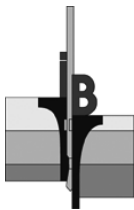




INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven

Betreft Verkennend NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P001958

Documentnummer 14P001958-ADV-02

Opdrachtgever Dela Uitvaartverzorging BV
Postbus 522
5600 AM EINDHOVEN

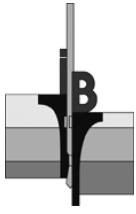
Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Ing. M.J.M. Vervoort
Postbus 94
5692 AB Son

Paraaf :

Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : VO

Paraaf :

Datum rapport : 24 november 2016



Opdracht : 14P001958-ADV-02

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P001958
Rapportnummer : 14P001958-ADV-02
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Augustijnendreef 15
Gemeente : Eindhoven
Opdrachtgever : Dela Uitvaartverzorging B.V.
Projectadviseur : Ing. M.J.M. Vervoort
Datum rapport : 24 november 2016
Opp. Locatie : circa 8.100 m²
Coördinaten : X: 161,76 Y: 383,23

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

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 achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Hypothese en opzet

Voor het overgrote deel wordt uitgegaan van de hypothese '*onverdacht, niet lijnvormig (ONV-NL)*'.

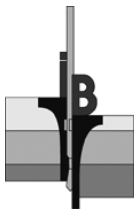
Het terreindeel ter plaatse van de ondergrondse olietank 'A' is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een *verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslag tanks (VEP-OO)*.

Ter plaatse van het vulpunt van tank 'C', waar bij een eerder onderzoek een matige olieverontreiniging in de bovengrond is aangetroffen, is ter verificatie is een boring, genoemd B25, gemaakt. De bovengrond is geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie.

4. Uitslag van het onderzoek

Onverdacht terreindeel

Bovengrond: MM1: kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
MM2: kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
MM3: koper, kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond: MM4: kobalt, kwik, lood en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
MM5: kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.



Opdracht : 14P001958-ADV-02

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven

Grondwater: B01: barium en naftaleen > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
B02: barium en naftaleen > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Ondergrondse olietank A (8 m³)

Bovengrond: MM8: minerale olie > achtergrondwaarde.
Ondergrond: MM6: minerale olie < achtergrondwaarde en detectiegrens.
MM7: minerale olie < achtergrondwaarde en detectiegrens.
Grondwater: B20: naftaleen > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Vulpunt tank C

Bovengrond: MM9: minerale olie > achtergrondwaarde,

5. Conclusie en aanbevelingen

De eerdere rapportage met kenmerk 14P001958-ADV-01, d.d. 23 november 2016 is door voorliggende rapportage vervangen en komt hiermee dus te vervallen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor geen van de onderzochte parameters in grond of grondwater overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

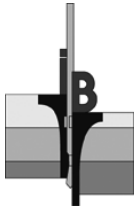
De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering behoeft te vormen voor de geplande nieuwbouw.

Bevoegd gezag in deze is de gemeente Eindhoven, geadviseerd wordt voorliggende rapportage aan de gemeente ter beoordeling voor te leggen.

Wel wordt nog het volgende opgemerkt:

- puinhoudende lagen, met bijmenging in een gradatie meer dan 'licht' of 'sporen', worden formeel als 'asbestverdacht' beschouwd. Dergelijke lagen zijn hier aangetroffen, echter hierin is door de asbestdeskundige bij een indicatieve beschouwing geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, zie ook § 4.3. Door het bevoegd gezag kan om de eerder genoemde reden echter wel nog om een onderzoek van de puinhoudende lagen naar het voorkomen van asbest gevraagd worden.
- direct ten oosten van de ondergrondse HBO-tank 'B' zou volgens een eerder onderzoek, Zeeuwen 2009, zie § 2.3.2, circa 45 m³ grond verontreinigd zijn met minerale olie, waarvan circa 7 m³ sterk. Het ging dan om een oppervlak van circa 14 m², en een dieptetraject van 1,0 tot 1,5 m - mv. Daarnaast was circa 24 m³ grondwater matig verontreinigd met minerale olie. De verontreinigingen met minerale olie in de grond en het grondwater werden in zuidoostelijke richting afgebakend door de kelder onder het pand, deze heeft een diepte van 3,5 m - mv. Op basis van de onderzoeksresultaten werd geconcludeerd dat hier géén sprake is een 'geval van ernstig bodemverontreiniging'. Aangenomen werd dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1 januari 1987. Geadviseerd werd om bij verwijdering van de olietank de verontreinigde grond te verwijderen. In deze fase kon hier niet geboord worden, maar aangenomen mag worden dat deze verontreiniging, zie de situatietekening SIT-02, nog aanwezig is.



Opdracht : 14P001958-ADV-02

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven

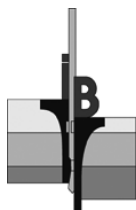
Graafwerkzaamheden ter plaatse dienen dan onder 'saneringscondities' uitgevoerd te worden. De niet herbruikbare (zintuiglijk verontreinigde) grond dient naar een erkende reiniger afgevoerd te worden.

- De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04).

6. Verzendlijst:

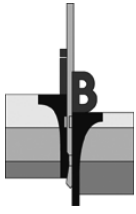
1 x Dela Uitvaartverzorging BV te Eindhoven, t.a.v. de heer J. Meijs, JMeijs@DELA.ORG

1 x Franken Projectmanagement BV, t.a.v. dhr. B. van Gestel; b.vangestel@bureaufranken.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	3
2.3 Voormalig bodemgebruik	4
2.3.1 Historisch kaartmateriaal	4
2.3.2 Archieven gemeente Eindhoven	6
2.3.3 Bodemloket.....	8
2.3.4 Interviews	9
2.3.5 Eigen archieven.....	9
2.4 Achtergrondwaarden	9
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie.....	9
3. OPZET ONDERZOEK	10
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	10
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm	10
4. VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
4.1 Uitvoering	11
4.2 Lokale bodemopbouw	12
4.3 Organoleptische beoordeling	12
4.4 Monstername.....	13
5. TOETSINGSKADER.....	14
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	15
6.1 Analysestrategie	15
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	16
6.2.1 Onverdacht terreindeel	17
6.2.2 Ondergrondse olietank A (8 m ³).....	22
6.2.3 Vulpunt tank C	23
6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing	24
6.3.1 Onverdacht terreindeel	24
6.3.2 Ondergrondse olietank	26
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	27
7.1 Resultaten onderzoek	27
7.1.1 Onverdacht terreindeel	27
7.1.2 Ondergrondse olietank A (8 m ³).....	27
7.1.3 Vulpunt tank C	27
7.2 Interpretatie	27
8. CONCLUSIE EN ADVIES.....	29
8.1 Onverdacht terreindeel.....	29
8.2 Ondergrondse olietank 'A' (8 m ³)	29
8.3 Vulpunt tank C	29
8.4 Conclusie en aanbevelingen	30



Opdracht : 14P001958-ADV-02

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)

Situatietekening SIT-02 (1 pagina)

Fotoreportage (3 pagina's)

Boorstaten (6 pagina's)

Legenda boorprofielen (1 pagina)

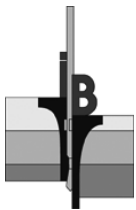
Laboratoriumcertificaat Alcontrol grond 12393413 (7 pagina's)

12393435 (8 pagina's)

12395134 (6 pagina's)

12423614 (5 pagina's)

Laboratoriumcertificaat Alcontrol grondwater 12397952 (6 pagina's)



1. INLEIDING

Door Dela Uitvaartverzorging BV is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

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 achtergrondwaarden aanwezig zijn.

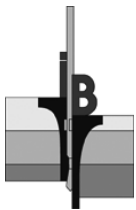
Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Inprijn-Blokpoel Milieu BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

De eerdere rapportage met kenmerk 14P001958-ADV-01, d.d. 23 november 2016 is door voorliggende rapportage vervangen en komt hiermee dus te vervallen.



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 van januari 2009. Hierbij is gebruik gemaakt van de in hoofdstuk 4 weergegeven figuren 1 en 2 om het type vooronderzoek en de diepgang van het vooronderzoek vast te stellen. Aangezien onderhavig onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw van een bedrijfspand, kan hier worden volstaan met een standaard vooronderzoek, waarbij de informatie op het standaard niveau is uitgewerkt. Binnen het standaard vooronderzoek is informatie omtrent navolgende onderzoeksaspecten verzameld, te weten:

- voormalig bodemgebruik;
- huidig bodemgebruik;
- toekomstig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

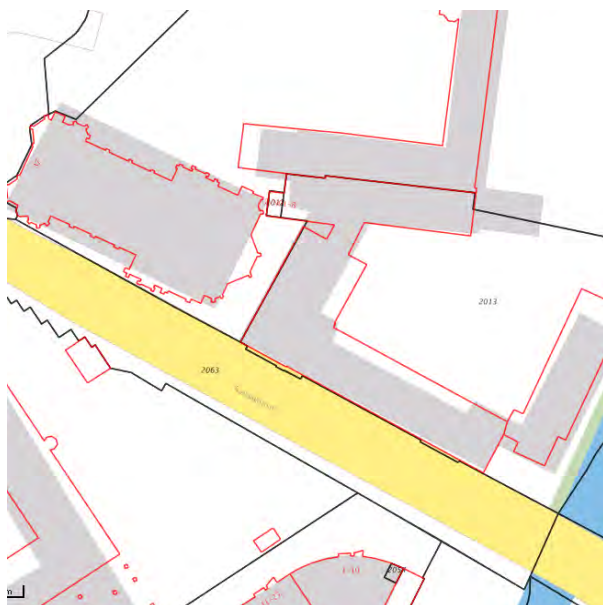
Hiervoor is gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, archieven gemeente Eindhoven, alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het standaard vooronderzoek is als volgt:

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen betreft het perceel aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven en heeft een oppervlakte van circa 8.100 m².

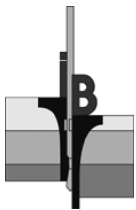
De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 161,76$ en $y = 383,23$.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Eindhoven, sectie C, nummers 1969 en 2013.



Figuur 1, kadastrale kaart (bron kadaster.nl)

De percelen zijn in eigendom van De Nederlandse Provincie Van De Orde Der Augustijnen.



De locatie is gelegen in het centrum van Eindhoven.



Figuur 2.,bovenaanzicht projectlocatie (Bron: Bing Maps).

De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

- noord : klooster;
- oost : watergang de Dommel;
- zuid : Kanaalstraat, kantoren / centrum;
- west : plein

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

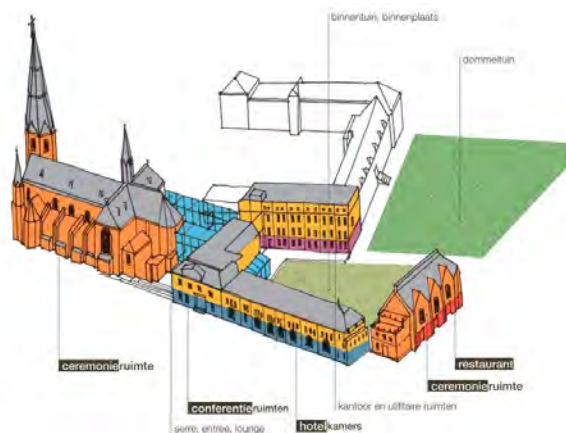
Bij uitvoering van het veldwerk in september 2016, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Op het perceel bevond zich de Augustijnenkerk en kantoorpanden van de Dela. Het buitenterrein was deels voorzien van een klinker-/tegelverharding. Het overige terreindeel was in gebruik als groenstroken. Op het middenterrein was sprake van een ondergrondse olietank, zie hiervoor ook het navolgende.

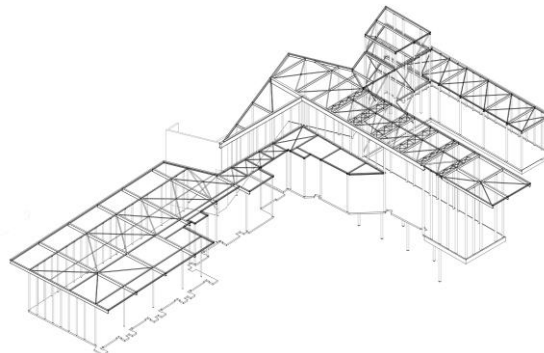
Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

Uit de bestemmingsplannen, die beschikbaar zijn op de website van de gemeente Eindhoven, blijkt dat onderhavig onderzoeksterrein in het bestemmingsplan 'Binnenstad' is gelegen. Conform het bestemmingsplan wordt onderhavig onderzoeksterrein momenteel omschreven als 'Gemengd-3'.

Gepland is om het Eindhovense kloostercomplex Mariënhage om te bouwen tot hotel, congresruimte en restaurant. Onderdeel van deze herontwikkeling is het realiseren van een aanbouw en verbinding tussen de verschillende gebouwen. De locatie van de nieuwbouw is in onderstaande figuur 3a in lichtblauw weergegeven.



Figuur 3a. Impressie herontwikkeling (bron: ED.nl).



Figuur 3b. Bovenaanzicht nieuwe constructie (Bron: Adviesbureau Tielemans).

Het nieuw te realiseren deel betreft een glazen constructie welke zal worden opgetrokken in 1 bouwlaag. In het ontwerp is geen kelder opgenomen.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch en recenter kaartmateriaal, een luchtfoto, de gemeentelijke archieven, de archieven van de Milieudienst Regio Eindhoven (MDRE) en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

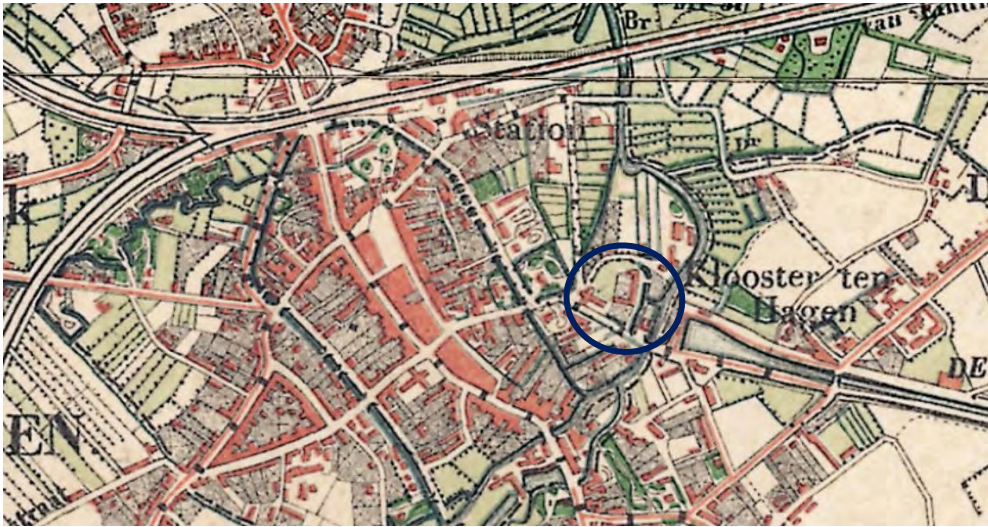
2.3.1 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.topotijdreis.nl geraadpleegde kaartmateriaal blijkt dat eind 19^e eeuw ter plaatse een gracht, verbonden met de Dommel aanwezig was.



Figuur 4, situatie 1890

Begin 20^e eeuw is de Augustijnenkerk al opgetekend, deze is gebouwd tussen 1895 en 1898. De gracht is dan al grotendeels gedempt.



Figuur 5, situatie 1902

In 1929 is van de watergang niets meer zichtbaar.



Figuur 6, situatie 1929



Figuur 7, situatie 1953

In de navolgende jaren heeft het perceel zich ontwikkeld tot de huidige situatie.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn, behoudens de gedempte watergang, voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.

2.3.2 Archieven gemeente Eindhoven

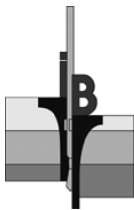
Op 19 september 2016 is door ons bureau het digitale bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven geraadpleegd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante informatie. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op onderhavige locatie sprake is (geweest) van een drietal ondergrondse olietanks:
 - A. olietank (8 m³), middenterrein, ten noorden van ondergenoemde HBO-tank
 - B. HBO-tank (30 m³), middenterrein, tegen de kerk;
 - C. olietank (10 m³) op noordoostelijk terreindeel;

De situering van deze tanks is opgenomen op situatietekening SIT-02.

Uit de historische bodeminformatie afkomstig van het in 2014 uitgevoerde BK Bodem BV uitgevoerde verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de tanklocaties B en C een tanksanering heeft plaatsgevonden. Van de sanering van deze tanks is een rapport bekend; Zeeuwen Milieu, zie ook het navolgende. Ter plaatse van locatie C is een beperkte hoeveelheid grond verwijderd, er is geen restverontreiniging achtergebleven. De HBO-tank (B) bleek afgevuld met zand. Ter plaatse was sprake van lichte verontreinigingen.

Daarnaast blijkt dat op het perceel Augustijnendreef 15, buiten onderhavig perceel, sprake is (geweest) van een olietank. Uit nadere informatie afkomstig van de gemeente blijkt dat deze tank momenteel nog aanwezig is en dat de grond in 12-10-1995 gesaneerd is geweest.



- Op het perceel Kanaalstraat 6-8, dit is het oostelijke gedeelte van onderhavig onderzoeksterrein, zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

In december 1997 is door de Milieudienst Regio Eindhoven een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een tweetal ondergrondse olietanks, één op het noordoostelijke terreindeel (10 m³) en één (HBO-tank, 30 m³) grenzend aan de kerk. Ter plaatse van de beide tanks bleek dat de vaste bodem licht verontreinigd was met minerale olie. In het grondwater ter plaatse van de noordoostelijk gelegen olietank waren lichte verontreinigingen met xylenen en naftaleen gemeten. Het grondwater ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank waren geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

In juli 1998 is door de SRE Milieudienst een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd ter plaatse van bovengenoemde (2) olietanks; rapport met kenmerk: 76256, d.d. 16 juli 1998. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de ondergrond (1,7 tot 2,1 m - mv) ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank sterk verontreinigd was met minerale olie, waarschijnlijk veroorzaakt door lekkage. Het grondwater bleek licht verontreinigd met minerale olie en toluen. Ter plaatse van de noordoostelijk gelegen olietank was het grondwater licht verontreinigd met xylenen, naftaleen en minerale olie.

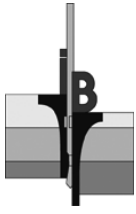
In september 2000 is door de SRE Milieudienst naar aanleiding van bovengenoemde onderzoeksresultaten ter plaatse van de HBO-tank een aanvullend onderzoek uitgevoerd; rapportnr. 96591, d.d. 25-09-2000. Hierbij werd lokaal in de ondergrond (1,5 tot 2,0 m - mv) een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater was niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De onderzoeksresultaten kwamen derhalve niet overeen met het (vermeende) feit dat de HBO-tank lek was.

In 2006 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Kanaalstraat 6-8; kenmerk: 170696.00, d.d. 3 mei 2006. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van een te verwijderen ondergrondse brandstoftank (10 m³) op het noordoostelijke deel van het perceel, nu genoemd locatie C. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de ondergrond niet verontreinigd was met minerale olie en vluchtige aromaten. In het grondwater was een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

In mei 2006 is door ons bureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op onderhavig perceel (kenmerk: MB-6243, d.d. 23-05-2006). Meer informatie is opgenomen in § 2.3.6.

In november 2006 is door ons bureau een nader bodemonderzoek uitgevoerd op onderhavig perceel (kenmerk: MB-6243-A, d.d. 30-11-2006). Meer informatie is opgenomen in § 2.3.6.

In 2008 is door Bodemstaete een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank en de noordoostelijk gelegen tank, d.d. 13 juni 2008. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de ondergrond (B01, van 0,5 tot 1,0 m-mv) ter plaatse van de noordoostelijk gelegen tank sterk verontreinigd was met minerale olie. De ondergrond (0,5 tot 1,0 m - mv) ter plaatse van de HBO-tank was matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. De ondergrond van 2,0 tot 2,5 m - mv was niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse van de beide tanks was niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.



In 2009 is door Zeeuwen Milieu B.V. naar aanleiding van voornoemde onderzoeksresultaten een nader bodemonderzoek uitgevoerd; rapportnummer ZM.0109018/NBO/hvh.01, d.d. 02-09-2009. Ter plaatse van de olietank op het noordoostelijke terreindeel (C) was de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater waren geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank (B) bleek dat circa 45 m³ grond verontreinigd was met minerale olie, hiervan was circa 7 m³ sterk. Het ging dan om een oppervlak van circa 14 m², en een dieptetraject van 1,0 tot 1,5 m - mv. Daarnaast was circa 24 m³ grondwater matig verontreinigd met minerale olie. De verontreinigingen met minerale olie in de grond en het grondwater werden in zuidoostelijke richting afgebakend door de kelder onder het pand, deze heeft een diepte van 3,5 m - mv. Op basis van de onderzoeksresultaten werd geconcludeerd dat hier geen sprake is een 'geval van ernstig bodemverontreiniging'. Aangenomen werd dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1 januari 1987. Geadviseerd werd om bij verwijdering van de olietank de verontreinigde grond te verwijderen.

- In oktober 2014 is door BK Bodem BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Kanaalstraat 6 - 8; projectnr. 143659. Het onderzoeksterrein betrof de binnenplaats van de percelen Kanaalstraat 6 en 8, dit is het oostelijke terreindeel van onderhavige locatie.

Binnen het onderzoek zijn een drietal deelgebieden onderzocht, te weten:

- gedempte watergang, zie situatietekening SIT-02;
- tanksaneringslocatie, olietank 10 m³ op noordoostelijke terreindeel (C) ;
- overig terreindeel.

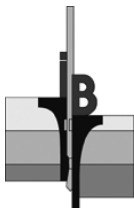
Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de sterk baksteenhoudende ondergrond (slib en zand) ter plaatse van de gedempte watergang licht verontreinigd was met kobalt en kwik. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. Ter plaatse van de tanksaneringslocatie C was zintuiglijk geen olie waargenomen, derhalve waren voor deze deellocatie geen analyses uitgevoerd.

Op het overige terreindeel waren in de baksteen- en/of kolengruishoudende boven- en ondergrond lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink en/of PAK aangetoond. De zintuiglijk onverdachte bovengrond was licht verontreinigd met kwik. In het grondwater was een lichte verontreiniging met naftaleen gemeten. In verband met het aantreffen van een vulpunt op het zuidoostelijke deel van de locatie is één aanvullende boring (boring 25), verricht, de bovengrond is geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie. In de zintuiglijk onverdachte bovengrond is hierbij een matige verontreiniging met minerale olie gemeten.

- Uit de bodemfunctieklassenkaart blijkt dat onderhavig perceel is gelegen in de zone 'wonen'.
- Uit de historische bodeminformatie afkomstig van het in 2014 uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat op het perceel sprake is van gedempte watergangen, zie situatietekening SIT-02. Deze zijn reeds in 2014 in voldoende mate onderzocht.

2.3.3 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende informatie aanwezig.



2.3.4 Interviews

Uit informatie afkomstig van de opdrachtgever zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

2.3.5 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat in mei 2006 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op het perceel Augustijnendreef 15; kenmerk: MB-6243, d.d. 23 mei 2006. De aanleiding werd gevormd door de uitbreiding van de noordvleugel van Klooster Mariënhage. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd waren met lood, zink en PAK. Het grondwater was matig verontreinigd met arseen.

Naar aanleiding van bovengenoemde matige verontreiniging met arseen in het grondwater is opvolgend een nader bodemonderzoek uitgevoerd; kenmerk: MB-6243-A, d.d. 30-11-2006. Hieruit bleek er geen sprake was van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Een sanering was derhalve niet aan de orde.

2.4 Achtergrondwaarden

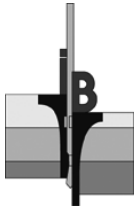
Door de MDRE zijn voor een aantal zones in Eindhoven achtergrondgehalten opgesteld, gebaseerd op de gemiddelde waarden van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten. Voor dit gebied, wonen en industrie vóór 1960, gelden de volgende gehalten:

<i>parameter</i>	<i>bovengrond (0 - 0,5 m - mv) in mg/kgds</i>	<i>ondergrond (0,5 - 2,0 m - mv) in mg/kgds</i>
barium	39,4	44,6
cadmium	0,33	0,29
kobalt	3,20	3,50
koper	12,50	12,00
kwik	0,14	0,11
lood	33,46	32,89
molybdeen	1,01	1,11
nikkel	5,10	5,60
zink	53,80	45,70
PCB's	0,0070	0,0055
PAK	2,00	1,70
minerale olie	27,3	24,8

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een circa 30 meter dikke matig doorlatende deklaag, overwegend bestaande uit sterk slibhoudend matig fijn tot zeer fijn zand en leem. Het betreft dan overwegend afzettingen uit de Pleistocene Nuenen-Groep. Het onderliggende eerste watervoerend pakket is circa 60 meter dik en bestaat hoofdzakelijk uit (grindhoudend) matig grof tot grof zand.

Uit deze gegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordoostelijke richting heeft.



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, is voor het grootste deel van het onderzoeksterrein uitgegaan van de hypothese *onverdachte, niet lijnvormige locatie (ONV-NL)* met een terreingrootte van circa 8.100 m².

Er werden hier geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het (lokale) achtergrondniveau verwacht. Derhalve is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld.

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het terreindeel ter plaatse van de ondergrondse olietank A (8 m³), na overleg met de opdrachtgever, aanvullend onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een *verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)*.

Daarnaast blijkt uit de onderzoeksresultaten van het in 2014 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek dat in de bovengrond van de boring 25, nabij het vuilpunt van tank C, een matige verontreiniging met minerale olie is aangetoond in de zintuiglijk onverdachte bovengrond. Ter verificatie is deze boring, genoemd B25, herplaatst. De grond is geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie.

Ter plaatse van de eerder gerapporteerde restverontreiniging langs de kelder kon geen boring geplaatst worden. Aangenomen mag worden dat deze verontreiniging nog aanwezig is.

Opmerking

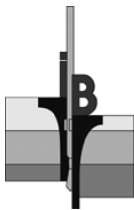
Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen zijn in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- Omdat in pandig niet kon worden geboord, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder het pand kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.
- De boring B20, geplaatst in de directe nabijheid van de ondergrondse olietank A, is, ondanks dat zintuiglijk geen olie is waargenomen, afgewerkt met een peilbuis met een snijdende filterstelling ten opzichte van de grondwaterspiegel.
- Ter plaatse van de eerder gerapporteerde restverontreiniging langs de kelder kon geen boring geplaatst worden. Aangenomen mag worden dat deze verontreiniging nog aanwezig is.

Verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inprijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

4.1 Uitvoering

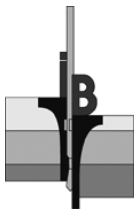
Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 7 oktober en 22 november 2016 door de Jeroen Notten 25 boringen verricht, genummerd B01 tot en met B25. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
<i>Onverdacht terreindeel</i>		
B01	300	213 - 313
B02	290	190 - 290
B03	120 (gestaakt)	-
B04	200	-
B05	200	-
B06	200	-
B07	50	-
B08	50	-
B09	30	-
B10	50	-
B11	50	-
B12	70	-
B13	80	-
B14	100	-
B15	120	-
B16	50	-
B17	50	-
B18	50	-
B19	50	-
B25	130	-
<i>Ondergrondse olietank A (8 m³)</i>		
B20	200	34 - 166 (snijdend)
B21	200	-
B22	100	-
B23	100	-
B24	100	-
<i>Vulpunt tank C</i>		
B25	130	-

De boringen B20 en B21 zijn nabij de ondergrondse olietank verricht, de boringen B22 en B23 ter plaatse van de vermoedelijke ligging van het leidingwerk en de boring B24 ter plaatse van het vulpunt. De boring B25 is verricht op het terreindeel alwaar in 2014 een matige olieverontreiniging is aangetoond in de bovengrond..

De overige boringen op het onverdachte terreindeel zijn evenredig over het buitenterrein verdeeld, waarvan De boring B03 is gestaakt in verband met een ondoordringbare (puin)verhardingslaag.

De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.



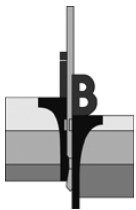
4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,0 m - mv bestaat de bodemopbouw overwegend uit zeer fijn tot matig fijn siltig zand. Lokaal komt in de ondergrond sterk zandig leem en zwak zandig veen voor. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
<i>Onverdacht terreindeel</i>		
B01	4 - 30	matig puinhoudend,
	30 - 60	sporen puin, zwak kolengruishoudend
B02	20 - 30	sterk kolengruishoudend, sporen puin
	30 - 80	matig puinhoudend
	130 - 150	sporen puin
B03	20 - 50	sporen puin
	50 - 75	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	75 - 120	sterk puinhoudend
B04	0 - 50	sporen puin
	50 - 100	sporen puin
B05	4 - 100	zwak puinhoudend
	100 - 150	sporen puin
B06	0 - 50	sporen puin
	150 - 200	sporen puin
B07	0 - 50	sporen puin
B08	0 - 50	sporen puin
B10	0 - 50	sporen puin
B11	0 - 50	sporen puin
B12	0 - 20	sporen puin
	20 - 70	sporen puin
B13	4 - 30	matig puinhoudend
	30 - 80	sporen puin
B14	4 - 50	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
B15	4 - 40	zwak puinhoudend
	40 - 70	matig puinhoudend, sporen kolengruis
B16	0 - 50	sporen puin
B17	0 - 50	sporen puin
B18	0 - 50	sporen puin
B19	0 - 50	sporen puin
B25	0 - 50	sporen puin
	50 - 70	zwak puinhoudend
	70 - 100	sporen puin
<i>Ondergrondse olietank A (8 m³)</i>		
B20	0 - 50	zwak puinhoudend
B21	0 - 50	sporen kolengruis, zwak puinhoudend
	50 - 100	zwak puinhoudend
	100 - 150	sporen puin
B22	0 - 50	matig puinhoudend, sporen kolengruis
	50 - 100	matig puinhoudend
B23	0 - 50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
	50 - 100	sporen puin
B24	0 - 50	sporen kolengruis, sporen puin
<i>Vulpunt tank C</i>		
B25	0 - 50	sporen puin
	50 - 70	zwak puinhoudend
	70 - 100	sporen puin



De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

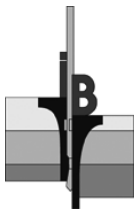
4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit de peilbuizen B01, B02 en B20 is na goed doorpompen d.d. 14 oktober 2016 door Jeroen Notten bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

Deellocatie	peilbuis B01	peilbuis B02	peilbuis B20
	onverdacht	onverdacht	olietank
grondwaterstand (m - mv)	0,94	1,35	1,13
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	675	1.520	436
troebelheid (fnu)	101	56,8	77,9
zuurgraad / pH	6,76	7,05	7,24
zuurstof (mg/l)	0,67	1,4	1,01

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.



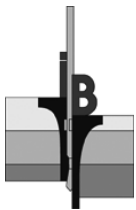
5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding 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. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

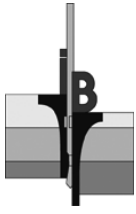


6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium onderzocht:

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Onverdacht terreindeel</i>				
<i>Grond</i>				
MM1	B14	4 - 50	NEN-g	Zandige bovengrond, sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
MM2	B01	4 - 30	NEN-g	Zandige bovengrond, zwak tot matig puinhoudend.
	B02	30 - 80		
	B05	4 - 54		
	B13	4 - 30		
	B15	4 - 40		
MM3	B03	20 - 50	NEN-g	Zandige bovengrond, sporen puin
	B06	0 - 50		
	B08	0 - 50		
	B10	0 - 50		
	B12	0 - 20		
	B17	0 - 50		
	B19	0 - 50		
MM4	B06	150 - 200	NEN-g	Kleiige ondergrond, sporen puin
MM5	B03	50 - 75	NEN-g	Zandige ondergrond,
MM9	B25	0 - 50	NEN-g	Zandige bovengrond, sporen puin
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis B01	B01	213 - 313	NEN-w	---
Peilbuis B02	B02	190 - 290	NEN-w	---
<i>Ondergrondse olietank A (8 m³)</i>				
<i>Grond</i>				
MM6	B21	150 - 200	Minerale olie	Zandige ondergrond, zonder bijmenging (ondergrondse olietank)
MM7	B22	50 - 100	Minerale olie	Zandige ondergrond, puinhoudend (leidingwerk)
	B23	50 - 100		
MM8	B24	0 - 50	Minerale olie	Zandige bovengrond, puin- en kolengruishoudend (vulpunt)
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis B20	B20	0 - 166	Minerale olie en aromaten	---
<i>Vulpunt tank C</i>				
<i>Grond</i>				
MM9	B25	0 - 50	Minerale olie	Zandige boven, puinhoudend



NEN-g = Standaard pakket -grond:

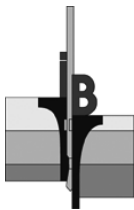
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en bromoform);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀).

6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

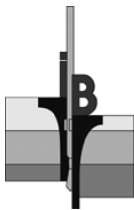
Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

6.2.1 Onverdacht terreindeel

Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.5	81.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	150	522	522		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.34	10.341		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.1	13.1	13.1		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	29.1	29.1		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.27	0.37	90.379		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	110	167	167		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.1	22	22		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	87	193	193		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.36	0.36		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
chryseen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.23	0.23		--	-				
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		1.55	1.55	1.55		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	23.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	20		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7		<=AW	190	2595	5000	35

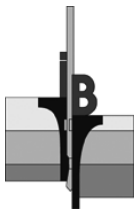
Monstercode 12393435-001
Monsteromschrijving MM1 B14 (4-50)



Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.4	87.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	53	169	169		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.22	0.369	0.369		<=AW0.6	6.8	13		0.2
kobalt	mg/kg	3.5	10.4	10.4		<=AW 15	102	190		3
koper	mg/kg	18	35.2	35.2		<=AW 40	115	190		5
kwik	mg/kg	0.40	0.559	0.559		* WO 0.15	18	36		0.05
lood	mg/kg	71	108	108		* WO 50	290	530		10
molybdeen	mg/kg	1.5	1.5	1.5		<=AW 1.5	96	190		1.5
nikkel	mg/kg	7.7	19.7	19.7		<=AW 35	68	100		4
zink	mg/kg	130	284	284		* IN 140	430	720		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--	--			
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1			--	--			
antraceen	mg/kg	0.06	0.06			--	--			
fluoranteen	mg/kg	0.38	0.38			--	--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	0.24			--	--			
chryseen	mg/kg	0.21	0.21			--	--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17			--	--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39			--	--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.30	0.3			--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25			--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.12	2.12	2.12		* 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		<=AW190	2595	5000		35

Monstercode	12393435-002	Monsteromschrijving	MM2 B01 (4-30) B02 (30-80) B05 (4-54) B13 (4-30) B15 (4-40)
-------------	--------------	---------------------	---



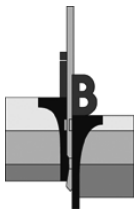
Opdracht : 14P001958-ADV-02

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven

Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusieMM3
Grond (AS3000)**Overschrijding Achtergrondwaarde**

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)	%	2.5	2.5			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1			--				
METALEN										
barium*	mg/kg	70	271	271		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.32	0.538	0.538		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.9	13.7	13.7		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	28	56.9	56.9		* IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.47	0.673	0.673		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	110	172	172		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.0	23.3	23.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	150	351	351		* IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--				
fenantreen	mg/kg	1.3	1.3			--				
antraceen	mg/kg	0.48	0.48			--				
fluoranteen	mg/kg	2.6	2.6			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.4	1.4			--				
chryseen	mg/kg	1.1	1.1			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.60	0.6			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.3	1.3			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.78	0.78			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.68	0.68			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.26	10.3	10.3		* IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 101	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 118	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 138	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 153	ug/kg	<1	2.8			--				
PCB 180	ug/kg	<1	2.8			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14			--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	20			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		<=AW	190	2595	5000	35

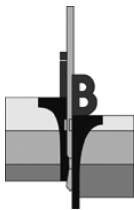
Monstercode
12393435-003Monsteromschrijving
MM3 B03 (20-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-20) B17 (0-50) B19 (0-50)



Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	63.6	63.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.1	6.1		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	49	126	126		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.19	0.19		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.3	22.6	22.6		* WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	24	38.4	38.4		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	4.4	5.74	5.74		* NT	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	66	89.8	89.8		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	21.7	21.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	40	71.9	71.9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14			--				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--				
fluoranteen	mg/kg	0.56	0.56			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22			--				
chryseen	mg/kg	0.17	0.17			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.28	0.28			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	0.18			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.17	0.17			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.897	1.9	1.9		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.09			--				
PCB 52	ug/kg	<1	1.09			--				
PCB 101	ug/kg	<1	1.09			--				
PCB 118	ug/kg	<1	1.09			--				
PCB 138	ug/kg	<1	1.09			--				
PCB 153	ug/kg	<1	1.09			--				
PCB 180	ug/kg	<1	1.09			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	7.66		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47			--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.38			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.47			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	21.9	21.9		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12395134-001	MM4 B06 (150-200)



Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

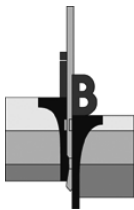
MM5
Grond (AS3000)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.2	86.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	75	274	274		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.417	0.417		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.2	17.3	17.3		* WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	28	52.8	52.8		* WO	40	115	190	5
kwik	mg/kg	1.9	2.66	2.66		* IN	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	130	195	195		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	1	1		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	33.6	33.6		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	140	306	306		* IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04			--				
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18			--				
antraceen	mg/kg	0.07	0.07			--				
fluoranteen	mg/kg	0.37	0.37			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.32	0.32			--				
chryseen	mg/kg	0.28	0.28			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.24	0.24			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.77	0.77			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.61	0.61			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.42	0.42			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.3	3.3	3.3		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 52	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 101	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 118	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 138	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 153	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 180	ug/kg	<1	1.63			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14			--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.14			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.14			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode
12395134-002

Monsteromschrijving
MM5 B03 (50-75) B05 (54-100)



Opdracht : 14P001958-ADV-02

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven

6.2.2 Ondergrondse olietank A (8 m³)

Monsteromschrijving MM6
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	71.5	71.5		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9		--				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.14		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.14		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	9	18.4		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	6	12.2		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28.6	28.6			<=AW190	25955000	35

Monstercode 12393413-001
Monsteromschrijving MM6 B21 (150-200)

Monsteromschrijving MM7
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

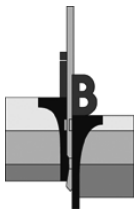
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	83.8	83.8		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	24	88.9		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	11	40.7		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	111	111			<=AW190	25955000	35

Monstercode 12393413-002
Monsteromschrijving MM7 B22 (50-100) B23 (50-100)

Monsteromschrijving MM8
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	88.9	88.9		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	56	187		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	26	86.7		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	6	20		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	300	300		*	IN 190	25955000	35

Monstercode 12393413-003
Monsteromschrijving MM8 B24 (0-50)



Opdracht : 14P001958-ADV-02

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven

6.2.3 Vulpunt tank C

Monsteromschrijving MM9
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.6	87.6		--					
gewicht artefacten	g	11			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--					
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	87	378		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	60	261		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	18	78.3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	160	696	696	*	NT	190	2595	5000	35

Monstercode 12423614-001
Monsteromschrijving MM9 B25 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

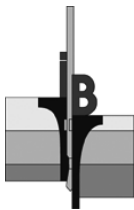
AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
AT ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
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
+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodern) en de interventiewaarde voor landbodern van 920 mg/kg (landbodern).
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
>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)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, zijn als volgt:

6.3.1 Onverdacht terreindeel

Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

B01-1
Grondwater (AS3000)
Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	88	88	88		* >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	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	4.4	4.4	4.4		<=S	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300 2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75 3
zink	ug/l	15	15	15		<=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	<0.1	0.07	<0.1	--	-			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	0.14	0.14	0.14		<=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	<0.1	0.07	<0.1		<=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	<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

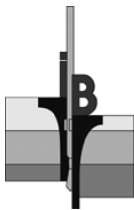
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12397952-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.000286



Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

B02-1
Grondwater (AS3000)
Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	180	180	180	*	>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	<0.050	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	7.2	7.2	7.2	<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	3.4	3.4	3.4	<=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	0.04	0.04	0.04	*	>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	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	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	0.14	0.14	0.14	<=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	<0.1	0.07	<0.1	<=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	<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**12397952-002**

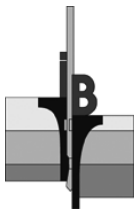
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid

BT BC
ug/l 0.77 ^--
DIMLS 0.000571

Monstercode
12397952-002

Monsteromschrijving
B02-1 B02



6.3.2 Ondergrondse olietank

Monsteromschrijving B20-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK	
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	0.02	0.02	0.02	*	>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
12397952-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000286	

Monstercode 12397952-003
Monsteromschrijving B20-1 B20

Legenda

Verklaring kolommen

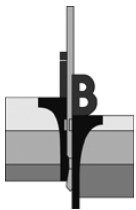
AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
AT ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
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) 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, (BI > 1)
Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten onderzoek

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het in hoofdstuk 5 aangegeven kader.

7.1.1 Onverdacht terreindeel

Bovengrond:	MM1:	kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM3:	koper, kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM4:	kobalt, kwik, lood en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM5:	kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	barium en naftaleen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
	B02:	barium en naftaleen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

7.1.2 Ondergrondse olietank A (8 m³)

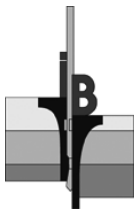
Bovengrond:	MM8:	minerale olie > achtergrondwaarde.
Ondergrond:	MM6:	minerale olie < achtergrondwaarde en detectiegrens.
	MM7:	minerale olie < achtergrondwaarde en detectiegrens.
Grondwater:	B20:	naftaleen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

7.1.3 Vulpunt tank C

Bovengrond:	MM9:	minerale olie > achtergrondwaarde.
-------------	------	------------------------------------

7.2 Interpretatie

De lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, zink en/of PAK in de boven- (MM1 t/m MM3) en ondergrond (MM4 en MM5) kunnen hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin en/of kolengruis. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met puin en kolengruis in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. PAK (10 VROM) dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsproducten die, veelal in de vorm van kooldeeltjes of -as vermengd met puin, in de grond kunnen voorkomen. De gemeten gehalten, behoudens het PAK-gehalte in bovengrondmengmonster MM1, overschrijden de lokale achtergrondwaarden. Deze gehalten wijken echter niet significant af van een niveau wat vaker in oud stedelijk gebied wordt gemeten.



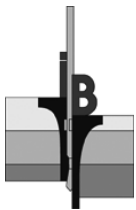
Aangezien slechts de achtergrondwaarde wordt overschreden, is een vervolgonderzoek niet aan de orde.

Het in de bovengrond van de boring B24 (MM8) aangetroffen licht verhoogde gehalte aan minerale olie betreft een middelzware oliesoort. De boring is geplaatst bij het vroegere vulpunt. Het gemeten gehalte geeft geen aanleiding tot het verrichten van een volgonderzoek.

Blijkens het analyseresultaat wordt de eerder aangetroffen matige verontreiniging aan minerale olie ter plaatse van het vulpunt van tank C niet gereproduceerd. Nu wordt in de bovengrond van B25 (MM9) een niet meer dan lichte verhoging aangetroffen.

De lichte verontreinigingen aan barium in het grondwater kunnen waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

Voor de aanwezigheid van de lichte verontreinigingen aan naftaleen in het grondwater is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden. Naftaleen behoort tot de groep van de polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Het gaat om een niet meer dan marginale verhoging, die waarschijnlijk niet reproduceerbaar is. Een aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de geplande nieuwbouw onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is voor het grootste deel van het onderzoeksterrein uitgegaan van de hypothese *onverdacht, niet lijnvormig (ONV-NL)*.

Het terreindeel ter plaatse van de ondergrondse olietank 'A', aangetroffen ten tijde van het verkennend bodemonderzoek, is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

Tot slot is ter verificatie van de matige verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de (gesaneerde) tank 'C', aangetroffen in 2014, ter plaatse één aanvullende boring verricht en de bovengrond geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie.

8.1 Onverdacht terreindeel

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese (ONV-NL) voor het betreffende terreindeel te verwerpen.

In de sterk puinhoudende en zwak kolengruishoudende zandige bovengrond (MM1) zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink en PAK aangetoond. De zwak tot matig puinhoudende zandige bovengrond (MM2) is eveneens licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. In de sporen puinhoudende zandige bovengrond (MM3) zijn lichte verontreinigingen met koper, lood, zink en PAK gemeten.

In de sporen puinhoudende kleiige ondergrond (MM4) zijn lichte verontreinigingen met kobalt, kwik, lood en PAK aangetoond. De zwak tot matig puinhoudende en sporen tot zwak kolengruishoudende zandige ondergrond (MM5) is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK.

Het grondwater in de peilbuizen B01 en B02 is licht verontreinigd met barium en naftaleen.

8.2 Ondergrondse olietank 'A' (8 m³)

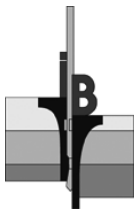
In de zintuiglijk onverdachte ondergrond nabij de ondergrondse olietank (MM6) en de puinhoudende ondergrond nabij het leidingwerk (MM7) zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

In de puin- en kolengruishoudende bovengrond ter plaatse van het vulpunt (MM8) is zintuiglijk geen olieverontreiniging waargenomen. Analytisch blijkt deze laag licht verontreinigd met minerale olie.

In het grondwater van de peilbuis B20 is een lichte verontreiniging met naftaleen gemeten. Daar op het overige terreindeel ook lichte verontreinigingen met naftaleen zijn aangetoond en zintuiglijk geen oliewaarneming is gedaan, is deze verontreiniging niet direct te relateren aan de aanwezige ondergrondse olietank.

8.3 Vulpunt tank C

Uit de onderzoeksresultaten van een in 2014 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek bleek dat in de bovengrond van de boring 25 een matige verontreiniging met minerale olie is aangetoond. Ter verificatie is deze boring herplaatst, nu genoemd B25, en geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie. Hierbij is een niet meer dan lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. De eerder aangetoonde matige olieverontreiniging wordt derhalve niet meer gereproduceerd.



8.4 Conclusie en aanbevelingen

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor geen van de onderzochte parameters in grond of grondwater overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering behoeft te vormen voor de geplande nieuwbouw.

Bevoegd gezag in deze is de gemeente Eindhoven, geadviseerd wordt voorliggende rapportage aan de gemeente ter beoordeling voor te leggen.

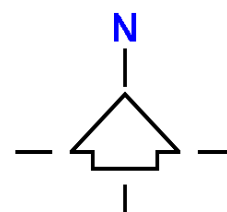
Wel wordt nog het volgende opgemerkt:

- puinhoudende lagen, met bijmenging in een gradatie meer dan 'licht' of 'sporen', worden formeel als 'asbestverdacht' beschouwd. Dergelijke lagen zijn hier aangetroffen, echter hierin is door de asbestdeskundige bij een indicatieve beschouwing geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, zie ook § 4.3. Door het bevoegd gezag kan om de eerder genoemde reden echter wel nog om een onderzoek van de puinhoudende lagen naar het voorkomen van asbest gevraagd worden.
- direct ten oosten van de ondergrondse HBO-tank 'B' zou volgens een eerder onderzoek, Zeeuwen 2009, zie § 2.3.2, circa 45 m³ grond verontreinigd zijn met minerale olie, waarvan circa 7 m³ sterk. Het ging dan om een oppervlak van circa 14 m², en een dieptetraject van 1,0 tot 1,5 m - mv. Daarnaast was circa 24 m³ grondwater matig verontreinigd met minerale olie. De verontreinigingen met minerale olie in de grond en het grondwater werden in zuidoostelijke richting afgebakend door de kelder onder het pand, deze heeft een diepte van 3,5 m - mv. Op basis van de onderzoeksresultaten werd geconcludeerd dat hier géén sprake is een *'geval van ernstig bodemverontreiniging'*. Aangenomen werd dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1 januari 1987. Geadviseerd werd om bij verwijdering van de olietank de verontreinigde grond te verwijderen. In deze fase kon hier niet geboord worden, maar aangenomen mag worden dat deze verontreiniging, zie de situatietekening SIT-02, nog aanwezig is. Graafwerkzaamheden ter plaatse dienen dan onder 'saneringscondities' uitgevoerd te worden. De niet herbruikbare (zintuiglijk verontreinigde) grond dient naar een erkende reiniger afgevoerd te worden.
- De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04).

RBH/MVT

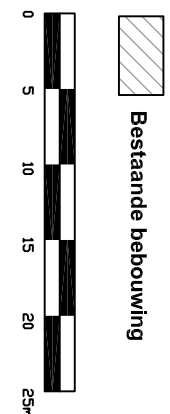


SITUERING LOCATIE
EINDHOVEN





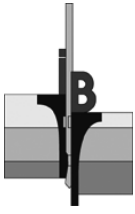
Bron:	Kadastrale kaart
Bureau vastigingsplaan:	Kadaster
Tekening- / bladnummer:	
Datum laatste bewerking:	



- (A) ondergrondse olietank (8 m³)
- (B) (unit) ondergrondse HBO-tank (30 m³)
- (C) (unit) ondergrondse olietank (10 m³)

Bestaande bebouwing	
Opdrachtnummer: 14P001958	Bijlage: SIT-02
Opdrachtnummer: 14P001958	Bewerkt: ILN/JBS
Verkenmend bodemonderzoek Augustijnendreef 15 te Eindhoven	Datum: 06-10-2016
Situatiekening	Schaal: 1 : 500
Omschrijving tekening: Situatiekening	Adviseur: MVT
Omschrijving / locatie: Verkenmend bodemonderzoek Augustijnendreef 15 te Eindhoven	Formaat: A3
Omschrijving tekening: Situatiekening	Formaat: A3

\\vm-fs01\data\opdrachten\14\0019\14p001958\06-weldwerk\04-tekeningen\14p001958-sit-02-jln.dwg



Opdracht : 14P001958
Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven



1.



2.



3.



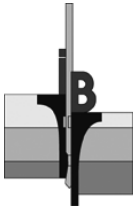
4.



5.



6.



Opdracht : 14P001958

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven



7.



8.



9.



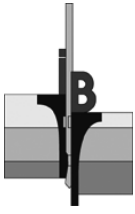
10.



11.



12.



Opdracht : 14P001958

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Augustijnendreef 15 te Eindhoven



13.



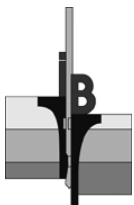
14.



15.



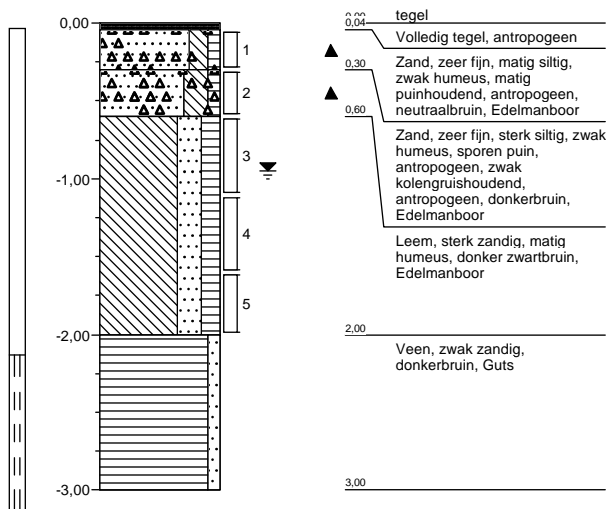
16.



Opdracht: 14P001958
Project: Eindhoven

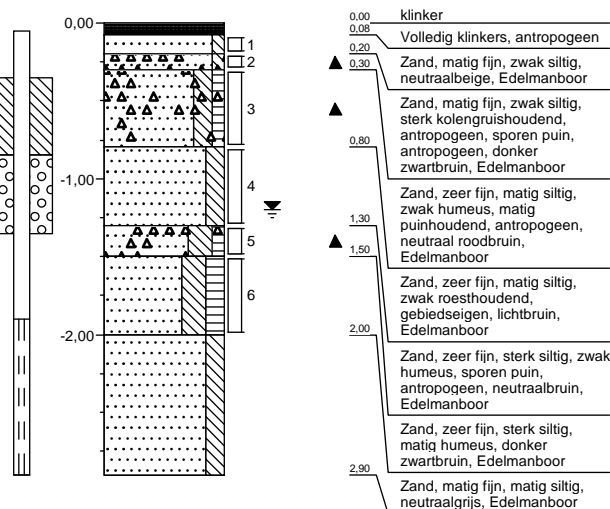
Boring: B01

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten
GWS cm - mv: 95



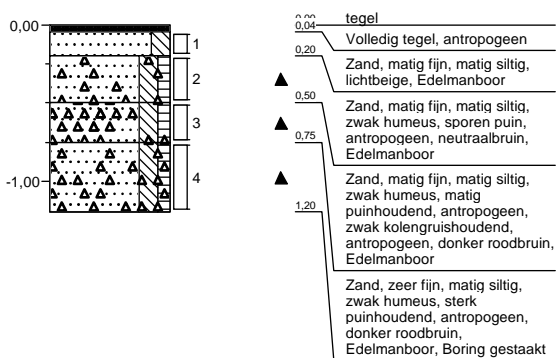
Boring: B02

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten
GWS cm - mv: 120



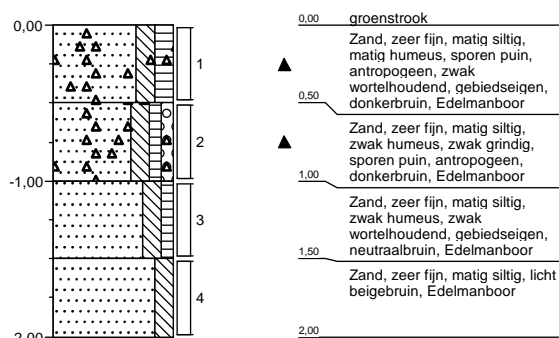
Boring: B03

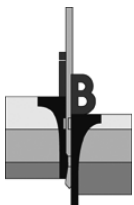
Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B04

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten

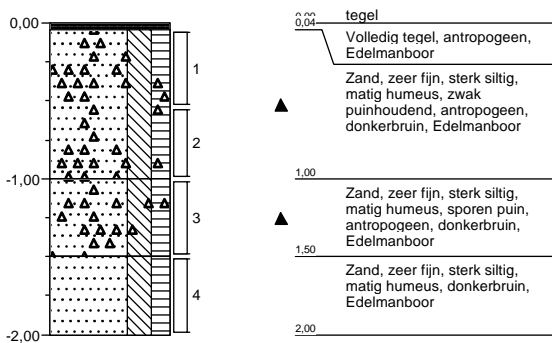




Opdracht: 14P001958
Project: Eindhoven

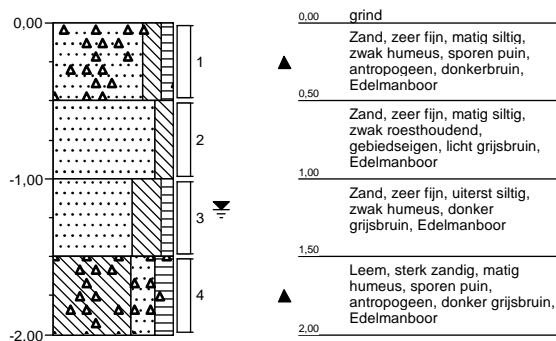
Boring: B05

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



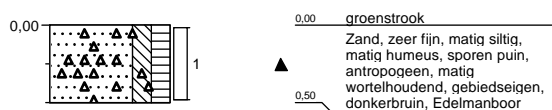
Boring: B06

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten
GWS cm - mv: 120



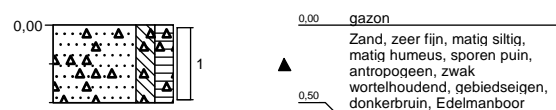
Boring: B07

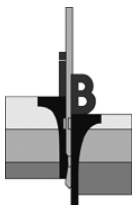
Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B08

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten

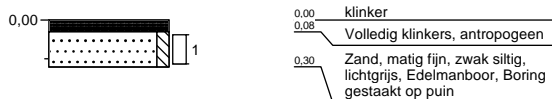




Opdracht: 14P001958
Project: Eindhoven

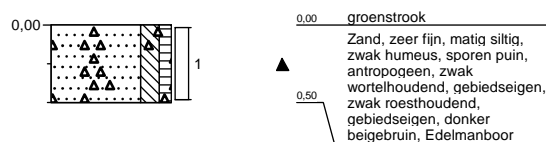
Boring: B09

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



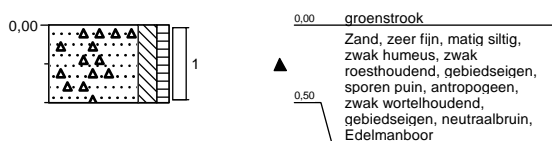
Boring: B10

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



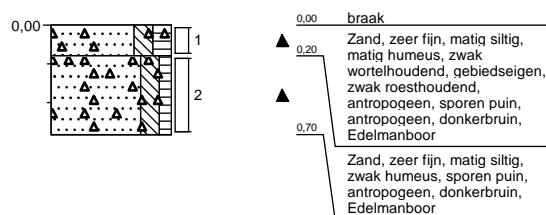
Boring: B11

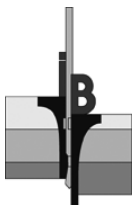
Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B12

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten

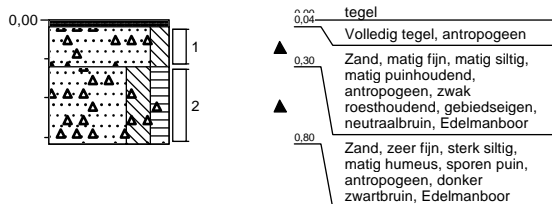




Opdracht: 14P001958
Project: Eindhoven

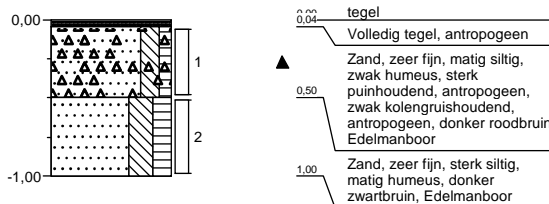
Boring: B13

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



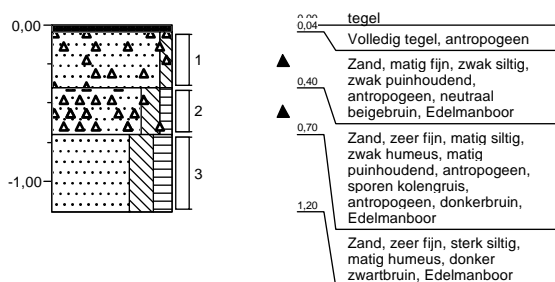
Boring: B14

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B15

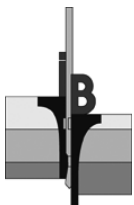
Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B16

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten





Opdracht: 14P001958
Project: Eindhoven

Boring: B17

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B18

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



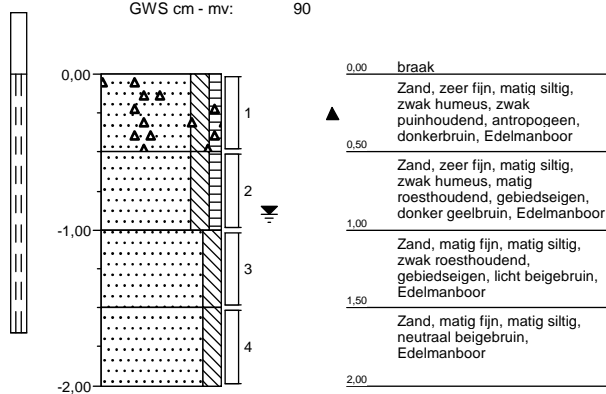
Boring: B19

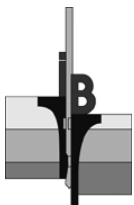
Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B20

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten
GWS cm - mv: 90

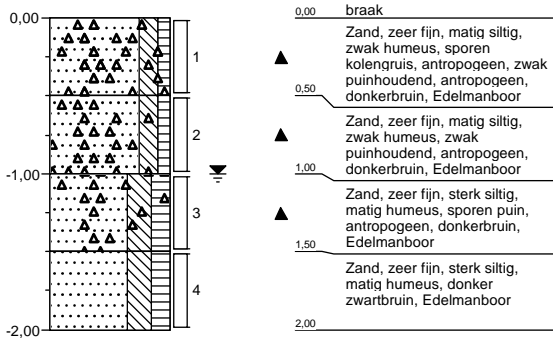




Opdracht: 14P001958
Project: Eindhoven

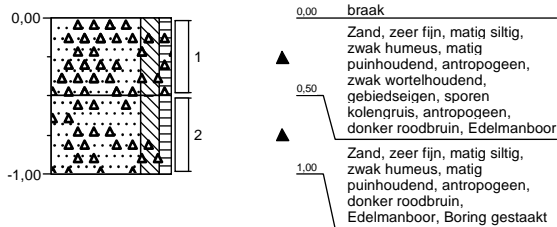
Boring: B21

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten
GWS cm - mv: 100



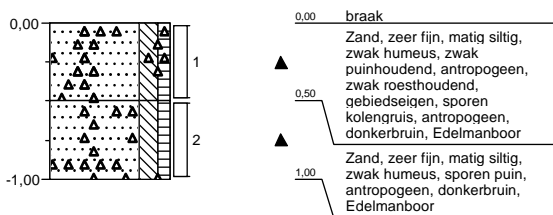
Boring: B22

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



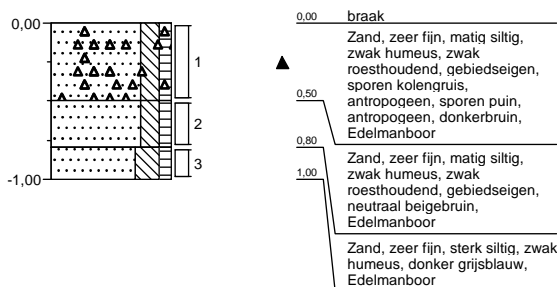
Boring: B23

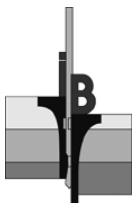
Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B24

Datum: 07-10-2016
Boormeester: Jeroen Notten





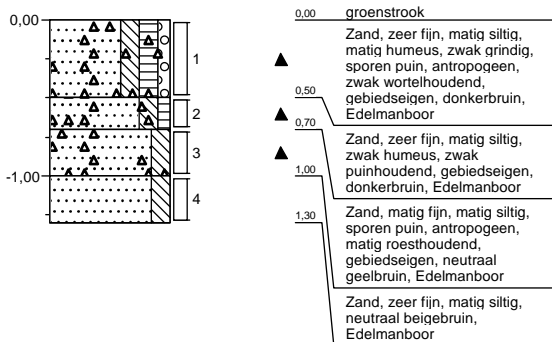
Opdracht: 14P001958

Project: Eindhoven

Boring: B25

Datum: 22-11-2016

Boormeester: Jeroen Notten



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

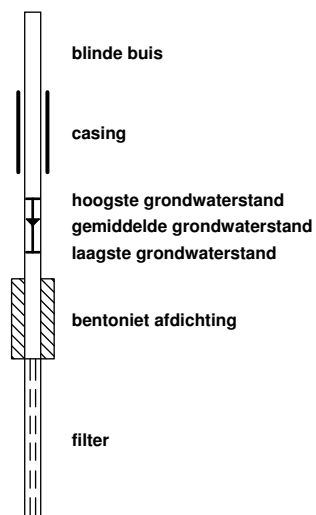
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Eindhoven
Uw projectnummer : 14P001958
ALcontrol rapportnummer : 12393413, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4KNZ6167

Rotterdam, 17-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001958. 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.

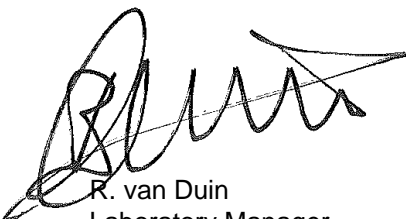
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393413 - 1

Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM6 B21 (150-200)				
002	Grond (AS3000)	MM7 B22 (50-100) B23 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	MM8 B24 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	71.5	83.8	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	2.7	3.0
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	24	56
fractie C22-C30	mg/kgds		9	11	26
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	90

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

Paraaf :



Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393413 - 1

Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

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.

Paraaf : 



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393413 - 1

Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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	Y6021220	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021209	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021201	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
003	Y6021213	07-10-2016	07-10-2016	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393413 - 1

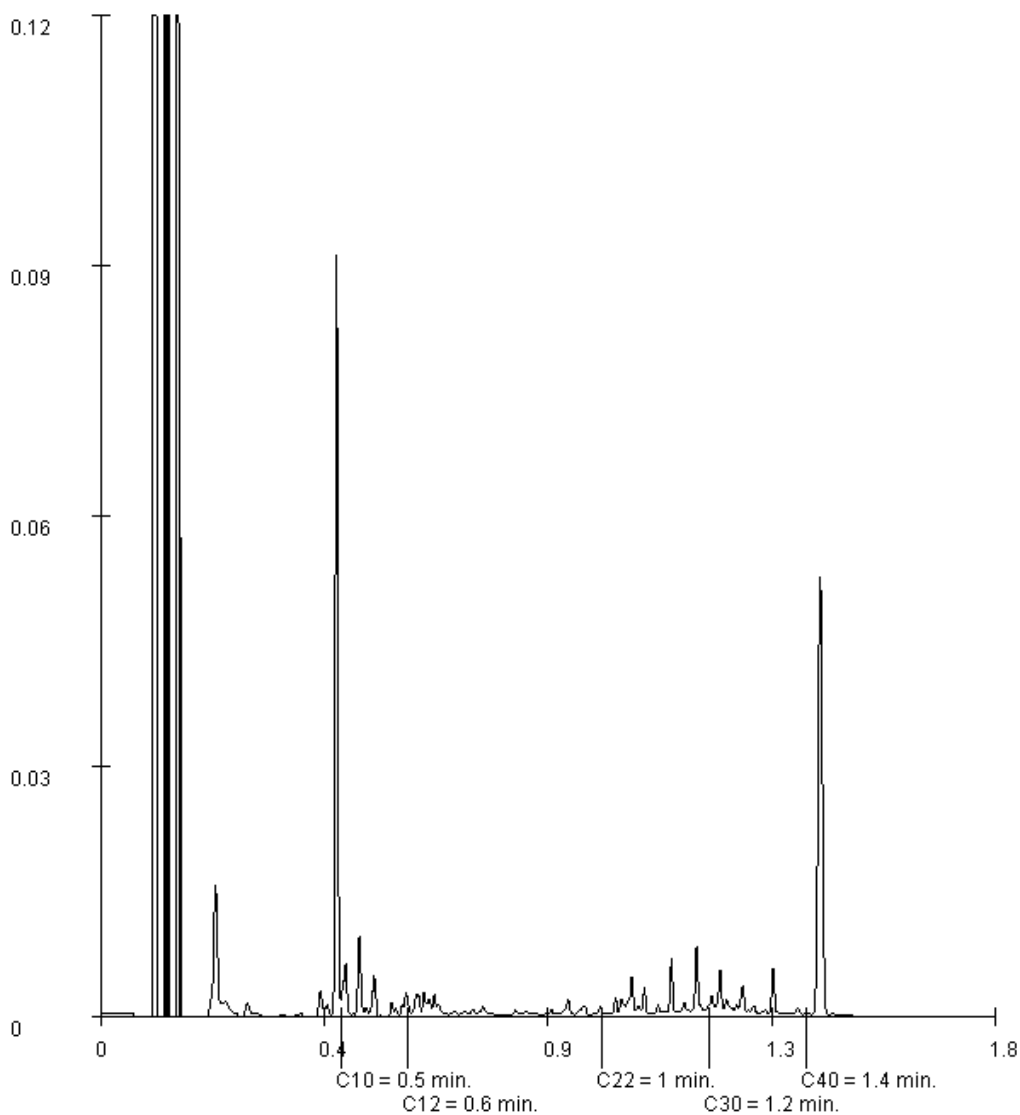
Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM6B21 (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 :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393413 - 1

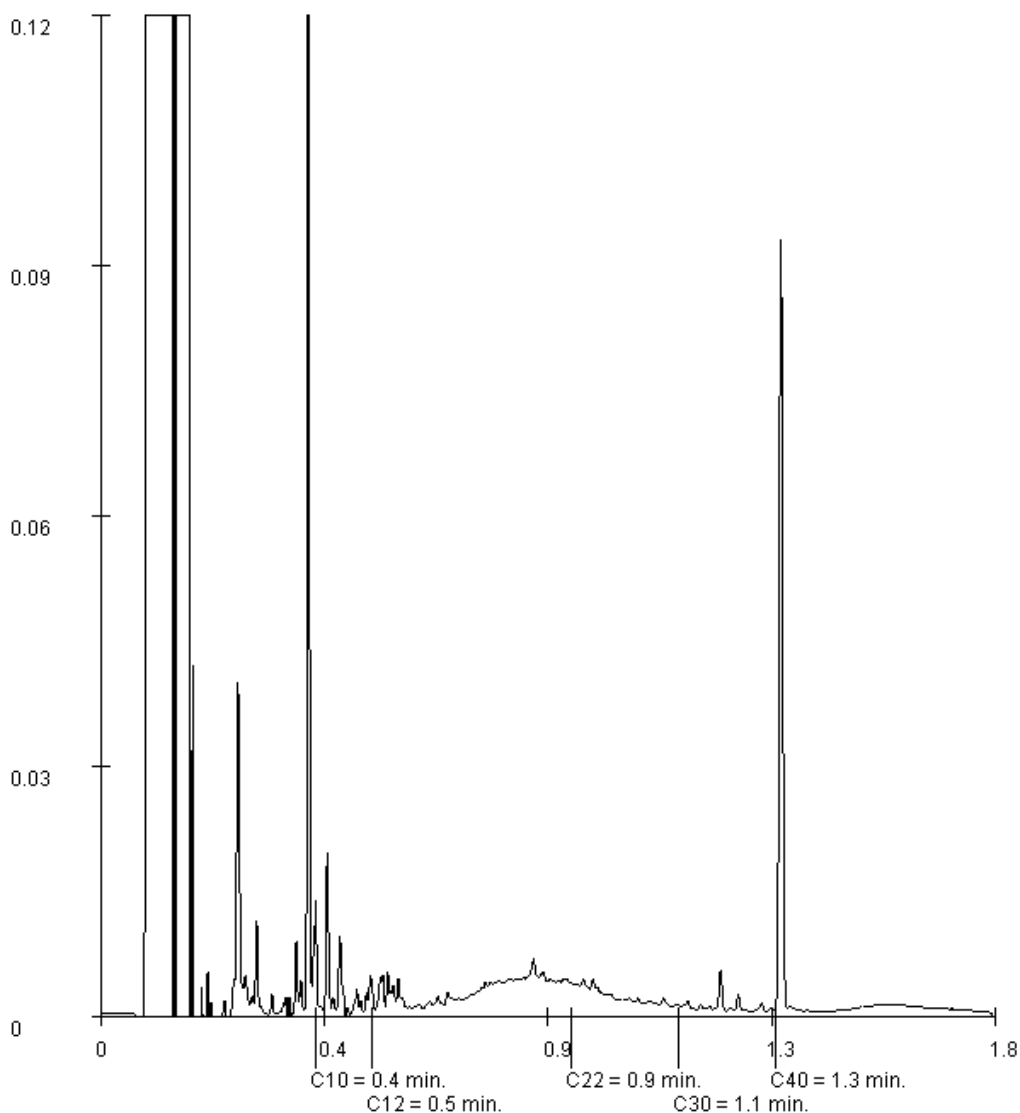
Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM7B22 (50-100) B23 (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 :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393413 - 1

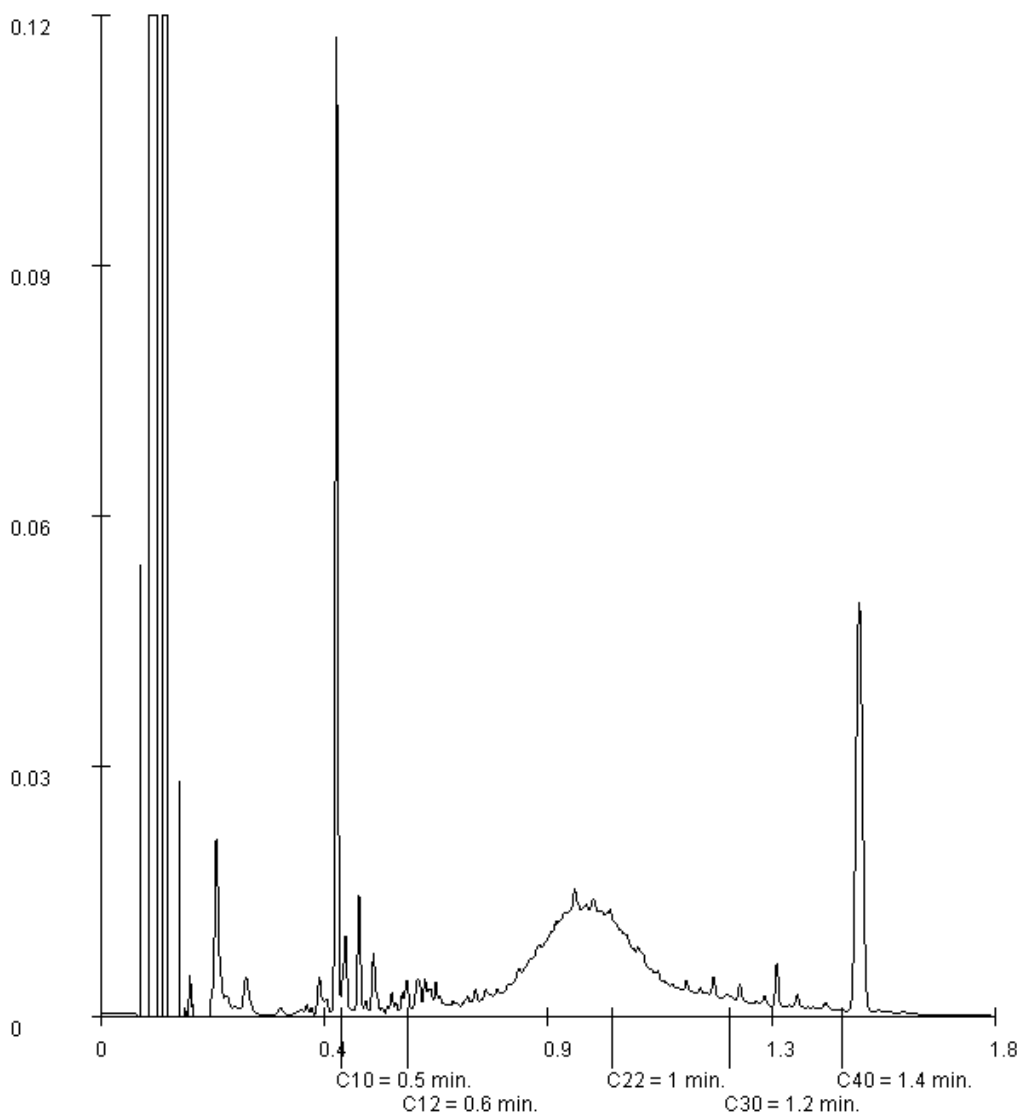
Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM8B24 (0-50)

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 :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Eindhoven
Uw projectnummer : 14P001958
ALcontrol rapportnummer : 12393435, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZTA112JD

Rotterdam, 18-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001958. 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.

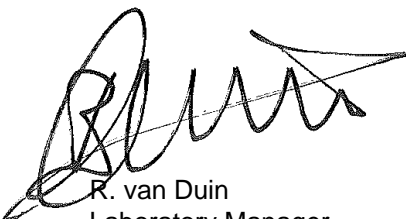
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393435 - 1

Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 18-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B14 (4-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (4-30) B02 (30-80) B05 (4-54) B13 (4-30) B15 (4-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B03 (20-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-20) B17 (0-50) B19 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	81.5	87.4	88.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	1.5	2.5	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	3.7	1.1	
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	150	53	70	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.22	0.32	
kobalt	mg/kgds	S	4.1	3.5	3.9	
koper	mg/kgds	S	15	18	28	
kwik	mg/kgds	S	0.27	0.40	0.47	
lood	mg/kgds	S	110	71	110	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	8.1	7.7	8.0	
zink	mg/kgds	S	87	130	150	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.10	1.3	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.48	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.38	2.6	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.24	1.4	
chryseen	mg/kgds	S	0.18	0.21	1.1	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.17	0.60	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.39	1.3	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.30	0.78	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.25	0.68	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.55 ¹⁾	2.12 ¹⁾	10.26 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
 M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 3 van 8

 Projectnaam Eindhoven
 Projectnummer 14P001958
 Rapportnummer 12393435 - 1

 Orderdatum 10-10-2016
 Startdatum 10-10-2016
 Rapportagedatum 18-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B14 (4-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (4-30) B02 (30-80) B05 (4-54) B13 (4-30) B15 (4-40)
003	Grond (AS3000)	MM3 B03 (20-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-20) B17 (0-50) B19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393435 - 1

Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 18-10-2016

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

Paraaf : 



Projectnaam Eindhoven
 Projectnummer 14P001958
 Rapportnummer 12393435 - 1

Orderdatum 10-10-2016
 Startdatum 10-10-2016
 Rapportagedatum 18-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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).
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).
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	Y6021416	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021312	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021428	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021434	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021444	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021195	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
003	Y6021383	07-10-2016	07-10-2016	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393435 - 1

Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 18-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5942285	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
003	Y6021425	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
003	Y6021293	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
003	Y6021426	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
003	Y6021284	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
003	Y6021135	07-10-2016	07-10-2016	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393435 - 1

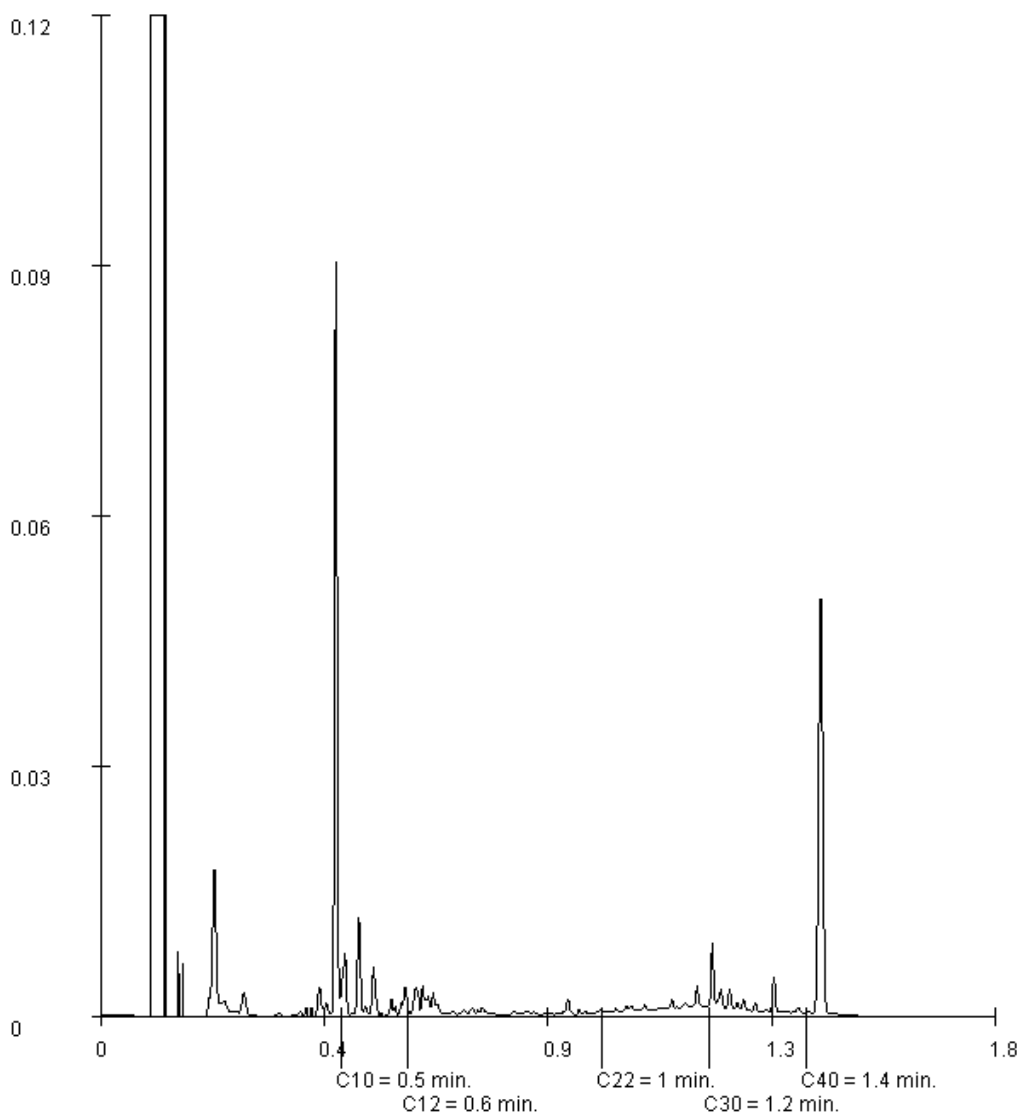
Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 18-10-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B14 (4-50)

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 :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12393435 - 1

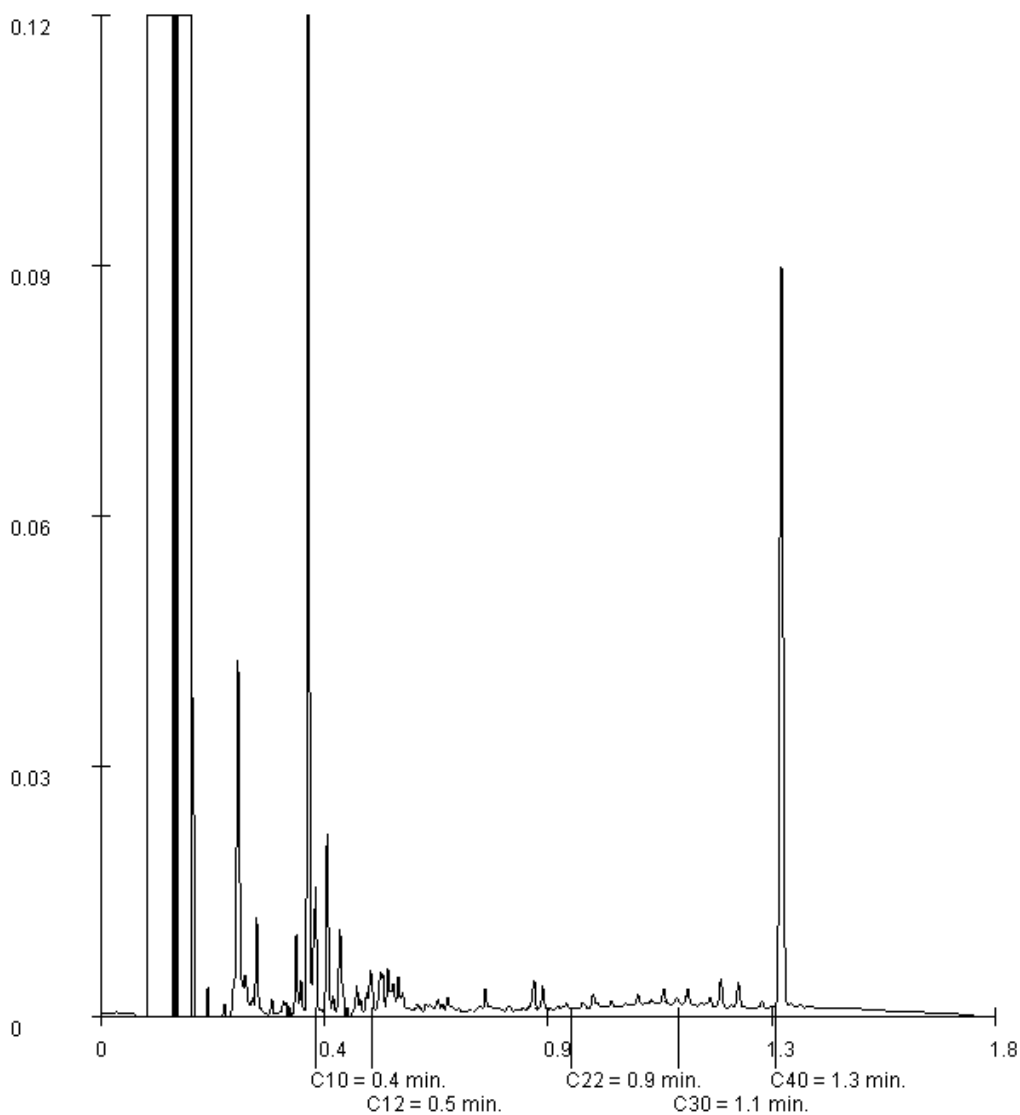
Orderdatum 10-10-2016
Startdatum 10-10-2016
Rapportagedatum 18-10-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3B03 (20-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-20) B17 (0-50) B19 (0-50)

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 :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eindhoven
Uw projectnummer : 14P001958
ALcontrol rapportnummer : 12395134, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KVET16M3

Rotterdam, 17-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001958. 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.

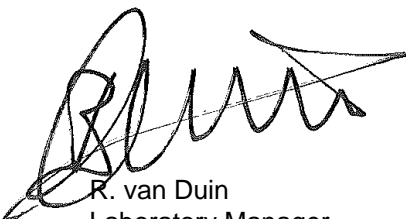
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12395134 - 1

Orderdatum 12-10-2016
Startdatum 12-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM4 B06 (150-200)		
002	Grond (AS3000)	MM5 B03 (50-75) B05 (54-100)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	63.6	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4	4.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.1	2.5
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	49	75
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.27
kobalt	mg/kgds	S	9.3	5.2
koper	mg/kgds	S	24	28
kwik	mg/kgds	S	4.4	1.9
lood	mg/kgds	S	66	130
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.0
nikkel	mg/kgds	S	10	12
zink	mg/kgds	S	40	140
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07
fluorantreen	mg/kgds	S	0.56	0.37
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.32
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.28
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.13	0.24
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.77
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	0.61
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.42
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.897 ¹⁾	3.3 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
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 :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12395134 - 1

Orderdatum 12-10-2016
Startdatum 12-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 B06 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM5 B03 (50-75) B05 (54-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12395134 - 1


Orderdatum 12-10-2016
Startdatum 12-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

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 : 



Projectnaam Eindhoven
 Projectnummer 14P001958
 Rapportnummer 12395134 - 1

Orderdatum 12-10-2016
 Startdatum 12-10-2016
 Rapportagedatum 17-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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).
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).
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	Y6021303	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021429	07-10-2016	07-10-2016	ALC201
002	Y6021200	07-10-2016	07-10-2016	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12395134 - 1

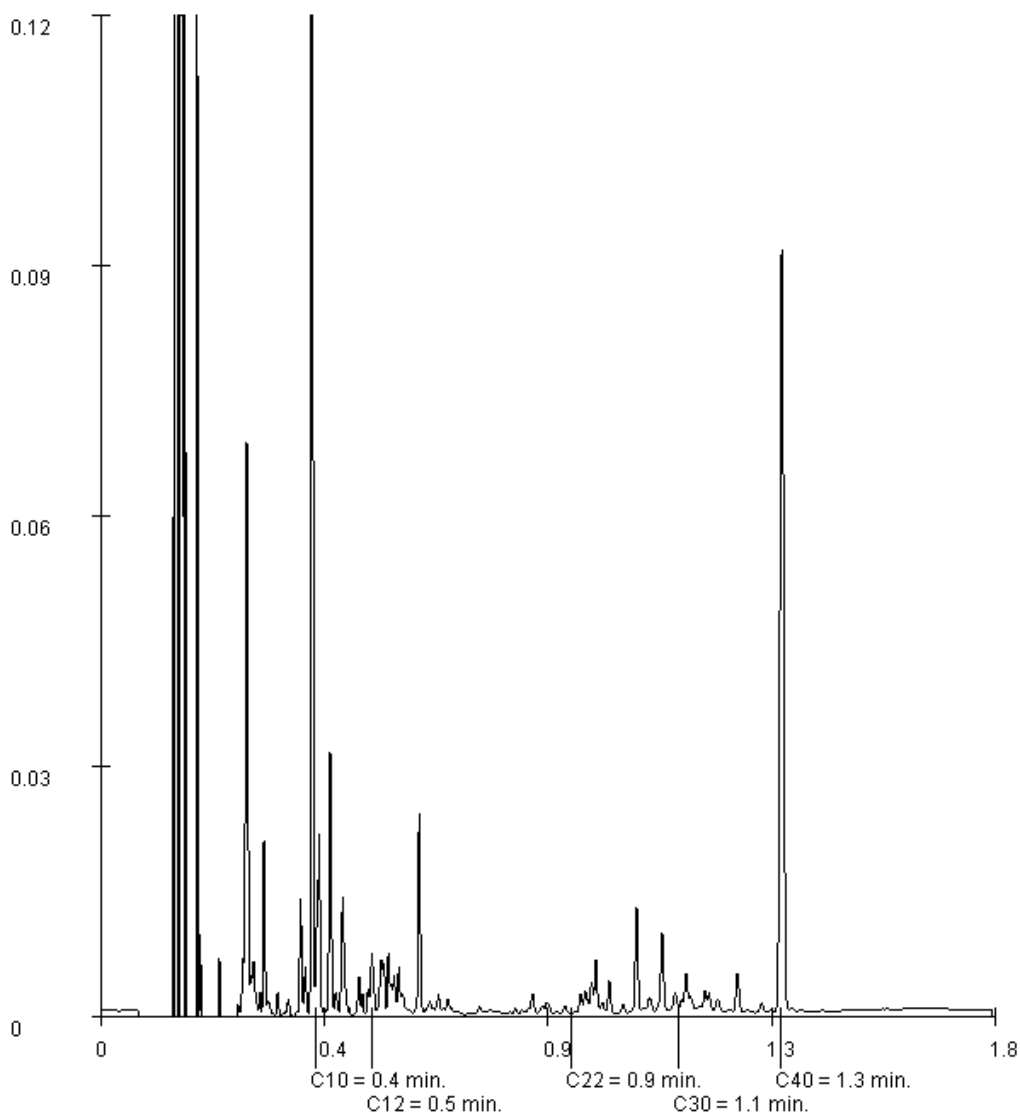
Orderdatum 12-10-2016
Startdatum 12-10-2016
Rapportagedatum 17-10-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM4B06 (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 :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eindhoven
Uw projectnummer : 14P001958
ALcontrol rapportnummer : 12423614, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NF95UH32

Rotterdam, 23-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001958. 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.

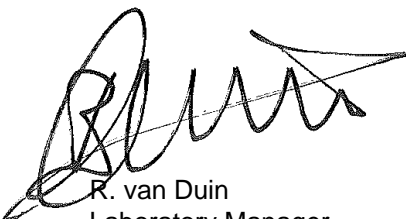
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eindhoven
 Projectnummer 14P001958
 Rapportnummer 12423614 - 1

Orderdatum 22-11-2016
 Startdatum 22-11-2016
 Rapportagedatum 23-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM9 B25 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	87.6
gewicht artefacten	g	S	11
aard van de artefacten	-	S	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		87
fractie C22-C30	mg/kgds		60
fractie C30-C40	mg/kgds		18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	160

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

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12423614 - 1

Orderdatum 22-11-2016
Startdatum 22-11-2016
Rapportagedatum 23-11-2016

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 :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12423614 - 1

Orderdatum 22-11-2016
Startdatum 22-11-2016
Rapportagedatum 23-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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	Y5942898	22-11-2016	22-11-2016	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12423614 - 1

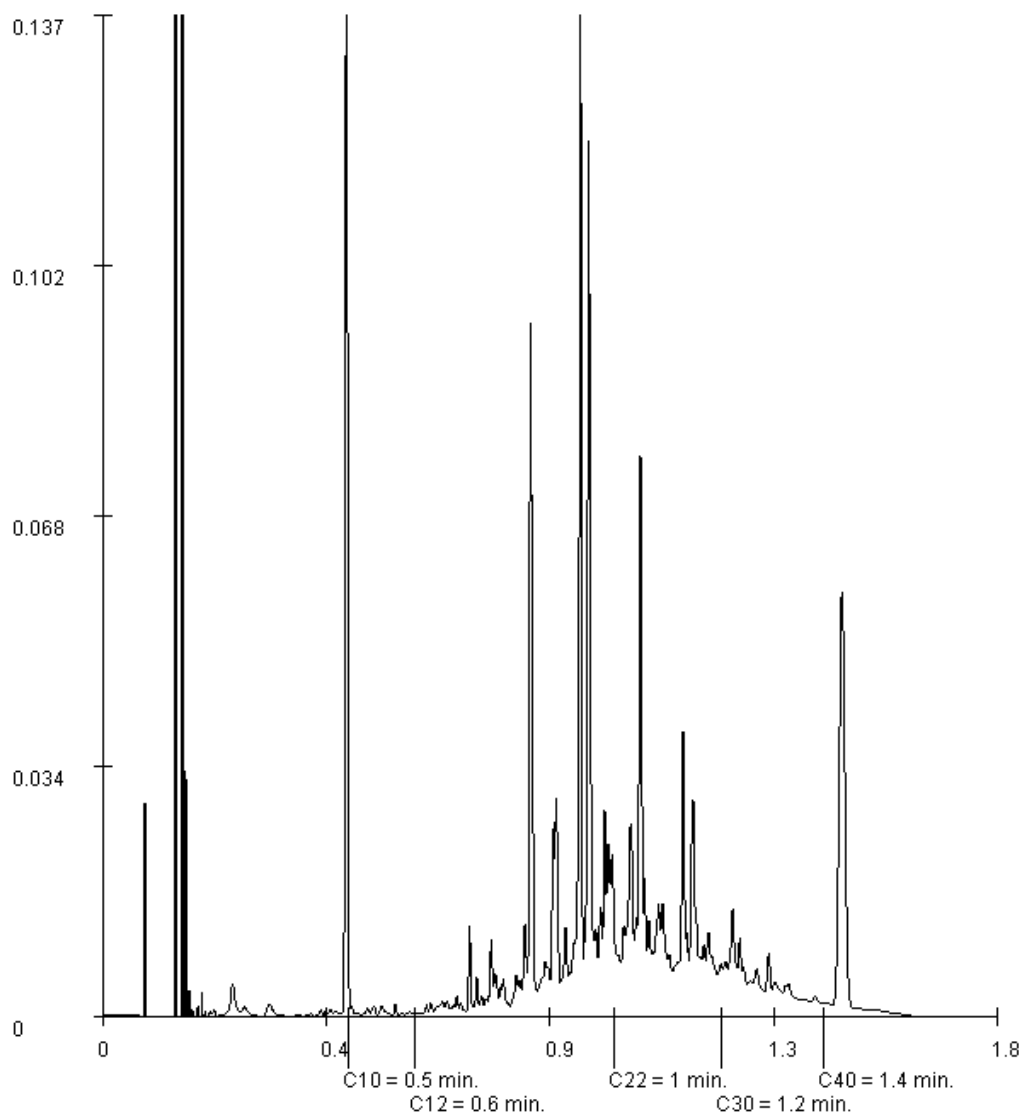
Orderdatum 22-11-2016
Startdatum 22-11-2016
Rapportagedatum 23-11-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM9B25 (0-50)

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 :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eindhoven
Uw projectnummer : 14P001958
ALcontrol rapportnummer : 12397952, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JCBHVC1U

Rotterdam, 24-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001958. 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.

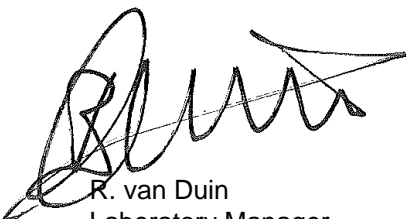
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12397952 - 1

Orderdatum 17-10-2016
Startdatum 17-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B01-1 B01				
002	Grondwater (AS3000)	B02-1 B02				
003	Grondwater (AS3000)	B20-1 B20				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	88	180	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	4.4	7.2	
molybdeen	µg/l	S	<2	3.4	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	
zink	µg/l	S	15	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S			0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	0.02	0.04	0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
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	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 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⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
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	

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

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12397952 - 1

Orderdatum 17-10-2016
Startdatum 17-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1 B01
002	Grondwater (AS3000)	B02-1 B02
003	Grondwater (AS3000)	B20-1 B20

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12397952 - 1

Orderdatum 17-10-2016
Startdatum 17-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

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

Paraaf : 



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12397952 - 1

Orderdatum 17-10-2016
Startdatum 17-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1527057	14-10-2016	14-10-2016	ALC204
001	G6207863	14-10-2016	14-10-2016	ALC236
001	G6207890	14-10-2016	14-10-2016	ALC236
002	G6209428	14-10-2016	14-10-2016	ALC236
002	B1527056	14-10-2016	14-10-2016	ALC204
002	G6209435	14-10-2016	14-10-2016	ALC236
003	G6209439	14-10-2016	14-10-2016	ALC236

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Eindhoven
Projectnummer 14P001958
Rapportnummer 12397952 - 1

Orderdatum 17-10-2016
Startdatum 17-10-2016
Rapportagedatum 24-10-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1529085	14-10-2016	14-10-2016	ALC204
003	G6207862	14-10-2016	14-10-2016	ALC236

Paraaf :



ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

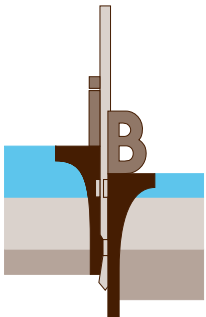
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.v.
Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13
telefax (0182) 62 60 16
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

