



Rapport

Verkennd bodemonderzoek 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 Verkennd bodemonderzoek PSV-laan te Eindhoven
projectnummer 18069904
referentie R-LBR-282-18069904

opdrachtgever Interesting Vastgoed B.V.
postadres Parklaan 54a
5613 BH Eindhoven
contactpersoon de heer Noordzij

versie 01

datum 28 maart 2019

auteur G.L. (Laurens) Bakker

paraaf

gecontroleerd G.C. (Gert) Tiekstra



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Beschrijving van de onderzoekslocatie	3
2.2	Historie van de onderzoekslocatie	3
2.3	Beschikbare onderzoeksgegevens	4
2.4	Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit	4
2.5	Conclusie vooronderzoek	5
3	OPZET ONDERZOEK	6
4	UITVOERING ONDERZOEK	7
4.1	Veldwerkzaamheden	7
4.2	Veldresultaten	8
4.2.1	Lokale bodemopbouw	8
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2.3	Meetgegevens grondwater	9
4.3	Monsterselectie en analyses	9
4.3.1	Grond	9
4.3.2	Grondwater	10
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	11
5.1	Toetsingskader	11
5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	12
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	12
5.3.1	Grond	12
5.3.2	Grondwater	12
6	CONCLUSIE	13

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 Interesting Vastgoed B.V. is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de PSV-laan te Eindhoven.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verbouw/nieuwbouw ter plaatse. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 900 m².

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

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



2 VOORONDERZOEK

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740. Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd.

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de PSV-laan te Eindhoven. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Eindhoven, sectie C, nummers 4956, 4957, 4958, 5705, 5707 en 6321 en heeft een totale oppervlakte van circa 900 m².

De onderzoekslocatie betreft het terreindeel noordelijk en oostelijk van het huidige pand. De opdrachtgever is voornemens het huidige pand te verbouwen waarbij ter plaatse van de onderzoekslocatie een uitbreiding van het pand plaatsvindt.

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

2.2 Historie van de onderzoekslocatie

Uit de informatie op www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie gelegen is in een gebied dat lange tijd een agrarisch functie had. Rond 1880 is de spoorlijn Eindhoven-Boxtel aangelegd, welke ten noorden van de onderzoekslocatie ligt. Rond 1920 is de huidige PSV-laan, waaraan de onderzoekslocatie grenst, al zichtbaar op historische kaarten. Tussen 1925 en 1943 is het gebied rondom de onderzoekslocatie bebouwd met woningbouw en industrie (onder andere glasfabriek). De onderzoekslocatie was indertijd braakliggend. Rond 1960 is een voetbalveld zichtbaar direct ten zuidoosten van het onderzoeksgebied maar is het onderzoeksgebied nog onbebouwd. Wel zijn enkele grote gebouwen direct aangrenzend aan het onderzoeksgebied zichtbaar. Rond 2006 is de aanliggende bebouwing gesloopt en is het huidige pand gebouwd.



figuur 1: Overzicht onderzoekslocatie in 1899, 1930, 1970 en 1999

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. Locatie a/d Mathildelaan te Eindhoven verkennend NEN onderzoek, Inpijn-Blokpoel Son Milieu, opdracht nummer MB-4378, d.d. 2 februari 2002.

Onderzoek [1] is uitgevoerd op een groter terreindeel dan onderhavige locatie. Uit het onderzoek blijkt dat de grond ter plaatse geen of minimale bijmengingen met puin zijn waargenomen. In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, PAK en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn nikkel, zink en cadmium in licht verhoogde concentraties aangetoond.

Rondom de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten daarvan geven geen aanleiding tot het vermoeden dat onderhavige onderzoekslocatie is verontreinigd.

2.4 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Eindhoven blijkt dat de locatie is gelegen in de zone 'wonen en industrie voor 1960'. De bodemkwaliteitsklasse volgens de ontgravingskaart is voor de bovengrond 'Wonen' en voor de ondergrond 'Achtergrondwaarde'.



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 niet verontreinigd is.

Op basis van de beschikbare informatie is de locatie niet verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.



3 OPZET ONDERZOEK

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740. Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 900 m² is aangehouden.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitbesteed aan Bodemflex B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-10032). De werkzaamheden zijn verricht conform het procescertificaat van Bodemflex B.V. op basis van de BRL SIKB 1000. Het procescertificaat van Bodemflex B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die -in geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).



Met het voor akkoord tekenen van de veldrapportage heeft Bodemflex B.V. verklaard dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe erkende medewerker.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Bodemflex B.V. en 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 9001:2008. Daarmee is door Bodemflex B.V. en 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 volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer Uitterbogaard, die geregistreerd staat als erkend monsternemer.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 5 maart 2019.

De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 13 maart 2019. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

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

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

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	50	4	B03, B04, B05, B06
Boring	200	1	B02
Peilbuis	400	1	B01

Bemonstering 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.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	ZAND	Uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus	Grijsbeige
0,5 - 1,5	ZAND	Uiterst fijn, zwak siltig	Grijsbeige
1,5 - 2,5	LEEM	Sterk zandig, zwak roesthoudend	Grijsbruin
2,5 - 4,0	ZAND	Uiterst fijn, sterk siltig	Grijsbeige

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 2,5 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	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
B01	4,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
		1,00 - 1,50	Zand	sporen baksteen

Ter plaatse van boorpunt B01 zijn in de bovengrond vanaf het maaiveld tot circa 1,5 m-mv sporen baksteen aangetroffen.

Tijdens het verrichten van de handboringen zijn verder geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tevens zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk 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]
B01	3,00 - 4,00	2,2	n.b	1240	46,5

n.b: niet bepaald.

**: 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 5.3.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.*

##De troebelheid van de genomen grondwatermonsters is lager dan 10 NTU, waardoor sprake is van een natuurlijke troebelheid die geen invloed heeft op de analyseresultaten.

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten EC waarden kunnen 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 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⁾
MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket grond (AS3000) incl. lu/os
MM2	0,50 - 2,00	B01 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,00 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00)	Standaard pakket grond (AS3000) incl. lu/os

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

Analyse- monster	Filterdiepte (m -mv)	Analyses
B01-1-1	3,00 - 4,00	Standaard pakket grondwater ¹

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

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

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:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- 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.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993



5.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de 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 Grond

In het grondmengmonster MM1 van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan som-PAK gemeten. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde (index 0,01) maar geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

5.3.2 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis B01-1-1 zijn licht verhoogde concentratie aan nikkel en naftaleen gemeten.

De aangetoonde concentraties overschrijden de betreffende streefwaarden maar geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld.

De in het grondwater (monsters met NTU > 10) aangetroffen concentraties overschrijden niet de op basis van de hypothese, de aangetoonde kwaliteit van de grond en zintuiglijke waarnemingen te verwachten concentraties. Er wordt geconcludeerd dat een hogere dan natuurlijke troebelheid geen significante invloed op de analyseresultaten heeft en is er derhalve geen aanleiding voor een aanvullend onderzoek naar de invloed van de troebelheid en is er geen aanleiding voor herbemonstering.



6 CONCLUSIE

In opdracht van Interesting Vastgoed B.V. is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de PSV-laan te Eindhoven.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verbouw/nieuwbouw ter plaatse. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 900 m².

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boorpunt B01 zijn in de bovengrond vanaf het maaiveld tot circa 1,5 m-mv sporen baksteen aangetroffen.

Tijdens het verrichten van de handboringen zijn verder geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tevens zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

In het grondmengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan som-PAK gemeten. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde (index 0,01) maar geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Grondwater

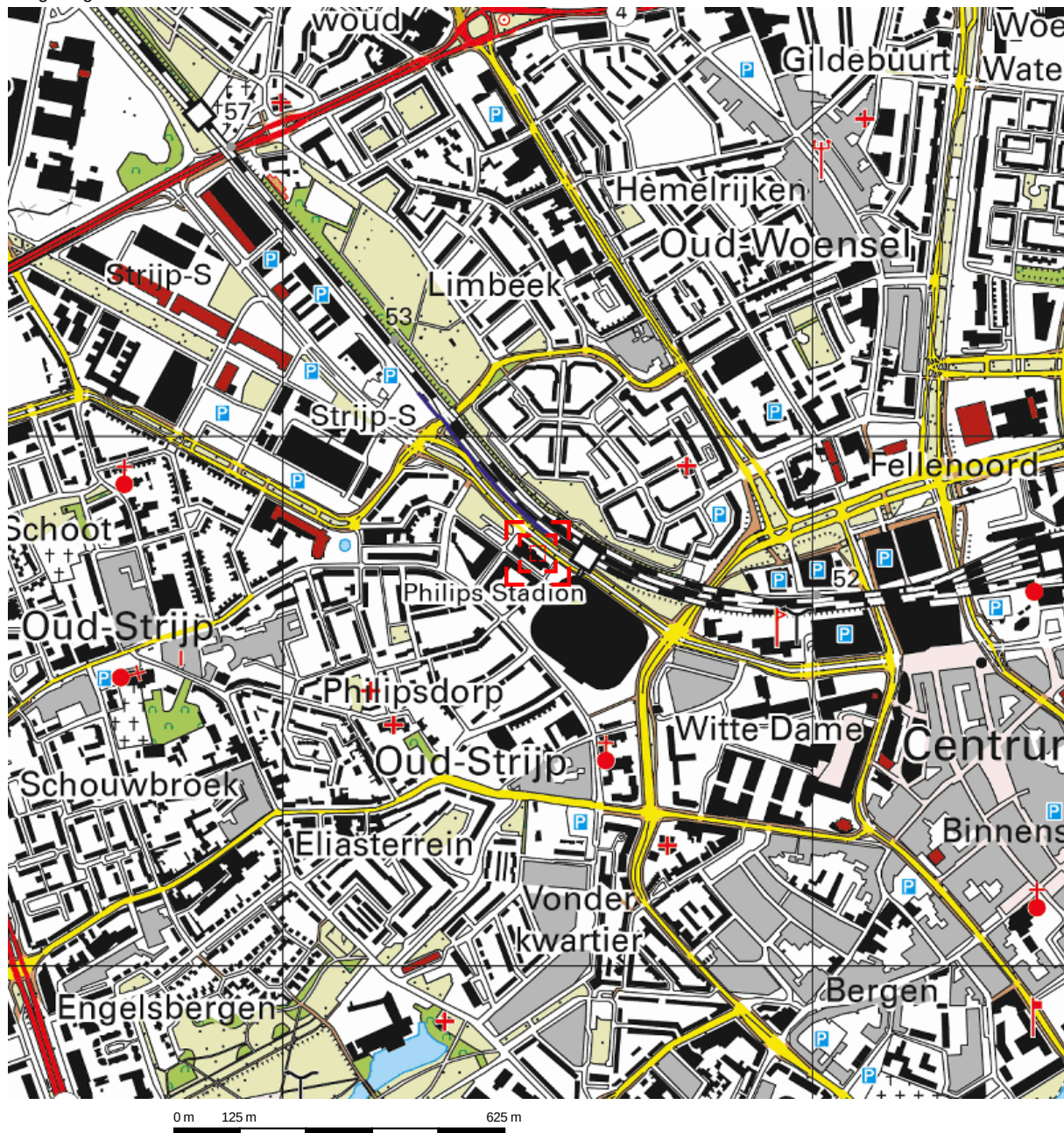
In het grondwatermonster uit de peilbuis zijn licht verhoogde concentratie aan nikkel en naftaleen gemeten.

Resumé

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

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

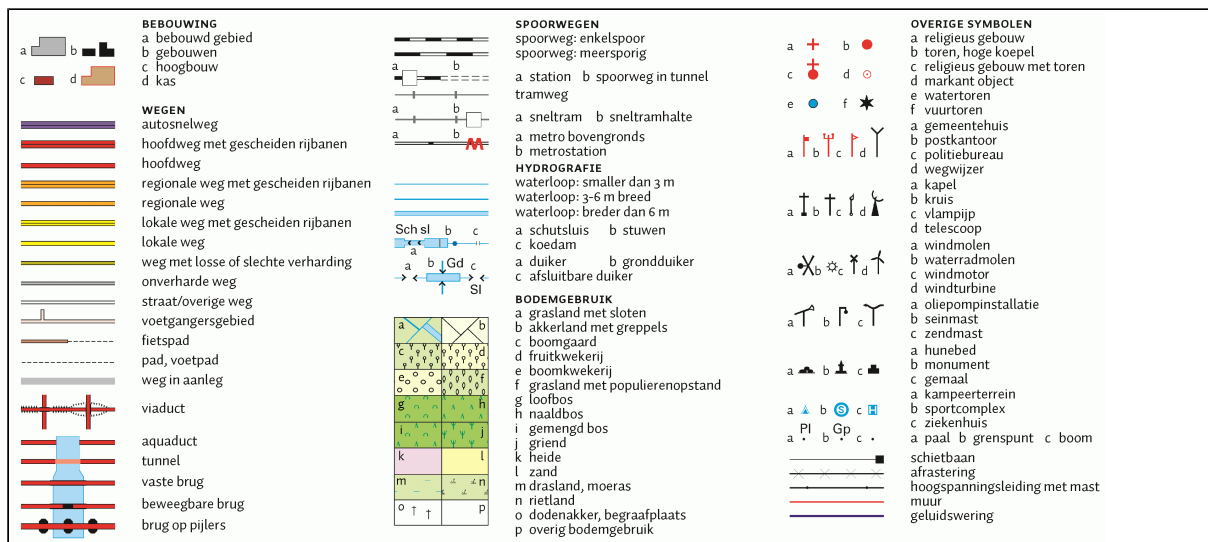
bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Strijp C 4956
PSV-laan 83, 5616LX Eindhoven
CC-BY Kadaster.





0 m 5 m 25 m

12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 maart 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Strijp
C
4956

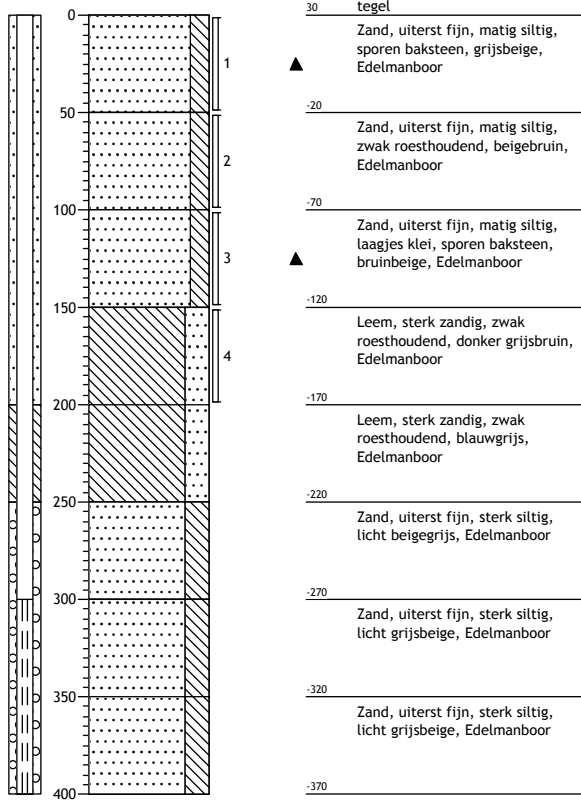


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

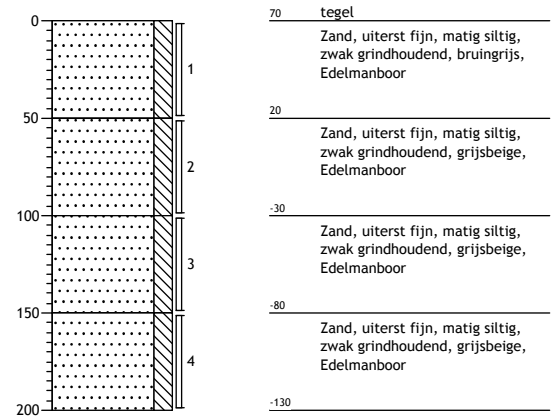
bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

B01

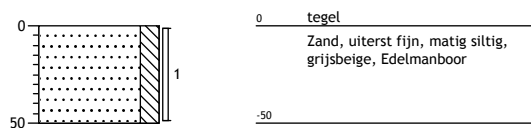
05-03-2019 Boormeester: Rick Uittenbogaard

**B02**

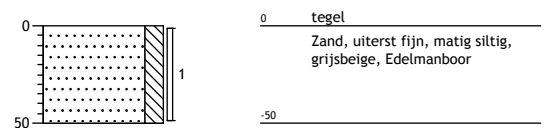
05-03-2019 Boormeester: Rick Uittenbogaard

**B03**

05-03-2019 Boormeester: Rick Uittenbogaard

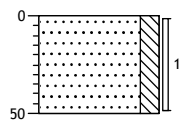
**B04**

05-03-2019 Boormeester: Rick Uittenbogaard



B05

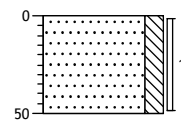
05-03-2019 Boormeester: Rick Uittenbogaard



0 tegel
Zand, uiterst fijn, matig siltig,
grijsbeige, Edelmanboor
-50

B06

05-03-2019 Boormeester: Rick Uittenbogaard



0 tegel
Zand, uiterst fijn, matig siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand gemiddelde grondwaterstand laagste grondwaterstand
	zand afdichting
	bentoniet/mikoliet/klei afdichting
	grind afdichting
	filter

bijlage 3:
Analysecertificaten

Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : PSV-laan Eindhoven
Uw projectnummer : 18096604
SYNLAB rapportnummer : 12987295, versienummer: 1

Rotterdam, 15-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18096604. 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 18096604
Rapportnummer 12987295 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 15-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (50-100) B01 (100-150) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.5	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	1.9
koper	mg/kgds	S	<5	7.7
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	3.4	5.6
zink	mg/kgds	S	<20	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.41	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.877 ¹⁾	0.214 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 18096604
Rapportnummer 12987295 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 15-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (50-100) B01 (100-150) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200)

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

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

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 18096604
Rapportnummer 12987295 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 15-03-2019

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

Paraaf :



Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 18096604
Rapportnummer 12987295 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 15-03-2019

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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7651447	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
001	Y7651749	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
001	Y7651451	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
001	Y7651739	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
001	Y7651745	05-03-2019	05-03-2019	ALC201

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 18096604
Rapportnummer 12987295 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 15-03-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7651439	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
002	Y7651443	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
002	Y7651740	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
002	Y7651450	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
002	Y7651429	05-03-2019	05-03-2019	ALC201
002	Y7651735	05-03-2019	05-03-2019	ALC201

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 : 18096604
SYNLAB rapportnummer : 12993249, versienummer: 1

Rotterdam, 20-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18096604. 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 18096604
Rapportnummer 12993249 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 13-03-2019
Rapportagedatum 20-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (300-400)

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

METALEN

barium	µg/l	S	35
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	6.6
koper	µg/l	S	5.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.4
molybdeen	µg/l	S	3.0
nikkel	µg/l	S	25
zink	µg/l	S	<10

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	0.06
-----------	------	---	------

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

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam PSV-laan Eindhoven
Projectnummer 18096604
Rapportnummer 12993249 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 13-03-2019
Rapportagedatum 20-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (300-400)

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 18096604
Rapportnummer 12993249 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 13-03-2019
Rapportagedatum 20-03-2019

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 18096604
Rapportnummer 12993249 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 13-03-2019
Rapportagedatum 20-03-2019

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	0680384440	13-03-2019	13-03-2019	ALC236
001	0680384435	13-03-2019	13-03-2019	ALC236
001	0800776277	13-03-2019	13-03-2019	ALC204

Paraaf :



bijlage 4:
Toetstabellen

tabel 1: Toetstabel grond

Tabel 1: Toetstabel grond		MM1			MM2			
Grondmonster		12987295			12987295			
Certificaatcode		B01, B02, B03, B04, B05, B06			B01, B01, B02, B02, B02			
Boring(en)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			
Traject (m -mv)	% ds	0,80			0,50			
Humus	% ds	1,0			2,4			
Lutum		22-3-2019			22-3-2019			
Datum van toetsing		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Monsterconclusie								
BODEMKUNDIGE ANALYSES		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
	Droge stof	% w/w	88,5	89,0 ⁽⁶⁾		84,4	84,0 ⁽⁶⁾	
	Lutum	%	<1			2,4		
	Organische stof (humus)	%	0,8			<0,5		
	OVERIG							
	Artefacten	g	<1			<1		
	Aard artefacten	-	0			0		
	METALEN							
	Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
	Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
	Kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0	-0,05	1,9	6,4	-0,05
	Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	7,7	15,7	-0,16
	Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0
	Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	10	16	-0,07
	Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
	Nikkel	mg/kg ds	3,4	9,9	-0,39	5,6	15,8	-0,3
	Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	38	88	-0,09
	PAK							
	Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01	
	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,02	0,02	
	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,03	0,03	
	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,02	0,02	
	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,02	0,02	
	Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,03	0,03	
	Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02	
	Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,04	0,04	
	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,02	0,02	
	Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
	Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		1,9	0,01		0,21	-0,03
	GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
	PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
	PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
	PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
 <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
 >AW : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
 <=I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	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 2: Toetstabel grondwater

Watermonster		B01-1-1
Datum		13-3-2019
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00
Datum van toetsing		22-3-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Barium	µg/l	35 35 -0,03
Cadmium	µg/l	<0,20 <0,14 -0,05
Kobalt	µg/l	6,6 6,6 -0,17
Koper	µg/l	5,5 5,5 -0,16
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04
Lood	µg/l	3,4 3,4 -0,19
Molybdeen	µg/l	3,0 3,0 -0,01
Nikkel	µg/l	25 25 0,17
Zink	µg/l	<10 <7 -0,08
PAK		
Naftaleen	µg/l	0,06 0,06 0
Som-PAK (interventiefactor)	-	0,00086 ⁽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
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
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

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)

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

>0,5

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	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

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:

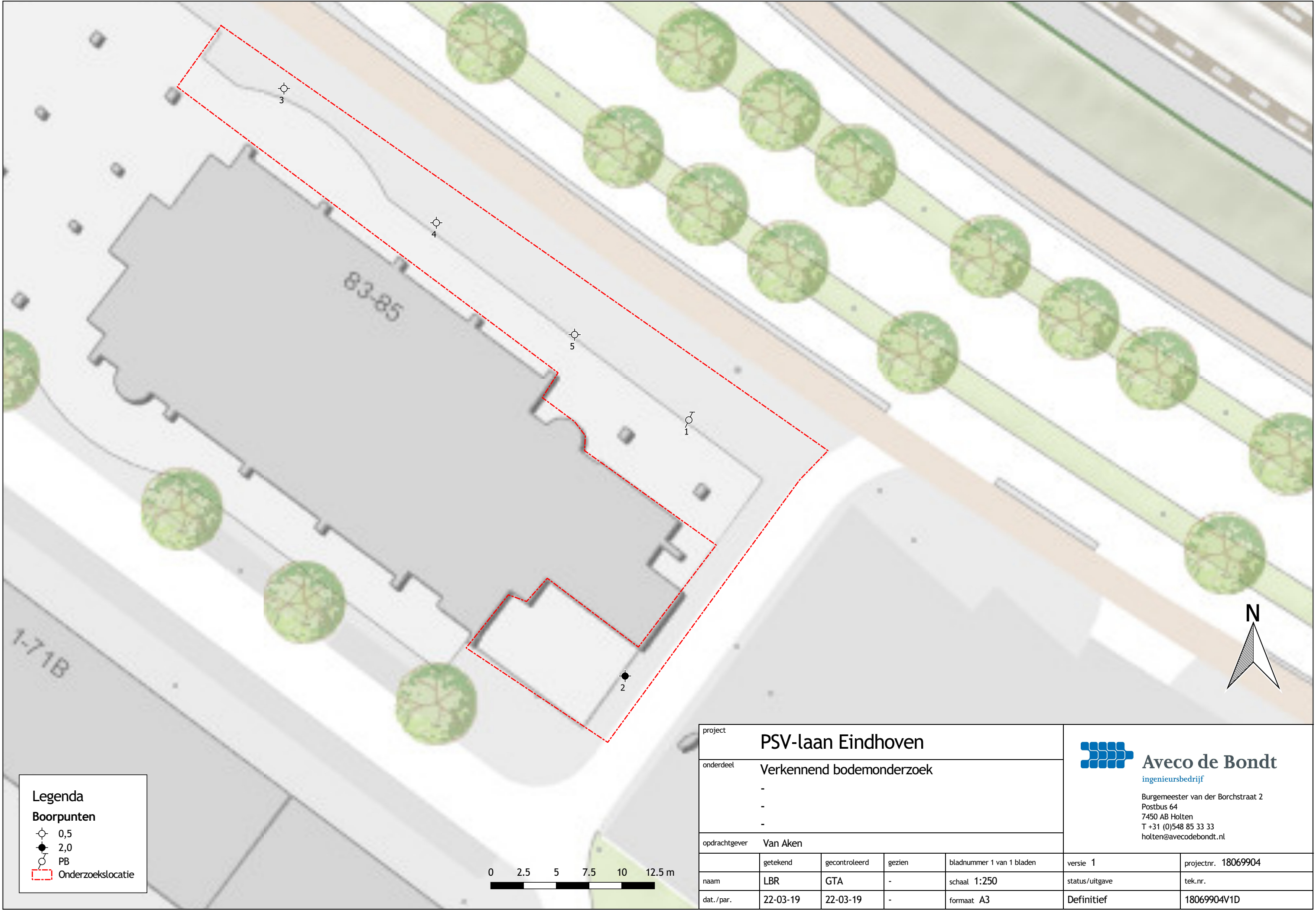
- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch 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

Boorpunten

0,5

2,0

PB

Onderzoekslocatie

project		PSV-laan Eindhoven				
onderdeel		Verkennd bodemonderzoek				
opdrachtgever		Van Aken				
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 18069904
naam	LBR	GTA	-	schaal 1:250	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	22-03-19	22-03-19	-	formaat A3	Definitief	18069904V1D

Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Burgemeester van der Borchstraat 2
Postbus 64
7450 AB Holten
T +31 (0)548 85 33 33
holten@avecodebondt.nl