

RAPPORT C18-293-O

Verkennd een aanvullend bodemonderzoek
en verkennd asbestonderzoek in bodem ter
plaats van "locatie B" aan de Brasserskade
227 te Den Haag.

Capelle aan den IJssel,
16 november 2018



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf
Postbus 16169
2500 BD Den Haag

Boormeesters: H.A.H. Mustu, L.N. Freeke en A.J. van der Mark
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002/2018
Rapportage: E. Schoen
Controle: A. Timmers
Versie: 2



Normec



BRL SIKB 2000

CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582300

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	2
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Resultaten	3
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	7
3.1 Hypothese	7
3.2 Onderzoeksstrategie	7
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	9
4.1 Veldwerk	9
4.1.1 Verkennend bodemonderzoek	9
4.1.2 Veldwerk asbest in bodem	11
4.2 Laboratorium onderzoek	11
5. AANVULLEND ONDERZOEK LOODVERONTREINIGING	16
5.1 Aanvullende loodanalyses	16
5.2 Aanvullend onderzoek	16
5.2.1 Veldwerk – karterboringen loodverontreiniging	16
5.2.2 Chemisch-analytisch onderzoek – loodverontreiniging	17
5.3 Werken in of met verontreinigde grond	18
6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
6.1 Samenvatting	20
6.2 Conclusies	21
6.3 Aanbevelingen	21

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden
7. Indicatieve bepaling veiligheidsklasse CROW
8. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door het Rijksvastgoedbedrijf te Den Haag is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend onderzoek naar asbest in bodem conform NEN 5707 ter plaatse van de Brasserskade 227 te Den Haag. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een oppervlakte van ca. 13.500 m², is momenteel in gebruik als onderdeel van het ruim 5 ha grote defensiecomplex aan de Brasserskade 227.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen afstoting in erfpacht van locatie B.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is om door middel van een beperkte onderzoeksinspanning een globale indruk te verkrijgen van de omvang van de aangetroffen (lood)verontreiniging.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek in bodem is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging met asbest.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteit- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 8.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (hoofdstuk 3), de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 4) en van het aanvullend onderzoek (hoofdstuk 5) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 6).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente 's-Gravenhage, sectie BI nr. 1525 (ged.).

De locatie is gelegen aan de Brasserskade 227 te Den Haag 's-Gravenhage in de wijk Ypenburg en heeft een oppervlakte van 13.500 m². De locatie, met een oppervlakte van circa 1,35 ha, ligt op het noordoostelijke uiteinde van het defensie-complex Brasserskade (5,3 ha) en wordt aangeduid als "locatie B". Voor een groot deel bestaat de locatie uit groen en verharding voor de looppaden en parkeervoorzieningen.

De onderzoekslocatie grenst aan de noordzijde aan een sloot met aan de overkant de Henricuskade met woningen en bedrijven. Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Brasserskade die op de gemeentegrens Den Haag – Delft ligt. De locatie ligt ongeveer 500 m ten noordoosten van rijksweg A13 en direct ten zuidoosten van de woonbebouwing van de wijk Ypenburg. De ligging van de locatie is weergegeven op onderstaande foto:

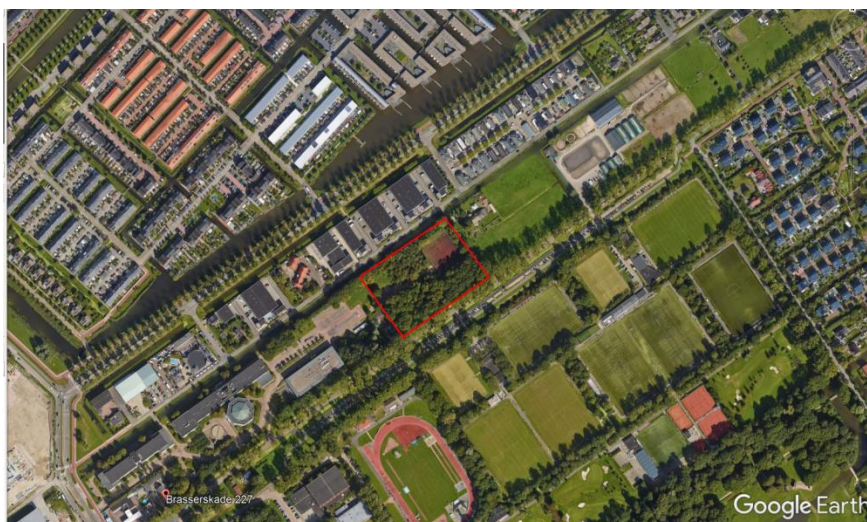


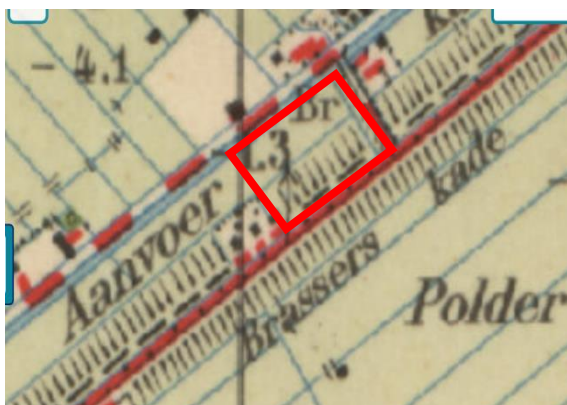
Foto 1: ligging van de locatie (Google Earth)

Historische ontwikkeling

Uit oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te herleiden dat de locatie is gelegen in het voormalig landbouwgebied Lage Broekpolder. Dit gebied is in de loop van de negentiende eeuw drooggemalen. Het betrof een veenweidegebied met hoofdzakelijk veeteelt en zuivelproductie. Langs dijken als de Brasserskade, die tevens als verkeerswegen functioneerden en de poldergebieden van elkaar scheidden werden boerenhoeven gebouwd.

Ter plaatse van het huidige defensiecomplex lagen twee smalle percelen gescheiden door een sloot evenwijdig aan de Brasserskade (zie afbeelding 1). Van 1958 tot en met 1962 staan er volgens de topografische kaarten enkele loodsen op de locatie (afbeelding 2). Vanaf 1958 ligt er ter plaatse van de sloot een weg met aan het oostelijke uiteinde een lus (zie afbeelding 2 en 4). De lus verdwijnt vanaf 2007.

Opmerkelijk is dat er volgens de topografische kaarten van 1962 tot 1985 opnieuw een sloot zou hebben gelegen (afbeelding 3). Waarschijnlijker is dat de situatie zoals weergegeven van 1958 tot en met 1962 heeft voortgeduurd tot aan 1985, maar dat het niet wenselijk werd geacht om de lay-out van defensie terreinen op openbaar beschikbare topografische kaarten weer te geven. Het feit dat in 1958 en in 1986 precies dezelfde weg met een lus aan het oostelijke uiteinde op de locatie ligt (afbeelding 2 en 4) bevestigt deze aanname.



Afbeelding 1: situatie in 1944



Afbeelding 2: situatie 1958 - 1962



Afbeelding 3: situatie 1962-1985



Afbeelding 4: situatie 1986



Afbeelding 5: situatie vanaf 2007

In de periode 1998 tot 2007 is de woonwijk Ypenburg aangelegd. Tevens is de huidige vormgeving van de locatie ontstaan, door meerdere gebouwen, verhardingen en groen. Op de onderzoekslocatie, bevinden zich momenteel tennisbanen, groen en een garagebox.

Brandstoftanks

Volgens de website <http://ddh.maps.arcgis.com> staat er geen brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat elders op het complex (niet nabij locatie B) wel ondergrondse tanks hebben gelegen.

Op ruim 400 m ten westen van de locatie, aan de Brasserskade 225, ligt een benzinestation van Esso (tot voor kort Texaco). Gezien de ruime afstand valt hiervan geen invloed op de bodemkwaliteit op de locatie te verwachten.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 18G403396 zijn er op en rondom de locatie diverse kabels en leidingen aanwezig. Deze vormen geen hindernis voor de boringen.

Ophogingen/slootdempingen

Zoals vermeld onder *Historische ontwikkeling* en te zien op figuur 1 en figuur 3 heeft op de locatie, ongeveer ter plaatse van de weg midden op het terrein, evenwijdig aan de Brasserskade, een sloot gelegen (www.topotijdreis.nl). Bij projectie van de oude op de nieuwe situatie ligt de sloot net ten zuiden van de weg. De situering van de gedempte sloot is weergegeven op bijlage 2.

Op www.edugis.nl en www.ahn.nl is te zien dat de huidige maaiveldhoogte varieert van NAP-3,6 m tot NAP-4,0 m. Op topografische kaarten uit de periode 1940 – 1990 worden vergelijkbare hoogten weergegeven voor de nabijgelegen polders ten noorden en zuiden van de Brasserskade. Deze gegevens duiden niet op ophoging. Wel is er op de locatie sprake van voormalige veenweiden. Het is mogelijk dat in verband met inklinken en ten behoeve van bouwrijpmaken zand of ander ophoogmateriaal is opgebracht.

Maaiveldverhardingen

Het onbebouwde deel van de locatie is gedeeltelijk verhard voor de looppaden en parkeervakken. Het overige gedeelte van de openbare ruimte bestaat uit groen.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 12 september 2018 is gebleken dat de tennisbaan verhard is met beton of asfalt. Verder is gebleken dat meer $\frac{3}{4}$ van de locatie dicht begroeid is met bomen en struiken. Op de plaats waar volgens de locatietekening een garage zou staan is het dicht begroeid met braamstruiken. Aan de randen zijn puinsporen zichtbaar op het maaiveld.

Asbest

De voormalige sloot op de locatie is waarschijnlijk gedempt omstreeks 1958. Hierbij kan mogelijk asbesthoudend puin zijn gebruikt. In de periode van ongeveer 1958 – 1986 is de locatie waarschijnlijk bebouwd geweest met een aantal loodsen. Het is niet bekend of hierin asbest is toegepast en ook is niet bekend op welke wijze de sloop en afvoer van sloopmaterialen heeft plaatsgevonden.

Eventueel in de bodem aan te treffen puinbijmengingen dienen als asbestverdacht te worden aangemerkt.

Niet gesprongen explosieven

Uit onderzoek is gebleken dat in de uiterste noordoosthoek van de locatie een geschut-opstelling heeft bestaan en dat midden en zuidwestelijk op de locatie twee korte loopgraven hebben gelegen. Naar aanleiding hiervan is door de opdrachtgever bij REASeuro, de steller van betreffende onderzoeksrapport, navraag gedaan ten aanzien van de eventuele

aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE) op de locatie. Volgens de opdrachtgever heeft REASeuro bevestigd dat voor wat betreft handmatige boringen (tot 2 m-mv) geen aanleiding bestaat om deze te verrichten onder OCE-begeleiding.

Actief bodembeheer

De gemeente Den Haag heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De ontgravingskaarten voor de boven- en ondergrond geven voor de locatie de verwachte bodemkwaliteit 'landbouw-natuur'. Naar verwachting voldoet de bodemkwaliteit aan de klasse Achtergrondwaarde (AW2000).

Bodemonderzoek

Op basis van het bestaande BodemKwaliteitsOverzicht (BKO) van DGW&T/DVD (de vml. Dienst Vastgoed Defensie) is er voor de onderzoekslocatie geen actueel relevant onderzoek uitgevoerd. Naar aanleiding van de voorgenomen afstoting van een gedeelte van het complex is het volgende onderzoek uitgevoerd:

- 1) *Verkennd bodemonderzoek Brasserskade 227 Den Haag*, Acorius, rapport 0430003/mo, 6 augustus 2004.

De onderzochte deellocatie ligt ruim 300 m ten zuidwesten van de onderhavige locatie. Bij het onderzoek zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, minerale olie en EOX in de grond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten arseen, chroom en lokaal cis 1,2 dichlooretheen gemeten. De grondwaterstand is aangetroffen rond 1,0 à 1,5 m-mv. Uit de boorstaten bij het onderzoek wordt afgeleid dat de locatie is opgehoogd met 0,5 à 1,5 m zand.

Regionale bodemopbouw

De locatie is gelegen in een voormalig veenweidegebied. De deklaag is opgebouwd uit lagen klei, slibhoudend fijn zand en veen en is 12 à 15 m dik. Daaronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van 30 à 40 m. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal oost tot zuidoostelijk. De locatie ligt net buiten de invloedssfeer van een grondwaterontrekking ten zuidwesten van de locatie.

Bovenstaande informatie is ontleend aan www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl.

Toekomstig gebruik

Op de locatie is de bouw van een politiegebouw met parkeervoorziening gepland.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De gedempte sloten en de delen van de locatie die bebouwd zijn geweest worden op basis van de beschikbare informatie aangemerkt als asbestverdacht, uitgaande van een diffuus verspreidingspatroon met heterogene verdeling.

Het resterende deel van de locatie wordt als onverdacht aangemerkt, waarbij op basis van het eerder op het terrein uitgevoerde bodemonderzoek rekening wordt gehouden met licht verhoogde achtergrondgehalten voor zware metalen, PAK en mogelijk PCB of OCB (i.v.m. gemeten licht verhoogde EOX-gehalten).

3.2 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodem onderzoek is uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”. Het asbestonderzoek in bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing en gedempte sloot is uitgevoerd conform NEN 5707+C1 “Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond”, tabel 7 (diffuus belaste locaties met heterogeen verdeelde asbestverontreiniging).

Inspectiegaten zijn gecombineerd met boringen uitgevoerd. Op dezelfde plaatsen worden eerst monsters genomen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek en vervolgens inspectiegaten gegraven en monsters genomen voor het verkennend asbest in bodemonderzoek.

Het graven van inspectiegaten geschiedt tot een diepte van 0,5 m-mv. Voor monsternamen van dieper gelegen bodemlagen wordt conform de NEN 5707 gebruik gemaakt van een Edelmanboor Ø 12 cm.

Boor-, graaf- en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor-, graaf- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: GRAAF-, BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen / inspectie-gaten	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Gedempte sloot (ca. 130 m)	2 i.g. 2 b	2,0 2,0	1 (n)	2 x STAP-1 1 x asbest	1 x STAP-W	indien mogelijk boren tot 0,5 m in de ongeroerde bodem; 1 van de 4 boringen t.p.v. de tennisbaan
Tennisbanen (ca. 1.400 m ²)	5 b	0,5 à 1,0	-	2 x STAP-1	-	boren tot 0,5 m onder de verhardingen; 6 diamantboringen incl. boring ged. sloot
Voormalige bebouwing en verharding (totaal ± 3000 m ² , 8 gebouwen)	10 i.g. 2 i.g.	0,5 2,0	-	2 x STAP-1 3 x asbest	-	-
Verspreid over de resterende locatiedelen	5 3	0,5 2,0*	1 (n)	3 x STAP-1	1 x STAP-W	aanvullen tot ONV-NL
TOTAAL	14 i.g. 15 b		2 (n)	9 x STAP-1 4 x asbest	2 x STAP-W	

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

4.1.1 Verkennd bodemonderzoek

Het veldwerk is op 12 september 2018 aangevangen door H.A.H. Mustu en R. Roewas (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 9 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 09). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boringen 01 en 09 is benut voor de plaatsing van peilbuizen (peilbuis 01 en 09).

Het veldwerk is op 17 oktober 2018 voortgezet door L.N. Freeke, A. van der Mark en R. Roewas (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001). Daarbij zijn 20 handboringen verricht (nrs. 10 t/m 29). Monsternamipunten op sterk begroeide terreindelen zijn eerst toegankelijk gemaakt met behulp van een bosmaaier en elektrische takkenzaag. De verharding van de tennisbaan is voorgeboord m.b.v. een diamantboor.

De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,5 à 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zandige en siltige klei met hier en daar sporen veen of veenlaagjes. Plaatselijk (boringen 01 en 09) is van ongeveer 1,5-2,0 m-mv kleiig veen aangetroffen. De ondergrond bestaat uit zeer fijn, siltig zand.

Plaatselijk is aanvul- of ophoogzand aangetroffen. Ter plaatse van boring 01, in de gedempte sloot, is geroerde grond (zand met baksteen, puin en kleibrokken) aangetroffen tot aan het veen op 1,5 m-mv. Boring 08 in de gedempte sloot is gestuit op een harde laag op 0,5 m-mv. Tot deze diepte is sterk steenhoudend zand aangetroffen. In boring 02 (nabij de gedempte sloot) is onder een puinlaag tot 0,6 m-mv zand met brokken klei aangetroffen tot de geboorde diepte van 1 m-mv. In en nabij de gedempte sloot zijn sporen slib waargenomen vanaf een diepte van 0,7 à 0,9 m-mv in de boringen 15, 16 en 17. Ter plaatse van boring 18, ten noorden van het tennisveld, zijn eveneens sporen slib aangetroffen van 0,8 tot 2,0 m-mv.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,8 à 1,0 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn puinsporen aangetroffen in de bovengrond. Onder het asfalt van de tennisbaan (ca 5 cm) ligt een stabilisatielaag van 35 cm dikte. De onderliggende zandige klei bevat geen bijmengingen. Ten oosten van de tennisbaan (boring 07) zijn sporen kolengruis en een zwakke puinbijmenging aangetroffen in de bovengrond.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. Voor gedetailleerde veldwerkgegevens over asbest wordt verwezen naar paragraaf 4.1.2. Tabel 2 geeft een gedetailleerd overzicht van de zintuiglijke waarnemingen.

TABEL 2: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,50	0,10 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend
		0,70 - 1,50	Zand	matig puinhoudend
02	1,00	0,10 - 0,60		volledig puin
07	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolengruis, zwak puinhoudend
08	0,51	0,00 - 0,50	Zand	sterk steenhoudend
15	1,00	0,40 - 0,90	Zand	zwak grindhoudend
		0,90 - 1,00	Klei	sporen slib
16	2,00	0,00 - 0,70	Klei	matig baksteenhoudend, matig grindhoudend
		0,70 - 1,70	Klei	sporen slib
17	2,00	0,00 - 0,20	Klei	matig baksteenhoudend, matig grindhoudend
		0,20 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, matig grindhoudend
		0,70 - 1,00	Klei	matig slibhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	sporen slib
18	2,00	0,00 - 0,80	Klei	sporen baksteen, zwak grindhoudend, asfalt
		0,80 - 2,00	Klei	sporen slib
19	2,00	0,00 - 0,70	Klei	sporen puin
20	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
21	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
22	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
23	0,50	0,00 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
24	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
25	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
26	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
27	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
28	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
29	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 17 oktober 2018 door L.N. Freeke van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,5-2,5	0,78	7,2	661	9,0
09	2,0-3,0	1,00	6,7	1266	8,0

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.1.2 Veldwerk asbest in bodem

Op de onverharde en toegankelijk gemaakte terreindelen is op 17 oktober 2018 een maaiveldinspectie uitgevoerd. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het maaiveld bevat veel vegetatie. De inspectie-efficiency wordt geschat op 5 à 10%.

Op 17 oktober 2018 zijn in totaal 14 inspectiegaten gegraven van circa 30 x 30 x 50 cm door A.J van der Mark (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2018) van Arnicon B.V. (nrs. G16 t/m G29). De inspectiegaten zijn gegraven ter plaatse van de boorpunten nrs. 16 t/m 29 van het verkennend bodemonderzoek. Voor het graven is gebruik gemaakt van een schep en plaatselijk van een minigraver. De boringen 16 t/m 19 zijn vanaf een diepte van 0,5 m-mv uitgevoerd met een Edelmanboor Ø 12 cm.

Van het materiaal uit de inspectiegaten is een inschatting gemaakt van het percentage puin, dit varieert van 0 tot 10%. Wanneer het percentage puin minder dan 50% bedraagt kan het materiaal conform de NEN 5707 als grond worden onderzocht.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. In geen van de inspectiegaten is asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het veld zijn na inspectie en voorbehandeling drie mengmonsters samengesteld uit de bovengrond (AMM1 t/m AMM3).

In inspectiegat 20 is een betonklinker aangetroffen. In inspectiegat 23 is van 0,45 tot 0,5 m-mv een uit gebroken baksteen bestaande oude wegfundering aangetroffen. In de inspectiegaten 10, 25, 26 en 27 is een zwakke puinbijmenging aangetroffen, tijdens het boren waren hier slechts sporen puin waargenomen. Voor het overige komt het uitgegraven materiaal overeen met de eerder gemaakte boorbeschrijvingen (overwegend zwak zandige humeuze klei met sporen puin).

Gedurende het veldwerk is het vochtgehalte van de grond geschat op ongeveer 10%.

Na inspectie en monsternamen zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.2 Laboratorium onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 4. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 4: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Bodemmateriaal	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
GEDEMPTE SLOOT				
MMV1	01-1 (0,1-0,5) 08-1 (0,0-0,5)	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig puinhoudend	STAP-1	-
MMV2	16-1 (0,0-0,5) 17-1 (0,0-0,2)	Klei, sterk zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend	STAP-1	-
MMV3	01-3 (0,7-1,0) 17-2 (0,2-0,7)	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig puinhoudend	STAP-1	-
AMM1	G16, G17 (0,0-0,5)	Klei, sterk zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend	Asbest	-
01-1-1	01-1-1 (1,5-2,5)	Grondwater	-	STAP-W
ZINTUIGLIJK VERDACHT – OVERIGE LOCATIEDELEN				
07-1	07-1 (0,0-0,5)	Klei, matig siltig, matig humeus sporen kolengruis, zwak puinhoudend	STAP-1	-
23-1	23-1 (0,0-0,5)	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend	STAP-1	-
NOORDKANT – VOORMALIGE BEBOUWING				
MM2	18-1 (0,0-0,5) 25-1 (0,0-0,5) 26-1 (0,0-0,5) 27-1 (0,0-0,5) 28-1 (0,0-0,5) 29-1 (0,0-0,5)	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak grindhoudend, sporen puin	STAP-1	-
AMM2	G18, G25, G26, G27, G28, G29 (0,0-0,5)	Klei, zwak baksteen en betonhoudend	Asbest	-
ZUIDKANT – VOORMALIGE BEBOUWING				
MM3	19-1 (0,0-0,5) 20-1 (0,0-0,5) 21-1 (0,0-0,5) 22-1 (0,0-0,5) 24-1 (0,0-0,5)	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin	STAP-1	-
AMM3	G19, G20, G21, G22, G23, G24 (0,0-0,5)	Klei, zwak baksteenhoudend / sporen puin	Asbest	-
TENNISVELD				
MM5	10-1 (0,4-0,8) 11-1 (0,4-0,7) 12-1 (0,4-0,8) 13-1 (0,4-0,8) 14-1 (0,4-0,7)	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen veen	STAP-1	-
NOORDKANT - ONVERDACHT				
MM1	03-1 (0,0-0,5) 04-1 (0,0-0,5) 05-1 (0,0-0,5) 06-1 (0,0-0,5)	Klei, matig siltig, matig humeus	STAP-1	-
MM4	03-2 (0,5-1,0) 06-3 (0,7-1,0) 07-2 (0,5-1,0) 09-2 (0,5-1,0)	Klei, matig siltig, matig humeus, laagjes veen	STAP-1	-
09-1-1	09-1-1 (2,0-3,0)	Grondwater	-	STAP-W

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

Het chemisch-analytisch onderzoek en het asbestonderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SYNLAB is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

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

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als "historisch". Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m³ of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

Asbest

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie). Voor bodemverontreiniging met asbest wordt geen volumecriterium gehanteerd.

Voor 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4, 5 en voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek (T) aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse- monster	Boringen met diepte in m-mv	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK monster- conclusie
GEDEMPTE SLOOT					
MMV1	01-1 (0,1-0,5) 08-1 (0,0-0,5)	Zink (0,13) Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,04)	-	-	Klasse industrie
MMV2	16-1 (0,0-0,5) 17-1 (0,0-0,2)	PCB (som 7) (0,01) Zink (0,13) Cadmium (-) Lood (0,21)	-	-	Klasse industrie
MMV3	01-3 (0,7-1,0) 17-2 (0,2-0,7)	-	-	-	Altijd toepasbaar
AMM1	G16, G17 (0,0-0,5)	-	-	-	(geen asbest)
ZINTUIGLIJK VERDACHT – OVERIGE LOCATIEDELEN					
07-1	07-1 (0,0-0,5)	Kobalt (-) Nikkel (0,17) Zink (0,03) Molybdeen (0,01) Lood (0,12) Minerale olie (0,03)	-	-	Klasse industrie
23-1	23-1 (0,0-0,5)	Kobalt (-) Kwik (-)	Zink (0,99)	Lood (1,02)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
TENNISVELD					
MM5	10-1 (0,4-0,8) 11-1 (0,4-0,7) 12-1 (0,4-0,8) 13-1 (0,4-0,8) 14-1 (0,4-0,7)	Zink (0,38) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,04)	-	Lood (1,08)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NOORDKANT VOORMALIGE BEBOUWING					
MM2	18-1 (0,0-0,5) 25-1 (0,0-0,5) 26-1 (0,0-0,5) 27-1 (0,0-0,5) 28-1 (0,0-0,5) 29-1 (0,0-0,5)	Zink (0,17) Kwik (-) Lood (0,21) PAK 10 VROM (0,11)	-	-	Klasse industrie
AMM2	G18, G25, G26, G27, G28, G29 (0,0-0,5)	-	-	-	(geen asbest)
ZUIDKANT – VOORMALIGE BEBOUWING					
MM3	19-1 (0,0-0,5) 20-1 (0,0-0,5) 21-1 (0,0-0,5) 22-1 (0,0-0,5) 24-1 (0,0-0,5)	Zink (0,01) Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (-)	-	-	Klasse wonen
AMM3	G19, G20, G21, G22, G23, G24 (0,0-0,5)	-	-	-	(geen asbest)
NOORDKANT - ONVERDACHT					
MM1	03-1 (0,0-0,5) 04-1 (0,0-0,5) 05-1 (0,0-0,5) 06-1 (0,0-0,5)	Zink (0,13) Kwik (-) Lood (0,14) PAK 10 VROM (0,35)	-	-	Klasse industrie
MM4	03-2 (0,5-1,0) 06-3 (0,7-1,0) 07-2 (0,5-1,0) 09-2 (0,5-1,0)	PAK 10 VROM (-)	-	-	Altijd toepasbaar

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

TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
01-1-1	1,50 - 2,50	Barium (0,03) Naftaleen (-)	-	-
09-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,04)	-	-

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

Interpretatie

Uit tabel 5 blijkt dat zowel in het bovengrondmengmonster onder het tennisveld als in de bovengrond van boring 23 ten zuiden van het tennisveld de interventiewaarde voor **lood** wordt overschreden. In boring 23 is bovendien een zinkgehalte gemeten dat de interventiewaarde nadert.

Voor het overige is de bovengrond op de locatie overwegend licht verontreinigd met zware metalen (voornamelijk kwik, lood en zink) en PAK. De ondergrond is (marginaal) licht verontreinigd met PAK.

Bij toetsing aan de maximale waarden van het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond in het algemeen voldoet aan klasse industrie. Aan de zuidkant van het terrein (m.u.v. boring 23) voldoet de bovengrond aan klasse wonen. Het ondergrondmengmonster MM4 (van de noordkant) wordt aan de hand van de BBK toetsingsregels beoordeeld als "altijd toepasbaar".

In geen van de op asbest onderzochte grondmengmonsters is asbest aangetoond.

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 01 een licht verhoogd gehalte aan barium en naftaleen is aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis 09 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen. Het betreft marginale overschrijdingen van de streefwaarden.

5. AANVULLEND ONDERZOEK LOODVERONTREINIGING

5.1 Aanvullende loodanalyses

Naar aanleiding van het sterk verhoogde loodgehalte in mengmonster MM5 zijn de individuele monsters van dit mengmonster aanvullend op lood onderzocht. De nog beschikbare bovengrondmonsters van nabij gelegen boorpunten zijn eveneens op lood onderzocht en van monster 23-1 is een heranalyse op lood gedaan. De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB. De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel:

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL LOOD IN GROND

Monster-code	Boringnummers met diepte in m-mv	Plaats	Bodemmateriaal	Toetsing lood
10-1	10-1 (0,4-0,8)	tennisveld (MM5)	Klei, zwak zandig, zwak humeus	*
11-1	11-1 (0,4-0,7)	tennisveld (MM5)	Klei, zwak zandig, zwak humeus	*
12-1	12-1 (0,4-0,8)	tennisveld (MM5)	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen veen	*
13-1	13-1 (0,4-0,8)	tennisveld (MM5)	Klei, zwak zandig, zwak humeus	*
14-1	14-1 (0,4-0,7)	tennisveld (MM5)	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen veen	*
15-1	15-1 (0,4-0,9)	tennisveld	zand, sporen veen, sporen slib	
18-1	18-1 (0,0-0,5)	ten noorden vh tennisveld	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen asfalt	*
23-1	23-1 (0,0-0,5)	ten zuiden vh tennisveld	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend	***

Toetsing:

blanco het gehalte is niet verhoogd of beneden de detectiegrens
 * het gehalte is licht verhoogd
 ** het gehalte is matig verhoogd
 *** het gehalte is sterk verhoogd

Uit tabel 7 blijkt dat in alle individuele monsters waaruit MM5 was samengesteld licht verhoogde loodgehalten zijn aangetoond. Het zandige bovengrondmonster van boring 15 in het tennisveld is niet verontreinigd met lood. Ten noorden van het tennisveld (18-1) is eveneens een licht verhoogd loodgehalte gemeten.

De heranalyse van monster 23-1 bevestigt de eerder gemeten overschrijding van de interventiewaarde voor lood. Uit de analysecertificaten blijkt dat het loodgehalte bij heranalyse hoger is uitgevallen (490 ipv 350 mg/kg d.s.).

5.2 Aanvullend onderzoek

5.2.1 Veldwerk – karterboringen loodverontreiniging

Op 13 november 2018 zijn rondom boring 23 4 karterboringen verricht tot een diepte van circa 1 m-mv (de boringen nrs. 23.1 t/m 23.4). Ter plaatse van boring 23 is opnieuw een boring gezet ten behoeve van de verticale afperking van de verontreiniging (boring 23a). De monsternamen zijn uitgevoerd door R.F. Engelse (gecertificeerd veldwerker BRL 2000 – 2001 van Arnicon B.V.).

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,4 à 1,2 m-mv is overwegend zandig materiaal aangetroffen. De ondergrond bestaat uit matig humeuze siltige klei.

Boring 23.1 is gestuit op een massieve laag baksteen. Ter plaatse van de overige karterboringen zijn verschillende gradaties aan baksteenbijmengingen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat tijdens het graven van inspectiegat G23 op 17 oktober 2018 een wegfundering van rode baksteen is aangetroffen op 0,45 m-mv (zie bijlage 3).

Tabel 8 geeft een overzicht van de veldwaarnemingen van 13 november.

TABEL 8: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN KARTEERBORINGEN

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
23a	1,20	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
		0,50 - 0,80	Zand	uiterst baksteenhoudend
23.1	0,61	0,00 - 0,60	Zand	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
		0,60 - 0,61		gestuit baksteen
23.2	1,10	0,00 - 0,40	Zand	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
		0,40 - 0,60	Zand	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, brokken klei
23.3	1,00	0,00 - 0,40	Zand	sporen baksteen, sporen puin
		0,40 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen puin
23.4	1,10	0,00 - 0,45	Zand	sporen puin, sporen baksteen
		0,45 - 0,80	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, laagjes zand
		0,80 - 1,10	Klei	sporen baksteen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

5.2.2 Chemisch-analytisch onderzoek – loodverontreiniging

Separate monsters uit de boven- en ondergrond zijn geselecteerd voor analyse op lood, inclusief organische stof en lutum. De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB. De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel:

TABEL 9: OVERSCHRIJDINGSTABEL LOOD KARTEERBORINGEN

Monster-code	Boringnummers met diepte in m-mv	Orientatie t.o.v. boring 23	Bodemmateriaal	Toetsing lood
23a-2	23a (0,50 - 0,80)	t.p.v.	zand, uiterst baksteenhoudend	***
23a-3	23a (0,80 - 1,20)	t.p.v.	zand	***
23.1-1	23.1 (0,00 - 0,50)	noord	zand, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	*
23.2-1	23.2 (0,00 - 0,40)	oost	zand, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	***
23.2-3	23.2 (0,60 - 1,10)	„	zand	**
23.3-1	23.3 (0,00 - 0,40)	zuid	zand, sporen baksteen, sporen puin	*
23.3-2	23.3 (0,40 - 0,90)	„	zand, zwak baksteenhoudend, sporen puin	**
23.4-1	23.4 (0,00 - 0,45)	west	zand, sporen puin, sporen baksteen	***
23.4-2	23.4 (0,45 - 0,80)	„	klei/zand, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	*
23.4-3	23.4 (0,80 - 1,10)	„	klei, sporen baksteen	***

Toetsing:

blanco	het gehalte is niet verhoogd of beneden de detectiegrens
*	het gehalte is licht verhoogd
**	het gehalte is matig verhoogd
***	het gehalte is sterk verhoogd

Uit tabel 9 blijkt dat zowel in de ondergrond van boring 23a (tot 1,2 m-mv) als in de naastgelegen boorpunten 23.2 (oost) en 23.4 (west) loodgehalten hoger dan de interventiewaarde zijn gemeten. In boring 23.4 (west) is de sterke verontreiniging aangetroffen in de bovengrond tot 0,45 m-mv en in de ondergrond van 0,8-1,1 m-mv. De tussenliggende laag van 0,45-0,8 m-mv is hier slechts licht verontreinigd.

Ten noorden en ten zuiden van boring 23 zijn licht en matig verhoogde loodgehalten gemeten (23.1 en 23.3).

Voorlopige inschatting omvang

Met de 4 karterboringen is geen horizontale en geen verticale afperking verkregen van de sterke loodverontreiniging. De omvang wordt op basis van de beschikbare gegevens voorlopig geschat op tenminste 100 m³ (5 x 20 x 1 m).

Op basis van deze inschatting is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ grond verontreinigd tot boven de interventiewaarde).

Mogelijke oorzaken

Op de afbeeldingen nrs. 2 en 4 op pagina 4 is te zien dat ten zuiden van het tennisveld van ongeveer 1958 tot 1986 een lus van het west-oost georiënteerde pad heeft gelegen. Het is mogelijk dat de verontreiniging veroorzaakt is door de toegepaste verhardingsmaterialen. Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn dat de verontreiniging is te relateren aan munitie. Schietbanen zijn dikwijls met lood verontreinigd. Hierover is voor deze locatie echter niets bekend. Naar alle waarschijnlijkheid is de verontreiniging veroorzaakt voor 1987 en kan deze derhalve worden beschouwd als een historisch geval.

Gevolgen voor de toekomstige inrichting

Uit een door de opdrachtgever toegestuurde herinrichtingstekening blijkt dat op het betreffende deel van het terrein parkeerplaatsen zijn gepland. Hiertoe zal de begroeiing ter plaatse van de loodverontreiniging verwijderd worden. Vooralsnog wordt hier geen grondoverschot voorzien.

Van bodemverontreiniging met lood (in grond) is bekend dat ingestie van gronddeeltjes normaliter de enige relevante blootstellingsroute is. Ingeschat wordt dat er in de huidige situatie (dicht begroeid met struiken) geen sprake is van actuele risico's.

Tijdens de herinrichting zal contact optreden met de verontreinigde grond. Na realisatie van de herinrichting zijn er geen contactmogelijkheden meer en derhalve geen risico's.

5.3 Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met verontreinigde grond is CROW 400 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels.

Op basis van het hoogst gemeten loodgehalte is met behulp de rekentool op www.crow.nl de voorlopige veiligheidsklasse berekend. De resultaten van de berekening zijn opgenomen in bijlage 7.

Uit de berekening blijkt dat de voorlopige veiligheidsklasse is vastgesteld op rood-niet vluchtig.

Op basis van de afgeleide veiligheidsklasse dienen onder andere de volgende zaken bij aanvang dan wel tijdens de grondwerkzaamheden geregeld te zijn:

- V&G-plan;
- DLP'er op het werk;
- Afzettingen verontreinigde zone;
- Metingen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor de volledige eisen wordt verwezen naar CROW publicatie 400 (december 2017).

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Samenvatting

Aanleiding en doel

Door het Rijksvastgoedbedrijf te Den Haag is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek conform NEN 5740 en asbestonderzoek in bodem conform NEN 5707 ter plaatse van de “locatie B” aan de Brasserskade 227 te Den Haag. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen afstoting in erfpacht van locatie B.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is om door middel van een beperkte onderzoeksinspanning een globale indruk te verkrijgen van de omvang van de aangetroffen (lood)verontreiniging.

Vooronderzoek en hypothese

De gedempte sloten en de delen van de locatie die bebouwd zijn geweest worden op basis van de beschikbare informatie aangemerkt als asbestverdacht, uitgaande van een diffuus verspreidingspatroon met heterogene verdeling.

Het resterende deel van de locatie wordt als onverdacht aangemerkt, waarbij op basis van het eerder op het terrein uitgevoerde bodemonderzoek rekening wordt gehouden met licht verhoogde achtergrondgehalten voor zware metalen, PAK en mogelijk PCB of OCB (i.v.m. gemeten licht verhoogde EOX-gehalten).

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,5 à 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zandige en siltige klei met hier en daar sporen veen of veenlaagjes. Plaatselijk (boringen 01 en 09) is van ongeveer 1,5-2,0 m-mv kleilig veen aangetroffen. De ondergrond bestaat uit zeer fijn, siltig zand.

Plaatselijk is aanvul- of ophoogzand aangetroffen, al dan niet vermengd met de oorspronkelijk bodem. Verspreid over het terrein komen zwakke puinbijmengingen en sporen puin voor in de bovengrond, lokaal ook sporen kolengruis. In en bij de gedempte sloot is meer puin aangetroffen in de bovengrond en zijn sporen slib waargenomen vanaf een diepte van 0,7 à 0,9 m-mv. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde en opgegraven bodemmateriaal. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,78 m-mv en 1,00 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de bovengrond ten zuiden van het tennisveld lokaal de interventiewaarde voor **lood** wordt overschreden. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt op basis van de resultaten van het aanvullend onderzoek tenminste 100 m³ (5 x 20 x 1 m).

Voor het overige is de bovengrond op de locatie overwegend licht verontreinigd met zware metalen (voornamelijk kwik, lood en zink) en PAK. De ondergrond is (marginaal) licht verontreinigd met PAK.

Bij toetsing aan de maximale waarden van het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond in het algemeen voldoet aan klasse industrie. Aan de zuidkant van het terrein voldoet de bovengrond in het algemeen aan klasse wonen. De indicatieve kwaliteit van de ondergrond op basis van de BBK toetsingsregels is "altijd toepasbaar".

Tijdens het veldwerk is op het maaiveld en in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de op asbest onderzochte grondmengmonsters is geen asbest aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalte aan barium en naftaleen aangetroffen. Het gaat hierbij om marginale overschrijdingen van de streefwaarden.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

6.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de plaatselijk aangetroffen sterke verontreiniging met lood in de bovengrond. Op basis van de voorlopig geschatte omvang van tenminste 100 m³ is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ingeschat wordt dat er in de huidige situatie geen risico's zijn en dat saneren derhalve niet spoedeisend is. Het vaststellen van ernst en spoed is voorbehouden aan het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden).

Voor het overige is de bodem op de locatie niet tot licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De locatie wordt na sanering van de loodverontreiniging geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

Op basis van de resultaten van het verkennend asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de verdenking van bodemverontreiniging met asbest niet terecht is. Er is geen asbest aangetroffen op of in de bodem.

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens is voor grondwerkzaamheden ter plaatse van de loodverontreiniging op basis van CROW publicatie 400 een voorlopige veiligheidsklasse 'rood niet vluchtig' afgeleid.

6.3 Aanbevelingen

Ter plaatse van de loodverontreiniging is een parkeerterrein gepland. De verontreiniging kan door middel van isolatie worden gesaneerd. De geplande bestrating kan daarbij als isolerende voorziening worden aangewend. Een nader onderzoek ter bepaling van de omvang van de loodverontreiniging wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

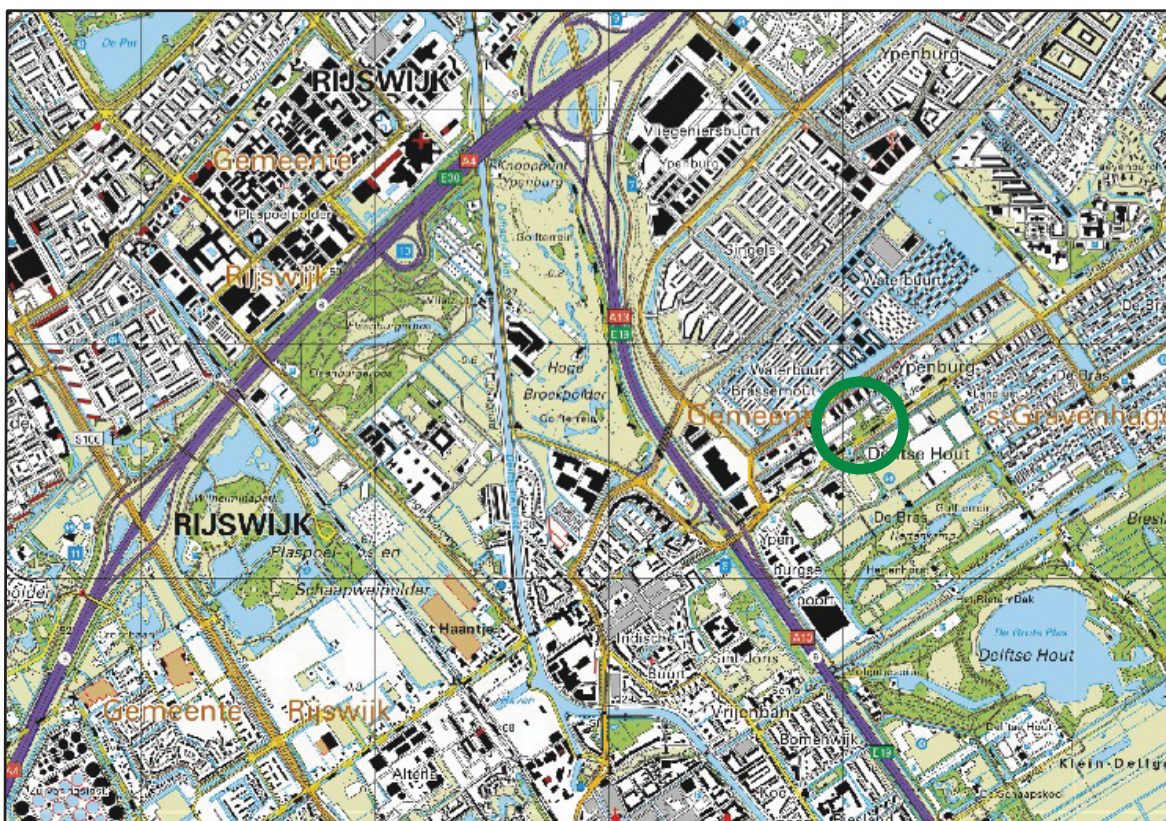
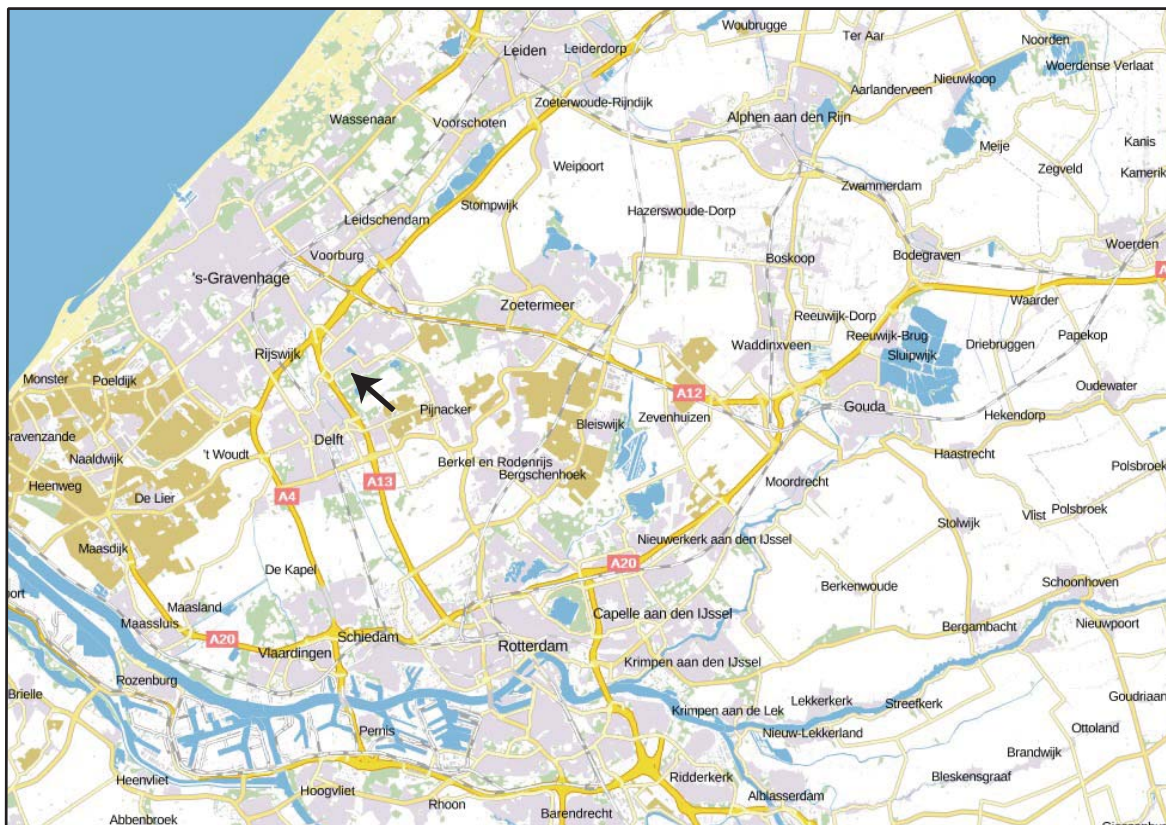
In het geval dat de herinrichting ter plaatse niet louter bestaat uit het aanbrengen van bestrating ten behoeve van de aanleg van het parkeerterrein, maar er toe zou leiden dat hier met lood verontreinigde grond vrijkomt, dan dient deze grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Afhankelijk van de geplande werkzaamheden kan in dat geval nog aanvullend onderzoek nodig zijn.

Voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden kan er met behulp van een BUS-melding (gestandaardiseerd saneringsplan) het voornemen tot saneren worden ingediend bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden). De saneringsmaatregel en/of het grondwerk zal uitgevoerd dienen te worden door een voor de BRL 7000 erkende aannemer en begeleid dienen te worden door een voor de BRL 6000 erkende milieukundig begeleider. Na beëindiging van de saneringswerkzaamheden dient er een BUS-evaluatie van de sanering te worden opgesteld. Dit verslag dient ter beoordeling aan het bevoegd gezag te worden overlegd, waarna de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik (politiegebouw met parkeerterrein).

Aan hergebruik van eventueel vrijkomende licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Dit geldt met name voor hergebruik buiten de onderzoekslocatie in een hoeveelheid groter dan 50 m³. Wanneer bij de bouw- en/of herinrichting meer dan 50 m³ grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie



Brasserskade 227 Den Haag

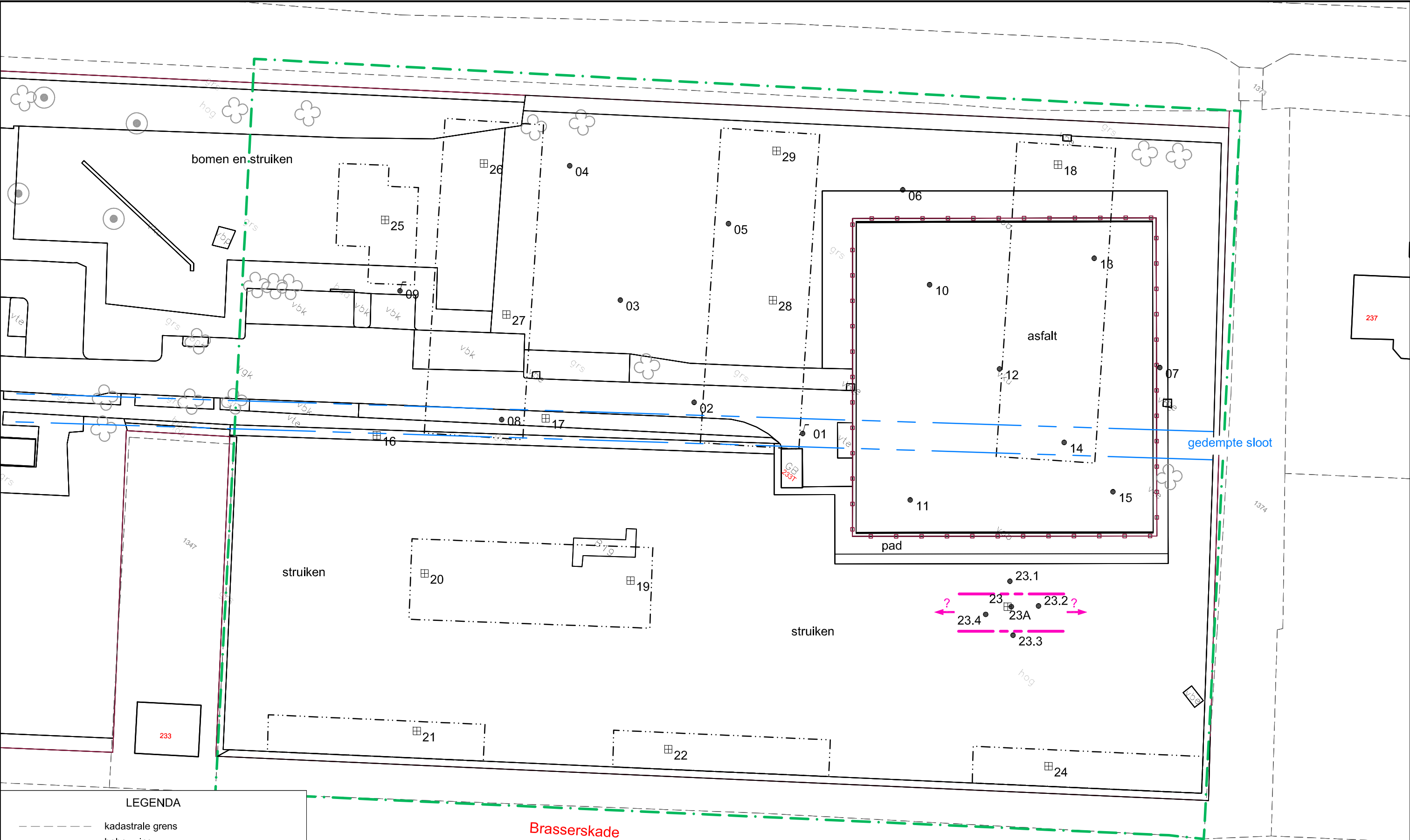
C18-293-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- - - - - voormalige bebouwing
- . - . - onderzoekslocatie
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis
- ⊞ inspectiegat met boorpunt
- — — — — voorlopige inschatting interventiewaarde-contour lood in grond

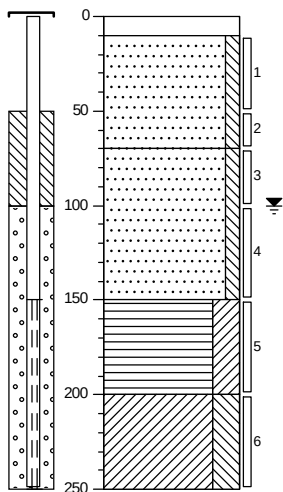
Brassersgade 227 Den Haag	OPDRACHT : C18-293-O
DETAILTEKENING 	DATUM : November 2018
	SCHAAL : 1:500 (A3)
	BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: 01

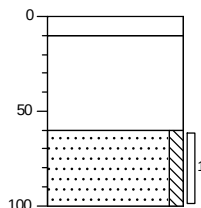
12-9-2018



0	klinker
▲ 10	Volledig baksteen
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, neutraalbruin
70	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig puinhoudend, donkergrijs
150	
▲	Veen, sterk kleiig, grijsbruin
200	
▲	Klei, sterk siltig, resten veen, neutraalgrijs
250	

Boring: 02

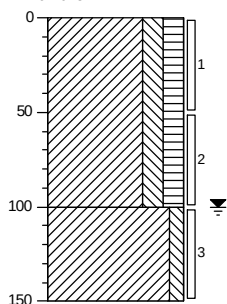
12-9-2018



0	klinker
▲ 10	Volledig baksteen
▲	Volledig puin
60	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, grijsbruin
100	

Boring: 03

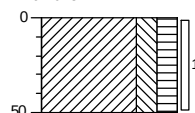
12-9-2018



0	bosgrond
	Klei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
100	
▲	Klei, zwak siltig, grijsbruin
150	

Boring: 04

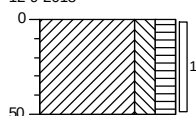
12-9-2018



0	bosgrond
	Klei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50	

Boring: 05

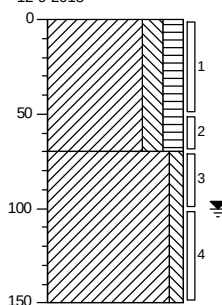
12-9-2018



0	bosgrond
	Klei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50	

Boring: 06

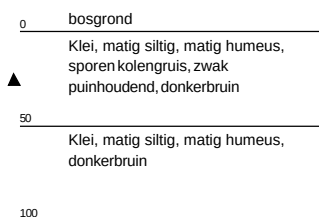
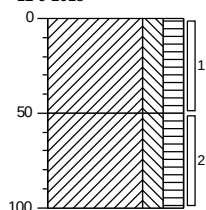
12-9-2018



0	bosgrond
	Klei, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
70	
▲	Klei, zwak siltig, grijsbruin
150	

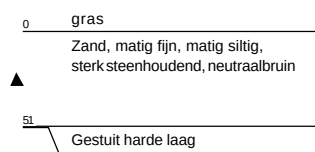
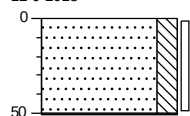
Boring: 07

12-9-2018



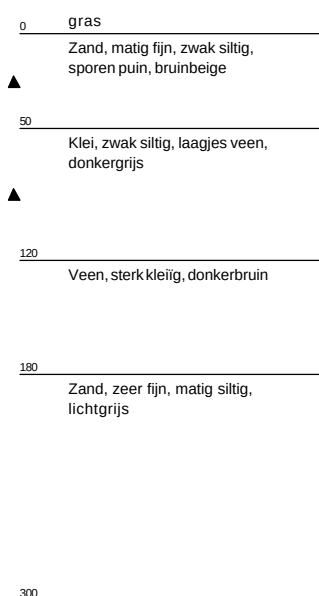
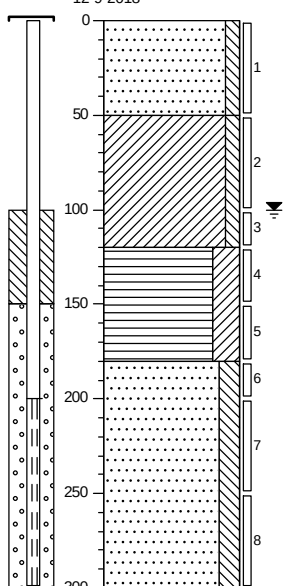
Boring: 08

12-9-2018



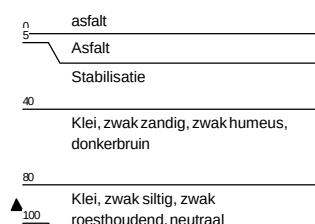
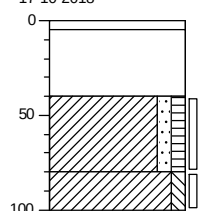
Boring: 09

12-9-2018



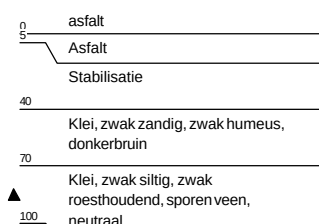
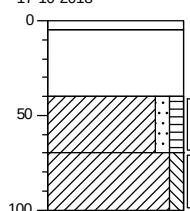
Boring: 10

17-10-2018



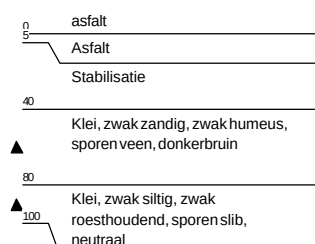
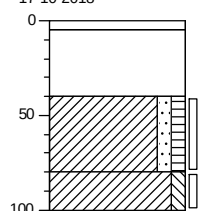
Boring: 11

17-10-2018



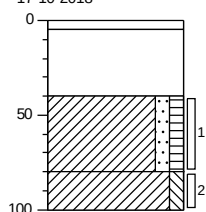
Boring: 12

17-10-2018



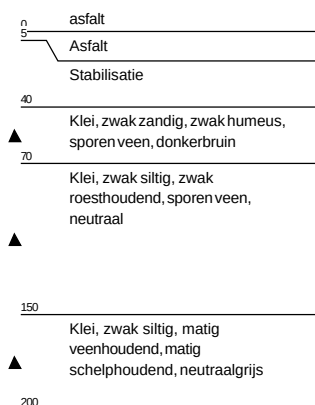
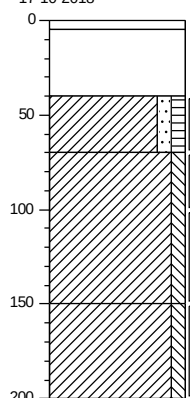
Boring: 13

17-10-2018



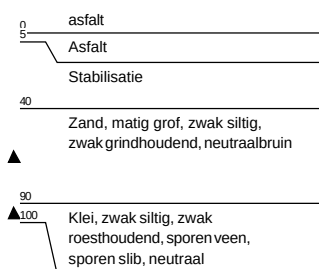
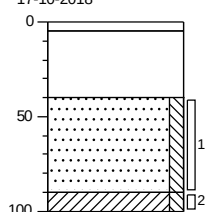
Boring: 14

17-10-2018



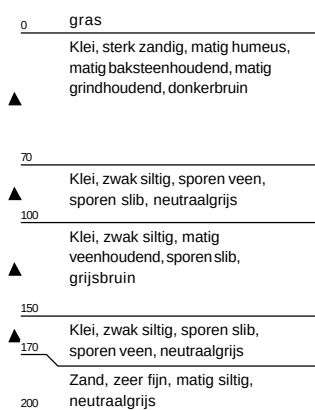
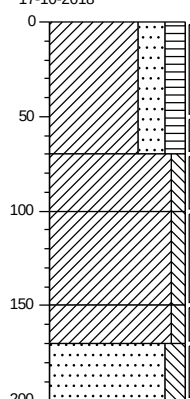
Boring: 15

17-10-2018



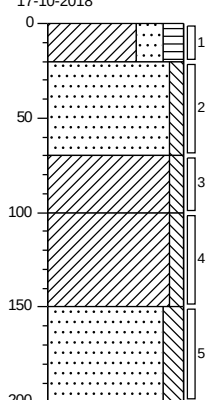
Boring: 16

17-10-2018



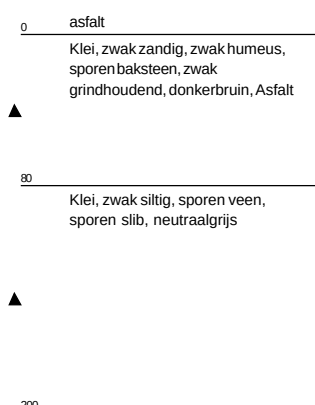
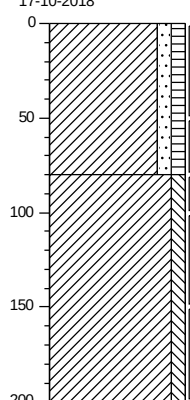
Boring: 17

17-10-2018



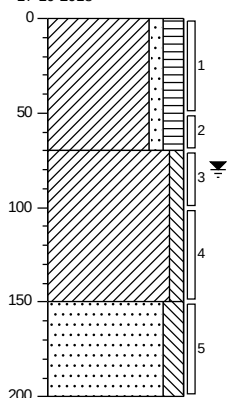
Boring: 18

17-10-2018



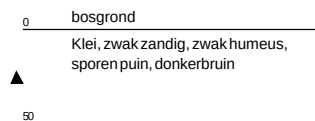
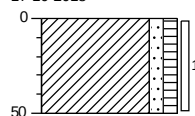
Boring: 19

17-10-2018



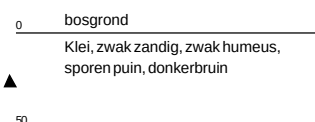
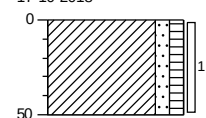
Boring: 20

17-10-2018



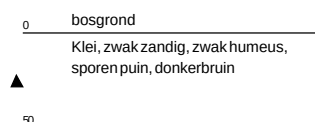
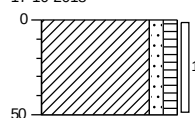
Boring: 21

17-10-2018



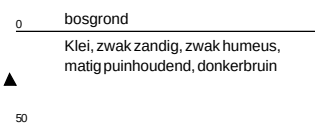
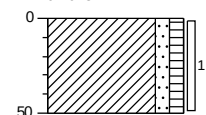
Boring: 22

17-10-2018



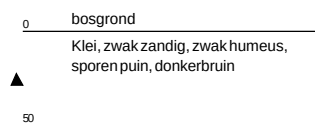
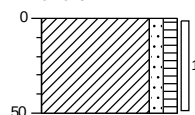
Boring: 23

17-10-2018



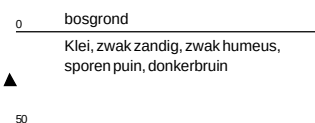
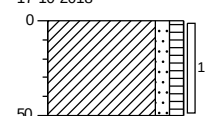
Boring: 24

17-10-2018



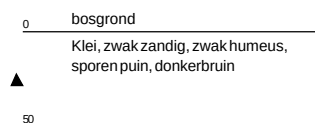
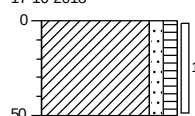
Boring: 25

17-10-2018



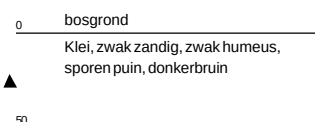
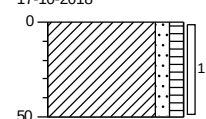
Boring: 26

17-10-2018



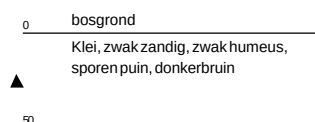
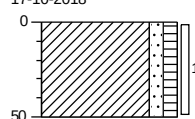
Boring: 27

17-10-2018



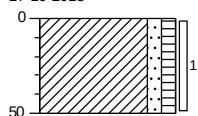
Boring: 28

17-10-2018



Boring: 29

17-10-2018



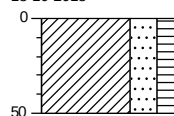
0 bosgrond
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen puin, donkerbruin

▲

50

Boring: G16

18-10-2018



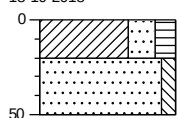
0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus,
matig baksteenhoudend, matig
grindhoudend, donkerbruin

▲

50

Boring: G17

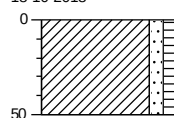
18-10-2018



0 gras
▲ 20
Klei, sterk zandig, matig humeus,
matig baksteenhoudend, matig
grindhoudend, donkerbruin
▲ 50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig baksteenhoudend, matig
grindhoudend, matig
betonhoudend, neutraalbruin

Boring: G18

18-10-2018

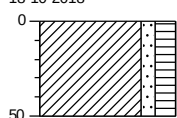


0 braak
▲
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen baksteen, zwak
grindhoudend, donkerbruin, Asfalt

50

Boring: G19

18-10-2018

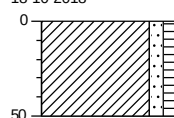


0 gras
▲
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, donkerbruin

50

Boring: G20

18-10-2018

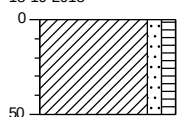


0 bosgrond
▲
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, zwak
steenhoudend, donkerbruin,
Stenen=1 st. BKK

50

Boring: G21

18-10-2018

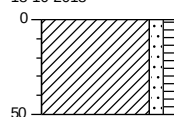


0 bosgrond
▲
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen puin, donkerbruin, geen
puin groter dan 20mm

50

Boring: G22

18-10-2018

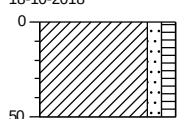


0 bosgrond
▲
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen baksteen, donkerbruin

50

Boring: G23

18-10-2018

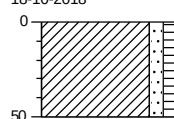


0 bosgrond
▲
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
matig baksteenhoudend,
donkerbruin, rode baksteen,
vanaf 45 wegfundering van rode
baksteen

50

Boring: G24

18-10-2018

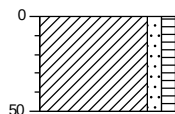


0 bosgrond
▲
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen beton, donkerbruin

50

Boring: G25

18-10-2018



0 bosgrond

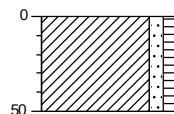
▲

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, zwak
betonhoudend, donkerbruin

Boring: G26

18-10-2018



0 bosgrond

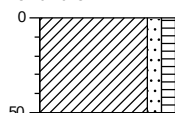
▲

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, zwak
betonhoudend, donkerbruin

Boring: G27

18-10-2018



0 bosgrond

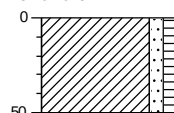
▲

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend,
donkerbruin

Boring: G28

18-10-2018



0 bosgrond

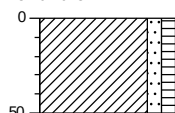
▲

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen puin, donkerbruin, geen
puin groter dan 20mm

Boring: G29

18-10-2018



0 bosgrond

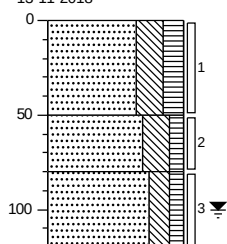
▲

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen baksteen, donkerbruin

Boring: 23a

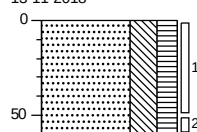
13-11-2018



0	bossage
▲	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin
50	
▲	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, roodoranje
80	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs
120	

Boring: 23.1

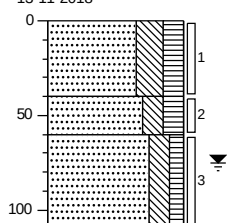
13-11-2018



0	bossage
▲	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin
50	
61	Gestuit baksteen

Boring: 23.2

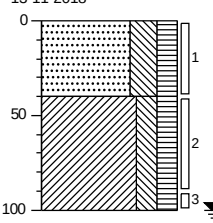
13-11-2018



0	bossage
▲	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin
40	
▲	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, brokken klei, donkergrijs
60	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs
110	

Boring: 23.3

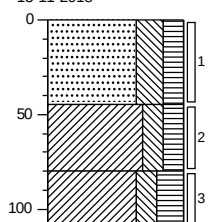
13-11-2018



0	bossage
▲	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen puin, donkerbruin
40	
▲	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen puin, donker grijsbruin
100	

Boring: 23.4

13-11-2018



0	bossage
▲	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, sporen baksteen, donker grijsbruin
45	
▲	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, laagjes zand, donker grijsbruin
80	
▲	Klei, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, donkerbruin
110	

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARNICON BV.
Esther Schoen
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Brasserskade 227 te Den Haag
Uw projectnummer : C18-293
SYNLAB rapportnummer : 12869877, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 552LIAKA

Rotterdam, 19-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-293. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM4 03 (50-100) 06 (70-100) 07 (50-100) 09 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MMV1 01 (10-50) 08 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	81.2	70.7	69.7	85.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.2	12.7	8.6	2.0	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	18	31	2.9	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	85	160	100	34 ¹⁾	
cadmium	mg/kgds	S	0.42 ¹⁾	0.50 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
kobalt	mg/kgds	S	9.4	6.1	7.1	2.5 ¹⁾	
koper	mg/kgds	S	29	19	12	6.9 ¹⁾	
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.16	0.08	0.08	
lood	mg/kgds	S	87	110	46	66 ¹⁾	
molybdeen	mg/kgds	S	3.6	1.2	1.5	<0.5 ¹⁾	
nikkel	mg/kgds	S	29	18	20	7.4 ¹⁾	
zink	mg/kgds	S	110	190	96	95 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	3.4	0.21	0.54	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.89	0.06	0.13	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	5.0	0.41	0.82	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	2.3	0.23	0.39	
chryseen	mg/kgds	S	0.08	2.2	0.18	0.32	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	1.0	0.11	0.17	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	1.9	0.19	0.31	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	1.2	0.12	0.18	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	1.3	0.12	0.18	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.717 ²⁾	19.24 ²⁾	1.637 ²⁾	3.047 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.7	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	5.4	1.4 ³⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.6	1.8	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.0	1.7	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	18.3 ²⁾	7.7 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM4 03 (50-100) 06 (70-100) 07 (50-100) 09 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MMV1 01 (10-50) 08 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	29	5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		140	25	40	6
fractie C30-C40	mg/kgds		100	11	28	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	250	70	70	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7170175	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
002	Y7170205	12-09-2018	12-09-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7170186	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
002	Y7170266	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
002	Y7170284	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
003	Y7170214	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
003	Y7170265	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
003	Y7170199	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
003	Y7170182	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
004	Y7170208	12-09-2018	12-09-2018	ALC201
004	Y7170260	12-09-2018	12-09-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

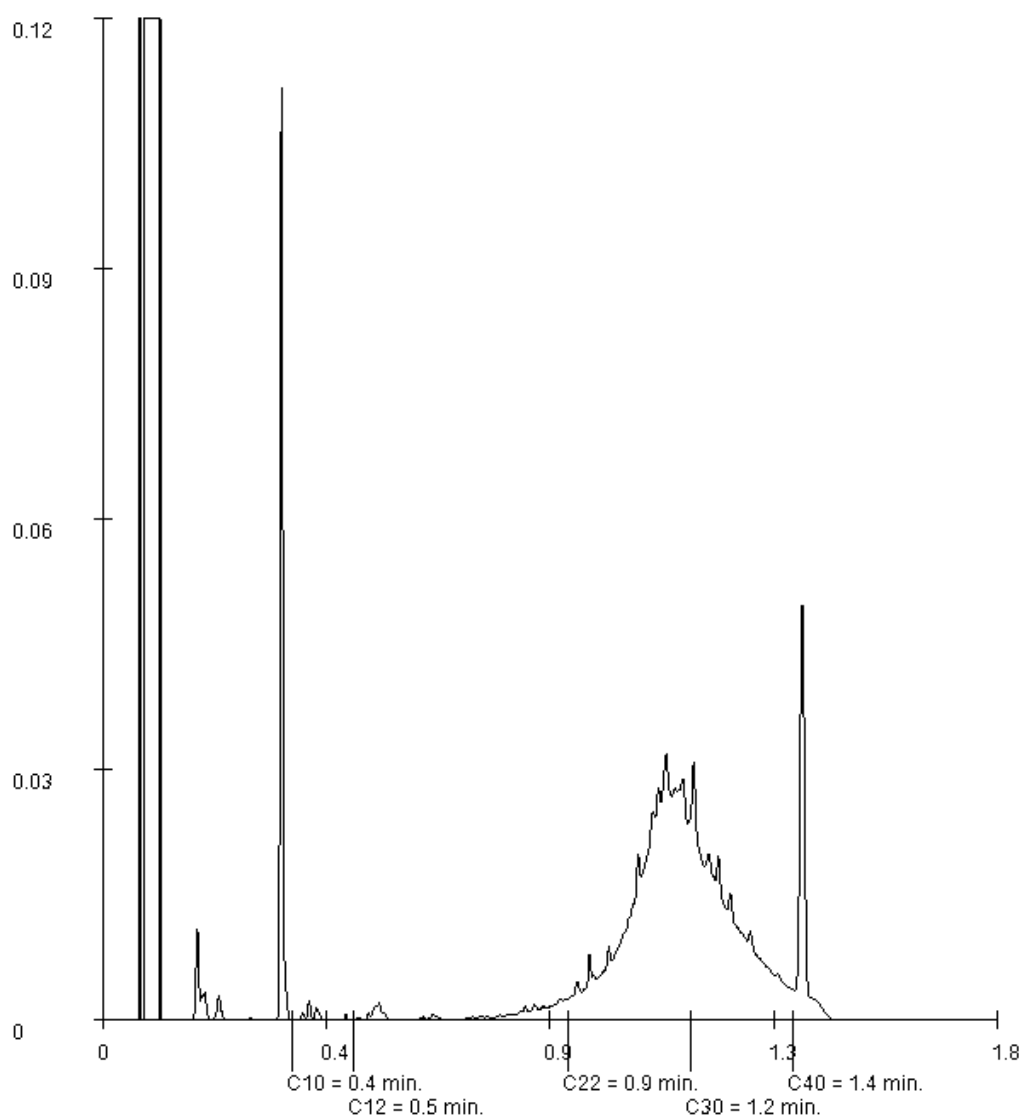
Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 07-107 (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 :

ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

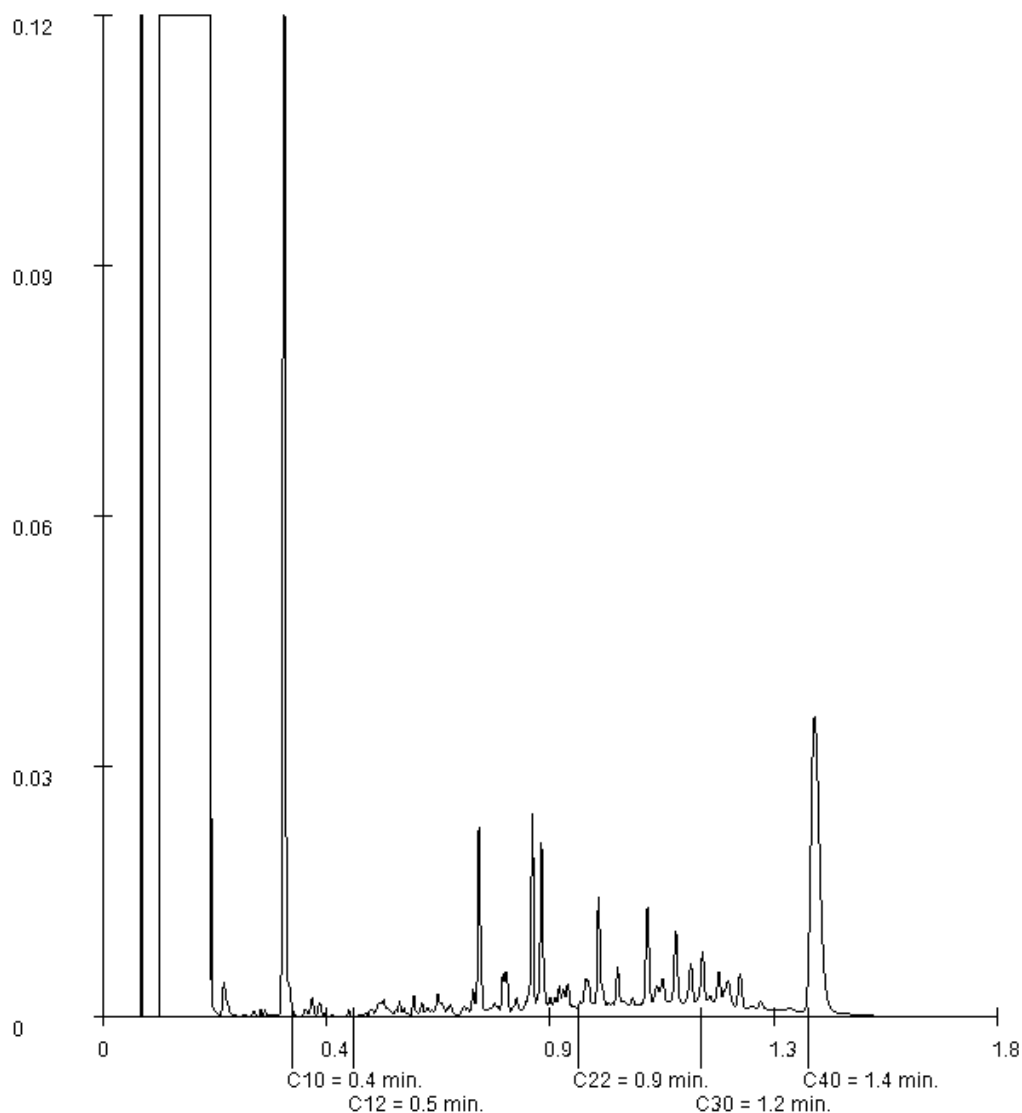
Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM103 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (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 :

ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

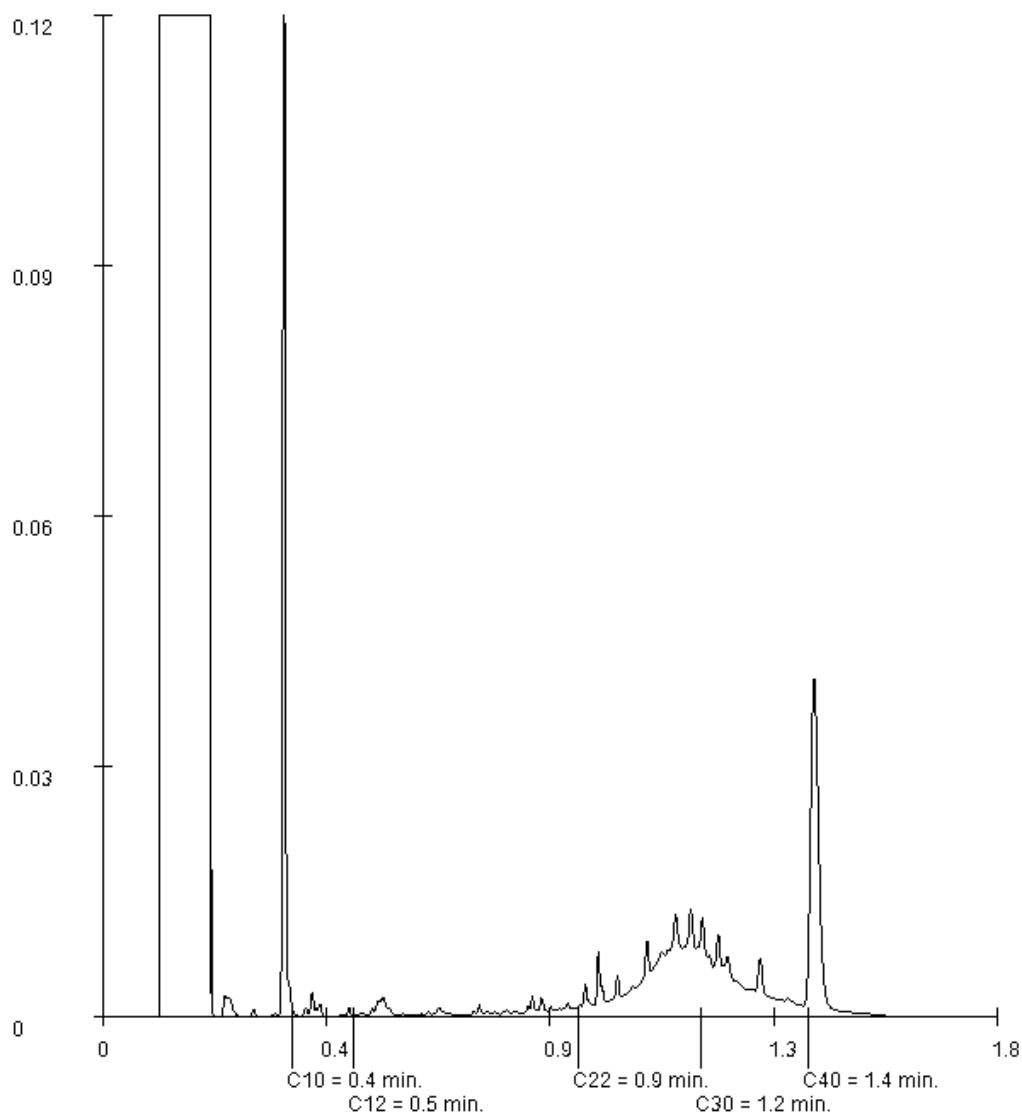
Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM403 (50-100) 06 (70-100) 07 (50-100) 09 (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 :

ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12869877 - 1

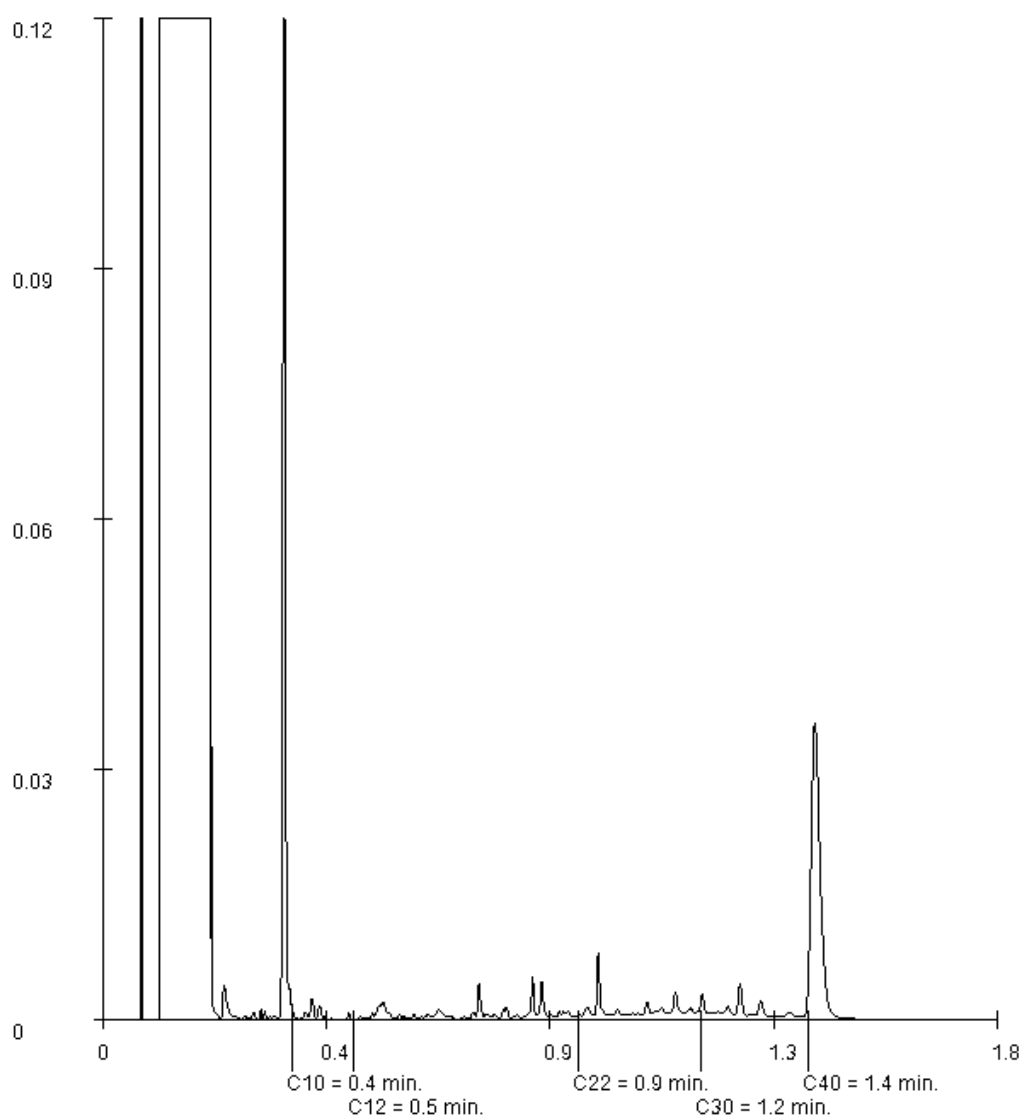
Orderdatum 12-09-2018
Startdatum 12-09-2018
Rapportagedatum 19-09-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMV101 (10-50) 08 (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 :

ARNICON BV.
Agnes Timmers
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Uw projectnummer : C18-293
SYNLAB rapportnummer : 12897111, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WP1MVE4K

Rotterdam, 28-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-293. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
 Projectnummer C18-293
 Rapportnummer 12897111 - 1

Orderdatum 19-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 28-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	23-1 23 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 18 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM5 10 (40-80) 11 (40-70) 13 (40-80) 12 (40-80) 14 (40-70)					
005	Grond (AS3000)	MMV2 16 (0-50) 17 (0-20)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.3	80.4	77.7	62.1	72.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	7.3	8.2	13.0	8.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	9.2	11	18	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	63	94	85 ⁴⁾	880	72 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.29	0.36 ⁴⁾	0.51	0.51 ⁴⁾
kobalt	mg/kgds	S	4.4	5.7	5.4 ⁴⁾	7.6	5.0 ⁴⁾
koper	mg/kgds	S	12	15	17 ⁴⁾	19	17 ⁴⁾
kwik	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	0.18	0.18	0.16	0.12
lood	mg/kgds	S	350	120	73 ⁴⁾	540	120 ⁴⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.77	1.1 ⁴⁾	1.4	0.85 ⁴⁾
nikkel	mg/kgds	S	12	17	17 ⁴⁾	21	16 ⁴⁾
zink	mg/kgds	S	310	150	100 ⁴⁾	320	140 ⁴⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.95	0.19	0.78	0.21
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.27	0.04	0.17	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	1.6	0.37	1.1	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.75	0.24	0.53	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.58	0.17	0.43	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.37	0.12	0.23	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.65	0.17	0.39	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.38	0.12 ³⁾	0.26	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.37	0.12	0.26	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.777 ²⁾	5.94 ²⁾	1.547 ²⁾	4.18 ²⁾	1.477 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.6
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.9
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	1.1	7.9
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.6 ³⁾	<1	1.5	5.6
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	2.4

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

Paraaf :

ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	23-1 23 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 18 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM5 10 (40-80) 11 (40-70) 13 (40-80) 12 (40-80) 14 (40-70)					
005	Grond (AS3000)	MMV2 16 (0-50) 17 (0-20)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	6.6 ²⁾	5.2 ²⁾	6.1 ²⁾	25.4 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	9	11	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	12	10	17	17
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	8	14	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	30	40	30

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

Paraaf :



Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMV3 17 (20-70)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	53
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9
koper	mg/kgds	S	5.6
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7
zink	mg/kgds	S	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.457 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMV3 17 (20-70)

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

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7169926	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
002	Y7169859	18-10-2018	17-10-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7170061	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
002	Y7170070	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
002	Y7170065	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
002	Y7170077	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
002	Y6736598	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
003	Y7169740	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
003	Y7169930	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
003	Y7169941	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
003	Y7170031	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
003	Y7169934	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
004	Y7065428	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
004	Y7065700	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
004	Y7065441	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
004	Y7065420	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
004	Y7065690	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
005	Y7170037	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
005	Y7170075	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
006	Y7170066	18-10-2018	17-10-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

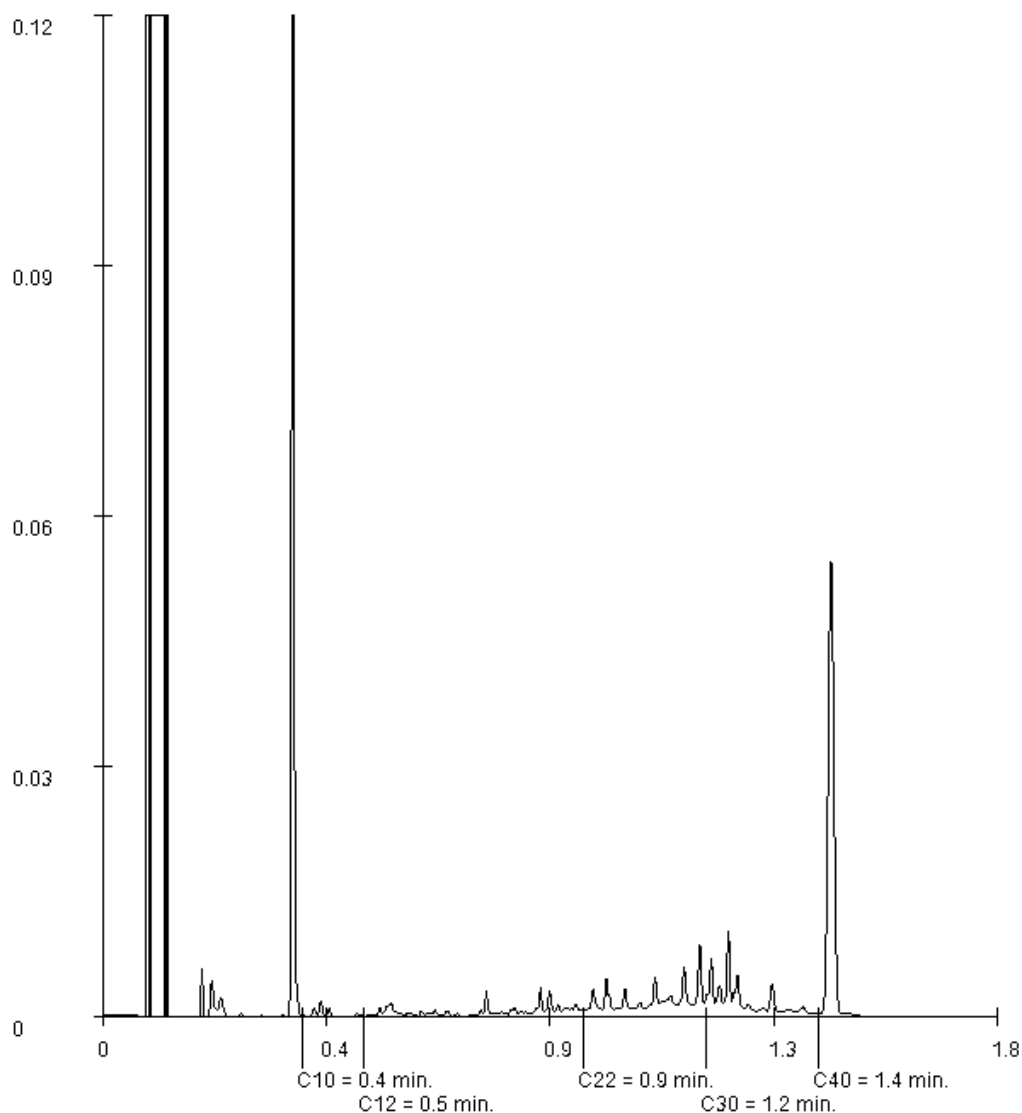
Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM510 (40-80) 11 (40-70) 13 (40-80) 12 (40-80) 14 (40-70)

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 :

ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897111 - 1

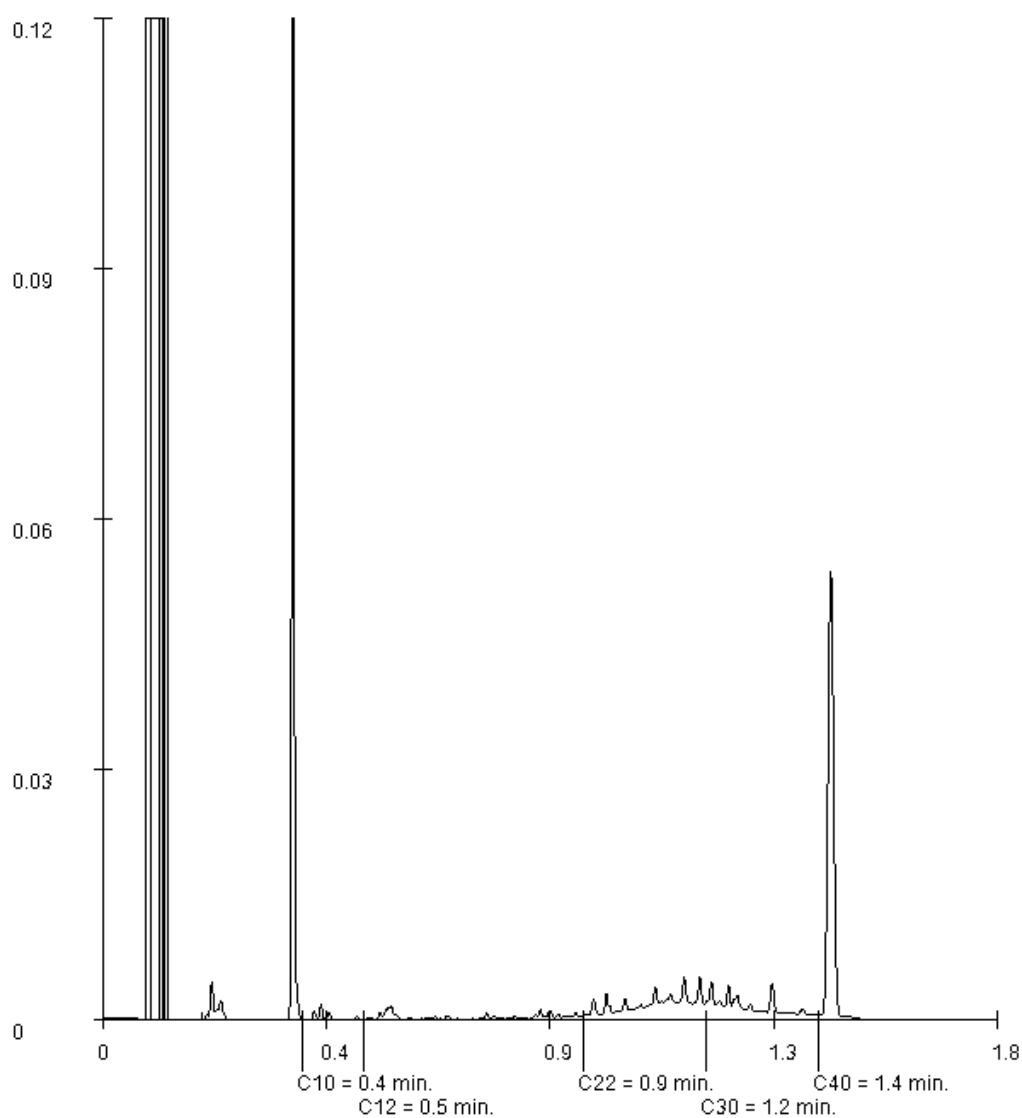
Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMV216 (0-50) 17 (0-20)

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 :

ARNICON BV.
Esther Schoen
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Brasserskade 227 te Den Haag
Uw projectnummer : C18-293
SYNLAB rapportnummer : 12908177, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5382H4JL

Rotterdam, 08-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-293. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12908177 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 08-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
002	Grond (AS3000)	10-1 10 (40-80)					
003	Grond (AS3000)	11-1 11 (40-70)					
004	Grond (AS3000)	12-1 12 (40-80)					
005	Grond (AS3000)	13-1 13 (40-80)					
006	Grond (AS3000)	14-1 14 (40-70)					

Analyse	Eenheid	Q	002	003	004	005	006
droge stof	gew.-%	S	64.7	63.0	59.5	62.1	61.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	140 ¹⁾	74 ¹⁾	83 ¹⁾	65 ¹⁾	56 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12908177 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 08-11-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12908177 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 08-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
007	Grond (AS3000)	15-1 15 (40-90)
008	Grond (AS3000)	18-1 18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	007	008
droge stof	gew.-%	S	82.5	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
lood	mg/kgds	S	20 ¹⁾	95 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12908177 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 08-11-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
|---|---|

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12908177 - 1

Orderdatum 05-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 08-11-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7065700	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
003	Y7065428	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
004	Y7065441	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
005	Y7065420	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
006	Y7065690	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
007	Y7065421	18-10-2018	17-10-2018	ALC201
008	Y7170065	18-10-2018	17-10-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Brasserskade 227 te Den Haag
Uw projectnummer : C18-293
SYNLAB rapportnummer : 12913840, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IMTTX6K2

Rotterdam, 15-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-293. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12913840 - 1

Orderdatum 13-11-2018
Startdatum 14-11-2018
Rapportagedatum 15-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	23.1-1 23.1 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	23.2-1 23.2 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	23.2-3 23.2 (60-110)					
004	Grond (AS3000)	23.3-1 23.3 (0-40)					
005	Grond (AS3000)	23.3-2 23.3 (40-90)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.1	81.6	81.9	76.9	54.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0	2.6	0.6	9.2	13.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	6.6	5.6	28	33
METALEN							
lood	mg/kgds	S	160	390	340	170	330

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

Paraaf :



Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12913840 - 1

Orderdatum 13-11-2018
Startdatum 14-11-2018
Rapportagedatum 15-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12913840 - 1

Orderdatum 13-11-2018
Startdatum 14-11-2018
Rapportagedatum 15-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	23.4-1 23.4 (0-45)					
007	Grond (AS3000)	23.4-2 23.4 (45-80)					
008	Grond (AS3000)	23.4-3 23.4 (80-110)					
009	Grond (AS3000)	23a-2 23a (50-80)					
010	Grond (AS3000)	23a-3 23a (80-120)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	82.5	69.1	50.9	80.2	78.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	7.3	24.3	1.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	20	9.9	9.5	5.9
METALEN							
lood	mg/kgds	S	560	170	680	760	580

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12913840 - 1

Orderdatum 13-11-2018
Startdatum 14-11-2018
Rapportagedatum 15-11-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12913840 - 1

Orderdatum 13-11-2018
Startdatum 14-11-2018
Rapportagedatum 15-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7169297	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
002	Y7169289	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
003	Y7169140	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
004	Y7169295	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
005	Y7169144	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
006	Y7169260	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
007	Y7169146	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
008	Y7169288	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
009	Y7169294	14-11-2018	13-11-2018	ALC201
010	Y7169286	14-11-2018	13-11-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Brasserskade 227 te Den Haag (asbest)
Uw projectnummer : C18-293
SYNLAB rapportnummer : 12896617, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FVG3LWYW

Rotterdam, 24-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-293. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (asbest)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12896617 - 1

Orderdatum 18-10-2018
Startdatum 18-10-2018
Rapportagedatum 24-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMM1 MM1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	AMM2 MM2 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	AMM3 MM3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.69	11.98	12.10
in behandeling genomen gewicht	kg		12.69	11.98	12.10
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11223	9335 ¹⁾	8452 ¹⁾
droge stof	gew.-%		88.4	77.9	69.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.85	1.4	1.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (asbest)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12896617 - 1

Orderdatum 18-10-2018
Startdatum 18-10-2018
Rapportagedatum 24-10-2018

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (asbest)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12896617 - 1

Orderdatum 18-10-2018
Startdatum 18-10-2018
Rapportagedatum 24-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1710430	18-10-2018	17-10-2018	ALC291
002	E1630158	18-10-2018	17-10-2018	ALC291
003	E1686875	18-10-2018	17-10-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12896617-001

Datum analyse: 22-10-2018

Projectnummer: C18293

Projectnaam: C18-293

Monsteromschrijving: AMM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.85		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11223	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11223	g	
totaal gewicht voor drogen	12690	g	
droge stof	88.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	613	100														
4-8	495	100														
2-4	271	100														
1-2	274	47.1														0.2
0.5-1	661	6.0														0.6
<0.5	8911															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12896617-002

Datum analyse: 23-10-2018

Projectnummer: C18293

Projectnaam: C18-293

Monsteromschrijving: AMM2

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9335	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9335	g	
totaal gewicht voor drogen	11980	g	
droge stof	77.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	230	100														
4-8	344	100														
2-4	311	100														
1-2	322	27.6														0.6
0.5-1	328	6.1														0.7
<0.5	7800															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12896617-003

Datum analyse: 23-10-2018

Projectnummer: C18293

Projectnaam: C18-293

Monsteromschrijving: AMM3

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8452	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8452	g	
totaal gewicht voor drogen	12100	g	
droge stof	69.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	622	100														
4-8	675	100														
2-4	550	100														
1-2	495	24.8														0.8
0.5-1	428	5.3														1
<0.5	5682															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.
Agnes Timmers
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Brasserskade 227 te Den Haag (gw)
Uw projectnummer : C18-293
SYNLAB rapportnummer : 12897031, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5L9GAWHS

Rotterdam, 24-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-293. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (gw)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897031 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 24-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	68	74
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	3.8	4.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.7	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.3	3.8
nikkel	µg/l	S	6.4	6.3
zink	µg/l	S	15	11
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (gw)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897031 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 24-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (gw)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897031 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 24-10-2018

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 :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (gw)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897031 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 24-10-2018

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1718376	17-10-2018	17-10-2018	ALC204
001	G6499627	17-10-2018	17-10-2018	ALC236
001	G6499645	17-10-2018	17-10-2018	ALC236
002	G6499626	17-10-2018	17-10-2018	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag (gw)
Projectnummer C18-293
Rapportnummer 12897031 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 24-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1718369	17-10-2018	17-10-2018	ALC204
002	G6499651	17-10-2018	17-10-2018	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2018 - 14:33)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)	Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Monsteromschrijving	MMV1	MMV2	MMV3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	85,1	85,1		72,7	72,7		89,9	89,9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,0	2		8,1	8,1		0,8	0,8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2,9	2,9		10	10		<1	<1	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	34	118	--	72	140	--	53	205	--
cadmium	mg/kg	0,21	0,357	<=AW	0,51	0,625	WO	<0,2	0,241	<=AW
kobalt	mg/kg	2,5	8	<=AW	5,0	9,38	<=AW	1,9	6,68	<=AW
koper	mg/kg	6,9	13,8	<=AW	17	23,7	<=AW	5,6	11,6	<=AW
kwik	mg/kg	0,08	0,113	<=AW	0,12	0,146	<=AW	0,06	0,0862	<=AW
lood	mg/kg	66	102	WO	120	150	WO	30	47,2	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	0,85	0,85	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	7,4	20,1	<=AW	16	28	<=AW	4,7	13,7	<=AW
zink	mg/kg	95	216	IN	140	213	IN	53	126	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,54	0,54	-	0,21	0,21	-	0,04	0,04	-
antracene	mg/kg	0,13	0,13	-	0,04	0,04	-	0,01	0,01	-
fluoranteen	mg/kg	0,82	0,82	-	0,36	0,36	-	0,10	0,1	-
benzo(a)antracene	mg/kg	0,39	0,39	-	0,20	0,2	-	0,06	0,06	-
chryseen	mg/kg	0,32	0,32	-	0,16	0,16	-	0,05	0,05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,17	0,17	-	0,10	0,1	-	0,04	0,04	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,31	0,31	-	0,16	0,16	-	0,06	0,06	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,18	0,18	-	0,12	0,12	-	0,05	0,05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,18	0,18	-	0,12	0,12	-	0,04	0,04	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,047	3,05	WO	1,477	1,48	<=AW	0,457	0,457	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	0,864	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	1,6	1,98	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	4,3	5,31	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	2,9	3,58	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	7,9	9,75	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	5,6	6,91	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	2,4	2,96	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	25,4	31,4	WO	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	4,32	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	30	--	<5	4,32	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	17	21	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	12	14,8	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	30	37	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12869877-004	MMV1 01 (10-50) 08 (0-50)
12897111-005	MMV2 16 (0-50) 17 (0-20)
12897111-006	MMV3 17 (20-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2018 - 14:33)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)	Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)
Monsteromschrijving	07-1	23-1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	81,2	81,2		88,3	88,3		80,4	80,4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten - organische stof (gloeiverlies)	%	Geen			Geen			Geen		
		7,2	7,2		3,0	3		7,3	7,3	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	12	12		1,6	1,6		9,2	9,2	
---------------	---------	----	-----------	--	-----	------------	--	-----	------------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	85	146	--	63	244	--	94	192	--
cadmium	mg/kg	0,42	0,519	<=AW	0,30	0,494	<=AW	0,29	0,369	<=AW
kobalt	mg/kg	9,4	15,8	WO	4,4	15,5	WO	5,7	11,2	<=AW
koper	mg/kg	29	39,4	<=AW	12	24	<=AW	15	21,7	<=AW
kwik	mg/kg	0,11	0,131	<=AW	0,13	0,185	WO	0,18	0,223	WO
lood	mg/kg	87	107	WO	350	541	NT>I	120	153	WO
molybdeen	mg/kg	3,6	3,6	WO	<0,5	0,35	<=AW	0,77	0,77	<=AW
nikkel	mg/kg	29	46,1	IN	12	35	<=AW	17	31	<=AW
zink	mg/kg	110	159	WO	310	717	IN	150	237	IN

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,02	-
fenantreen	mg/kg	0,08	0,08	-	0,07	0,07	-	0,95	0,95	-
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,03	0,03	-	0,27	0,27	-
fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18	-	0,16	0,16	-	1,6	1,6	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,10	0,1	-	0,10	0,1	-	0,75	0,75	-
chryseen	mg/kg	0,08	0,08	-	0,08	0,08	-	0,58	0,58	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,07	0,07	-	0,37	0,37	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-	0,10	0,1	-	0,65	0,65	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,06	0,06	-	0,08	0,08	-	0,38	0,38	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0,06	-	0,08	0,08	-	0,37	0,37	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,717	0,717	<=AW	0,777	0,777	<=AW	5,94	5,94	WO

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0,972	-	<1	2,33	-	<1	0,959	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,972	-	<1	2,33	-	<1	0,959	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,972	-	<1	2,33	-	<1	0,959	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,972	-	<1	2,33	-	<1	0,959	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,972	-	<1	2,33	-	1,5	2,05	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,972	-	<1	2,33	-	1,6	2,19	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,972	-	<1	2,33	-	<1	0,959	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	6,81	<=AW	4,9	16,3	<=AW	6,6	9,04	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,86	--	<5	11,7	--	<5	4,79	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	13,9	--	<5	11,7	--	9	12,3	--
fractie C22-C30	mg/kg	140	194	--	<5	11,7	--	12	16,4	--
fractie C30-C40	mg/kg	100	139	--	<5	11,7	--	8	11	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	250	347	IN	<20	46,7	<=AW	30	41,1	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12869877-001	07-1 07 (0-50)
12897111-001	23-1 23 (0-50)
12897111-002	MM2 18 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2018 - 14:33)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)	Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	MM3	MM5	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	77,7	77,7		62,1	62,1		70,7	70,7	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	8,2	8,2		13,0	13		12,7	12,7	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		18	18		18	18	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	85	155	--	880	1140	--	160	207	--
cadmium	mg/kg	0,36	0,435	<=AW	0,51	0,501	<=AW	0,50	0,495	<=AW
kobalt	mg/kg	5,4	9,57	<=AW	7,6	9,72	<=AW	6,1	7,8	<=AW
koper	mg/kg	17	23,1	<=AW	19	20,4	<=AW	19	20,5	<=AW
kwik	mg/kg	0,18	0,216	WO	0,16	0,171	WO	0,16	0,171	WO
lood	mg/kg	73	89,7	WO	540	567	NT>I	110	116	WO
molybdeen	mg/kg	1,1	1,1	<=AW	1,4	1,4	<=AW	1,2	1,2	<=AW
nikkel	mg/kg	17	28,3	<=AW	21	26,2	<=AW	18	22,5	<=AW
zink	mg/kg	100	147	WO	320	363	IN	190	216	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,03	0,0231	-	0,05	0,0394	-
fenantreen	mg/kg	0,19	0,19	-	0,78	0,6	-	3,4	2,68	-
antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-	0,17	0,131	-	0,89	0,701	-
fluoranteen	mg/kg	0,37	0,37	-	1,1	0,846	-	5,0	3,94	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,24	0,24	-	0,53	0,408	-	2,3	1,81	-
chryseen	mg/kg	0,17	0,17	-	0,43	0,331	-	2,2	1,73	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,12	0,12	-	0,23	0,177	-	1,0	0,787	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,17	0,17	-	0,39	0,3	-	1,9	1,5	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,12	0,12	-	0,26	0,2	-	1,2	0,945	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,12	0,12	-	0,26	0,2	-	1,3	1,02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,547	1,55	WO	4,18	3,22	WO	19,24	15,1	IN
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,854	-	<1	0,538	-	<1	0,551	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,854	-	<1	0,538	-	<1	0,551	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,854	-	<1	0,538	-	2,7	2,13	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,854	-	<1	0,538	-	1,2	0,945	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,854	-	1,1	0,846	-	5,4	4,25	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,854	-	1,5	1,15	-	4,6	3,62	-
PCB 180	ug/kg	1,0	1,22	-	<1	0,538	-	3,0	2,36	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,2	6,34	<=AW	6,1	4,69	<=AW	18,3	14,4	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,27	--	<5	2,69	--	<5	2,76	--
fractie C12-C22	mg/kg	11	13,4	--	6	4,62	--	29	22,8	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	12,2	--	17	13,1	--	25	19,7	--
fractie C30-C40	mg/kg	8	9,76	--	14	10,8	--	11	8,66	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	36,6	<=AW	40	30,8	<=AW	70	55,1	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12897111-003	MM3 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)
12897111-004	MM5 10 (40-80) 11 (40-70) 13 (40-80) 12 (40-80) 14 (40-70)
12869877-002	MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2018 - 14:33)

Projectcode C18-293
 Projectnaam Brasserskade 227 te Den Haag
 Monsteromschrijving MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	69,7	69,7	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	8,6	8,6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	31	31	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	100	83,8	--
cadmium	mg/kg	0,31	0,305	<=AW
kobalt	mg/kg	7,1	5,98	<=AW
koper	mg/kg	12	11,1	<=AW
kwik	mg/kg	0,08	0,0755	<=AW
lood	mg/kg	46	43,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	1,5	1,5	<=AW
nikkel	mg/kg	20	17,1	<=AW
zink	mg/kg	96	86,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,21	0,21	-
antraceen	mg/kg	0,06	0,06	-
fluoranteen	mg/kg	0,41	0,41	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,23	0,23	-
chryseen	mg/kg	0,18	0,18	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,11	0,11	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,19	0,19	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,12	0,12	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,12	0,12	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,637	1,64	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	0,814	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,814	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,814	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,814	-
PCB 138	ug/kg	1,4	1,63	-
PCB 153	ug/kg	1,8	2,09	-
PCB 180	ug/kg	1,7	1,98	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7,7	8,95	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,07	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	5,81	--
fractie C22-C30	mg/kg	40	46,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	28	32,6	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	81,4	<=AW

Monstercode 12869877-003
 Monsteromschrijving MM4 03 (50-100) 06 (70-100) 07 (50-100) 09 (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-11-2018 - 11:29)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag (grond 2)	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	23-1	10-1	11-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	88,3	88,3		64,7	64,7		63,0	63	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,0	3			13			13	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1,6	1,6			18			18	
METALEN										
lood	mg/kg	350	541	>I	140	147	WO	74	77,7	WO

Monstercode	Monsteromschrijving
12897111-001	23-1 23 (0-50)
12908177-002	10-1 10 (40-80)
12908177-003	11-1 11 (40-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-11-2018 - 11:29)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	12-1	13-1	14-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	59,5	59,5		62,1	62,1		61,4	61,4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
METALEN										
lood	mg/kg	83	87,1	WO	65	68,2	WO	56	58,8	WO

Monstercode	Monsteromschrijving
12908177-004	12-1 12 (40-80)
12908177-005	13-1 13 (40-80)
12908177-006	14-1 14 (40-70)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	13%	18%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-11-2018 - 11:29)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	15-1	18-1	23-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	82,5	82,5		78,7	78,7		89,6	89,6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		

METALEN

lood	mg/kg	20	21	<=AW	95	99,7	WO	490	757	>I
------	-------	----	-----------	------	-----------	-------------	----	------------	------------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12908177-007	15-1 15 (40-90)
12908177-008	18-1 18 (0-50)
12910373-001	23-1 23 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	13%	18%
Bodemtype 1	3%	1.6%

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2018 - 15:25)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	23.1-1	23.2-1	23.2-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	75,1	75,1		81,6	81,6		81,9	81,9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7,0	7		2,6	2,6		0,6	0,6	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		6,6	6,6		5,6	5,6	
METALEN										
lood	mg/kg	160	192	WO	390	560	NT>I	340	502	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12913840-001	23.1-1 23.1 (0-50)
12913840-002	23.2-1 23.2 (0-40)
12913840-003	23.2-3 23.2 (60-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2018 - 15:25)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	23.3-1	23.3-2	23.4-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	76,9	76,9		54,9	54,9		82,5	82,5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	9,2	9,2		13,6	13,6		3,2	3,2	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	28	28		33	33		13	13	
METALEN										
lood	mg/kg	170	166	WO	330	290	IN	560	719	NT>I

Monstercode	Monsteromschrijving
12913840-004	23.3-1 23.3 (0-40)
12913840-005	23.3-2 23.3 (40-90)
12913840-006	23.4-1 23.4 (0-45)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2018 - 15:25)

Projectcode	C18-293	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	23.4-2	23.4-3	23a-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	69,1	69,1		50,9	50,9		80,2	80,2	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7,3	7,3		24,3	24,3		1,1	1,1	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	20	20		9,9	9,9		9,5	9,5	
METALEN										
lood	mg/kg	170	187	WO	680	686	NT>I	760	1050	NT>I
Monstercode	Monsteromschrijving									
12913840-007	23.4-2 23.4 (45-80)									
12913840-008	23.4-3 23.4 (80-110)									
12913840-009	23a-2 23a (50-80)									

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2018 - 15:25)

Projectcode	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	23a-3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	78,4	78,4	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	5,9	5,9	
METALEN				
lood	mg/kg	580	851	NT>I
Monstercode	Monsteromschrijving			
12913840-010	23a-3 23a (80-120)			

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

***Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven***

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

***Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven***

Toetsingswaarden	AW	MW Wonen	MW industrie	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	1,2	4,3	0,20
kobalt	15	35	190	3,0
koper	40	54	190	5,0
kwik	0,15	0,83	4,8	0,050
lood	50	210	530	10
molybdeen	1,5	88	190	1,5
nikkel	35	39	100	4,0
zink	140	200	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	6,8	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	40	500	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	190	500	35

AW achtergrondwaarde
 MW Wonen Maximale Waarde bodemfunctieklaas Wonen
 MW industrie Maximale Waarde bodemfunctieklaas Industrie

De normwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2018 - 08:27)

Projectcode	C18-293	C18-293
Projectnaam	Brasserskade 227 te Den Haag	Brasserskade 227 te Den Haag
Monsteromschrijving	(gw) 01-1-1	(gw) 09-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	68	68	>S	74	74	>S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	<0,20	0,14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	3,8	3,8	<=S	4,2	4,2	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	2,7	2,7	<=S	<2,0	1,4	<=S
molybdeen	ug/l	3,3	3,3	<=S	3,8	3,8	<=S
nikkel	ug/l	6,4	6,4	<=S	6,3	6,3	<=S
zink	ug/l	15	15	<=S	11	11	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	0,04	0,04	>S	<0,02	0,014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12897031-001

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

Eenheid BT
BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.000571

12897031-002

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12897031-001	01-1-1 01 (150-250)
12897031-002	09-1-1 09 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

S	streefwaarde
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE 7

Indicatieve bepaling veiligheidsklasse CROW

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 16-11-02018 versie: 1.0
locatie: Brasserskade 227 Den Haag
kadastraalnummer: BI 1525
uitvoerende partij: nvt
op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **Lood**

concentratie grond: 1050 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 466.5 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 622 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee

veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

Ingepulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Lood	1050	0	0	nee	nee

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7 B.V.
- Arnicon Services B.V.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

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

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

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

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

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

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.