



Rapport

Onderzoek puin en bodem
PSV-laan te Eindhoven

Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam **Onderzoek puin en bodem PSV-laan te Eindhoven**
projectnummer **181529**
referentie **R-GTA-122-181529**
opdrachtgever **SdK Vastgoed b.v.**
postadres **Postbus 7050**
5605 JB Eindhoven
contactpersoon **mevrouw D. van den Burg**

versie **01**

datum **17 juni 2019**

auteur **G.C. (Gert) Tiekstra**

paraaf
gecontroleerd **H.H. (Anne-Marie) Wessels**

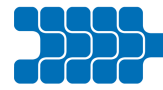


INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving van de onderzoekslocatie	4
2.2	Historie van de onderzoekslocatie	4
2.3	Beschikbare onderzoeksgegevens	4
2.4	Locatiebezoek	5
2.5	Conclusie vooronderzoek	6
3	OPZET ONDERZOEK	7
4	UITVOERING ONDERZOEK	8
4.1	Veldwerkzaamheden	8
4.2	Veldresultaten	9
4.2.1	Lokale bodemopbouw	9
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2.3	Meetgegevens grondwater	10
4.3	Monsterselectie en analyses	11
4.3.1	Puin en grond	11
4.3.2	Grondwater	12
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	13
5.1	Toetsingskader	13
5.1.1	Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	13
5.1.2	Wet bodembescherming	14
5.1.3	Arbeidshygiënisch	14
5.2	Toetsing grond en grondwater	16
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	16
5.3.1	Puinlaag	16
5.3.2	Grond	16
5.3.3	Grondwater	17
5.3.4	Voetnoten analysecertificaten	17
6	CONCLUSIE	18

Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie
- bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- bijlage 3: Analysecertificaten
- bijlage 4: Toetstabellen
- bijlage 5: Kwaliteitsborging
- bijlage 6: Tekening van de onderzoekslocatie





1 INLEIDING

In opdracht van SdK Vastgoed b.v. is door Aveco de Bondt een onderzoek naar puin en bodem uitgevoerd op de locatie gelegen aan de PSV-laan te Eindhoven.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek was in eerste instantie de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Tijdens het onderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse van de voorgenomen bebouwing geheel verhard is met puin. De opdrachtgever is voornemens op de puinlaag te bouwen. In overleg met de gemeente Eindhoven is besloten de puinlaag derhalve op asbest te onderzoeken. Op het terreindeel waar geen woningen zijn voorzien, maar wel grondwerk voorzien is, bleek de puinlaag niet aanwezig. Ter plaatse is de bodemkwaliteit indicatief bepaald.

Het doel van het onderzoek is het bepalen of werkzaamheden in het puin milieuhygiënische risico's met zich meebrengen vanwege eventuele aanwezigheid van asbest. Het grondonderzoek is eveneens gericht op mogelijke risico's, maar ook op mogelijke hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd waarbij de historie van de locatie en de beschikbare bodemonderzoeken zijn beschouwd.

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de PSV-laan te Eindhoven en bestaat uit een braakliggend stuk grond. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De opdrachtgever is voornemens aan de zijde van de PSV-laan woningen te realiseren met daarachter stallingen. Aan de zijde van de Gerard Philipslaan worden enige stallingen gerealiseerd alsmede een nieuwe toegang tot de parkeergarage welke zich deels onder de onderzoekslocatie bevindt. De toegang wordt circa 4,5 meter diep ten opzichte van huidig maaiveld.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar bijlage 6.

2.2 Historie van de onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest als woningbouw (noordwestelijk deel) en als school/ontspanningsgebouwen.

Op www.wikipedia.nl is daarover (d.d. 12-6-2019) het volgende aangegeven:

Het terrein ernaast kreeg eveneens een sociaal-culturele bestemming. Hier kwam in 1923 de Philips Kleuterschool, in 1926 de Philips Lagere School en in 1929 het Philips Ontspanningsgebouw, de voorloper van het POC. Hierin was ook de Philips bibliotheek gevestigd. In 1935 werd het Ontspanningsgebouw verbouwd tot Philips Schouwburg terwijl, na een volgende verbouwing in 1968 de naam Philips Ontspannings Centrum in zwang kwam. (...). Vanaf 1994 werden de gebouwen van het POC allemaal gesloopt. Op de resterende open vlakte kwam een parkeerterrein ten behoeve van het nabijgelegen Philips Stadion

De onderzoekslocatie betreft het noordelijk deel van bovenstaand beschreven terrein.

2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Om te inventariseren welke onderzoeksgegevens beschikbaar zijn van de locatie is locatie met betrekking tot bodemonderzoek opgevraagd bij de gemeente Eindhoven. Hieruit blijkt dat op locatie in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:



1. Onderzoek naar bodemverontreiniging Terrein (53) "Mathildelaan/ de Jonghlaan", SRE Milieudienst regio Eindhoven, rapportnummer 69223, d.d. december 1997
2. Locatie a/d Mathildelaan te Eindhoven verkennend NEN onderzoek, Inpijn-Blokpoel Son Milieu, opdrachtnummer MB-4378, d.d. 2 februari 2007.
3. Verkennend bodemonderzoek Frederiklaan (ong.) Eindhoven, Tritium Advies BV, documentkenmerk 1606/028.DZ-01, d.d. 15 juli 2016.

Uit onderzoek [1] blijkt dat een deel van onderhavige onderzoekslocatie is onderzocht te weten het noordwestelijk terreindeel en het noordelijk terreindeel grenzend aan de PSV-Laan (toen: Mathildeweg). In de grond zijn destijds geen afwijkende bijmengingen waargenomen. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en EOX aangetoond. In het grondwater is een matig verhoogde koperconcentratie gemeten.

Ten tijde van het onderzoek was het noordwestelijk terreindeel nog in gebruik als woningen met tuin.

Onderzoek [2] is uitgevoerd op een groter terreindeel dan onderhavige locatie. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk puinhoudend is. In de puinhoudende laag zijn licht verhoogde gehalten aan koper, PAK en minerale olie gemeten. In de niet-puinhoudende bodemlagen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn nikkel, zink en cadmium in licht verhoogde concentraties gemeten.

Onderzoek [3] is uitgevoerd op het oostelijk terreindeel en overlapt voor een klein deel onderhavige onderzoekslocatie. In de rapportage zijn de volgende resultaten aangegeven:

- *Op deze deellootatie is vanaf 0,15 tot 0,4 à 0,65 m-mv een puinlaag aangetroffen.*
- *Hierboven is de grond zwak puinhoudend. De onderliggende bodem is niet puinhoudend.*
- *De zwak puinhoudende bovengrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. De grond zonder bijmengingen (onder de puinlaag) is licht verontreinigd met kwik, lood, PAK en PCB.*
- *Aangezien de aangetroffen puinlaag geen bodem betreft, is deze niet geanalyseerd. Een dergelijke hoeveelheid puin kan veelal zonder analyses worden afgevoerd naar een erkend verwerker.*

2.4 Locatiebezoek

Uit het locatiebezoek zoals uitgevoerd d.d. 6 februari 2019 is gebleken dat de locatie braakliggend is, zie figuur 1



figuur 1: Situatie locatie

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beoordeelde informatie is geconcludeerd dat voldoende informatie beschikbaar is voor het opstellen van een hypothese ten aanzien van de bodemkwaliteit.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

Op basis van de beoordeelde informatie wordt verwacht dat de bodem van de onderzoekslocatie licht verontreinigd is.



3 OPZET ONDERZOEK

In eerste instantie is de locatie onderzocht met als uitgangspunt een onderzoek conform de strategie NEN5740 voor een onverdachte locatie welke, bij aantreffen van puinbijmengingen zou worden opgewaardeerd met een onderzoek naar asbest conform de NEN5707.

Tijdens de uitvoering d.d. 6 februari 2019 bleek dat de bovengrond geheel uit puin bestond. Daarbij zijn twee gaten gegraven tot 0,5 m-mv en is eenmaal door de puinlaag gegraven om een peilbuis te plaatsen. Daarbij is een dikte van de puinlaag van 1,3 m geconstateerd. Omdat de veldwaarnemingen anders waren dan de verwachting en de bodem geen grond betrof is het werk opgeschort waarna overleg met de gemeente Eindhoven heeft plaatsgevonden over de (vervolg)aanpak van het onderzoek. Bij dit overleg is afgesproken dat de puinlaag onderzocht zou worden op asbest.

Het onderzoek op asbest in puin is uitgevoerd op basis van de NEN5897 verkennend onderzoek voor halfverhardingslagen. Bij een oppervlak van 2.730 m² dienen dan 13 gaten gegraven te worden en zijn minimaal 3 analyses op asbest voorgeschreven. Mocht blijken dat de puinlaag niet overal aanwezig is, dan worden grondmonsters genomen.

Ter plaatse van de voorgenomen toegang tot de parkeerkelder is een boring uitgevoerd tot 4,5 m-mv waarvan de grond wordt onderzocht op het standaard pakket grond. Omdat onder grondwaterniveau gewerkt wordt is het grondwater uit de, op 6 februari 2019 geplaatste peilbuis, bemonsterd en geanalyseerd op het standaard pakket grondwater.



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden ten behoeve van het onderzoek naar asbest in puin zijn uitgevoerd d.d. 28-05-2019 door de heer P.C.J. Broekhuizen.

De werkzaamheden ten behoeve van het onderzoek naar asbest in puin vallen buiten de scope van de BRL2000 en zijn derhalve niet onder certificaat uitgevoerd.

Tijdens het onderzoek bleek de puinlaag niet overal aanwezig en is, daar waar geen puinlaag aanwezig is, onderzoek naar de bodem uitgevoerd. Tevens is het grondwater uit de eerder geplaatste peilbuis bemonsterd. Deze werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2015. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Het plaatsen van de peilbuis d.d. 6 februari 2019 is uitbesteed aan Bodemflex BV. De werkzaamheden zijn onder het certificaat van Bodemflex B.V. (EC-SIK-20284) uitgevoerd door de heer R. Uittenboogaard.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	50	3	G14c
Boring	450	1	G15
Gat	50	6	G08, G10, G11, G12, G14, G14a
Gat	100	11	G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G09, G13, G14b, G14d
Peilbuis	450	1	B1

Bij het uitvoeren van de diepe boring ter plaatse van de aan te leggen toegang tot de parkeergarage is de boring tot 4 maal toe gestaakt (G14a/b/c/d). Volgens een langslappende buurtbewoner was op de plaats van G14 de ondergrondse parkeerplaats aanwezig. Derhalve is de boring in westelijk richting verplaatst (G15).





Bemonstering ten behoeve van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2. Het boorprofiel is opgesteld van een boring waar de puinlaag niet is aangetroffen.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 1,0	ZAND	zeer fijn, matig siltig,	Donkerbruin
1,0 - 1,5	ZAND	zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus	Neutraalbruin
1,5 - 2,5	ZAND	zeer fijn, matig siltig,	Licht oranjegeel
2,5 - 3,5	KLEI	Sterk zandig, zwak grindig	Lichtgrijs
3,5 - 4,5	ZAND	Zeer fijn, matig siltig	Licht beigegeel

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 3,5 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.



tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring/Gat	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
G01	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
G02	0,70	0,60 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend
G04	0,70	0,60 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend
G11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, Geen AVM waargenomen
G12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, Geen AVM waargenomen
G14	0,35	0,00 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend, Geen AVM waargenomen
		0,30 - 0,35		volledig puin, Gestaaft op puin
G14a	0,41	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, Geen AVM waargenomen
		0,40 - 0,41		volledig puin, Gestaaft op puin
G14b	0,51	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, Geen AVM waargenomen
		0,50 - 0,51		volledig puin, Gestaaft op puin
G14c	0,10	0,00 - 0,10		volledig puin, Gestaaft
G14d	0,51	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, Geen AVM waargenomen
		0,50 - 0,51		volledig puin, Gestaaft op puin
G15	4,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, Geen AVM waargenomen
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin

Ter plaatse van het noordelijk terreindeel is de puinlaag waargenomen. Ter plaatse van het zuidelijk terreindeel bleek de puinlaag niet aanwezig. In de grond van de betreffende boringen/gaten (G11,G12,G14,G15) zijn zwakke bijmengingen met puin aangetroffen.

Op het maaiveld of in de opgegraven grond en puin zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]
B1	3,50 - 4,50	2,70	5,4	1320	3

*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.3.3 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.



De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH is relatief laag, de gemeten EC waarden kan als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

4.3.1 Puin en grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses ¹⁾
Puinlaag			
MMAB01-1	0,00 - 0,50	MM: G01 t/m G05	Asbest in puin (NEN5898)
MMAB02-1	0,00 - 0,50	MM: G06 t/m G10	Asbest in puin (NEN5898)
Grond			
MMAB03-1	0,00 - 0,50	MM: G11, G12 , G14	Asbest in grond (NEN5898)
MM1	0,00 - 0,50	G11 (0,00 - 0,50) G12 (0,00 - 0,50) G14 (0,00 - 0,30) G15 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket grond
MM2	1,00 - 2,50	G15 (1,00 - 1,50) G15 (1,50 - 2,00) G15 (2,00 - 2,50)	Standaard pakket grond
MM3	2,50 - 3,50	G15 (2,50 - 3,00) G15 (3,00 - 3,50)	Standaard pakket grond

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).



4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filtertraject [cm-mv]	Monstercodering	Analyses ¹⁾
B1	350 - 450	B1-1-1	Standaard pakket grondwater

¹⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.



5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

5.1.1 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Het Besluit bodemkwaliteit bevat de milieuhygiënische regels voor het toepassen van steenachtige bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem en in oppervlaktewater. Het Besluit bodemkwaliteit streeft naar een balans tussen de bescherming van de bodemkwaliteit voor mens en milieu en ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen. Deze balans wordt duurzaam bodembeheer genoemd.

In het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie, niet-vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: gebroken puin, grind en dergelijke) en vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: klinkers, dakpannen en dergelijke). De milieuhygiënische randvoorwaarden voor het toepassen van bouwstoffen zijn afhankelijk van de mate waarin verontreinigende stoffen in de bouwstof voorkomen (samenstelling) en de mate waarin verontreinigende stoffen uit de bouwstof (uitloging = emissie) in de bodem / het oppervlaktewater terecht kunnen komen.

Voor de toetsing van de hergebruiksmogelijkheden worden de normwaarden voor het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem gehanteerd volgens de Regeling bodemkwaliteit.

Grond en baggerspecie worden in de volgende klassen ingedeeld:

- altijd toepasbaar (AT);
- wonen (WO);
- industrie (IN);
- niet toepasbaar (NT).

Voor asbest wordt de maximale waarde van (gewogen) 100 mg/kg ds. aangehouden. Bij een overschrijding van deze maximale waarde is sprake van nooit toepasbare grond. Bij gehalten lager dan (gewogen) 100 mg/kg ds. kan ook sprake zijn van beperkingen in het hergebruik van de grond. Dit kan vastgelegd zijn in bodembeheersplannen, locatie specifiek beleid, bodemnota's e.d. van het betreffende bevoegde gezag.

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.



5.1.2 Wet bodembescherming

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

1. Index <0: niet verhoogd;
2. Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
3. Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
4. Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

5.1.3 Arbeidshygiënisch

In CROW400 worden de arbeidshygiënische maatregelen omschreven behorende bij de klassen oranje, rood of zwart, volgens figuur 9.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

Niet-vluchtig	Vluchtig
<p>ORANJE</p> <p>Niet-vluchtig 75% ≤ SRC* ≤ 100%</p>	<p>ORANJE</p> <p>Vluchtig > Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde</p>
<p>ROOD</p> <p>Niet-vluchtig SRC* ≥ 100% + CM ≤ 1.000 mg/kg** of CM ≤ 1.000 ug/l**</p>	<p>ROOD</p> <p>Vluchtig > Interventiewaarde + voldoende ventilatie in de werksituatie, zie 3.3.5</p>
<p>ZWART</p> <p>Niet-vluchtig SRC* > 100% + CM > 1.000 mg/kg** of CM > 1.000 ug/l** of Asbest > 100 mg/kg</p>	<p>ZWART</p> <p>Vluchtig > Interventiewaarde + mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie zie 3.3.5 of CM-stoffen</p>
<p>* serious Risk Concentration = SRC-Arbo ** CM: Carcinogene of mutagene stof</p>	

figuur 9: toetsingskader CROW400

Hierin vormt het criterium voor 75% SRC Arbo (klasse oranje) het eerste onderscheidend criterium voor niet-vluchtige verbindingen. Zolang de gemeten waarden zich onder de waarde 75% SRC Arbo bevinden kan volstaan worden met werken onder basishygiëne. Voor vluchtige verbindingen geldt de tussenwaarde als eerste onderscheidend criterium.

Daarboven dienen in overleg met een veiligheidskundige de toe te passen maatregelen te worden omschreven behorende bij de vastgestelde klasse.

Het toe te passen maatregelenpakket is daarbij gebaseerd op de bij bodemonderzoek geconstateerde gehalten van de onderzochte stoffen in de bodem. In alle gevallen dient gewerkt te worden met de basishygiëne. Afhankelijk van de geconstateerde verontreinigingen dient opgeschaald te worden naar de pakketten oranje, rood of zwart.

Toetsing

De analyseresultaten voor niet vluchtige stoffen zijn indicatief getoetst aan de 75% en 100% SRC-Arbo waarden. Uit de tabel met toetsingswaarden zoals opgenomen in bijlage 4 blijkt dat van de niet vluchtige parameters alleen voor lood, kobalt en de fractie minerale olie C10-C12 de 75% SRC arbo lager is dan de interventiewaarde. Dit betekent, voor de overige parameters, dat als de interventiewaarde niet overschreden wordt er geen aanleiding is specifiek te toetsen op 75% SRC-arbo waarden.



Voor parameters lood, kobalt en de fractie minerale olie C10-C12 zijn de gestandaardiseerde (GSSD) gehalten zoals bepaald bij de Wbb-toetsing in bijlage 4 handmatig getoetst aan de 75% SRC-Arbo waarden voor kobalt (32,25 mg/kg.ds.), lood (466,5 mg/kg.ds) en minerale olie C10-C12 (114 mg/kg.ds).

5.2 Toetsing grond en grondwater

In bijlage 3 is het analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.3.1 Puinlaag

Uit het analysecertificaat blijkt dat in de mengmonsters van de puinlaag (MMAB01 en MMAB02) geen asbest is aangetoond.

5.3.2 Grond

Puinhoudende bovengrond

In het grondmengmonster van de puinhoudende bovengrond (MMAB03) is geen asbest aangetoond.

Getoetst aan de normen van de wet bodembescherming zijn in deze laag (MM1) licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PCB aangetoond. Getoetst aan de normen van het besluit bodemkwaliteit is deze grond indicatief te beschouwen als klasse 'industrie'.

De gemeten gehalten overschrijden niet de normen 75% SRC waardoor voor het werken met deze grond geen aanvullende arbeidshygiënische maatregelen benodigd zijn.

Ondergrond toegang parkeergarage.

In de zandlaag in het traject 1,0-2,5 m-mv (MM2) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de daaronder liggende leemlaag (MM3, 2,5-3,5 m-mv) is nikkel verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten. De overige parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Getoetst aan de normen van het besluit bodemkwaliteit is de grond indicatief te beschouwen als klasse 'altijd toepasbaar'.



De gemeten gehalten overschrijden niet de normen 75% SRC waardoor voor het werken met deze grond geen aanvullende arbeidshygiënische maatregelen benodigd zijn.

5.3.3 Grondwater

In het grondwater van peilbuis B1 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium en kobalt en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. Overige parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Verhoogde concentraties aan nikkel worden in de regio vaker gemeten op daartoe onverdachte plaatsen. Vermoedelijk betreffen dit van nature voorkomende verhoogde waarden.

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Aangezien in het betreffende grondwatermonster concentraties zijn aangetoond met een index > 0,5 is er mogelijk sprake van de noodzaak van een uit te voeren nader onderzoek.

5.3.4 Voetnoten analysecertificaten

Op de analysecertificaten die zijn opgenomen in bijlage 3 zijn door het laboratorium enkele voetnoten geplaatst.

Op certificaat 13043396 (MM1) is aangegeven dat het resultaat voor PCB 28 mogelijk vals positief is verhoogd door de aanwezigheid van PCB31. Bij PCB101 is aangegeven dat componenten aanwezig zijn die een storende invloed hebben op de meting waardoor de onzekerheid in het resultaat is vergroot.

De gemeten gehalten zijn dermate laag dat geconcludeerd is dat de onderzoeksresultaten als voldoende betrouwbaar worden beschouwd voor de getrokken conclusies.

Op certificaat 13049702 is aangegeven dat de periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium groter was dan de toegestane conserveringstermijn en dat dat mogelijk de representativiteit van het monster heeft beïnvloed. Omdat de onderzoeksresultaten overeenkomen met de verwachting en de grond gekoeld en donker is opgeslagen worden de onderzoeksresultaten als voldoende beschouwd.



6 CONCLUSIE

In opdracht van SdK Vastgoed b.v. is door Aveco de Bondt een onderzoek naar puin en bodem uitgevoerd op de locatie gelegen aan de PSV-laan te Eindhoven.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek was in eerste instantie de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Tijdens het onderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse van de voorgenomen bebouwing geheel verhard is met puin. De opdrachtgever is voornemens op de puinlaag te bouwen. In overleg met de gemeente Eindhoven is besloten de puinlaag derhalve op asbest te onderzoeken. Op het terreindeel waar geen woningen zijn voorzien, maar wel grondwerk voorzien is, bleek de puinlaag niet aanwezig. Ter plaatse is de bodemkwaliteit indicatief bepaald.

Het doel van het onderzoek is het bepalen of werkzaamheden in het puin milieuhygiënische risico's met zich meebrengen vanwege eventuele aanwezigheid van asbest. Het grondonderzoek is eveneens gericht op mogelijke risico's, maar ook op mogelijke hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond.

Resultaten

De puinlaag is aangetroffen op het noordelijk terreindeel. Op het zuidelijk terreindeel is de puinlaag niet aangetroffen, wel zijn in de grond zwakke bijmengingen met puin waargenomen in de bovengrond

In de puinlaag en de puinhoudende bovengrond is geen asbest aangetoond.

In de puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PCB aangetoond. In de lemige ondergrond is in licht verhoogd nikkelgehalte gemeten. Overige parameters zijn niet in verhoogde gehalten gemeten.

Getoetst aan de normen van het besluit bodemkwaliteit is de puinhoudende bovengrond te indicatief te kwalificeren als klasse 'industrie' en de ondergrond indicatief als klasse 'altijd toepasbaar'.

Voor het werken in de grond worden geen aanvullende arbeidshygiënische risico's voorzien

In het grondwater is een sterk verhoogde nikkelconcentratie gemeten welke vermoedelijk van natuurlijke oorsprong is.



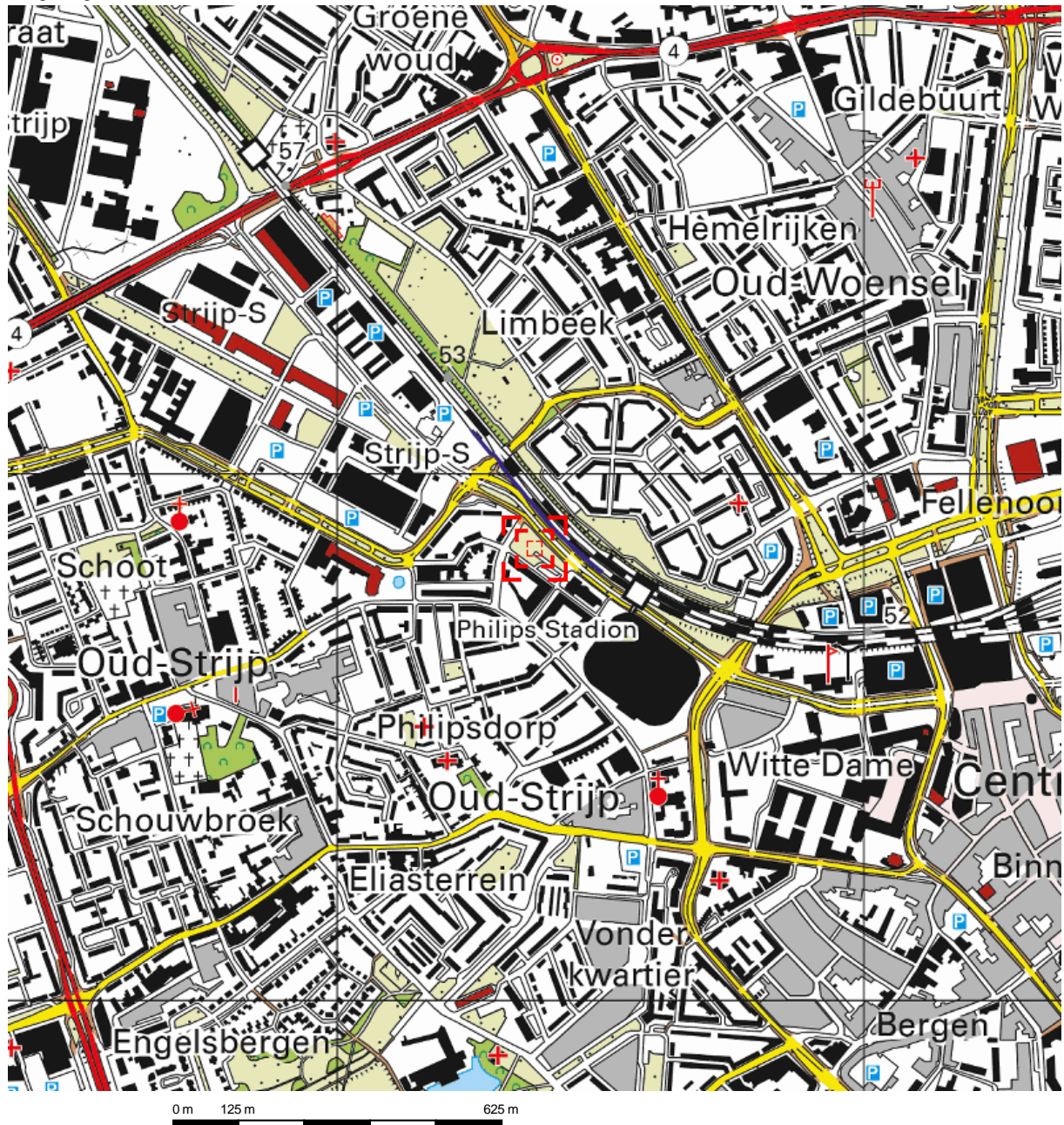
Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen in grond en puin wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond en puin vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de voorgenomen nieuwbouw.


Indien bij de aanleg van de toegang tot de parkeergarage een bemaling wordt toegepast dient rekening te worden gehouden met de verhoogde nikkelconcentratie in het grondwater.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



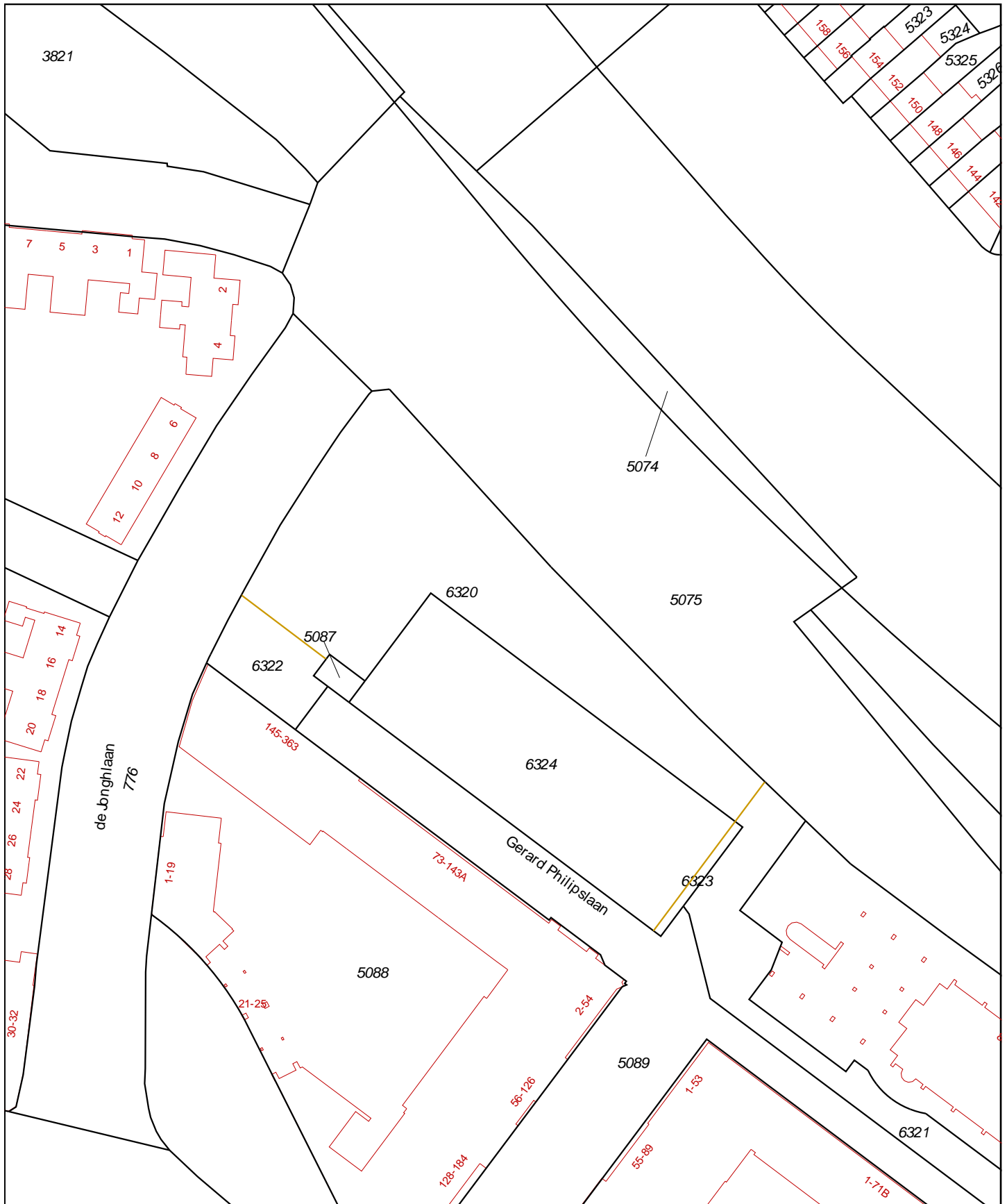
Deze kaart is noordgericht.


Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Strijp C 6320
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---



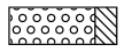
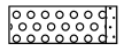
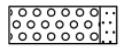
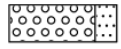
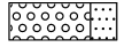
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vast gestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Y, 11 januari 2019</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>Strijp</p> <p>C</p> <p>6320</p>	
--	--	------------------------------------	---

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



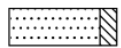
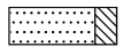
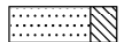
bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

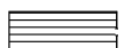


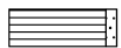

grind

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

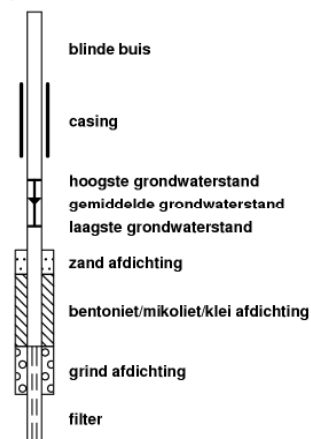
zand

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

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis









klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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




geur

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




olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

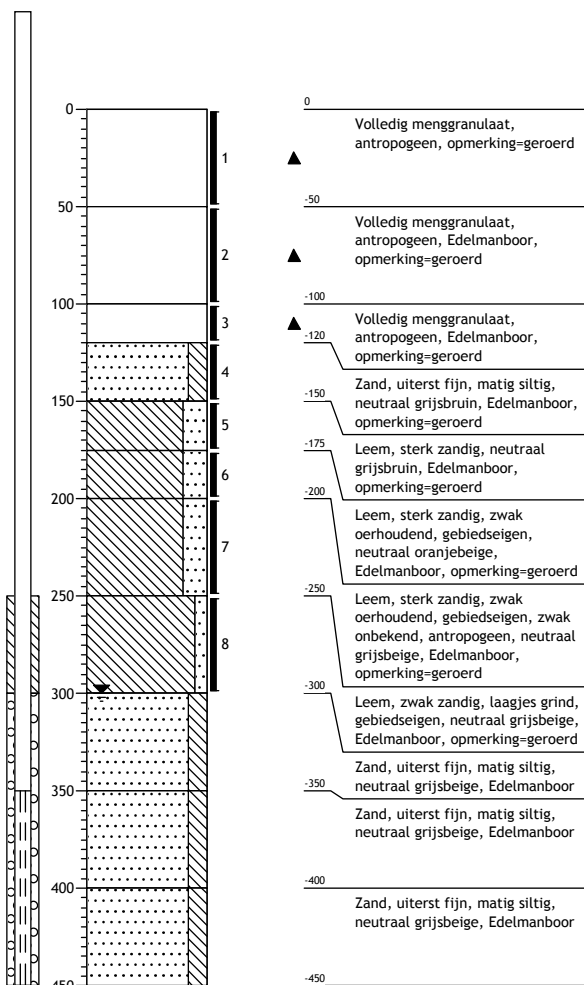
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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

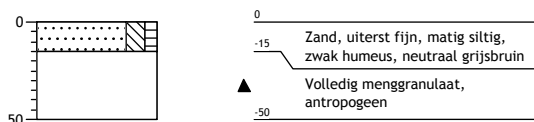
B1

06-02-2019



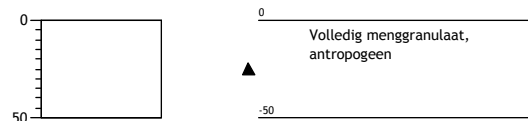
G3

06-02-2019

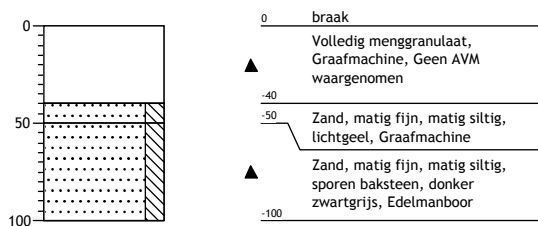


G2

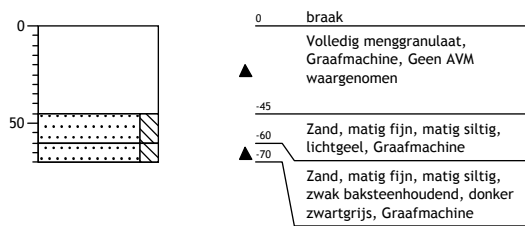
06-02-2019



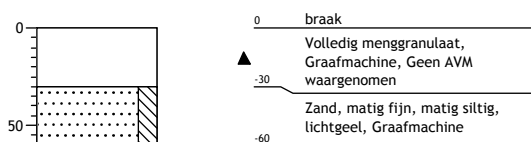
G01 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,90
 sleufbreedte: 0,20



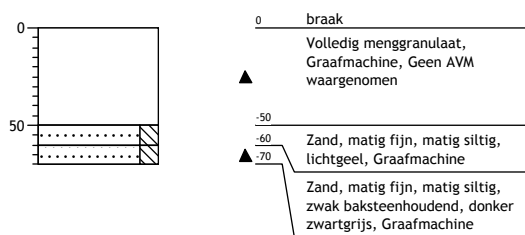
G02 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,90
 sleufbreedte: 0,25



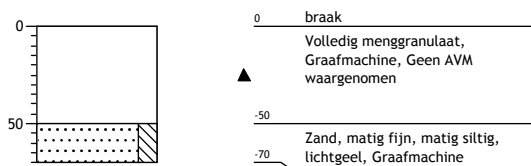
G03 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,90
 sleufbreedte: 0,25



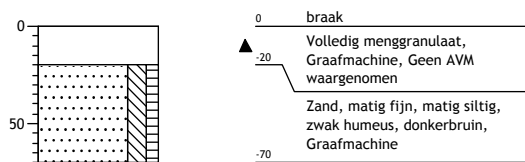
G04 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,92
 sleufbreedte: 0,26



G05 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,92
 sleufbreedte: 0,26

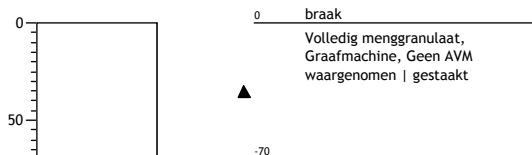


G06 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,80
 sleufbreedte: 0,25



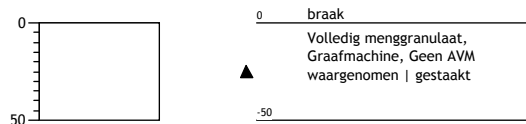
G07

28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,80
 sleufbreedte: 0,25



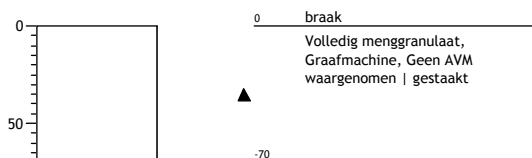
G08

28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,95
 sleufbreedte: 0,30



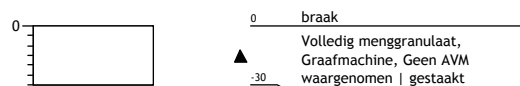
G09

28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,90
 sleufbreedte: 0,25



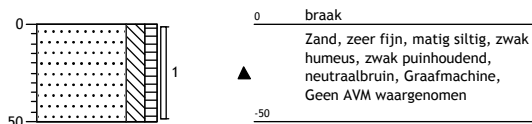
G10

28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,85
 sleufbreedte: 0,30



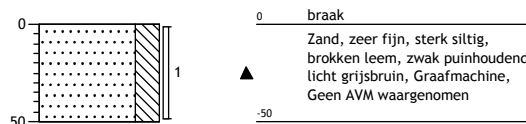
G11

28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,60
 sleufbreedte: 0,25

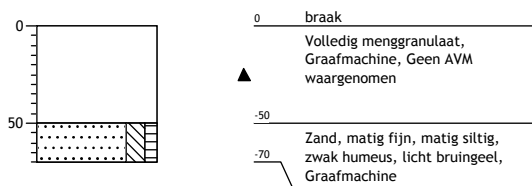


G12

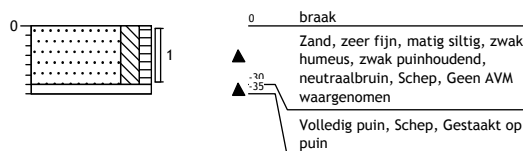
28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,70
 sleufbreedte: 0,30



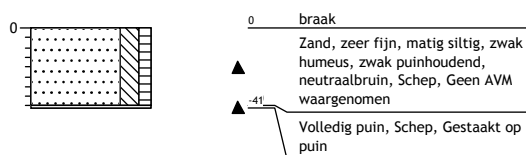
G13 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,92
 sleufbreedte: 0,26



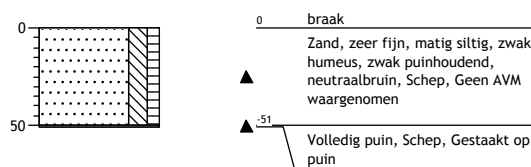
G14 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,60
 sleufbreedte: 0,25



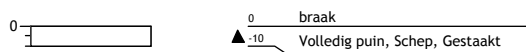
G14a 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,60
 sleufbreedte: 0,25



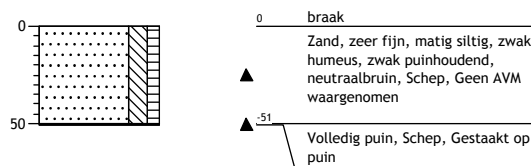
G14b 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,60
 sleufbreedte: 0,25



G14c 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,00
 sleufbreedte: 0,00



G14d 28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0,60
 sleufbreedte: 0,25

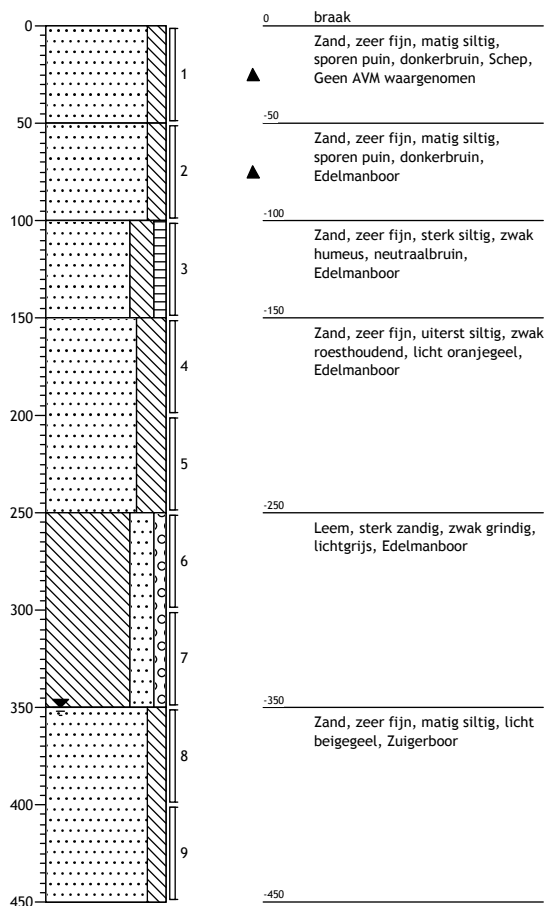


G15

28-05-2019 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen

sleuflengte: 0,00

sleufbreedte: 0,00



**bijlage 3:
Analysecertificaten**

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : PSV-laan Eindhoven
Uw projectnummer : 181529
SYNLAB rapportnummer : 13042438, versienummer: 1

Rotterdam, 06-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181529. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13042438 - 1

Orderdatum 29-05-2019
Startdatum 29-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMAB01-1 MMAB01 (0-50) MMAB01 (0-50)
002	Asbestverdacht	MMAB02-1 MMAB02 (0-50) MMAB02 (0-50)
003	Asbestverdacht	MMAB03-1 MMAB03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898					zie bijlage
Asbest in puin conform NEN 5898			zie bijlage	zie bijlage	

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13042438 - 1Orderdatum 29-05-2019
Startdatum 29-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in puin conform Nen 5898	Asbestverdacht	Analyse uitbesteed
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1783836	28-05-2019	28-05-2019	ALC291
001	E1783835	28-05-2019	28-05-2019	ALC291
002	E1783837	28-05-2019	28-05-2019	ALC291
002	E1783838	28-05-2019	28-05-2019	ALC291
003	E1783839	28-05-2019	28-05-2019	ALC291

Paraaf : 

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-06-2019

Monsternummer: 19-095005

Rapportnummer: 1906-0081_01

Ordernummer RPS 1906-0081
Ordernummer opdrachtgever (13042438) 181529
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 03-06-2019
Datum analyse 06-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13042438-003
Barcode e1783839

Datum monstername
Adres monstername PSV-laan Eindhoven
Monsternamepunt MMAB03-1 MMAB03 (0-50)

Opmerking**Soort monster** Grond (14,699kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,791

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

ZwolleAmpèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,342	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,303	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,213	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,341	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,494	0,000	0	40,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,100	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,791	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-06-2019

Monsternummer: 19-095005
Rapportnummer: 1906-0081_01

Ordernummer RPS 1906-0081
Ordernummer opdrachtgever (13042438) 181529
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 03-06-2019
Datum analyse 06-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13042438-003
Barcode e1783839

Datum monstername
Adres monstername PSV-laan Eindhoven
Monsternamepunt MMAB03-1 MMAB03 (0-50)
Opmerking
Soort monster Grond (14,699kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-06-2019

Monsternummer: 19-095006

Rapportnummer: 1906-0081_01

Ordernummer RPS 1906-0081
Ordernummer opdrachtgever (13042438) 181529
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 03-06-2019
Datum analyse 06-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13042438-001
Barcode e1783835, e1783836

Datum monstername
Adres monstername PSV-laan Eindhoven
Monsternamepunt MMAB01-1 MMAB01 (0-50) MMAB01 (0-50)

Opmerking**Soort monster** Puin (30,523kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 28,355

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

ZwolleAmpèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	4,617	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,793	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,891	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,763	0,000	0	29,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,797	0,000	0	7,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	14,496	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	28,355	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-06-2019

Monsternummer: 19-095006
Rapportnummer: 1906-0081_01

Ordernummer RPS 1906-0081
Ordernummer opdrachtgever (13042438) 181529
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 03-06-2019
Datum analyse 06-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13042438-001
Barcode e1783835, e1783836

Datum monstername
Adres monstername PSV-laan Eindhoven
Monsternamepunt MMAB01-1 MMAB01 (0-50) MMAB01 (0-50)
Opmerking
Soort monster Puin (30,523kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel
Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-06-2019

Monsternummer: 19-095007

Rapportnummer: 1906-0081_01

Ordernummer RPS 1906-0081
Ordernummer opdrachtgever (13042438) 181529
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 03-06-2019
Datum analyse 06-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13042438-002
Barcode e1783837, e1783838

Datum monstername
Adres monstername PSV-laan Eindhoven
Monsternamepunt MMAB02-1 MMAB02 (0-50) MMAB02 (0-50)

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Opmerking**Soort monster** Puin (30,928kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 28,329

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	4,759	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,249	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,961	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,262	0,000	0	24,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,353	0,000	0	8,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,746	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	28,329	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 06-06-2019

Monsternummer: 19-095007
Rapportnummer: 1906-0081_01

Ordernummer RPS	1906-0081
Ordernummer opdrachtgever	(13042438) 181529
Oprachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	03-06-2019
Datum analyse	06-06-2019
Monstergegevens afkomstig van Monsternummer opdrachtgever	Opdrachtgever 13042438-002
Barcode	e1783837, e1783838
Datum monstername	
Adres monstername	PSV-laan Eindhoven
Monsternamepunt	MMAB02-1 MMAB02 (0-50) MMAB02 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Puin (30,928kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : PSV-laan Eindhoven
Uw projectnummer : 181529
SYNLAB rapportnummer : 13042439, versienummer: 1

Rotterdam, 06-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181529. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13042439 - 1

Orderdatum 29-05-2019
Startdatum 29-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	66
cadmium	µg/l	S	1.2
kobalt	µg/l	S	27
koper	µg/l	S	3.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.5
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	140
zink	µg/l	S	49

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13042439 - 1

Orderdatum 29-05-2019
Startdatum 29-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (350-450)

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

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

Paraaf : 

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13042439 - 1

Orderdatum 29-05-2019
Startdatum 29-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13042439 - 1

Orderdatum 29-05-2019
Startdatum 29-05-2019
Rapportagedatum 06-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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	G6577834	28-05-2019	28-05-2019	ALC236
001	B1812971	28-05-2019	28-05-2019	ALC204

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : PSV-laan Eindhoven
Uw projectnummer : 181529
SYNLAB rapportnummer : 13043396, versienummer: 1

Rotterdam, 08-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181529. 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13043396 - 1

Orderdatum 03-06-2019
Startdatum 03-06-2019
Rapportagedatum 08-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 G12 (0-50) G11 (0-50) G14 (0-30) G15 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	91.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	22
cadmium	mg/kgds	S	0.27
kobalt	mg/kgds	S	1.8
koper	mg/kgds	S	8.2
kwik	mg/kgds	S	0.07
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9
zink	mg/kgds	S	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.047 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	1.3 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.0 ³⁾
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	5.8 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13043396 - 1

Orderdatum 03-06-2019
Startdatum 03-06-2019
Rapportagedatum 08-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 G12 (0-50) G11 (0-50) G14 (0-30) G15 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		6
fractie C22-C30	mg/kgds		17
fractie C30-C40	mg/kgds		23
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13043396 - 1

Orderdatum 03-06-2019
Startdatum 03-06-2019
Rapportagedatum 08-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13043396 - 1

Orderdatum 03-06-2019
Startdatum 03-06-2019
Rapportagedatum 08-06-2019

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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7727422	28-05-2019	28-05-2019	ALC201
001	Y7727435	28-05-2019	28-05-2019	ALC201
001	Y7727427	28-05-2019	28-05-2019	ALC201
001	Y7727434	28-05-2019	28-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13043396 - 1

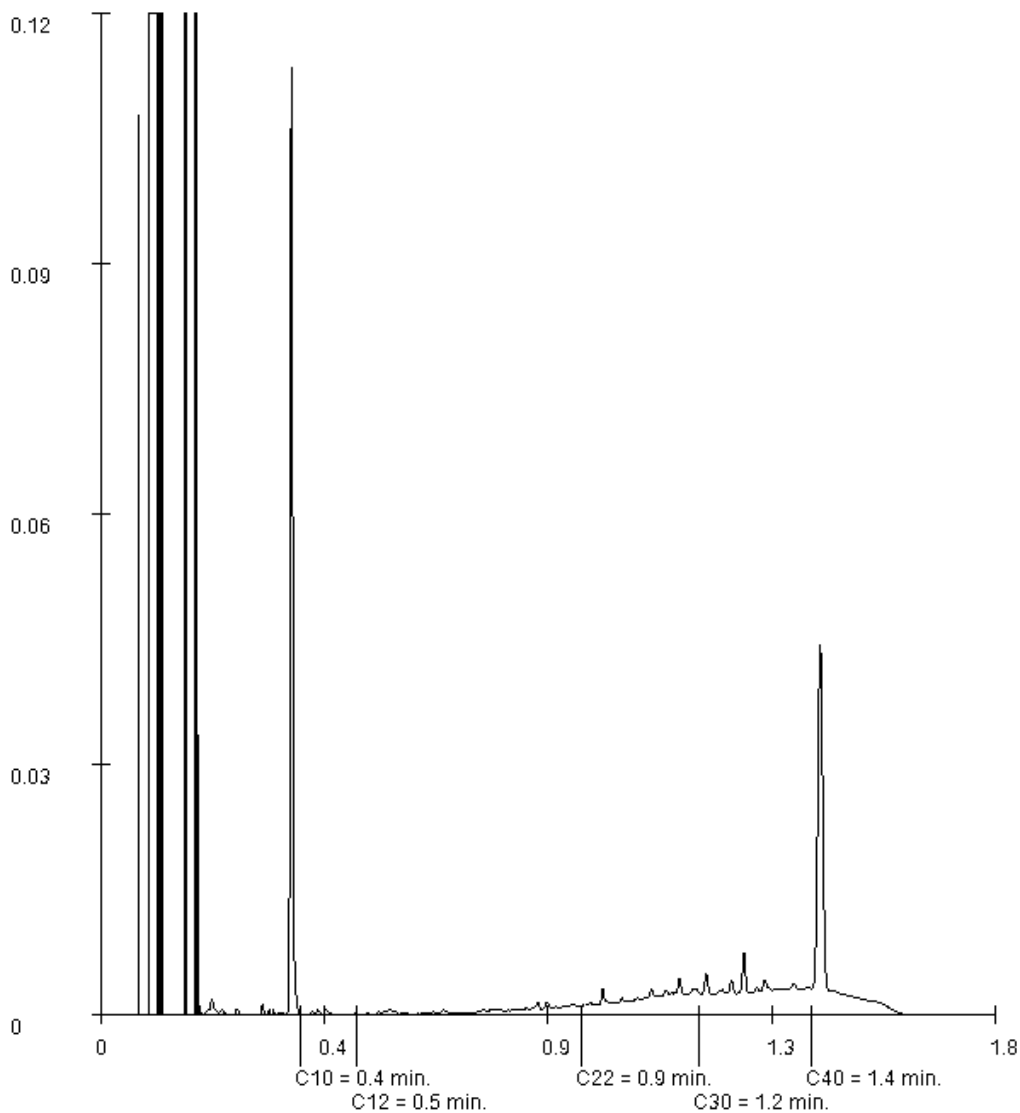
Orderdatum 03-06-2019
Startdatum 03-06-2019
Rapportagedatum 08-06-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1G12 (0-50) G11 (0-50) G14 (0-30) G15 (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 : 

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : PSV-laan Eindhoven
Uw projectnummer : 181529
SYNLAB rapportnummer : 13049702, versienummer: 1

Rotterdam, 13-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 181529. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13049702 - 1

Orderdatum 12-06-2019
Startdatum 12-06-2019
Rapportagedatum 13-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2 G15 (100-150) G15 (150-200) G15 (200-250)
002	Grond (AS3000)	MM3 G15 (250-300) G15 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	79.8	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	0.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	11
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	51	50
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.3	7.0
koper	mg/kgds	S	6.9	7.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	23
zink	mg/kgds	S	28	36
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.01 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	0.073 ¹⁾²⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13049702 - 1

Orderdatum 12-06-2019
Startdatum 12-06-2019
Rapportagedatum 13-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2 G15 (100-150) G15 (150-200) G15 (200-250)
002	Grond (AS3000)	MM3 G15 (250-300) G15 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13049702 - 1

Orderdatum 12-06-2019
Startdatum 12-06-2019
Rapportagedatum 13-06-2019

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 periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de toegestane conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 181529
Rapportnummer 13049702 - 1

Orderdatum 12-06-2019
Startdatum 12-06-2019
Rapportagedatum 13-06-2019

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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7727433	28-05-2019	28-05-2019	ALC201
001	Y7727437	28-05-2019	28-05-2019	ALC201
001	Y7727441	28-05-2019	28-05-2019	ALC201
002	Y7727432	28-05-2019	28-05-2019	ALC201
002	Y7727420	28-05-2019	28-05-2019	ALC201

Paraaf :



**bijlage 4:
Toetstabellen**

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie		MM1 13043396 G11, G12, G14, G15 0,00 - 0,50			MM2 13049702 G15, G15, G15 1,00 - 2,50			MM3 13049702 G15, G15 2,50 - 3,50		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
	% ds	1,60			0,80			0,60		
	% ds	2,30			13,00			11,00		
		12-6-2019			14-6-2019			14-6-2019		
		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	91,1	91,0 ⁽⁶⁾		79,8	80,0 ⁽⁶⁾		85,2	85,0 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	82 ⁽⁶⁾		51	83 ⁽⁶⁾		50	91 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,46	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,8	6,1	-0,05	4,3	6,9	-0,05	7,0	12,4	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,2	16,8	-0,15	6,9	10,4	-0,2	7,5	11,8	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	27	-0,05	<10	<9	-0,09	<10	<9	-0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,9	13,9	-0,32	17	26	-0,14	23	38	0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	38	89	-0,09	28	43	-0,17	36	59	-0,14
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		1,00	-0,01		<0,070	-0,04		0,073	-0,04
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	1,047			0,07			0,073		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	1,3	6,5		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	1,0	5,0		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		29,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,8			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200	0	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02

- < : kleiner dan de detectielimiet
 : <= Achtergrondwaarde
 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 2: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 3: Toetstabel grondwater

Watermonster		B1-1-1		
Datum		28-5-2019		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		12-6-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Certificaatcode		13042439		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	66	66	0,03
Cadmium [Cd]	µg/l	1,2	1,2	0,14
Kobalt [Co]	µg/l	27	27	0,09
Koper [Cu]	µg/l	3,5	3,5	-0,19
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,5	2,5	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	140	140	2,08
Zink [Zn]	µg/l	49	49	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

< : kleiner dan de detectielimiet

 : <= Streefwaarde

 : > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)

 : > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)

 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - 5) / (I - 5)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 4: Normwaarden grondwater

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM2		MM3		MM1	
Humus (% ds)		0,80		0,60		1,60	
Lutum (% ds)		13,00		11,00		2,30	
Datum van toetsing		14-6-2019		14-6-2019		14-6-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen						zwak puinhoudend, sporen puin, Geen AVM waargenomen	
Grondsoort		Zand		Leem		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	79,8	80,0 ⁽⁶⁾	85,2	85,0 ⁽⁶⁾	91,1	91,0 ⁽⁶⁾
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	51	83 ⁽⁶⁾	50	91 ⁽⁶⁾	22	82 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,27	0,46
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	6,9	7,0	12,4	1,8	6,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	10,4	7,5	11,8	8,2	16,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,07	0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<9	<10	<9	17	27
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	26	23	38	4,9	13,9
Zink [Zn]	mg/kg ds	28	43	36	59	38	89
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,15	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,13	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,09
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,08
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	0,11
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,25	0,25
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,09
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		<0,070		0,073		1,00
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,073		1,047	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	1,3	6,5
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	1,0	5,0
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0		<25,0		29,0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		5,8	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	23	115 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	40	200

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= maximale waarde Wonen
8,88	: <= maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar <= Interventiewaarde
8,88	: Nooit toepasbaar > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

**bijlage 5:
Kwaliteitsborging**

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

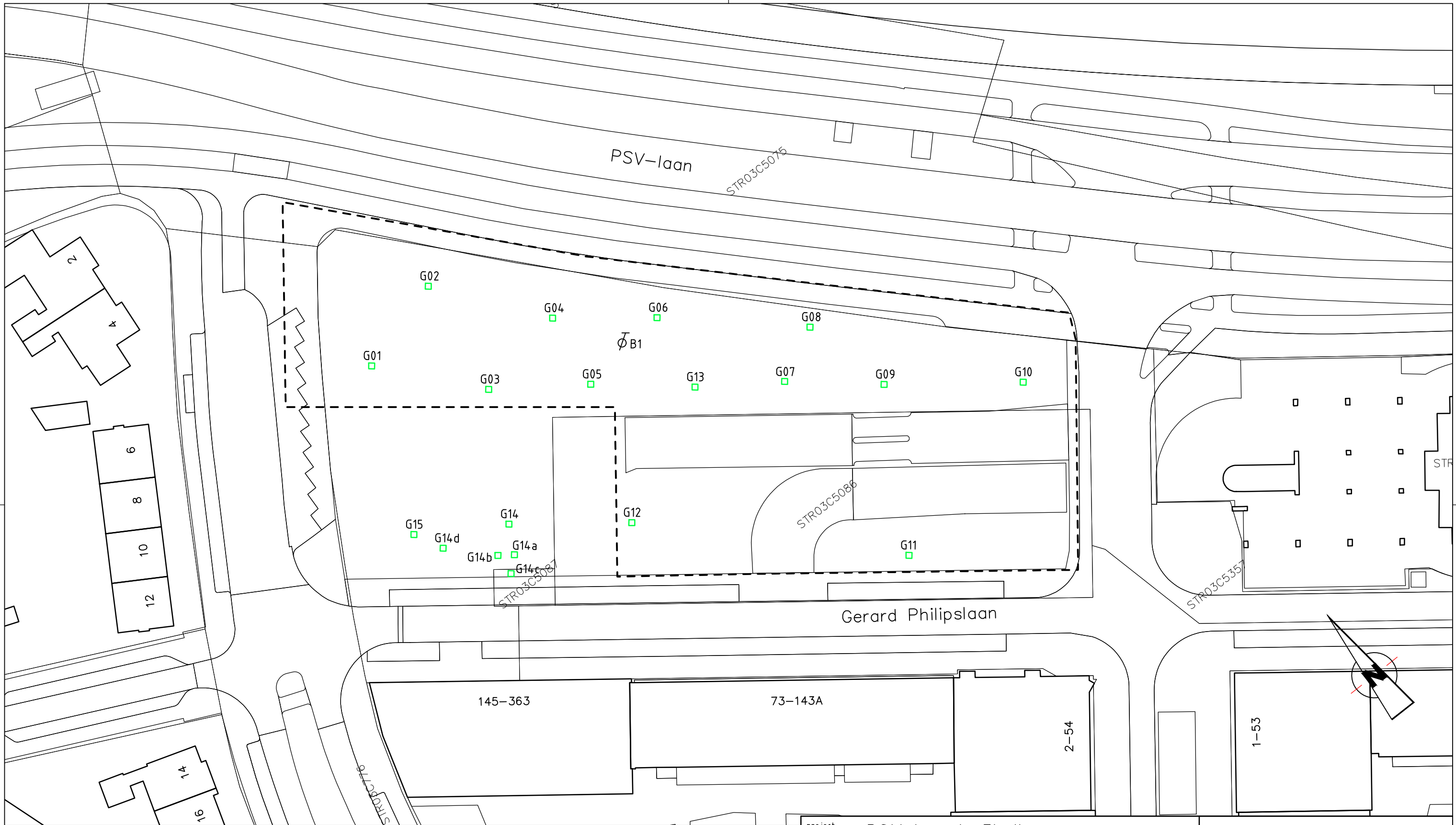
- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

bijlage 6:
Tekening van de onderzoekslocatie



- LEGENDA**
- Grens onderzoekslocatie
 - Gegraven gat
 - ∅ Peilbuis



project PSV-laan te Eindhoven
 onderdeel Verkennend bodemonderzoek
 -
 -
 -
 werknummer 181529


Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Burgemeester van der Borchstraat 2
 Postbus 64
 7450 AB Holten
 T +31 (0)548 85 33 33
 www.avecodebondt.nl

getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	formaat A3	
naam MMK	LBR	GTA	versie	01		
dat./par.	13-06-2019	13-06-2019	13-06-2019	bestandsnaam	181529	schaal 1:500