - 240	Minerale Olie (GC) (C10 - C40) Organische stof
Benzinetank (4/12/13 m3) en olietank	C01-6	C01 - 6	225 - 250	Aromaten(BTEXN)/Olie pakket (GC) Organische stof
Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage	D04-2	D04 - 2	30 - 80	UDM G1
Benzinetank (4/12/13 m3) en olietank	C05-2	C05 - 2	40 - 90	UDM G1

Tabel 4: Monsterselectie en analysestrategie voor water

Deellocatie	Grondwater monster	Peilbuis	Filterdiepte (in cm-mv)	Analyses
Olietank (25.500l)	A01-1-1	A01-1	110 - 310	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)
Benzinetank (4/12/13 m3) en olietank	C03-1-1	C03-1	110 - 310	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)
	C01-1-1	C01-1	50 - 250	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)

BIJLAGE V: ANALYSERAPPORT GROND

eurofins | — analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. Michel Dieleman
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 27-02-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008027907
Uw projectnummer	08020106
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-02-2008

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	08020106	Certificaatnummer	2008027907
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6	Startdatum	20-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-02-2008/11:41
Datum monstername	19-02-2008	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gerrit van Grol	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
S	Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	81.1	84.9	91.7	89.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1 1)	<0.5 2)	1.6	1.3
S	Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	99.3	98.1	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			3.9	2.9
	Metalen					
S	Arseen (As)	mg/kg ds			<4.0	<4.0
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.21	0.21
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds			<15	<15
S	Koper (Cu)	mg/kg ds			12	15
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.091	0.16
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds			4.2	5.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds			32	41
S	Zink (Zn)	mg/kg ds			46	85
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	mg/kg ds		<0.050		
S	Tolueen	mg/kg ds		<0.050		
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050		
S	o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050		
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050		
	Xylenen (som)	mg/kg ds		--		
S	Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds		<0.070		
	BTEX (som)	mg/kg ds		--		
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.010		
	Minerale olie					
	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	600	--	9.0
	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	590	--	33
	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	67	--	27
	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	<6.0	--	14
S	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	1300	<20	83
	Somparameter organohalogeen verbindingen					
S	EOX	mg/kg ds			<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	A03-5	3754947
2	C01-6	3754948
3	D04-2	3754949
4	C05-2	3754950

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	08020106	Certificaatnummer	2008027907
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6	Startdatum	20-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-02-2008/11:41
Datum monstername	19-02-2008	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gerrit van Grol	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds			0.60	0.74
S	Fenanthreen	mg/kg ds			13	36
S	Anthraceen	mg/kg ds			3.3	9.8
S	Fluorantheen	mg/kg ds			13	39
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			3.8	12
S	Chryseen	mg/kg ds			3.3	9.8
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			1.5	4.4
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			3.1	9.9
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			2.1	6.3
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			2.4	7.0
S	PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds			46	140

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	A03-5	3754947
2	C01-6	3754948
3	D04-2	3754949
4	C05-2	3754950

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

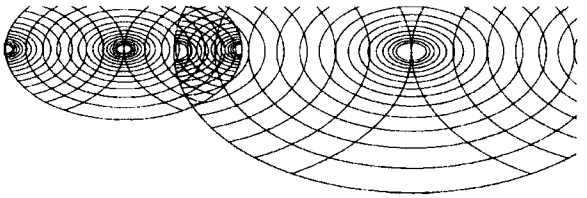
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008027907

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3754947	A03	1	5	190	240	0504212218	A03-5
3754948	C01	1	6	225	250	0504212240	C01-6
3754949	D04	1	2	30	80	0504211748	D04-2
3754950	C05	1	2	40	90	0504211719	C05-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008027907

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008027907

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Metalen AS3010 (8)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

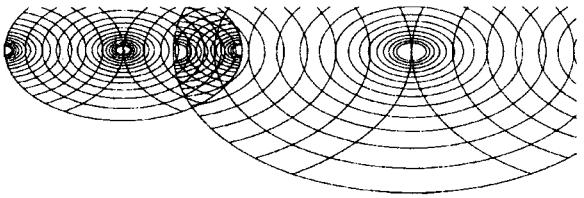
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE VI ANALYSERAPPORT GRONDWATER

eurofins | — analytico®



UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. Michel Dieleman
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 06-03-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008032066
Uw projectnummer	08020106
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-02-2008

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	08020106	Certificaatnummer	2008032066
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6	Startdatum	27-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-03-2008/14:10
Datum monstername	27-02-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	Martin Hamers	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	0.79	1.7	1.2
S	Ethylbenzeen	µg/L	0.48	0.33	0.46
S	o-Xyleen	µg/L	0.38	0.38	0.98
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.79	0.70	1.5
S	Xylenen (som) AS3000	µg/L	1.2	1.1	2.5
S	Xylenen (som)	µg/L	1.2	1.1	2.5
S	BTEX (som)	µg/L	2.4	3.1	4.1
S	Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	300	--
	Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	260	--
	Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	34	--
	Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	<35	--
S	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	600	<100

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	A01-1-1	3772292
2	C01-1-1	3772293
3	C03-1-1	3772294

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008032066

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3772292	A01	1	1	100	300	0690836891	A01-1-1
3772293	C01	1	1	50	250	0690836897	C01-1-1
3772294	C03	1	1	105	305	0690836898	C03-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008032066

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TOETSINGSKADER

Voor de beoordeling van bodemverontreiniging wordt gebruikt gemaakt van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" welke op 24 februari 2000 in de Staatscourant is gepubliceerd (Stcr. 2000, nr. 39).

De streefwaarde (S) is te beschouwen als de concentratie van een stof waarboven wel (lichte verontreiniging) en waaronder geen sprake is van een verontreiniging. Deze waarde komt voor zware metalen overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie in de bodem van relatief onbelaste gebieden. Voor de overige stoffen is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen zoals drinkwater- en oppervlaktewaternormen.

De tussenwaarde (T), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde, geeft de concentratie van een stof aan waarboven sprake is van een matige verontreiniging en waaronder sprake is van een lichte verontreiniging. In het rijksbeleid wordt deze waarde gehanteerd als criterium om te bepalen of er nader onderzoek gewenst is naar de omvang van de verontreiniging om zodoende na te gaan of mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft de concentratie van een stof aan waarboven sprake is van een sterke verontreiniging en waaronder sprake is van een matige verontreiniging. Dit betekent dat bij een sterke verontreiniging sprake is van een ernstige of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.
Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als in meer dan 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of meer dan 100 m^3 bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt. Dit betekent dat een nader onderzoek dient plaats te vinden naar de omvang van de verontreiniging en, als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, naar de actuele risico's (humaan, ecologisch en verspreiding) en de bepaling van de spoedeisendheid van de sanering.

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor grond zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het organische stof- (humusgehalte) en/of lutumgehalte (deeltjes < 2 µm) van het te onderzoeken monster. In dit rapport zijn de toetsingswaarden gebaseerd op de in de (meng)monsters bepaalde organische stof- en lutumgehalten (bijlage VI).

Ter beoordeling van de mate van verontreiniging wordt de volgende terminologie aangehouden:

<S	niet verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
*	licht verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
**	matig verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
***	sterk verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Om te bepalen of er nader onderzoek noodzakelijk is naar de omvang van een asbestverontreiniging hanteert de gemeente Eindhoven 50 mg/kgds gewogen asbest als norm.

BIJLAGE VII: TOETSINGSKADER

TOETSINGSKADER

Voor de beoordeling van bodemverontreiniging wordt gebruikt gemaakt van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" welke op 24 februari 2000 in de Staatscourant is gepubliceerd (Stcr. 2000, nr. 39).

De streefwaarde (S) is te beschouwen als de concentratie van een stof waarboven wel (lichte verontreiniging) en waaronder geen sprake is van een verontreiniging. Deze waarde komt voor zware metalen overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie in de bodem van relatief onbelaste gebieden. Voor de overige stoffen is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen zoals drinkwater- en oppervlaktewaternormen.

De tussenwaarde (T), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde, geeft de concentratie van een stof aan waarboven sprake is van een matige verontreiniging en waaronder sprake is van een lichte verontreiniging. In het rijksbeleid wordt deze waarde gehanteerd als criterium om te bepalen of er nader onderzoek gewenst is naar de omvang van de verontreiniging om zodoende na te gaan of mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft de concentratie van een stof aan waarboven sprake is van een sterke verontreiniging en waaronder sprake is van een matige verontreiniging. Dit betekent dat bij een sterke verontreiniging sprake is van een ernstige of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.
Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als in meer dan 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of meer dan 100 m^3 bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt. Dit betekent dat een nader onderzoek dient plaats te vinden naar de omvang van de verontreiniging en, als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, naar de actuele risico's (humaan, ecologisch en verspreiding) en de bepaling van de spoedeisendheid van de sanering.

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor grond zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het organische stof- (humusgehalte) en/of lutumgehalte (deeltjes < 2 µm) van het te onderzoeken monster. In dit rapport zijn de toetsingswaarden gebaseerd op de in de (meng)monsters bepaalde organische stof- en lutumgehalten (bijlage VI).

Ter beoordeling van de mate van verontreiniging wordt de volgende terminologie aangehouden:

<S	niet verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
*	licht verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
**	matig verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
***	sterk verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Om te bepalen of er nader onderzoek noodzakelijk is naar de omvang van een asbestverontreiniging hanteert de gemeente Eindhoven 50 mg/kgds gewogen asbest als norm.

BIJLAGE VIII: TOETSING EN TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel 5: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	A03-5		C01-6		C05-2		D04-2	
Boring	A03		C01		C05		D04	
Bodemtype	ZS1		ZS1		ZS1		ZS1	
Zintuiglijk					KG1		TE1	
Van (cm-mv)	190		225		40		30	
Tot (cm-mv)	240		250		90		80	
Humus (% op ds)	1,1		0,5		1,3		1,6	
Lutum (% op ds)	-		-		2,9		3,9	
Arseen [As]					4	<	4	<
Cadmium [Cd]					0,21	<S	0,21	<S
Chroom [Cr]					15	<	15	<
Koper [Cu]					15	<S	12	<S
Kwik [Hg]					0,16	<S	0,091	<S
Lood [Pb]					41	<S	32	<S
Nikkel [Ni]					5	<S	4,2	<S
Zink [Zn]					85	*	46	<S
Benzeen			0,05	<				
Ethylbenzeen			0,05	<				
Tolueen			0,05	<				
Xylenen			0,07	<				
Naftaleen (BTEXN)			0,01	<				
Pak-totaal					140	***	46	***
EOX					0,1	<	0,1	<
Minerale olie C10 - C16			600		9			
Minerale olie C16 - C22			590		33			
Minerale olie C22 - C30			67		27			
Minerale olie C30 - C40			6		14			
Minerale olie C10 - C40	20	<	1300	***	83	*	20	<

< = kleiner dan de detectielimiet
<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
*** = groter dan I

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,5			1,1			1,3			1,6		
lutum (% op ds)	0			0			2,9			3,9		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]							17	24	32	17	25	33
Cadmium [Cd]							0,46	3,7	6,8	0,47	3,8	7,1
Chroom [Cr]							56	134	212	58	139	220
Koper [Cu]							18	55	93	18	58	97
Kwik [Hg]							0,21	3,6	7,0	0,21	3,7	7,2
Lood [Pb]							54	196	338	56	201	346
Nikkel [Ni]							13	45	77	14	49	83
Zink [Zn]							61	186	312	64	197	330
Benzeen	0,0020	0,10	0,20									
Ethylbenzeen	0,0060	5,0	10,0									
Tolueen	0,0020	13	26									
Xylenen	0,020	2,5	5,0									
Pak-totaal							1,00	21	40	1,00	21	40
EOX							0,30			0,30		
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

BIJLAGE IX: TOETSING EN TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 7: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	A01-1-1		C01-1-1		C03-1-1		
Filternummer	1		1		1		
Van (cm-mv)	100		50		105		
Tot (cm-mv)	300		250		305		
Benzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<	
Ethylbenzeen	0,48	<S	0,33	<S	0,46	<S	
Tolueen	0,79	<S	1,7	<S	1,2	<S	
Xylenen	1,2	*	1,1	*	2,5	*	
Naftaleen (BTEXN)	0,05	<	0,05	<	0,05	<	
Minerale olie C10 - C16			300				
Minerale olie C16 - C22			260				
Minerale olie C22 - C30			34				
Minerale olie C30 - C40			35				
Minerale olie C10 - C40	100	<	600	**	100	<	

< = kleiner dan de detectielimiet
<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

Tabel 8: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

BIJLAGE X: FOTO'S

Foto 1



Foto 2

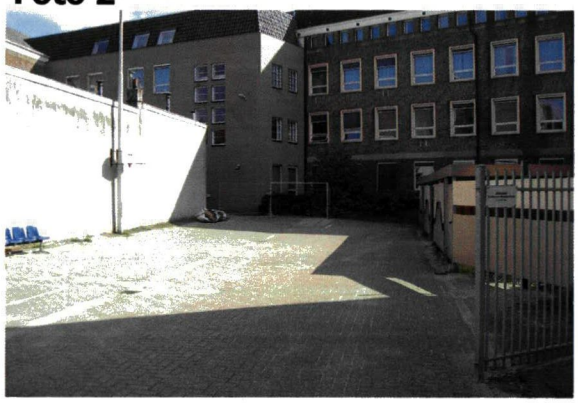


Foto 3



Foto 4



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
013 - 511 44 70

Nijverheidsweg 26-12
Postbus 123, 5070 AC Udenhout

FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Datum: 9-4-2008

Eindhoven
Deken van Somerenstraat 4-6

08.02.0106
X

BIJLAGE XI: VERSLAG HISTORISCH ONDERZOEK

Historisch onderzoek op locatie: Deken van Somerenstraat 4-6 (vml. Grote Berg 59) te Eindhoven

Onderzoeksbureau:	Loc.nr Nazca:	Projectcode:	Rapportnr:	Datum:
CSO adviesbureau	0.2951	07L152.10	07.L152.278	27-12-2007

Historie locatie:

Periode	Omschrijving	Bedrijfsnaam
1947-onbekend	benzine-service-station	Caltex N.V.
1947-onbekend	benzinepompinstallatie (eigen gebruik)	Politie Eindhoven
1949-onbekend	benzinetank (ondergronds)	Caltex N.V.
1970-1981	politiebureau	Gemeente Eindhoven
1970-1981	benzinetank (ondergronds)	Gemeente Eindhoven

Bron: AAE/1934-1969/2828/GROTE BERG
Omschrijving: oprichting benzine installatie
Adres: Grote berg 59
Verleend op: 21-02-1947
Verdachte deellocaties:
1.Tank 4000 l.
2. aftap punt
Opmerking: geen tekening aanwezig.

Bron: VHE/1970-1991/119/12
Omschrijving: oprichting benzine installatie
Adres: Grote berg 59
Verleend op: 03-03-1947 (aan de Texas companie (texaco))
Verdachte deellocaties:
1.Tank 4000 l.
2. aftap punt
Opmerking: kaart aanwezig.

Bron: AAE/1934-1969/2828/GROTE BERG
Omschrijving: het uitbreiden van een benzinepompinstallatie met een ondergronds reservoir en een bovengrondse aftapinrichting.
Adres: Grote Berg 59
Verleend op: 04-10-1949
Verdachte deellocaties:
1. Ondergrondse benzinetank (4000l.)
2. Vulput
Opmerking: geen tekening aanwezig.

Bron: VHE/1970-1991/23/23/2/13
Omschrijving: het uitbreiden van een benzinepompinstallatie met een ondergronds reservoir en een bovengrondse aftapinrichting.
Adres: Grote Berg 59
Verleend op: 05-10-1949
Verdachte deellocaties:
1. Ondergrondse benzinetank (4000l.)
2. Vulput
Opmerking: wel een tekening aanwezig.

Bron: AAE/1934-1969/2828/GROTE BERG
Omschrijving: het uitbreiden van een benzinepompinstallatie
Adres: Grote berg 59
Verleend op: 1963
Verdachte deellocaties:
1. benzinetank 12.000 L.
2. aftappunt
Opmerking: de laatste pagina van de hinderwet, met exacte datum ontbreekt. Tank van 4000l. wordt vervangen door een van 12.000l. Geen tekening aanwezig.

Bron: VHE/1970-1991/119/13
Omschrijving: uitbreidig benzine installatie
Adres: Grote berg 59
Verleend op: 3 januari 1964
Verdachte deellocaties:
1. benzinetank 12.000 L.
2. aftappunt
Opmerking: tank van 4.000 L wordt verwijderd.

Bron: VHE/1970-1991/118/11
Omschrijving: afschrift uitbreiding tank van 4.000 L naar 12.000 L.
Adres: Grote berg 59
Verleend op: 2 januari 1964
Verdachte deellocaties: zie opmerkingen
Opmerking: Is dezelfde melding als VHE/119/13

Bron: VHE/1970-1991/119/14
Omschrijving: oprichting hoofdbureau van politie
Adres: Grote berg 59
Verleend op: 15 juni 1970
Verdachte deellocaties: niet verdacht.
Opmerking: kaarten aanwezig, niet gekopieerd. Geen schietbaan gevonden, rest onbekend of het verdacht is.

Bron: DBO/IVV/1970-1991/9/2061
Omschrijving: het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een hoofdbureau van politie
Adres: Grote berg 59
Verleend op: 15 juni 1970
Verdachte deellocaties:

1. olietank, 2.200l.
2. olietank 25.500l.
3. benzinetank, 13.000l
4. kolenstort

Opmerking: Kaarten aanwezig, gekopieerd en 10 foto's gemaakt. Geen schietbaan gevonden.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek: nee

Locatie voldoende onderzocht: nee

Vervolgactie: uitvoeren Oriënterend Onderzoek

Verdachte deellocatie	Te volgen strategie	boringen	Analyses
Olietank, 25.500l.	Zie opmerkingen, GWStroming: NNO GWStand: 2m-mv	1x peilbuis (3m-mv), snijdend. 2x boring (3m-mv)	1xGW: Olie en BTEXN 1xGR: Olie en afh. van zint. waarnemingen ook BTEXN.
Vml. Kolenstort		2x boring (1m-mv).	Afh. van zint. waarnemingen 1x GR: NEN
Benzinetank, 13.000l, Benzinetank 4000/ 12000l en Olietank 2.200l		2x peilbuis (3m-mv), snijdend. 2x boring (3m-mv) 1x boring (2m-mv)	2xGW: Olie en BTEXN 1xGR: Olie en afh. van zint. waarnemingen ook BTEXN.
Vml. wasplaatsen, Vml. Werkplaats/Garage		4x boring (2m-mv). Afh. van zint. waarnemingen 1 boring afwerken als peilbuis + GW onderzoek.	1xGR: NEN, afh. van zint. waarneming ook BTEXN.

Statuslocatie: potentieel spoedeisend

De locatie is goed toegankelijk: ja, via achterdoorgang op Deken van Somerenstraat 4-6. Mogelijk is er een hek aanwezig. Er dient contact opgenomen met de eigenaar/gebruikers.

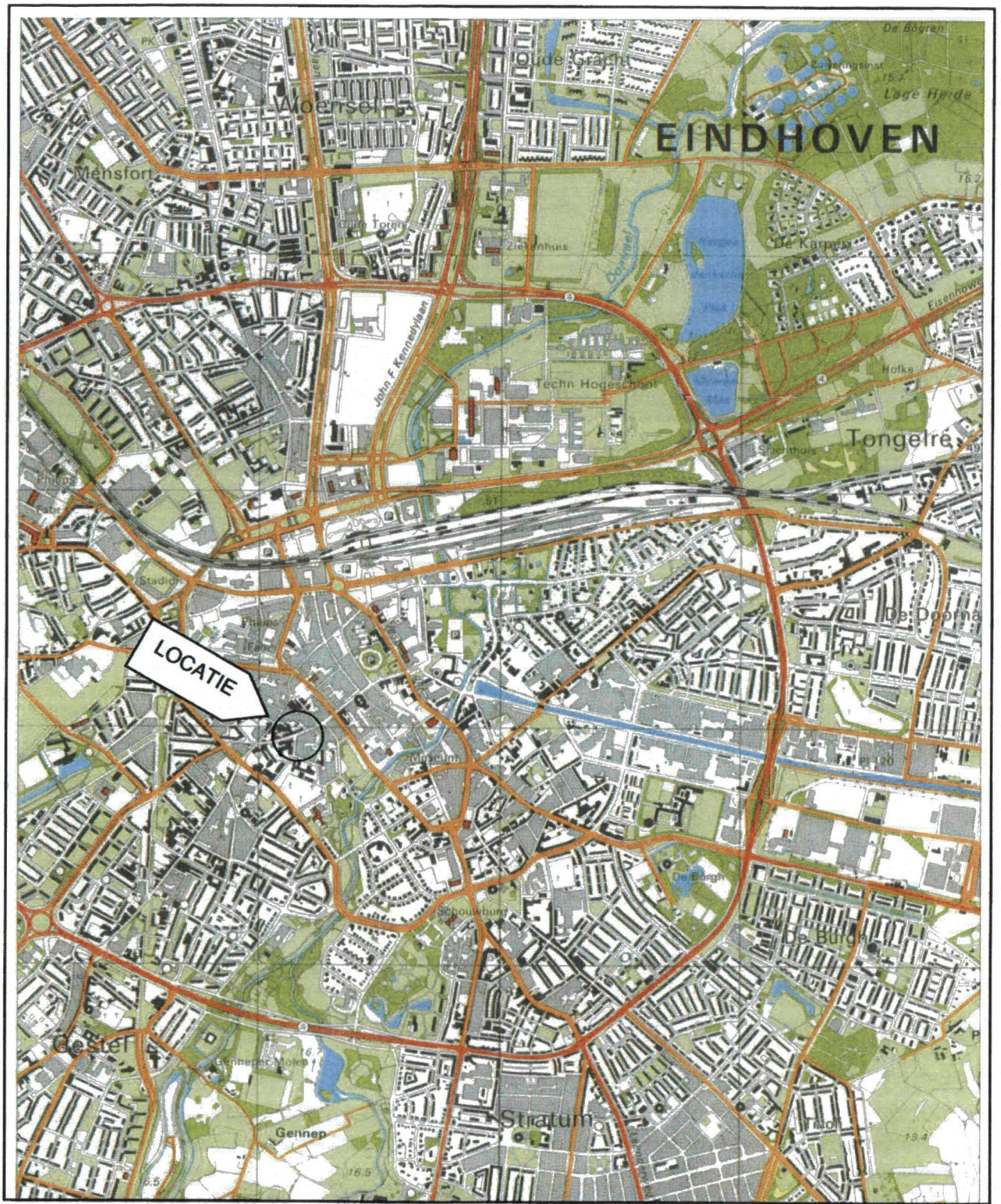
Informatie HBB/Nazca belendende percelen:
Grote Berg 81-85 en 93, Nazca locatie: 0.63: 1875-1911: lithografisch bedrijf
1930-1948: benzine-service-station
Vervolg Informatie HBB/Nazca belendende percelen:
Verkennend Onderzoek 26-03-1985:
Opmerking onderzoek: Aktie omschrijving: INDICATIEF ONDERZOEK VNG
Projectkwaliteitomschrijving: LICHT VERONTREINIGD

Resultaten Gevelinspectie:
Huidig gebruik:
Kantoorpand
Gebruik omgeving:
Wonen, winkels en kantoren.
Asbest:
Niet waargenomen.
Terreinverhardingen buitenterrein:
Klinker, tegels.
Peilbuis op de locatie aanwezig/zichtbaar:
Niet waargenomen.

Opmerkingen:
Onder het oude adres Grote Berg 59 zijn verschillende verdachte deellocaties teruggevonden. Het huidige adres op de locatie is de Deken van Somerenstraat 4-6.
De verschillende deellocaties moeten worden onderzocht. Hierbij worden de benzinetanks (13.000l en 4000/12000l) en de olietank (2.200l als cluster onderzocht. Mochten er bij de boringen ter hoogte van de vml. garage/werkplaats en de wasplaats zintuiglijk afwijkingen worden aangetroffen dan moet alsnog een peilbuis geplaatst worden.

Geraadpleegde bronnen:
1. Historisch bodembestand
2. Bodeminformatiesysteem Nazca
3. Streekarchief

Bijlage 1: Regionale ligging
Bijlage 2: Foto's locatie
Bijlage 3: Ligging verdachte locaties met boorplan vervolg onderzoek



Kaartbijlage 1
Titel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Projectcode: 07L152.10
Locatie: Deken van Somerenstraat 4-6 (vml. Grote Berg 59)
Schaal: 1:25.000 **Bron:** Atlas Topografische Dienst Noord-Brabant / Oost (1990)
CSO Adviesbureau **Datum:** 27-12-2007

Bijlage 2: Foto's locatie



Foto 1



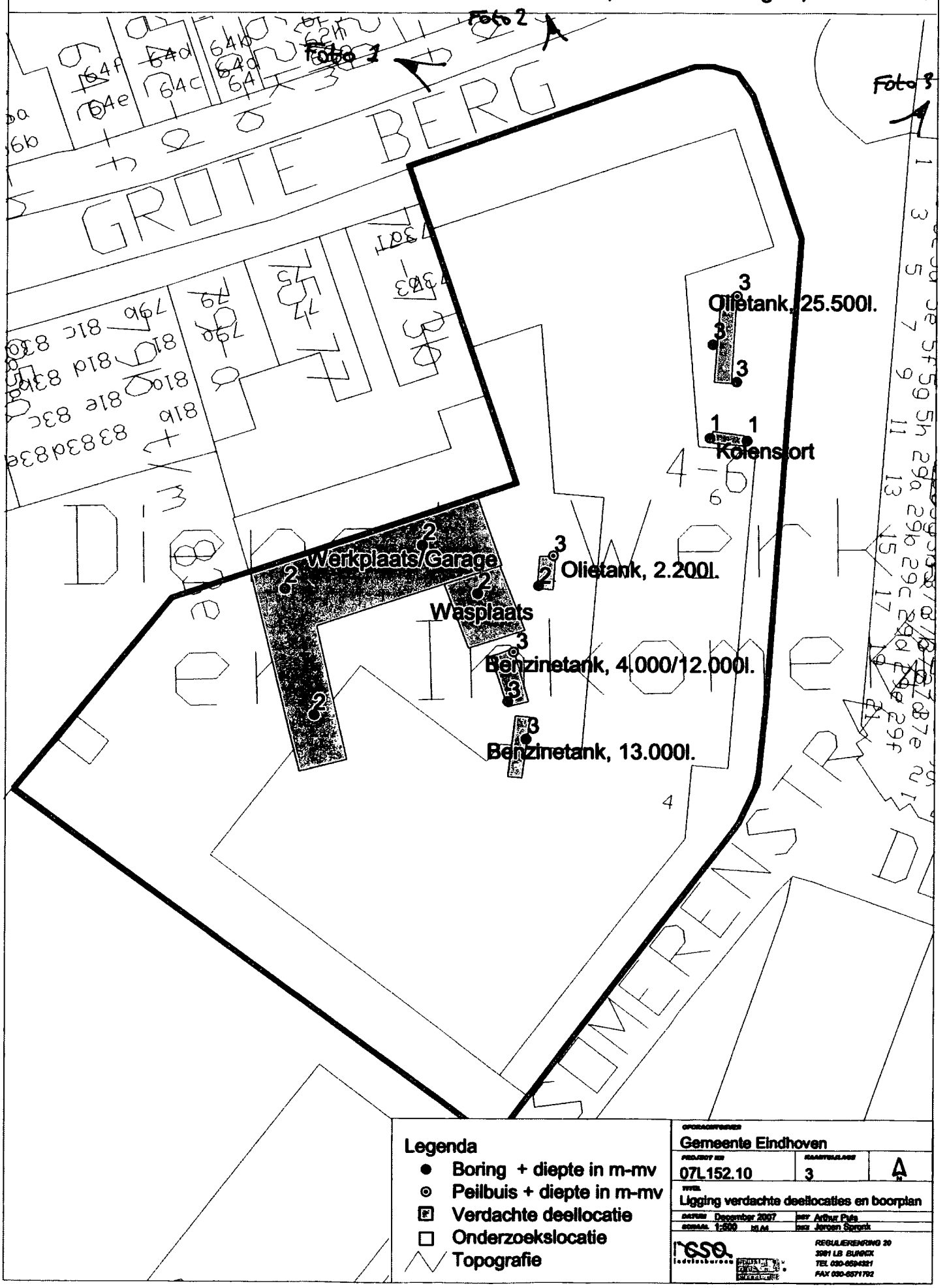
Foto 2



Foto 3

Kaartbijlage 3: Ligging verdachte deellocaties en boorplan

Historisch onderzoek van de Deken van Somerenstraat 4-6 (vml. Grote Berg 59) Eindhoven



Legenda

- Boring + diepte in m-mv
- Peilbuis + diepte in m-mv
- Verdachte deellocatie
- Onderzoekslocatie
- Topografie

Opdrachtgever	Gemeente Eindhoven
Projectnr.	07L152.10
Kaartbijlage	3
Titel	Ligging verdachte deellocaties en boorplan
Datum	December 2007
Door	Arthur Pots
Schaal	1:500 tot A4
Ing.	Jeroen Sprank

Regulierenring 20
3991 LB Bunnik
Tel. 030-6594321
Fax 030-6571792

UDM midden B.V.
milieukundig bodemonderzoek en milieumanagement

kantooradres : Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
postadres : Postbus 123
5070 AC Udenhout
telefoon : 013-5114470
telefax : 013-5114606
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. Rotterdam : 24385492
abn-amro bank : 48.85.92.887
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

NADER BODEMONDERZOEK

LOCATIE DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

TE EINDHOVEN

(Locatienummer Nazca: 0.2951)

Met bijbehorende bijlagen I t/m XIV

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Eindhoven
Stadsontwikkeling
Afdeling Milieu
Postbus 998
5600 AZ EINDHOVEN

Contactpersoon opdrachtgever:
De heer W. Vlamings

Contractnummer UDM:
08020589

Datum rapportage:
22 april 2009

Monsternemer grond	P.V.A.J. van Straalen	Monsternemer grondwater	P.A.M. de Graaf
Auteur	W.J.H.P.P. Garritsen	Autorisatie	Ing. M. Bressers

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK 2

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK 3
   2.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE 3
   2.2. GRONDONDERZOEK 3
   2.3. GRONDWATERONDERZOEK 4
   2.4. ANALYSES 4

3. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE 6
   3.1. GRONDMONSTERS 6
   3.2. GRONDWATERMONSTERS 7
   3.3. ONTSTAANSWIJZE EN GEVALSDEFINITIE 8
   3.4. VERONTREINIGINGSSITUATIE 8
   3.5. ERNST EN SPOEDEISENDHEID 9

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 10
   4.1. CONCLUSIES 10
   4.2. AANBEVELINGEN 10

5. BETROUWBAARHEID 11

Bijlagen:

I Regionale ligging onderzoekslocatie
II Situatietekening met locaties boringen en peilbuizen
III Boorbeschrijvingen
IV Veldwerkgegevens en monsterselectie
V Analyserapport grond
VI Analyserapport grondwater
VII Toetsingskader
VIII Toetsing en toetsingstabellen grond
IX Toetsing en toetsingstabellen grondwater
X Toetsing en toetsingstabellen voorgaand onderzoek
XI Verontreinigingssituatie grond
XII Verontreinigingssituatie grondwater
XIII Bouwtekening Politiebureau 1954
XIV Sanscrit beoordeling

1. INLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK

In opdracht van de Afdeling Milieu van de gemeente Eindhoven is een nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Deken van Somerenstraat 4-6 te Eindhoven. De locatie staat kadastraal bekend als Eindhoven D 3486. De RD coördinaten zijn X= 161.131 en Y= 382.900.

Uit het verkennend bodemonderzoek (UDM, nr 08.02.0106) blijkt dat:
- ter plaatse van de voormalige olietank ten oosten van de werkplaats, de kolengruishoudende ondergrond (0,5-0,9 m-mv) sterk verontreinigd is met PAK (10 VROM). De diepere ondergrond (2,25-2,5 m-mv), met een matige benzinegeur, is sterk verontreinigd met minerale olie.
- Het grondwater ter plaatse matig is verontreinigd met minerale olie en licht met xylenen.
- de teerhoudende ondergrond (0,3-0,8 m-mv), ter plaatse van de voormalige werkplaats/garage sterk verontreinigd is met PAK (10 VROM).

Aanleiding en doelstelling
Aanleiding voor het onderzoek zijn de aangetoonde verontreinigingen. Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming (>25 m^3 bodemvolume grond of >100 m^3 bodemvolume grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I. De begrenzing van de locatie is weergegeven in bijlage II.

In de rapportage en de bijlagen zijn alle beschikbare gegevens opgenomen en staan de opzet en uitvoering van het onderzoek, de analyseresultaten, toetsingen, bepaling ernst en de conclusies vermeld.

Het onderzoek is in principe verricht op basis van het Protocol voor Nader Onderzoek deel 1 (SDU, 1993) en de Richtlijn voor Nader onderzoek deel I (SDU, 1995), voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging (mobiele stoffen in grondwater). Mits mogelijk en uitvoerbaar is gekozen is voor een benadering op basis van de strategie voor heterogeen verdeelde verontreinigingen (analyses van verschillende dieptetrajecten en een raster van boorpunten met een onderlinge afstand van 7 m voor grond en 14 m voor grondwater).

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK

2.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Uit het genoemde verkennend onderzoek blijkt dat er sprake is van een verhoogd gehalte aan PAK en minerale in de grond en plaatselijk minerale olie in het grondwater. De in de onderstaande tabel opgenomen onderzoeksstrategie is hierop afgestemd, gegeven de uitvoeringstechnische mogelijkheden en randvoorwaarden.

Tabel 2.1: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Boringen tot 2,5 m-mv	Plaatsen peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
C. Voormalig Tankcluster	-	5*	PAK, minerale olie	Minerale olie
D. Voormalige werkplaats	7	-	PAK	-

* waarvan één peilbuis ter verticale uitkartering van de olieverontreiniging

2.2. GRONDONDERZOEK

Op 5 februari 2009 zijn, door een erkend veldmedewerker, de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 2.1 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage II. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage III.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. De afwijkende zintuiglijke waarnemingen zijn in de tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Zintuiglijke waarnemingen

deellocatie	Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
voormalige tankcluster	101	620	0 - 80	matig fijn zand	sporen puin
			190-290	matig fijn zand	matige olie/waterreactie, matige brandstofgeur
			290-350	sterk siltig zand	zwakke olie/waterreactie, zwakke brandstofgeur
	102	200	0 - 100	matig fijn zand	zwak puin
			150-200	matig fijn zand	matige olie/water reactie, zwakke brandstofgeur
	104	250	8 - 180	matig fijn zand	matig puin, zwak kolengruis, sporen glas, sporen roest
			180-250	matig fijn zand	sterke olie/waterreactie, matige brandstofgeur
	105	300	50 - 70	matig fijn zand	sporen puin
			250-300	zeer fijn zand	geen olie/waterreactie, zwakke brandstofgeur
voormalige werkplaats	107	250	0 - 150	matig fijn zand	sporen puin
	110	250	0 - 50	matig fijn zand	sporen puin
	111	250	0 - 50	matig fijn zand	sporen puin
voormalige tankcluster	112	310	30 - 200	matig fijn zand	zwak puin, zwak kolengruis, zwak aardewerk, sporen glas

Opmerkingen bij de tabel:
De bij de boringen beschreven geuren zijn passief waargenomen bij het opboren, uitspreiden, bemonsteren en beschrijven van het opgeboorde bodemmateriaal.

2.3. GRONDWATERONDERZOEK

De peilbuizen zijn op 12 februari 2009, door een erkend veldmedewerker, bemonsterd conform protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage II.

Tijdens de monstername van het grondwater zijn, in het veld, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. Tevens is de grondwaterstand ingemeten. De veldmetingen zijn opgenomen in tabel 2.3. De resultaten van alle veldwaarnemingen zijn weergegeven in bijlage IV. Bij de monstername van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Tabel 2.3: Veldwaarnemingen

deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grond-waterstand (cm-mv)	pH	Ec (µs/cm)	Bijzonderheden
voormalige tankcluster	101 - 1	510 - 610	1,53	7,6	820	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
	103 - 1	50 - 250	1,47	7,9	483	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
	105 - 1	73 - 273	1,5	7,8	778	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
	112 - 1	103 - 303	1,14	7,7	498	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.
	113 - 1	53 - 253	1,03	7,6	593	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.

2.4. ANALYSES

De selectie van grond- en grondwatermonsters heeft plaatsgevonden na uitvoering van het boorplan. Afhankelijk van de zintuiglijke afwijkingen in de bodem kunnen extra grond(meng)monsters worden geanalyseerd. De te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in tabel 2.4.1 en 2.4.2. Het chemisch-analytisch onderzoek van grond en grondwater is uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Analytico Milieu B.V. is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Tabel 2.4.1: Geanalyseerde mengmonster grond

Deellocatie	Grond(meng)-monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
voormalige tankcluster	101-9	101 - 9	350 - 400	Minerale Olie (GC) (C10 - C40).
	102-1	102 - 1	150 - 200	Minerale Olie (GC) (C10 - C40).
	103-4	103 - 4	150 - 200	Minerale Olie (GC) (C10 - C40).
	105-4	105 - 4	120 - 170	Minerale Olie (GC) (C10 - C40).
voormalige werkplaats	106-2	106 - 2	50 - 100	PAK (VROM).
	107-2	107 - 2	50 - 100	PAK (VROM).
	108-2	108 - 2	50 - 100	PAK (VROM).
	109-2	109 - 2	50 - 100	PAK (VROM).
	110-2	110 - 2	50 - 100	PAK (VROM).
	111-2	111 - 2	50 - 100	PAK (VROM).
voormalige tankcluster	112-3	112 - 3	50 - 100	Standaardpakket bodem t.b.v toetsing op PAK en minerale olie
	113-5	113 - 5	150 - 200	Minerale Olie (GC) (C10 - C40).

Tabel 2.4.2: Geanalyseerde monsters grondwater

deellocatie	Grondwater monster	Peilbuis	Filterdiepte (in cm-mv)	Analyses
voormalige tankcluster	101-1-1	101 - 1	510 – 610	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN).
	103-1-1	103 - 1	50 - 250	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN).
	105-1-1	105 - 1	73 - 273	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN).
	112-1-1	112 - 1	103 - 303	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN).
	113-1-1	113 - 1	53 - 253	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN).

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:
BTEXN : benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som xylenen, naftaleen.

3. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden (grond) en de streef- en interventiewaarden (grondwater) uit de Regeling Bodemkwaliteit (Staatsblad, 20 december 2007) en de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatsblad, 10 juli 2008). Een volledige beschrijving van het toetsingskader is opgenomen in bijlage VII.

3.1. GRONDMONSTERS

Indien er grondmonsters zijn geanalyseerd zijn de analyseresultaten opgenomen in bijlage V (analyseresultaten grond). Bij onderhavig onderzoek zijn het organisch stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage V. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende achtergrond- en interventiewaarden is opgenomen in bijlage VIII. Een samenvatting is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond.

deellocatie	Grond(meng)monster	Diepte (in cm-mv)	Toetsing	Overschrijdende parameters
voormalige tankcluster	101-9	350 - 400	>S/AW, <=T	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
	102-1	150 - 200	>S/AW, <=T	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>I	Minerale olie (GC) (2100)
	103-4	150 - 200	>S/AW, <=T	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
	105-4	120 - 170	>S/AW, <=T	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
voormalige werkplaats	106-2	50 - 100	>S/AW, <=T	PAK-10 (0,7 factor) (4.4).
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
	107-2	50 - 100	>S/AW, <=T	PAK-10 (0,7 factor) (6.4).
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
	108-2	50 - 100	>S/AW, <=T	PAK-10 (0,7 factor) (4.3).
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
	109-2	50 - 100	>S/AW, <=T	PAK-10 (0,7 factor) (6.6).
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
	110-2	50 - 100	>S/AW, <=T	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
	111-2	50 - 100	>S/AW, <=T	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
voormalige tankcluster	112-3	50 - 100	>S/AW, <=T	Kwik (0.21), Lood (37), Cobalt (4.8), Koper (43), Zink (66)
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.
	113-5	150 - 200	>S/AW, <=T	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>I	Geen.

Verklaringen: I = interventiewaarde T = tussenwaarde AW = achtergrondwaarde

3.2. GRONDWATERMONSTERS

De resultaten van de analyses van het grondwater zijn weergegeven in bijlage VI. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden is opgenomen in bijlage IX. Een samenvatting is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

deellocatie	Grondwater-monster	Filterdiepte (in cm-mv)	Toetsing	Overschrijdende parameters
voormalige tankcluster	101-1-1	510 - 610	>I	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>S/AW, <=T	Xylenen (Som, 0.7 factor) (0.34).
	103-1-1	50 - 250	>I	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>S/AW, <=T	Naftaleen (BTEXN) (0.068).
	105-1-1	73 - 273	>I	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>S/AW, <=T	Geen
	112-1-1	103 - 303	>I	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>S/AW, <=T	Geen.
	113-1-1	53 - 253	>I	Geen.
			>T, <=I	Geen.
			>S/AW, <=T	Geen.

Verklaringen: I = interventiewaarde T = tussenwaarde S = streefwaarde

3.3. ONTSTAANSWIJZE EN GEVALSDEFINITIE

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is er sprake van een grondverontreiniging met PAK en een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie als gevolg van een voormalige was- en werkplaats en één of meerdere voormalige ondergrondse olie/benzinetanks.
Uit de bevindingen uit het bestaande historisch onderzoek kan afgeleid worden dat het een historische verontreiniging betreft (ontstaan vóór 1987).

3.4. VERONTREINIGINGSSITUATIE

Voor het bepalen van de ernst van de (grond- en) grondwaterverontreiniging is uitgegaan van resultaten uit voorgaand onderzoek en onderhavig onderzoek.

In bijlage XI is de grondverontreiniging visueel weergegeven (boringen met contouren). In bijlage XII is de grondwaterverontreiniging visueel weergegeven (boringen/peilbuizen met contouren). Onderstaand wordt de verontreinigingssituatie per deellocatie beschreven.

Deellocatie C :Minerale olie bij ondergronds tankcluster
Grond
Tijdens het verkennend bodemonderzoek is bij de voormalige olietank van 2,2 m^3 een sterk verhoogd oliegehalte aangetoond (boring C01; 2,5-3,0 m-mv; 1300 mg/kgds).

In onderhavige onderzoek zijn ter plaatse van de boringen 101, 102 en 104 zintuiglijk zwakke tot sterke olie/waterreacties en zwakke tot matige brandstofgeuren waargenomen. Analytisch is ter plaatse van boring 102 een sterk verhoogd oliegehalte aangetoond.

Middels de boringen 103, C02, 113 en 105 is de verontreiniging in noordwestelijke, westelijke, zuidwestelijke en zuidelijke richting horizontaal ingekaderd tot onder streefwaardeniveau. In (noord)oostelijke richting zijn geen onderzoeksgegevens voorhanden wegens de aanwezige bebouwing. Verticaal is de verontreiniging ingekaderd middels boring 101. Zowel zintuiglijk als analytisch is op een diepte van 3,5-4,0 m-mv geen minerale olie meer waargenomen/aangetoond.

Na uitvoering van het bodem onderzoek zijn de bouwtekeningen van het gebouw (politiebureau, 1954) geleverd. De tekening is als bijlage XIII toegevoegd. Daaruit blijkt dat het gebouw ten noordoosten en ten oosten van de verontreinigingsvlek geheel onderkelderd is. Het kelderniveau ligt op minimaal 2,70 m-mv tot maximaal 4,03 m-mv. Het grondwaterniveau bevindt zich op circa 1,50 m-mv.
Verondersteld wordt dat de keldermuur fungeert als barrière/keerwand. Daarmee is de verontreiniging voldoende in beeld gebracht. Het is ook niet mogelijk om in de keldervloer te boren wegens spanningswater.

Grondwater
Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in het grondwater (peilbuis C01; filterstelling 0,5-2,5 m-mv) is een concentratie minerale olie aangetoond van 600 µg/l (exact gelijk aan interventiewaarde). In onderhavig onderzoek is middels grondwateranalyses uit de peilbuizen 103, 105, 112, 113 is de horizontale inkadering onder streefwaarde gerealiseerd. In verticale richting is middels peilbuis 101 de grondwaterverontreiniging op streefwaardeniveau begrensd.

Deellocatie D: PAK bij werkplaats

Grond

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is bij twee spots een interventiewaarde overschrijding voor PAK VROM aangetoond (boring C05; 0,4-0,9 m-mv; 140 mg/kgds en boring D04; 0,3-0,8; 46 mg/kgds). De beide verontreinigingen maken vermoedelijk deel uit van verschillende spots.

De aangetoonde PAK-verontreiniging wordt in verband gebracht met de aanwezigheid van kolengruis en/of teer (aangetroffen bij het verkennend onderzoek). In het onderhavige onderzoek zijn geen verhogingen aangetoond als gevolg van kolengruis en dergelijke.

Uit het onderhavige onderzoek blijkt dat de verontreiniging rond zowel bij spot I als spot II binnen een straal van 7 meter begrensd is ruim onder interventiewaardeniveau. Daarmee is vast komen te staan dat, uitgaande van een maximale laagdikte van 0,5 meter géén sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging bij deellocatie D.

3.5. ERNST EN SPOEDEISENDHEID

Bij deellocatie C (tankcluster) is berekend dat de horizontale omvang van de verontreiniging met minerale olie in gehalten boven de interventiewaarden ca. 100 m^2 (=10 m x 10 m) bedraagt. De grootste omvang wordt rond het grondwaterniveau bereikt. Er wordt van uitgegaan dat de sterk verontreinigde laag gemiddeld 1,0 m dik is. Direct nabij de tanks zal de sterk verontreinigde laag dikker zijn en naar de buitenranden vermoedelijk wat dunner. Berekend is dat de omvang van de sterk met minerale olie verontreinigde laag derhalve circa 100 m^3 bedraagt.

In het grondwater is (net) geen interventiewaardeoverschrijding aangetoond waardoor strikt genomen geen sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging, mogelijk zal dit slechts het gevolg zijn van het beperkte aantal grondwateranalyses in de verontreinigingskern. Naar alle waarschijnlijkheid is de horizontale omvang minimaal gelijk aan de grondverontreiniging. Er wordt uitgegaan van een sterk verontreinigd bodemvolume van circa 200 m^3 (100 m^2 x 2 m laagdikte).

Er is op basis van het volumecriterium in de grond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m^3 bodemvolume grond of >100 m^3 bodemvolume grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Om te bepalen of er sprake is van een spoedeisend geval is zijn de risico's afgeleid met behulp van het programma Sanscrit (versie 2.0). Op basis van de eenvoudige toetsing mag er van uitgegaan worden dat er geen ecologische of verspreidingsrisico's zijn. Opgemerkt wordt dat voor minerale olie de humane risico's niet kunnen worden afgeleid. De volledige toetsingsrapportage is opgenomen als bijlage XIV.

Conclusie Sanscrit: Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

4.1. CONCLUSIES

Op de locatie is bij een voormalige ondergrondse tank sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (met minerale olie) omdat meer dan 25 m^3 grond en mogelijk ook meer dan 100 m^3 grondwater verontreinigd is met gehalten boven de interventiewaarde.

De aard en omvang van de verontreiniging is voldoende in beeld gebracht.

De beide PAK verontreinigingen bij voormalige werkplaats betreffen spotverontreinigingen waarbij in het kader van de Wbb geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Uit de sanscritbeoordeling (bijlage XIV) blijkt dat ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie sprake is van ernstige bodemverontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

4.2. AANBEVELINGEN

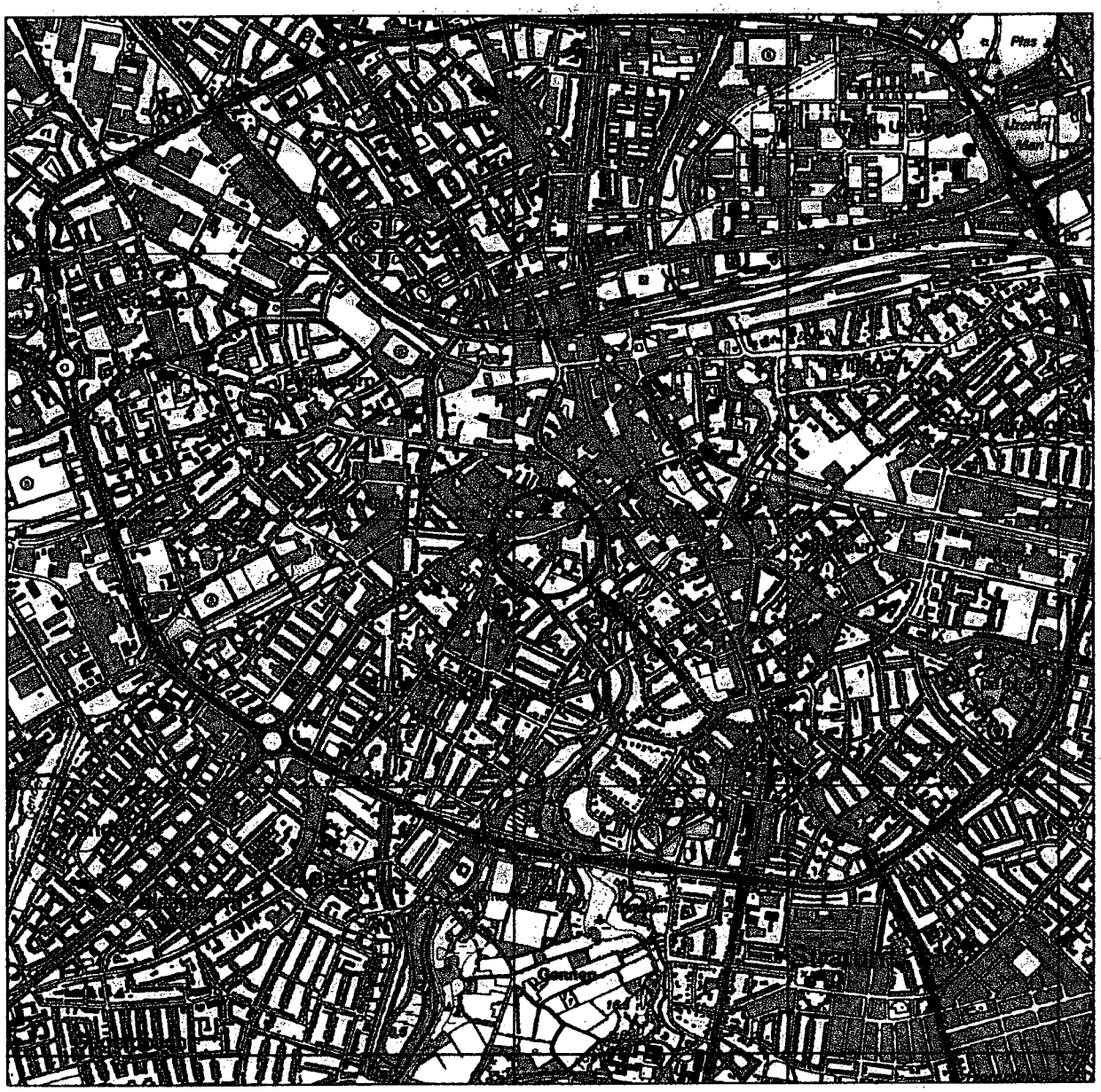
Bij eventuele herinrichtingsplannen dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een sterke minerale olieverontreiniging in grond en grondwater. Vooralsnog is geen actie nodig in het kader van de Wet Bodembescherming.

5. BETROUWBAARHEID

UDM midden B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Ter garantiestelling en bewaking van de kwaliteit is zij gecertificeerd volgens ISO 9001-2000, BRL 1000, BRL 2000, BRL 6000 en de BRL 9335 van het SIKB. Tevens beschikt UDM midden B.V. over het veiligheidscertificaat VCA**. Een milieukundig bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal grondboringen. Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren op de in dit onderzoek genoemde parameters van één of meer grond(meng)monster(s) en één of meer grondwatermonster(s).
Hierdoor blijft het mogelijk dat informatie niet verkregen is met betrekking tot plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond en/of grondwater.

UDM midden B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BIJLAGE I: REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



0m 250 500 750 1000 1250m

A4 (210x297)

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	: 08.02.0589
Schaal	: 1 : 25.000
Revisie	: 00
Datum	: 17-02-09
Get.	: Cdv
Datum	: 17-02-09
Gec.	: Wga

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

LOCATIEKAART

EINDHOVEN

DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6

Bijlage: 1

BIJLAGE II: SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN

Deken van Somerenstraat

Grote Berg

Benzinetank (4/12m³)
Benzinetank (13m³)
Olietank (2,2m³)
Olietank (25,5m³)
Kolenstort
Wasplaats
Fietsenstalling
Vml. werkplaats/garage

VERKLARING

- Boring voorgaand onderzoek (08.02.0106)
- Boring met peilbuis voorgaand onderzoek (08.02.0106)
- Boring onderhavig onderzoek
- Boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- Diepe boring met peilbuis onderhavig onderzoek
- Begrenzing deellocatie
- Onderzoekslocatie

Deellocatie A: Olietank (25.500l)
Deellocatie B: Vml. kolenstortDeellocatie C: Benzinetank (4.000/12.00/13.000l) en olietank
Deellocatie D: Vml. wasplaatsen en vml. werkplaats/garage

- Klinkerverharding
- Groenstrook

0m 3 6 9 12 15m

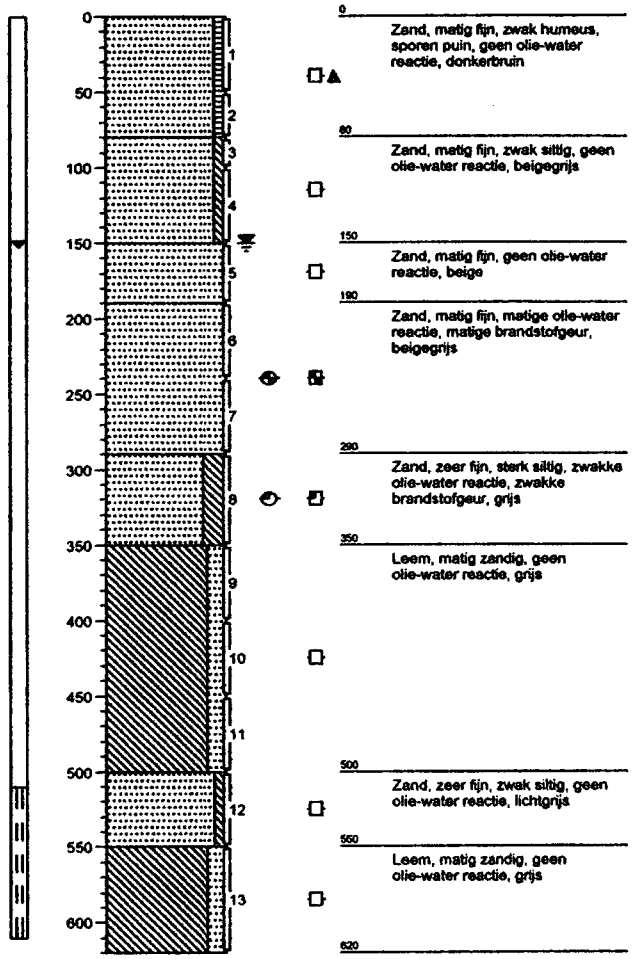
UDM midden B.V. Vestiging Udenhout Nijverheidsweg 26-12 5071NK Udenhout tel: 013-5114470 fax: 013-5114606	Projectnr.: 08.02.0589 Schaal : 1 : 300 Revisie : 00 Datum : 17-02-09 Get. : Cdv Datum : 17-02-09 Gec. : Wga
OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN EINDHOVEN DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 4-6	Bijlage: 2

A3 (297×420)

BIJLAGE III: BOORBESCHRIJVINGEN EN PEILBUIS SPECIFICATIES

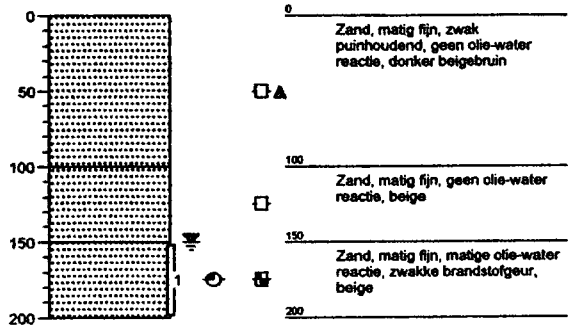
Boring: 101

Datum: 05-02-2009



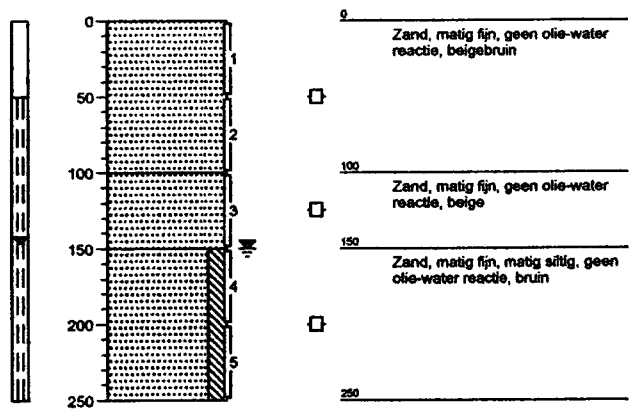
Boring: 102

Datum: 05-02-2009



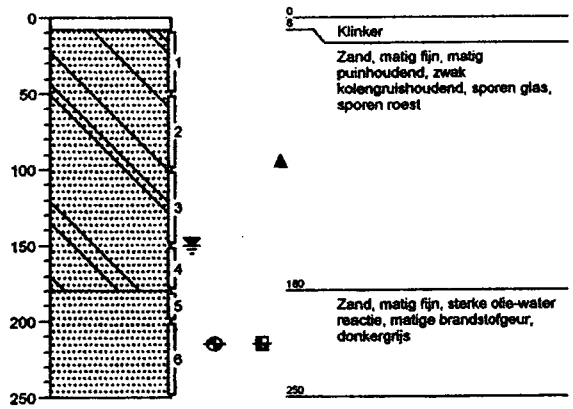
Boring: 103

Datum: 05-02-2009



Boring: 104

Datum: 05-02-2009



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

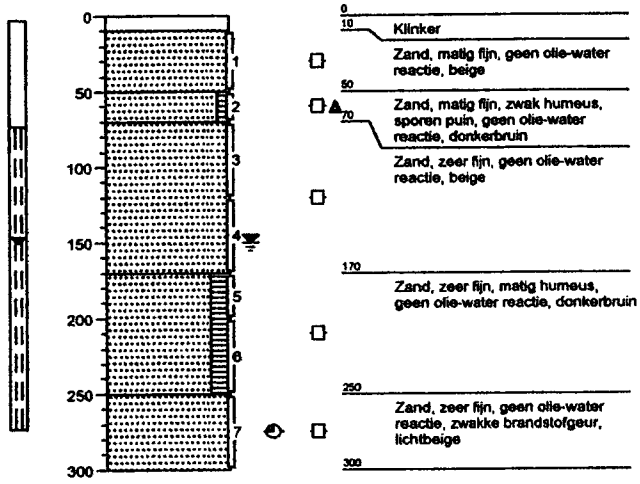
Boorbeschrijvingen

Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6

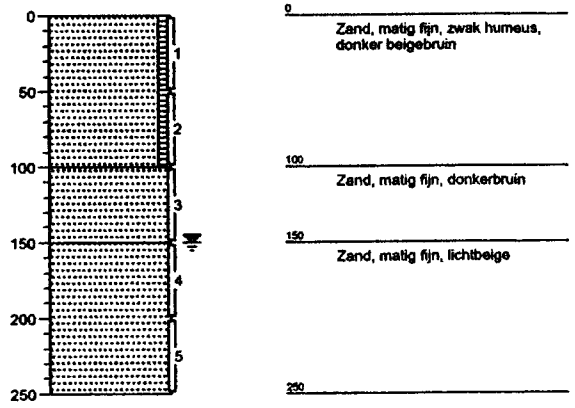
Projectnummer: 08020589

Bijlage: 3

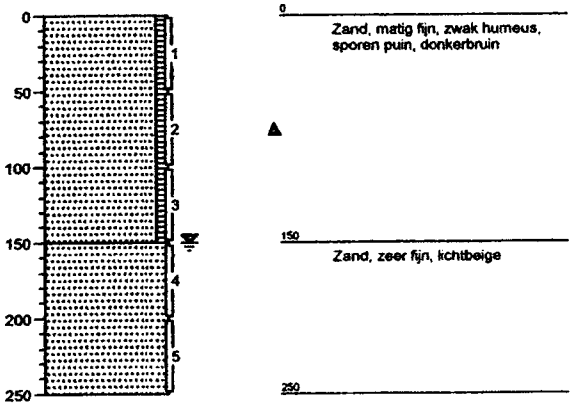
Boring: 105
Datum: 05-02-2009



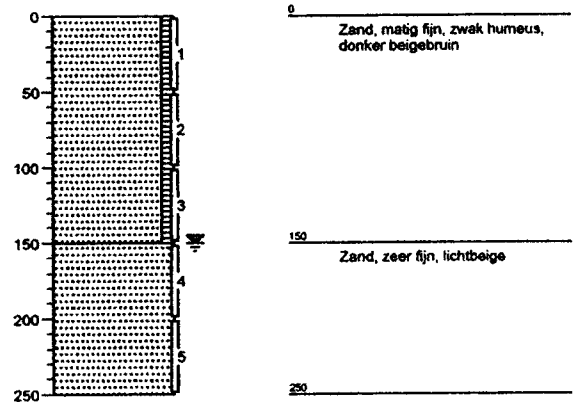
Boring: 106
Datum: 05-02-2009



Boring: 107
Datum: 05-02-2009



Boring: 108
Datum: 05-02-2009



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

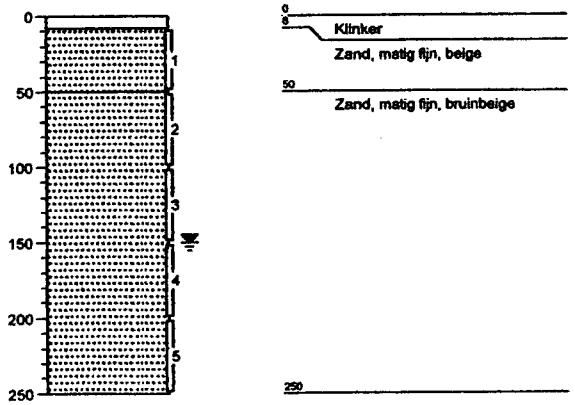
Boorbeschrijvingen

Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6
Projectnummer: 08020589

Bijlage: 3

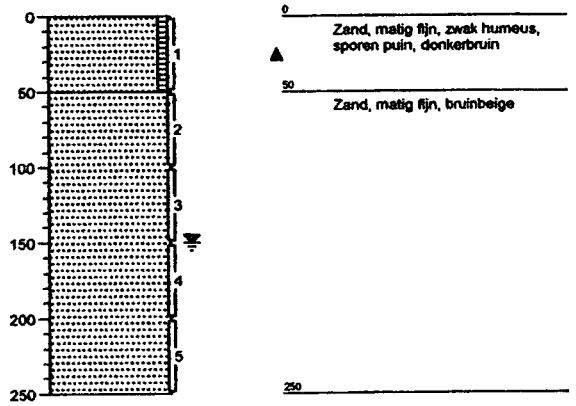
Boring: 109

Datum: 05-02-2009



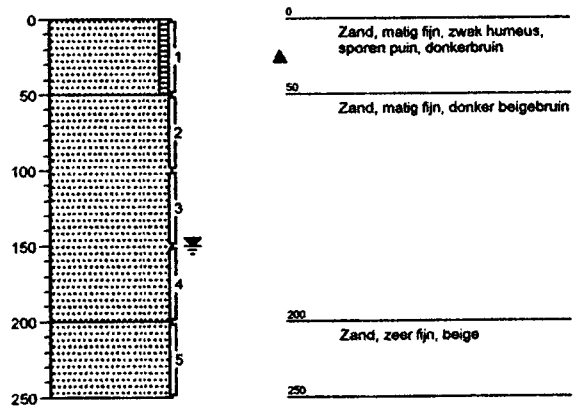
Boring: 110

Datum: 05-02-2009



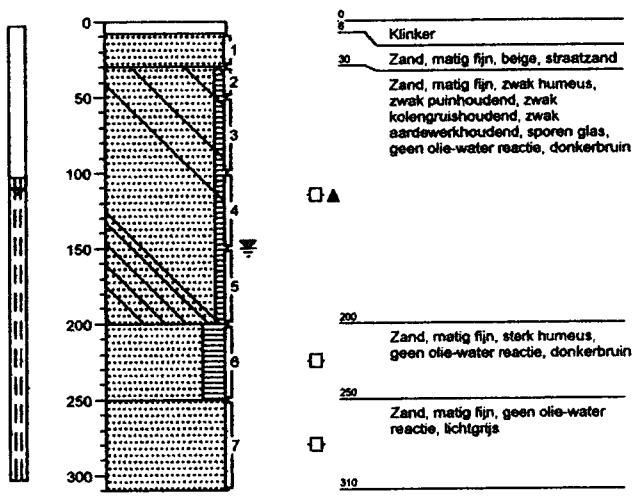
Boring: 111

Datum: 05-02-2009



Boring: 112

Datum: 05-02-2009



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Boorbeschrijvingen

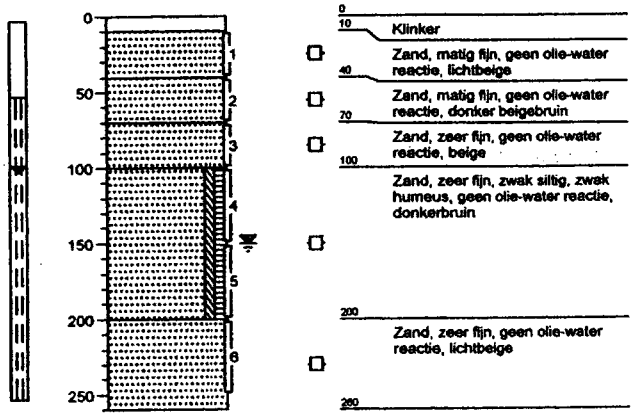
Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6

Projectnummer: 08020589

Bijlage: 3

Boring: 113

Datum: 05-02-2009



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Boorbeschrijvingen

Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6

Projectnummer: 08020589

Bijlage: 3

BIJLAGE IV: VELDWERKGEGEVENS EN MONSTERSELECTIE

Projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 4-6
Projectcode	08020589

udm

Tabel.1: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Toestroming	pH (-)	Ec (uS/cm)	Bijzonderheden
101-1	510 - 610	153	goed	7,6	820	geen
103-1	50 - 250	147	goed	7,9	483	geen
105-1	73 - 273	150	goed	7,8	778	geen
112-1	103 - 303	114	goed	7,7	498	geen
113-1	53 - 253	103	goed	7,6	593	geen

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
101	620	0 - 80	Zand, matig fijn	sporen puin, geen olie-water reactie
		80 - 150	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		150 - 190	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		190 - 290	Zand, matig fijn	matige olie-water reactie, matige brandstofgeur
		290 - 350	Zand, zeer fijn	zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur
		350 - 500	Leem	geen olie-water reactie
		500 - 550	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
		550 - 620	Leem	geen olie-water reactie
102	200	0 - 100	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		100 - 150	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		150 - 200	Zand, matig fijn	matige olie-water reactie, zwakke brandstofgeur
103	250	0 - 100	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		100 - 150	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		150 - 250	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
104	250	8 - 180	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, sporen glas, sporen roest
		180 - 250	Zand, matig fijn	sterke olie-water reactie, matige brandstofgeur
105	300	10 - 50	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		50 - 70	Zand, matig fijn	sporen puin, geen olie-water reactie
		70 - 170	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
		170 - 250	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
		250 - 300	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie, zwakke brandstofgeur
107	250	0 - 150	Zand, matig fijn	sporen puin
110	250	0 - 50	Zand, matig fijn	sporen puin
111	250	0 - 50	Zand, matig fijn	sporen puin
112	310	30 - 200	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak aardewerkhoudend, sporen glas, geen olie-water reactie
		200 - 250	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		250 - 310	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
113	260	10 - 40	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		40 - 70	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		70 - 100	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
		100 - 200	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
		200 - 260	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie

Tabel.3: Monsterselectie en analysestrategie voor grond

Deellocatie	Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
voormalige tankcluster	101-9	101 - 9	350 - 400	Minerale Olie (GC) (C10 - C40)
	102-1	102 - 1	150 - 200	Minerale Olie (GC) (C10 - C40)
	103-4	103 - 4	150 - 200	Minerale Olie (GC) (C10 - C40)
	113-5	113 - 5	150 - 200	Minerale Olie (GC) (C10 - C40)
	105-4	105 - 4	120 - 170	Minerale Olie (GC) (C10 - C40)
voormalige werkplaats	106-2	106 - 2	50 - 100	PAK (VROM)
	107-2	107 - 2	50 - 100	PAK (VROM)
	108-2	108 - 2	50 - 100	PAK (VROM)
	109-2	109 - 2	50 - 100	PAK (VROM)
	110-2	110 - 2	50 - 100	PAK (VROM)
	111-2	111 - 2	50 - 100	PAK (VROM)
voormalige wasplaats	112-3	112 - 3	50 - 100	Standaardpakket bodem (nieuw)

Tabel.4: Monsterselectie en analysestrategie voor water

Grondwater monster	Peilbuis	Filterdiepte (in cm-mv)	Analyses
112-1-1	112-1	103 - 303	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)
113-1-1	113-1	53 - 253	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)
103-1-1	103-1	50 - 250	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)
101-1-1	101-1	510 - 610	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)
105-1-1	105-1	73 - 273	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)

BIJLAGE V: ANALYSERAPPORT GROND

eurofins

— analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. W. Garritsen
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 17-02-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009019704
Uw projectnummer	08020589
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 4
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-02-2009

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 65 74 496
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	08020589	Certificaatnummer	2009019704
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 4	Startdatum	09-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-02-2009/17:31
Datum monstername	05-02-2009	Bijlage	A,C,D
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	74.2	88.1	87.5	80.4	83.1
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds				55	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds				<0.17	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds				4.8	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds				43	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds				0.21	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds				11	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds				37	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds				66	
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			--	63
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			--	820
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			--	1000
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			--	180
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			--	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			--	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38			<38	2100
	Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
	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	
S	PCB 138	mg/kg ds				<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds				<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds				<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	101-9	4471638
2	110-2	4471639
3	111-2	4471640
4	112-3	4471641
5	102-1	4471642

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	08020589	Certificaatnummer	2009019704
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 4	Startdatum	09-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-02-2009/17:31
Datum monstername	05-02-2009	Bijlage	A,C,D
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0049	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010	<0.010	
S	Fenanthreen	mg/kg ds		0.072	0.014	0.037	
S	Anthraceen	mg/kg ds		0.013	<0.0050	0.052	
S	Fluorantheen	mg/kg ds		0.12	0.029	0.044	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.048	0.024	0.036	
S	Chryseen	mg/kg ds		0.042	0.028	0.047	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.021	0.022	0.021	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.047	0.040	0.035	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.030	0.055	0.035	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.031	0.081	0.033	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.43	0.30	0.35	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	101-9	4471638
2	110-2	4471639
3	111-2	4471640
4	112-3	4471641
5	102-1	4471642

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	08020589	Certificaatnummer	2009019704
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 4	Startdatum	09-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-02-2009/17:31
Datum monstername	05-02-2009	Bijlage	A,C,D
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	84.2	78.4	87.5	90.9	86.8
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		--	--		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--				
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--				
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		--	--		
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		--	--		
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--				
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		--	--		
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--				
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		--	--		
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--				
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--				
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		--	--		
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<38	<38		
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38				
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds				<0.010	<0.010
S	Fenanthreen	mg/kg ds				0.76	0.85
S	Anthraceen	mg/kg ds				0.099	0.13
S	Fluorantheen	mg/kg ds				1.4	1.8
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.52	0.74
S	Chryseen	mg/kg ds				0.44	0.58
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.22	0.36
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.44	0.74
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.23	0.56
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.36	0.62
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				4.4	6.4

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	103-4	4471643
7	113-5	4471644
8	105-4	4471645
9	106-2	4471646
10	107-2	4471647

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	08020589	Certificaatnummer	2009019704
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 4	Startdatum	09-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-02-2009/17:31
Datum monstername	05-02-2009	Bijlage	A,C,D
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	11	12
	Voorbehandeling			
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	89.8	88.9
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.50	0.44
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.064	0.087
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	1.6
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.50	0.89
S	Chryseen	mg/kg ds	0.40	0.86
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.45
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.86
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.61
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.81
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	6.6

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
11	108-2	4471648
12	109-2	4471649

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
GW

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins

— analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009019704

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4471638	101	9	9	350	400	0504554787	101-9
4471639	110	2	2	50	100	0504553714	110-2
4471640	111	2	2	50	100	0504553350	111-2
4471641	112	3	3	50	100	0504554759	112-3
4471642	102	1	1	150	200	0504554796	102-1
4471643	103	4	4	150	200	0504554764	103-4
4471644	113	5	5	150	200	0504553360	113-5
4471645	105	4	4	120	170	0504553356	105-4
4471646	106	2	2	50	100	0504553712	106-2
4471647	107	2	2	50	100	0504553706	107-2
4471648	108	2	2	50	100	0504553702	108-2
4471649	109	2	2	50	100	0504554597	109-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 496
VAT/BTW No.
NL 8043.14.863.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LRE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009019704

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.O-NVN 5710
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.O-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

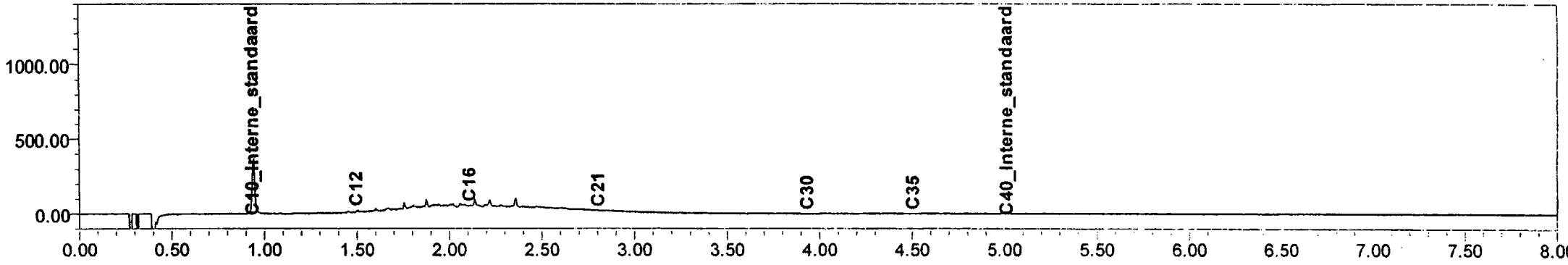
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

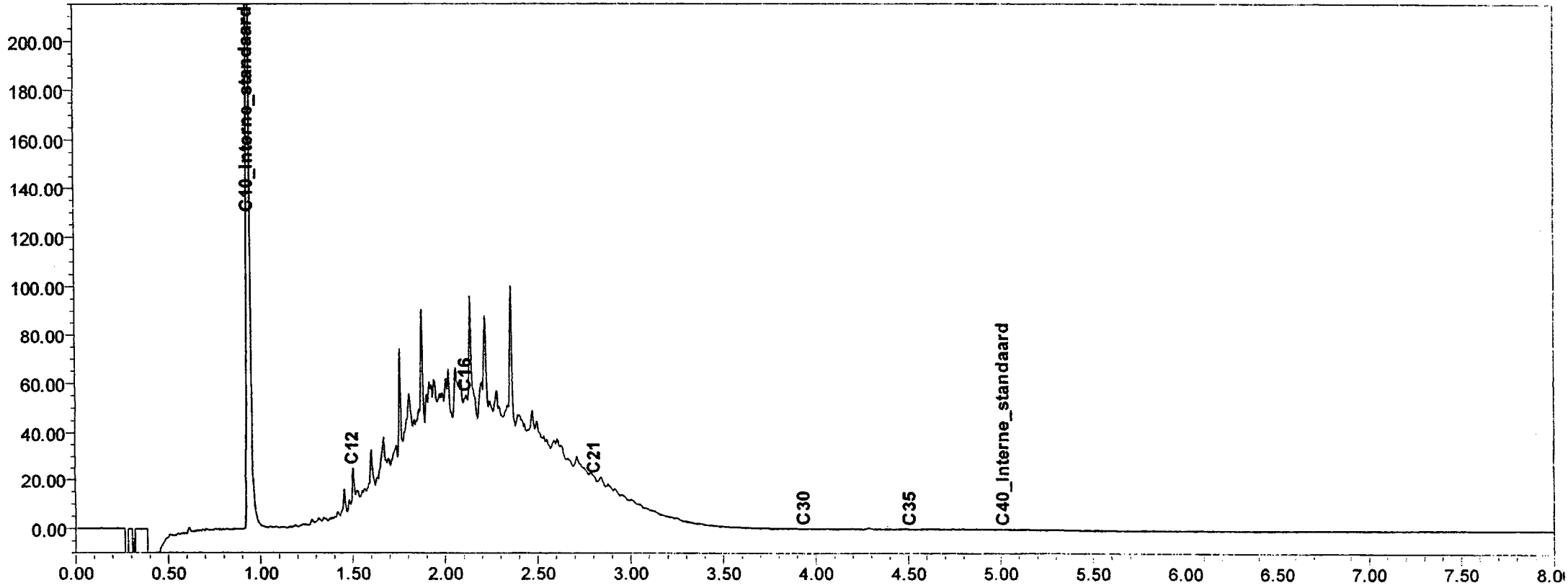
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Sample id.: 4471642

Certificate no.: 2009019704

Sample description.: 102-1





BIJLAGE VI ANALYSERAPPORT GRONDWATER

eurofins

— analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. W. Garritsen
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 17-02-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009022115
Uw projectnummer	08020589
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 4
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-02-2009

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	08020589	Certificaatnummer	2009022115
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 4	Startdatum	12-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-02-2009/23:47
Datum monstername	12-02-2009	Bijlage	A,C
Monsternemer	Patrick de Graaf	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	0.42	<0.30
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	0.20	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	0.21	0.34	0.21
	BTEX (som)	µg/l	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S	Naftaleen	µg/l	<0.050	<0.050	0.068	<0.050	<0.050
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	--	--	--	--	--
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	--	--	--	--	--
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	--	--	--	--	--
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	--	--	--	--	--
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	--	--	--	--	--
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	--	--	--	--	--
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	112-1-1	4480183
2	113-1-1	4480184
3	103-1-1	4480185
4	101-1-1	4480186
5	105-1-1	4480187

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins

— analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009022115

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4480183	112	1	1	100	300	0690706209	112-1-1
4480184	113	1	1	50	250	0690706189	113-1-1
4480185	103	1	1	50	250	0690706188	103-1-1
4480186	101	1	1	510	610	0690706199	101-1-1
4480187	105	1	1	70	270	0690706194	105-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins

— analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009022115

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE VII: TOETSINGSKADER

TOETSINGSKADER

De analyseresultaten van milieukundig bodemonderzoek, ten behoeve van bouw- en milieuvergunningen, bestemmingswijzigingen, koop-/verkoopacties en inkadering van bodemverontreiniging, worden primair getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden (grond) en de streef- en interventiewaarden (grondwater).
De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit (Staatsblad, 20 december 2007). De streef- en interventiewaarden voor grondwater, evenals de interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatsblad, 10 juli 2008). Naast voornoemde landelijk toetsingskader is het mogelijk dat de gemeente, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, gebiedspecifiek beleid heeft vastgesteld in de vorm van lokale achtergrond- of referentiewaarden.

Grond:
De analyseresultaten voor grond wordt getoetst aan:

R Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien is vastgesteld);
AW Landelijke achtergrondwaarden, afgeleid van de het achtergrondwaarden onderzoek AW2000;
T Tussenwaarden (gemiddelde van de som van de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden). De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
I Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De landelijke toetsingwaarden voor grond (AW, T, I) zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organische stofgehalte van de grond zoals beschreven is in de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2006. Of de lokale achtergrond- of referentiewaarden eveneens zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte is afhankelijk van het gemeentelijke beleid.

Voor asbest in grond is alleen een interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarde is tevens de norm voor hergebruik. De toetsing is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2006. Bij een gehalte asbest > 100 mg/kg ds. gewogen (serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met tien maal de amfiboolasbest-concentratie) is sprake van een geval van ernstige verontreiniging (ongeacht van de omvang). Serpentijnasbest en amfiboolasbest bestaan uit de volgende mineralen:

Serpentijn:	chrysotiel of wit asbest	
Amfibolen:	crocidoliet of blauw asbest	tremoliet of grijs asbest
	amosiet of bruin asbest	actinoliet of groen asbest
	anthofiliet of geel asbest	

Grondwater:
De analyseresultaten voor grondwater worden getoetst aan:

R Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien vastgesteld);
S Streefwaarden;
T Tussenwaarden (gemiddelde van de streefwaarden en de interventiewaarden)
De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
I Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de bepaling van de kwaliteit van ontvangende bodem, waarop grond wordt toegepast, geldt een ander toetsingskader. Hiervoor wordt verwezen naar het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatsblad, 20 december 2007).

BIJLAGE VIII: TOETSING EN TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel.5: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	101-9		102-1		103-4		105-4	
Boring	101		102		103		105	
Bodemtype	LZ3		ZS1		ZS2		ZS1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	350		150		150		120	
Tot (cm-mv)	400		200		200		170	
Humus (% op ds)	*1		*1		*1		*1	
Lutum (% op ds)	*3		*3		*3		*3	
Droge stof	74,2		83,1		84,2		87,5	
Barium [Ba]								
Cadmium [Cd]								
Cobalt [Co]								
Koper [Cu]								
Kwik [Hg]								
Molybdeen [Mb]								
Nikkel [Ni]								
Lood [Pb]								
Zink [Zn]								
Naftaleen								
Fenanthreen								
Anthraceen								
Fluorantheen								
Benzo(a)anthraceen								
Chryseen								
Benzo(k)fluorantheen								
Benzo(a)pyreen								
Benzo(g,h,i)peryleen								
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen								
Pak-totaal (10 van VROM)								
(0.7 facto								
PCB 28								
PCB 52								
PCB 101								
PCB 118								
PCB 138								
PCB 153								
PCB 180								
PCB (7) (som, 0.7 factor)								
Minerale olie C16-C21			1000					
Minerale olie C21-C30			180					
Minerale olie C30-C35			6,0					
Minerale olie C35-C40			6,0					
Minerale olie C10 - C12			63					
Minerale olie C12 - C16			820					
Minerale olie C10 - C40	38	<AW	2100	***	38	<AW	38	<AW
cryogeen gemalen								

Vervolg tabel.5: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	106-2		107-2		108-2		109-2	
Boring	106		107		108		109	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1	
Zintuiglijk			PU6					
Van (cm-mv)	50		50		50		50	
Tot (cm-mv)	100		100		100		100	
Humus (% op ds)	*1,6		*1,6		*1,6		*1,6	
Lutum (% op ds)	*3,9		*3,9		*3,9		*3,9	
Droge stof	90,9		86,8		89,8		88,9	
Barium [Ba]								
Cadmium [Cd]								
Cobalt [Co]								
Koper [Cu]								
Kwik [Hg]								
Molybdeen [Mb]								
Nikkel [Ni]								
Lood [Pb]								
Zink [Zn]								
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,01	<
Fenanthreen	0,76		0,85		0,5		0,44	
Anthraceen	0,099		0,13		0,064		0,087	
Fluorantheen	1,4		1,8		1,2		1,6	
Benzo(a)anthraceen	0,52		0,74		0,5		0,89	
Chryseen	0,44		0,58		0,4		0,86	
Benzo(k)fluorantheen	0,22		0,36		0,25		0,45	
Benzo(a)pyreen	0,44		0,74		0,52		0,86	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,23		0,56		0,41		0,61	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,36		0,62		0,45		0,81	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	4,4	*	6,4	*	4,3	*	6,6	*
PCB 28								
PCB 52								
PCB 101								
PCB 118								
PCB 138								
PCB 153								
PCB 180								
PCB (7) (som, 0.7 factor)								
Minerale olie C16-C21								
Minerale olie C21-C30								
Minerale olie C30-C35								
Minerale olie C35-C40								
Minerale olie C10 - C12								
Minerale olie C12 - C16								
Minerale olie C10 - C40								
cryogeen gemalen								

Vervolg tabel.5: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	110-2		111-2		112-3		113-5	
Boring	110		111		112		113	
Bodemtype	ZS1		ZS1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk					PUIKGIAAIG			
Van (cm-mv)	50		50		50		150	
Tot (cm-mv)	100		100		100		200	
Humus (% op ds)	*1,6		*1,6		*1,6		*1,6	
Lutum (% op ds)	*3,9		*3,9		*3,9		*3,9	
Droge stof	88,1		87,5		80,4		78,4	
Barium [Ba]					55	<AW		
Cadmium [Cd]					0,17	<AW		
Cobalt [Co]					4,8	<AW		
Koper [Cu]					43	*		
Kwik [Hg]					0,21	*		
Molybdeen [Mb]					1,5	<AW		
Nikkel [Ni]					11	<AW		
Lood [Pb]					37	*		
Zink [Zn]					66	*		
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<		
Fenanthreen	0,072		0,014		0,037			
Anthraceen	0,013		0,005	<	0,052			
Fluorantheen	0,12		0,029		0,044			
Benzo(a)anthraceen	0,048		0,024		0,036			
Chryseen	0,042		0,028		0,047			
Benzo(k)fluorantheen	0,021		0,022		0,021			
Benzo(a)pyreen	0,047		0,04		0,035			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03		0,055		0,035			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,031		0.081		0,033			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,43	<AW	0,3	<AW	0,35	<AW		
PCB 28					0,001			
PCB 52					0,001			
PCB 101					0,001			
PCB 118					0,001			
PCB 138					0,001			
PCB 153					0,001			
PCB 180					0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)					0,0049	*		
Minerale olie C16-C21								
Minerale olie C21-C30								
Minerale olie C30-C35								
Minerale olie C35-C40								
Minerale olie C10 - C12								
Minerale olie C12 - C16								
Minerale olie C10 - C40					38	<AW	38	<AW
cryogeen gemalen								

Toelichting bij de tabel:

<	= kleiner dan de detectielimiet
<AW	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#	= humus en lutum zijn geïnterpreteerde waarden
@	= wegens een aangetoond gehalte voor één of meer deelparameters vindt toetsing plaats van de som van de meetwaarden van de aangetoonde deelparameters en 0,7 x de detectielimiet voor niet aangetoonde deelparamaters

Tabel.6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1			1,6				
lutum (% op ds)	3			3,9				
	AW	T	I	AW	T	I		
Barium [Ba]				61	177	294		
Cadmium [Cd]				0,36	4,1	7,8		
Cobalt [Co]				5,2	35	65		
Koper [Cu]				21	59	98		
Kwik [Hg]				0,11	13	26		
Molybdeen [Mb]				1,5	96	190		
Nikkel [Ni]				14	27	40		
Lood [Pb]				33	191	349		
Zink [Zn]				65	199	333		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto				1,5	21	40		
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,0040	0,10	0,20		
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000		

BIJLAGE IX: TOETSING EN TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel.7: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherm

Monsternummer	101-1-1		103-1-1		105-1-1		112-1-1	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	510		50		70		100	
Tot (cm-mv)	610		250		270		300	
Benzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Tolueen	0,42	<AW	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Ethylbenzeen	0,3	<	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Naftaleen (BTEXN)	0,05	<	0,068	*	0,05	<	0,05	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,34	*	0,21	*	0,21	*	0,21	*
BTEX (som)	1,1		1,1		1,1		1,1	
meta-/para-Xyleen (som)	0,2		0,2		0,2		0,2	
ortho-Xyleen	0,2		0,1		0,1		0,1	
Minerale olie C16-C21								
Minerale olie C21-C30								
Minerale olie C30-C35								
Minerale olie C35-C40								
Minerale olie C10 - C12								
Minerale olie C12 - C16								
Minerale olie C10 - C40	100	<	100	<	100	<	100	<

Tabel.8: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	113-1-1	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	50	
Tot (cm-mv)	250	
Benzeen	0,2	<
Tolueen	0,3	<
Ethylbenzeen	0,3	<
Naftaleen (BTEXN)	0,05	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	*
BTEX (som)	1,1	
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	
ortho-Xyleen	0,1	
Minerale olie C16-C21		
Minerale olie C21-C30		
Minerale olie C30-C35		
Minerale olie C35-C40		
Minerale olie C10 - C12		
Minerale olie C12 - C16		
Minerale olie C10 - C40	100	<

Toelichting bij de tabel:

<	= kleiner dan de detectielimiet
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#	= humus en lutum zijn geïnterpreteerde waarden
@	= toetsing 0,7 x (som van) detectielimiet(en) wegens verhoogde detectielimiet

Tabel.9: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

BIJLAGE X: TOETSING EN TOETSINGSTABELLEN VOORGAAND ONDERZOEK

Tabel 5: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	A03-5		C01-6		C05-2		D04-2	
Boring	A03		C01		C05		D04	
Bodemtype	ZS1		ZS1		ZS1		ZS1	
Zintuiglijk					KG1		TE1	
Van (cm-mv)	190		225		40		30	
Tot (cm-mv)	240		250		90		80	
Humus (% op ds)	1.1		0.5		1,3		1,6	
Lutum (% op ds)	-		-		2,9		3,9	
Arseen [As]					4	<	4	<
Cadmium [Cd]					0,21	<S	0,21	<S
Chroom [Cr]					15	<	15	<
Koper [Cu]					15	<S	12	<S
Kwik [Hg]					0,16	<S	0,091	<S
Lood [Pb]					41	<S	32	<S
Nikkel [Ni]					5	<S	4,2	<S
Zink [Zn]					85	*	46	<S
Benzeen			0,05	<				
Ethylbenzeen			0,05	<				
Tolueen			0,05	<				
Xylenen			0,07	<				
Naftaleen (BTEXN)			0,01	<				
Pak-totaal					140	***	46	***
EOX					0,1	<	0,1	<
Minerale olie C10 - C16			600		9			
Minerale olie C16 - C22			590		33			
Minerale olie C22 - C30			67		27			
Minerale olie C30 - C40			6		14			
Minerale olie C10 - C40	20	<	1300	***	83	*	20	<

< = kleiner dan de detectielimiet
<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
*** = groter dan I

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,5			1,1			1,3			1,6		
lutum (% op ds)	0			0			2,9			3,9		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]							17	24	32	17	25	33
Cadmium [Cd]							0,46	3,7	6,8	0,47	3,8	7,1
Chroom [Cr]							56	134	212	58	139	220
Koper [Cu]							18	55	93	18	58	97
Kwik [Hg]							0,21	3,6	7,0	0,21	3,7	7,2
Lood [Pb]							54	196	338	56	201	346
Nikkel [Ni]							13	45	77	14	49	83
Zink [Zn]							61	186	312	64	197	330
Benzeen	0,0020	0,10	0,20									
Ethylbenzeen	0,0060	5,0	10,0									
Tolueen	0,0020	13	26									
Xylenen	0,020	2,5	5,0									
Pak-totaal							1,00	21	40	1,00	21	40
EOX							0,30			0,30		
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000	10,0	505	1000

Tabel 7: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

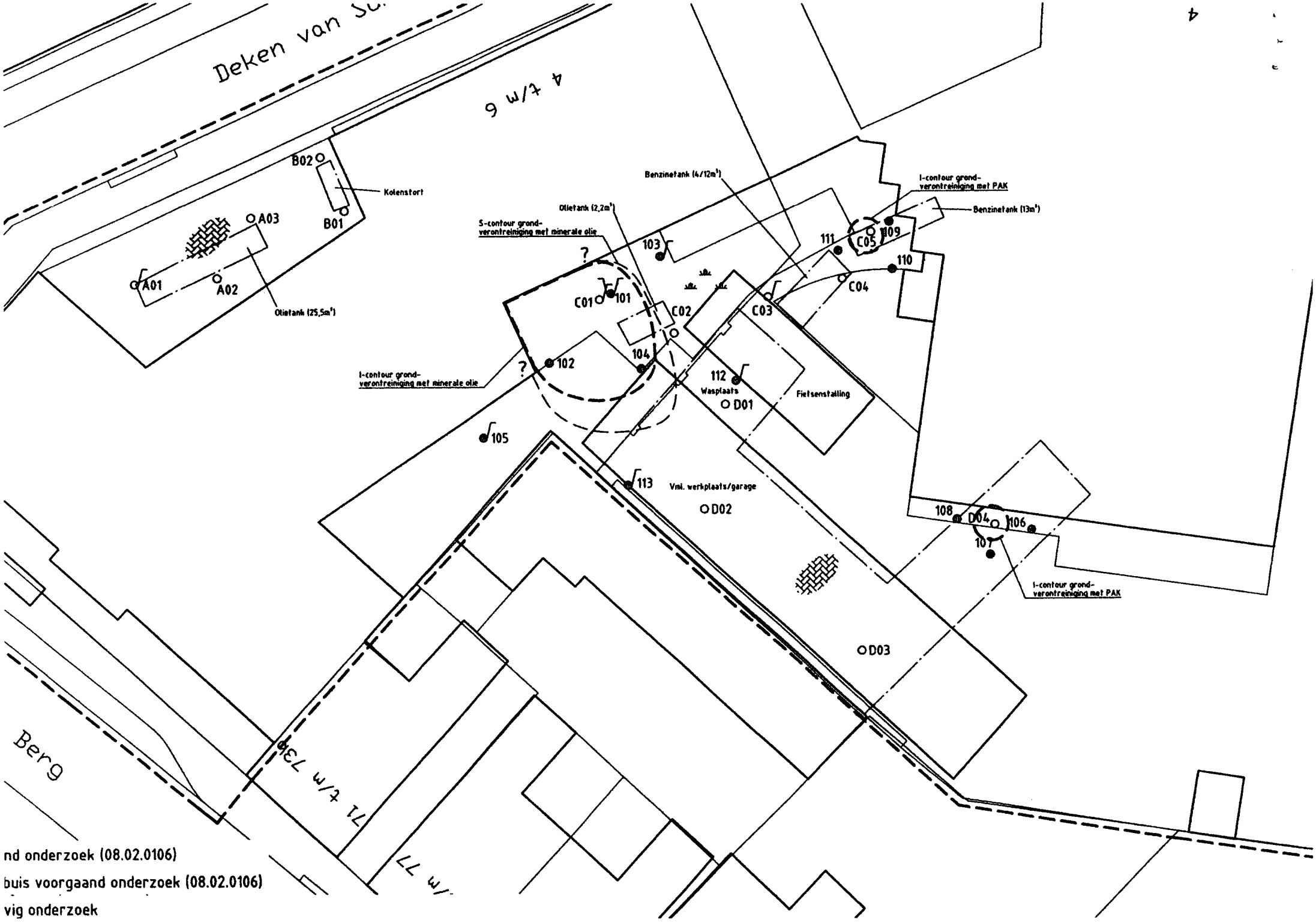
Monsternummer	A01-1-1		C01-1-1		C03-1-1		
Filternummer	1		1		1		
Van (cm-mv)	100		50		105		
Tot (cm-mv)	300		250		305		
Benzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<	
Ethylbenzeen	0,48	<S	0,33	<S	0,46	<S	
Tolueen	0,79	<S	1,7	<S	1,2	<S	
Xylenen	1,2	*	1,1	*	2,5	*	
Naftaleen (BTEXN)	0,05	<	0,05	<	0,05	<	
Minerale olie C10 - C16			300				
Minerale olie C16 - C22			260				
Minerale olie C22 - C30			34				
Minerale olie C30 - C40			35				
Minerale olie C10 - C40	100	<	600	**	100	<	

< = kleiner dan de detectielimiet
<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

Tabel 8: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

XI VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

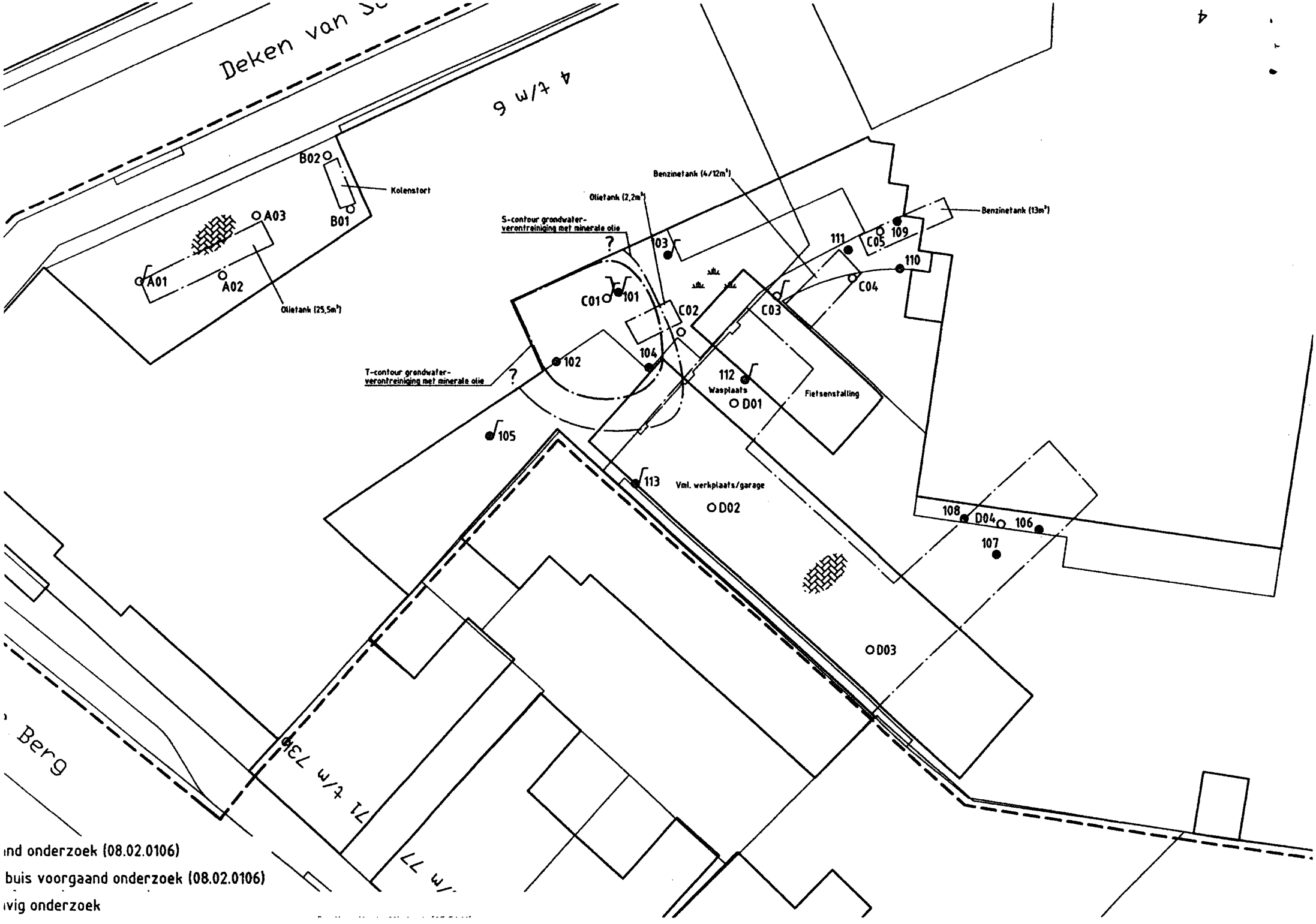


nd onderzoek (08.02.0106)

buis voorgaand onderzoek (08.02.0106)

vig onderzoek

XII VERONTREINIGINGSSITUATIE GRONDWATER



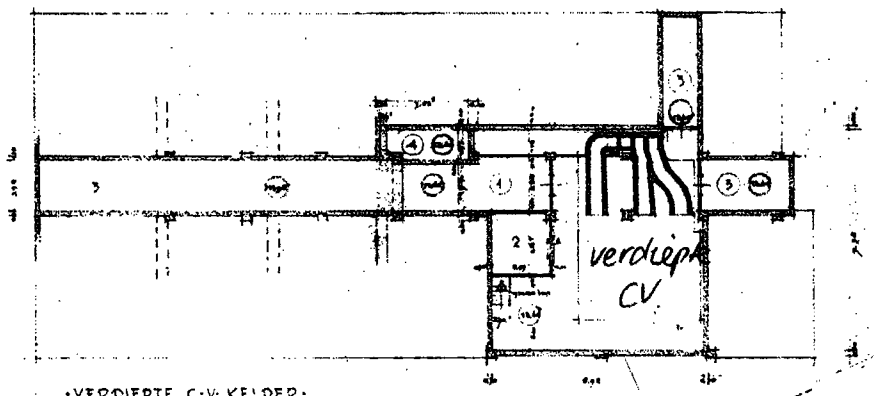
ınd onderzoek (08.02.0106)

buis voorgaand onderzoek (08.02.0106)

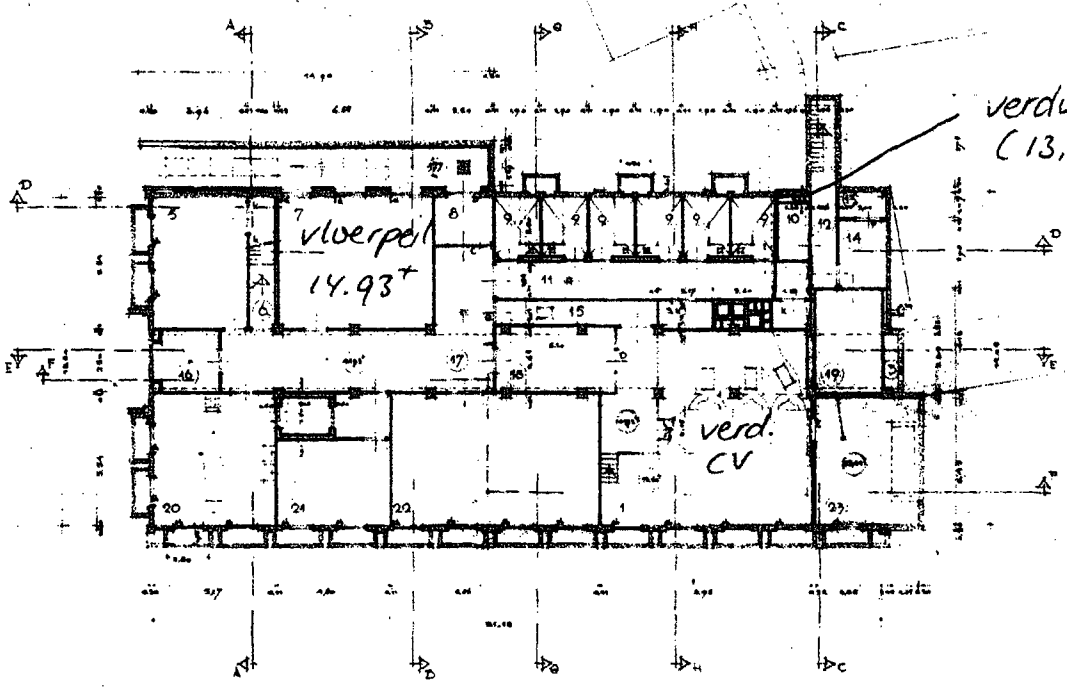
ıvig onderzoek

XIII BOUWTEKENING KELDERPLAN POLITIEBUREAU 1954

Begane grond 17.63⁺ = mv
kelder 14.93 -2,70 m
verd. CV 13.60 -4,03 m

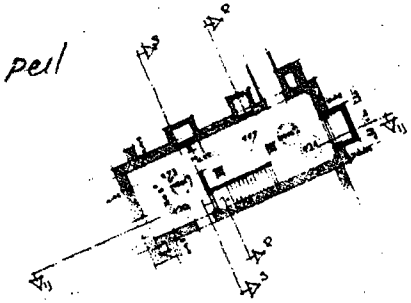


·VERDIEPTE C·V· KELDER·



verdiepte C.V. peil (13,60⁺)

·KELDERPLAN·



BOUW- en woningtoezicht EINDHOVEN
No. 137/54

GEZIEN EN ACCOORD
DE SUPERVISOR
NAMENS AZE
DATUM - TAPE

137/54
map I

·GEMEENTEWERKEN·EINDHOVEN·
·AFD· NIEUWBOUW·
DIENST 4993
BESTEK 6/54
SCHAAL 1:100
BETREFT ·POLITIEBUREAU·
INHOUD ·KELDERPLAN·
·GEBOUW·I·III·
IN BLADEN
BLAD 1
TEKENING DAT. GEC. WIJZIGING DAT. GEC. GEZ. DAT. GEC. DE OPDRACHTGEVER
6128-1

XIV SANSCRIT BEOORDELING

Rapportage Sanscrit.nl

2.0.10.0
2.08

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

Algemeen

Naam dossier: deken van Somerenstraat
Code: 08020589
Beoordelaar: w.garritsen@udm.nl
Datum rapport: dinsdag 21 april 2009
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	X
Ecologisch	✓	–
Verspreiding	✓	–

✓ = voltooid X = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Voor minerale olie kunnen geen humane risico's worden afgeleid met Sanscrit.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 arpril 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Groen met natuurwaarden			
Zink	2,45e-5	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Groen met natuurwaarden	Nee

Toelichting:

Zink is hier slechts fictief gebruikt om een uitdraai te kunnen verkrijgen voor de humane risico's. Om met Sanscrit toch een uitdraai van de ecologische en verspreidingsrisico's te kunnen krijgen is invoer van minimaal 1 stof noodzakelijk.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Groen met natuurwaarden	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Groen met natuurwaarden					
Zink	100,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Groen met natuurwaarden	Als kind	2,00	0,75	1,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

0.2951

Bodemonderzoek

Groote Berg / Deken van Somerenstraat

Diverse locaties met vermoeden van bodemverontreiniging te Eindhoven

Gegevens opdrachtgever:
Gemeente Eindhoven
Realisatie&Beheer, Projectuitvoering
Postbus 998
5600 AZ EINDHOVEN

Contactpersoon:
Dhr. W. Romeijn

CSO Adviesbureau
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik
Tel. 030 – 659 43 21
Fax. 030 – 657 17 92

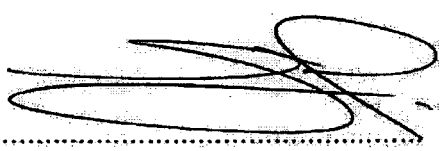
Contactpersoon:
Dhr. J.S. Spronk (Projectleider)

Projectcode: 09K110
Versiedatum: 11 september 2009
Status: Definitief

Autorisatie

Opgesteld en accoord bevonden door:
Dhr. J.S. Spronk
Senior adviseur Ruimte, Water en Milieu

Handtekening:



P2001

MILIEU • RUIMTE • WATER

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
2 Achtergronden 2
2.1 Algemeen 2
2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie 2
3 Uitgevoerd onderzoek 3
3.1 Onderzoeksopzet 3
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek 3
4 Resultaten 5
4.1 Veldonderzoek 5
4.2 Laboratoriumonderzoek 5
4.2.1 Grond 6
5 Evaluatie onderzoeksresultaten 10
5.1 Veldonderzoek 10
5.2 Grond 10
6 Conclusies en aanbevelingen 11
6.1 Conclusies 11
6.2 Aanbevelingen 11

Bijlagen

1. Regionale ligging van de onderzoekslocaties
2. Situatietekeningen boorlocaties
3. Boorprofielbeschrijvingen en veldverslagen
4. Analysecertificaten grond
5. Wettelijk toetsingskader
6. Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

CSO projectcode: 09K110
Versiedatum: 11 september 2009
Definitief

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Eindhoven, Realisatie&Beheer, heeft CSO Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd op vijf locaties waar de bodem mogelijk verontreinigd is met zware metalen, PAK, olie en/of aromaten als gevolg van voormalige activiteiten op of nabij deze locaties. De gemeente heeft het voornemen op deze locaties graafwerkzaamheden uit te voeren voor het plaatsen van ondergrondse afvalcontainers of rioleringswerkzaamheden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is:

- met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocaties mogelijk een bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aanwezig is;
- het vaststellen of de grond waarin bodemvreemd materiaal is waargenomen, verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie;
- het vaststellen of de kwaliteit van de bodem een belemmering kan vormen voor de voorgenomen graafwerkzaamheden op de locatie.

In hoofdstuk 2 zijn de achtergronden van het onderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten gegeven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies en aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 6.

2 Achtergronden

2.1 Algemeen

De gemeente Eindhoven is momenteel bezig om in totaal circa 700 ondergrondse afvalcontainers te plaatsen. Ook zijn op een aantal locaties rioleringswerkzaamheden gepland. Bij het graven van een van de putten voor een ondergrondse afvalcontianer is een oliegeur waargenomen. Deze olieverontreiniging is waarschijnlijk veroorzaakt door een nabij gelegen ondergrondse olietank.

De gemeente Eindhoven heeft CSO opdracht gegeven om van 115 locaties de bodeminformatie te achterhalen waar het voornemen is een ondergrondse afvalcontainer te plaatsen. Bij de inventarisatie is het gemeentelijke bodeminformatiesysteem Nazca-i gebruikt. Op basis van de inventarisatie en overleg met de gemeente Eindhoven zijn 5 locaties geselecteerd waar de grond mogelijk is verontreinigd met zware metalen, PAK, olie en/of aromaten. In de onderstaande tabel zijn deze locatie gespecificeerd.

Tabel 2.1 Locaties waar de grond mogelijk is verontreinigd

Locatiecode	Omschrijving	Mogelijke verontreiniging
112.20	Kruising Grote Berg en Deken van Somerenstraat	Minerale olie/vluchtige aromaten/zware metalen/ PAK
413.10	Veldmaarschalk Montgomerylaan, voor nr. 541	Minerale olie/vluchtige aromaten
623.02	Rodenburgweg, voor nr. 38, aan de andere kant van de straat	Minerale olie/vluchtige aromaten
623.04	Scheltemaweg, voor nr. 38, aan de andere kant van de straat	Minerale olie/vluchtige aromaten
Riool 8	St. Jansweg, voor nr. 18 (15.94)	Minerale olie/vluchtige aromaten

2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

De locaties zijn mogelijk verontreinigd met zware metalen, PAK, olie en/of aromaten en worden daarom als verdacht beschouwd met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. De onderzoeksstrategie is in overleg met de gemeente Eindhoven vastgesteld.

De bovenstaande hypothese is met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan aan bod.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is in overleg met de gemeente Eindhoven tot stand gekomen:
Per locatie is een boring tot 3,0 meter minus maaiveld verricht. Bij de beschrijving van het opgeboorde materiaal, volgens de NEN 5104, is specifiek aandacht besteed aan mogelijke verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten: olie/watertesten en metingen met een ACTA-meter. Als (zintuiglijk) geen verontreiniging met de voornoemde stoffen zijn waargenomen is een ongeroerd grondmonster (steekbus) genomen van het traject 2,8-3,0 m-mv. Zijn zintuiglijk wel verontreinigingen vastgesteld, dan is van het zintuiglijk meest verontreinigde traject een ongeroerd monster genomen.

In totaal zijn vier ongeroerde monsters geanalyseerd op het organisch stofgehalte, minerale olie en vluchtige aromaten. Bij boring 1 is de bodemlaag waarin een matige tot sterke bijmenging van puin en baksteenresten is waargenomen, geanalyseerd op het NEN-pakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO Adviesbureau en veldwerkbedrijf Sialtech zijn door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. CSO Adviesbureau vestiging Bunnik is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. Sialtech vestiging Houten is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. Voorts zijn CSO Adviesbureau en Sialtech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn op 11 en 28 augustus 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Maastricht onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerkers dhr. A. Benjamins en dhr. L. Alt.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO Adviesbureau, Sialtech, of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte boringen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlagen 1 en 2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De grondmonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4).

De selectie van de bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst.

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en de veldverslagen zijn opgenomen in bijlage 3. De grondwaterstand is bij de boorpunten 2 t/m 4 aangetroffen op diepten variërende van 2,4 tot 2,9 m-mv. Bij boring 1 is tot 3 m-mv geen grondwater aangetroffen.

In het veld zijn in de vaste bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging voor minerale olie en/of vluchtige aromaten. Daarentegen zijn wel waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging met zware metalen en PAK. Deze zijn in per boring is tabel 1 weergegeven

Tabel 1: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Locatie	Boorpunt	Traject (m-mv)	Waarneming
Kuising Grote Berg / Deken van Somerenstraat	1	1,3	1e poging boring gestaakt op leiding of grof puin
	1	0,1-1,3	Matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak houthoudend
		1,3-1,7	Zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
		1,7-2,3	Sporen puin
Scheltemaweg voor nr. 38 aan de overzijde van de straat	3	0,0-0,5	Zwak puinhoudend

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67)"Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008" (Staatscourant nr. 131, d.d. 10 juli 2008 en de rectificaties in nr. 134 d.d. 15 juli 2008 en nr. 147 d.d. 1 augustus 2008).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging;

- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek)**: dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd;
- **interventiewaarde**: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 5. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In de onderstaande tabellen zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-7[1]		02-7[2]		03-7[3]		04-7[4]	
Bodemtype[D]	1		1		2		3	
droge stof(gew.-%)	84,6	–	86,8	–	79,5	–	84,3	–
gewicht artefacten(g)	<1	–	<1	–	<1	–	<1	–
aard van de artefacten(g)	Geen	–	Geen	–	Geen	–	Geen	–
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	–	<0,5	–	1,4	–	0,7	–
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
tolueen	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
ethylbenzeen	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
o-xyleen	<0,05	–	<0,05	–	<0,05	–	<0,05	–
p- en m-xyleen	<0,1	–	<0,1	–	<0,1	–	<0,1	–
xylenen	<0,15	–	<0,15	–	<0,15	–	<0,15	–
xylenen (0.7 factor)	0,105	*	0,105	*	0,105	*	0,105	*
totaal BTEX	<0,4	–	<0,4	–	<0,4	–	<0,4	–
totaal BTEX (0,7 factor)	0,21	–	0,21	–	0,21	–	0,21	–
naftaleen	<0,1	–	<0,1	–	<0,1	–	<0,1	–
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	–	<5	–	<5	–	<5	–
fractie C12 - C22	<5	–	<5	–	<5	–	<5	–
fractie C22 - C30	<5	–	<5	–	<5	–	<5	–
fractie C30 - C40	<5	–	<5	–	<5	–	<5	–
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

Vervolg tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)
Monstercode en monstertraject:

1		11469449-001	01-7 01 (280-300)
2		11469449-002	02-7 02 (280-300)
3		11469449-003	03-7 03 (280-300)
4		11469449-004	04-7 04 (280-300)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-els, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-els.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
1 lutum 25% ; humus 0.5%
2 lutum 25% ; humus 1.4%
3 lutum 25% ; humus 0.7%

Tabel 3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1[1]					
Bodemtype[1)]	1					
droge stof(gew.-%)	90,3	--				
gewicht artefacten(g)	36	--				
aard van de artefacten(g)	Puin	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--				
METALEN						
barium[+]	22					
cadmium	<0,35					
kobalt	<3					
koper	<10					
kwik	0,11	*				
lood	20					
molybdeen	<1,5					
nikkel	<5					
zink	33					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,50	--				
antraceen	0,22	--				
fluoranteen	2,6	--				
benzo(a)antraceen	1,6	--				
chryseen	1,4	--				
benzo(k)fluoranteen	0,83	--				
benzo(a)pyreen	1,6	--				
benzo(ghi)peryleen	0,85	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,97	--				
pak-totaal (10 van VROM)	11	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	11	*				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				

Vervolg tabel 3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	*				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	18	--				
fractie C22 - C30	26	--				
fractie C30 - C40	27	--				
totaal olie C10 - C40	70	*				

Monstercode en monstertraject:

1		*11473476-001 MM1 01 (5-50) 01 (50-100) 01 (100-130)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-els, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-els.*

c *De interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 2% ; humus 1%

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Er zijn wel waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met zware metalen en PAK (aanwezigheid van puin, bakstenen).

5.2 Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat er op de locaties geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten geconstateerd.

In het mengmonster van de zintuiglijk met puin verontreinigde grond bij boorpunt 1 (0,1-1,3 m-mv) is licht verontreinigd met kwik, PAK en minerale olie.

Het gecorrigeerd gehalten aan xylenen en som PCB zijn groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW2000), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Op basis hiervan mag verondersteld worden dat de gehalten kleiner zijn dan de achtergrondwaarde (AW2000).

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Eindhoven, Realisatie en beheer, heeft CSO Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd op vier locaties in de gemeente Eindhoven.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de mogelijke bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten als gevolg van voormalige activiteiten op of nabij deze locaties.

De hypothese voor deze locaties luidt dat de locaties verdacht zijn voor een bodemverontreiniging met olie en/of aromaten. Voor de locatie "Kruising Grote Berg/Deken van Somerenstraat" geldt de hypothese dat deze locatie tevens is verontreinigd met zware metalen en PAK.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- Zintuiglijk zijn er geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met olie en/of aromaten.
- Plaatselijk is bodemvreemd materiaal (puin, bakstenen) waargenomen die kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.
- In de grond overschrijden de gehalten vluchtige aromaten en minerale olie de achtergrondwaarde AW2000 niet.
- In de zintuiglijk met puin verontreinigde grond bij boorpunt 1 ("Kruising Grote Berg/Deken van Somerenstraat") is een lichte verontreiniging met kwik, PAK en minerale olie vastgesteld.

De hypothese dat de locaties verdacht zijn voor een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten moet worden verworpen. In de grond zijn geen verontreinigingen met deze stoffen vastgesteld. De hypothese verdacht voor de locatie "Kruising Grote Berg/Deken van Somerenstraat" wordt geaccepteerd. In de grond zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

De locaties zijn, ondanks de plaatselijke lichte grondverontreiniging geschikt om de ondergrondse afvalcontainers te plaatsen of rioolwerkzaamheden uit te voeren.

6.2 Aanbevelingen

Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

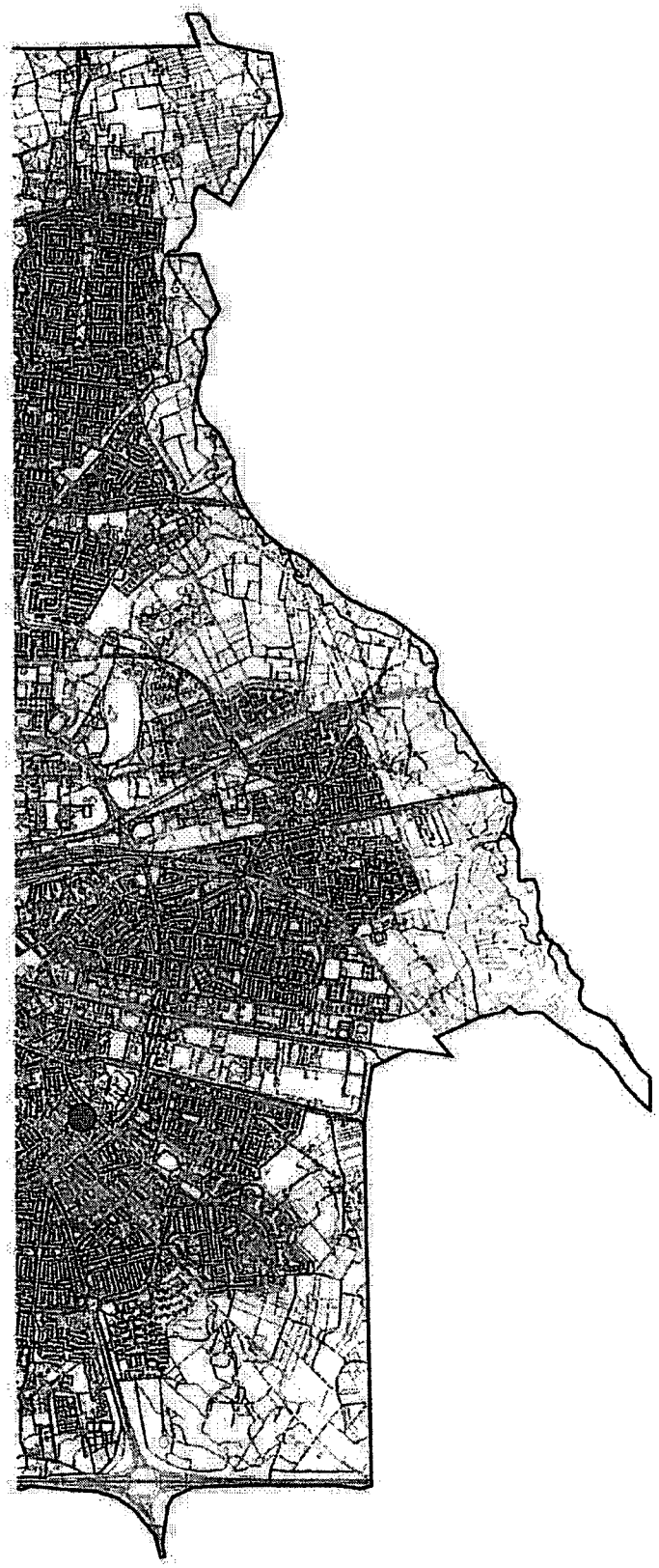
Tijdens de graafwerkzaamheden op de locatie "Kruising Grote Berg/Deken van Somerenstraat" is een lichte tot sterke bijmenging van bodemvreemd materiaal te verwachten. De grond is licht verontreinigd. Deze grond kan niet zonder restricties elders in de gemeente worden hergebruikt.

MILIEU • RUIMTE • WATER

Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocaties

CSO projectcode: 09K110
Versiedatum: 11 september 2009
Definitief

Overzichtskaart



● Boorpunten

Project: **Achterhalen bodeminformatie te plaatsen afvalcontainers**

Opdrachtgever: **Gemeente Eindhoven**

Datum:	september 2009		
Projectnr.	09K110	*Kaartnr.*	1
Auteur:	Paul Karels		
Gezien:	Jeroen Spronk		
0 0,5 1 Kilometers		1:47.500 (A3)	N

MILIEU • RUIMTE • WATER
CSO
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik
TEL 030-6594321
FAX 030-6571792



Overzichtskaart

- Boorpunten

Project: **Achterhalen bodeminformatie te plaatsen afvalcontainers**

Opdrachtgever: **Gemeente Eindhoven**

Datum: september 2009

Projectnr. 09K110 *Kaartnr.* 1

Auteur: Paul Karels

Gezien: Jeroen Spronk

0 0,5 1 Kilometers

1:47.500 (A3)

N

MILIEU • RUIMTE • WATER
CSO
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik
TEL 030-6594321
FAX 030-6571792

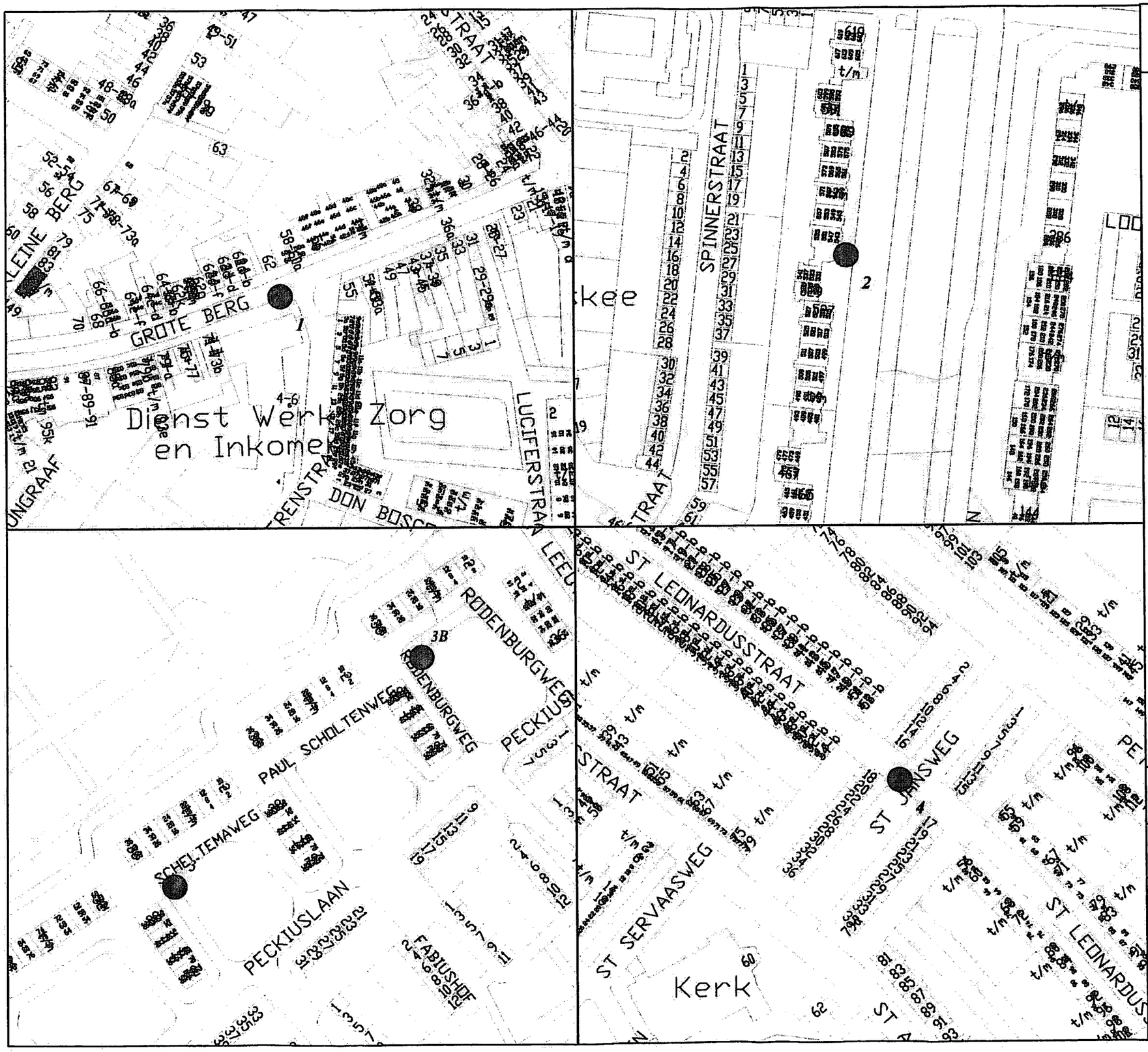
Ligging boorpunten (detail)

● Locaties boorpunten

roject:	**Achterhalen bodeminformatie te plaatsen afvalcontainers**
pdrachtgever:	**Gemeente Eindhoven**
atum:	september 2009
rojectnr.	09K110 — *Kaartnr.* 2
uteur:	Paul Karels
'ezien:	Jeroen Spronk
0 25 50 Meters	1:1.500 (A3)

N

MILIEU = RUIMTE = WATER
CSO
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik
TEL 030-6594321
FAX 030-6571792



Ligging boorpunten (detail)

Locaties boorpunten

Project:	**Achterhalen bodeminformatie te plaatsen afvalcontainers**
Opdrachtgever:	**Gemeente Eindhoven**
Datum:	september 2009
Projectnr.	09K110
Kaartnr.	2
Auteur:	Paul Karels
Gezien:	Jeroen Spronk

0 25 50 Meters 1:1.500 (A3)

N

MILIEU • RUIMTE • WATER
CSO
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik
TEL 030-6594321
FAX 030-6571792

MILIEU ▪ RUIMTE ▪ WATER

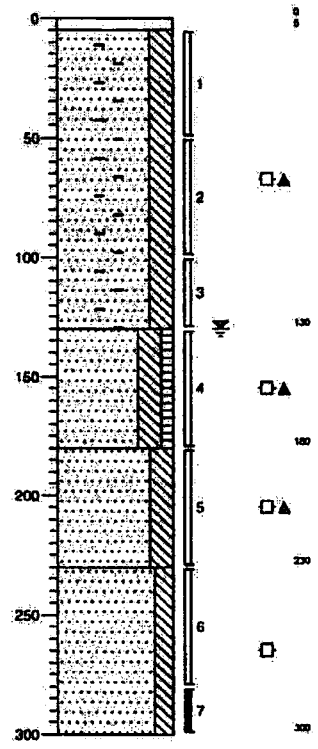
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslagen

CSO projectcode: 09K110
Versiedatum: 11 september 2009
Definitief

Projectnummer: 09K110	MILIEU - RUIMTE - WATER	Bijlage 3	Blad 1 / 1
Eindhoven		Boorprofielen	Schaal: 1: 30
Eindhoven		Opdrachtgever: CSO Bunnik	

Boring 01

Datum: 11-08-2009



0 – 5: tegel

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, beigebruin

5 – 130: Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

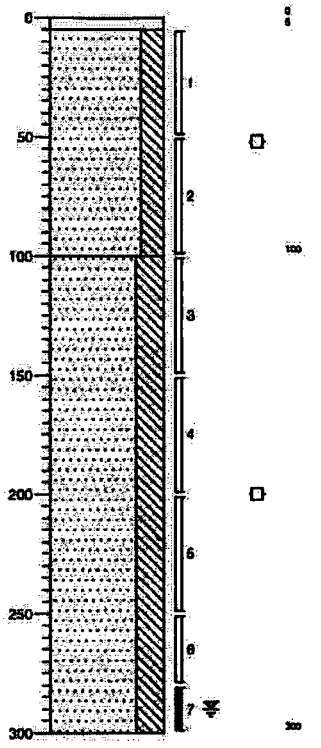
130 – 180: Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, beigebruin

180 – 230: Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs

230 – 300

Boring 02

Datum: 11-08-2009



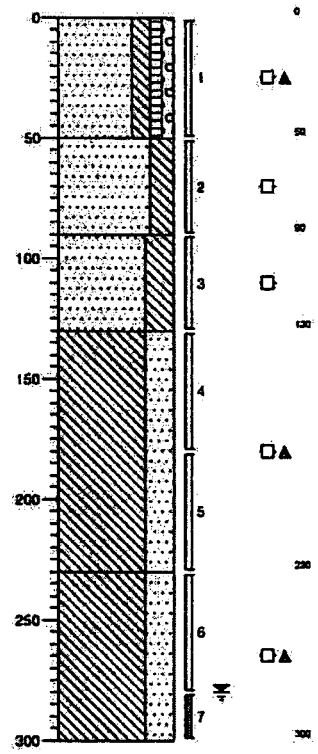
0 – 5: tegel

Zand, zeer fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, beigebruin

100 – 300: Zand, zeer fijn, uiterst siltig, taaijes leem, geen olie-water reactie, licht bruinbruin

Boring 03

Datum: 11-08-2009



0 – 5: gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin

50 – 90: Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken leem, geen olie-water reactie, beigebruin

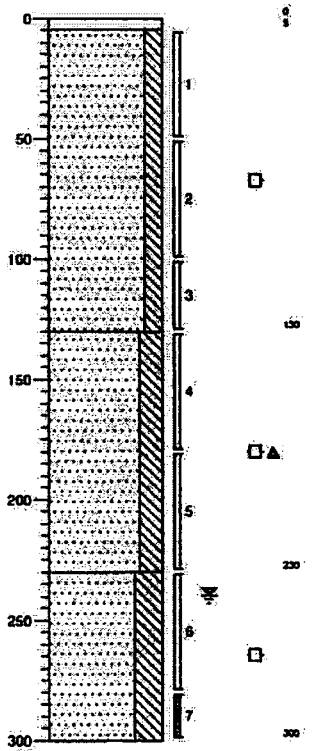
90 – 130: Zand, zeer fijn, uiterst siltig, brokken leem, geen olie-water reactie, donker bruinbruin

130 – 230: Leem, uiterst zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, grijsoranje

230 – 300: Leem, uiterst zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs

Boring 04

Datum: 11-08-2009



0 – 5: tegel

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie

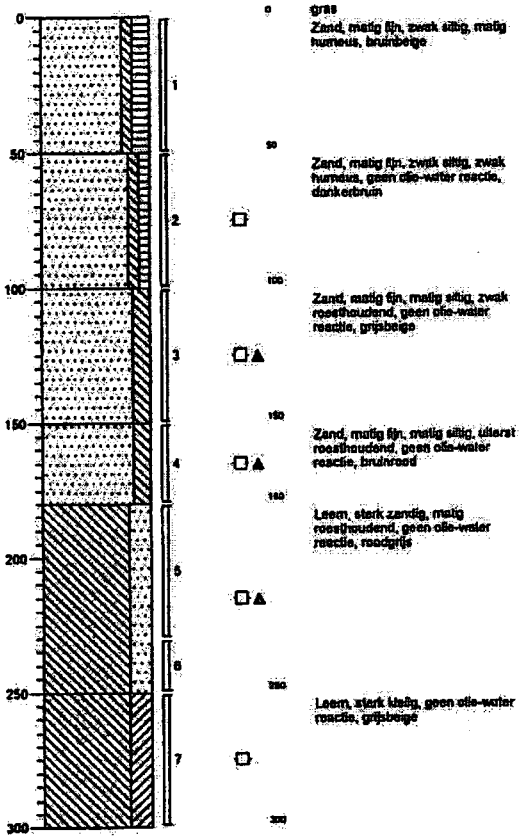
150 – 230: Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie

230 – 300: Zand, zeer fijn, uiterst siltig, brokken leem, geen olie-water reactie

Projectnummer: 09L110.1		Bijlage 7	Blad 1 / 1
eindhoven		Boorprofielen	Schaal: 1: 25
eindhoven		Opdrachtgever: CSO Bunnik	

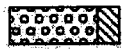
Boring 3b

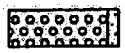
Datum: 27-8-2009



Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

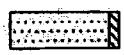

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

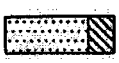
zand


Zand, kleiig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

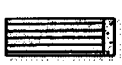

Zand, uiterst siltig

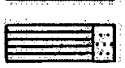
veen


Veen, mineraalarm

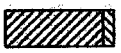

Veen, zwak kleiig

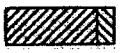

Veen, sterk kleiig

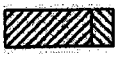

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei

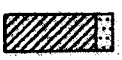

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

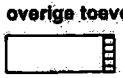

Klei, sterk zandig

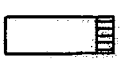
leem


Leem, zwak zandig

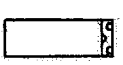

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

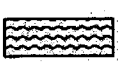

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

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


slib


water

Veldverslag 1 van 2

Sialtech

Projectnr. Sialtech: 09.SB1323.21
Adres lokatie: 4 locaties in Eindhoven

Uitvoeringsdatum (van / tot):

Opdrachtgever: CSO

Projectteam
Projectleider Sialtech (PL): René Hendrickx — paraaf (PL):
veldprojectleider (VPL): Bert Benjamins — paraaf (VPL):
veldmedewerker(s):
veldmedewerker(s):

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen Inzake VGM aspecten werk

Boring 01 gestaakt op 1,30 m-mV i.v.m. Leiding of graf put

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	X			
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	X			
3	Wijkt bebouwing af van tekening		X		
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie		X		
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	X			
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen		X		
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen		X		
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	X			
10	Foto's genomen en geregistreerd			X	
11	Is de overtollige boorgrond afgevoerd			X	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd			X	
13	Boorstaten gecontroleerd	X			
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan		X		
15	Opdracht afgerond	X			
16	Wachturen / oorzaak		X		
ASBEST			X		
A	Asbest aangetroffen				
B	Hechtgebonden				
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D	Duur werkzaamheden (in minuten)				
E	Aanwezige medewerkers (namen)				
F	Geraadpleegde asbestdeskundige				
G	Getroffen maatregelen				

Veldverslag 2 van 2

Sialtech
Drilling Services
Civil Services
www.sialtech.nl

Projectnr. Sialtech: 09.SB1323.21
Adres lokatie: 4 locaties in Eindhoven
Veldprojectleider

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	☐ nee	☒ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☒ nee	☐ ja ⇨	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja ⇨	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja ⇨	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja ⇨	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja ⇨	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffenden de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrichtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

☒ *Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.*

Paraaf: 11-05-09

Indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech , noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moeder-maatschappij Kamel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Veldverslag 1 van 2

Sialtech

Projectnr. Sialtech: 09.SB1323.21
Adres lokatie: Rodenburgweg in Eindhoven

Uitvoeringsdatum (van / tot): 26/8-2009

Opdrachtgever: CSO

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL) Hendrickx — **paraaf (PL):**

veldprojectleider (VPL) Ruc Alt

veldmedewerker(s) — **paraaf (VPL):**

veldmedewerker(s)

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	☐	☐	☑	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	☑	☐	☐	
3	Wijkt bebouwing af van tekening	☐	☑	☐	
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	☐	☑	☐	
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	☑	☐	☐	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	☐	☑	☐	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	☐	☑	☐	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	☐	☐	☑	
10	Foto's genomen en geregistreerd	☐	☑	☐	
11	Is de overtollige boorgrond afgevoerd	☐	☐	☑	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	☐	☐	☑	
13	Boorrisico's gecontroleerd	☑	☐	☐	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	☐	☑	☐	
16	Opdracht afgerond	☑	☐	☐	
16	Wachturen / oorzaak	☐	☑	☐	
ASBEST		☐	☐		
A	Asbest aangetroffen	☐	☐		
B	Hechtgebonden	☐	☐		
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D	Duur werkzaamheden (in minuten)				
E	Aanwezige medewerkers (namen)				
F	Geraadpleegde asbestdeskundige				
G	Getroffen maatregelen				

Veldverslag 2 van 2

Sialtech

Projectnr. Sialtech: 09.SB1523.21
Adres lokatie: Rodenburgweg te Eindhoven
Veldprojectleider Luc Alt

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	☐	nee	☒	ja	zijn er afwijkingen op getreden	☒	nee	☐	ja ⇒
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	☐	nee	☐	ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐	nee	☐	ja ⇒
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	☐	nee	☐	ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐	nee	☐	ja ⇒
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	☐	nee	☐	ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐	nee	☐	ja ⇒
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	☐	nee	☐	ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐	nee	☐	ja ⇒

Afwijking en motivatie omschrijven

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

☒ *Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.*

Paraaf:

Indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;
een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech , noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Kemel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

MILIEU • RUIMTE • WATER

Bijlage 4: Analysecertificaten grond

CSO projectcode: 09K110
Versiedatum: 11 september 2009
Definitief

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

C.S.O. Bunnik
L. van Asselt
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Uw projectnaam	: Eindhoven - gr
Uw projectnummer	: 09K110
ALcontrol rapportnummer	: 11469449, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: KRHBD3Q9

Hoogvliet, 20-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09K110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 076

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265296

ALcontrol Laboratories

C.S.O. Bunnik
L. van Asselt

Analyserapport

Projectnaam	Eindhoven - gr	Orderdatum	12-08-2009
Projectnummer	09K110	Startdatum	12-08-2009
Rapportnummer	11469449 - 1	Rapportagedatum	20-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.6	86.8	79.5	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	1.4	0.7
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen	mg/kgds	S	<0.15 [1]	<0.15 [1]	<0.15 [1]	<0.15 [1]
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [2]	0.105 [2]	0.105 [2]	0.105 [2]
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 [1]	<0.4 [1]	<0.4 [1]	<0.4 [1]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [2]	0.21 [2]	0.21 [2]	0.21 [2]
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-7 01 (280-300)
002	Grond (AS3000)	02-7 02 (280-300)
003	Grond (AS3000)	03-7 03 (280-300)
004	Grond (AS3000)	04-7 04 (280-300)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 078.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24302296

ALcontrol Laboratories

C.S.O. Bunnik
L. van Asselt

Analyserapport

Projectnaam	Eindhoven - gr	Orderdatum	12-08-2009
Projectnummer	09K110	Startdatum	12-08-2009
Rapportnummer	11469449 - 1	Rapportagedatum	20-08-2009

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE VERKOOPAANBIEDINGEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER NR. ROTTERDAM 24207296

ALcontrol Laboratories

C.S.O. Bunnik
L. van Asselt

Analyserapport

Projectnaam	Eindhoven - gr	Orderdatum	12-08-2009
Projectnummer	09K110	Startdatum	12-08-2009
Rapportnummer	11469449 - 1	Rapportagedatum	20-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2028663	11-08-2009	11-08-2009	ALC211
002	L2028664	11-08-2009	11-08-2009	ALC211
003	L2028662	11-08-2009	11-08-2009	ALC211
004	L2028661	11-08-2009	11-08-2009	ALC211

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE UIT WERKZAAMHEDEN VOORTVLOEIENDE OVEREENKOMSTEN ZIJN ALLEEN MET INACHTNEMING VAN DE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN AFGEGEVEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24286288

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

C.S.O. Bunnik
A. Puls
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Uw projectnaam	: Eindhoven
Uw projectnummer	: 09K110
ALcontrol rapportnummer	: 11473476, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 9GZH6PAF

Hoogvliet, 01-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09K110. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 079

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD CONFORM DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE GRIFFIE VAN DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (REGISTRATIE HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24251285)

ALcontrol Laboratories

C.S.O. Bunnik
A. Puts

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam	Eindhoven	Orderdatum	26-08-2009
Projectnummer	09K110	Startdatum	26-08-2009
Rapportnummer	11473476 - 1	Rapportagedatum	01-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	90.3	
gewicht artefacten	g	S	36	
aard van de artefacten	g	S	Puin	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	22	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	<3	
koper	mg/kgds	S	<10	
kwik	mg/kgds	S	0.11	
lood	mg/kgds	S	20	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<5	
zink	mg/kgds	S	33	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	1),2)
fenantreen	mg/kgds	S	0.50	1),2)
antraceen	mg/kgds	S	0.22	1),2)
fluoranteen	mg/kgds	S	2.6	1),2)
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.6	1),2)
chryseen	mg/kgds	S	1.4	1),2)
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.83	1),2)
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.6	1),2)
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.85	1),2)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.97	1),2)
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	11	1),2),3)
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11	1),2),4)
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2	
PCB 52	µg/kgds	S	<2	
PCB 101	µg/kgds	S	<2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (5-50) 01 (50-100) 01 (100-130)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

AL-CHECK: WIJ ALLEN ZIJN VERBONDEN VOOR DE UITVOERING VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24295784

ALcontrol Laboratories

C.S.O. Bunnik
A. Puls

Analyserapport

Projectnaam	Eindhoven	Orderdatum	26-08-2009
Projectnummer	09K110	Startdatum	26-08-2009
Rapportnummer	11473476 - 1	Rapportagedatum	01-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [4]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [17]
fractie C12 - C22	mg/kgds		18 [17]
fractie C22 - C30	mg/kgds		26 [17]
fractie C30 - C40	mg/kgds		27 [17]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70 [17]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (5-50) 01 (50-100) 01 (100-130)

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD OVEREENKOMSTIG DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER NR. 24295289

C.S.O. Bunnik
A. Puls

Analyserapport

Projectnaam	Eindhoven	Orderdatum	26-08-2009
Projectnummer	09K110	Startdatum	26-08-2009
Rapportnummer	11473476 - 1	Rapportagedatum	01-09-2009

Monster beschrijvingen

001

* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
2	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
3	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 024

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24364088

ALcontrol Laboratories

C.S.O. Bunnik
A. Puls

Analyserapport

Projectnaam	Eindhoven	Orderdatum	26-08-2009
Projectnummer	09K110	Startdatum	26-08-2009
Rapportnummer	11473476 - 1	Rapportagedatum	01-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode, Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2218168	11-08-2009	11-08-2009	ALC201
001	Y2218169	11-08-2009	11-08-2009	ALC201
001	Y2218176	11-08-2009	11-08-2009	ALC201

Paraaf :

AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 029

ALLE VERRICHTINGEN VERRICHT OVEREENKOMSTIG DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER NR. ROTTERDAM 24251788

ALcontrol Laboratories

C.S.O. Bunnik
A. Puls

Blad 6 van 6

Analyserapport

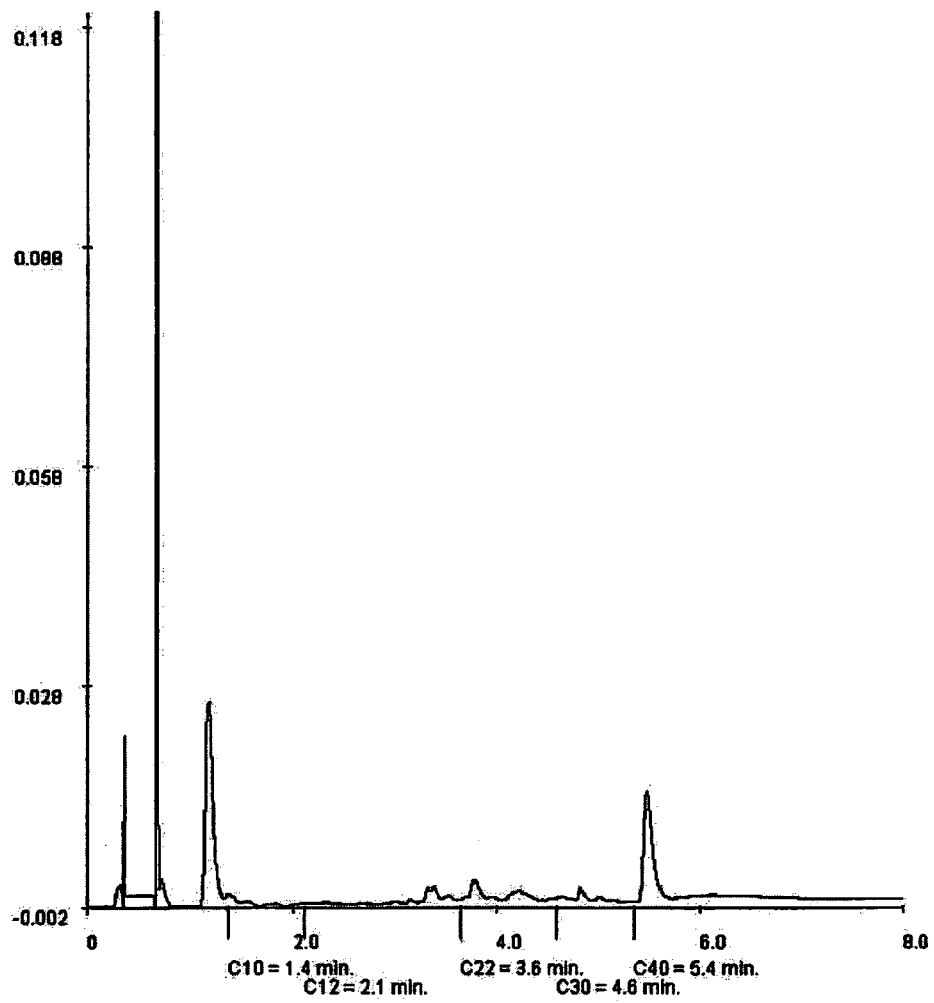
Projectnaam	Eindhoven	Orderdatum	26-08-2009
Projectnummer	09K110	Startdatum	26-08-2009
Rapportnummer	11473476 - 1	Rapportagedatum	01-09-2009

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM101 (5-50) 01 (50-100) 01 (100-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER INSCHRIJVING NR. 24105296

Bijlage 5: Wettelijk toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / groundwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:
- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\%\ \text{organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\%\ \text{lutum}) + C\%\ \text{organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde
I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\%\ \text{organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

Grond

In onderstaande tabellen zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d..s.)

Toetsingswaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen	0,090	1,7	3,4	0,10
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

[1]	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	1 lutum 25%; humus 0.5%	

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d..s.)

Toetsingswaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen	0,090	1,7	3,4	0,10
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

[1]	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	2 lutum 25%; humus 1.4%	

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen	0,090	1,7	3,4	0,10
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

[1]	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	3 lutum 25%; humus 0.7%	

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(ug/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(ug/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

[1]	*AW*	*achtergrondwaarde*
	1/2(AW+I)	*gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
	I	*interventiewaarde*
	AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	1 lutum 2%; humus 1%	

Asbest
De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Ernst en spoed
Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m^3 bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m^3 bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht
Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Bijlage 6: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Algemeen

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.
Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.
Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.
Verkennend bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.
Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.
Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.
m-mv: meter beneden het maaiveld

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.
Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.
Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.
Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.
Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.
Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.
Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.
Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.
Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.
Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.
Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.
Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.
Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.
GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.
pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.
EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Stoffen
Aromaten: Benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.
PCB's: PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.
Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfafbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('drycleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm.
Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen.
Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.
Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.
PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m^3. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klopmiddel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.



UDM midden B.V.
milieukundig bodemonderzoek en milieumanagement

kantooradres : Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
postadres : Postbus 123
5070 AC Udenhout
telefoon : 013-5114470
telefax : 013-5114606
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. Rotterdam : 24385492
abn-amro bank : 48.85.92.887
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

Rapportage

MILIEUKUNDIG EIND- EN NULSITUATIE BODEMONDERZOEK
Deken van Somerenstraat 2
te Eindhoven

Projectnummer: 11020158

VKB 2001-2002

Opdrachtgever
Gemeente Eindhoven,
Sector ORVM, afdeling Milieu
De heer ir. W.G.J. Vlamings
Postbus 90150
5600 RB Eindhoven

Opgesteld door
De heer ing. P.H.J. Maas
Adviseur

Gecontroleerd door
Mevrouw ing. M. Bressers-Molendijk
Projectleider

Versie	Datum	Status	Paraaf opsteller	Paraaf controlerende
R01	26 mei 2011	Definitief		

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

1.1 Algemeen 1
1.2 Doelstelling van het onderzoek 1
1.3 Kwaliteit 1
1.4 Representativiteit en toepassingsgebied 2

2. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE 3

2.1 Afbakening en huidige situatie 3
2.2 Historische informatie 3
2.3 Voorgaand onderzoek 3
2.4 Toekomstig gebruik 5
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 5
2.6 Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie 5

3. VELDONDERZOEK 7

3.1 Uitvoering veldwerk 7
3.2 Globale bodemopbouw 8
3.3 Zintuiglijke bijzonderheden 8
3.4 Monstername grondwater 9

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 10

4.1 Monsterselectie grond en analyses 10
4.2 Monsterselectie grondwater en analyses 11
4.3 Laboratoriumonderzoek 11
4.4 Toetsing analyseresultaten grond 11
4.5 Toetsing analyseresultaten grondwater 13
4.6 Verontreinigingssituatie 13

5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 19

5.1 Algemeen 19
5.2 Vooronderzoek en hypothese 19
5.3 Resultaten veldwerk 19
5.4 Beoordeling van grond en grondwaterkwaliteit 19
5.5 Conclusies en aanbevelingen 20

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingskader en toetsing analyseresultaten grond en grondwater
6. Foto's
7. Relevante kopieën voorgaand onderzoek
8. Literatuur

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Eindhoven, sector Openbare Ruimte, Verkeer & Milieu (ORVM), afdeling Milieu, heeft UDM midden B.V. een milieukundig eind- en nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. In tabel 1.1 zijn de relevante algemene projectgegevens vermeld. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlagen 1 en 2.

Tabel 1.1: Relevante projectgegevens

Opdrachtgever	Gemeente Eindhoven, sector ORVM, afdeling Milieu
Adres onderzoekslocatie	Deken van Somerenstraat 2, Edenstraat 19
Plaats / gemeente	Eindhoven / Eindhoven
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 6.700 m^2 (waarvan ca. 2.700 m^2 bebouwd)
Soort bedrijf / locatie	Brandweerkazerne
Soort onderzoek (strategie)	NEN 5740 (verdacht en onverdacht)
Kadastrale aanduiding	Kadastrale gemeente Woensel, sectie S, nummer 4357
X,Y-coördinaten (RD)	159.115 / 387.465

1.2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit vast te leggen ter plaatse van de in de milieuvergunning aangegeven verdachte activiteiten. Daarnaast wordt in verband met de eigendomoverdracht de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de gehele locatie vastgesteld. Het eind- en nulsituatie bodemonderzoek is niet bedoeld om een eventueel aanwezige verontreiniging in te kaderen of de kwaliteit van de grond vast te stellen ten behoeve van afvoer en hergebruik elders.

1.3 Kwaliteit

De uitgevoerde veldwerkzaamheden voldoen aan de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002). Het procescertificaat van UDM en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake veldwerkzaamheden bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

UDM midden B.V. verklaart geen eigenaar te zijn van de onderzoekslocatie (functiescheiding). Tevens is UDM midden B.V. op generlei wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van de onderzoekslocatie. Op het onderzoek zijn de algemene voorwaarden van UDM van toepassing.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AS3000 en RvA-Testen geaccrediteerd laboratorium.

1.4 Representativiteit en toepassingsgebied

Het voorliggende bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, volgens algemeen geldende richtlijnen en voorschriften. Opgemerkt dient te worden dat een milieukundig bodemonderzoek een momentopname is en bovendien in zijn algemeenheid nooit een volledige zekerheid geeft omtrent de toestand van de bodem op de locatie.

De resultaten van een milieukundig nulsituatie bodemonderzoek kunnen onder andere worden aangewend voor een aanvraag van een bouwvergunning, aan- of verkooptransactie, taxatie onroerend goed en/of bestemmingswijziging, voor zover betrekking hebbende op de onderzoekslocatie en geen aanvullende eisen aan het onderzoek worden gesteld.

2. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

2.1 Afbakening en huidige situatie

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (beperkt vooronderzoek).

De feitelijke onderzoekslocatie betreft de brandweerkazerne en ambulancepost gelegen op de hoek van de Edenstraat en de Deken van Somerenstraat. Inpandig is sprake van voeistofkerende vloeren en uitpandig is de bodem verhard met klinkers. Ter plaatse van de onderzoekslocatie vinden verscheidene in milieuhygiënische opzicht verdachte activiteiten plaats: twee olie/vetafscheiders aan de voorzijde van het pand aan de Edenstraat 19, een olie- waterafscheider bij een was- en werkplaats, opslag diesel (jerrycans), opslag motorzagen, bovengrondse dieselopslag (1 m^3 en 5 m^3), opslag autowerkplaats (olie en koelvloeistof), koud-ontvetter, oefenplaats en een metaalwerkplaats met opslag van machine olie. In het midden van het pand vindt opslag van klein chemisch afval plaats, maar hier is een vloeistofkerende vloer aanwezig.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen en in bijlage 6 zijn foto's opgenomen.

Bronnen huidige situatie:
- opdrachtgever, schriftelijke en mondelinge informatie d.d. 28 februari 2011;
- locatiebezoek d.d. 23 maart 2011.

2.2 Historische informatie

Uit het vervallen Hinderwetarchief (RHCe-archieven) blijkt dat de locatie sinds 1951 in gebruik is als brandweerkazerne. Op het binnenterrein hebben in het verleden een aantal ondergrondse olietanks (2.000 liter afgewerkte olie, 6.000 liter dieselolie en 15.000 liter dieselolie) gelegen en is sprake geweest van een afleverzuil. De tanks zijn gesaneerd en de afleverzuil is verwijderd (18 en 19 november 1997). De aanwezige verontreinigde grond is onder milieukundige begeleiding voor zover mogelijk ontgraven en afgevoerd. Hierbij is een restverontreiniging achtergebleven. In juni 2007 is voor de locatie een nieuwe milieuvergunning afgegeven.

In Noord-Brabant worden regelmatig verhoogde waarden voor zware metalen in het grondwater aangetroffen zonder direct aanwijsbare bron (verhoogde achtergrondwaarden). Dergelijke verhoogde achtergrondwaarden hebben een diffuus verspreidingsbeeld en kunnen sterk in tijd en ruimte variëren.

Bronnen historische informatie:
- opdrachtgever, schriftelijke en mondelinge informatie d.d. 28 februari 2011;
- gemeente Eindhoven, afdeling milieu, inzage schriftelijke informatie d.d. 17 maart 2011.

2.3 Voorgaand onderzoek

In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde bodemonderzoeken op of in de nabijheid van de locatie, voor zover bekend bij de gemeente Eindhoven (opdrachtgever).

Tabel 2.3.1: Uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie

Titel	Adviesbureau	Kenmerk	Datum	Relevante gegevens
Verkennend bodemonderzoek bestaande en toekomstige tankinstallatie	Laboratorium Tritium bv	9411.152	Januari 1995	Nazca locatienummer 0.1055. Zintuiglijk is bij een groot aantal boringen minerale olie waargenomen. In de grond en het grondwater wordt de interventiewaarde voor minerale olie overschreden..
Nader bodemonderzoek Tankinstallatie Brandweerkazerne Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Tauw Milieu bv	R3416550.H01	juli 1995	Nazca locatienummer: 0.1055. Naar aanleiding van de resultaten van voorgaand onderzoek ter plaatse van de tankinstallatie. Ter plaatse is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt om de geconstateerde olieverontreiniging te saneren tijdens de voorgenomen verwijdering van de tanks.
Nulsituatie bodemonderzoek (T_0) Locatie Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau	MB-6121	5 april 2006	Nazca locatienummer: 1055. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende verdachte deellocaties onderzocht: vml. ondergrondse olietanks (A), olie-waterafscheider (B), vml. bovengrondse olietank (C), was- en werkplaats (D), spuitruimte (E), inpandige olieopslag (F). Ter plaatse van deellocatie A zijn in het grondwater (peilbuis B05) een matig verhoogde concentratie aan minerale olie (400 µg/l) en licht verhoogde concentraties aan naftaleen (12 µg/l) en benzeen (0,28 µg/l) aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van deellocatie B is in een afvalhoudende grondlaag (1,5-1,9 m-mv) een licht verhoogde gehalte aan xylenen (0,17 mg/kg ds) aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan arseen gemeten. In een zintuiglijk met olie verontreinigde ondergrondmonster is een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond. In de grond en/of het grondwater ter plaatse van de deellocaties D, E en F zijn geen verontreinigingen aangetoond.
Nulsituatie bodemonderzoek Regionale brandweer Zuidoost-Brabant	Tauw bv	4511703	25 april 2007	Nazca locatienummer: 1055. De onderzochte deellocaties zijn de overdekte oefenplaats en de inrit voor de wasplaats. In een mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de oefenplaats overschrijden de gehalten aan koper, minerale olie en EOX de streefwaarden. In een mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de inrit voor de wasplaats overschrijden de gehalten aan cadmium, koper, lood, zink, PAK, minerale olie en EOX de streefwaarden.
Historisch onderzoek op locatie Edenstraat 19 te Eindhoven	CSO adviesbureau	07.L152.275	18 december 2007	Er dient nader onderzoek plaats te vinden naar de olieverontreiniging en aanvullend onderzoek naar de vml. kolenstort, vml. spuiterij, bankwerkerij en montagehal.

Tabel 2.3.2: Uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving

Titel	Adviesbureau	Kenmerk	Datum	Relevante gegevens
Verkennend bodemonderzoek betreffende de locatie Don Boscostraat/ Deken van Somerenstraat Eindhoven	Tritium Advies B.V.	0701/045/HL	2 maart 2007	Nazca locatienummer: 0.6061. De onderzochte locatie bevindt zich ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaats zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie en PAK gemeten. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.
Verkennend bodemonderzoek betreffende de locatie Mauritsstraat en Mecklenburgstraat te Eindhoven	Tritium Advies B.V.	0803/002/NH	12 juni 2008	Nazca locatienummer: 0.1342. De onderzochte locatie bevindt zich aan de noordzijde van de Edenstraat ten westen van onderhavige onderzoekslocatie. De grond is licht verontreinigd met kwik, zink en/of PAK. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zink, xylenen en/of naftaleen

2.4 Toekomstig gebruik

Op dit moment worden geen wijzigingen in het bodemgebruik voorzien (informatie opdrachtgever).

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV), kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Laag	Samenstelling
ca. 0 - 33	deklaag	slecht doorlatend fijn slibhoudend of lemig zand (Formatie van Boxtel)
ca. 33 - 92	1e watervoerend pakket	goed doorlatend grof zand (Formaties van Beegden en Sterksel)

Het oppervlakkige (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in noordoostelijke richting. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de nabijheid van oppervlaktewater.

De locatie is niet gelegen in of in de omgeving van een grondwaterbeschermingsgebied *(bron: Provinciale milieuverordening Noord-Brabant 2010).*

2.6 Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

In het kader van het onderzoek is ter plaatse van de milieuverdachte activiteiten uitgegaan van de onderzoekstrategie 'verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' zoals aangegeven in paragraaf 5.3 uit de NEN-5740 richtlijnen (Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009). Bij de opzet is rekening gehouden met de voorgaande nulsituatie onderzoeken. De opzet is deels hierop afgestemd om een vergelijking te kunnen maken in de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het overig deel van het terrein is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) met een oppervlakte van ca. 2.300 m^2, zoals beschreven in paragraaf 5.1 van de NEN 5740 richtlijnen (Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009). Inpandig zijn geen boringen geplaatst.

De onderzoeksstrategie op basis van het vooronderzoek is samengevat in tabel 2.6.

Tabel 2.6: Onderzoeksstrategie op basis van het vooronderzoek

Deellocatie	Opp.	Boringen		Peilbuis	Analyses (AS3000)		
		0,5 m-maaiveld	2 m-maaiveld	1,5 m-grondwater	Bovengrond	Ondergrond	grondwater
A. Voormalige ondergrondse olietanks	30 m^2	-	3	bestaande peilbuis B05	1x MO+BTEXN (afleverpunt)	2x MO+BTEXN (steekbus)	1x MO+BTEXN
B. Olie-waterafscheider	5 m^2	-	2	bestaande peilbuis B03	1x standaardpakket	1x standaardpakket	1x standaardpakket
C. Was-en werkplaats	240 m^2	2	3	1	2x standaardpakket	1x standaardpakket	1x standaardpakket
D. Voormalige spuiterij	30 m^2	-	2	bestaande peilbuis B01	1x standaardpakket	1x standaardpakket	1x standaardpakket
E. Opslag diesel (jerrycans) en motorzagen	5 m^2	-	1	1	1x MO+BTEXN (steekbus)	1x MO+BTEXN (steekbus)	1x MO+BTEXN
F. Dieselopslag 5 m^3 en 1 m^3	55 m^2	3	-	1	1x MO	- (combinatie H)	1x standaardpakket
G. Opslag autowerkplaats (olie en koelvloeistof) en koud-ontvetter	10 m^2 en 1 m^2	-	-	1	-	-	1x standaardpakket
H. oefenplaats (combinatie F)	65 m^2	-	1	combinatie F	1x standaardpakket	1x standaardpakket	- (combinatie F)
I. Metaalwerkplaats (opslag machine olie)	75 m^2	1	1	combinatie D	1x standaardpakket	1x standaardpakket	- (combinatie D)
J. Onverdacht terreindeel	2.300 m^2	9	2	1 (voorzijde pand)	1x standaardpakket	1x standaardpakket	1x standaardpakket

Grond en grondwater worden standaard onder accreditatie AS3000 geanalyseerd op het voorgeschreven standaard stoffenpakket zoals dit is vermeld in de NEN 5740. Afhankelijk van specifiek te verwachten verontreinigingen (historische gegevens) en de zintuiglijke bevindingen kan hiervan worden afgeweken. Ter bepaling van de toetsingswaarden worden van de grond de percentages lutum en organische stof in het laboratorium bepaald. De pakketten zijn als volgt samengesteld:

Standaardpakket grond: *droge stof, lutum, organische stof (humus), metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, PCB's en PAK (10-VROM).*
Standaardpakket grondwater: *metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen, styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (19 stuks), minerale olie.*
MO: *minerale olie GC (C10-C40);*
BTEXN: *vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen,naftaleen).*

Naar aanleiding van de bevindingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietanks (deellocatie A) aanvullende boringen uitgevoerd tot ca. 2,5 m-mv. Ten behoeve van grondwateronderzoek is boring 017 afgewerkt met een peilbuis (snijdend met het freatisch grondwaterniveau).

3. VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 11, 12 en 13 april 2011 door erkende veldmedewerker (de heren F.W.M. van Hoof, P.V.A.J. van Straalen en P.H.G. Thomassen), conform de onderzoeksstrategie uit hoofdstuk 2. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van het uitgevoerde veldwerk.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veldwerk

Boring-nummer	Einddiepte (in m-mv)	Opmerkingen
001	3,00	Deellocatie F (dieselopslag) en H (oefenplaats), gebruikt voor plaatsing peilbuis
002	3,00	Deellocatie C (was- en werkplaats), gebruikt voor plaatsing peilbuis
003	3,10	Deellocatie G (opslag autowerkplaats en koud-ontvetter), gebruikt voor plaatsing peilbuis
004	3,10	Deellocatie E (opslag diesel en motorzagen), gebruikt voor plaatsing peilbuis
005	2,00	Deellocatie F (dieselopslag) en H (oefenplaats)
006	2,00	Deellocatie C (was- en werkplaats)
006a	0,41	Deellocatie C (was- en werkplaats)
007	2,00	Deellocatie B (olie- waterafscheider)
008	2,00	Deellocatie B (olie- waterafscheider)
009	2,00	Deellocatie C (was- en werkplaats)
010	2,00	Deellocatie C (was- en werkplaats)
011	0,21	Deellocatie D (voormalige spuiterij), boring stuit op 0,2 m-mv
011a	0,21	Deellocatie D (voormalige spuiterij), boring stuit op 0,2 m-mv
011b	0,21	Deellocatie D (voormalige spuiterij), boring stuit op 0,2 m-mv
011c	0,21	Deellocatie D (voormalige spuiterij), boring stuit op 0,2 m-mv
012	3,10	Deellocatie D (voormalige spuiterij), gebruikt voor plaatsing peilbuis (herplaatsing peilbuis B01)
013	2,00	Deellocatie I (metaalwerkplaats met opslag machine olie)
014	2,00	Deellocatie E (Opslag diesel en motorzagen)
015	2,70	Deellocatie A (voormalige ondergrondse olieopslag)
016	2,20	Deellocatie A (voormalige ondergrondse olieopslag)
017	2,70	Deellocatie A (voormalige ondergrondse olieopslag), gebruikt voor plaatsing peilbuis
018	2,30	Deellocatie A (voormalige ondergrondse olieopslag)
019	2,50	Deellocatie A (voormalige ondergrondse olieopslag)
020	1,10	Deellocatie F (dieselopslag) en H (oefenplaats)
021	0,80	Deellocatie F (dieselopslag) en H (oefenplaats)
022	0,70	Deellocatie F (dieselopslag) en H (oefenplaats)
023	0,41	Deellocatie C (was- en werkplaats)
024	0,70	Deellocatie C (was- en werkplaats)
025	0,50	Deellocatie I (metaalwerkplaats met opslag machine olie)
026	3,10	Deellocatie J (overdacht terreindeel), gebruikt voor plaatsing peilbuis bij olie/vetafscheider
027	2,00	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
028	2,00	Deellocatie J (overdacht terreindeel), boring tot ca. 2,0 m-mv geplaatst bij olie/vetafscheider
029	2,50	Deellocatie A (voormalige ondergrondse olieopslag)
030	2,50	Deellocatie A (voormalige ondergrondse olieopslag)
031	0,51	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
032	1,00	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
033	0,50	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
034	1,00	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
035	0,50	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
036	0,90	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
037	0,50	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
038	0,50	Deellocatie J (overdacht terreindeel)
039	0,50	Deellocatie J (overdacht terreindeel)

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn tijdens de veldwerkzaamheden grondmonsters genomen per te onderscheiden bodemlaag, met een maximum laagdikte van ca. 0,5 m.

De boringen zijn regelmatig verdeeld over de locatie, waarbij rekening is gehouden met eventueel aanwezige obstakels. De boorpunten zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. De situatietekening dient uitsluitend ter bepaling van de globale positie van de uitgevoerde boringen en niet voor verdere maatvoering in een ander kader.

3.2 Globale bodemopbouw

De aangetroffen bodemopbouw in de boringen is beschreven in de vorm van boorprofielen conform NEN 5104 (zie bijlage 3). In de boorprofielen zijn tevens eventuele zintuiglijk waargenomen bijzonderheden / afwijkingen opgenomen en is de grondwaterstand tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven. De boorprofielen zijn bedoeld als weergave van de globale bodemopbouw en grondwaterstand in het kader van een milieukundig bodemonderzoek en zijn niet bestemd voor andersoortige onderzoeken (te denken valt aan funderingsonderzoek, geohydrologisch onderzoek, e.d.). De nauwkeurigheid van de boorprofielen bedraagt ca. 0,1 meter. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie globaal is opgebouwd zoals weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Globale bodemopbouw

Diepte (in m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
ca. 0,0 - 3,1	Matig fijn, zwak siltig zand	Plaatselijk zwak humeus

3.3 Zintuiglijke bijzonderheden

Het boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bijzonderheden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging (bijmengingen van bodemvreemde materialen, afwijkende kleur, textuur en dergelijke). In tabel 3.3 zijn de waarnemingen opgenomen die in milieukundig opzicht als 'verdacht' worden beschouwd. In het boormateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 3.3: Zintuiglijke bijzonderheden

Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
001	3,0	1,00 - 1,50	matig fijn zand	sporen puin
002	3,0	0,50 - 0,90	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis
003	3,1	0,08 - 1,00	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis
004	3,1	0,20 - 1,00	matig fijn zand	sporen puin
005	2,0	0,80 - 1,10	matig fijn zand	sporen puin
006	2,0	0,30 - 1,00	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis
		1,00 - 1,50	matig fijn zand	sporen puin, matig kolengruis
008	2,0	0,08 - 0,50	matig fijn zand	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
009	2,0	0,50 - 0,80	matig fijn zand	zwak puinhoudend
010	2,0	0,50 - 1,00	matig fijn zand	zwak puinhoudend
012	3,1	0,08 - 0,50	matig fijn zand	zwak puinhoudend
014	2,0	0,00 - 1,70	matig fijn zand	sporen puin
017	2,7	1,30 - 1,80	matig fijn zand	sterke olie-waterreactie
		1,80 - 2,20	matig fijn zand	zwakke olie-waterreactie
018	2,3	0,08 - 0,50	geen	volledig repac
		1,50 - 2,00	matig fijn zand	sterke olie-waterreactie, matige brandstofgeur
019	2,5	0,08 - 0,50	geen	volledig repac
024	0,7	0,08 - 0,20	matig fijn zand	zwak puinhoudend
026	3,1	0,30 - 0,80	matig fijn zand	sporen puin, sporen kolengruis
027	2,0	0,70 - 1,00	matig fijn zand	zwak puinhoudend
029	2,5	0,08 - 0,50	geen	volledig repac
030	2,5	0,08 - 0,70	matig fijn zand	sporen puin
031	0,5	0,20 - 0,50	matig fijn zand	matig puinhoudend, sporen kolengruis
032	1,0	0,20 - 0,50	matig fijn zand	zwak puinhoudend
034	1,0	0,20 - 0,50	matig fijn zand	zwak puinhoudend, sporen kolengruis, zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur
036	0,9	0,08 - 0,40	matig fijn zand	zwak puinhoudend, sporen slakken

3.4 Monstername grondwater

Uit de peilbuizen zijn op 20 april 2011 grondwatermonsters genomen. De monstername van het grondwater is verricht door E.A. von Söhsten. Bij de monstername van het grondwater zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. De EC tijdens de grondwatermonstername lag in dezelfde orde grootte als de meetwaarde direct na plaatsen en schoonpompen van de peilbuizen. In tabel 3.4 zijn de (meet)gegevens opgenomen.

Tabel 3.4: Gegevens grondwaterbemonstering

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Toestroming	pH (-)	Ec (µS/cm)	Bijzonderheden
Deellocatie A (Voormalige ondergrondse olietanks)						
001	200 - 300	142	Goed	7,0	1078	Geen
002	190 - 290	143	Goed	7,0	1117	Geen
003	200 - 300	133	Goed	6,7	528	Geen
004	200 - 300	146	Goed	6,9	1609	Geen
012	200 - 300	144	Goed	6,9	978	Geen
017	50 - 250	142	Slecht	7,0	969	Geen
026	203 - 303	136	Goed	6,6	3450	Geen
B03	124 - 324	135	Goed	6,9	1616	Geen
B05	150 - 250	132	Slecht	7,2	390	Geen

De gemeten waarde voor EC ter plaatse van peilbuis 026 is hoog. De oorzaak hiervan is niet bekend. De gemeten waarden voor de EC ter plaatse van de overige peilbuizen en de pH ter plaatse van alle peilbuizen zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Monsterselectie grond en analyses

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn boven- en ondergrond(meng)monsters samengesteld. De monsters zijn dusdanig geselecteerd, dat na uitvoering van de chemische analyses, een zo representatief mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de geselecteerde monsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.1: Monsterselectie en analysestrategie grond

Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Motivatie	Analyses
Deellocatie A (Voormalige ondergrondse olietanks)				
015-5	015 - 5	130 - 150	Ondergrond (grondwaterniveau) deellocatie A	BTEXN + Minerale olie GC
016-5	016 - 5	130 - 150	Ondergrond (grondwaterniveau) deellocatie A	BTEXN + Minerale olie GC
016-8	016 - 8	200 - 220	Horizontale inkadering 017-5	BTEXN + Minerale olie GC
017-2	017 - 2	30 - 50	Bovengrond deellocatie A (voormalig afleverpunt)	BTEXN + Minerale olie GC
017-5	017 - 5	130 - 150	Sterke olie-water reactie deellocatie A	BTEXN + Minerale olie GC
017-8	017 - 8	220 - 240	Verticale inkadering 017-5	BTEXN + Minerale olie GC
018-5	018 - 5	150 - 170	Horizontale inkadering 017-5	BTEXN + Minerale olie GC
019-5	019 - 5	130 - 150	Horizontale inkadering 017-5 en 018-5	BTEXN + Minerale olie GC
029-5	029 - 5	130 - 150	Horizontale inkadering 017-5 en 018-5	BTEXN + Minerale olie GC
030-6	030 - 6	130 - 150	Horizontale inkadering 017-5 en 018-5	BTEXN + Minerale olie GC
Deellocatie B (Olie/waterafscheider)				
008-1	008 - 1	8 - 50	Bovengrond deellocatie B	Standaardpakket grond
MM04	007 - 3	100 - 150	Ondergrond (grondwaterniveau) deellocatie B	Standaardpakket grond
	008 - 3	100 - 150		
Deellocatie C (Was- en werkplaats)				
MM05	002 - 1	8 - 50	Bovengrond deellocatie C (noordoostelijk deel)	Standaardpakket grond
	006 - 1	8 - 30		
	023 - 1	8 - 40		
MM06	009 - 1	8 - 50	Bovengrond deellocatie C (zuidwestelijk deel)	Standaardpakket grond
	010 - 1	8 - 50		
	024 - 2	20 - 70		
MM07	002 - 2	50 - 90	Ondergrond deellocatie C	Standaardpakket grond
	006 - 3	80 - 100		
	009 - 2	50 - 80		
	010 - 2	50 - 100		
Deellocatie D (Voormalige spuiterij)				
012-1	012 - 1	8 - 50	Bovengrond deellocatie D	Standaardpakket grond
012-2	012 - 2	50 - 100	Ondergrond deellocatie D	Standaardpakket grond
Deellocatie E (Opslag diesel en motorzagen)				
004-2	004 - 2	30 - 50	Bovengrond deellocatie E	BTEXN + Minerale olie GC
014-5	014 - 5	130 - 150	Ondergrond (grondwaterniveau) deellocatie E	BTEXN + Minerale olie GC
Deellocatie F (Dieselopslag 5 m^3 en 1 m^3) en deellocatie H (Oefenplaats)				
MM01	021 - 1	7 - 30	Bovengrond deellocatie F	Minerale Olie (GC) (C10 - C40)
	022 - 1	7 - 20		
MM02	001 - 1	7 - 30	Bovengrond deellocaties F en H	Standaardpakket grond
	005 - 1	7 - 30		
	020 - 1	7 - 30		
MM03	001 - 4	100 - 150	Ondergrond deellocaties F en H	Standaardpakket grond
	005 - 3	80 - 110		
Deellocatie I (Metaalwerkplaats met opslag machine olie)				
MM08	013 - 1	8 - 30	Bovengrond deellocatie I	Standaardpakket grond
	025 - 1	8 - 50		
013-1	013 - 1	8 - 30	Uitsplitsing MM08	Nikkel (Ni)
025-1	025 - 1	8 - 50	Uitsplitsing MM08	Nikkel (Ni)
013-4	013 - 4	130 - 150	Ondergrond (grondwaterniveau) deellocatie I	Standaardpakket grond

Vervolg tabel 4.1: Monsterselectie en analysestrategie grond

Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Motivatie	Analyses
Deellocatie J (Onverdacht terreindeel)				
MM09	031 - 2	20 - 50	Bovengrond deellocatie J (puin-, kolengruis- en/of slakkenhoudend)	Standaardpakket grond
	032 - 2	20 - 50		
	036 - 1	8 - 40		
MM10	026 - 1	8 - 30	Bovengrond deellocatie J (zintuiglijk schoon)	Standaardpakket grond
	027 - 2	20 - 50		
	028 - 1	8 - 50		
	033 - 2	20 - 50		
	035 - 1	8 - 50		
	037 - 1	8 - 40		
	038 - 1	8 - 50		
	039 - 2	20 - 50		
MM11	028 - 2	50 - 100	Ondergrond deellocatie J (binnenplaats)	Standaardpakket grond
	032 - 3	50 - 100		
	034 - 3	50 - 100		
	036 - 2	40 - 90		
026-4	026 - 4	130 - 180	Ondergrond (grondwaterniveau) deellocatie J (voorzijde Edenstraat 19, olie/vetafscheider)	Standaardpakket grond
028-4	028 - 4	120 - 170	Ondergrond (grondwaterniveau) deellocatie J (voorzijde Edenstraat 19, olie/vetafscheider)	Standaardpakket grond
034-2	034 - 2	20 - 50	Grondlaag met zwakke brandstofgeur en zwakke olie-water reactie deellocatie J (binnenplaats)	Minerale Olie (GC) (C10-C40)

4.2 Monsterselectie grondwater en analyses

In tabel 4.2 is de monsterselectie en analysestrategie voor het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Monsterselectie en analysestrategie grondwater

Deellocatie	Grondwater monster	Peilbuis	Filterdiepte (in cm-mv)	Motivatie	Analyses
Deellocatie A	B05-1-1	B05	150 - 250	Voormalige ondergrondse olietanks	BTEXN + Minerale olie GC
	017-1-1	017	54 - 254	Voormalig afleverpunt en zintuiglijk verontreinigd	BTEXN + Minerale olie GC
Deellcoatie B	B03-1-1	B03	124 - 324	Vetafscheider	Standaardpakket grondwater
Deellocatie C	002-1-1	002	193 - 293	Was- en werkplaats	Standaardpakket grondwater
Deellocatie D	012-1-1	012	204 - 304	Voormalige spuiterij	Standaardpakket grondwater
Deellocatie E	004-1-1	004	204 - 304	Opslag diesel en motorzagen	BTEXN + Minerale olie GC
Deellocatie F en H	001-1-1	001	200 - 300	Dieselopslag en oefenplaats	Standaardpakket grondwater
Deellocatie G	003-1-1	003	203 - 303	Opslag autowerkplaats (olie en koelvloeistof) en koudontvetter	Standaardpakket grondwater
Deellocatie J	026-1-1	026	203 - 303	Voorzijde Edenstraat 13 en olie/vetafscheider	Standaardpakket grondwater

4.3 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld conform de betreffende NEN-voorschriften en onder accreditatie AS3000. Eurofins Analytico B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de RVA. De analysecertificaten van de grond- en grondwateranalyses zijn opgenomen in bijlage 4.

4.4 Toetsing analyseresultaten grond

De resultaten van de grond(meng)monsters zijn getoetst aan de hand van het generieke en/of gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde meetwaarde is vastgesteld. De meetwaarden van de niet vermelde parameters liggen onder de achtergrondwaarden. In bijlage 5 is een volledig overzicht opgenomen van de toetsing van de meetwaarden.

Tabel 4.4: Achtergrondwaarde-overschrijdende parameters in de grond

Analyse-monster	Boring	Diepte (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Licht (>AW <=T)	Matig (>T <=I)	Sterk (>I)
Deellocatie A (Voormalige ondergrondse olietanks)						
015-5	015	1,30 - 1,50	Geen	Geen	Geen	Geen
016-5	016	1,30 - 1,50	Geen	Geen	Geen	Geen
016-8	016	2,00 - 2,20	Geen	Geen	Geen	Geen
017-2	017	0,30 - 0,50	Geen	Geen	Geen	Geen
017-5	017	1,30 - 1,50	Sterke olie-waterreactie	Ethylbenzeen	Xylenen	**Minerale olie C10-C40 (16000)**
017-8	017	2,20 - 2,40	zwakke olie-waterreactie	Xylenen, Minerale olie C10-C40	Geen	Geen
018-5	018	1,50 - 1,70	sterke olie-waterreactie, matige brandstofgeur	Geen	Geen	**Minerale olie C10-C40 (1800)**
019-5	019	1,30 - 1,50	Geen	Geen	Geen	Geen
029-5	029	1,30 - 1,50	Geen	Geen	Geen	Geen
030-6	030	1,30 - 1,50	Geen	Geen	Geen	Geen
Deellocatie B (Olie/waterafscheider)						
008-1	008	0,08 - 0,50	Puin, Kolengruis	Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PAK-10, PCB (7)	Geen	Geen
MM04	007,008	1,00 - 1,50	Geen	Cadmium, Kwik, Lood, Zink, PCB (7)	Geen	Geen
Deellocatie C (Was- en werkplaats)						
MM05	002,006,023	0,08 - 0,50	Geen	Cadmium, Kwik	Geen	Geen
MM06	009,010,024	0,08 - 0,70	Geen	Cadmium, Kwik, Lood, Zink, PAK-10, PCB (7)	Geen	Geen
MM07	002,006,009,010	0,50 - 1,00	Puin, Kolengruis	Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Zink, PAK-10, PCB (7)	Geen	Geen
Deellocatie D (Voormalige spuiterij)						
012-1	012	0,08 - 0,50	Puin	PCB (7)	Geen	Geen
012-2	012	0,50 - 1,00	Geen	Geen	Geen	Geen
Deellocatie E (Opslag diesel en motorzagen)						
004-2	004	0,30 - 0,50	Puin	Geen	Geen	Geen
014-5	014	1,30 - 1,50	Puin	Geen	Geen	Geen
Deellocatie F (Dieselopslag 5 m^3 en 1 m^3) en deellocatie H (Oefenplaats)						
MM01	021,022	0,07 - 0,30	Geen	Geen	Geen	Geen
MM02	001,005,020	0,07 - 0,30	Geen	Geen	Geen	Geen
MM03	001,005	0,80 - 1,50	Puin	Cadmium, Kwik, Lood, Zink, PCB (7), Minerale olie C10-C40	Geen	Geen
Deellocatie I (Metaalwerkplaats met opslag machine olie)						
MM08	013,025	0,08 - 0,50	Geen	Molybdeen	Geen	**Nikkel (53)**
013-1	013	0,08 - 0,30	Geen	Geen	Geen	Geen
025-1	025	0,08 - 0,50	Geen	Geen	Geen	Geen
013-4	013	1,30 - 1,50	Geen	Koper, Cadmium, Kwik, Lood	Geen	Geen
Deellocatie J (Onverdacht terreindeel)						
MM09	031,032,036	0,08 - 0,50	Puin, Kolengruis	Cadmium, Kwik, Lood, Zink, PAK-10, PCB (7)	Geen	Geen
MM10	026,027,028,033, 035,037,038,039	0,08 - 0,50	Geen	Kwik, Lood	Geen	Geen
MM11	028,032,034,036	0,40 - 1,00	Geen	Cadmium, PAK-10	Geen	Geen
026-4	026	1,30 - 1,80	Geen	Geen	Geen	Geen
028-4	028	1,20 - 1,70	Geen	Geen	Geen	Geen
034-2	034	0,20 - 0,50	Puin, Kolengruis, zwakke olie-waterreactie en brandstofgeur	Minerale olie C10-C40	Geen	Geen

Verklaringen:
AW: Generieke achtergrondwaarde (AW2000) / T: Tussenwaarde. Gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde / I: Interventiewaarde

4.5 Toetsing analyseresultaten grondwater

De resultaten van het grondwater zijn getoetst aan de hand van de Circulaire bodemsanering 2009. In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde meetwaarde is vastgesteld. De meetwaarden van de niet vermelde parameters liggen onder de streefwaarden. In bijlage 5 is een volledig overzicht opgenomen van de toetsing van de meetwaarden.

Tabel 4.5: Streefwaarde-overschrijdende parameters in het grondwater

Deel-locatie	Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Licht (>S <=T)	Matig (>T <=I)	Sterk (>I)
A	017-1-1	017	0,50 - 2,50	Benzeen, Ethylbenzeen	Xylenen	**Naftaleen (87), Minerale olie C10-C40 (1800)**
	B05-1-1	B05	1,50 - 2,50	Geen	Geen	Geen
B	B03-1-1	B03	1,24 - 3,24	Barium	Geen	Geen
C	002-1-1	002	1,90 - 2,90	Barium	Geen	Geen
D	012-1-1	012	2,00 - 3,00	Tetrachlooretheen (Per)	Geen	Geen
E	004-1-1	004	2,00 - 3,00	Xylenen, Benzeen, Naftaleen, Minerale olie C10-C40	Geen	Geen
F & H	001-1-1	001	2,00 - 3,00	1,2-Dichloorethenen (cis)	Geen	Geen
G	003-1-1	003	2,00 - 3,00	Zink	Geen	Geen
J	026-1-1	026	2,00 - 3,00	Barium	Geen	Geen

Verklaringen:
S Streefwaarde
T Tussenwaarde. Gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde
I Interventiewaarde

4.6 Verontreinigingssituatie

<u>Deellocatie A (Voormalige ondergrondse tanks)</u>

Grond

Zintuiglijk is ter plaatse van boring 017 (voormalig afleverpunt) een sterke olie-waterreactie waargenomen op een diepte van ca. 1,3-1,8 m-mv en een zwakke olie-waterreactie op een diepte van ca. 1,8-2,2 m-mv. Analytisch is in de grondlaag ca. 1,3-1,5 m-mv (sterke olie-waterreactie) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie (16.000 mg/kg d.s.) aangetoond (> interventiewaarde). Daarnaast zijn nog een matig verhoogde gehalte aan xylenen (> tussenwaarde) en licht verhoogde gehalte aan ethylbenzeen (> landelijke achtergrondwaarde) gemeten. In de zintuiglijk schone grondlaag (ca. 2,2-2,4 m-mv) worden nog licht verhoogde gehalte aan xylenen en minerale olie aangetoond (> landelijke achtergrondwaarde). Hiermee is de verontreiniging verticaal ingekaderd tot aan de landelijke achtergrondwaarde.

Ter plaatse van de ten noordoosten geplaatste boring 018 wordt op een diepte van ca. 1,5-1,7 m-mv (sterke olie-waterreactie en een matige brandstofgeur) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten (> interventiewaarde). Met 1.800 mg/kg d.s. is dit een aanzienlijk lagere gehalte dan ter plaatse van boring 017. De grondverontreiniging is horizontaal ingekaderd middels de boringen 015, 016, 019, 029 en 030. Inpandig zijn geen boringen geplaatst. Echter, gezien het feit dat ter plaatse van dit gedeelte van het pand een kelder aanwezig is (voormalige kolenstort), wordt aangenomen dat de grondverontreiniging zich niet heeft verspreid tot onder het pand.

Op basis van de huidige gegevens wordt de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie geschat op ca. 21 m^3 (7m x 3m x 1,0 m). Indien in meer dan 25 m^3 bodemvolume grond en/of 100 m^3 bodemvolume grondwater voor één of meer parameters de betreffende interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'. Derhalve is in onderhavig geval conform de Wet bodembescherming geen sprake van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De oorzaak van de verontreiniging met minerale olie en BTEXN zijn de voormalige ondergrondse olietanks (dieselolie). Tijdens de sanering van deze tanks op 17 en 18 november 1997 is de aanwezige verontreinigde grond voor zover mogelijk ontgraven en afgevoerd (bron: tanksaneringscertificaten MH.120, P.2677 en P.2678, d.d. 8 december 1997). Hieruit blijkt dat een restverontreiniging achtergebleven is. Uit de chromatogrammen blijkt dat het een diesel-achtige oliesoort betreft. Dit komt overeen met de inhoud van twee van de voormalige ondergrondse tanks ter plaatse van deellocatie A.

In het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau, kenmerk MB6121, d.d. 5 april 2006) is ter plaatse van boring B10 opnieuw middels boring 015 geen verontreiniging met minerale olie en/of BTEXN aangetroffen c.q. aangetoond. Het voormalige afleverpunt is tijdens het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek niet onderzocht.

Grondwater
In het freatisch grondwater uit peilbuis 017 (filterdiepte ca. 0,5-2,5 m-mv) zijn sterk verhoogde concentraties aan minerale olie (1.800 µg/l) en naftaleen (87 µg/l) gemeten (> interventiewaarden). Daarnaast is een matige verontreiniging met xylenen (> tussenwaarde) en lichte verontreiniging met benzeen en ethylbenzeen (> landelijke streefwaarde) aangetoond. De grondwaterverontreiniging is in zuidwestelijke richting tot aan de landelijke streefwaarde ingekaderd middels peilbuis 004 (filterdiepte ca. 2,0-3,0 m-mv, licht verhoogde gehalten aan benzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie). In noordwestelijke richting is de verontreiniging ingekaderd tot onder de streefwaarde middels de bestaande peilbuis B05. In het grondwater uit peilbuis B05 (filterdiepte 1,5-2,5 m-mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de landelijke streefwaarde (< detectielimiet). In noordoostelijke en oostelijke richting zijn geen peilbuizen geplaatst. Maar op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten (BTEXN en minerale olie < detectielimiet) van de grondlaag rond het grondwaterniveau (ca. 1,3-1,5 m-mv) wordt aangenomen dat hier ook geen grondwaterverontreiniging meer aanwezig is. Inpandig zijn geen boringen geplaatst, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over een eventuele grondwaterverontreiniging met minerale olie en BTEXN onder het pand. De grondwaterverontreiniging met minerale olie en BTEXN is verticaal nog niet ingekaderd.

De sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie en naftaleen is niet volledig ingekaderd (ten oosten en noordoosten). Echter, op basis van de beschikbare gegevens ligt het niet in de lijn der verwachting dat het bodemvolume grondwater met concentraties boven de interventiewaarde 100 m^3 zal overschrijden. Derhalve is de verwachting dat in onderhavig geval conform de Wet bodembescherming geen sprake zal zijn van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De in het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau, kenmerk MB6121, d.d. 5 april 2006) gemeten matig verhoogde concentratie (400 µg/l) aan minerale olie en licht verhoogde concentratie aan naftaleen (12 µg/l) in het grondwater uit peilbuis B05 zijn tijdens onderhavig onderzoek niet opnieuw aangetoond. De omvang van de grondwaterverontreiniging met minerale olie en BTEXN is dus afgenomen.

Deellocatie B (Olie/waterafscheider)

Grond

In de puin- en kolengruishoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK (10 van VROM) gemeten (> landelijke achtergrondwaarden). In de zintuiglijk schone ondergrond (ca. 1,0-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PCB (som 7) aangetoond (> landelijke achtergrondwaarden).
De in het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau, kenmerk MB6121, d.d. 5 april 2006) gemeten gehalten aan zware metalen in de ondergrond wijken niet significant af van de resultaten van onderhavig onderzoek. De gehalten aan cadmium en zink zijn wel hoger dan tijdens het voorgaand onderzoek. Hierbij dient opgemerkt te worden dat niet exact op dezelfde plaats geboord is. De bovengrond is tijdens het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek niet onderzocht. Daarnaast is de grond destijds niet geanalyseerd op PCB (som 7).

Grondwater

In het freatisch grondwater (bestaande peilbuis B03, filterdiepte ca. 1,2-3,2 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten (> landelijke streefwaarde).

Tijdens het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau, kenmerk MB6121, d.d. 5 april 2006) is een licht verhoogde concentraties aan arseen aangetoond. Tijdens onderhavig onderzoek is het grondwater niet aanvullend onderzocht op arseen doordat dit niet meer in het standaardpakket NEN 5740 is opgenomen. Daarnaast is in 2006 de concentratie aan barium niet onderzocht, omdat deze parameter destijds niet aanwezig was in het standaardpakket.

Deellocatie C (Was- en werkplaats)

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond (ca. 0,08-0,5 à 0,7 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, PAK (10 van VROM) en/of PCB (som 7) aangetoond (> landelijke achtergrondwaarden). In de puin- en kolengruishoudende ondergrond (ca. 0,5-1,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK (10 van VROM) en PCB (som 7) gemeten.

Tijdens het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau, kenmerk MB6121, d.d. 5 april 2006) zijn geen verontreinigingen aangetoond in de zintuiglijk schone ondergrond (ca. 1,8 à 2,4 - 2,0 à 2,9 m-mv). De puinhoudende ondergrond hierboven is destijds niet onderzocht. De gehalten aan zware metalen, PAK (10 van VROM) en minerale olie in de bovengrond die tijdens onderhavig onderzoek zijn gemeten wijken niet significant af van het voorgaande aanvullend nulsituatie bodemonderzoek (Tauw bv, kenmerk 4511703, d.d. 25 april 2007).

Grondwater

In het freatisch grondwater (peilbuis 002, filterdiepte ca. 1,9-2,9 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten (> landelijke streefwaarde).

Het grondwater is tijdens het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau) ter plaatse van de was- en werkplaats niet separaat onderzocht. Het is in combinatie onderzocht met deellocatie B (olie/waterafscheider).

Deellocatie D (Voormalige spuiterij)
Grond
In de puinhoudende bovengrond (ca. 0,08-0,5 m-mv) is een licht verhoogde gehalte aan PCB (som 7) aangetoond (> landelijke achtergrondwaarde). In de zintuiglijk schone ondergrond (ca. 0,5-1,0 m-mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde.

Grondwater
In het freatisch grondwater uit peilbuis 012 (filterdiepte ca. 2,0-3,0 m-mv) is een licht verhoogde concentraties aan tetrachlooretheen (per) aangetoond (> landelijke streefwaarde).

Tijdens het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau) zijn in peilbuis B01 (filterdiepte ca. 2,6-3,6 m-mv) geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond. Wel is de concentratie aan trichlooretheen (0,21 µg/l) boven de detectielimiet aangetoond. Peilbuis B01 is niet meer bruikbaar, waardoor tijdens onderhavig onderzoek peilbuis 01 (ca. 6 m ten zuidoosten) is gebruikt voor de betreffende deellocatie.

Deellocatie E (Opslag diesel en motorzagen)
Grond
In de puinhoudende boven- (ca. 0,3-0,5 m-mv) en ondergrond (ca. 1,3-1,5 m-mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de landelijke achtergrondwaarde.

De resultaten van onderhavig onderzoek komen overeen met de resultaten uit het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau).

Grondwater
In het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 004 (filterdiepte ca. 2,0-3,0 m-mv) zijn licht verhoogde concentraties aan benzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond (> landelijke streefwaarden).

Het grondwater ter plaatse van onderhavige deellocatie is tijdens de voorgaande nulsituatie bodemonderzoeken niet onderzocht. Waarschijnlijk houdt deze verontreiniging verband met de grondwaterverontreiniging met BTEXN en minerale olie ter plaatse van deellocatie A (voormalige ondergrondse olietanks).

Deellocatie F (Dieselopslag 5 m^3 en 1 m^3) en H (Oefenplaats)
Grond
In de zintuiglijk schone bovengrond (ca. 0,07-0,3 m-mv) overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de landelijke achtergrondwaarde. In de puinhoudende ondergrond (ca. 0,8-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, PCB (som 7) en minerale olie aangetoond (> landelijke achtergrondwaarden).

De licht verhoogde gehalten aan koper en minerale olie die tijdens het voorgaande aanvullende nulsituatie bodemonderzoek (Tauw bv) zijn gemeten, zijn tijdens onderhavig onderzoek niet opnieuw aangetoond. De ondergrond is tijdens het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau) enkel onderzocht op BTEXN en minerale olie.

Destijds is een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond. Het gehalte aan minerale olie was destijds kleiner dan de detectielimiet (<20 mg/kg d.s.). Zintuiglijk werden in de puinhoudende ondergrond (ca. 1,3-1,6 m-mv) een zwakke brandstofgeur en een zwakke olie-waterreactie waargenomen.

Grondwater
In het freatisch grondwater uit peilbuis 001 (filterdiepte ca. 2,0-3,0 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan cis-1,2-dichlooretheen aangetoond (> landelijke streefwaarde).

Tijdens het voorgaande nulsituatie bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau) is in de voormalige peilbuis B07 (filterdiepte ca 2,3-3,3 m-mv) een concentratie trichlooretheen (0,34 µg/l) boven de detectielimiet aangetoond (< landelijke streefwaarde). Destijds is geen verhoogde concentratie aan cis-1,2-dichlooretheen gemeten. De peilbuis B07 bevond zich ca. 2 à 3 m ten noordwesten van peilbuis 001 uit onderhavig onderzoek.

<u>Deellocatie G (Opslag autowerkplaats met olie en koelvloeistof en koud-ontvetter)</u>
Grondwater
In het freatische grondwater in een licht verhoogde concentratie aan zink gemeten (> landelijke streefwaarde).

Onderhavige deellocatie is tijdens de voorgaande nulsituatie onderzoeken niet onderzocht.

<u>Deellocatie I (Metaalwerkplaats met opslag machine olie)</u>
Grond
In een mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (ca. 0,08-0,3 à 0,5 m-mv) is een sterk verhoogde gehalte aan nikkel (> interventiewaarde) en een licht verhoogde gehalte aan molybdeen (> landelijke achtergrondwaarde) gemeten. Bij separate analyse blijkt dat in geen van de deelmonsters sprake is van een overschrijding van de landelijke achtergrondwaarde. Naar alle waarschijnlijkheid zitten er bijmengingen in de grond, welke zeer heterogeen voorkomen en een verhoging veroorzaken wat betreft nikkel. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Als gevolg van de voorbehandeling, onder andere cryogeen malen, worden kleine deeltjes meegenomen in het monster, die vervolgens een 'piekverhoging' kunnen veroorzaken. Er wordt niet verwacht dat ter plaatse sprake is van aan één gesloten sterke verontreiniging met nikkel.

In de zintuiglijk schone ondergrond (ca. 1,3-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik en lood aangetoond (> landelijke achtergrondwaarden).

Grondwater
Het grondwater is gecombineerd onderzocht met deellocatie D.

Deellocatie J (Onverdacht terreindeel)

Grond

In de puin- en kolengruis houdende bovengrond (ca. 0,08-0,5 m-mv) ter plaatse van de binnenplaats zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, PAK (10 van VROM) en PCB (som 7) aangetoond (> landelijke achtergrondwaarden). In de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de binnenplaats zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten (> landelijke achtergrondwaarden). In de puin- en kolengruishoudende bovengrond met een zwakke brandstofgeur en olie-waterreactie ter plaatse van boring 034 (ca. 0,2-0,5 m-mv) is een licht verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond (> landelijke achtergrondwaarde).
In de zintuiglijk schone ondergrond (ca. 0,4-1,0 m-mv) ter plaatse van de binnenplaats zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en PAK (10 van VROM) aangetoond (> landelijke achtergrondwaarden).

In de zintuiglijk schone ondergrond (ca. 1,2 à 1,3 - 1,7 à 1,8 m-mv) rond het grondwaterniveau ter plaatse van de twee olie/vetafscheiders aan de voorzijde van het pand aan de Edenstraat 19 overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de landelijke achtergrondwaarde.

Grondwater

In het freatisch grondwater uit de peilbuis 026 (filterdiepte ca. 2,0-3,0 m-mv, olie/vetafscheider aan de voorzijde van het pand aan de Edenstraat 19) is een licht verhoogde concentraties aan barium gemeten (> landelijke streefwaarde).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Algemeen

In verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht heeft UDM midden B.V. in opdracht van Gemeente Eindhoven, sector Openbare Ruimte, Verkeer & Milieu, afdeling Milieu een milieukundig eind- en nulsituatie bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd op de locatie Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven. De onderzoekslocatie is in gebruik als brandweerkazerne en ambulancepost. Het doel van het onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit vast te leggen ter plaatse van de in de milieuvergunning aangegeven verdachte activiteiten (eind- en nulsituatie). Daarnaast wordt in verband met de eigendomoverdracht de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de gehele locatie vastgesteld.

5.2 Vooronderzoek en hypothese

Uit het vooronderzoek en het locatiebezoek zijn naast het onverdachte terreindeel (deellocatie J) een aantal verdachte deellocaties vastgesteld: deellocatie A (voormalige ondergrondse olietanks), B (olie/waterafscheider), C (was- en werkplaats), D (voormalige spuiterij), E (opslag diesel en motorzagen), F (dieselopslag 5 m^3 en 1 m^3), G (opslag autowerkplaats met olie en koelvloeistof en koud-ontvetter), H (oefenplaats) en I (metaalwerkplaats met opslag machine olie).

5.3 Resultaten veldwerk

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot ca. 3,1 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand. Deze grond is plaatselijk zwak humeus. Het grondwater bevond zich ten tijde van de grondwatermonstername op ca. 1,4 m-mv. Behoudens de hoge EC van het grondwater uit peilbuis 026 duiden de EC van het grondwater uitde overige peilbuizen en de pH van het grondwater uit alle peilbuizen niet op bijzondere omstandigheden in de bodem.

In het omhooggebrachte bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Tot een diepte van maximaal 1,7 m-mv zijn plaatselijk bijmengingen van puin, kolengruis en/of slakken aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van deellocatie A (voormalige ondergrondse olietanks) een zwakke to sterke olie-waterreactie en een brandstofgeur waargenomen in het traject van ca. 1,3 - 2,2 m-mv. In boring 034 ter plaatse van de binnenplaats is in het traject van 0,2-0,5 een zwakke olie-waterreactie en een zwakke brandstofgeur aangetroffen.

5.4 Beoordeling van grond en grondwaterkwaliteit

In de grond ter plaatse van deellocatie A (voormalige ondergrondse olietanks) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan BTEXN en minerale olie gemeten. Echter, op basis van de huidige gegevens wordt de omvang van de verontreiniging met minerale olie in gehalten boven de interventiewaarden geschat op ca. 21 m^3. Derhalve is in onderhavig geval geen sprake van een 'geval met ernstige bodemverontreiniging'. De grond ter plaatse van de deellocaties B t/m D, F, H t/m J is licht verontreinigd. Er worden maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK (10 van VROM), PCB (som 7), BTEXN en/of minerale olie aangetoond. In de boven- en ondergrond ter plaatse van deellocatie E (opslag diesel en motorzagen) overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de landelijke achtergrondwaarde. De grond ter plaatse van deellocatie G (opslag autowerkplaats met olie en koelvloeistof en koud-ontvetter) is niet onderzocht.

In het freatisch grondwater ter plaatse van deellocatie A (voormalige ondergrondse olietanks) is het grondwater bij het voormalige afleverpunt sterk verontreinigd met minerale olie en naftaleen (> interventiewaarden). Daarnaast zijn een matig verhoogde concentratie aan xylenen en licht verhoogde concentraties aan benzeen en ethylbenzeen gemeten. De sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie en naftaleen is niet volledig ingekaderd (ten oosten en noordoosten). Echter, op basis van de beschikbare gegevens ligt het niet in de lijn der verwachting dat het bodemvolume grondwater met concentraties boven de interventiewaarde 100 m^3 zal overschrijden. Derhalve is de verwachting dat in onderhavig geval conform de Wet bodembescherming geen sprake zal zijn van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'. Ter plaatse van deellocatie E (opslag diesel en motorzagen) zijn nog licht verhoogde concentraties aan benzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond. Waarschijnlijk houdt deze verontreiniging verband met de grondwaterverontreiniging met BTEXN en minerale olie ter plaatse van deellocatie A (voormalige ondergrondse olietanks). Ter plaatse van de deellocatie D (voormalige spuiterij) is in het freatisch grondwater licht verontreinigd met tetrachlooretheen (per) en ter plaatse van deellocatie F (dieselopslag 5 m^3 en 1 m^3) en H (oefenplaats) zijn licht verhoogde gehalten met cis-1,2-dichlooretheen gemeten. Het freatisch grondwater ter plaatse van de verdachte deellocaties B (olie/waterafscheider), C (was- en werkplaats) en de onverdachte deellocatie J is licht verontreinigd met barium. Een licht verhoogde concentratie aan zink is gemeten in het freactisch grondwater ter plaatse van deellocatie G (opslag autowerkplaats met olie en koelvloeistof en koud-ontvetter).

5.5 Conclusies en aanbevelingen

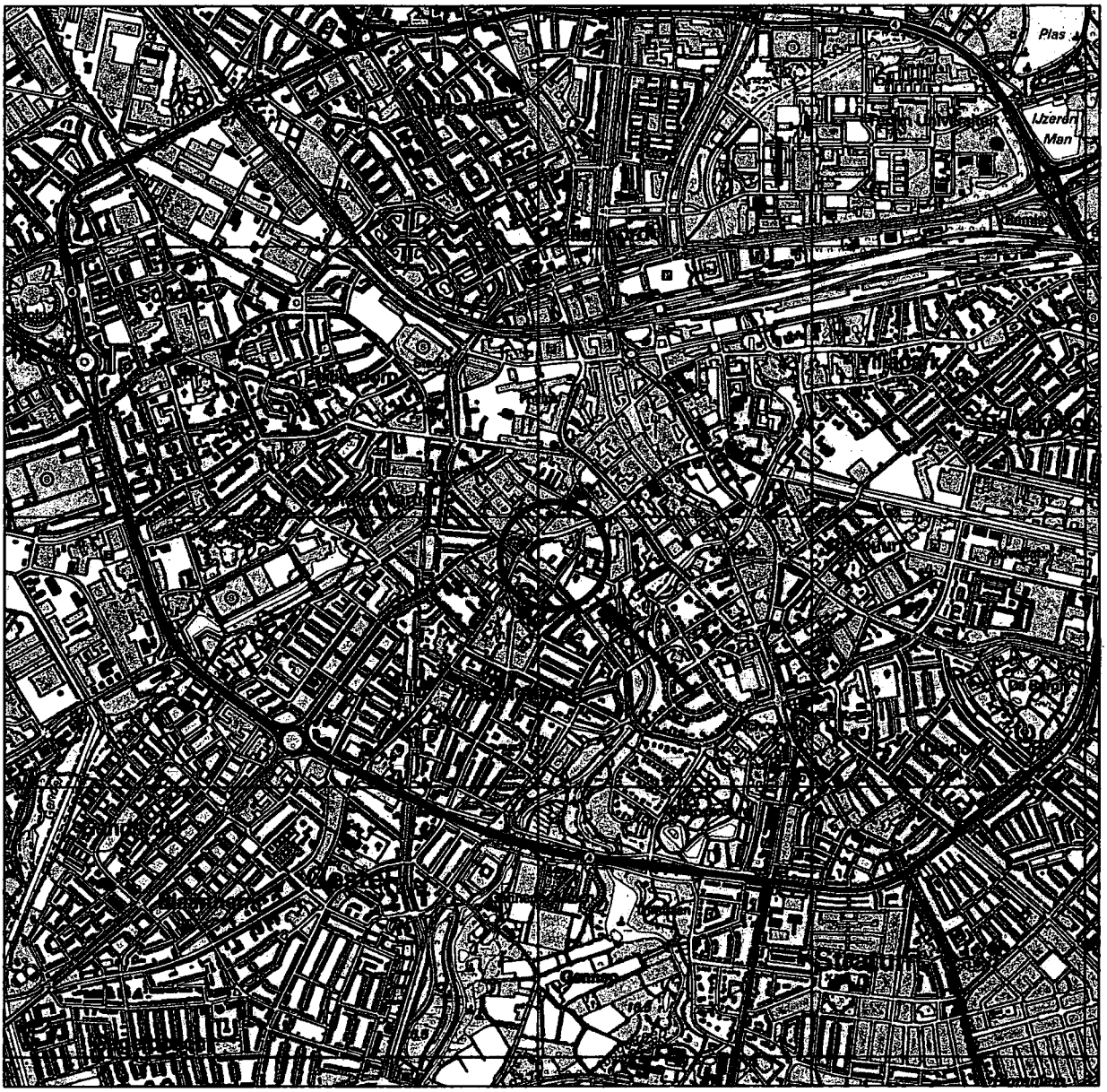
Middels onderhavig onderzoek is de eind- en nulsituatie van de bodemkwaliteit vastgesteld. Omdat in de grond en/of het freatisch grondwater ter plaatse van de verdachte deellocaties A t/m I één of meer overschrijdingen van de landelijke achtergrond-, streef-, tussen- en/of interventiewaarden zijn aangetoond, kan de hypothese 'verdacht' worden bevestigd. Omdat in de boven- en ondergrond en het freatische grondwater ter plaatse van het onverdachte overige terrein deel (deellocatie J) één of meer overschrijdingen van de landelijke achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond, dient de hypothese 'onverdacht' formeel gezien te worden verworpen.

Op basis van het voorliggende rapport kan worden geconcludeerd dat ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige gebruik. Indien in de (nabije) toekomst sprake is van wijziging in het gebruik kan de aanwezige verontreiniging afhankelijk van het beoogde gebruik een belemmering vormen. In verband met de aangetoonde verontreiniging is het grondwater niet geschikt voor beregenings- en consumptiedoeleinden. Het grondwater kan niet zondermeer worden onttrokken en geloosd op de riolering en/of oppervlaktewater.

Indien bij eventuele toekomstige graafwerkzaamheden (al dan niet verontreinigde) grond wordt ontgraven en/of moet worden afgevoerd, zijn de Wet Bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Afvoer en hergebruik van grond dient vooraf te worden afgestemd met het bevoegd gezag. Afhankelijk van de kwaliteit, hoeveelheid en beoogde bestemming van de vrijkomende grond kan worden overwogen een partijkeuring op de grond uit te voeren om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

Opgemerkt wordt dat het uiteindelijke (eind)oordeel ten aanzien van de bevindingen uit voorliggend rapport is voorbehouden aan het bevoegd gezag.

LOCATIEKAART



N

0m 250 500 750 1000 1250m

A4 (210x297)

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	: 11020158
Schaal	: 1 : 25.000
Revisie	: 00
Datum	: 20-04-11
Get.	: N. v.d. Boom
Datum	: 20-04-11
Gec.	: M. Bressers

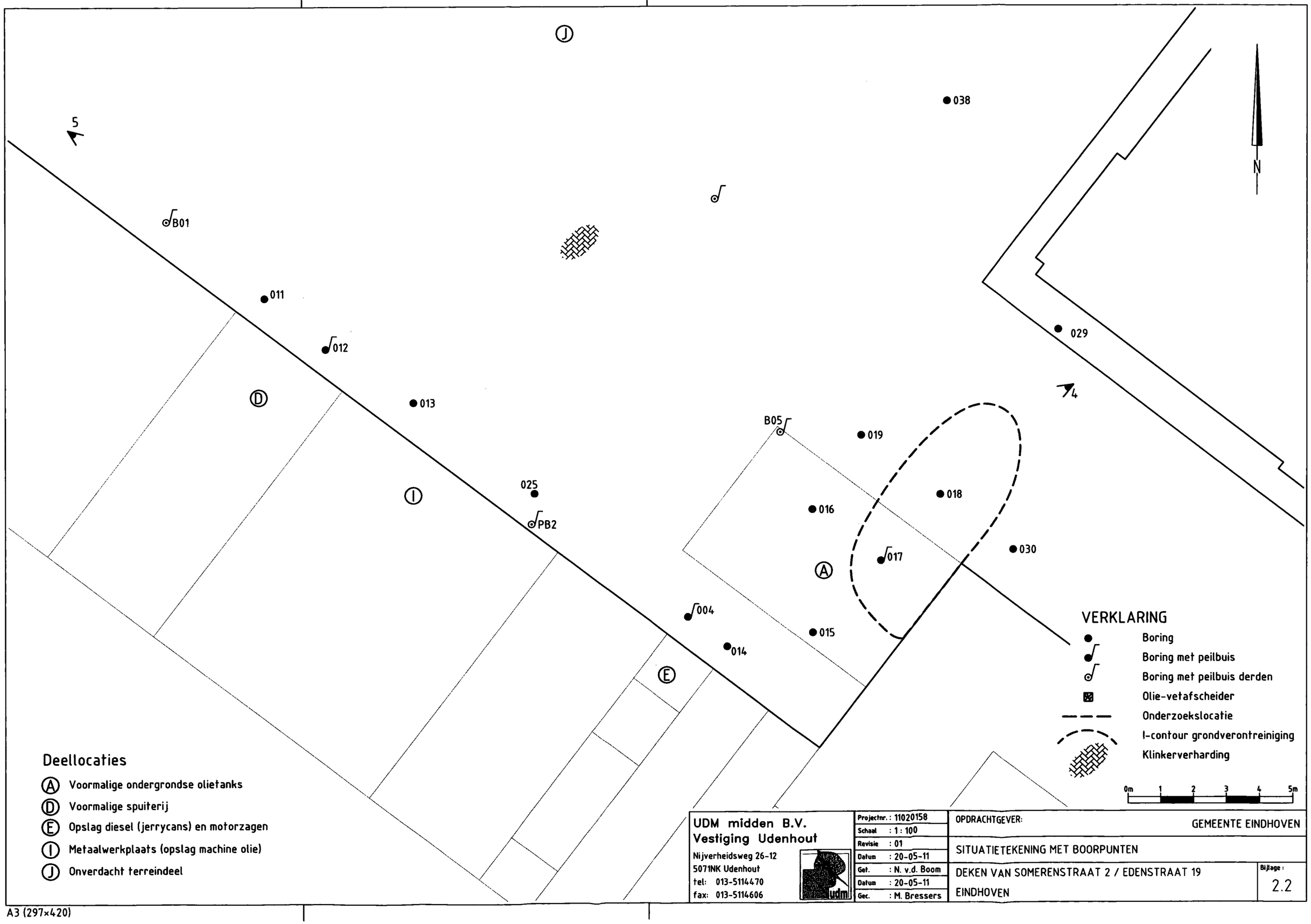
OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

LOCATIEKAART

DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 2 / EDENSTRAAT 19
EINDHOVEN

Bijlage : 1

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	: 11020158
Schaal	: 1 : 100
Revisie	: 01
Datum	: 20-05-11
Get.	: N. v.d. Boom
Datum	: 20-05-11
Gec.	: M. Bressers

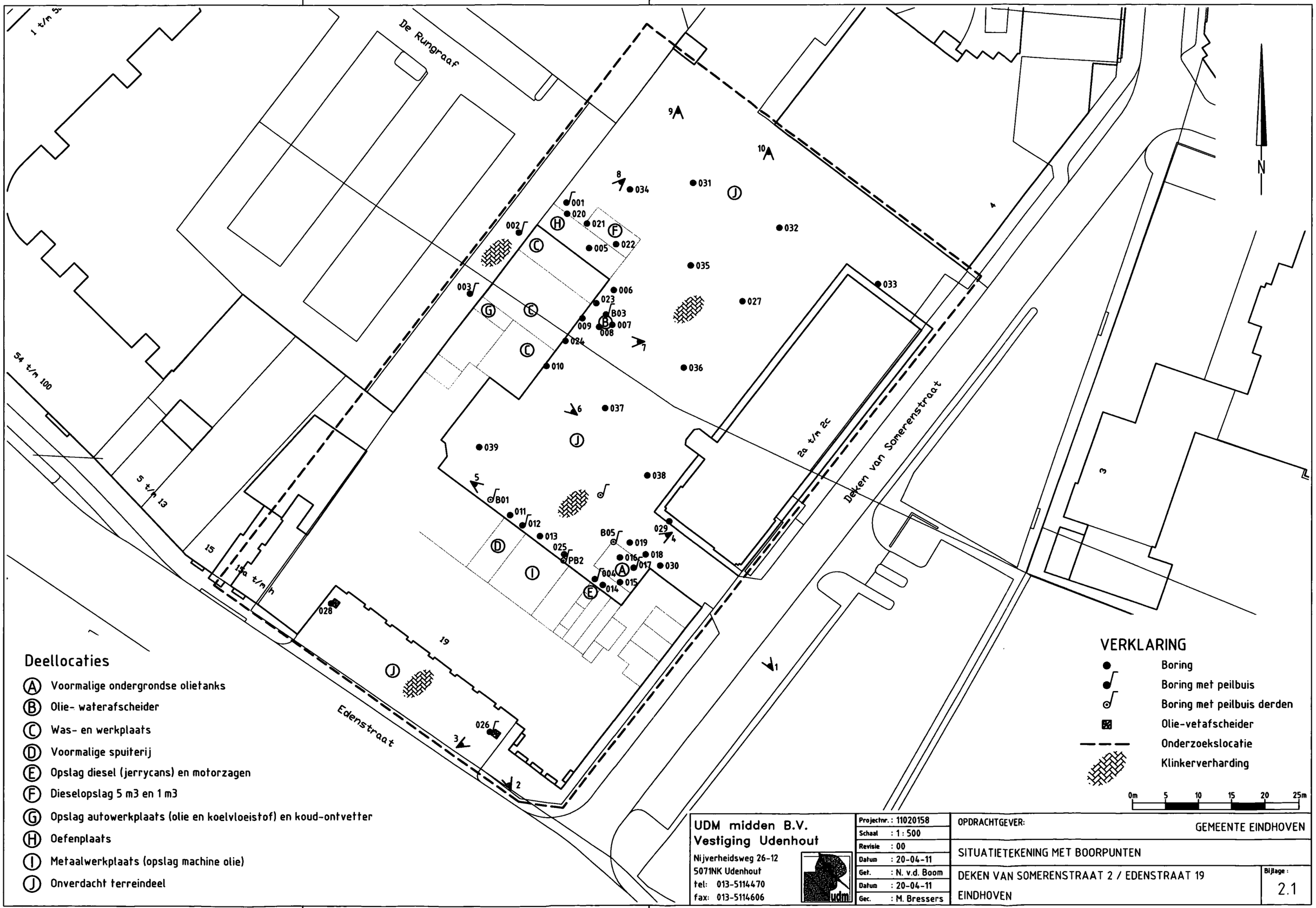
OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 2 / EDENSTRAAT 19
EINDHOVEN

Bijlage : 2.2

A3 (297×420)



Deellocaties

- (A) Voormalige ondergrondse olietanks
- (B) Olie- waterafscheider
- (C) Was- en werkplaats
- (D) Voormalige spuiterij
- (E) Opslag diesel (jerrycans) en motorzagen
- (F) Dieselopslag 5 m3 en 1 m3
- (G) Opslag autowerkplaats (olie en koelvloeistof) en koud-ontvetter
- (H) Oefenplaats
- (I) Metaalwerkplaats (opslag machine olie)
- (J) Onverdacht terreindeel

VERKLARING

- Boring
- Boring met peilbuis
- Boring met peilbuis derden
- Olie-vetafscheider
- Onderzoekslocatie
- Klinkerverharding

0m 5 10 15 20 25m

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Projectnr.	11020158
Schaal	1 : 500
Revisie	00
Datum	20-04-11
Get.	N. v.d. Boom
Datum	20-04-11
Gec.	M. Bressers

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE EINDHOVEN

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

DEKEN VAN SOMERENSTRAAT 2 / EDENSTRAAT 19
EINDHOVEN

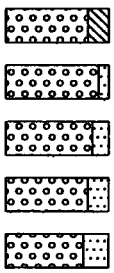
Bijlage: 2.1

A3 (297×420)

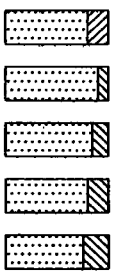
BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

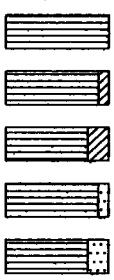
grind



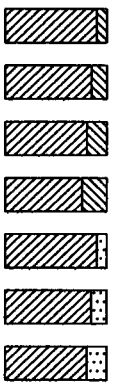
zand



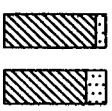
veen



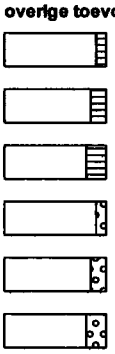
klei



leem



overige toevoegingen



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

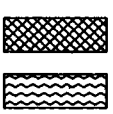
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

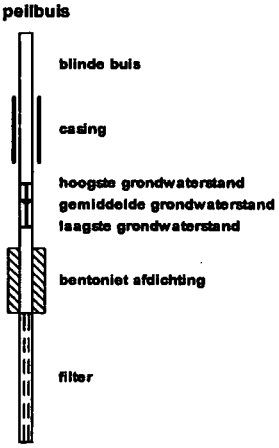


overig

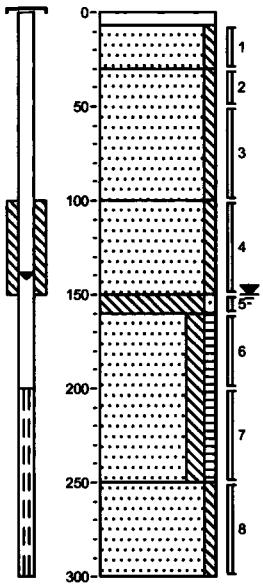
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis

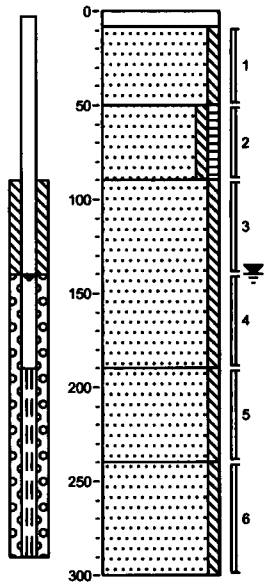


Boring: 001
Datum: 11-04-2011



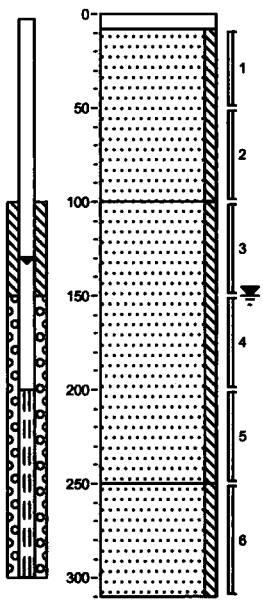
0 klinker
7 Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
150
160 Leem, zwak zandig, geen olie-water reactie, licht blauwgrijs, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
250
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Zuigerboor
300

Boring: 002
Datum: 12-04-2011



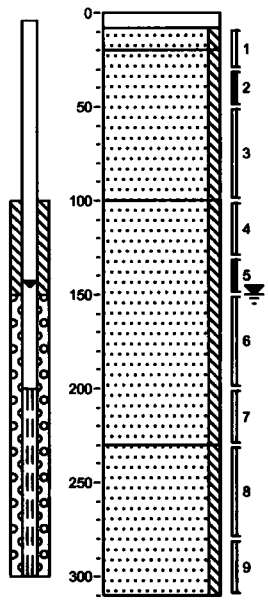
0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
190
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Zuigerboor
240
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Zuigerboor
300

Boring: 003
Datum: 12-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
250
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Zuigerboor
310

Boring: 004
Datum: 12-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
230
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Zuigerboor
310

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

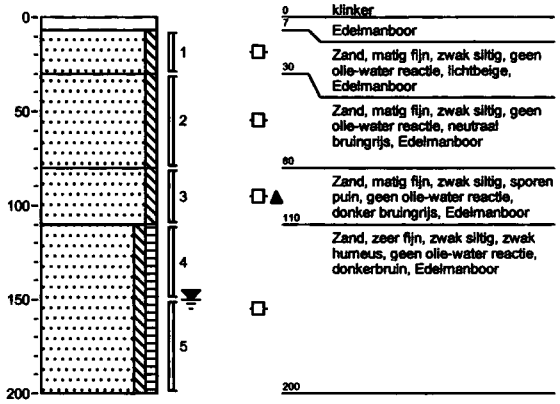
Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Boorbeschrijvingen

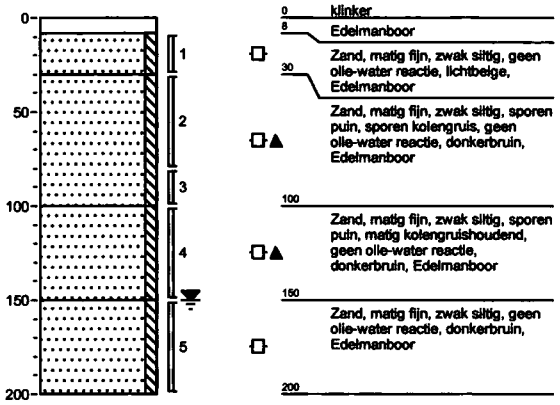
Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2
Projectnummer: 11020158

Bijlage: 3

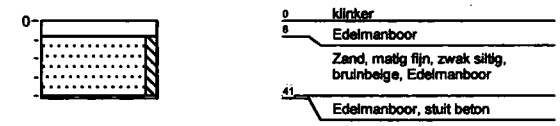
Boring: 005
Datum: 11-04-2011



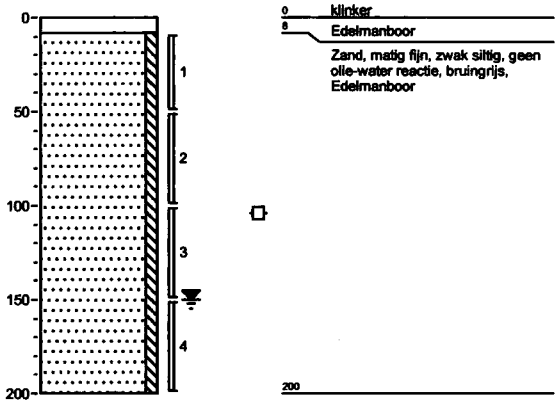
Boring: 006
Datum: 12-04-2011



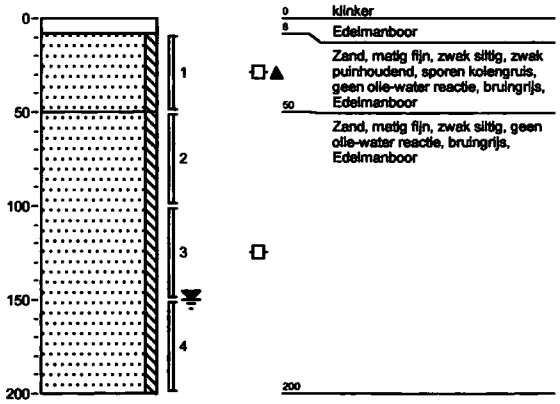
Boring: 006a
Datum: 12-04-2011



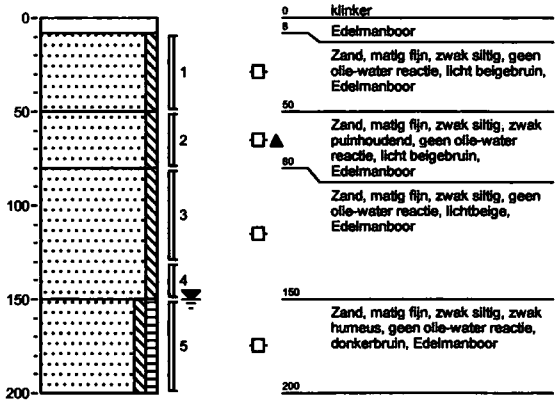
Boring: 007
Datum: 12-04-2011



Boring: 008
Datum: 12-04-2011



Boring: 009
Datum: 12-04-2011



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

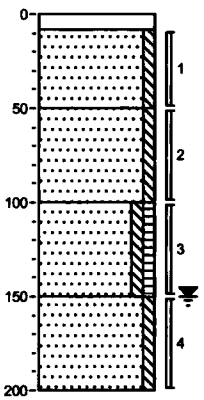
Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

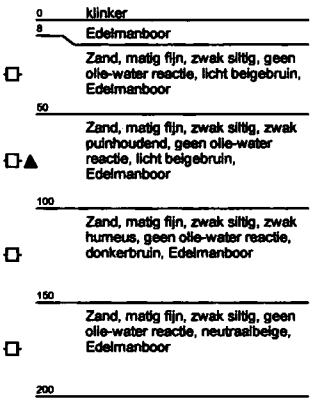
Boorbeschrijvingen

Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2
Projectnummer: 11020158

Bijlage: 3

Boring: 010
Datum: 12-04-2011



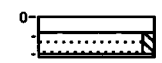


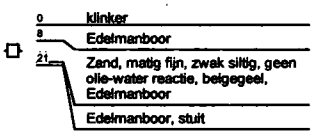
Boring: 011
Datum: 12-04-2011



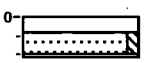


Boring: 011a
Datum: 12-04-2011



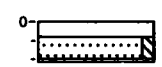


Boring: 011b
Datum: 12-04-2011



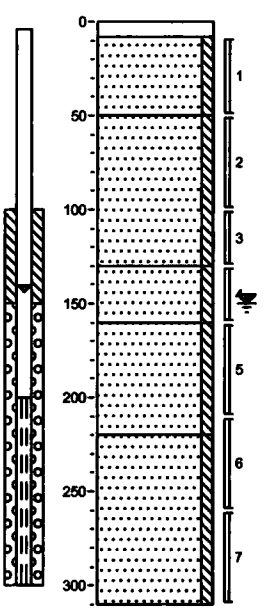


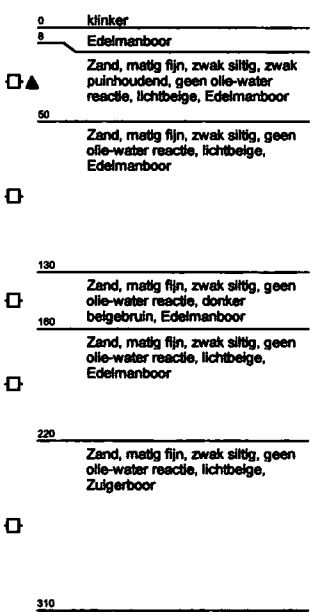
Boring: 011c
Datum: 12-04-2011





Boring: 012
Datum: 12-04-2011





UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

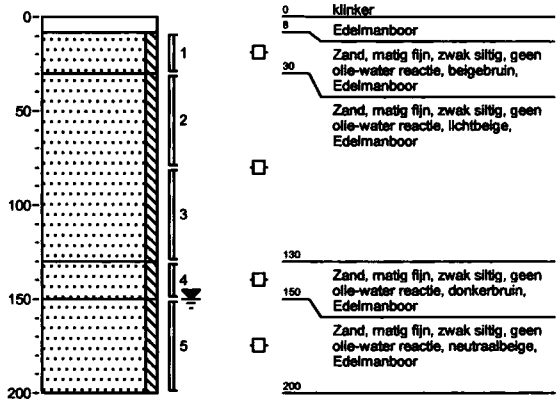
Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Boorbeschrijvingen

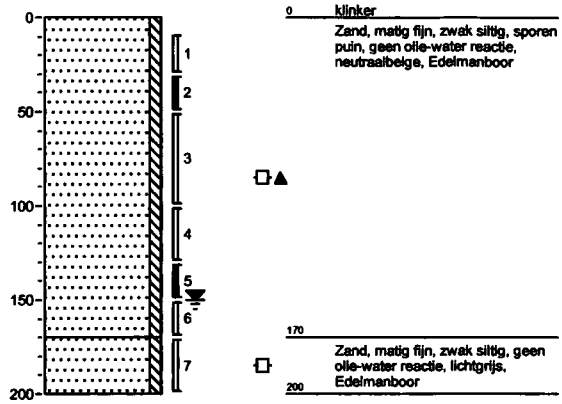
Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2
Projectnummer: 11020158

Bijlage: 3

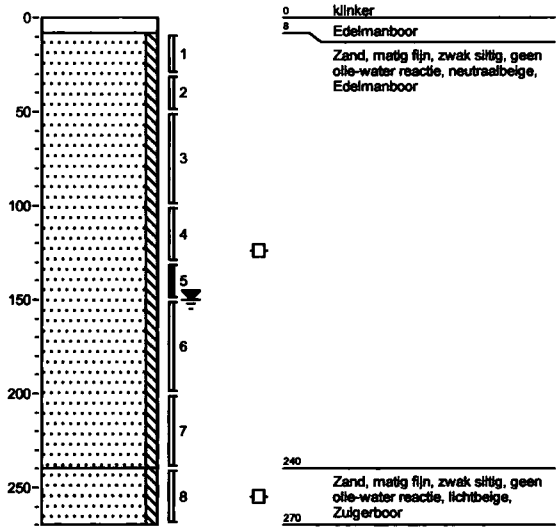
Boring: 013
Datum: 12-04-2011



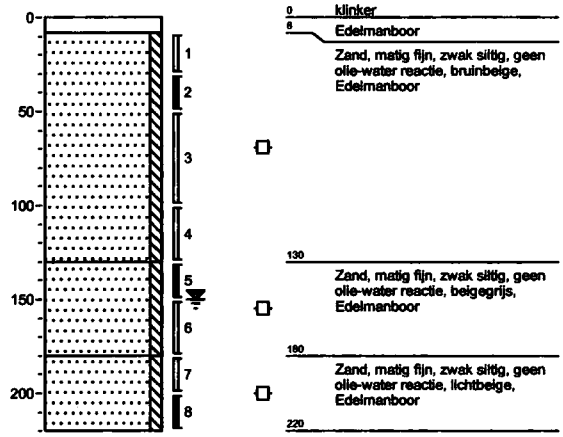
Boring: 014
Datum: 12-04-2011



Boring: 015
Datum: 12-04-2011



Boring: 016
Datum: 12-04-2011



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

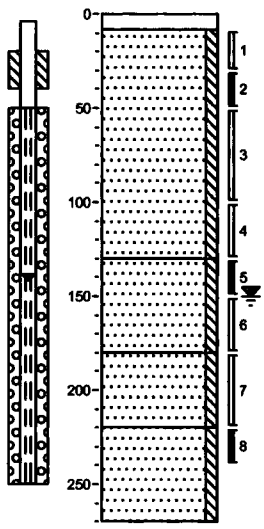
Boorbeschrijvingen

Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2
Projectnummer: 11020158

Bijlage: 3

Boring: 017

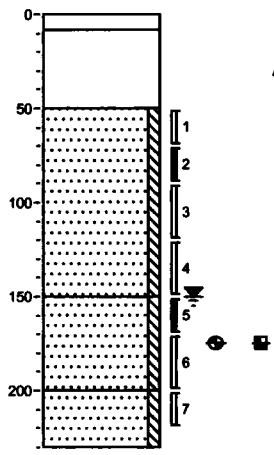
Datum: 12-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterke olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
180 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
220 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Zuigerboor
270

Boring: 018

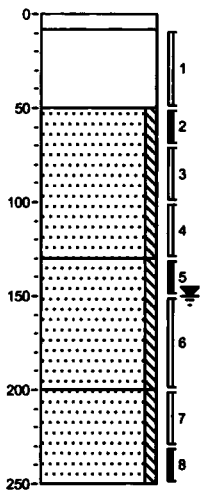
Datum: 12-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
Volledig repac, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterke olie-water reactie, matige brandstofgeur, donkergrijs, Edelmanboor
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
230

Boring: 019

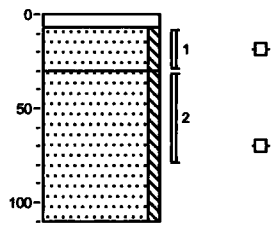
Datum: 13-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
Volledig repac, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Edelmanboor
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Edelmanboor
250

Boring: 020

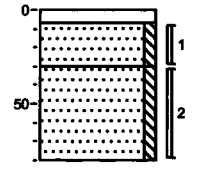
Datum: 11-04-2011



0 klinker
7 Edelmanboor
30 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor, stuit op puin
110

Boring: 021

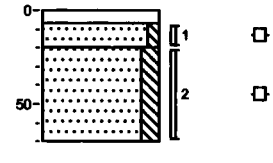
Datum: 11-04-2011



0 klinker
7 Edelmanboor
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
80

Boring: 022

Datum: 11-04-2011



0 klinker
7 Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

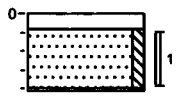
Boorbeschrijvingen

Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2
Projectnummer: 11020158

Bijlage: 3

Boring: 023

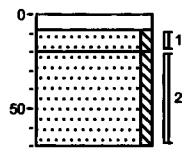
Datum: 12-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
41 Edelmanboor, stuit beton

Boring: 024

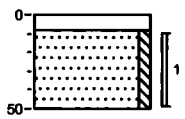
Datum: 12-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
70

Boring: 025

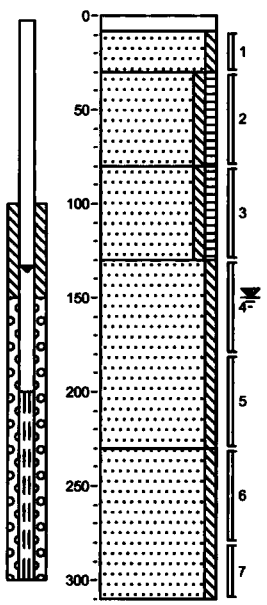
Datum: 12-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 026

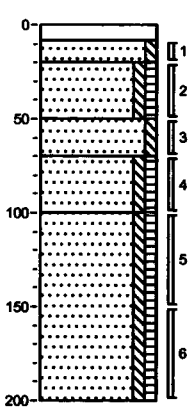
Datum: 13-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegeel, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
230
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Zuigerboor
310

Boring: 027

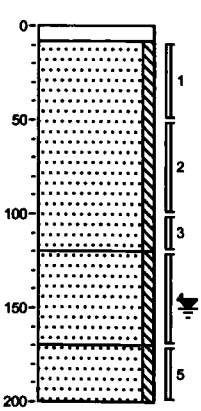
Datum: 13-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boring: 028

Datum: 13-04-2011



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigebruin, Edelmanboor, geroerde grond
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
200

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Boorbeschrijvingen

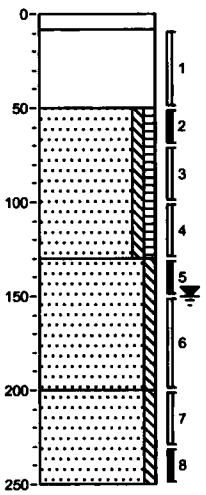
Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2

Projectnummer: 11020158

Bijlage: 3

Boring: 029

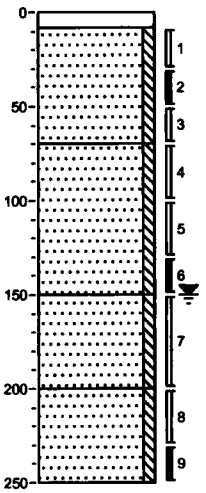
Datum: 13-04-2011



0	klinker
8	Edelmanboor
	Volledig repac, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 030

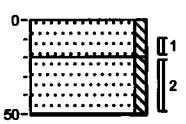
Datum: 13-04-2011



0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Zuigerboor
250	

Boring: 031

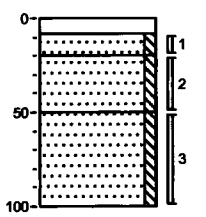
Datum: 13-04-2011



0	klinker
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
51	Edelmanboor, stuit

Boring: 032

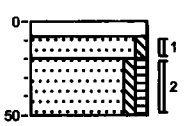
Datum: 13-04-2011



0	klinker
8	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
100	

Boring: 033

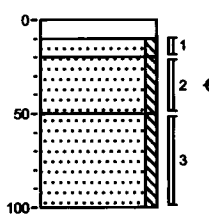
Datum: 13-04-2011



0	klinker
8	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 034

Datum: 13-04-2011



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs, Edelmanboor
100	

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Boorbeschrijvingen

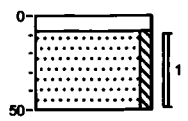
Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2

Projectnummer: 11020158

Bijlage: 3

Boring: 035

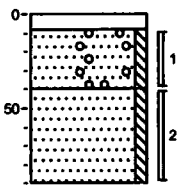
Datum: 13-04-2011



0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 036

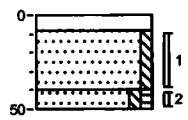
Datum: 13-04-2011



0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, sporen slakken, zwak grindhoudend, beigebruin,
40	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
90	

Boring: 037

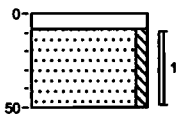
Datum: 13-04-2011



0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 038

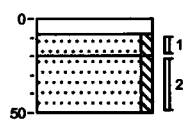
Datum: 13-04-2011



0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 039

Datum: 13-04-2011



0	landbouwgrond
8	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout
tel: 013-5114470
fax: 013-5114606

Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

Boorbeschrijvingen

Projectnaam: Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2

Projectnummer: 11020158

Bijlage: 3

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

eurofins | — analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. P. Maas
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 15-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011059005
Uw projectnummer	11020158
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-04-2011

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011059005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	11-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-04-2011/15:07
Datum monstername	11-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	93.3	91.9	87.1
S	Organische stof	% (m/m) ds		0.6	2.0
S	Gloeirest	% (m/m) ds		99.2	97.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		3.6	6.1
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		<15	53
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.17	2.5
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		<4.3	<4.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050	0.21
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<3.0	6.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		<13	45
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		35	130
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.7
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	24
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	27
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	17	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	7.6	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	73
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	0.0018
S	PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	0.0019

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM01	6053560
2	MM02	6053561
3	MM03	6053562

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011059005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	11-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-04-2011/15:07
Datum monstername	11-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 1)	0.0075
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050	0.17
S	Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	0.40
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050	0.17
S	Chryseen	mg/kg ds		<0.050	0.14
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	0.091
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.20
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050	0.11
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.18
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35 1)	1.5

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM01	6053560
2	MM02	6053561
3	MM03	6053562

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011059005

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6053560	021	1	1	7	30	0505740836	MM01
6053560	022	1	1	7	20	0505740833	
6053561	001	1	1	7	30	0505741736	MM02
6053561	005	1	1	7	30	0505740830	
6053561	020	1	1	7	30	0505741722	
6053562	005	3	3	80	110	0505740808	MM03
6053562	001	4	4	100	150	0505741731	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011059005

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011059005

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

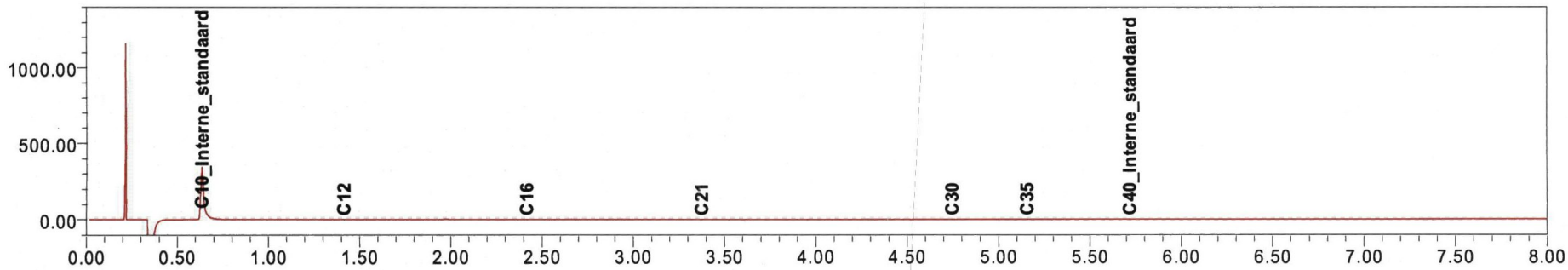
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

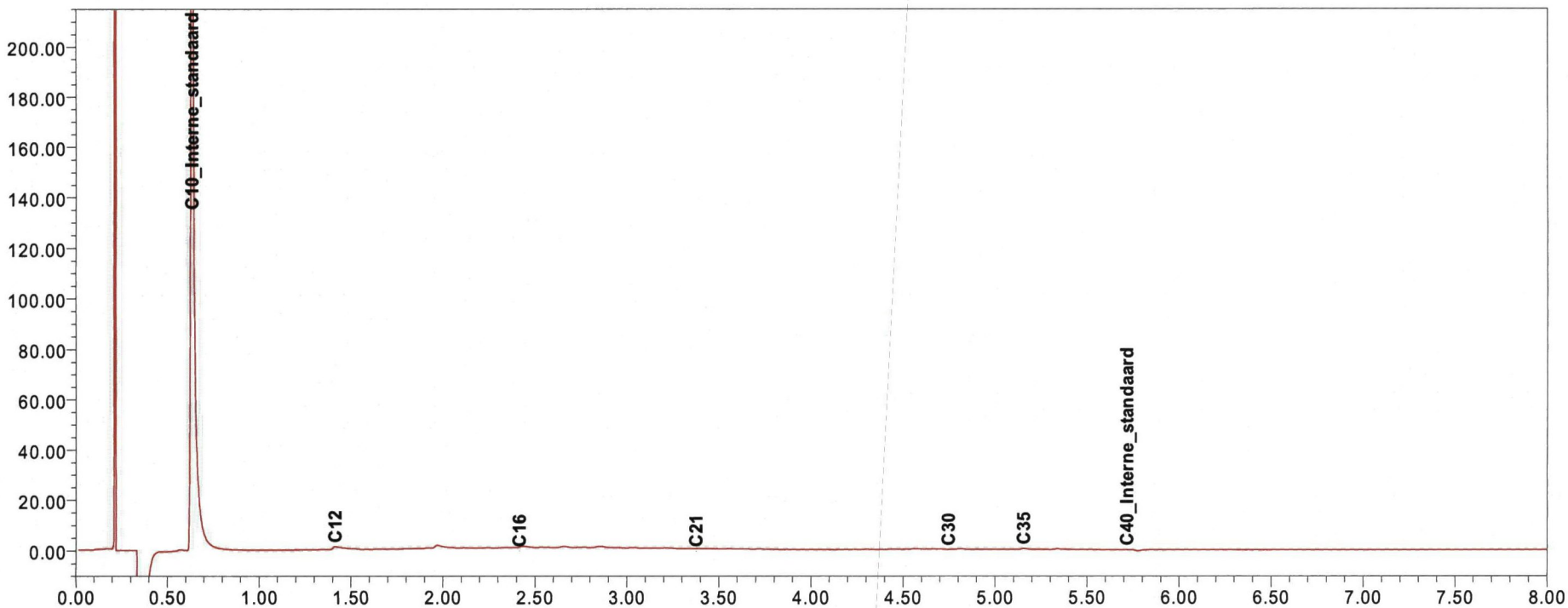
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6053562

Certificate no.: 2011059005

Sample description.: MM03





eurofins | — analytico®

eurofins | — analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. P. Maas
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 18-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011060005
Uw projectnummer	11020158
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-04-2011

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011060005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	12-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/16:50
Datum monstername	12-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	1/7
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	94.0	87.8	91.3	91.7	79.0
S	Organische stof	% (m/m) ds		1.7	<0.5	<0.5	2.1
S	Gloeirest	% (m/m) ds		98.1	99.3	99.5	97.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		3.2	4.1	3.7	4.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		38	21	<15	59
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		3.6	<0.17	<0.17	0.45
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		20	<5.0	<5.0	27
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.17	<0.050	<0.050	0.15
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		5.9	5.9	3.6	5.7
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		39	15	<13	48
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		180	35	<17	64
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050				
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 1)				
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.9	<3.0	<3.0	8.4	3.1
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	15	<12	<12	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	6.7	<6.0	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	004-2	6056767
2	008-1	6056768
3	012-1	6056769
4	012-2	6056770
5	013-4	6056771

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011060005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	12-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/16:50
Datum monstername	12-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	2/7
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	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		0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds		0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds		0.0020	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds		0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0080	0.0052	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds		0.16	<0.050	<0.050	0.085
S	Anthraceen	mg/kg ds		0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds		0.38 2)	0.098	<0.050	0.20 2)
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.27 2)	0.057	<0.050	0.21
S	Chryseen	mg/kg ds		0.19	<0.050	<0.050	0.16
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.13	<0.050	<0.050	0.097
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.27	0.050	<0.050	0.19
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.17	<0.050	<0.050	0.11
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.13	<0.050	<0.050	0.15
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1.8	0.45	0.35 1)	1.3

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	004-2	6056767
2	008-1	6056768
3	012-1	6056769
4	012-2	6056770
5	013-4	6056771

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 84 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011060005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	12-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/16:50
Datum monstername	12-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	3/7
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.8	87.0	88.3	85.9	90.9
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.4	<3.0	6.3	3.7	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.6	<5.0	<5.0	5.3
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	9.0	<6.0	<6.0	7.8
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	014-5	6056772
7	015-5	6056773
8	016-5	6056774
9	016-8	6056775
10	017-2	6056776

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011060005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	12-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/16:50
Datum monstername	12-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	4/7
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
	Voorbehandeling						
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	87.3	87.0	85.7	83.9	91.2
S	Organische stof	% (m/m) ds				1.8	0.5
S	Gloeirest	% (m/m) ds				97.9	99.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				3.7	3.7
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds				35	23
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds				2.4	1.7
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds				<4.3	<4.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds				20	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds				0.17	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds				5.8	6.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds				45	20
S	Zink (Zn)	mg/kg ds				160	64
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.28	<0.050	<0.050		
S	o-Xyleen	mg/kg ds	0.094	<0.050	<0.050		
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	2.6	0.060	<0.050		
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	0.095	0.070 1)		
	BTEX (som)	mg/kg ds	3.0	<0.25	<0.25		
S	Naftaleen	mg/kg ds	24	<0.010	<0.010		
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2400	50	190	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6700	150	720	5.2	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5600	140	690	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1600	49	220	14	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	75	6.0	8.3	6.7	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	16000	390	1800	<38	<38

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
11	017-5	6056777
12	017-8	6056778
13	018-5	6056779
14	MM04	6056780
15	MM05	6056781

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011060005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	12-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/16:50
Datum monstername	12-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	5/7
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds				0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds				0.0012	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0057	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds				0.14	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds				0.34 2)	0.15 2)
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.19 2)	0.098
S	Chryseen	mg/kg ds				0.14	0.087
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.096	0.058
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.19	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.11	0.10
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.086	0.058
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				1.4	0.77

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
11	017-5	6056777
12	017-8	6056778
13	018-5	6056779
14	MM04	6056780
15	MM05	6056781

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011060005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	12-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/16:50
Datum monstername	12-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	6/7
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	16	17	18
	Voorbehandeling				
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	90.9	87.6	91.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.2	<0.5
S	Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	97.4	99.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	5.4	4.9
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	40	54	21
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.6	0.25
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	18	23	7.5
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.23	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	8.9
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.0	7.3	53
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	48	71	17
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	150	210	50
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	5.8
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.5
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<12	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	8.0	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0016	0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.0052	0.0049 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
16	MM06	6056782
17	MM07	6056783
18	MM08	6056784

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011060005
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	12-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/16:50
Datum monstername	12-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	7/7
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	16	17	18
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.065	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	0.20	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.32	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	0.32 2)	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3 2)	0.33	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.80 2)	0.24 2)	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.15 2)	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.69	0.32	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.19 2)	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47 2)	0.26 2)	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.2	2.1	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
16	MM06	6056782
17	MM07	6056783
18	MM08	6056784

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

Akkoord
Pr.coörd.
SK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011060005

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6056767	004	2	2	30	50	0901143140	004-2
6056768	008	1	1	8	50	0505740073	008-1
6056769	012	1	1	8	50	0505741216	012-1
6056770	012	2	2	50	100	0505740798	012-2
6056771	013	4	4	130	150	0505740796	013-4
6056772	014	5	5	130	150	0901143145	014-5
6056773	015	5	5	130	150	0901143133	015-5
6056774	016	5	5	130	150	0901143134	016-5
6056775	016	8	8	200	220	0901143136	016-8
6056776	017	2	2	30	50	0901143129	017-2
6056777	017	5	5	130	150	0901143130	017-5
6056778	017	8	8	220	240	0901143131	017-8
6056779	018	5	5	150	170	0901143143	018-5
6056780	007	3	3	100	150	0505740816	MM04
6056780	008	3	3	100	150	0505740086	
6056781	002	1	1	8	50	0505740814	MM05
6056781	006	1	1	8	30	0505740085	
6056781	023	1	1	8	40	0505740064	
6056782	009	1	1	8	50	0505740030	MM06
6056782	010	1	1	8	50	0505740074	
6056782	024	2	2	20	70	0505740079	
6056783	002	2	2	50	90	0505740817	MM07
6056783	009	2	2	50	80	0505740017	
6056783	010	2	2	50	100	0505740028	
6056783	006	3	3	80	100	0505740088	
6056784	013	1	1	8	30	0505740789	MM08
6056784	025	1	1	8	50	0505740033	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011060005

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 486
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-CWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011060005

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

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

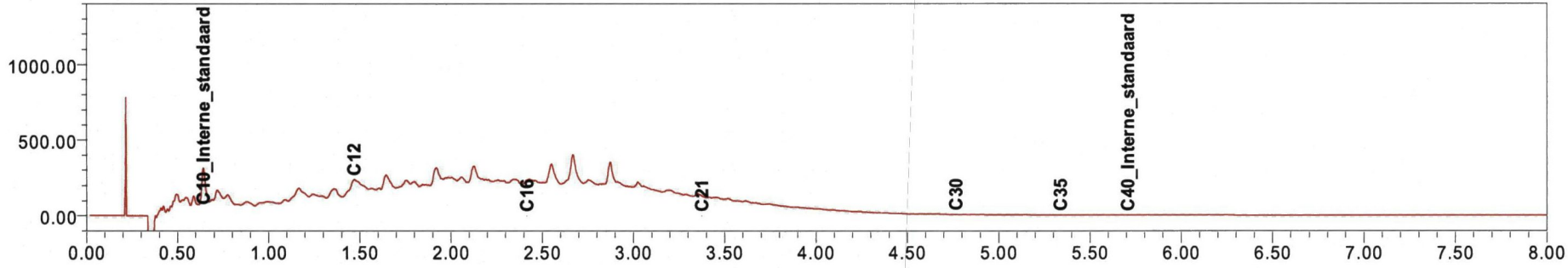
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

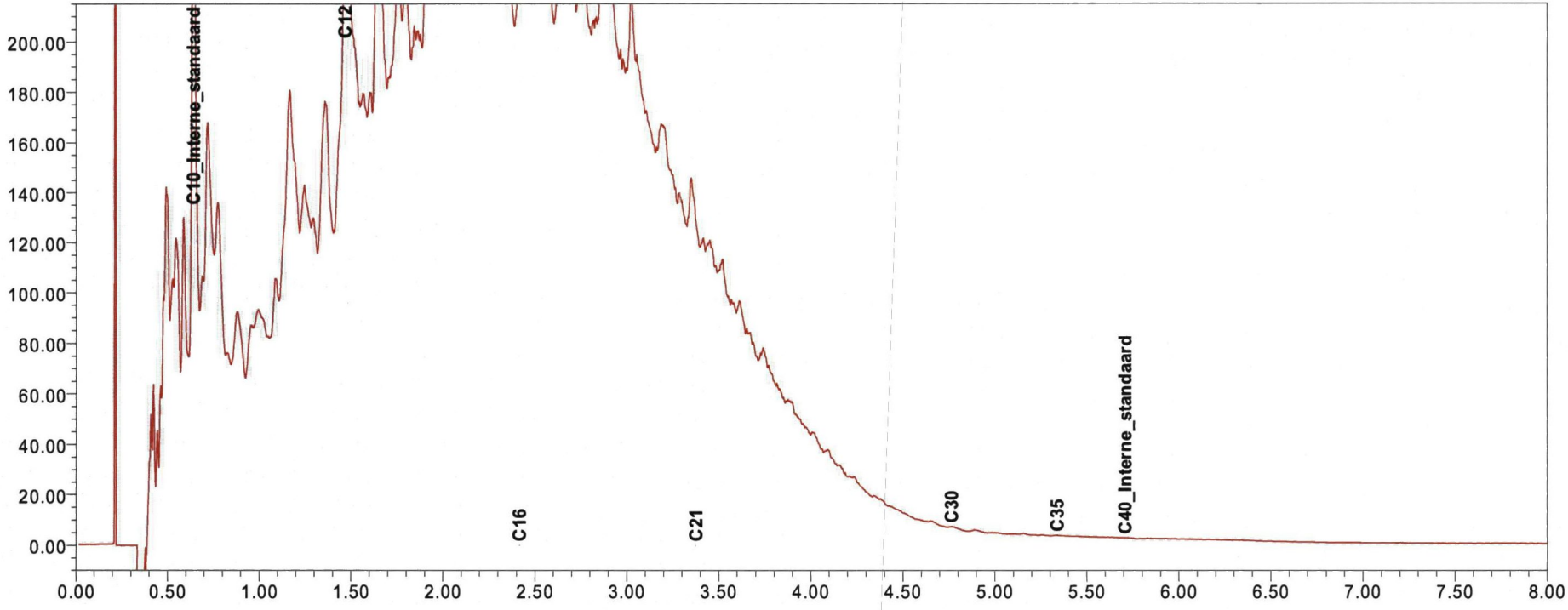
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6056777

Certificate no.: 2011060005

Sample description.: 017-5





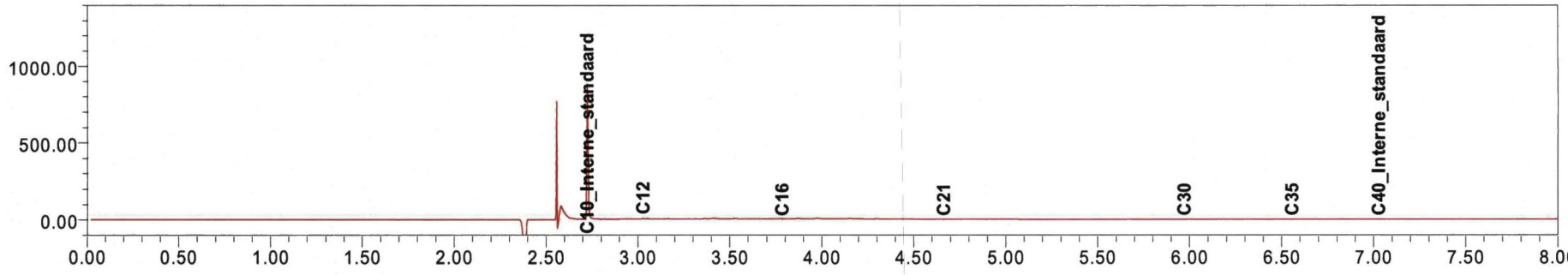
eurofins | — analytico®

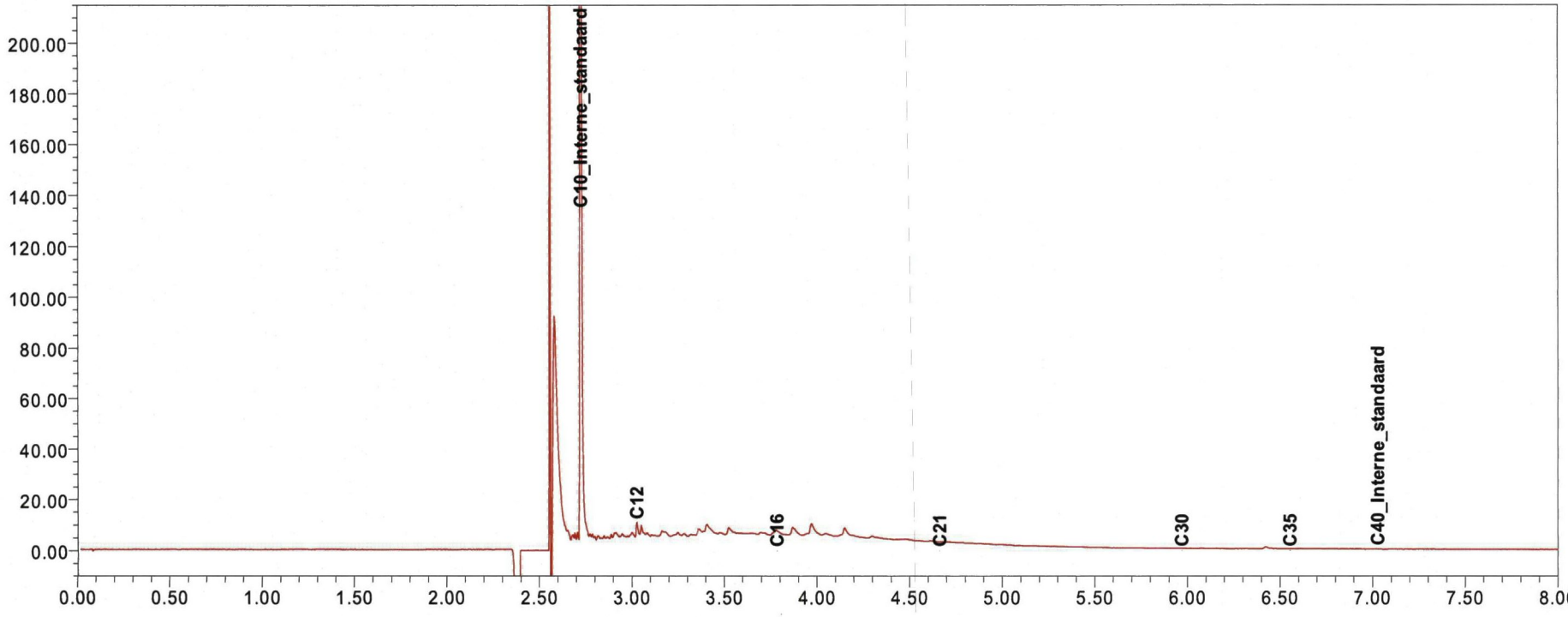
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6056778

Certificate no.: 2011060005

Sample description.: 017-8





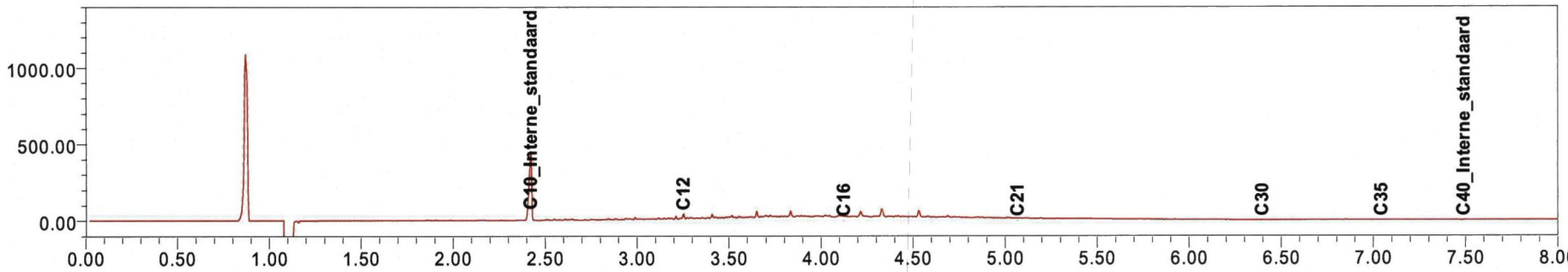
eurofins | — analytico®

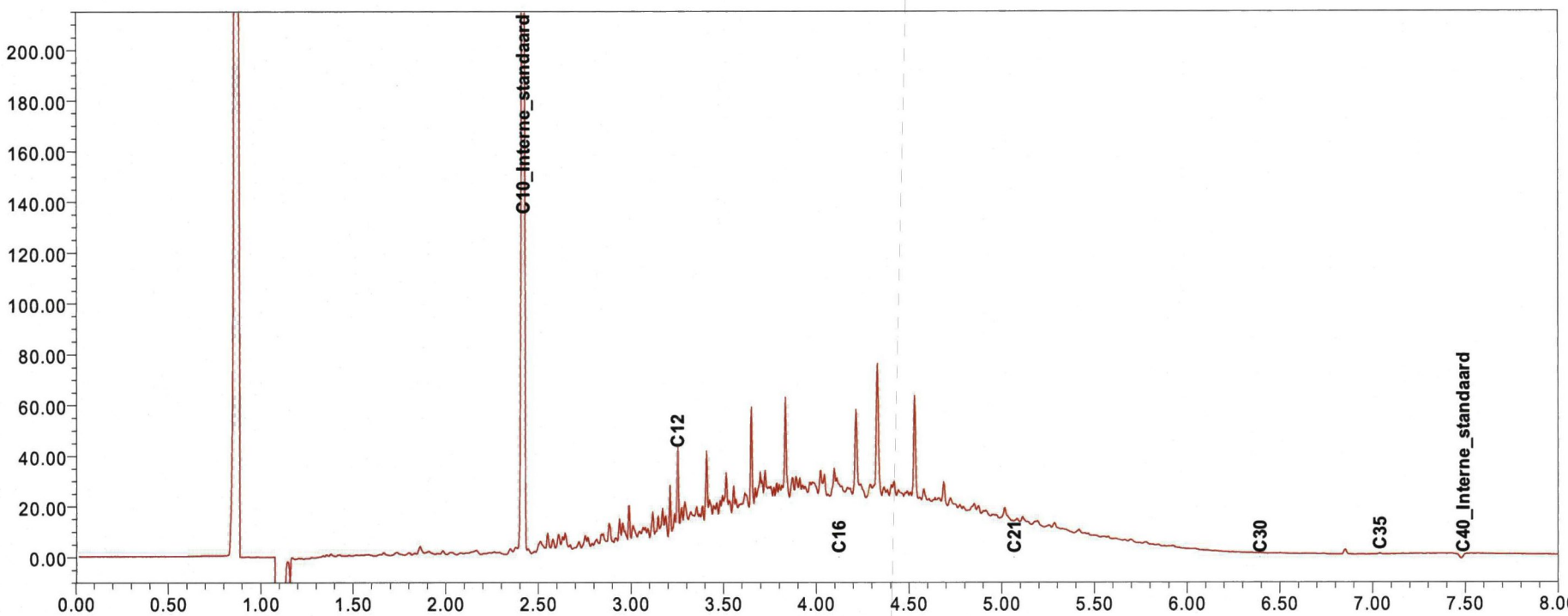
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6056779

Certificate no.: 2011060005

Sample description.: 018-5





eurofins | analytico®

eurofins | — analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. P. Maas
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 18-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011060895
Uw projectnummer	11020158
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-04-2011

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGARNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011060895
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	13-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/15:46
Datum monstername	13-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	87.7	83.1	86.3
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 1)	0.070 1)	0.070 1)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.9	5.4	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.0	<5.0	6.5
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	10
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	019-5	6059580
2	029-5	6059581
3	030-6	6059582

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
SK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011060895

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6059580	019	5	5	130	150	0901143151	019-5
6059581	029	5	5	130	150	0901143148	029-5
6059582	030	6	6	130	150	0901143144	030-6

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011060895

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011060895

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. P. Maas
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 22-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011061416
Uw projectnummer	11020158
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-04-2011

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011061416
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	15-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-04-2011/08:12
Datum monstername	13-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	90.3	90.8	89.7	88.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.1	1.0	1.3	
S	Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	98.9	98.5	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	1.6	2.7	
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	47	30	25	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	0.31	0.81	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	12	10	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.11	0.087	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	5.3	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	39	37	23	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	71	59	53	
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.1	<3.0	<3.0	11
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	25
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	21
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	74
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.9	43
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	23
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	200
	Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM09	6061175
2	MM10	6061176
3	MM11	6061177
4	034-2	6061178

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011061416
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	15-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-04-2011/08:12
Datum monstername	13-04-2011	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0057	0.0049 1)	0.0049 1)	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	0.055	0.29	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.44 2)	0.12	0.63 2)	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.36	0.093	0.29 2)	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.28	0.080	0.26 2)	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.13	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.086	0.31	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.073	0.16 2)	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.072	0.24 2)	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.5	0.69	2.4	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM09	6061175
2	MM10	6061176
3	MM11	6061177
4	034-2	6061178

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011061416

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6061175	036	1	1	8	40	0505740686	MM09
6061175	031	2	2	20	50	0505741483	
6061175	032	2	2	20	50	0505740681	
6061176	026	1	1	8	30	0505741426	MM10
6061176	028	1	1	8	50	0505741473	
6061176	035	1	1	8	50	0505741481	
6061176	037	1	1	8	40	0505740677	
6061176	038	1	1	8	50	0505740683	
6061176	027	2	2	20	50	0505740678	
6061176	033	2	2	20	50	0505741479	
6061176	039	2	2	20	50	0505740690	
6061177	028	2	2	50	100	0505741471	MM11
6061177	036	2	2	40	90	0505740672	
6061177	032	3	3	50	100	0505740680	
6061177	034	3	3	50	100	0505741469	
6061178	034	2	2	20	50	0505740788	034-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011061416

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 88 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011061416

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

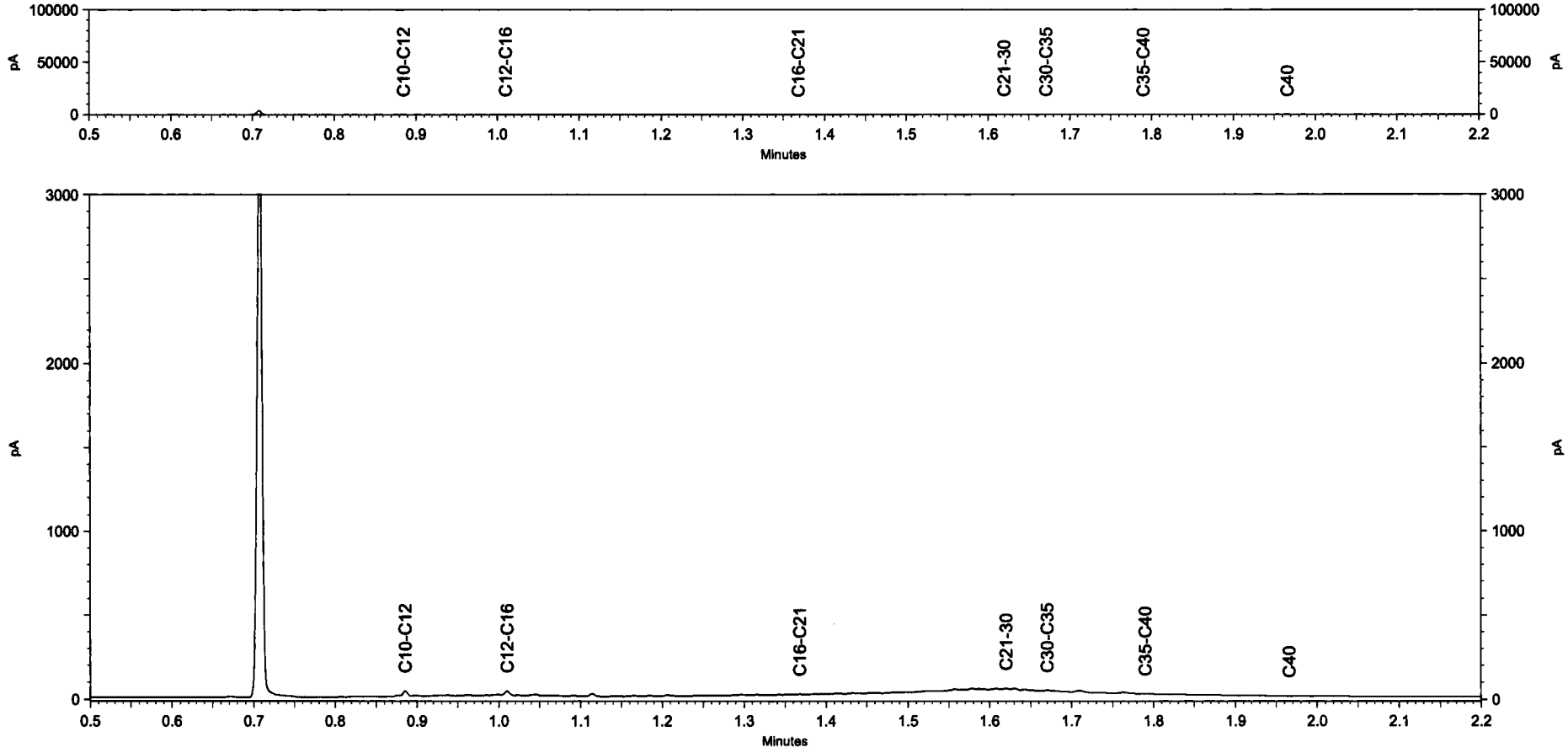
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
AQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-GWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 6061178
Certificate no.: 2011061416
Sample description.: 034-2
V



eurofins | — analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. P. Maas
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 20-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011061609
Uw projectnummer	11020158
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-04-2011

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (IBGE), het Waalse Gewest (DGRNE-CWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011061609
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	15-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-04-2011/20:16
Datum monstername	13-04-2011	Bijlage	C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	85.6	84.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5
S	Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	99.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.9	2.6
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	3.5
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	12
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	026-4	6061918
2	028-4	6061919

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011061609
Uw projectnaam	Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Startdatum	15-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-04-2011/20:16
Datum monstername	13-04-2011	Bijlage	C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	026-4	6061918
2	028-4	6061919

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011061609

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6061918	026	4	4	130	180	0505741435	026-4
6061919	028	4	4	120	170	0505740777	028-4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 84 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011061609

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011061609

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
EQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. P. Maas
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 06-05-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011071914
Uw projectnummer	11020158
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-04-2011

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011071914
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2	Startdatum	03-05-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-05-2011/09:25
Datum monstername	12-04-2011	Bijlage	A,C
Monsternemer	Vincent van Straalen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	91.1	91.9
	Metalen			
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	3.3

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	013-1	6096973
2	025-1	6096974

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's BQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011071914

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6096973	013	1	8	30	0505740789	013-1
6096974	025	1	8	50	0505740033	025-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011071914

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 486
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

UDM midden B.V. (Udenhout)
T.a.v. P. Maas
Postbus 123
5070 AC UDENHOUT

Analysecertificaat

Datum: 27-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011065897
Uw projectnummer	11020158
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2011

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011065897
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2	Startdatum	20-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-04-2011/17:58
Datum monstername	20-04-2011	Bijlage	A,C
Monsternemer	Ed von Sohsten	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/l	<45	68	<45		<45
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.80	<0.80	<0.80		<0.80
S	Kobalt (Co)	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0		<5.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	<15		<15
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	4.1	5.0	<3.6		<3.6
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15	<15		<15
S	Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15		<15
S	Zink (Zn)	µg/l	<60	<60	76		<60
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	0.28	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	0.45	<0.30
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	0.14	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	0.21	0.28	0.21
	BTEX (som)	µg/l	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S	Naftaleen	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	11	<0.050
S	Styreen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30		<0.30
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10		0.14
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60		<0.60
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.23	<0.10	<0.10		<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
	CKW (som)	µg/l	<3.2	<3.2	<3.2		<3.2
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	001-1-1	6076156
2	002-1-1	6076157
3	003-1-1	6076158
4	004-1-1	6076159
5	012-1-1	6076160

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011065897
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2	Startdatum	20-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-04-2011/17:58
Datum monstername	20-04-2011	Bijlage	A,C
Monsternemer	Ed von Sohsten	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.30	0.14	0.14		0.14
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52		0.52
S	Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0		<2.0
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	120	<8.0
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	110	<15
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	23	<16
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	250	<100
	Chromatogram					Zie bijl.	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	001-1-1	6076156
2	002-1-1	6076157
3	003-1-1	6076158
4	004-1-1	6076159
5	012-1-1	6076160

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011065897
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2	Startdatum	20-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-04-2011/17:58
Datum monstername	20-04-2011	Bijlage	A,C
Monsternemer	Ed von Sohsten	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/l		230	78	
S	Cadmium (Cd)	µg/l		<0.80	<0.80	
S	Kobalt (Co)	µg/l		<5.0	<5.0	
S	Koper (Cu)	µg/l		<15	<15	
S	Kwik (Hg)	µg/l		<0.050	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l		<3.6	3.9	
S	Nikkel (Ni)	µg/l		<15	<15	
S	Lood (Pb)	µg/l		<15	<15	
S	Zink (Zn)	µg/l		<60	<60	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	0.67	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S	Ethylbenzeen	µg/l	16	<0.30	<0.30	<0.30
S	o-Xyleen	µg/l	1.8	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	54	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	56	0.21	0.21	0.21
	BTEX (som)	µg/l	72	<1.1	<1.1	<1.1
S	Naftaleen	µg/l	87	<0.050	<0.050	<0.050
S	Styreen	µg/l		<0.30	<0.30	
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/l		<0.20	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l		<0.60	<0.60	
S	Tetrachloormethaan	µg/l		<0.10	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l		<0.60	<0.60	
S	Tetrachlooretheen	µg/l		<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l		<0.60	<0.60	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l		<0.60	<0.60	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		<0.10	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		<0.10	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10	<0.10	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10	<0.10	
	CKW (som)	µg/l		<3.2	<3.2	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l		<0.10	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	017-1-1	6076161
7	026-1-1	6076162
8	B03-1-1	6076163
9	B05-1-1	6076164

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	11020158	Certificaatnummer	2011065897
Uw projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2	Startdatum	20-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-04-2011/17:58
Datum monstername	20-04-2011	Bijlage	A,C
Monsternemer	Ed von Sohsten	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14	0.14	
S	Vinylchloride	µg/L		<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25	<0.25	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25	<0.25	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25	<0.25	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.52	0.52	
S	Tribroommethaan	µg/L		<2.0	<2.0	
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	550	<8.0	8.9	<8.0
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	690	<15	20	<15
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	430	<16	<16	<16
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	130	<31	<31	<31
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1800	<100	<100	<100
	Chromatogram		Zie bijl.			

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	017-1-1	6076161
7	026-1-1	6076162
8	B03-1-1	6076163
9	B05-1-1	6076164

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011065897

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6076156	001	1	1	200	300	0691136691	001-1-1
6076156	001	2	2	200	300	0700592314	
6076157	002	1	1	190	290	0691136690	002-1-1
6076157	002	2	2	190	290	0700592319	
6076158	003	1	1	200	300	0691136686	003-1-1
6076158	003	2	2	200	300	0700592326	
6076159	004	1	1	200	300	0691136695	004-1-1
6076160	012	1	1	200	300	0691136693	012-1-1
6076160	012	2	2	200	300	0700592322	
6076161	017	1	1	50	250	0691080072	017-1-1
6076162	026	1	1	200	300	0691136680	026-1-1
6076162	026	2	2	200	300	0700592325	
6076163	B03	1	1	0	0	0691136681	B03-1-1
6076163	B03	2	2	0	0	0700592313	
6076164	B05	1	1	0	0	0691136675	B05-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011065897

Analyse		Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Cadmium		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink		W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCl (11)		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)		W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)		W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

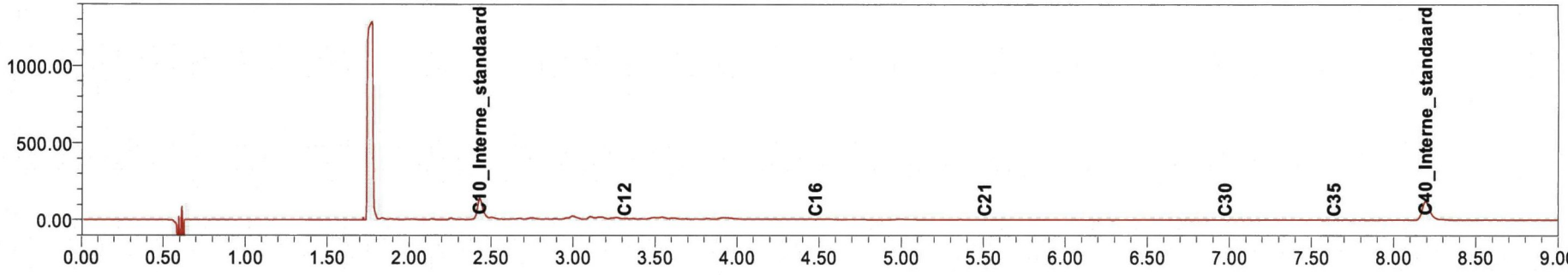
Chromatogram TPH/Mineral Oil

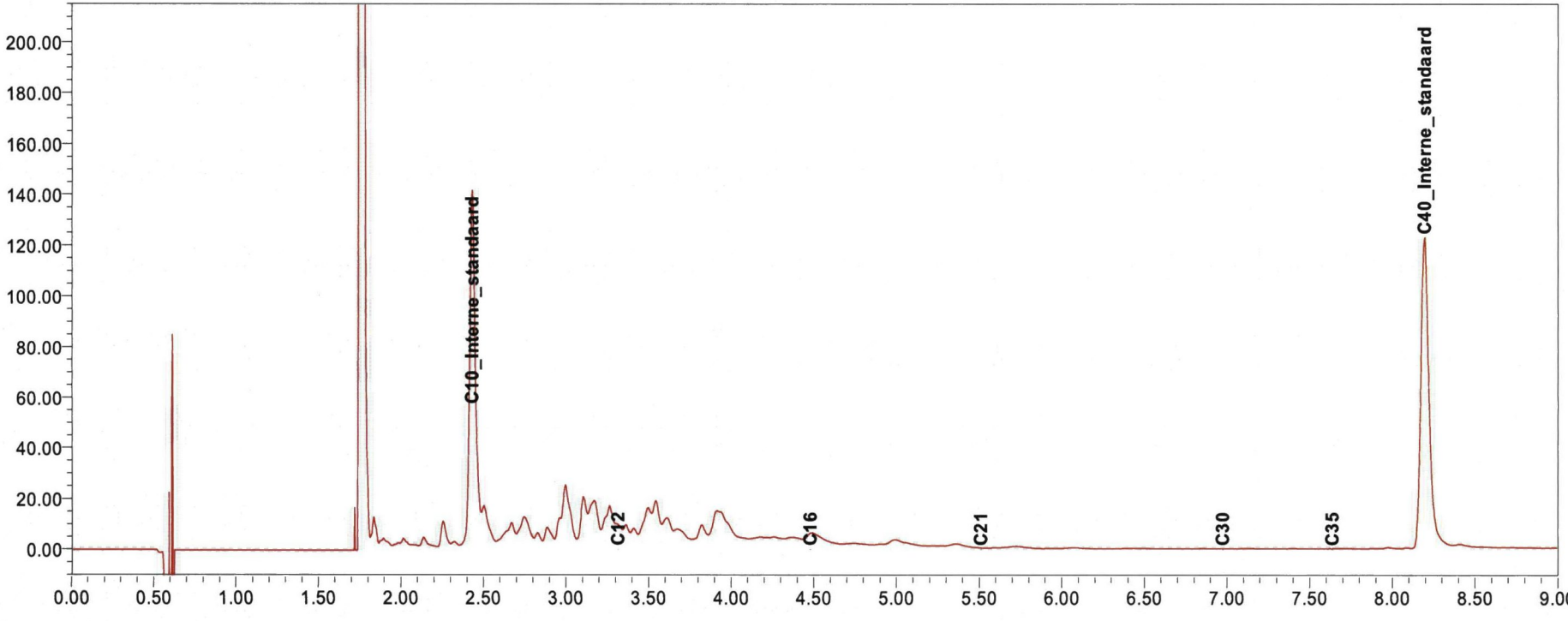
Sample id.: 6076159

Certificate no.: 2011065897

Sample description.: 004-1-1

Processing Method MO_18_FullRange





eurofins | — analytico®

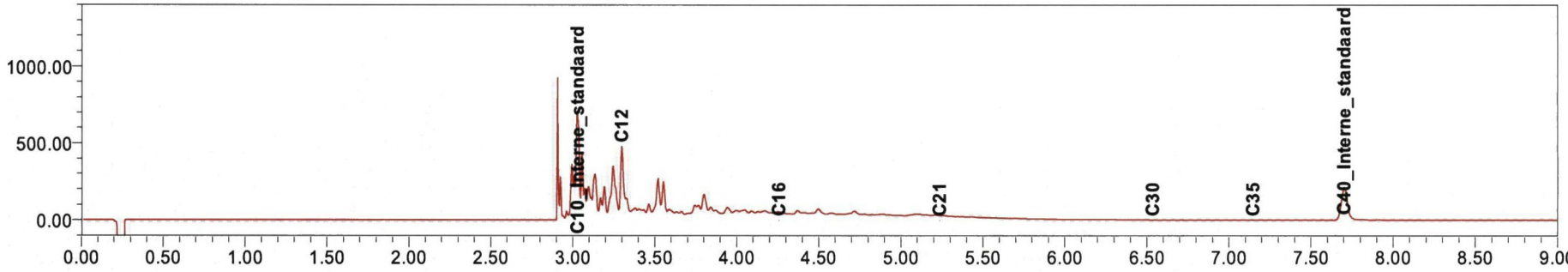
Chromatogram TPH/Mineral Oil

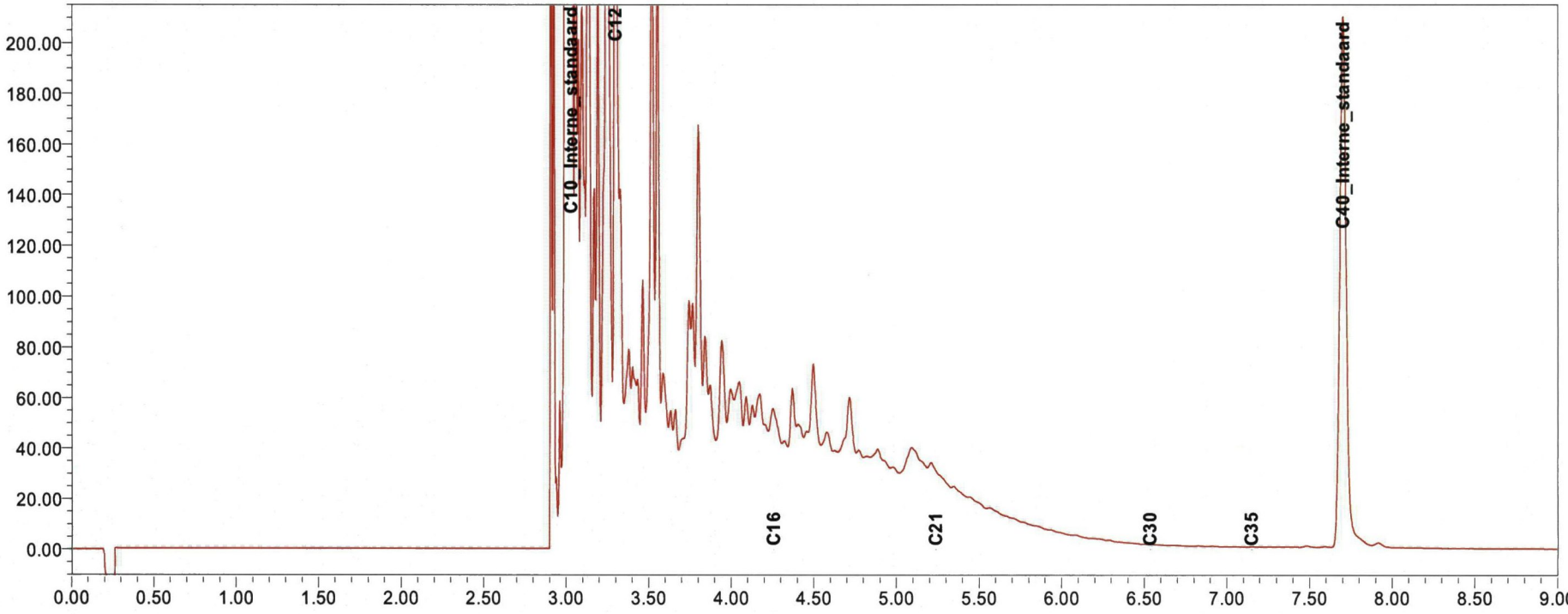
Sample id.: 6076161

Certificate no.: 2011065897

Sample description.: 017-1-1

Processing Method MO_17_FullRange





eurofins | — analytico®

TOETSINGSKADER EN TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER

BIJLAGE 5

TOETSINGSKADER

De analyseresultaten van milieukundig bodemonderzoek, ten behoeve van bouw- en milieuvergunningen, bestemmingswijzigingen, koop-/verkoopacties en inkadering van bodemverontreiniging, worden primair getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden (grond) en de streef- en interventiewaarden (grondwater).
De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De streef- en interventiewaarden voor grondwater, evenals de interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009. Naast voornoemde landelijk toetsingskader is het mogelijk dat de gemeente, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, gebiedspecifiek beleid heeft vastgesteld in de vorm van lokale achtergrond- of referentiewaarden. Indien van toepassing wordt tevens aan de lokale achtergrond- of referentiewaarden getoetst. Het toetsingskader is onderstaand samengevat.

Grond
De analyseresultaten voor grond worden getoetst aan:

R	Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien vastgesteld);
AW	Landelijke achtergrondwaarden, afgeleid van de het achtergrondwaardenonderzoek AW2000;
T	Tussenwaarden (gemiddelde van de landelijke achtergrondwaarde en de interventiewaarde). De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
I	Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De landelijke toetsingwaarden voor grond (AW, T, I) zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organische stofgehalte van de grond zoals beschreven is in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Of de lokale achtergrond- of referentiewaarden eveneens zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte is afhankelijk van het gemeentelijke beleid.

Voor asbest in grond is alleen een interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarde is tevens de norm voor hergebruik. De toetsing is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009. Bij een gehalte asbest > 100 mg/kg ds. gewogen (serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met tien maal de amfiboolasbest-concentratie) is sprake van een ernstig geval van ernstige verontreiniging (ongeacht van de omvang). Serpentijnasbest en amfiboolasbest bestaan uit de volgende mineralen:

Serpentijn:	chrysotiel of *wit* asbest	
Amfibolen:	crocidoliet of *blauw* asbest	tremoliet of *grijs* asbest
	amosiet of *bruin* asbest	actinoliet of *groen* asbest
	anthofiliet of *geel* asbest	

Grondwater
De analyseresultaten voor grondwater worden getoetst aan:

R	Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien vastgesteld);
S	Streefwaarden;
T	Tussenwaarden (gemiddelde van de streefwaarden en de interventiewaarden). De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
I	Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de bepaling van de kwaliteit van ontvangende bodem, waarop grond wordt toegepast, geldt een ander toetsingskader. Hiervoor wordt verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

Projectnaam	Eindhoven - Deken van Somerenstraat 2
Projectcode	11020158

Tabel 1: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Toestroming	pH (-)	Ec (µS/cm)	Bijzonderheden
001	200 - 300	142	goed	7,0	1078	Geen
002	190 - 290	143	goed	7,0	1117	Geen
003	200 - 300	133	goed	6,7	528	Geen
004	200 - 300	146	goed	6,9	1609	Geen
012	200 - 300	144	goed	6,9	978	Geen
017	50 - 250	142	slecht	7,0	969	Geen
026	203 - 303	136	goed	6,6	3450	Geen
B03	124 - 324	135	goed	6,9	1616	Geen
B05	150 - 250	132	slecht	7,2	390	Geen

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
001	300	7 - 30	Zand, matig grof	geen olie-water reactie
		30 - 100	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		100 - 150	Zand, matig fijn	sporen puin, geen olie-water reactie
		150 - 160	Leem	geen olie-water reactie
		160 - 250	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
		250 - 300	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
002	300	8 - 50	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		50 - 90	Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis
		90 - 190	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		190 - 240	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		240 - 300	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
003	310	8 - 100	Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis, geen olie-water reactie
		100 - 250	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		250 - 310	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
004	310	8 - 20	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		20 - 100	Zand, matig fijn	sporen puin, geen olie-water reactie
		100 - 230	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		230 - 310	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
005	200	7 - 30	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		30 - 80	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		80 - 110	Zand, matig fijn	sporen puin, geen olie-water reactie
		110 - 200	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
006	200	8 - 30	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		30 - 100	Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis, geen olie-water reactie
		100 - 150	Zand, matig fijn	sporen puin, matig kolengruishoudend, geen olie-water reactie
		150 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
007	200	8 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
008	200	8 - 50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie
		50 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
009	200	8 - 50	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		50 - 80	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		80 - 150	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		150 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
010	200	8 - 50	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		50 - 100	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		100 - 150	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		150 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
011	21	8 - 20	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
011a	21	8 - 20	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
011b	21	8 - 20	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
011c	21	8 - 20	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
012	310	8 - 50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		50 - 130	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		130 - 160	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		160 - 220	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		220 - 310	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Boordiepte (in cm-mv)	Grondlaag (in cm-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
013	200	8 - 30	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		30 - 130	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		130 - 150	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		150 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
014	200	0 - 170	Zand, matig fijn	sporen puin, geen olie-water reactie
		170 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
015	270	8 - 240	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		240 - 270	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
016	220	8 - 130	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		130 - 180	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		180 - 220	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
017	270	8 - 130	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		130 - 180	Zand, matig fijn	sterke olie-water reactie
		180 - 220	Zand, matig fijn	zwakke olie-water reactie
		220 - 270	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
018	230	8 - 50		volledig repac
		150 - 200	Zand, matig fijn	sterke olie-water reactie, matige brandstofgeur
019	250	8 - 50		volledig repac
		50 - 130	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		130 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		200 - 250	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
020	110	7 - 30	Zand, matig grof	geen olie-water reactie
		30 - 110	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie, stuit op puin
021	80	7 - 30	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		30 - 80	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
022	70	7 - 20	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		20 - 70	Zand, zeer fijn	geen olie-water reactie
024	70	8 - 20	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		20 - 70	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
025	50	8 - 50	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
026	310	8 - 30	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		30 - 80	Zand, matig fijn	sporen puin, sporen kolengruis, geen olie-water reactie
		80 - 130	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		130 - 230	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		230 - 310	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
027	200	70 - 100	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
028	200	8 - 120	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie, geroerde grond
		120 - 170	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		170 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
029	250	8 - 50		volledig repac
		50 - 130	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		130 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		200 - 250	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
030	250	8 - 70	Zand, matig fijn	sporen puin, geen olie-water reactie
		70 - 150	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		150 - 200	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
		200 - 250	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
031	51	20 - 50	Zand, matig fijn	matig puinhoudend, sporen kolengruis
032	100	20 - 50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend
034	100	20 - 50	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, sporen kolengruis, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur
		50 - 100	Zand, matig fijn	geen olie-water reactie
036	90	8 - 40	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend, sporen slakken, zwak grindhoudend

Tabel 4: Monsterselectie en analysestrategie voor grond

Grond(meng) monster	Boring en potnummer	Diepte (in cm-mv)	Analyses
MM01	021 - 1	7 - 30	Minerale Olie (GC) (C10 - C40)
	022 - 1	7 - 20	
MM02	001 - 1	7 - 30	Standaardpakket grond
	005 - 1	7 - 30	
	020 - 1	7 - 30	
MM03	001 - 4	100 - 150	Standaardpakket grond
	005 - 3	80 - 110	
MM04	007 - 3	100 - 150	Standaardpakket grond
	008 - 3	100 - 150	
MM05	002 - 1	8 - 50	Standaardpakket grond
	006 - 1	8 - 30	
	023 - 1	8 - 40	
MM06	009 - 1	8 - 50	Standaardpakket grond
	010 - 1	8 - 50	
	024 - 2	20 - 70	
MM07	002 - 2	50 - 90	Standaardpakket grond
	006 - 3	80 - 100	
	009 - 2	50 - 80	
	010 - 2	50 - 100	
MM08	013 - 1	8 - 30	Standaardpakket grond
	025 - 1	8 - 50	
MM09	031 - 2	20 - 50	Standaardpakket grond
	032 - 2	20 - 50	
	036 - 1	8 - 40	
MM10	026 - 1	8 - 30	Standaardpakket grond
	027 - 2	20 - 50	
	028 - 1	8 - 50	
	033 - 2	20 - 50	
	035 - 1	8 - 50	
	037 - 1	8 - 40	
	038 - 1	8 - 50	
	039 - 2	20 - 50	
MM11	028 - 2	50 - 100	Standaardpakket grond
	032 - 3	50 - 100	
	034 - 3	50 - 100	
	036 - 2	40 - 90	
004-2	004 - 2	30 - 50	BTEXN + Minerale olie GC
008-1	008 - 1	8 - 50	Standaardpakket grond
012-1	012 - 1	8 - 50	Standaardpakket grond
012-2	012 - 2	50 - 100	Standaardpakket grond
013-1	013 - 1	8 - 30	Nikkel (Ni)
013-4	013 - 4	130 - 150	Standaardpakket grond
014-5	014 - 5	130 - 150	BTEXN + Minerale olie GC
015-5	015 - 5	130 - 150	BTEXN + Minerale olie GC
016-5	016 - 5	130 - 150	BTEXN + Minerale olie GC
016-8	016 - 8	200 - 220	BTEXN + Minerale olie GC
017-2	017 - 2	30 - 50	BTEXN + Minerale olie GC
017-5	017 - 5	130 - 150	BTEXN + Minerale olie GC
017-8	017 - 8	220 - 240	BTEXN + Minerale olie GC
018-5	018 - 5	150 - 170	BTEXN + Minerale olie GC
019-5	019 - 5	130 - 150	BTEXN + Minerale olie GC
025-1	025 - 1	8 - 50	Nikkel (Ni)
026-4	026 - 4	130 - 180	Standaardpakket grond
028-4	028 - 4	120 - 170	Standaardpakket grond
029-5	029 - 5	130 - 150	BTEXN + Minerale olie GC
030-6	030 - 6	130 - 150	BTEXN + Minerale olie GC
034-2	034 - 2	20 - 50	Minerale Olie (GC) (C10 - C40)

Tabel 5: Monsterselectie en analysestrategie voor water

Grondwater monster	Peilbuis	Filterdiepte (in cm-mv)	Analyses
001-1-1	001	200 - 300	Standaardpakket grondwater
002-1-1	002	193 - 293	Standaardpakket grondwater
003-1-1	003	203 - 303	Standaardpakket grondwater
004-1-1	004	204 - 304	BTEXN + Minerale olie GC
012-1-1	012	204 - 304	Standaardpakket grondwater
017-1-1	017	54 - 254	BTEXN + Minerale olie GC
026-1-1	026	203 - 303	Standaardpakket grondwater
B03-1-1	B03	124 - 324	Standaardpakket grondwater
B05-1-1	B05	150 - 250	BTEXN + Minerale olie GC

Tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Boring	021,022		001,005,020		001,005		007,008	
Bodemtype	Zand		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijk	-		-		Puin		-	
Van (cm-mv)	7		7		80		100	
Tot (cm-mv)	30		30		150		150	
Humus (% op ds)	0,6 #		0,6		2.0		1,8	
Lutum (% op ds)	3,6 #		3,6		6,1		3,7	
Barium [Ba]			15	<	53	1)	35	1)
Cadmium [Cd]			0,17	<	2,5	*	2,4	*
Kobalt [Co]			4,3	<	4,3	<	4,3	<
Koper [Cu]			5,0	<	14	<AW	20	<AW
Kwik [Hg]			0,05	<	0,21	*	0,17	*
Molybdeen [Mo]			1,5	<	1,5	<	1,5	<
Nikkel [Ni]			3,0	<	6,1	<AW	5,8	<AW
Lood [Pb]			13	<	45	*	45	*
Zink [Zn]			35	<AW	130	*	160	*
PAK (10 van VROM)			0,5	<	1,5	<AW	1,4	<AW
PCB (7)			0,007	<	0,0075	*	0,0057	*
Minerale olie C10 - C12	3,0	<	3,0	<	3,7		3,0	<
Minerale olie C12 - C16	5,0	<	5,0	<	24		5,2	
Minerale olie C16 - C21	6,0	<	6,0	<	27		6,0	<
Minerale olie C21 - C30	12	<	17		12		14	
Minerale olie C30 - C35	6,0	<	7,6		6,0	<	6,7	
Minerale olie C35 - C40	6,0	<	6,0	<	6,0	<	6,0	<
Minerale olie C10 - C40	38	<	38	<	73	*	38	<

Vervolg tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM05		MM06		MM07		MM08	
Boring	002,006,023		009,010,024		002,006,009,010		013,025	
Bodemtype	Zand		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijk	-		-		Puin, Kolengruis		-	
Van (cm-mv)	8		8		50		8	
Tot (cm-mv)	50		70		100		50	
Humus (% op ds)	0,5		1,6		2,2		0,5	
Lutum (% op ds)	3,7		2,3		5,4		4,9	
Barium [Ba]	23	1)	40	1)	54	1)	21	1)
Cadmium [Cd]	1,7	*	3,1	*	2,6	*	0,25	<AW
Kobalt [Co]	4,3	<	4,3	<	4,3	<	4,3	<
Koper [Cu]	16	<AW	18	<AW	23	*	7,5	<AW
Kwik [Hg]	0,11	*	0,16	*	0,23	*	0,05	<
Molybdeen [Mo]	1,5	<	1,5	<	1,5	<	8,9	*
Nikkel [Ni]	6,0	<AW	7,0	<AW	7,3	<AW	53	***
Lood [Pb]	20	<AW	48	*	71	*	17	<AW
Zink [Zn]	64	<AW	150	*	210	*	50	<AW
PAK (10 van VROM)	0,77	<AW	7,2	*	2,1	*	0,35	<AW
PCB (7)	0,007	<	0,0067	*	0,0052	*	0,007	<
Minerale olie C10 - C12	3,0	<	3,0	<	3,0	<	5,8	
Minerale olie C12 - C16	5,0	<	5,0	<	5,0	<	6,5	
Minerale olie C16 - C21	6,0	<	6,0	<	6,0	<	6,0	<
Minerale olie C21 - C30	12	<	14		12	<	12	<
Minerale olie C30 - C35	6,0	<	7,3		8,0		6,0	<
Minerale olie C35 - C40	6,0	<	6,0	<	6,0	<	6,0	<
Minerale olie C10 - C40	38	<	38	<	38	<	38	<

Vervolg tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM09		MM10		MM11		004-2	
Boring	031,032,036		026,027,028,033, 035,037,038,039		028,032,034,036		004	
Bodemtype	Zand		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijk	Puin, Kolengruis		-		-		Puin	
Van (cm-mv)	8		8		40		30	
Tot (cm-mv)	50		50		100		50	
Humus (% op ds)	2,1		1,0		1,3		0,5 #	
Lutum (% op ds)	2,6		1,6		2,7		4,9 #	
Barium [Ba]	47	1)	30	1)	25	1)		
Cadmium [Cd]	0,4	*	0,31	<AW	0,81	*		
Kobalt [Co]	4,3	<	4,3	<	4,3	<		
Koper [Cu]	14	<AW	12	<AW	10,0	<AW		
Kwik [Hg]	0,14	*	0,11	*	0,087	<AW		
Molybdeen [Mo]	1,5	<	1,5	<	1,5	<		
Nikkel [Ni]	3,0	<	3,0	<	5,3	<AW		
Lood [Pb]	39	*	37	*	23	<AW		
Zink [Zn]	71	*	59	<AW	53	<AW		
Benzeen							0,05	<
Tolueen							0,05	<
Ethylbenzeen							0,05	<
Naftaleen							0,01	<
Xylenen							0,1	<
PAK (10 van VROM)	2,5	*	0,69	<AW	2,4	*		
PCB (7)	0,0057	*	0,007	<	0,007	<		
Minerale olie C10 - C12	4,1		3,0	<	3,0	<	5,9	
Minerale olie C12 - C16	5,0	<	5,0	<	5,0	<	5,0	<
Minerale olie C16 - C21	6,0	<	6,0	<	6,0	<	6,0	<
Minerale olie C21 - C30	12	<	12	<	12	<	12	<
Minerale olie C30 - C35	6,0	<	6,0	<	7,9		6,0	<
Minerale olie C35 - C40	6,0	<	6,0	<	6,0	<	6,0	<
Minerale olie C10 - C40	38	<	38	<	38	<	38	<

Vervolg tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	008-1		012-1		012-2		013-1	
Boring	008		012		012		013	
Bodemtype	Zand		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijk	Puin, Kolengruis		Puin		-		-	
Van (cm-mv)	8		8		50		8	
Tot (cm-mv)	50		50		100		30	
Humus (% op ds)	1,7		0,5		0,5		0,5 #	
Lutum (% op ds)	3,2		4,1		3,7		4,9 #	
Barium [Ba]	38	1)	21	1)	15	<		
Cadmium [Cd]	3,6	*	0,17	<	0,17	<		
Kobalt [Co]	4,3	<	4,3	<	4,3	<		
Koper [Cu]	20	<AW	5,0	<	5,0	<		
Kwik [Hg]	0,17	*	0,05	<	0,05	<		
Molybdeen [Mo]	1,5	<	1,5	<	1,5	<		
Nikkel [Ni]	5,9	<AW	5,9	<AW	3,6	<AW	4,2	<AW
Lood [Pb]	39	*	15	<AW	13	<		
Zink [Zn]	180	*	35	<AW	17	<		
PAK (10 van VROM)	1,8	*	0,45	<AW	0,5	<		
PCB (7)	0,008	*	0,0052	*	0,007	<		
Minerale olie C10 - C12	3,0	<	3,0	<	8,4			
Minerale olie C12 - C16	5,0	<	5,0	<	5,0	<		
Minerale olie C16 - C21	6,0	<	6,0	<	6,0	<		
Minerale olie C21 - C30	15		12	<	12	<		
Minerale olie C30 - C35	6,7		6,0	<	6,0	<		
Minerale olie C35 - C40	6,0	<	6,0	<	6,0	<		
Minerale olie C10 - C40	38	<	38	<	38	<		

Vervolg tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	013-4		014-5		015-5		016-5	
Boring	013		014		015		016	
Bodemtype	Zand		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijk	-		Puin		-		-	
Van (cm-mv)	130		130		130		130	
Tot (cm-mv)	150		150		150		150	
Humus (% op ds)	2,1		2,1 #		2,1 #		2,1 #	
Lutum (% op ds)	4,6		4,6 #		4,6 #		4,6 #	
Barium [Ba]	59	1)						
Cadmium [Cd]	0,45	*						
Kobalt [Co]	4,3	<AW						
Koper [Cu]	27	*						
Kwik [Hg]	0,15	*						
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW						
Nikkel [Ni]	5,7	<AW						
Lood [Pb]	48	*						
Zink [Zn]	64	<AW						
Benzeen			0,05	<	0,05	<	0,05	<
Tolueen			0,05	<	0,05	<	0,05	<
Ethylbenzeen			0,05	<	0,05	<	0,05	<
Naftaleen			0,01	<	0,01	<	0,01	<
Xylenen			0,1	<	0,1	<	0,1	<
PAK (10 van VROM)	1,3	<AW						
PCB (7)	0,007	<						
Minerale olie C10 - C12	3,1		6,4		3,0	<	6,3	
Minerale olie C12 - C16	5,0	<	5,0	<	6,6		5,0	<
Minerale olie C16 - C21	6,0	<	6,0	<	9,0		6,0	<
Minerale olie C21 - C30	12	<	12	<	12	<	12	<
Minerale olie C30 - C35	6,0	<	6,0	<	6,0	<	6,0	<
Minerale olie C35 - C40	6,0	<	6,0	<	6,0	<	6,0	<
Minerale olie C10 - C40	38	<	38	<	38	<	38	<

Vervolg tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	016-8		017-2		017-5		017-8	
Boring	016		017		017		017	
Bodemtype	Zand		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijk	-		-		-		-	
Van (cm-mv)	200		30		130		220	
Tot (cm-mv)	220		50		150		240	
Humus (% op ds)	2,1 #		0,5 #		2,1 #		2,1 #	
Lutum (% op ds)	4,6 #		4,9 #		4,6 #		4,6 #	
Benzeen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Tolueen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Ethylbenzeen	0,05	<	0,05	<	0,28	*	0,05	<
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	24		0,01	<
Xylenen	0,1	<	0,1	<	2,7	**	0,095	*
Minerale olie C10 - C12	3,7		3,0	<	2400		50	
Minerale olie C12 - C16	5,0	<	5,3		6700		150	
Minerale olie C16 - C21	6,0	<	7,8		5600		140	
Minerale olie C21 - C30	12	<	12	<	1600		49	
Minerale olie C30 - C35	6,0	<	6,0	<	75		6,0	
Minerale olie C35 - C40	6,0	<	6,0	<	32		6,0	<
Minerale olie C10 - C40	38	<	38	<	16000	***	390	*

Vervolg tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	018-5		019-5		025-1		026-4	
Boring	018		019		025		026	
Bodemtype	Zand		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijk	-		-		-		-	
Van (cm-mv)	150		130		8		130	
Tot (cm-mv)	170		150		50		180	
Humus (% op ds)	2,1 #		2,1 #		0,5 #		0,5	
Lutum (% op ds)	4,6 #		4,6 #		4,9 #		1,9	
Barium [Ba]							15	<
Cadmium [Cd]							0,17	<
Kobalt [Co]							4,3	<
Koper [Cu]							5,0	<
Kwik [Hg]							0,05	<
Molybdeen [Mo]							1,5	<
Nikkel [Ni]					3,3	<AW	3,0	<
Lood [Pb]							13	<
Zink [Zn]							17	<
Benzeen	0,05	<	0,05	<				
Tolueen	0,05	<	0,05	<				
Ethylbenzeen	0,05	<	0,05	<				
Naftaleen	0,01	<	0,01	<				
Xylenen	0,1	<	0,1	<				
PAK (10 van VROM)							0,5	<
PCB (7)							0,007	<
Minerale olie C10 - C12	190		4,9				3,0	<
Minerale olie C12 - C16	720		5,0				5,0	<
Minerale olie C16 - C21	690		6,0	<			6,0	<
Minerale olie C21 - C30	220		12	<			12	<
Minerale olie C30 - C35	8,3		6,0	<			6,0	<
Minerale olie C35 - C40	6,0	<	6,0	<			6,0	<
Minerale olie C10 - C40	1800	***	38	<			38	<

Vervolg tabel 6: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	028-4		029-5		030-6		034-2	
Boring	028		029		030		034	
Bodemtype	Zand		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijk	-		-		-		Puin, Kolengruis	
Van (cm-mv)	120		130		130		20	
Tot (cm-mv)	170		150		150		50	
Humus (% op ds)	0,5		2,1 #		2,1 #		1,0 #	
Lutum (% op ds)	2,6		2,1 #		2,1 #		1,6 #	
Barium [Ba]	15	<						
Cadmium [Cd]	0,17	<						
Kobalt [Co]	4,3	<						
Koper [Cu]	5,0	<						
Kwik [Hg]	0,05	<						
Molybdeen [Mo]	1,5	<						
Nikkel [Ni]	3,5	<AW						
Lood [Pb]	13	<						
Zink [Zn]	17	<						
Benzeen			0,05	<	0,05	<		
Tolueen			0,05	<	0,05	<		
Ethylbenzeen			0,05	<	0,05	<		
Naftaleen			0,01	<	0,01	<		
Xylenen			0,1	<	0,1	<		
PAK (10 van VROM)	0,5	<						
PCB (7)	0,007	<						
Minerale olie C10 - C12	12		5,4		3,0	<	11	
Minerale olie C12 - C16	5,0	<	5,0	<	6,5		25	
Minerale olie C16 - C21	6,0	<	6,0	<	10,0		21	
Minerale olie C21 - C30	12	<	12	<	12	<	74	
Minerale olie C30 - C35	6,0	<	6,0	<	6,0	<	43	
Minerale olie C35 - C40	6,0	<	6,0	<	6,0	<	23	
Minerale olie C10 - C40	38	<	38	<	38	<	200	*

Toelichting bij de tabel:

<	= kleiner dan de detectielimiet
<AW	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#	= humus en lutum zijn geïnterpreteerde waarden
1)	= de normering van barium is (tijdelijk) ingetrokken

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,5			0,5			0,5			0,5		
lutum (% op ds)	1,9			2,6			3,7			4,1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	53	154	255	60	174	288	62	181	300
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,36	4,0	7,8	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,5	31	58	5,1	35	64	5,3	36	67
Koper [Cu]	19	56	92	20	57	94	21	59	97	21	60	99
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	13	24	36	14	26	39	14	27	40
Lood [Pb]	32	184	337	32	186	340	33	190	347	33	191	350
Zink [Zn]	59	181	303	61	187	313	64	197	330	65	201	336
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Vervolg tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,5			0,6			1,0			1,3		
lutum (% op ds)	4,9			3,6			1,6			2,7		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	67	195	323	59	172	285	49	143	237	53	156	258
Cadmium [Cd]	0,36	4,1	7,9	0,36	4,0	7,7	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	5,6	38	71	5,0	34	64	4,3	29	54	4,6	31	58
Koper [Cu]	21	61	101	20	59	97	19	56	92	20	57	94
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	26	0,10	13	25	0,11	13	25
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	15	29	43	14	26	39	12	23	34	13	25	36
Lood [Pb]	34	194	355	33	190	347	32	184	337	32	187	341
Zink [Zn]	68	208	348	64	196	328	59	181	303	61	188	314
Benzeen	0,040	0,13	0,22									
Tolueen	0,040	3,2	6,4									
Ethylbenzeen	0,040	11	22									
Xylenen	0,090	1,8	3,4									
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Vervolg tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1,6			1,7			1,8			2,0		
lutum (% op ds)	2,3			3,2			3,7			6,1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	51	149	246	56	165	273	60	174	288	74	217	359
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,7	0,36	4,0	7,8	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	4,4	30	56	4,8	33	61	5,1	35	64	6,2	42	78
Koper [Cu]	20	56	93	20	58	96	21	59	97	22	63	105
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	27
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	24	35	13	26	38	14	26	39	16	31	46
Lood [Pb]	32	185	339	33	188	344	33	190	347	34	198	362
Zink [Zn]	60	184	308	63	192	322	64	197	330	71	219	367
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Vervolg tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2,1			2,1			2,2		
lutum (% op ds)	2,6			4,6			5,4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	53	154	255	65	190	315	70	204	338
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,7	0,36	4,1	7,9	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	4,5	31	58	5,5	37	69	5,8	40	74
Koper [Cu]	20	57	94	21	61	100	22	63	103
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	13	27
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	13	24	36	15	28	42	15	30	44
Lood [Pb]	32	187	341	33	193	354	34	197	359
Zink [Zn]	61	187	313	67	206	344	70	213	357
Benzeen				0,042	0,14	0,23			
Tolueen				0,042	3,4	6,7			
Ethylbenzeen				0,042	12	23			
Xylenen				0,095	1,8	3,6			
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7)	0,0042	0,11	0,21	0,0042	0,11	0,21	0,0044	0,11	0,22
Minerale olie C10 - C40	40	545	1050	40	545	1050	42	571	1100

Toelichting bij de tabel:
De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 8: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	001-1-1		002-1-1		003-1-1		004-1-1	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	200		190		200		200	
Tot (cm-mv)	300		290		300		300	
Barium [Ba]	45	<	68	*	45	<		
Cadmium [Cd]	0,8	<	0,8	<	0,8	<		
Kobalt [Co]	5,0	<	5,0	<	5,0	<		
Koper [Cu]	15	<	15	<	15	<		
Kwik [Hg]	0,05	<	0,05	<	0,05	<		
Molybdeen [Mo]	4,1	<S	5,0	<S	3,6	<		
Nikkel [Ni]	15	<	15	<	15	<		
Lood [Pb]	15	<	15	<	15	<		
Zink [Zn]	60	<	60	<	76	*		
Styreen (Vinylbenzeen)	0,3	<	0,3	<	0,3	<		
Benzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<	0,28	*
Tolueen	0,3	<	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Ethylbenzeen	0,3	<	0,3	<	0,3	<	0,45	<S
Naftaleen	0,05	<	0,05	<	0,05	<	11	*
Xylenen	0,3	<	0,3	<	0,3	<	0,28	*
Dichloorpropanen	0,75	<	0,75	<	0,75	<		
Dichloormethaan	0,2	<	0,2	<	0,2	<		
Trichloormethaan (Chloroform)	0,6	<	0,6	<	0,6	<		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<	0,1	<	0,1	<		
Trichlooretheen (Tri)	0,6	<	0,6	<	0,6	<		
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<	0,1	<	0,1	<		
1,1-Dichloorethaan	0,6	<	0,6	<	0,6	<		
1,2-Dichloorethaan	0,6	<	0,6	<	0,6	<		
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<		
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<		
1.2-Dichloorethenen	0,3	*	0,2	<	0,2	<		
1,1-Dichlooretheen	0,1	<	0,1	<	0,1	<		
Vinylchloride	0,1	<	0,1	<	0,1	<		
Tribroommethaan (bromoform)	2,0	<	2,0	<	2,0	<		
Minerale olie C10 - C12	8,0	<	8,0	<	8,0	<	120	
Minerale olie C12 - C16	15	<	15	<	15	<	110	
Minerale olie C16 - C21	16	<	16	<	16	<	23	
Minerale olie C21 - C30	31	<	31	<	31	<	31	<
Minerale olie C30 - C35	15	<	15	<	15	<	15	<
Minerale olie C35 - C40	15	<	15	<	15	<	15	<
Minerale olie C10 - C40	100	<	100	<	100	<	250	*

Vervolg tabel 8: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	012-1-1		017-1-1		026-1-1		B03-1-1		B05-1-1	
Filternummer	1		1		1		1		1	
Van (cm-mv)	200		50		200		124		150	
Tot (cm-mv)	300		250		300		324		250	
Barium [Ba]	45	<			230	*	78	*		
Cadmium [Cd]	0,8	<			0,8	<	0,8	<		
Kobalt [Co]	5,0	<			5,0	<	5,0	<		
Koper [Cu]	15	<			15	<	15	<		
Kwik [Hg]	0,05	<			0,05	<	0,05	<		
Molybdeen [Mo]	3,6	<			3,6	<	3,9	<S		
Nikkel [Ni]	15	<			15	<	15	<		
Lood [Pb]	15	<			15	<	15	<		
Zink [Zn]	60	<			60	<	60	<		
Styreen (Vinylbenzeen)	0,3	<			0,3	<	0,3	<		
Benzeen	0,2	<	0,67	*	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Tolueen	0,3	<	0,3	<	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Ethylbenzeen	0,3	<	16	*	0,3	<	0,3	<	0,3	<
Naftaleen	0,05	<	87	***	0,05	<	0,05	<	0,05	<
Xylenen	0,3	<	56	**	0,3	<	0,3	<	0,21	<
Dichloorpropanen	0,75	<			0,75	<	0,75	<		
Dichloormethaan	0,2	<			0,2	<	0,2	<		
Trichloormethaan (Chloroform)	0,6	<			0,6	<	0,6	<		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<			0,1	<	0,1	<		
Trichlooretheen (Tri)	0,6	<			0,6	<	0,6	<		
Tetrachlooretheen (Per)	0,14	*			0,1	<	0,1	<		
1,1-Dichloorethaan	0,6	<			0,6	<	0,6	<		
1,2-Dichloorethaan	0,6	<			0,6	<	0,6	<		
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<			0,1	<	0,1	<		
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<			0,1	<	0,1	<		
1.2-Dichloorethenen	0,2	<			0,2	<	0,2	<		
1,1-Dichlooretheen	0,1	<			0,1	<	0,1	<		
Vinylchloride	0,1	<			0,1	<	0,1	<		
Tribroommethaan (bromoform)	2,0	<			2,0	<	2,0	<		
Minerale olie C10 - C12	8,0	<	550		8,0	<	8,9		8,0	<
Minerale olie C12 - C16	15	<	690		15	<	20		15	<
Minerale olie C16 - C21	16	<	430		16	<	16	<	16	<
Minerale olie C21 - C30	31	<	130		31	<	31	<	31	<
Minerale olie C30 - C35	15	<	15	<	15	<	15	<	15	<
Minerale olie C35 - C40	15	<	15	<	15	<	15	<	15	<
Minerale olie C10 - C40	100	<	1800	***	100	<	100	<	100	<

Toelichting bij de tabel:

<	= kleiner dan de detectielimiet
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I

Tabel 9: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Lood [Pb]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen	0,010	35	70
Xylenen	0,20	35	70
Dichloorpropanen	0,80	40	80
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1.2-Dichloorethenen	0,010	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

FOTO'S

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

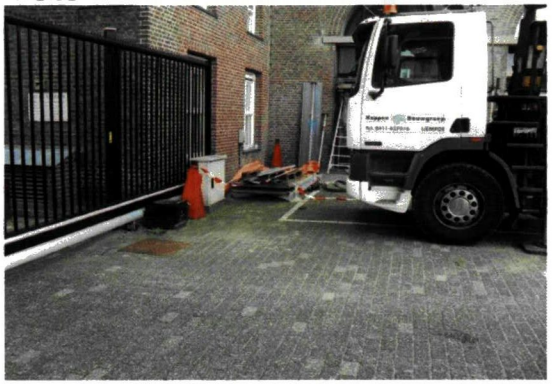


Foto 5



Foto 6



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
013 - 511 44 70

Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout

FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Datum: 13-04-2011

Deken van Somerenstraat 2
EINDHOVEN

Projectnr.: 11020158
Bijlage : 6

Foto 7

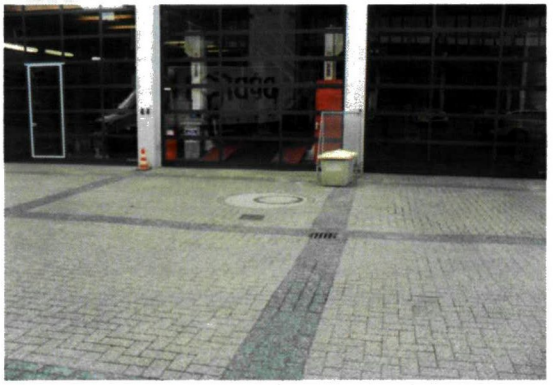


Foto 8



Foto 9



Foto 10



UDM midden B.V.
Vestiging Udenhout
013 - 511 44 70

Nijverheidsweg 26-12
5071 NK Udenhout

FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Datum: 13-04-2011

Deken van Somerenstraat 2
EINDHOVEN

Projectnr.: 11020158
Bijlage : 6

RELEVANTE KOPIEËN VOORGAAND ONDERZOEK

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	: MB-6121
Soort onderzoek	: Nulsituatie bodemonderzoek (T_0)
Adres	: Deken van Somerenstraat 2
Gemeente	: Eindhoven
Opdrachtgever	: Brandweer en Crisisbeheersing
Projectadviseur	: Ing. J.J.C. van Leusden
Datum rapport	: 5 april 2006
Opp. locatie	: circa 6.500 m^2
Coördinaten	: x = 161,05 y = 382,81

2. Aanleiding en doel onderzoek

Het onderzoek in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) heeft tot doel het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit ter plaatse van een aantal vergunningsplichtige deellocaties teneinde een referentiekader vast te leggen.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

3. Hypothese

Verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met bekende plaats van voorkomen van kernen (VEP).

4. Uitslag van het onderzoek

A. Vml. ondergrondse olietanks

Ondergrond:	B10	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM1	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Grondwater:	B05	minerale olie > tussenwaarde, naftaleen en benzeen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

B. Olie-waterafscheider

Ondergrond:	B06	xylenen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
	MM2	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Grondwater:	B03	arseen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

C. Vml. bovengrondse olietank

Ondergrond:	MM3	xylenen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.
Grondwater:	B07	alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

D. Was- en werkplaats

Ondergrond: MM4 alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

Grondwater: i.c.m. deellocaties olie-waterafscheider en vml. bovengrondse olietank

E. Spuitruimte

Ondergrond: MM6 alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

Grondwater: B01 alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

F. Inpandige olieopslag

Ondergrond: B11 alle onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectielimiet.

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese te handhaven. In zowel de ondergrond als in het grondwater zijn lichte verontreinigingen met arseen en vluchtige aromatische koolwaterstoffen aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietanks (deellocatie A) is in het grondwater een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond.

De nulsituatie (T_0) is hiermee vastgelegd.

De aangetoonde concentratie aan minerale olie overschrijdt echter wel het criterium voor nader onderzoek. Formeel wordt de uitvoering van een nader onderzoek derhalve formeel noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag.

6. Verzendlijst

3 x Brandweer en Crisisbeheersing, t.a.v. de heer H. Fijneman

5. LABORATORIUMONDERZOEK

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming. S is de streefwaarde, I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader wordt verder in dit rapport gegeven.

5.1 Grondmonster

De volgende grond(meng)monsters zijn voor het laboratoriumonderzoek samengesteld:

Mengmonster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket
Deellocatie A: vml. ondergrondse olietanks			
B10 (vml og tanks)	B10	145 - 195	MO+BTEXN
MM1 (vml og tanks)	B05	230 - 260	MO+BTEXN
Deellocatie B: olie-waterafscheider			
B06 (OBAS)	B06	150 - 190	MO+BTEXN
MM2 (OBAS)	B03	110 - 160	NEN-grond pakket
		160 - 190	
Deellocatie C: vml. bovengrondse olietank			
MM3 (vml bg tank)	B04	130 - 160	MO+BTEXN
Deellocatie D: was- en werkplaats			
MM4 (was/werkplaats)	B07	240 - 290	NEN-grond pakket
	B08	180 - 230	
	B09	150 - 200	
Deellocatie E: spuitruimte			
MM6 (spuitruimte)	B01	160 - 210	NEN-grond pakket
	B02	145 - 200	
Deellocatie F: inpandige olieopslag			
B11 (in. olieopslag)	B11	70 - 130	MO+BTEXN

MO+BTEXN: minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen

NEN-grond pakket:
- zware metalen (chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium);
- extraheerbare organohalogeenverbindingen (E.O.X.);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie.

Toelichting samenstelling/selectie grondmengmonsters:

Deellocatie A: vml. ondergrondse olietanks

B10 (vml og tanks)	zintuiglijk onverdachte zandmonsters uit de ondergrond;
MM1 (vml og tanks)	zintuiglijk verdachte zandmonsters uit de ondergrond (olie).

Deellocatie B: olie-waterafscheider

B06 (OBAS)	zintuiglijk verdachte zandmonsters uit de ondergrond (afval);
MM2 (OBAS)	zintuiglijk verdachte zandmonsters uit de ondergrond (puin, kooltjes).

Opdracht : MB-6121
Project : Locatie aan de Deken van Somerenstraat 2
Plaats : Eindhoven

Deellocatie C: vml. bovengrondse olietank
MM3 (vml bg tank) zintuiglijk verdachte zandmonsters uit de ondergrond (olie).

Deellocatie D: was- en werkplaats
MM4 (was/werkplaats) zintuiglijk onverdachte zandmonsters uit de ondergrond.

Deellocatie E: spuitruimte
MM6 (spuitruimte) zintuiglijk onverdachte zandmonsters uit de ondergrond.

Deellocatie F: inpandige olieopslag
B11 (in. olieopslag) zintuiglijk verdachte zandmonsters uit de ondergrond (puin).

Het resultaat van het laboratoriumonderzoek op de genoemde grond(meng)monsters is als volgt:

Deellocatie A: vml. ondergrondse olietanks

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*B10*	*S*	*T*	*I*
Droge stof (gew.-%)	86,1			
Benzeen	<0,05	0,002	0,10	0,20
Tolueen	<0,05	0,002	13	26
Ethylbenzeen	<0,05	0,006	5,0	10
Xylenen	<0,05	0,02	2,5	5,0
Totaal BTEX	<0,2			
Naftaleen	<0,1			
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM1*	*S*	*T*	*I*
Droge stof (gew.-%)	81,3			
Organische stof (%vdDS)	1,0			
Benzeen	<0,05	0,002	0,10	0,20
Tolueen	<0,05	0,002	13	26
Ethylbenzeen	<0,05	0,006	5,0	10
Xylenen	<0,05	0,02	2,5	5,0
Totaal BTEX	<0,2			
Naftaleen	0,19			
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Opdracht : MB-6121
Project : Locatie aan de Deken van Somerenstraat 2
Plaats : Eindhoven

Deellocatie B: olie-waterafscheider

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*B06*		*S*	*T*	*I*
Droge stof (gew.-%)	82,5				
Benzeen	<0,05		0,002	0,12	0,24
Tolueen	<0,05		0,002	16	31
Ethylbenzeen	<0,05		0,007	6,0	12
Xylenen	0,17	*	0,02	3,0	6,0
Totaal BTEX	<0,2				
Naftaleen	<0,1				
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
Totaal olie C10-C40	<20		12	606	1200

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM2*		*S*	*T*	*I*
Droge stof (gew.-%)	81,8				
Organische stof (%vdDS)	2,4				
Lutum (%vdDS)	3,1				
Arseen	<4		17	25	33
Cadmium	<0,4		0,48	3,8	7,2
Chroom	<15		56	135	214
Koper	17		18	57	97
Kwik	0,14		0,21	3,7	7,1
Lood	46		56	201	346
Nikkel	3,8		13	46	79
Zink	56		63	193	323
PAK (totaal,10 van VROM)	0,47		1,0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	0,67				
EOX	<0,1		0,30		
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
Totaal olie C10-C40	<20		12	606	1200

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Opdracht : MB-6121
Project : Locatie aan de Deken van Somerenstraat 2
Plaats : Eindhoven

Deellocatie C: vml. bovengrondse olietank

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM3*		*S*	*T*	*I*
Droge stof (gew.-%)	74,9				
Organische stof (%vdDS)	9,1				
Benzeen	<0,05		0,009	0,46	0,91
Tolueen	<0,05		0,009	59	118
Ethylbenzeen	<0,05		0,03	23	46
Xylenen	0,23	*	0,09	11	23
Totaal BTEX	0,23				
Naftaleen	0,24				
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
Totaal olie C10-C40	<20		46	2298	4550

Deellocatie D: was- en werkplaats

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM4*		*S*	*T*	*I*
Droge stof (gew.-%)	83,5				
Organische stof (%vdDS)	0,5				
Lutum (%vdDS)	2,8				
Arseen	<4		16	24	31
Cadmium	<0,4		0,44	3,5	6,6
Chroom	<15		56	133	211
Koper	<5		17	53	90
Kwik	<0,05		0,21	3,6	7,0
Lood	<13		53	193	332
Nikkel	<3		13	45	77
Zink	<20		59	182	304
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2		1,0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3				
EOX	<0,1		0,30		
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
Totaal olie C10-C40	<20		10	505	1000

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Opdracht : MB-6121
Project : Locatie aan de Deken van Somerenstraat 2
Plaats : Eindhoven

Deellocatie E: spuitruimte

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*MM6*	*S*	*T*	*I*
Droge stof (gew.-%)	84,8			
Organische stof (%vdDS)	0,6			
Lutum (%vdDS)	<1			
Arseen	<4	16	23	30
Cadmium	<0,4	0,43	3,4	6,4
Chroom	<15	52	125	198
Koper	<5	16	50	84
Kwik	<0,05	0,20	3,5	6,8
Lood	<13	52	187	322
Nikkel	<3	11	39	66
Zink	<20	54	166	277
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	1,0	21	40
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3			
EOX	<0,1	0,30		
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

Deellocatie F: inpandige olieopslag

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	*B11*	*S*	*T*	*I*
Droge stof (gew.-%)	83,6			
Benzeen	<0,05	0,002	0,10	0,20
Tolueen	<0,05	0,002	13	26
Ethylbenzeen	<0,05	0,006	5,0	10
Xylenen	<0,05	0,02	2,5	5,0
Totaal BTEX	<0,2			
Naftaleen	<0,1			
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Toelichting

- *Voor een verdere specificatie van de individuele stoffen binnen de somparameter PAK, zie de bijgevoegde analysecertificaten.*
- *De vermelde toetsingswaarden zijn voor het merendeel van de stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn hier berekend volgens de richtlijnen uitgaande van de in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof. Het onderhavige toetsingskader voorziet niet in een interventiewaarde voor E.O.X.*

5.2 Grondwatermonsters

In het laboratorium zijn het grondwatermonster uit peilbuizen B01, B03, B05 en B07 aan een onderzoek op de parameters onderworpen, als aangegeven in § 3.1.

De parameters zijn met bijbehorend analyseresultaat in het navolgende weergegeven:

Deellocatie A: vml. ondergrondse olietanks

watermonster (gehalten in µg/l)	*B05*		*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)	510				
zuurgraad	6,5				
Benzeen	0,28	*	0,20	15	30
Tolueen	0,23		7,0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2		4,0	77	150
Xylenen	<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1				
Naftaleen	12	*	0,01	35	70
Totaal olie C10-C40	400	**	50	325	600

Deellocatie B: olie-waterafscheider

watermonster (gehalten in µg/l)	*B03*		*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)	990				
zuurgraad	6,8				
Arseen	22	*	10	35	60
Cadmium	<0,4		0,40	3,2	6,0
Chroom	<1		1,0	16	30
Koper	<5		15	45	75
Kwik	<0,05		0,05	0,17	0,30
Lood	<10		15	45	75
Nikkel	<10		15	45	75
Zink	<20		65	433	800
Benzeen	<0,2		0,20	15	30
Tolueen	<0,2		7,0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2		4,0	77	150
Xylenen	<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1				
Naftaleen	<0,2		0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1		7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1		0,01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1		0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	<0,1		24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1		6,0	203	400
Monochloorbenzeen	<0,2		7,0	94	180
Dichloorbenzeen	<0,2		3,0	27	50
Totaal olie C10-C40	<50		50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

Opdracht : MB-6121
Project : Locatie aan de Deken van Somerenstraat 2
Plaats : Eindhoven

Deellocatie C: vml. bovengrondse olietank

watermonster (gehalten in µg/l)	*B07*	*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)	480			
zuurgraad	6,5			
Arseen	<5	10	35	60
Cadmium	<0,4	0,40	3,2	6,0
Chroom	<1	1,0	16	30
Koper	7,2	15	45	75
Kwik	<0,05	0,05	0,17	0,30
Lood	<10	15	45	75
Nikkel	<10	15	45	75
Zink	41	65	433	800
Benzeen	<0,2	0,20	15	30
Tolueen	<0,2	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150
Xylenen	<0,5	0,20	35	70
Totaal BTEX	<1			
Naftaleen	<0,2	0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1	7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	0,34	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	6,0	203	400
Monochloorbenzeen	<0,2	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	<0,2	3,0	27	50
Totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

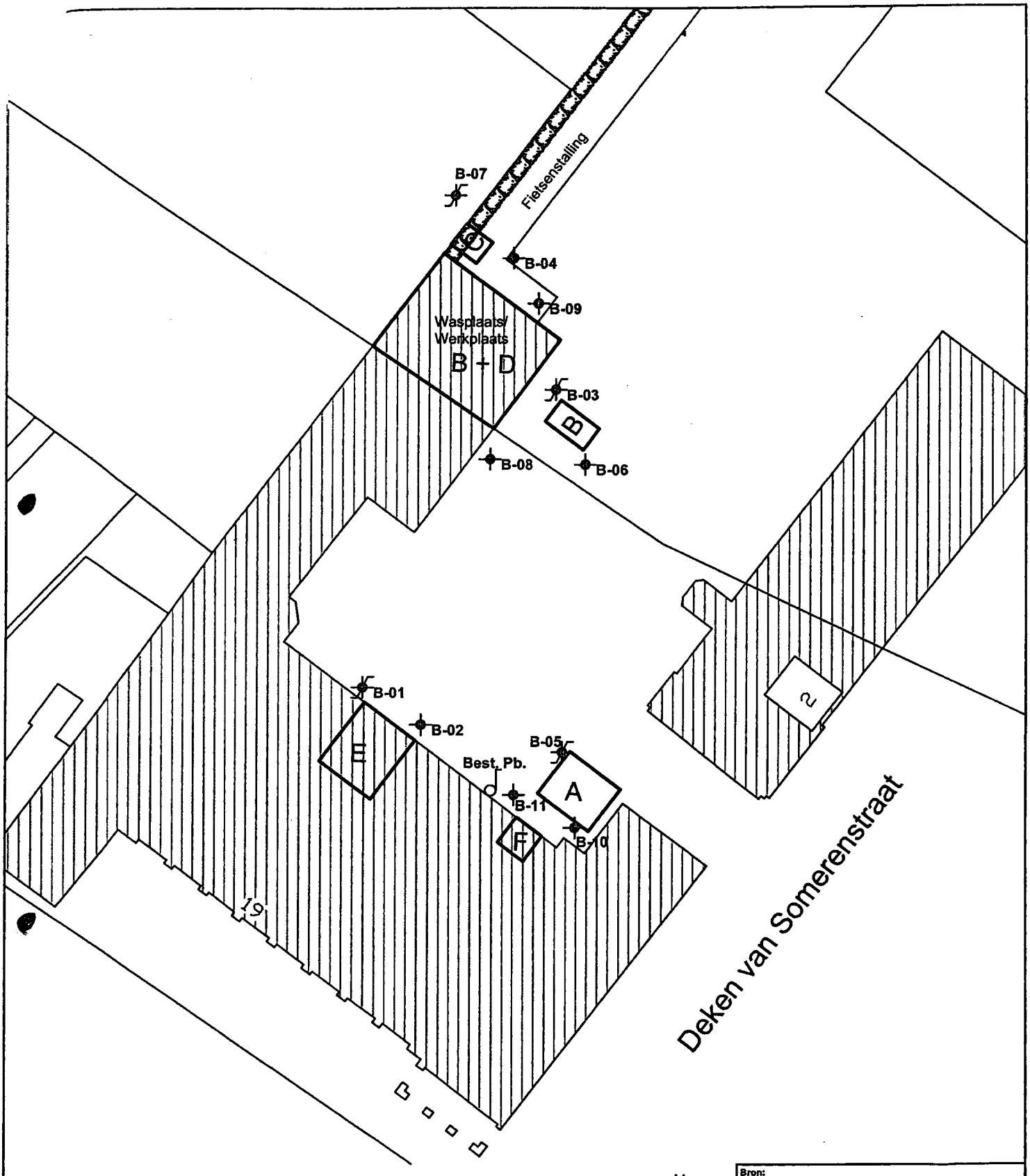
Opdracht : MB-6121
Project : Locatie aan de Deken van Somerenstraat 2
Plaats : Eindhoven

Deellocatie E: spuitruimte

watermonster (gehalten in µg/l)	*B01*	*S*	*T*	*I*
geleidbaarheid (µS/cm)	540			
zuurgraad	6,6			
Arseen	<5	10	35	60
Cadmium	<0,4	0,40	3,2	6,0
Chroom	<1	1,0	16	30
Koper	<5	15	45	75
Kwik	<0,05	0,05	0,17	0,30
Lood	<10	15	45	75
Nikkel	<10	15	45	75
Zink	<20	65	433	800
Benzeen	<0,2	0,20	15	30
Tolueen	<0,2	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150
Xylenen	<0,5	0,20	35	70
Totaal BTEX	<1			
Naftaleen	<0,6	0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1	7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	0,21	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	6,0	203	400
Monochloorbenzeen	<0,2	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	<0,2	3,0	27	50
Totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

Toelichting
Voor een kwantitatieve verdeling van de gehalten binnen de alkanentrajecten van minerale olie wordt verwezen naar de bijgevoegde analysecertificaten.



Bron: E-mail digitale tekening			
Bureau + vestigingsplaats:			
Tekening- / bladnummer:			
Datum laatste bewerking:			

INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau	Opdrachtomschrijving / locatie: Locatie aan de Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven	Opdrachtnummer: MB-6121	Bijlage: SIT-02	
	Omschrijving tekening: Situatietekening	Bewerkt: MWK	Datum: 24-01-2006	
		Adviseur: JLN	Schaal: 1 : 500	Formaat: A4

M:\Opdrachten\MB\MB-6121\Teken\MB-6121-001-MWk.dwg

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Overdekte oefenplaats		Inrit wasplaats	
Diepte (m-mv)	4 (0-0.5) + 5 (0-0.5) + 6 (0-0.5)		7(0-0.5) + 8 (0-0.5)	
Lutum (%)	1,0		1,0	
Humus (%)	1,9		1,9	
METALEN				
arseen (As)	1,8	-	4,1	-
cadmium (Cd)	0,15	-	1,8	+
chroom (Cr)	7,0	-	9,2	-
koper (Cu)	23	+	21	+
kwik (Hg)	0,08	-	0,18	-
lood (Pb)	22	-	99	+
nikkel (Ni)	3,1	-	5,6	-
zink (Zn)	37	-	170	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	0,64	-	5,3	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX *	0,13	+	0,16	+
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	13	+	29	+

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenverbindingen;
#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
n.a.: niet aantoonbaar.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de overdekte oefenplaats de gehalten aan koper, minerale olie en ~~EOX~~ de streefwaarde overschrijden.

Ter plaatse van de inrit wasplaats zijn licht verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aan cadmium, koper, lood, zink, PAK, minerale olie en ~~EOX~~ geconstateerd.

4.4 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, bevestigd.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de Regionale brandweer Zuidoost-Brabant te Eindhoven is door Tauw bv een nulsituatie bodemonderzoek op basis van NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Deken van Somerenstraat 2 te Eindhoven.

Aanleiding tot het huidige nulsituatie bodemonderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een revisievergunning in het kader van de Wet Milieubeheer.

Het doel van hét onderzoek is het vastleggen van de nulsituatie door het bepalen van de huidige kwaliteit van de bodem op de locatie. De te onderzoeken locaties zijn de overdekte oefenplaats en de inrit voor de wasplaats.

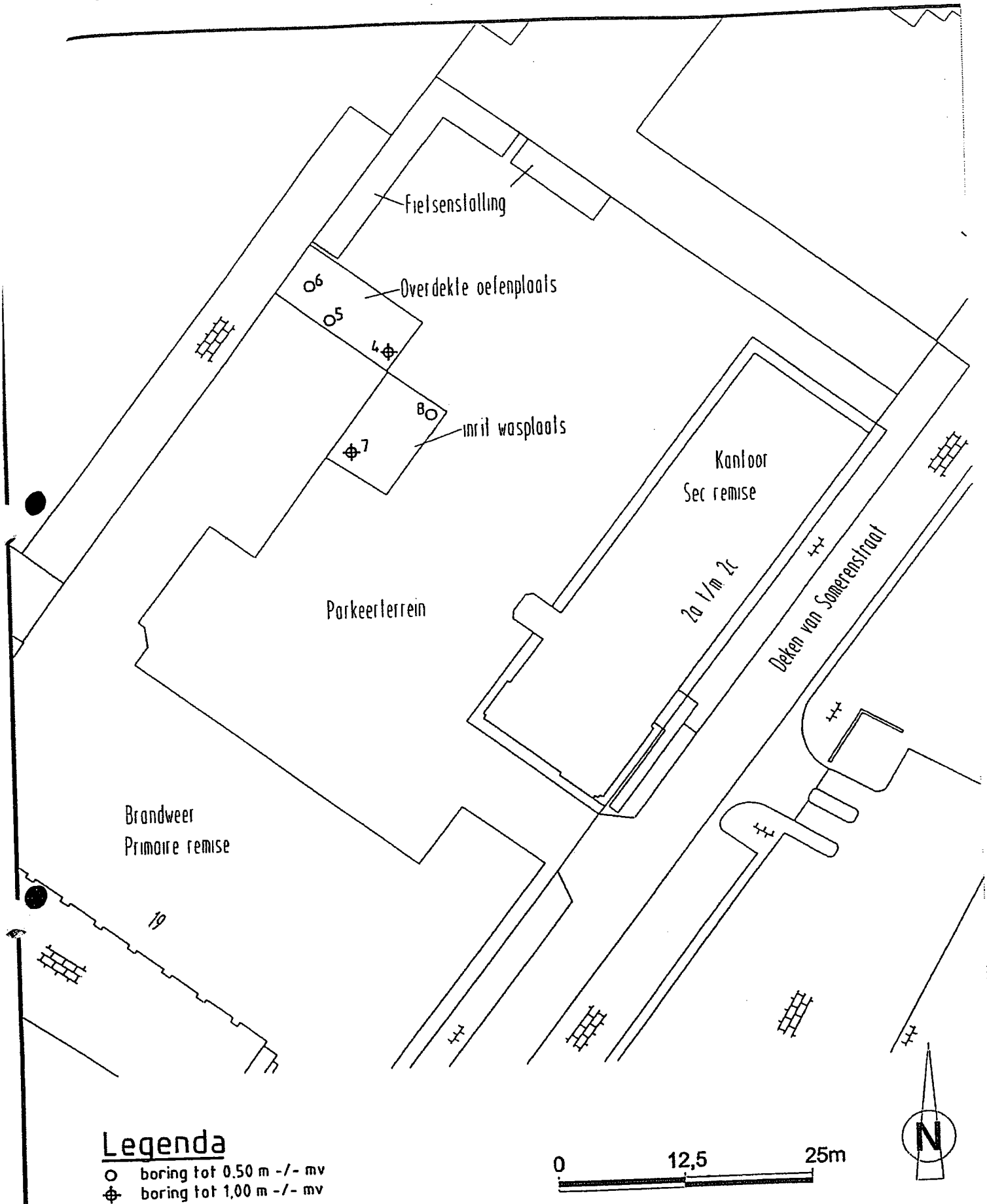
Grond
In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de overdekte oefenplaats overschrijden de gehalten van koper, minerale olie en EOX de streefwaarden. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de inrit wasplaats overschrijden de gehalten van cadmium, koper, lood, zink, PAK, minerale olie en EOX de streefwaarden.
De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

Conclusies
Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de deellocaties niet geheel vrij zijn van verontreinigingen. De gemeten licht verhoogde gehalten in de bovengrond geven echter geen aanleiding tot het treffen van maatregelen of het uitvoeren van nader bodemonderzoek

Hierbij is de nulsituatie vastgelegd.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de afgifte van een revisievergunning in het kader van de Wet Milieubeheer.



Legenda

- o boring tot 0,50 m -/- mv
- ⊕ boring tot 1,00 m -/- mv

Tauw	Opdrachtgever: Regionale Brandweer Zuid-Oost Brabant	Onderdeel: Situering monsterpunten			Projectnummer: 4511703
	Project:	Datum: 18-04-07	Schaal: 1 : 500	Status: DEFINITIEF	Tekeningnummer: 1
		Getek.: RNM			
		Gec.: SJP			

LITERATUUR

BIJLAGE 8

LITERATUUR

1. BRL SIKB 2000: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.2A).
2. VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.1).
3. VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.2).
4. NEN 5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
5. NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
6. NEN 5104: Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut, september 1989.
7. Grondwaterkaart van Nederland, TNO/DGV, diverse kaartbladen/jaargangen.
8. AS3000: Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 1 oktober 2008 (versie 3)
9. Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad 2007, nr. 469, 3 december 2007.
10. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247, 21 december 2007.
11. Wijzigingen Regeling bodemkwaliteit, 27 juni 2008 t/m 25 maart 2011.
12. Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009.

ingenieurs
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
project-management
duurzaamheid

Actualiserend grondwateronderzoek

Grote Berg 81-101 te Eindhoven

projectnummer 153048



Opdrachtgever:	Gemeente Eindhoven Afdeling verkeer en Milieu de heer J. van Laarhoven Postbus 90150 5600 RB Eindhoven		
Versienummer:	1.0		
Plaats, datum:	Udenhout, 25 november 2015		
Auteur:	ing. P.H.J. Maas	Paraaf:	
Controle:	ing. M. Bressers-Molendijk	Paraaf:	

bk ingenieurs
Nijverheidsweg 26-12
Postbus 123
5070 AC Udenhout
T 013 511 44 70

info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl
BK Ingenieurs B.V. te Udenhout is gecertificeerd volgens ISO 9001, VCA**, CO_2-prestatieladder, BRL SIKB 1000, 2000, 2100, 6000

BK Ingenieurs B.V.
IBAN: NL12 ABNA 0580 5512 61
K.v.K. nr. 34082755

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding ... 3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek ... 3
1.2 Indeling van de rapportage ... 4
2 Vooronderzoek ... 5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie ... 5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie ... 5
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie ... 6
2.4 Onderzoekshypothese en -strategie ... 6
3 Uitgevoerd bodemonderzoek ... 7
3.1 Onderzoeksmethode ... 7
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma ... 7
4 Resultaten ... 9
4.1 Bodemnormering ... 9
4.2 Samenvatting toetsingsresultaten ... 9
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten ... 15
4.3.1 Verontreinigingssituatie, actualisatie verontreiniging en nadere inkadering ... 15
4.3.2 Afbraakcondities en -processen ... 16
4.4 Bepalen spoedeisendheid van saneren ... 17
5 Conclusies en aanbevelingen ... 18

Bijlagen

1 Tekeningen
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Verontreinigingssituatie grondwater
1.4 Dwarsprofielen
2 Analyserapporten grondwater
3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grondwater
4 Risicobeoordeling (Sanscrit)
5 Bodemnormering
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Eindhoven heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in de periode van juli 2015 tot november 2015 een actualiserend grondwateronderzoek uitgevoerd op locatie Grote Berg 81-101 te Eindhoven. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen aanvraag van een beschikking op ernst en spoedeisendheid voor een geval van ernstige bodemverontreiniging (grondwaterverontreiniging met VOCl). Het doel van het actualiserend grondwateronderzoek is vaststellen van de huidige verontreinigingssituatie (het verloop) en vaststellen of sprake is van actuele risico's, welke al dan niet spoedeisend zijn.

Erkenning
Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid
In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.
In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het actualiserend grondwateronderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het onderzoeksprogramma betreft maatwerk en is gebaseerd op de Nederlandse Technische Afspraak "Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (NTA 5755, uit 2010).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (selecteer wat van toepassing is!) conform/gebaseerd op de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
  op 10 september 2015 uitgevoerd door de heer P.J.M. Broens;
- bodeminformatiesysteem Nazca (Gemeente Eindhoven);
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
  contactpersoon de heer J. van Laarhoven;
- informatie uit het archieven van Gemeente Eindhoven en BK Ingenieurs B.V.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Grote Berg en de Kleine Berg te Eindhoven en is momenteel in gebruik als woongebied met winkels. De locatie is deels bebouwd en deels verhard met tegels en klinkers.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is er sprake van een grondwaterverontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) als gevolg van een voormalige chemische wasserij. Uit een inventarisatie van oude Gouden Gidsen en oude kranten is gebleken dat op locatie mogelijk een chemische wasserij gesitueerd is geweest. Het betreft een locatie waar nooit een Hinderwet of een Wet Milieubeheer vergunning voor is verleend. Uit het HBB-archief blijkt dat op de locatie Grote Berg 101 vanaf 1951 een chemische wasserij op naam van G.C.N. Janssen aanwezig is geweest. Het is niet bekend wanneer de bedrijfsactiviteiten zijn beëindigd. In 1973 is de reconstructie van de kruising Grote Berg - Kleine Berg gerealiseerd. Het bedrijf was in 1973 niet meer op de locatie aanwezig. Uit deze bevindingen kan afgeleid worden dat het een historische verontreiniging betreft (ontstaan vóór 1987).

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Ter plaatse van de locatie hebben de volgende onderzoeken reeds plaatsgevonden:

- Grondwateronderzoek voormalige chemische wasserij locatie aan de Grote Berg 101 te Eindhoven, auteur UDM midden B.V., kenmerk 08.02.0752, van 18 februari 2009.
- Nader bodemonderzoek locatie Grote Berg 101 te Eindhoven, auteur UDM midden B.V., kenmerk 09020049.R02, van 6 oktober 2010.
- Bodemonderzoek Grote Berg 81 in Eindhoven, auteur Tauw bv, kenmerk R001-4760759RHW-hgm-V02-NL, van 15 april 2011.
- Nader bodemonderzoek Grote Berg 81 en 101 in Eindhoven, auteur Tauw bv, kenmerk R001-4787226RIJ-hgm-V02-NL, van 3 september 2012.

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat ter plaatse van de locatie sprake is van een sterke verontreiniging in het grondwater met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, voornamelijk 1,2-dichloorethenen (cis+trans) en vinylchloride. De oppervlakte van de sterke grondwaterverontreiniging is in 2012 geschat op circa 4.100 m^2.

Het bodemvolume dat sterk verontreinigd is, is geschat op circa 36.000 m^3. Geconcludeerd is dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater, waarbij sprake is van verspreidingsrisico's. Er worden geen humane en/of ecologische risico's verwacht.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van de literatuurgegevens (TNO, kaartblad 51) kan de bodem ter plaatse van de locatie als volgt worden geschematiseerd:

M -maaiveld	**Bodemopbouw**
circa 0-30	Formatie van Boxtel: zeer fijn tot matig grof zand
circa 30-90	Formatie van Steensel: zwak tot sterk grindig, matig grof tot uiterst grof zand
circa 90-120	Formatie van Stramproy: matig fijn tot matig grof zand

In de bodem worden voornamelijk afwisselend zand- en leemlagen aangetroffen. De freatische grondwaterstromingsrichting is noordoostelijk gericht. De grondwaterstand varieerde tijdens voorgaande bodemonderzoeken van 0,44 tot 2,56 m -mv.

2.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Het onderzoeksprogramma betreft maatwerk en wordt gefaseerd uitgevoerd.

Fase 1
Uit een locatiebezoek door de opdrachtgever blijkt dat de te bemonsteren bestaande peilbuizen nog aanwezig zijn, maar het vermoeden bestaat dat enkele peilbuizen mogelijk niet meer bruikbaar zijn en mogelijk herplaatst dienen te worden. In fase 1 van het onderzoek worden de bestaande peilbuizen geïnventariseerd of deze geschikt zijn voor bemonstering. Daar waar mogelijk worden peilbuizen direct bemonsterd. Het grondwater uit de in totaal 40 bestaande en nieuwe peilbuizen wordt geanalyseerd op het VOCl inclusief vinylchloride (VC). Daarnaast worden de grondwaterstanden, pH en EC in het veld gemeten.

Het betreffende de volgende peilbuizen:
<u>Filterstelling < 6 m -mv</u>
1, 2, 101, 201, 202, 203, 501, 503, 601, 602, 10001, 10102, 10206, 10207, 10410
<u>Filterstelling 6 – 10 m -mv</u>
100, 505, 508, 10101, 10202, 10203, 10204, 10205, 10301, 10302, 10403, 10405, 10407, 10408, 10409
<u>Filterstelling 10 – 15 m -mv</u>
200, 509, 10201, 10402, 10404, 10406
<u>Filterstelling 15 – 20 m -mv</u>
10401

Fase 2
Tijdens fase 2 van het onderzoek is een aanvullende peilbuis (510) stroomafwaarts van de verontreinigingscontour bemonsterd. Daarnaast zijn vier peilbuizen (2, 509, 10101 en 10405) herbemonsterd ten behoeve van analyse op een 'afbraakpakket'. Daarnaast worden het redoxpotentiaal, het zuurstofgehalte en de temperatuur in het veld gemeten. Dit met als doel om inzicht te krijgen in de afbraakprocessen en afbraakcondities.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

Op 9 en 10 september 2015 (fase 1) zijn de bestaande peilbuizen geïnventariseerd en indien nog aanwezig en bruikbaar zijn deze bemonsterd door de heren P.J.M. Broens en A.A.J. van Wijnen. Op 30 september 2015 zijn ten behoeve van fase 2 een viertal peilbuizen bemonsterd door de heer P.H.G. Thomassen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.
In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld.
De werkzaamheden zijn aangenomen en uitgevoerd door personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en het bijbehorende protocol 2002.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 1: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Fase onderzoek	Aantal peilbuizen	Bestaande peilbuizen herbemonsteren	Analyses grondwater
1 (9-10 september)	-	15 x tot 6 m -mv 15 x tot 10 m -mv 5 x tot 15 m -mv 1 x tot 20 m -mv	36 x VOCl en VC
2 (30 september)	-	1 x tot 6 m -mv 3 x tot 10 m -mv 1 x tot 15 m -mv	1 x VOCl en VC 4 x afbraakpakket

m -mv meters beneden maaiveld

Tijdens de inventarisatie (fase 1) bleek dat alle peilbuizen, behoudens peilbuis 10402, nog aanwezig en bruikbaar waren. Peilbuis 10402 is niet meer aanwezig. Op basis van de tussentijdse analyseresultaten is in overleg met de opdrachtgever is besloten om peilbuis 10402 niet te herplaatsen.

Het pakket 'VOCl en VC' betreft analyse van 1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trans-1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, tetrachlooretheen (Per), tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, chloroform en vinylchloride. Van de grondwatermonsters zijn in het veld ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) bepaald.

Het "afbraakpakket" betreft analyse van DOC, ijzer (2+), ijzer (totaal), nitraat (NO_3), sulfaat (SO_4), methaan, ethaan en etheen. Van de grondwatermonsters zijn in het veld ook de redoxpotentiaal, het zuurstofgehalte en de temperatuur gemeten.

De voorbehandeling voor de monsters van grondwater is conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratories B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodem-normwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.2 Samenvatting toetsingsresultaten

Grondwaterresultaten
De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 3.
In tabel 2 staan de stoffen vermeld waarvan de concentratie in grondwater de normwaarden voor grondwater overschrijden. Zowel de resultaten van de voorgaande onderzoeken als van dit onderzoek staan in tabel 2 vermeld.

Resultaten afbraakparameters
Ten behoeve van het vaststellen van de afbraak-condities is een aantal peilbuizen in de kern en in de pluim bemonsterd. Het grondwater is geanalyseerd op het "afbraakpakket": DOC, ijzer (totaal), ijzer (2+), nitraat (NO3), sulfaat (SO4), methaan (CH4), ethaan (C2H6) en etheen (C2H4). In het veld zijn de redoxpotentiaal, het zuurstofgehalte (O2) en de temperatuur gemeten. De analyseresultaten zijn weergegeven op certificaat in bijlage 3. De resultaten van de analyses en veldmetingen zijn in tabel 3 en 4 opgenomen.

tabel 2: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Jaar	GWS (m -mv)	EC (µS/cm)	pH (-)	Troebel-heid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
1	5,00 - 6,00	2011	1,00	1521	7,2	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.78)	-	Vinylchloride (11)
		2015	1,62	1946	7,1	40.1	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.75)	Vinylchloride (4.9)	-
2	5,00 - 6,00	2011	0,84	2521	7,0	-	VOCl & VC	1,1-Dichlooretheen (0,93)	-	1,2-Dichloorethenen (140) Vinylchloride (70)
		2015	1,60	1601	6,8	1000	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (7.1)	-	Vinylchloride (91)
10001	4,80 – 5,80	2008	1,72	2688	6,7	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (1,7)	Vinylchloride (2,6)	-
		2015	2,06	2250	7,1	83.3	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.62) Vinylchloride (1.3)	-	-
10101	9,03 – 10,03	2009	1,33	1377	6,8	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (2,5)	-	Vinylchloride (14)
		2015	1,77	1491	6,9	22.2	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (1.3)	Vinylchloride (3.2)	-
10102	4,73 – 5,73	2009	1,34	2076	7,0	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (1,9)	-	Vinylchloride (10)
		2015	1,76	2380	7,0	66	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.26)	Vinylchloride (4.9)	-
10201	14,03 – 15,03	2009	1,70	919	7,3	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.19)	-	-
		2015	1,70	1044	7,1	2.26	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.26)	-	-
10202	9,08 – 10,08	2009	1,51	1036	6,9	-	VOCl & VC	-	Vinylchloride (4,0)	-
		2015	1,44	1160	6,9	3.31	VOCl & VC	Vinylchloride (1.7)	-	-
10203	9,05 – 10,05	2009	1,73	999	6,9	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.53)	Vinylchloride (3,8)	
		2015	1,68	1098	6,8	5.1	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.39) Vinylchloride (2.5)	-	-
10204	9,5 – 10,5	2009	2,50	1304	6,3	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,92)	-	-
		2015	2,01	2680	7,4	3.66	VOCl & VC	-	-	-
10205	9,05 – 10,05	2009	1,85	1431	6,9	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.26) Vinylchloride (1,8)	-	-
		2015	1,81	1317	6,9	10.6	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0.6)	-	-
10206	4,93 – 5,93	2009	2,38	1293	6,6	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	2,32	2380	7,6	5.32	VOCl & VC	-	-	-

tabel 2 (vervolg): overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Jaar	GWS (m -mv)	EC (µS/cm)	pH (-)	Troebel-heid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
10207	4,93 – 5,93	2009	1,71	1176	6,8	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,27) Vinylchloride (0,19)	-	-
		2015	1,71	1234	6,9	25.4	VOCl & VC	-	-	-
10301	9,08 – 10,08	2009	2,00	1079	6,7	-	VOCl & VC	-	-	Vinylchloride (22)
		2015	1,65	1082	6,9	11	VOCl & VC	Vinylchloride (2)	-	-
10302	9,12 – 10,12	2009	1,99	881	6,8	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,97)	Vinylchloride (3,2)	-
		2015	1,62	882	7,1	6,2	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,57)	-	-
10401	19,03 – 20,03	2010	1,33	1044	7,0	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	1,71	1188	7,1	7,3	VOCl & VC	-	-	-
10403	9,04 – 10,04	2010	1,44	1551	7,0	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,45)	Vinylchloride (3,8)	
		2015	1,79	1699	7,3	3,38	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,41)	-	-
10404	14,04 – 15,04	2010	1,28	974	7,1	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	1,63	985	7,0	9	VOCl & VC	-	-	-
10405	9,04 – 10,04	2010	1,80	908	6,9	-	VOCl & VC	-	-	Vinylchloride (16)
		2015	1,67	1494	6,9	1,86	VOCl & VC	-	-	Vinylchloride (8.3)
10406	14,12 – 15,12	2010	1,57	1039	7,2	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,19)	-	-
		2015	1,89	188	7,9	13,8	VOCl & VC	-	-	-
10407	9,09 – 10,09	2010	1,61	931	7,1	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,41)	-	-
		2015	1,94	802	7,0	5,57	VOCl & VC	-	-	-
10408	6,12 – 7,12	2010	2,56	2435	6,9	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,84)	-	Vinylchloride (13)
		2015	1,69	1535	7,2	9,72	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,5)	-	-
10409	6,06 – 7,06	2010	1,43	1508	7,1	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,3)	Vinylchloride (3,2)	-
		2015	1,76	1093	7,3	8,73	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,17) Vinylchloride (1,5)	-	-
10410	4,70 – 5,70	2010	1,35	3248	7,0	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,39)	-	-
		2015	1,76	3600	7,0	150	VOCl & VC	-	-	-

tabel 2 (vervolg): overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Jaar	GWS (m -mv)	EC (µS/cm)	pH (-)	Troebel-heid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
100	9,00 - 10,00	2011	1,12	897	6,8	-	VOCl & VC	-	-	Vinylchloride (19)
		2015	1,58	937	6,8	44,2	VOCl & VC	-	-	Vinylchloride (5,7)
101	5,00 - 6,00	2011	1,22	1949	6,6	-	VOCl & VC	Vinylchloride (0,34)		1,2-Dichloorethenen (69)
		2015	1,60	2860	6,8	47	VOCl & VC	-	-	1,2-Dichloorethenen (56)
200	14,00 – 15,00	2011	1,35	893	7,3	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	1,50	946	7,0	17,8	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,2)	-	-
201	5,00 - 6,00	2011	1,45	1581	6,8	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,71) Vinylchloride (0,82)	-	-
		2015	1,65	1787	7,0	1000	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,51) Vinylchloride (0,24)	-	-
202	5,0 - 6,0	2011	1,35	288	7,5	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	1,51	1089	7,3	13,7	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,65)	-	-
203	5,0 - 6,0	2011	1,40	1978	7,2	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	1,60	1833	7,5	1000	VOCl & VC	-	-	-
501	5,0 - 6,0	2011	1,60	937	7,3	-	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,65)	-	-
		2015	1,73	1028	7,2	57,6	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,51)	-	-
503	5,0 - 6,0	2011	1,50	1315	7,2	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	1,61	1521	6,9	545	VOCl & VC	-	-	-
505	9,0 – 10,0	2011	1,40	1075	6,7	-	VOCl & VC	-	Vinylchloride (3,3)	-
		2015	1,73	1236	7,1	274	VOCl & VC	-	Vinylchloride (4.2)	-
508	9,0 – 10,0	2011	1,75	984	7,0	-	VOCl & VC	Vinylchloride (0,24)	-	-
		2015	1,75	864	7,0	3,52	VOCl & VC	Vinylchloride (1,2)	-	-
509	14,0 – 15,0	2011	1,38	1393	7,6	-	VOCl & VC	Vinylchloride (1,3)	-	-
		2015	1,60	1311	7,4	26,8	VOCl & VC	1,2-Dichloorethenen (0,17)	Vinylchloride (3,1)	-
510	9,0 – 10,0	2011	1,52	1063	7,3	-	VOCl & VC	Vinylchloride (0,34)	-	-
		2015	1,78	896	6,8	5,2	VOCl & VC	-	-	-
601	1,5 - 2,5	2012	-	-	-	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	1,52	813	6,9	18,7	VOCl & VC	-	-	-

tabel 2 (vervolg): overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Jaar	GWS (m -mv)	EC (µS/cm)	pH (-)	Troebel-heid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S (µg/l)	> T (µg/l)	> I (µg/l)
602	1,7 - 2,7	2012	-	-	-	-	VOCl & VC	-	-	-
		2015	1,76	1218	6,5	45,7	VOCl & VC	-	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

In het grondwater uit de meeste peilbuizen is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van enkele parameters groter dan de tussenwaarde en/of interventiewaarde. Dit ligt in de lijn der verwachting. De aangetoonde concentraties zijn, op een enkele uitzondering na, afgenomen ten opzichte van de concentraties uit 2009-2012. Geconcludeerd wordt dat een eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid hier niet direct aan de orde en heeft dan ook geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

tabel 3: resultaten analyses afbraakpakket

Locatie	Peil-buis	Filterstelling, m -mv	DOC mg/l	Fe(tot) mg/l	Fe(2+) mg/l	NO_3 mg/l	SO_4 mg/l	CH_4 mg/l	C_2H_6 mg/l	C_2H_4 mg/l
Kern	2	5,00 – 6,00	5,2	13	11	-	110	0,029	-	0,033
Pluim, buiten I-contour	10101	9,03 – 10,03	6,9	26	14	-	53	0,044	-	-
Pluim, binnen I-contour	10405	9,04 – 10,04	6,5	8,7	9,7	-	52	0,25	-	0,0038
Pluim, buiten I-contour	509	14,00 – 15,00	6,0	4,9	5,2	-	120	0,024	-	-

- : geen concentratie boven de betreffende detectilimiet

tabel 4: resultaten veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filterstelling, m -mv	Temp (°C)	Em (mV)	Eh (mV)	pH	Zuurstof, (mg/l)
Kern	2	5,00 – 6,00	15,7	-63,0	+151	6,9	3,58
Pluim, buiten I-contour	10101	9,03 – 10,03	15,4	-50,7	+163,3	7,1	0,68
Pluim, binnen I-contour	10405	9,04 – 10,04	15,7	-82,7	+131,3	6,5	3,50
Pluim, buiten I-contour	509	14,00 – 15,00	14,3	-73,6	+140,4	6,9	0,83

Em : de gemeten waarde met veldelektrode
Eh : de redoxpotentiaal ten opzichte van de Standaard waterstof elektrode gecorrigeerd voor temperatuur

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten

4.3.1 Verontreinigingssituatie, actualisatie verontreiniging en nadere inkadering

Algemeen
De concentraties aan VOCl in de kern en de pluim van de verontreiniging tot een diepte van 10 m -mv zijn afgenomen of zijn nagenoeg gelijk gebleven in vergelijking met de voorgaande onderzoeken uit 2009-2012. Het volume met sterk verhoogde concentraties is afgenomen, maar er is nog steeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met 1,2-dichlooretheen (cis) en vinylchloride in het grondwater.

Verontreinigingssituatie kern
Ter hoogte van de bronlocatie (vml. Grote Berg) is ter plaatse van de peilbuizen 2 en 101 (5 - 6 m -mv) sprake van een afname in concentraties aan 1,2-dichlooretheen. Bij peilbuis 2 is sprake van een toename aan vinylchloride. Het gehalte aan vinylchloride bij 101 ligt in dezelfde orde grootte.
Opvallend is de verspreiding in het verleden van de verontreiniging in het freatisch water ter plaatse van de kruising Grote Berg-Kleine Berg. De feitelijk bronlocatie (vml. Grote Berg 101) is ten zuidoosten van deze kruising gelegen. De grondwaterstromingsrichting ter plaatse is noordoostelijk. Ter plaatse van de kruising werden in 2009-2012 nog sterk verhoogde concentraties aan vinylchloride aangetoond in het ondiepe grondwater (tot circa 7 m -mv). Tijdens dit onderzoek worden hier nog maximaal matig verhoogde concentraties aan vinylchloride en licht verhoogde concentraties aan 1,2-dichloorethenen aangetoond. Een verklaring voor in het voorgaande onderzoek aangetroffen sterk verhoogde gehalten ter hoogte van de kruising kan zijn dat in verband met aanleg van parkeerkelders (grondwateronttrekking, ter hoogte van Kleine Berg 87-149, Grote Berg 70-74) de verontreiniging zich tijdelijk heeft kunnen verspreiden in noordwestelijke richting, waardoor het freatisch grondwater verontreinigd is geraakt. Een andere mogelijkheid is dat daar in het verleden VOCl gelekt heeft bij een koppeling van de rioleringen. Dat de verontreiniging nu daar afgenomen is kan veroorzaakt zijn door natuurlijke afbraak en/of door de noordoostelijke grondwaterstroming.
Op een diepte van 14-15 m -mv zijn de concentraties gelijk gebleven (ter plaatse van peilbuis 10404) of afgenomen (ter plaatse van peilbuis 10406).
In het grondwater op een diepte van 19 - 20 m -mv (peilbuis 10401 ten noordwesten van de kern) zijn tijdens dit onderzoek net als tijdens het voorgaand onderzoek geen verhoogde concentraties aan VOCl aangetoond.

Verontreinigingssituatie pluim
In de pluim van de verontreiniging is sprake van een geringe toename aan 1,2-dichloorethenen en vinylchloride in het traject 14 - 15 m -mv (peilbuizen 10201, 200 en 509). Tijdens de laatste bemonstering in 2010-2011 was in het grondwater ter plaatse van peilbuis 509 (pluim stroomafwaarts buiten de interventiewaardecontour) sprake van een licht verhoogde concentratie aan vinylchloride. In dit onderzoek is een licht verhoogde concentratie aan 1,2-dichloorethenen en een matig verhoogde concentratie aan vinylchloride aangetoond. Net als tijdens de voorgaande onderzoeken in 2009-2011 is tijdens dit onderzoek een licht verhoogde concentratie aan 1,2-dichloorethenen aangetoond in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 10201 en 200. De geringe verhoging ter plaatse van de peilbuizen 10201 en 200 wordt mogelijk veroorzaakt door een lichte fluctuatie van de concentraties aan 1,2-dichloorethenen. Ter plaatse van peilbuis 10404 (onderafperking pluim) is net als tijdens voorgaand onderzoek geen VOCl aangetoond. Ten zuiden van de kern is in 2010 nog een licht verhoogde concentratie aan 1,2-dichloorethenen aangetoond. Tijdens dit onderzoek zijn geen verhoogde concentraties aan VOCl gemeten.

In het grondwater op een diepte van 19 - 20 m -mv (peilbuis 10401 ten noordwesten van de kern) zijn tijdens dit onderzoek net als tijdens het voorgaand onderzoek geen verhoogde concentraties aan VOCl aangetoond.

Totale omvang VOCl verontreiniging.
Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat de sterke verontreiniging zowel horizontaal als verticaal afdoende is afgeperkt. De oppervlakte waarbinnen verontreinigingen boven de interventiewaarde worden aangetroffen is circa 2.550 m^2. Concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen in het ondiepe en het diepe grondwater. In het freatisch grondwater en in het dieper grondwater vanaf circa 13 m -mv zijn maximaal licht tot matig verhoogde concentraties aan 1,2-dichloorethenen en/of vinylchloride aangetoond (> streefwaarde). Aangezien uit de boorprofielen uit de voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat op circa 13 m een afsluitende leemlaag aanwezig is wordt verwacht dat de sterk verhoogde concentraties tot maximaal deze diepte voorkomen. Op basis van de huidige gegevens wordt ervan uitgegaan dat het grondwater vanaf circa 5,0 m -mv tot circa 13,0 m -mv maximaal sterk verontreinigd is. Het totale bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd grondwater wordt geschat op circa 20.400 m^3 (2.550 m^2 x 8,0 m). Dit is een afname van circa 15.600 m^3 ten opzichte van de omvang zoals geschat in 2012.

Gevalsdefinitie
Op basis van de resultaten van het voorliggend onderzoek kan gesteld worden dat op de locatie (nog steeds) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met VOCl in het grondwater (vinylchloride en/of 1,2-dichloorethenen) van vóór 1987 als gevolg van een voormalige chemische wasserij.

4.3.2 Afbraakcondities en -processen

Het gemeten DOC-gehalte varieert van 5,2 tot 6,9 mg/l. Het gehalte van 10 mg/l aan DOC is ongeveer het minimale gehalte waarbij ervan uit wordt gegaan dat er voldoende voedingsstoffen voor de micro-organismen nodig zijn om de dechlorering uit te voeren.
Uit de resultaten van analyses en veldmetingen lijkt het er op het algemene beeld is dat er voornamelijk sprake is van de ijzerreducerende redoxomstandigheden. Dit wordt bevestigd door de lage nitraatconcentraties (< 1 mg/l), de hoge sulfaatconcentratie (> 20 mg/l) en de hoge ijzer(2+)concentratie (> 0,01 mg/l). In deze omstandigheden is een langzame of onvolledige afbraak van 1,2-dichloorethenen en vinylchloride mogelijk.
In de pluim buiten de interventiewaardecontour is geen etheen aangetoond. Echter, in zowel de kern als in de pluim binnen de interventiewaardecontour is wel etheen en/of methaan aangetoond, afbraakproducten van vinylchloride. Ter plaatse van kern en de pluim binnen de interventiewaardecontour vindt mogelijk ook enige aërobe afbraak plaats gezien het zuurstofgehalte van meer dan 1 mg/l.
De veranderingen in de concentraties van VOCl die zijn waargenomen tussen 2009-2011 en in dit onderzoek geven aan dat sprake is van een afname van 1,2-dichloorethenen en vinylchloride in het grondwater of dat de concentraties nagenoeg gelijk blijven. In de kern (peilbuis 2, ondiep grondwater 5 - 6 m -mv) is sprake van een afbraak van 1,2-dichloorethenen (afname 1,2-dichloorethenen en toename vinylchloride). In het diepere grondwater ter plaatse van de kern (peilbuis 100, diepere grondwater 9-10 m -mv) en stroomafwaarts in de pluim vindt een afname van vinylchloride plaats (geen 1,2-dichloorethenen aangetoond).
Er is gezien de licht hogere concentraties aan 1,2-dichloorethenen en/of vinylchloride in het diepe grondwater (14 - 15 m -mv) wel sprake van enige verspreiding, maar er zijn geen gehalten boven de interventiewaarde aangetoond.

Deze verspreiding is zeer gering en kan de afname aan VOCl in het bovenliggende grondwater niet verklaren. In het diepste grondwater (peilbuis 10401, 19 - 20 m -mv) is net als tijdens het voorgaande onderzoek in 2010 nu geen VOCl aangetoond.

Op basis van de huidige gegevens kan geconcludeerd worden dat het 'oude' verontreiniging met VOCl betreft. Enkel 1,2-dichlooretheen en/of vinylchloride zijn boven de interventiewaarde aangetoond. Dit betreffen afbraak producten van oorspronkelijke producten van per en tri. Ter plaatse is sprake van natuurlijk afbraak op basis van reductieve dechlorering. Uit de resultaten blijkt dat nog tri aanwezig is in een concentratie < streefwaarde. Gesteld kan worden dat sprake is van natuurlijke afbraak, waarbij de afbraak stagneert op 1,2-dichloorethenen en vinylchloride. Op basis van eerdere ervaringen met VOCl verontreinigingen in de regio Eindhoven is dit niet afwijkend. Gezien de aangetoonde gehalten aan etheen en/of methaan, in combinatie met het gemeten zuurstofgehalte, ter plaatse van de kern is lokaal mogelijk sprake aërobe omzetting. Dit kan mogelijk toegeschreven worden aan gunstige omstandigheden rondom het peilfilter. Daarnaast spelen waarschijnlijk andere natuurlijke processen ook een rol, zoals verdunning veroorzaakt door de grondwaterstroming.

4.4 Bepalen spoedeisendheid van saneren

Op basis van de in het voorliggende onderzoek verkregen resultaten zijn de actuele risico's van de verontreiniging bepaald met behulp van de webapplicatie Sanscrit (www.risicotoolboxbodem.nl). De beoordeling is als bijlage 4 opgenomen.

Humane risico's
Voor het vaststellen van de humane risico's is gebruik gemaakt van de gegevens van de freatische peilbuizen 601 en 602. Voor gebruik van de locatie is uitgegaan van "Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie" en "wonen met tuin". Er zijn geen contactrisico's en aangezien het freatisch grondwater niet verontreinigd is met VOCl bestaan er ook geen uitdampingsrisico's. De verontreiniging met VOCl bevindt zich in het diepere grondwater. Daarnaast zijn in 2010 door UDM midden B.V. binnenluchtmetingen uitgevoerd in de gemeenschappelijke kelder van Kleine Berg 87 t/m 149 en Grote berg 70 t/m 74. Hierbij zijn geen overschrijdingen van TCL gemeten. Uit de beoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico voor de mens.

Ecologische risico's
Er is geen sprake van de verontreiniging in de bovenste 1,0 meter van de onbedekte bodem op de locatie. Dit betekent dat er geen sprake is van ecologische risico's.

Verspreidingsrisico's
Er is sprake van een bodemvolume ruim groter dan 6.000 m^3 waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden, maar het totale bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd grondwater is afgenomen met circa 15.600 m^3 ten opzichte van de omvang zoals geschat in 2012. Derhalve is hiermee aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m^3 nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden. Op grond van de uitgebreide beoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Eindconclusie en spoedeisendheid
Uit de Sanscrit-beoordeling blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, maar dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de grondwaterverontreiniging met VOCl geactualiseerd en de huidige grondwaterkwaliteit vastgelegd.

Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat de sterke verontreiniging met 1,2-dichloorethenen en vinylchloride zowel horizontaal als verticaal afdoende is afgeperkt. De oppervlakte waarbinnen verontreiniging boven de interventiewaarde wordt aangetroffen is circa 2.550 m^2. Concentraties boven de interventiewaarde worden alleen aangetroffen in het ondiepe en het diepe grondwater. In het freatisch grondwater en in het diepere grondwater zijn maximaal licht tot matig verhoogde concentraties aan 1,2-dichloorehenen en/of vinylchloride aangetoond (> streefwaarde). Op basis van de huidige gegevens wordt ervan uitgegaan dat het grondwater vanaf circa 5,0 m -mv tot circa 13,0 m -mv (afsluitende leemlaag) maximaal sterk verontreinigd is. Het totale bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd grondwater wordt geschat op circa 20.400 m^3 (2.550 m^2 x 8,0 m). Dit is een afname van circa 15.600 m^3 ten opzichte van de omvang zoals geschat in 2012. Uit de resultaten blijkt dat, ondanks de zeer geringe verspreiding naar het diepe grondwater (geen sterk verhoogde concentraties), de afname aan VOCl ter plaatse van de onderzoekslocatie door natuurlijke afbraak veroorzaakt is.

Op basis van de resultaten van het voorliggend onderzoek kan gesteld worden dat op de locatie (nog steeds) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met VOCl in het grondwater (vinylchloride en/of 1,2-dichloorethenen) van vóór 1987 als gevolg van een voormalige chemische wasserij.Uit de Sanscrit-beoordeling blijkt dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden. Er zijn geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's vastgesteld.

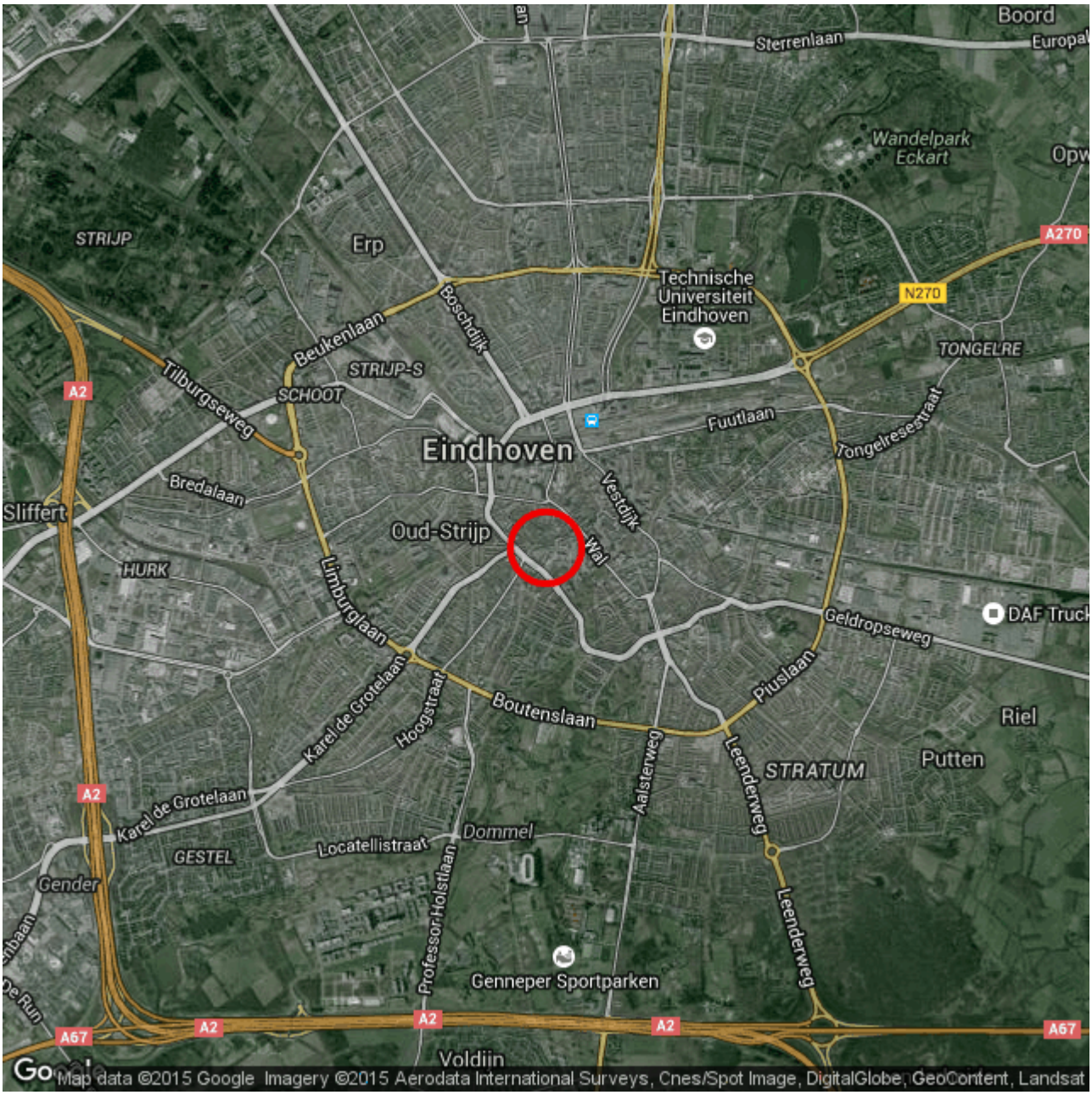
Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage **1 Tekeningen**

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Aantal pagina's: 1



LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl
ingenieurs
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
project-management
duurzaamheid

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg 81-101 te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER	BIJLAGENUMMER	DATUM
153048	1.1	3-11-2015

GETEKEND
P.H.J. Maas

GECONTROLEERD
P.H.J. Maas

FORMAAT
A4

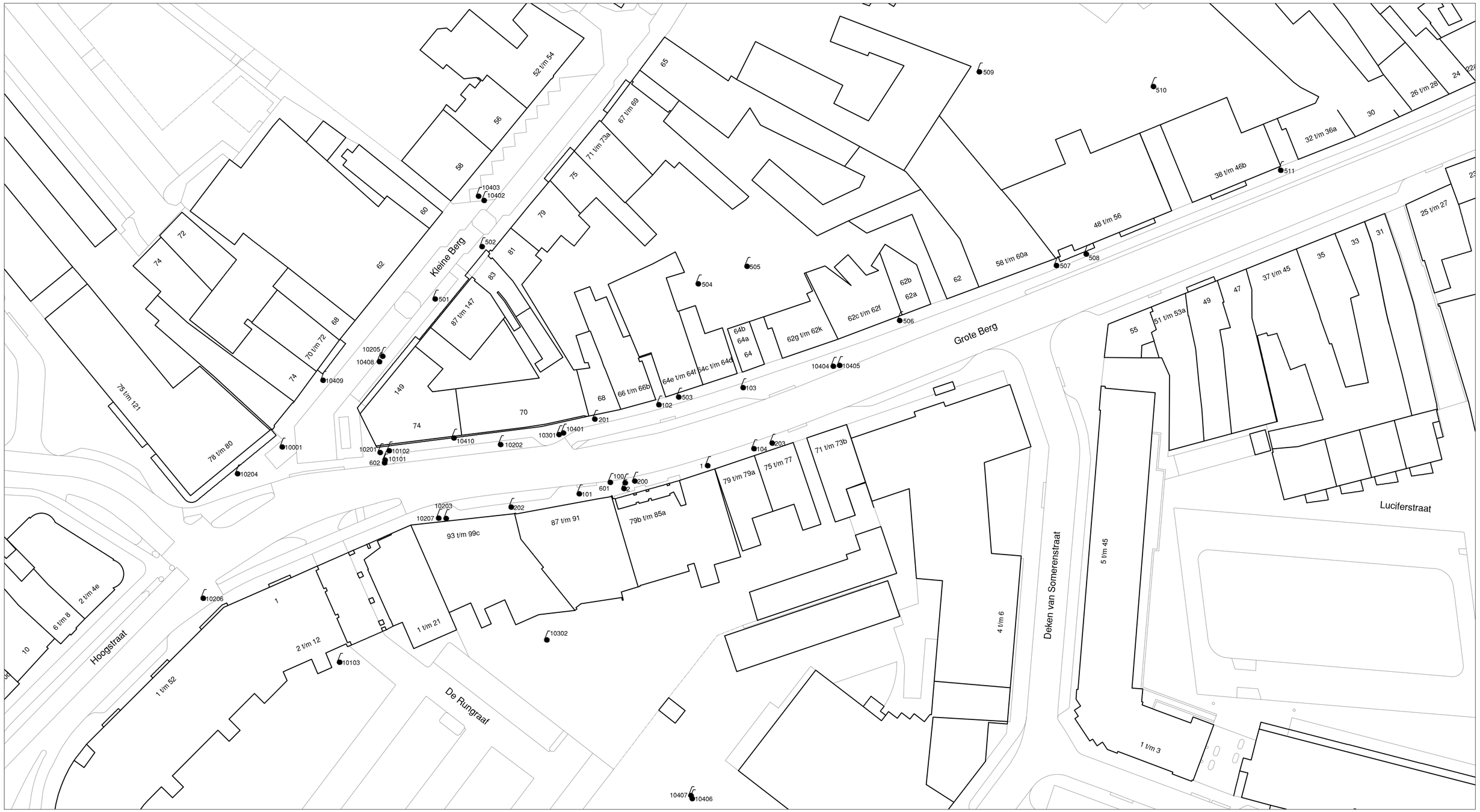
STATUS
Definitief

SCHAAL
nvt

BLAD
1 van 1

Bijlage | **1.2 Overzichtstekening**

Schaal 1 : 500 (A2)
Aantal pagina's: 1



0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m

schaalstok 1:500

LEGENDA

Boring met peilbuis

Bebouwing

N

www.bkingenieurs.nl

asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg - Kleine Berg te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER 153048

BIJLAGENUMMER 1.2

DATUM 10-11-2015

GETEKEND P.E.B. de Boer

GECONTROLEERD P.H.J. Maas

FORMAAT A2

STATUS Definitief

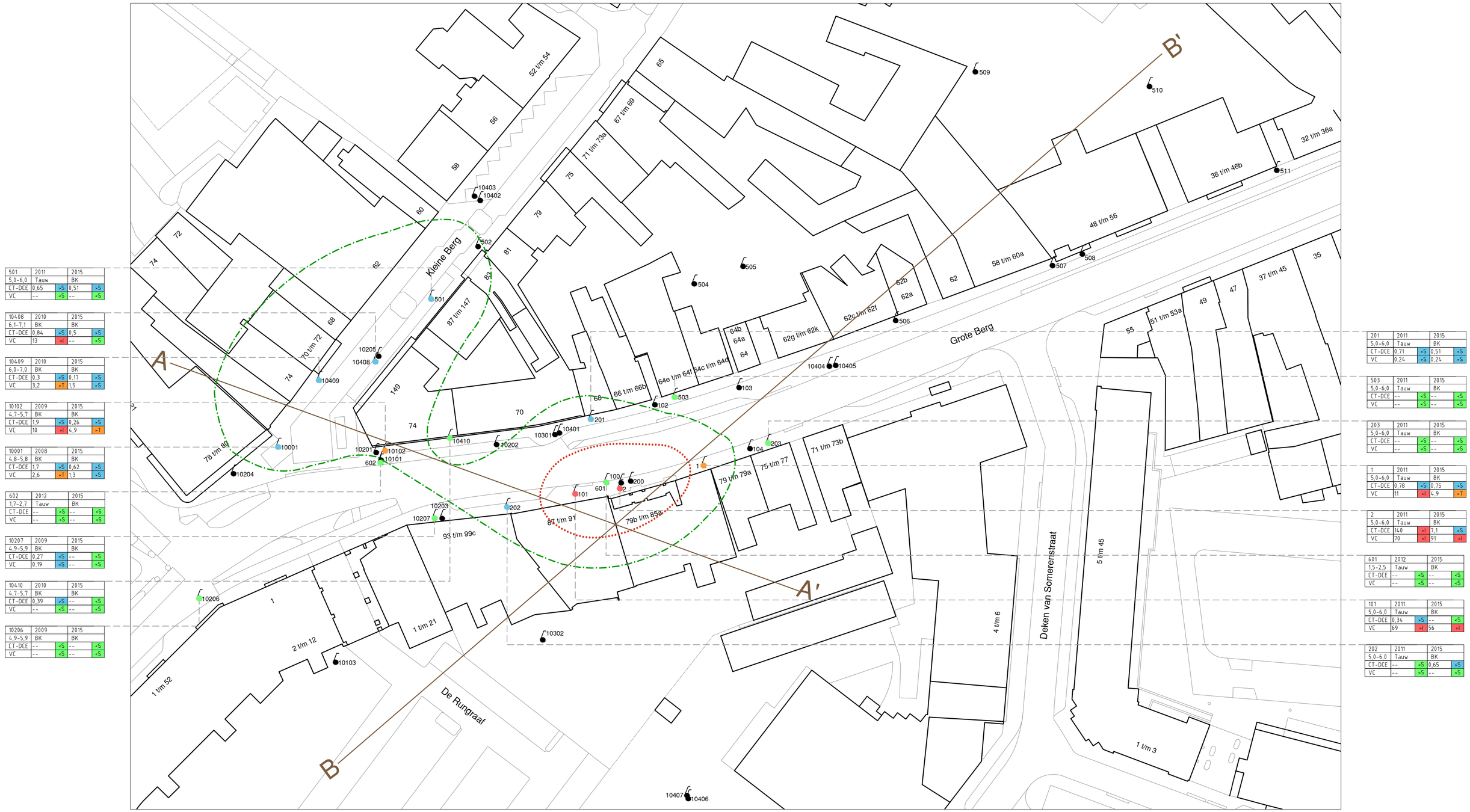
SCHAAL 1:500

BLAD 1 van 1

P:\2015\30001\153048 - Grote Berg 81-101 Te Eindhoven\06- Tekeningen\Uitgaand\153048 Bijlage 1.2 En 1.3.1 tot 1.3.4 En 1.4.dwg ... by Peter de Boer

Bijlage | **1.3 Verontreinigingssituatie grondwater**

Schaal 1 : 500 (A2)
Aantal pagina's: 4



501	2011		2015	
5,0-6,0	Tauw		BK	
CT-DCE	0,65	>S	0,51	>S
VC	--	<S	--	<S

10408	2010		2015	
6,1-7,1	BK		BK	
CT-DCE	0,84	>S	0,5	>S
VC	13	>I	--	<S

10409	2010		2015	
6,0-7,0	BK		BK	
CT-DCE	0,3	>S	0,17	>S
VC	3,2	>T	1,5	>S

10102	2009		2015	
4,7-5,7	BK		BK	
CT-DCE	1,9	>S	0,26	>S
VC	10	>I	4,9	>T

10001	2008		2015	
4,8-5,8	BK		BK	
CT-DCE	1,7	>S	0,62	>S
VC	2,6	>T	1,3	>S

602	2012		2015	
1,7-2,7	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

10207	2009		2015	
4,9-5,9	BK		BK	
CT-DCE	0,27	>S	--	<S
VC	0,19	>S	--	<S

10410	2010		2015	
4,7-5,7	BK		BK	
CT-DCE	0,39	>S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

10206	2009		2015	
4,9-5,9	BK		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

201	2011		2015	
5,0-6,0	Tauw		BK	
CT-DCE	0,71	>S	0,51	>S
VC	0,24	>S	0,24	>S

503	2011		2015	
5,0-6,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

203	2011		2015	
5,0-6,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

1	2011		2015	
5,0-6,0	Tauw		BK	
CT-DCE	0,78	>S	0,75	>S
VC	11	>I	4,9	>T

2	2011		2015	
5,0-6,0	Tauw		BK	
CT-DCE	140	>I	7,1	>S
VC	70	>I	91	>I

601	2012		2015	
1,5-2,5	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

101	2011		2015	
5,0-6,0	Tauw		BK	
CT-DCE	0,34	>S	--	<S
VC	69	>I	56	>I

202	2011		2015	
5,0-6,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	0,65	>S
VC	--	<S	--	<S

LEGENDA

projectnummer		filterstelling in m -mv
	120030	29-10-2012
filterstelling in m -mv	1,0-2,0	Tauw onderzoeksburo
parameter	M0	<100 <d toetsing aan normering Wbb
	concentratie in µg/l	

afkorting stofnaam

CT-DCE = som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen
VC = vinylchloride

toetsing aan normering

<d of <S	concentratie kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de streefwaarde
>S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
>T	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
>I	concentratie groter dan de interventiewaarde

Contourlijn streefwaarde
Contourlijn interventiewaarde
A——— A' Profiellijn dwarsprofiel bijlage 1.4

N

0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m

schaalstok 1:500

www.bkingenieurs.nl
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg - Kleine Berg te Eindhoven

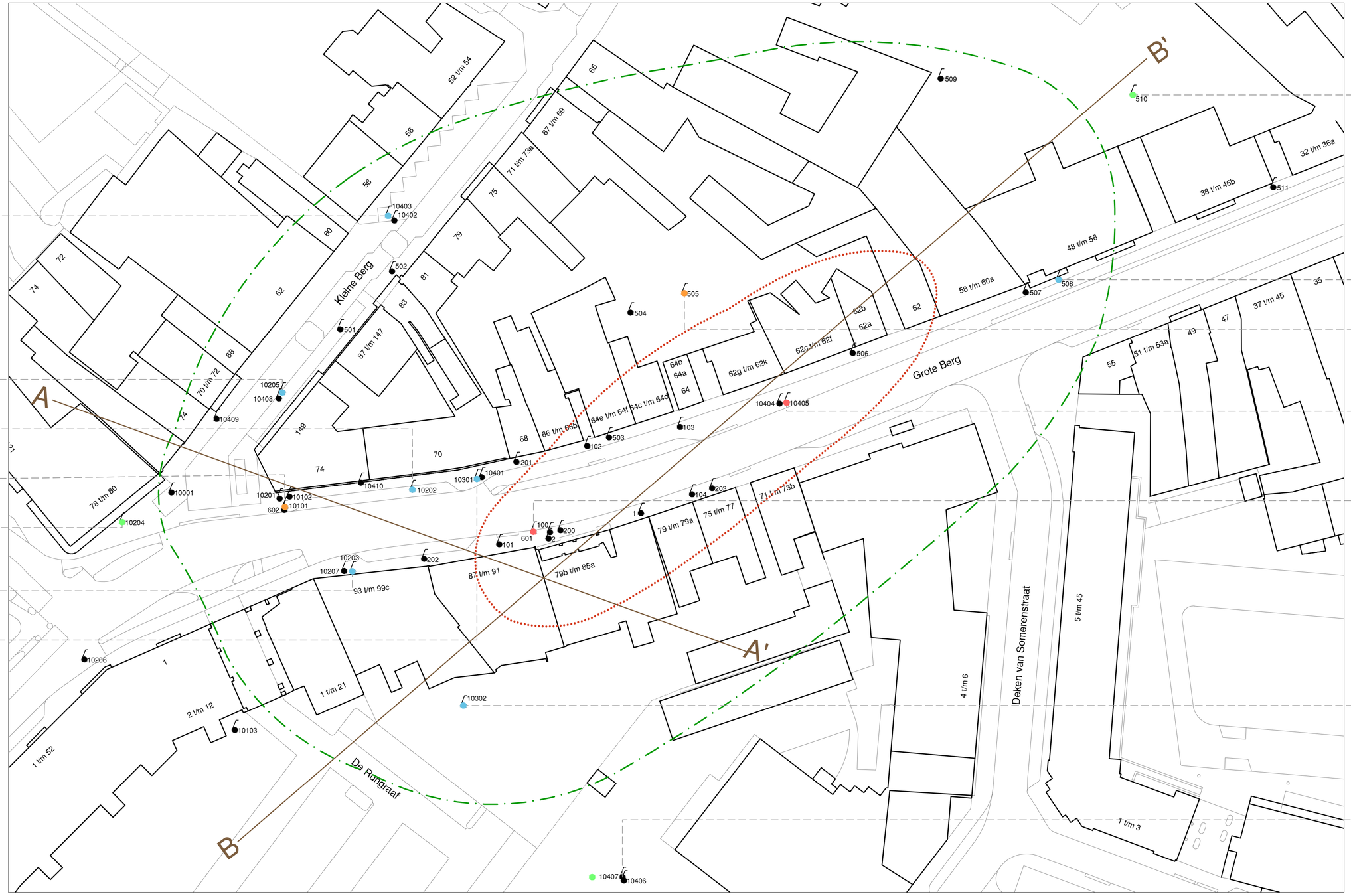
TEKENINGOMSCHRIJVING
Verontreinigingssituatie grondwater tot 7,0 m -mv

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER 153048
BIJLAGENUMMER 1.3.1
DATUM 10-11-2015

GETEKEND P.E.B. de Boer
GECONTROLEERD P.H.J. Maas
FORMAAT A2
STATUS Definitief
SCHAAL 1:500
BLAD 1 van 1

P:\2015\3000\153048 - Grote Berg 81-101 Te Eindhoven\06- Tekeningen\01Plaatsen\153048 Bijlage 1.2 En 1.3.1 Tot 1.3.4 En 1.5.dwg by Peter de Boer



10403	2010		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,45	>S	0,41	>S
VC	3,8	>T	--	<S

10205	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,26	>S	0,6	>S
VC	1,8	>S	--	<S

10202	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	4,0	>T	1,7	>S

10101	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	2,5	>S	1,3	>S
VC	14	>I	3,2	>T

10204	2009		2015	
9,5-10,5	BK		BK	
CT-DCE	0,92	>S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

10203	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,53	>S	0,39	>S
VC	3,8	>T	2,5	>S

10301	2009		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	22	>I	2	>S

510	2011		2015	
9,0-10,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	0,39	>S	--	<S

508	2011		2015	
9,0-10,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	0,24	>S	1,2	>S

505	2011		2015	
9,0-10,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	3,3	>T	4,2	>T

10405	2010		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	16	>I	8,3	>I

100	2011		2015	
9,0-10,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	19	>I	5,7	>I

10302	2009		2015	
9,1-10,1	BK		BK	
CT-DCE	0,97	<S	0,57	>S
VC	3,2	>T	--	<S

10407	2010		2015	
9,0-10,0	BK		BK	
CT-DCE	0,41	>S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

LEGENDA

projectnummer		filterstelling in m -mv
	120030	29-10-2012
filterstelling in m -mv	1,0-2,0	Tauw onderzoeksburo
parameter	M0	<100 <d

concentratie in µg/l — toetsing aan normering Wbb

afkorting stofnaam

CT-DCE = som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen
VC = vinylchloride

toetsing aan normering

- <d of <S concentratie kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de streefwaarde
- >S concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- >T concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- >I concentratie groter dan de interventiewaarde

Contourlijn streefwaarde

Contourlijn interventiewaarde

A——A' Profiellijn dwarsprofiel bijlage 1.4

0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m

schaalstok 1:500

N

www.bkingenieurs.nl
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg - Kleine Berg te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Verontreinigingssituatie grondwater van 9,0 tot 10,0 m -mv

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER 153048 | BIJLAGENUMMER 1.3.2 | DATUM 10-11-2015

GETEKEND P.E.B. de Boer
GECONTROLEERD P.H.J. Maas
FORMAAT A2
STATUS Definitief
SCHAAL 1:500
BLAD 1 van 1

P:\1201\3000\153048 - Grote Berg 81-101 Te Eindhoven\06- Tekeningen\Uitgaand\153048 Bijlage 1.2 En 1.3.1 Tot 1.3.4 En 1.4.dwg ... by Peter de Boer



509	2011		2015	
14,0-15,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	0,17	>S
VC	1,3	>S	3,1	>T

10404	2009		2015	
14,0-15,0	BK		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

10201	2009		2015	
14,0-15,0	BK		BK	
CT-DCE	0,19	>S	0,26	>S
VC	--	<S	--	<S

200	2011		2015	
14,0-15,0	Tauw		BK	
CT-DCE	--	<S	0,2	>S
VC	--	<S	--	<S

10406	2010		2015	
14,0-15,0	BK		BK	
CT-DCE	0,19	>S	--	<S
VC	--	<S	--	<S

LEGENDA

projectnummer		filterstelling in m -mv
	120030	29-10-2012
filterstelling in m -mv	1,0-2,0	Tauw onderzoeksburo
parameter	M0	<100 <d toetsing aan normering Wbb

concentratie in µg/l

afkorting stofnaam

CT-DCE = som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen
VC = vinylchloride

toetsing aan normering

<d of <S	concentratie kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de streefwaarde
>S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
>T	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
>I	concentratie groter dan de interventiewaarde

0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m

schaalstok 1:500

N

www.bkingenieurs.nl
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg - Kleine Berg te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Verontreinigingssituatie grondwater van 14,0 tot 15,0 m -mv

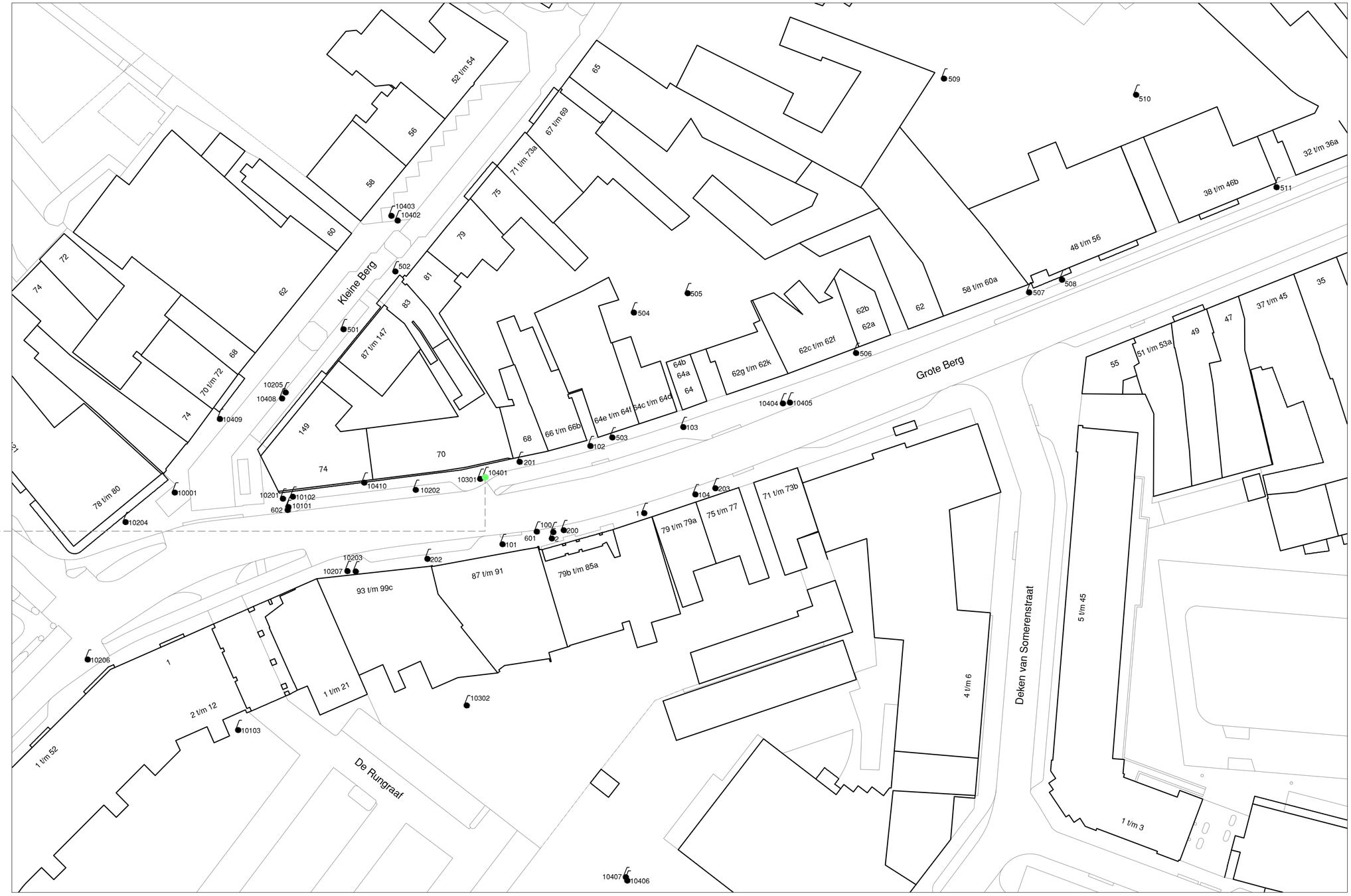
OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER: 153048
BIJLAGENUMMER: 1.3.3
DATUM: 10-11-2015

GETEKEND: P.E.B. de Boer
GECONTROLEERD: P.H.J. Maas
FORMAAT: A2
STATUS: Definitief
SCHAAL: 1:500
BLAD: 1 van 1

P:\2015\3000\153048 - Grote Berg 81-101 Te Eindhoven\06- Tekeningen\Uitgaand\153048 Bijlage 1.2 En 1.3.1 Tot 1.3.4 En 1.6.dwg ... by Peter de Boer

10401	2010		2015	
19,0-20,0	BK		BK	
CT-DCE	--	<S	--	<S
VC	--	<S	--	<S



0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m

schaalstok 1:500

LEGENDA

projectnummer — filterstelling in m -mv

120030	29-10-2012
1,0-2,0	Tauw
M0	<100 <d

filterstelling in m -mv — onderzoeksburo

parameter — concentratie in µg/l — toetsing aan normering Wbb

afkorting stofnaam

CT-DCE = som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen
VC = vinylchloride

toetsing aan normering

<d of <S	concentratie kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de streefwaarde
>S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
>T	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
>I	concentratie groter dan de interventiewaarde

N

www.bkingenieurs.nl

asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg - Kleine Berg te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Verontreinigingssituatie grondwater van 19,0 tot 20,0 m -mv

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

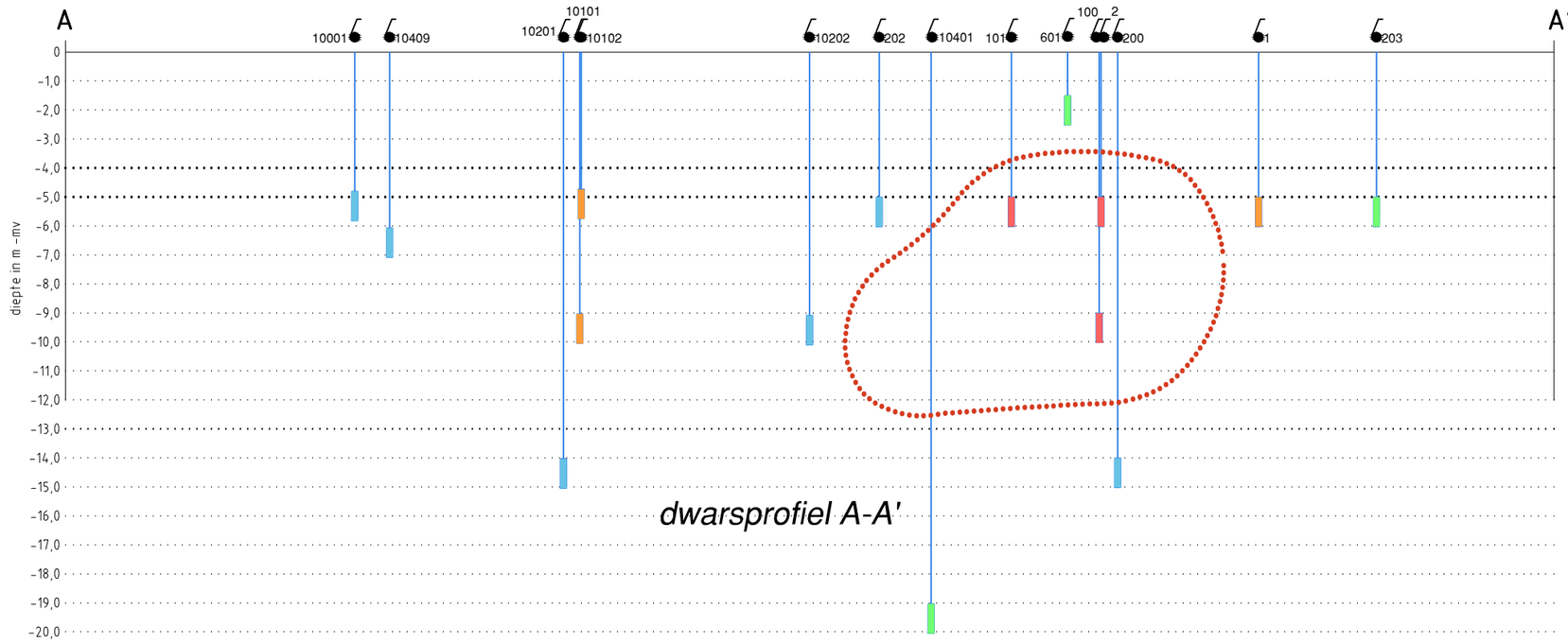
PROJECTNUMMER: 153048
BIJLAGENUMMER: 1.3.4
DATUM: 10-11-2015

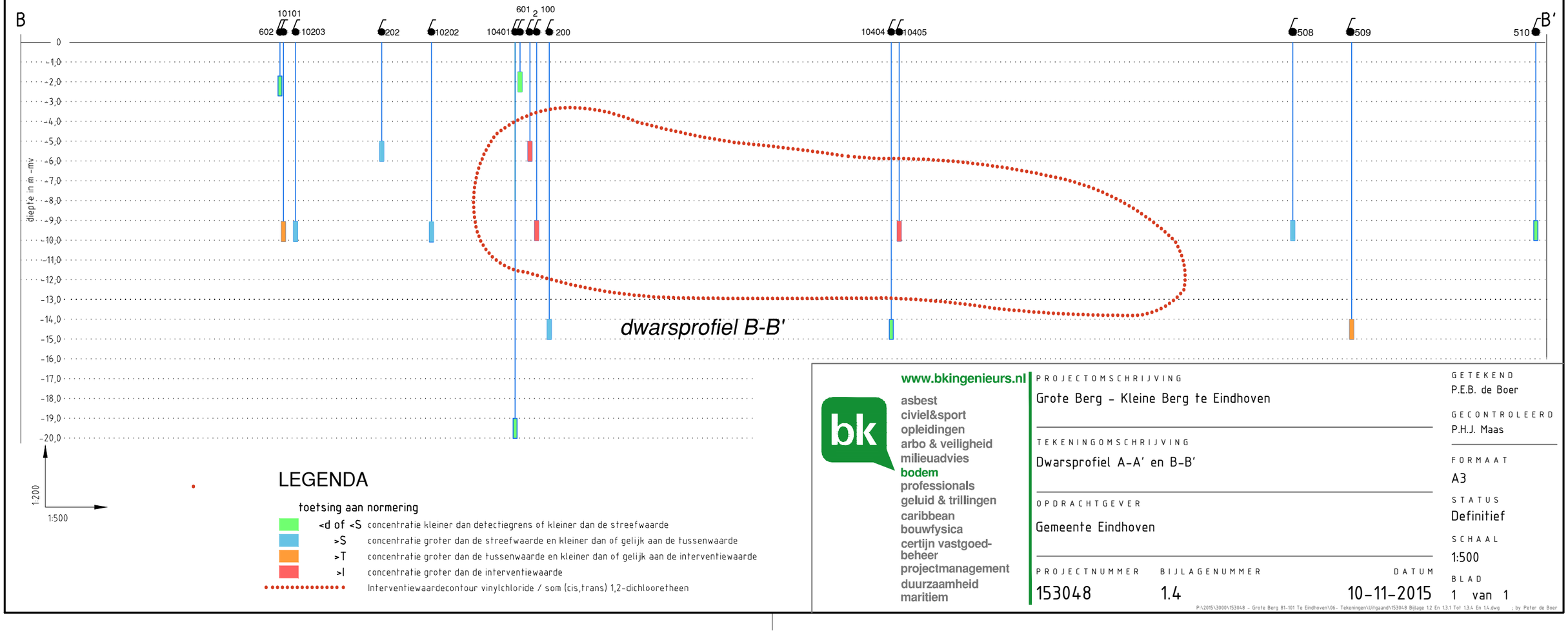
GETEKEND: P.E.B. de Boer
GECONTROLEERD: P.H.J. Maas
FORMAAT: A2
STATUS: Definitief
SCHAAL: 1:500
BLAD: 1 van 1

P:\2015\3000\153048 - Grote Berg 81-101 Te Eindhoven\06- Tekeningen\Uitgaand\153048 Bijlage 1.2 En 1.3.1 Tot 1.3.4 En 1.4.dwg ... by Peter de Boer

Bijlage | **1.4 Dwarsprofielen**

Aantal pagina's: 1





LEGENDA

toetsing aan normering

	<d of <S	concentratie kleiner dan detectiegrens of kleiner dan de streefwaarde
	>S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
	>T	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
	>I	concentratie groter dan de interventiewaarde
		Interventiewaardecontour vinylchloride / som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen

www.bkingenieurs.nl

asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Grote Berg - Kleine Berg te Eindhoven

TEKENINGOMSCHRIJVING
Dwarsprofiel A-A' en B-B'

OPDRACHTGEVER
Gemeente Eindhoven

PROJECTNUMMER	BIJLAGENUMMER	DATUM
153048	1.4	10-11-2015

GETEKEND
P.E.B. de Boer

GECONTROLEERD
P.H.J. Maas

FORMAAT
A3

STATUS
Definitief

SCHAAL
1:500

BLAD
1 van 1

P:\2015\3000\153048 - Grote Berg 81-101 Te Eindhoven\06- Tekeningen\Uitgaand\153048 Bijlage 1.2 En 1.3.1 Tot 1.3.4 En 1.4.dwg by Peter de Boer

Bijlage **2 Analyserapporten grondwater**

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnrs. : 12184880
12192804
12192807
Aantal pagina's : 26

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Grote Berg 81-101 Eindhoven
Uw projectnummer	: 153048
ALcontrol rapportnummer	: 12184880, versienummer: 1

Rotterdam, 16-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

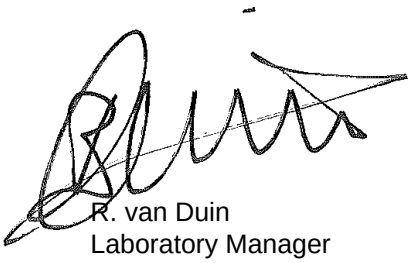
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1
002	Grondwater (AS3000)	10001-1-1 10001
003	Grondwater (AS3000)	100-1-1 100
004	Grondwater (AS3000)	10101-1-1 10101
005	Grondwater (AS3000)	10102-1-1 10102

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.68	0.51	<0.1	1.1	0.19
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.11	<0.1	0.19	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.75 [1)]	0.62 [1)]	0.14 [1)]	1.29 [1)]	0.26 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.28	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	4.9	1.3	5.7	3.2	4.9

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101
007	Grondwater (AS3000)	10201-1-1 10201
008	Grondwater (AS3000)	10202-1-1 10202
009	Grondwater (AS3000)	10203-1-1 10203
010	Grondwater (AS3000)	10204-1-1 10204

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	38	0.19	<0.1	0.32	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	18	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	56 [1)]	0.26 [1)]	0.14 [1)]	0.39 [1)]	0.14 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	1.1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	1.7	2.5	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	10205-1-1 10205
012	Grondwater (AS3000)	10206-1-1 10206
013	Grondwater (AS3000)	10207-1-1 10207
014	Grondwater (AS3000)	10301-1-1 10301
015	Grondwater (AS3000)	10302-1-1 10302

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.53	<0.1	<0.1	<0.1	0.50
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.6 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.57 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	2.0	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	10401-1-1 10401
017	Grondwater (AS3000)	10403-1-1 10403
018	Grondwater (AS3000)	10404-1-1 10404
019	Grondwater (AS3000)	10405-1-1 10405
020	Grondwater (AS3000)	10406-1-1 10406

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.34	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.41 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	8.3	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
020	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grondwater (AS3000)	10407-1-1 10407
022	Grondwater (AS3000)	10408-1-1 10408
023	Grondwater (AS3000)	10409-1-1 10409
024	Grondwater (AS3000)	10410-1-1 10410
025	Grondwater (AS3000)	200-1-1 200

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.43	0.10	<0.1	0.13
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.5 [1)]	0.17 [1)]	0.14 [1)]	0.2 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	1.5	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster beschrijvingen

021	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
022	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
023	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
024	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
025	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
026	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201
027	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202
028	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203
029	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2
030	Grondwater (AS3000)	501-1-1 501

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.44	0.58	<0.1	4.8	0.44
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	2.3	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.51 [1)]	0.65 [1)]	0.14 [1)]	7.1 [1)]	0.51 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.63
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	0.24	<0.2	<0.2	91	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster beschrijvingen

026	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
027	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
028	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
029	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
030	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
031	Grondwater (AS3000)	503-1-1 503
032	Grondwater (AS3000)	505-1-1 505
033	Grondwater (AS3000)	508-1-1 508
034	Grondwater (AS3000)	509-1-1 509
035	Grondwater (AS3000)	601-1-1 601

Analyse	Eenheid	Q	031	032	033	034	035
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.17 [1)]	0.14 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.22
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	4.2	1.2	3.1	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster beschrijvingen

031	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
032	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
033	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
034	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
035	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
036	Grondwater (AS3000)	602-1-1 602

Analyse	Eenheid	Q	036
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster beschrijvingen

036	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8904628	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
002	G8904590	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
003	G8904616	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
004	G8904593	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
005	G8904592	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
006	G8904620	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
007	G8904595	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
008	G8904601	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
009	G8904609	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
010	G8904589	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
011	G8904596	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
012	G8904587	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
013	G8904608	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
014	G8904619	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
015	G8904588	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
016	G8904626	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
017	G8904598	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
018	G8904627	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
019	G8904605	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
020	G8904602	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
021	G8904604	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
022	G8904591	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
023	G8904597	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
024	G8904600	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
025	G8904614	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
026	G8904612	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
027	G8904634	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
028	G8904613	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
029	G8904621	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
030	G8904599	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
031	G8904606	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
032	G8904610	09-09-2015	09-09-2015	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	10-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	10-09-2015
Rapportnummer	12184880 - 1	Rapportagedatum	16-09-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
033	G8904607	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
034	G8904603	09-09-2015	09-09-2015	ALC236
035	G8904622	10-09-2015	10-09-2015	ALC236
036	G8904594	09-09-2015	09-09-2015	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Grote Berg 81-101 Eindhoven
Uw projectnummer	: 153048
ALcontrol rapportnummer	: 12192804, versienummer: 1

Rotterdam, 08-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	30-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	30-09-2015
Rapportnummer	12192804 - 1	Rapportagedatum	08-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10101-01-01 10101
002	Grondwater (AS3000)	10405-01-01 10405
003	Grondwater (AS3000)	2-01-01 2
004	Grondwater (AS3000)	509-01-01 509
005	Grondwater (AS3000)	510-01-01 510

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
DOC	mg/l		6.9	6.5	5.2	6.0	
METALEN							
ijzer Totaal	µg/l		26000	8700	13000	4900	
Ijzer (2+)	mg/l		14	9.7	11	5.2	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S					<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S					<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S					<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S					0.14 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S					<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S					<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S					<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S					<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S					<0.1
trichlooretheen	µg/l	S					<0.2
chloroform	µg/l	S					<0.2
vinylchloride	µg/l	S					<0.2
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
nitraat	mg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	
nitraat	mgN/l	S	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	
sulfaat	mg/l	S	53	52	110	120	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	30-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	30-09-2015
Rapportnummer	12192804 - 1	Rapportagedatum	08-10-2015

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	30-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	30-09-2015
Rapportnummer	12192804 - 1	Rapportagedatum	08-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
DOC	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 1484
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
Ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8894622	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
001	G8894627	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
001	B5649840	30-09-2015	30-09-2015	ALC207
001	G9604828	30-09-2015	30-09-2015	ALC205
002	G9604781	30-09-2015	30-09-2015	ALC205
002	G8894626	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
002	B5649826	30-09-2015	30-09-2015	ALC207
002	G8905295	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
003	G8894624	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
003	G9604784	30-09-2015	30-09-2015	ALC205
003	B5649827	30-09-2015	30-09-2015	ALC207
003	G8894623	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
004	G8894625	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
004	B5649841	30-09-2015	30-09-2015	ALC207
004	G9604810	30-09-2015	30-09-2015	ALC205
004	G8894628	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
005	G8894621	30-09-2015	30-09-2015	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
PHJ Maas
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Grote Berg 81-101 Eindhoven
Uw projectnummer	: 153048
ALcontrol rapportnummer	: 12192807, versienummer: 1

Rotterdam, 02-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 153048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

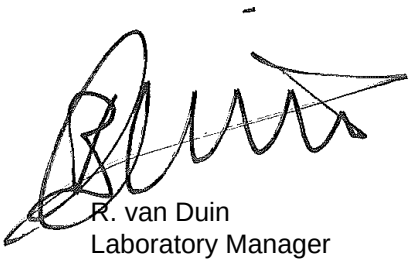
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	30-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	30-09-2015
Rapportnummer	12192807 - 1	Rapportagedatum	02-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	10101-01-01 10101
002	Grondwater	10405-01-01 10405
003	Grondwater	2-01-01 2
004	Grondwater	509-01-01 509

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN						
methaan	µg/l		44	250	29	24
ethaan	µg/l		<1	<1	<1	<1
etheen	µg/l		<1	3.8	33	<1

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

BK Ingenieurs
PHJ Maas

Analyserapport

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven	Orderdatum	30-09-2015
Projectnummer	153048	Startdatum	30-09-2015
Rapportnummer	12192807 - 1	Rapportagedatum	02-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
methaan	Grondwater	Eigen methode (Headspace-GC FID)
ethaan	Grondwater	Idem
etheen	Grondwater	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5649840	30-09-2015	30-09-2015	ALC207
001	G9604828	30-09-2015	30-09-2015	ALC205
001	G8894622	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
001	G8894627	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
002	G8905295	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
002	G9604781	30-09-2015	30-09-2015	ALC205
002	B5649826	30-09-2015	30-09-2015	ALC207
002	G8894626	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
003	G8894623	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
003	G8894624	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
003	B5649827	30-09-2015	30-09-2015	ALC207
003	G9604784	30-09-2015	30-09-2015	ALC205
004	G8894628	30-09-2015	30-09-2015	ALC236
004	B5649841	30-09-2015	30-09-2015	ALC207
004	G9604810	30-09-2015	30-09-2015	ALC205
004	G8894625	30-09-2015	30-09-2015	ALC236

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage **3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grondwater**

Aantal pagina's : 12

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1[1]		10001-1-1[2]		100-1-1[3]		10101-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	0,68	--	0,51	--	<0,1	--	1,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	0,11	--	<0,1	--	0,19	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,75	*	0,62	*	0,14	a	1,29	*
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		<0,2		<0,2		0,28	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	4,9	**	1,3	*	5,7	***	3,2	**

Monstercode en monstertraject

[1] *12184880-001 1 1*
[2] *12184880-002 10001-1-1 10001*
[3] *12184880-003 100-1-1 100*
[4] *12184880-004 10101-1-1 10101*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	10102-1-1[1]		101-1-1[2]		10201-1-1[3]		10202-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	0,19	--	38	--	0,19	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	18	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,26	*	56	***	0,26	*	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		1,1		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	4,9	**	<0,2	a	<0,2	a	1,7	*

Monstercode en monstertraject

[1]	*12184880-005*	*10102-1-1 10102*
[2]	*12184880-006*	*101-1-1 101*
[3]	*12184880-007*	*10201-1-1 10201*
[4]	*12184880-008*	*10202-1-1 10202*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	10203-1-1[1]		10204-1-1[2]		10205-1-1[3]		10206-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	0,32	--	<0,1	--	0,53	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,39	*	0,14	a	0,6	*	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	2,5	*	<0,2	a	<0,2	a	<0,2	a

Monstercode en monstertraject

[1] *12184880-009 10203-1-1 10203*
[2] *12184880-010 10204-1-1 10204*
[3] *12184880-011 10205-1-1 10205*
[4] *12184880-012 10206-1-1 10206*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	10207-1-1[1]		10301-1-1[2]		10302-1-1[3]		10401-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	0,50	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a	0,57	*	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	<0,2	a	2,0	*	<0,2	a	<0,2	a

Monstercode en monstertraject

[1] *12184880-013 10207-1-1 10207*
[2] *12184880-014 10301-1-1 10301*
[3] *12184880-015 10302-1-1 10302*
[4] *12184880-016 10401-1-1 10401*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	10403-1-1[1]		10404-1-1[2]		10405-1-1[3]		10406-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	0,34	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,41	*	0,14	a	0,14	a	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	<0,2	a	<0,2	a	8,3	***	<0,2	a

Monstercode en monstertraject

[1] *12184880-017 10403-1-1 10403*
[2] *12184880-018 10404-1-1 10404*
[3] *12184880-019 10405-1-1 10405*
[4] *12184880-020 10406-1-1 10406*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	10407-1-1[1]		10408-1-1[2]		10409-1-1[3]		10410-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	0,43	--	0,10	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,5	*	0,17	*	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	<0,2	a	<0,2	a	1,5	*	<0,2	a

Monstercode en monstertraject

[1] *12184880-021 10407-1-1 10407*
[2] *12184880-022 10408-1-1 10408*
[3] *12184880-023 10409-1-1 10409*
[4] *12184880-024 10410-1-1 10410*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	200-1-1[1]		201-1-1[2]		202-1-1[3]		203-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	0,13	--	0,44	--	0,58	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,2	*	0,51	*	0,65	*	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	<0,2	a	0,24	*	<0,2	a	<0,2	a

Monstercode en monstertraject

[1] *12184880-025 200-1-1 200*
[2] *12184880-026 201-1-1 201*
[3] *12184880-027 202-1-1 202*
[4] *12184880-028 203-1-1 203*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	2-1-1[1]		501-1-1[2]		503-1-1[3]		505-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	4,8	--	0,44	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	2,3	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	7,1	*	0,51	*	0,14	a	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		0,63		<0,2		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	91	***	<0,2	a	<0,2	a	4,2	**

Monstercode en monstertraject

[1]	*12184880-029*	*2-1-1 2*
[2]	*12184880-030*	*501-1-1 501*
[3]	*12184880-031*	*503-1-1 503*
[4]	*12184880-032*	*505-1-1 505*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	508-1-1[1]		509-1-1[2]		601-1-1[3]		602-1-1[4]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,2-dichloorethaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	0,10	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,17	*	0,14	a	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2		<0,2		0,22		<0,2	
chloroform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vinylchloride	1,2	*	3,1	**	<0,2	a	<0,2	a

Monstercode en monstertraject

[1] *12184880-033 508-1-1 508*
[2] *12184880-034 509-1-1 509*
[3] *12184880-035 601-1-1 601*
[4] *12184880-036 602-1-1 602*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	10101-01-01[1]		10405-01-01[2]		2-01-01[3]		509-01-01[4]	
DOC(mg/l)	6,9	--	6,5	--	5,2	--	6,0	--
METALEN								
ijzer Totaal	26000	--	8700	--	13000	--	4900	--
Ijzer (2+)(mg/l)	14	--	9,7	--	11	--	5,2	--
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN								
nitraat(mg/l)	<0,75	--	<0,75	--	<0,75	--	<0,75	--
nitraat(mgN/l)	<0,17	--	<0,17	--	<0,17	--	<0,17	--
sulfaat(mg/l)	53	--	52	--	110	--	120	--

Monstercode en monstertraject

[1] *12192804-001 10101-01-01 10101*
[2] *12192804-002 10405-01-01 10405*
[3] *12192804-003 2-01-01 2*
[4] *12192804-004 509-01-01 509*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	510-01-01[1]	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	<0,2	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a

Monstercode en monstertraject
[1] *12192804-005 510-01-01 510*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- ***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- **--** *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- **-** *niet geanalyseerd*
- *# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- [a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- [b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Grote Berg 81-101 Eindhoven
Projectcode	153048

Tabel: Analyseresultaten grondwater monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	10101-01-01[1]		10405-01-01[2]		2-01-01[3]		509-01-01[4]	
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN								
methaan	44	--	250	--	29	--	24	--
ethaan	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
etheen	<1	--	3,8	--	33	--	<1	--

Monstercode en monstertraject

[1] *12192807-001 10101-01-01 10101*
[2] *12192807-002 10405-01-01 10405*
[3] *12192807-003 2-01-01 2*
[4] *12192807-004 509-01-01 509*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Bijlage **4** **Risicobeoordeling (Sanscrit)**

Aantal pagina's : 5

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.4.4**
V. rapport **2.14**

Algemeen

Naam dossier: Grote Berg 81-101 te Eindhoven
Code: 153048
Beoordelaar: peter.maas@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 24 november 2015
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	▬
Verspreiding	✔	✔

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	2,89e-6	6,00e-3	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	9,94e-6	6,00e-4	0,02
Wonen met tuin			
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	1,09e-5	6,00e-3	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	3,75e-5	6,00e-4	0,06

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
VOCLs	0,02
Wonen met tuin	
VOCLs	0,06

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38e-1	4,00e4
Wonen met tuin		
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38e-1	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Er treedt geen huidcontact op met puur product.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	5,78e-2	3,00e1
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38e-1	3,60
Wonen met tuin		
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	5,78e-2	3,00e1
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38e-1	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.93
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.02
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	99.73
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.16
Wonen met tuin	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.97
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	99.92
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.04

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
1,2-dichlooretheen (cis en trans)				1,40e-1	1,40e-1
Vinylchloride (monochlooretheen)				2,00e-1	2,00e-1
Wonen met tuin					
1,2-dichlooretheen (cis en trans)				1,40e-1	1,40e-1
Vinylchloride (monochlooretheen)				2,00e-1	2,00e-1

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,50
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	0,75	1,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	Er is geen grondverontreiniging aanwezig, enkel in het diepere grondwater.
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Ja

Toelichting:

de locatie bevindt zich niet binnen een kwatsbaar object zoals een grondwaterbeschermingsgebied. Er zijn geen drijf- of zaklagen aangetoond. Er is wel sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door de interventiewaarden-contour in het grondwater.

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m3 nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Ja

Toelichting:

Het totale bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd grondwater wordt geschat op circa 20.400 m3 (2.550 m2 x 8,0 m). Dit is een afname van circa 15.600 m3 ten opzichte van de omvang zoals geschat in 2012.

Bijlage **5** **Bodemnormering**

Aantal pagina's : 5

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.
In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.
In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.
Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaantoxicologische effecten.
   De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
   a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
   b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
   c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
   d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

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 interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctieklasse is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctieklasse. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctieklasse vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde (AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd.

Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.
De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{standaard} = G_{gemeten} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \%\,lutum + C * \%\,org.stof)}$$

Hierin is:

G standaard	Gestandaardiseerd gehalte
G gemeten	Gemeten gehalte
A,B,C	Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)
% lutum:	Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.
% organische stof:	Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

Stof	A	B	C
Antimoon1	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen1	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium1	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Stof	A	B	C
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

1 Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum en maximum waarde (bijlage G III van de Rbk)

minimum en maximum waarde		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	–
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.
De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten.
De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.
Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.
Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.
Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK ingenieurs
De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.
Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage **6 Overzicht wet- en regelgeving bodem**

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving
Wet bodembescherming
Waterwet
Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen
Besluit overige niet-meldingplichtige gevallen bodemsanering
Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen
Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet bodembescherming
Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen
Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005
Besluit uniforme saneringen (BUS)
Regeling uniforme saneringen
Besluit bodemkwaliteit
Regeling bodemkwaliteit
Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming
Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)
Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten
Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.
Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires
Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93
Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246
Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen
- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage **7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000**

Aantal pagina's : 1

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 153048
Locatie: Grote Berg 81-101 te Eindhoven
Opdrachtgever: Gemeente Eindhoven

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

naam veldwerker	**datum veld-werk**	**handtekening**
Jan (P.J.M.) Broens	9-9-2015 10-9-2015	
Pierre (P.H.G.) Thomassen	30-9-2015	
Alex (A.A.J.) van Wijnen	9-9-2015	