



Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Stationsplein 13 - 22 te Nijmegen

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 Stationsplein 13 - 22 te Nijmegen
projectnummer 180329
referentie R-AWS-109-180329

opdrachtgever Metterswane BV
postadres Postbus 370
7460 AJ Rijssen
contactpersoon De heer G. Bult

versie 02

datum 9 april 2018

auteur H.H. (Anne-Marie) Wessels

paraaf
gecontroleerd P. (Pieter) Verschragen

H.H. Wessels
P. Verschragen
09/04/18



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	10
4	UITVOERING ONDERZOEK	11
4.1	Veldwerkzaamheden	11
4.2	Veldresultaten	12
4.2.1	Lokale bodemopbouw	12
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3	Monsterselectie en analyses	14
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	16
5.1	Toetsingskader	16
5.2	Toetsing analyseresultaten grond	17
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	17
6	CONCLUSIE	19

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie
bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
bijlage 3: Analysecertificaten
bijlage 4: Toetstabellen
bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Metterswane BV is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Stationsplein 13 - 22 te Nijmegen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het uitgevoerde bodemonderzoek dient als basis voor een bestemmingsplanwijziging alsmede te zijner tijd de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

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

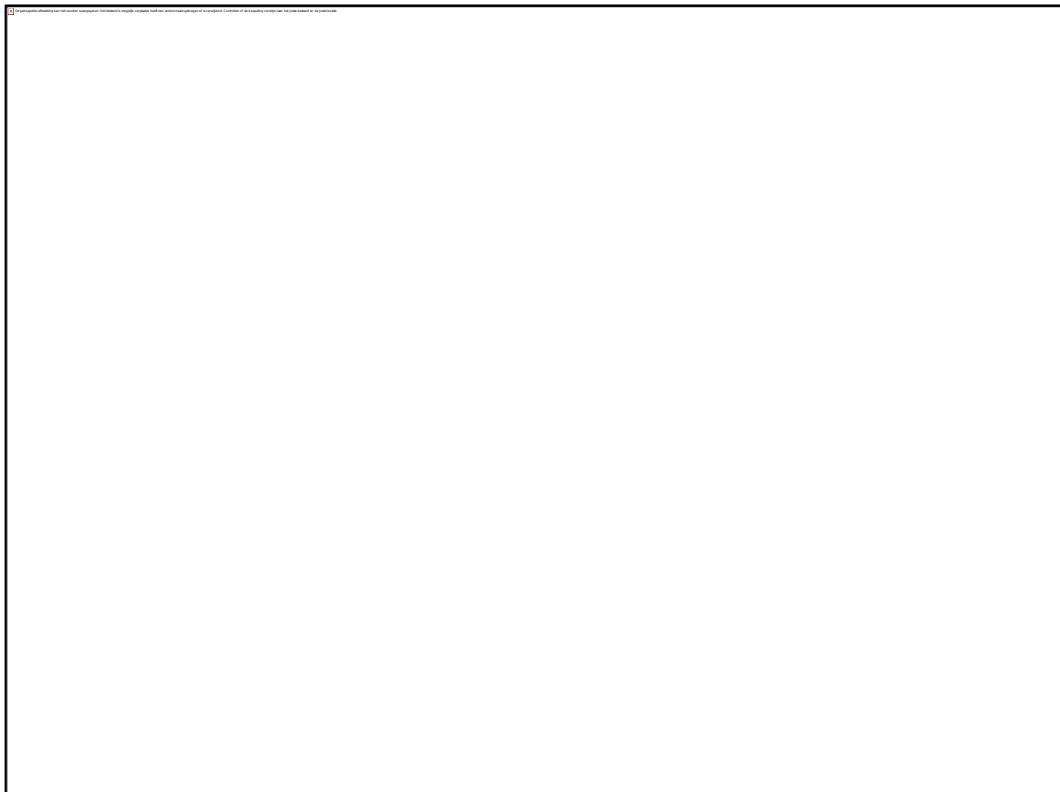
2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie betreft Stationsplein 13 - 22 te Nijmegen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Nijmegen , sectie B, nummers 5905 en 5955 en heeft een totale oppervlakte van 4400 m², waarvan circa 1600 m² is bebouwd. De onderzoekslocatie ligt in het stationsgebied in het centrum van Nijmegen.

De bebouwing bestaat momenteel uit een kantoorpand. Ter plaatse van het niet-bebouwde terreindeel is een verharding met tegels en klinkers aanwezig. De niet-bebouwde terreindelen zijn ingericht als trottoir en parkeerterrein. Het plan is om op de locatie een nieuw pand met een (3-laags) ondergrondse parkeergarage te realiseren. Direct achter het nieuwe pand komt de in- en uitrit van de parkeergarage en gelegenheid voor expeditie. Op het overige deel van het te onderzoeken perceel, achter de nieuwbouwprojectie, is een fietsenstalling gepland. In de onderstaande figuur is de beoogde herontwikkeling weergegeven. Daarmee wordt voor het westelijk deel van het terrein een bestemmingswijziging voorzien. Voor het oostelijk terreindeel wordt geen bestemmingswijziging voorzien.

Verder is mogelijk sprake van het verleggen van kabels en leidingen in verband met het verplaatsen van de (nu in pandig aanwezige) transformatoren.



Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

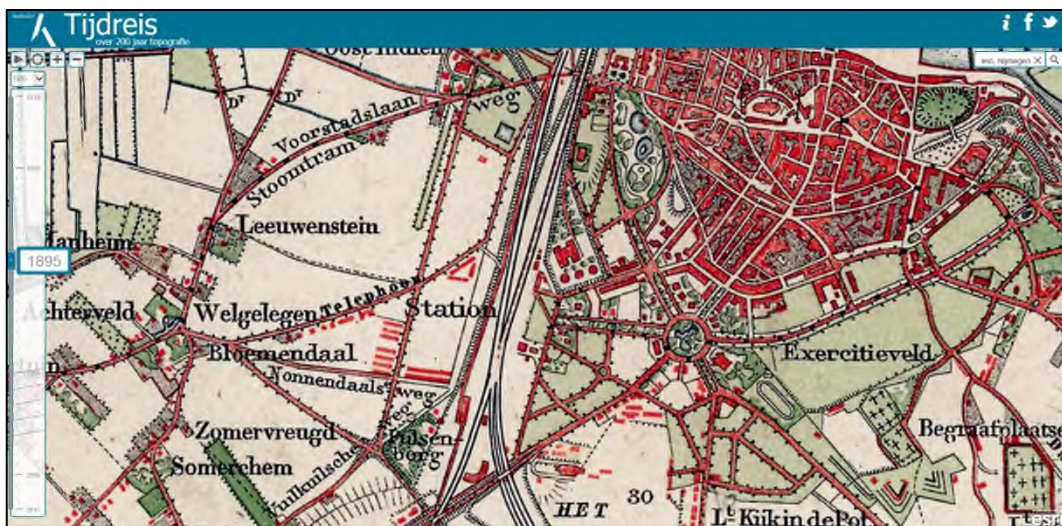
Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm (NEN) 5725. Het vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van de volgende informatie over de te onderzoeken locatie:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische situatie (kadastrale gegevens)

Uit een eerste screening van gegevens van de gemeente Nijmegen (<http://kaart.nijmegen.nl/milieu/>) blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie een aantal bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Verder is voor de locatie aangegeven dat sprake is van een kleine kans op de aanwezigheid van asbest (asbestkansenkaart).

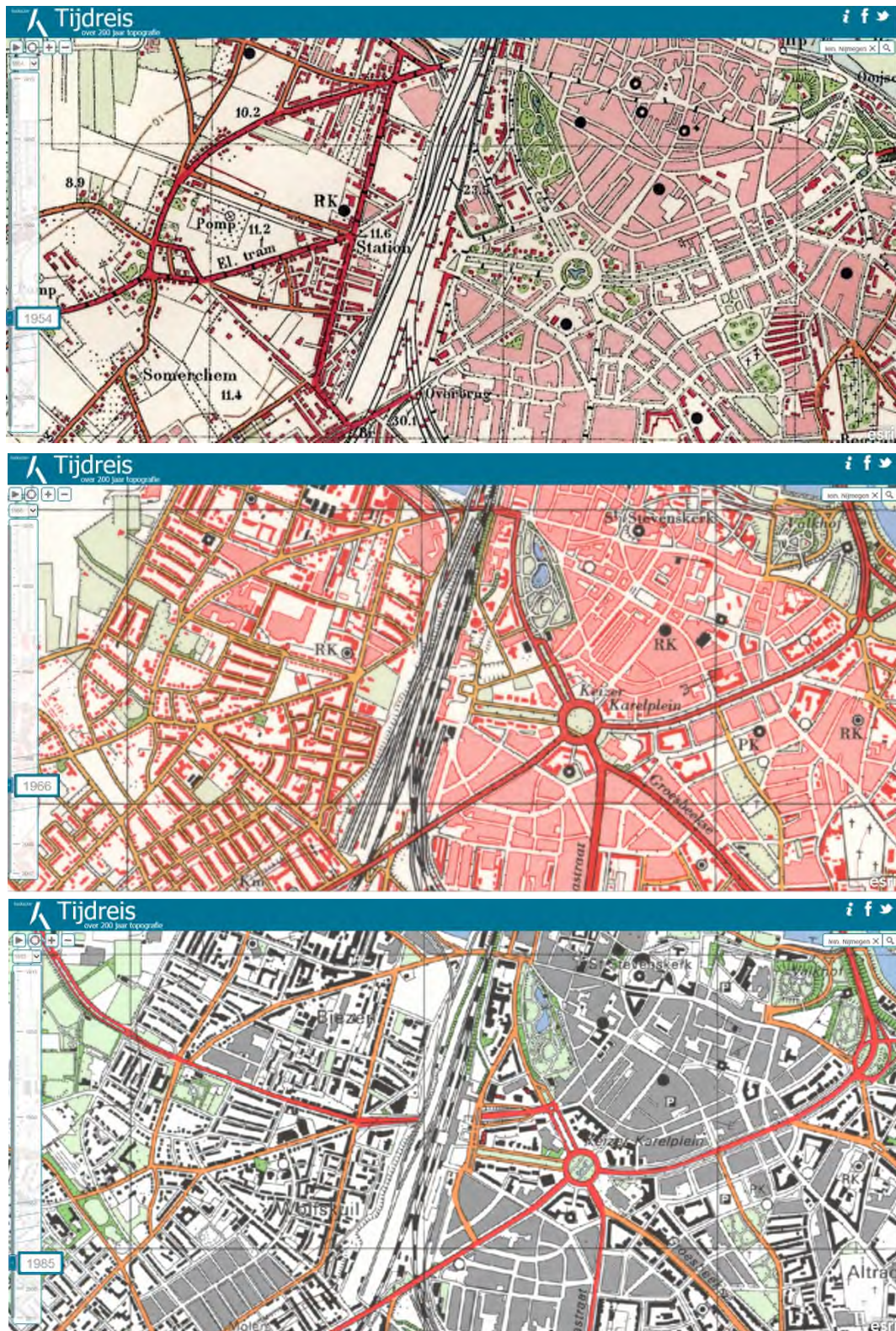
Voormalig - huidig - toekomstig bodemgebruik

Uit de informatie van <http://www.topotijdreis.nl/> blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf 1895 bebouwing kent. Op de kaart uit 1885 is te zien dat de onderzoekslocatie op de grens ligt van de locatie met een H-vormige en drie ronde bebouwingen (zie figuur 1). Vermoedelijk betreft het hier de bebouwing van het voormalige gasfabrieksterrein. De drie ronde gebouwen zijn waarschijnlijk de gashouders.



figuur 1: Kaart uit 1885

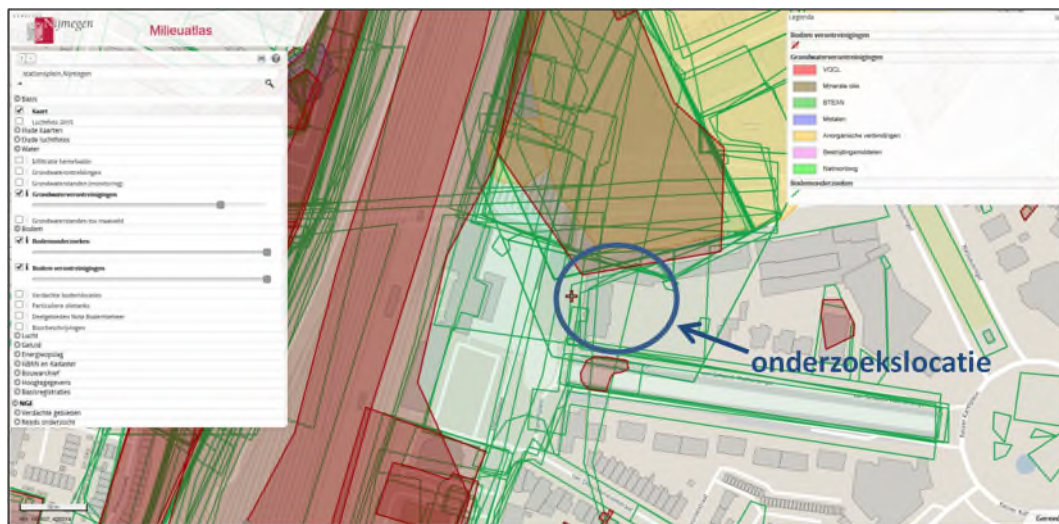
In de jaren daarna verandert de bebouwing op en rondom de locatie (zie figuur 2). Vanaf 1966 is op en nabij de onderzoekslocatie geen bebouwing meer aanwezig. Vanaf 1985 is de huidige bebouwing op de onderzoekslocatie zichtbaar op de kaart.



figuur 2: Kaart uit 1954 (boven), 1966 (midden) en 1985 (onder)

Beschikbare onderzoeksgegevens

Uit de gegevens van de gemeente Nijmegen blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Daarnaast blijkt dat het noordelijk deel van de onderzoekslocatie net binnen een contour van een bodemverontreiniging valt (zie figuur 3).



figuur 3: Bodeminformatie op en rondom de onderzoekslocatie

Van de volgende bodemonderzoeken waren rapporten beschikbaar:

1. Verkennend bodemonderzoek locatie stationsplein te Nijmegen, Royal Haskoning, kenmerk: 294.EO272.AO/R002/LR/IP, d.d. 2 oktober 1996.
2. Nulsituatie /BSB onderzoek NS-emplacement km 16,4-18,3 te Nijmegen, Tauw Milieu bv, R3503887.H02/JJT/RVB, d.d. 22-10-1996.
3. Nulfase bodemonderzoek NS emplacement Nijmegen vergunningplichtige activiteiten geocode 046/514, KM: 18.000 - 18.200, SGS EcoCare B.V., kenmerk EZ 858.191, d.d. 23 januari 2001.
4. Grondwatermonitoring 2009-2011 locatie voormalige gasfabriek (GE026800132) aan de Stieltjesstraat e.o. te Nijmegen, Grontmij Nederland B.V., referentienummer GM-0060854, d.d. 21 mei 2012.
5. Nader grondwateronderzoek locatie (voormalige) Dr. Jan Berendsstraat 24 (voormalige ASW-terrein te Nijmegen, Grontmij Nederland B.V., referentienummer GM-0071208, d.d. 16 augustus 2012.
6. Saneringsonderzoek VOCl-verontreinigingen Nijmegen Oost, Tauw bv, kenmerk: Roo1-1219000MNU-mfv-V03-NL, d.d. 8 januari 2014.
7. Notitie Monitoring grondwaterverontreiniging Stieltjesstraat 2015, Tauw bv kenmerk N001-1228827MNU-rlk-V01-NL, d.d. 1 augustus 2016.



Uit deze onderzoeken zijn de volgende conclusies getrokken:

Ad 1.

1. Niet verdacht deel: de bovengrond en de puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met PAK. 2. Verdacht deel (overlap met vm gasfabrieksterrein): de onder- en bovengrond zijn licht verontreinigd met PAK's. De bovengrond is licht en de ondergrond is matig verontreinigd met kwik. De gemeten PAK-gehalten liggen ver beneden de door de gemeente Nijmegen gehanteerde verhoogde achtergrondwaarden voor PAK. Voor de gemeten verhoogde kwikgehalten is vooralsnog geen oorzaak bekend. Aanvullend onderzoek naar de omvang van de kwikverontreiniging wordt wenselijk geacht. Ook wordt aanbevolen om de in eerder onderzoek aangetroffen verontreiniging met minerale olie nabij het postkantoor en de tunnelingang te actualiseren.

Ad 2.

Uit de uitgevoerde werkzaamheden blijkt dat verspreid over het gehele emplacement in de bovengrond (0,5 - 1,0 m-mv plaatselijk geringe hoeveelheden puin, kooldelen en slakken voorkomen. Daarnaast is lokaal een lichte tot sterke brandstofgeur waargenomen die gerelateerd is aan drie calamiteiten. Onduidelijk is om welke hoeveelheden het gaat. Uit de analyses van de mengmonsters blijkt dat de toplaag van het NS-emplacement op een aantal plaatsen tot boven de I-waarden verontreinigd is met arseen, koper, kwik, lood en zink. Verder zijn voor koper en PAK gehalten boven de T-waarde gemeten. Via het uitsplitsen van een aantal geanalyseerde mengmonsters is de horizontale omvang voor een aantal verontreinigingen in kaart gebracht. Op een aantal deellocaties is sprake van een ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en/of PAK. Voor de overige verontreinigingen is op basis van de analyseresultaten niet uit te sluiten dat er sprake is van een of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Ter plaatse van de deellocatie waar een calamiteit met olieproducten heeft plaatsgevonden is minerale olie boven de S-waarde aangetoond. Aromaten zijn niet aangetoond. Het grondwater is nog niet onderzocht, maar gezien de zintuiglijke waarnemingen onder de reeds ontgraven laag is de verwachting dat de olieproducten tot in het grondwater verspreid zijn. Overwogen kan worden om voor de historisch verdachte deellocaties waarvan nog niet duidelijk is of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dit nader in beeld te brengen.



Ad3.

Werkplaats en zoutopslag: Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond licht verontreinigd is met PAK of minerale olie. Er zijn geen verhoogde concentraties cyanide totaal of cyanide vrij ten opzichte van de streefwaarde en/of detectiegrens aangetroffen. Rijtuig wasinstallatie: Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie of kwik. Tankstation, pompgebouw en bovengrondse dieseltanks: Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Opslag gevaarlijke stoffen: Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie, koper en kwik. Afvalwater: In de grond zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde waargenomen. Grondwater: Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het grondwater licht verontreinigd is met arseen, koper, zink, benzeen, naftaleen en minerale olie.

Ad 4 t/m 7.

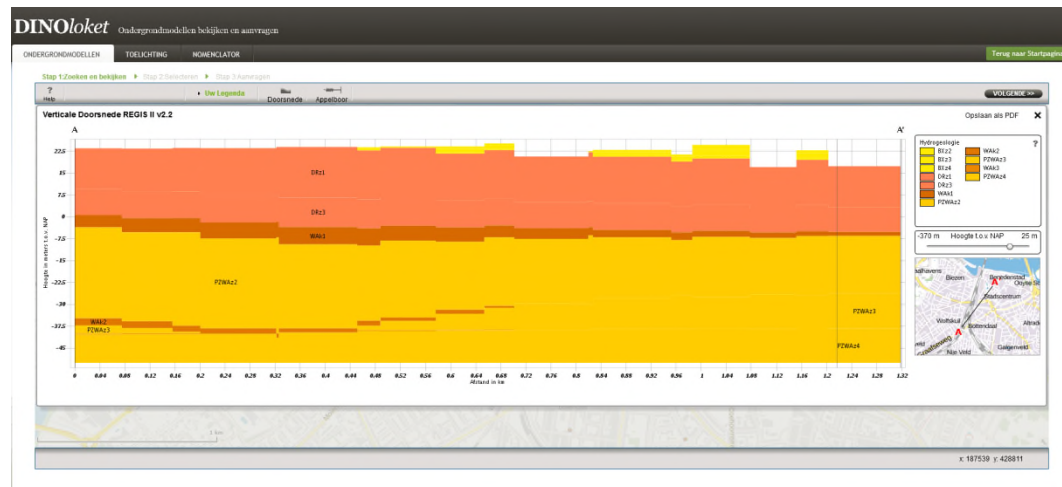
Deze onderzoeken hebben alleen betrekking op een grondwaterverontreiniging en gaan verder niet in op eventuele verontreinigingen in de grond. Op de onderzoekslocatie bevindt het grondwater zich op een diepte van circa 12 m-mv. De grondwaterverontreinigingen zijn derhalve niet meegenomen in onderhavig bodemonderzoek. Uit rapport [7] blijkt dat in de directe omgeving van de locatie sprake is van verhoogde gehalten aan VOCl in het grondwater. In het ondiepe grondwater (circa 13 m-mv) is sprake van licht verhoogde gehalten aan vluchtige organochloorverbindingen (VOCl), met name tetrachlooretheen. Sterk verhoogde gehalten worden aangetroffen in het diepere grondwater (circa 19 m-mv). Deze gehalten zijn vooralsnog niet relevant voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Asbest

Uit de atlas van de provincie Gelderland blijkt dat met betrekking tot asbestkansen (http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_asbest) de onderzoekslocatie omschreven is als “kleine kans”. Daarmee is de locatie omschreven als niet-asbestverdacht.

Regionale geohydrologische gegevens

Op basis van de gegevens uit het DINO-loket is de bodemopbouw schematisch weergegeven in figuur 4.



figuur 4: Schematische weergave bodemopbouw

De locatie bevindt zich in het centrum van Nijmegen en heeft een maaiveldniveau van circa 24 m +NAP. Vanaf maaiveld is een circa 2,5 m dikke zandlaag aanwezig hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind. De laag behoort tot de formatie van Boxtel. Daaronder is een circa 25 m dikke laag zand aanwezig behorende tot de formatie van Drenthe. De laag bestaat uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei. Vanaf een diepte van circa 27,5 m-mv begint een kleilaag van circa 5,5 m dik bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind (formatie van Waalre). Onder deze laag bevindt zich een zandlaag tot circa 56 m-mv bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen (formatie van Peize).

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is westelijk. De onderzoekslocatie ligt geheel in het intrekgebied van de drinkwaterwinning “nieuwe markt”. Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie ligt ook binnen de contour van het grondwaterbeschermingsgebied (zie figuur 5).



figuur 5: Drinkwaterbeschermingsgebied



Resumé

In de directe omgeving van de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Het noordelijk deel van de onderzoekslocatie ligt net binnen de verontreinigingscontour van een geval van ernstige bodemverontreiniging (locatie Stieltjesstraat met locatie code GE026800132). Op het overige deel van de onderzoekslocatie is geen bodemverontreiniging bekend.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740. Gezien het mogelijke grondverzet op de locatie wordt tevens onderzoek naar asbest conform NEN 5707 uitgevoerd.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de

- onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van 4400 m² is aangehouden.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De 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.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en graven van de gaten is uitgevoerd op 31 januari 2018, deze werkzaamheden zijn de heer P.C.J. Broekhuizen. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

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

Gezien de mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen conventionele explosieven (NGCE) is het veldwerk uitgevoerd onder begeleiding van een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf.

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

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	50	1	06
Boring	200	1	08
Boring	300	1	13
Gat	50	7	02, 04, 05, 09, 11, 12, 14
Gat	200	4	01, 07, 15, 16
Gat	250	1	10
Gat	500	1	03

Aangezien de grondwaterspiegel zich op deze onderzoekslocatie dieper dan 5,0 meter onder het maaiveld bevond zijn geen peilbuizen ter bemonstering van het grondwater geplaatst.

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	-	0,3	ZAND	Matig fijn, matig siltig	Geelgrijs
0,3	-	2,0	ZAND	Matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak kiezelhoudend	Lichtbruin
2,0	-	5,0	ZAND	Matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak kiezelhoudend	Licht geelbruin

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
01	2,00	0,30 - 0,50	Zand	Sporen metaal
02	0,50	0,08 - 0,25	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,25 - 0,50	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
03	5,00	0,08 - 0,15	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,15 - 0,50	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		1,00 - 2,00	Zand	Sporen baksteen
04	0,50	0,08 - 0,25	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,25 - 0,50	Zand	Resten baksteen, geen asbest verdacht materiaal waargenomen
05	0,50	0,08 - 0,15	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,15 - 0,50	Zand	Resten baksteen, sporen glas, geen asbest verdacht materiaal waargenomen
06	0,50	0,20 - 0,50	Zand	Sporen aardewerk
07	2,00	0,08 - 0,20	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,20 - 0,50	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
09	0,50	0,08 - 0,20	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,20 - 0,50	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
10	2,30	0,08 - 0,25	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,25 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,50 - 1,00	Zand	Uiterst puinhoudend
		1,00 - 1,50	Zand	Zwak puinhoudend
		1,50 - 1,80	Zand	Uiterst puinhoudend
11	0,50	0,08 - 0,20	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,20 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, geen asbest verdacht materiaal waargenomen
12	0,50	0,08 - 0,20	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
13	2,80	0,30 - 1,30		Kruipruimte
		1,30 - 2,80	Zand	Gestaakt op obstakel
14	0,50	0,10 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
15	2,00	0,10 - 0,25	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
		0,25 - 0,50	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen
16	2,00	0,05 - 0,50	Zand	Geen asbest verdacht materiaal waargenomen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn overwegend bijmengingen met baksteen aangetroffen. Lokaal zijn sporen metaal, glas en aardewerk waargenomen. In de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen.

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

4.3 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

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 4.

tabel 4: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses ¹⁾
MM1	0,15 - 0,50	01 (0,30 - 0,50)	Sporen metaal	Standaardpakket grond
		04 (0,25 - 0,50)	Resten baksteen	
		05 (0,15 - 0,50)	Resten baksteen, sporen glas	
		06 (0,20 - 0,50)	Sporen aardewerk	
		10 (0,25 - 0,50)	Sporen baksteen	
		11 (0,20 - 0,50)	Zwak puinhoudend	
MM2	0,50 - 1,80	10 (0,50 - 1,00)	Uiterst puinhoudend	Standaardpakket grond
		10 (1,50 - 1,80)	Uiterst puinhoudend	
MM3	0,50 - 1,50	01 (0,50 - 1,00)		Standaardpakket grond
		03 (0,50 - 1,00)		
		07 (0,50 - 1,00)		
		08 (1,00 - 1,50)		
		15 (0,50 - 1,00)		
		16 (1,00 - 1,50)		
MM4	1,30 - 2,00	01 (1,50 - 2,00)		Standaardpakket grond
		07 (1,50 - 2,00)		
		08 (1,50 - 2,00)		
		13 (1,30 - 1,80)		
MM5	1,00 - 2,00	03 (1,00 - 1,50)	Sporen baksteen	Standaardpakket grond
		03 (1,50 - 2,00)	Sporen baksteen	
ABMM01-1	0,15 - 0,50	Gat 01 (0,15 - 0,50)		Asbest in grond (NEN 5898)
		Gat 02 (0,15 - 0,50)		
		Gat 04 (0,15 - 0,50)		
		Gat 05 (0,15 - 0,50)		
		Gat 07 (0,15 - 0,50)		
ABMM02-1	0,20 - 0,50	Gat 09 (0,20 - 0,50)		Asbest in grond (NEN 5898)
		Gat 10 (0,20 - 0,50)		
		Gat 11 (0,20 - 0,50)		
		Gat 12 (0,20 - 0,50)		
MMAB03-1	0,10 - 0,50	Gat 14 (0,10 - 0,50)		Asbest in grond (NEN 5898)
		Gat 15 (0,10 - 0,50)		
		Gat 16 (0,10 - 0,50)		



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).*

De analyseresultaten van het mengmonster MM2 hebben aanleiding gegeven om individuele monsters separaat te analyseren zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Overzicht separate analyses

Monster	Traject	Analyses ¹⁾
	[m-mv]	
10-3	0,50 - 1,00	Metalen (9) en som PAK(10)
10-5	1,50 - 1,80	Metalen (9) en som PAK(10)

¹⁾ *Metalen (9) en som PAK(10) (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en som PAK (naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(1,2,3-cd)pyreen).*

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

In de navolgende tabellen zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn tevens opgenomen in bijlage 4. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen.

tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Monster	Traject [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Index >0 en ≤ 0,5 (licht verhoogd)	Index >0,5 en ≤ 1,0 (matig verhoogd)	Index >1 (sterk verhoogd)
MM1	0,15 - 0,50	Sporen metaal Resten baksteen Resten baksteen, sporen glas Sporen aardewerk Sporen baksteen Zwak puinhoudend	Hg (0,01), Pb (0,22)		
MM2	0,50 - 1,80	Uiterst puinhoudend Uiterst puinhoudend	Cd (0,06), Hg (0,06), MO (0,02)	Cu (0,51), PAK (0,74)	Pb (13,87), Zn, (3,8)
MM3	0,50 - 1,50				
MM4	1,30 - 2,00				
MM5	1,00 - 2,00	Sporen baksteen Sporen baksteen	Co (0,03), Pb (0,03), Ni (0,35), PAK (0)		
10-3	0,50 - 1,00	Uiterst puinhoudend	Cd (0,08), Hg (0,05), PAK (0,22)	Co (0,82), Cu (0,65), Ni (0,92)	Pb (7,36), Zn (4,49)
10-5	1,50 - 1,80	Uiterst puinhoudend	Cd (0,1), Cu (0,48), Hg (0,09)	PAK (0,84)	Pb (14,98), Zn (3,81)

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Grond

In één grondmengmonster is een overschrijding van de interventiewaarde voor lood (index = 13,87) en zink (index = 3,8) aangetroffen. Het betreft een mengmonster van de uiterst puinhoudende laag die in de ondergrond ter plaatse van het parkeerterrein achter het pand is aangetroffen. Na uitsplitsing van het mengmonster blijkt dat in beide grondmonsters (10-3 traject 0,50 - 1,00 m-mv en 10-5 traject 1,50-1,80 m-mv) een gehalte aan lood (max. index = 14,98) en zink (index = 4,49) is aangetoond. De verontreiniging hangt waarschijnlijk samen met de puinhoudende bijmengingen die in de grondmonsters is aangetroffen.



De verontreiniging in gehalten boven de interventiewaarde is alleen aangetoond op het deel van de onderzoekslocatie, buiten de nieuwbouwprojectie (zie tekening 1). Het toekomstige gebruik van dit deel van de onderzoekslocatie wordt fietsenstalling (zie hoofdstuk 2), waarvoor geen bestemmingsplanwijziging is voorzien. Bovendien is de verontreiniging alleen in de ondergrond aangetoond, terwijl hier geen substantiële grondroerende ingreep zal plaatsvinden. Nader onderzoek om de omvang van de verontreiniging vast te stellen wordt hierdoor vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

Wel kan aanvullend onderzoek zinvol zijn indien bij het verleggen van kabels en leidingen deze in de nabijheid van de aangetroffen verontreiniging worden voorzien.

In het grondmengmonster van de verdachte bovengrond ter plaatse van het parkeerterrein achter het pand (MM1) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik (index 0,01) en lood (index 0,22) gemeten. Daarnaast zijn in het grondmengmonster van de lokaal verdachte ondergrond ter plaatse van het parkeerterrein achter het pand (MM5) licht verhoogde gehalten aan kobalt (0,03), lood (0,03), nikkel (0,35), en som PAK (0) aangetoond. In de grondmengmonsters van de onverdachte ondergrond (MM3 en MM4) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat er een relatie is tussen de bijmengingen en de verhoogde gehalten aan zware metalen en som PAK. De aangetoonde verontreiniging met lood en zink boven de interventiewaarde hangt waarschijnlijk samen aan de bijmengingen met puin die in de ondergrond is aangetroffen. Gezien het beoogde toekomstige gebruik van de locatie waar de verontreiniging is aangetoond is een nader onderzoek niet nodig.

Asbest

In de grondmengmonsters van de bovengrond is geen asbest aangetroffen.



6 CONCLUSIE

In opdracht van Metterswane BV is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Stationsplein 13 - 22 te Nijmegen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het uitgevoerde bodemonderzoek dient als basis voor een bestemmingsplanwijziging alsmede te zijner tijd de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn overwegend bijmengingen met baksteen aangetroffen. Lokaal zijn sporen metaal, glas en aardewerk waargenomen. In de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen.

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

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat in zowel de boven- als ondergrond verontreinigingen met zware metalen en som PAK zijn aangetoond die gerelateerd zijn aan de bijmengingen die in de bodem zijn aangetroffen.

Lokaal is in de ondergrond een sterke verontreiniging met lood en zink aangetoond. De verontreiniging is aangetoond ter plaatse van de beoogde fietsenstalling. Gezien het toekomstige gebruik van dit deel van de onderzoekslocatie (geen bestemmingsplanwijziging) en het feit dat de verontreiniging alleen in de ondergrond is aangetoond, terwijl geen substantiële grondroerende ingreep is voorzien, wordt nader onderzoek om de omvang van de verontreiniging vast te stellen vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

In de bovengrond is geen asbest aangetoond.

Grondwater

Het grondwater op de locatie bevindt zich op een diepte van tenminste 13 m-mv. Hierin is sprake van licht verhoogde gehalten aan VOCl, met name tetrachlooretheen. Op een diepte vanaf circa 19 m-mv worden in de omgeving sterk verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen aangetroffen. Met deze verontreiniging dient rekening gehouden te worden indien sprake is van grondwateronttrekking ten behoeve van de bouw. Het grondwater is in onderhavig onderzoek niet onderzocht.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie

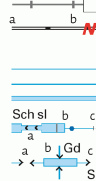
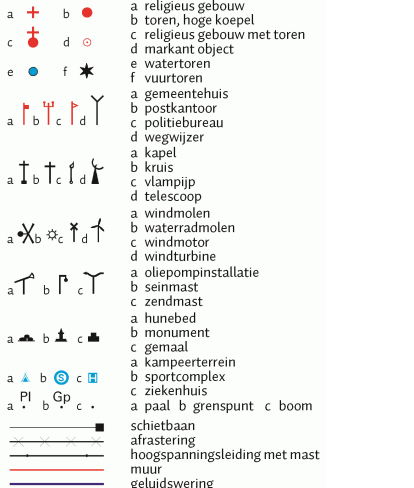


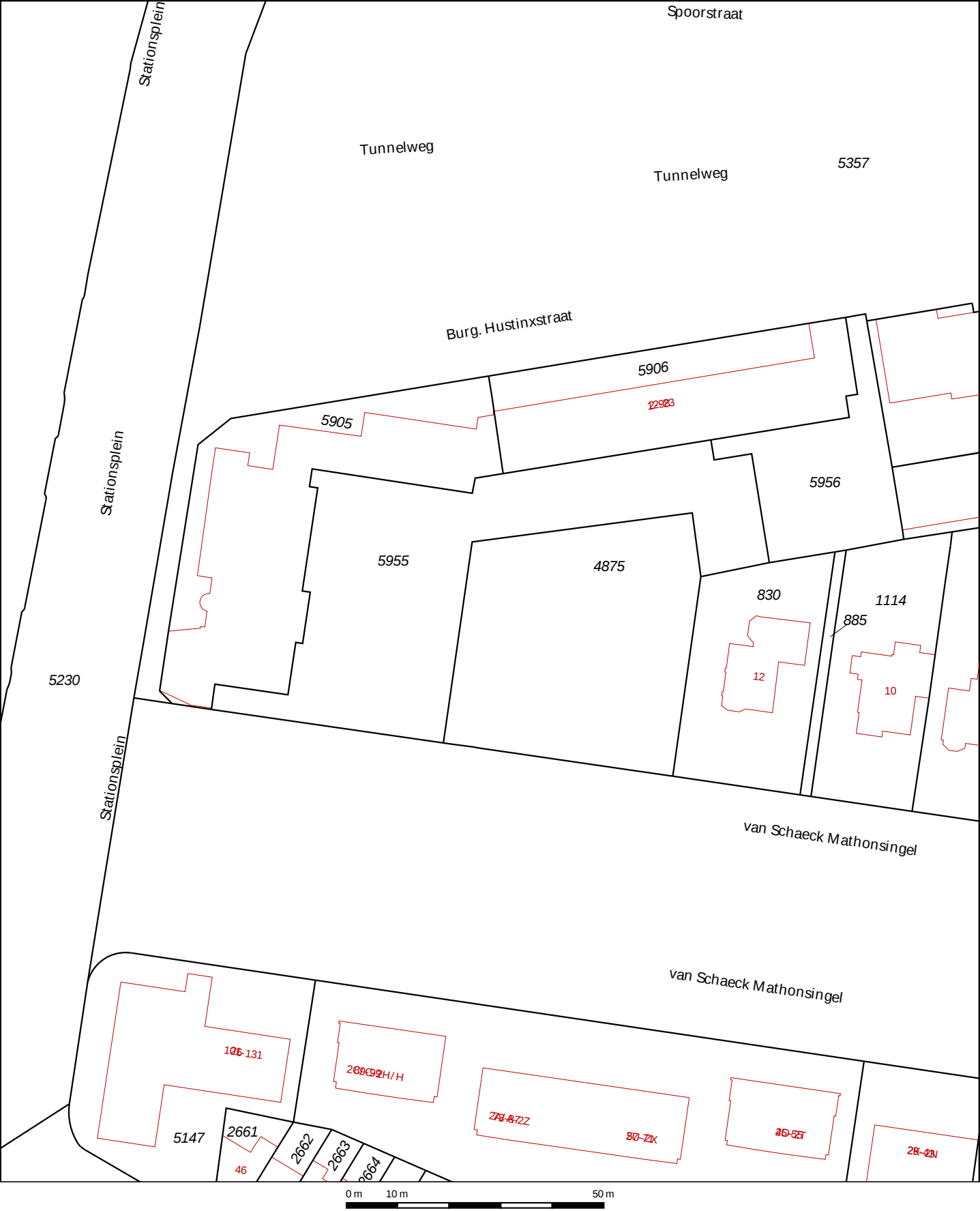
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NIJMEGEN B 5905
Burg. Hustinxstraat 2, 6512 AD NIJMEGEN
CC-BY Kadaster.



	BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas
	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
	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg
	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
	BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij 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
	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 kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering



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, 22 februari 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

NIJMEGEN

B

5955

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.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	NIJMEGEN B 5905	22-2-2018
	Burg. Hustinxstraat 2 6512 AD NIJMEGEN	15:34:49
Uw referentie:	180329	
Toestandsdatum:	21-2-2018	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	NIJMEGEN B 5905	
Grootte:	19 a 55 ca	
Coördinaten:	187219-428407	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (KANTOOR) ERF - TUIN	
Locatie:	Burg. Hustinxstraat 2 6512 AD NIJMEGEN Burg. Hustinxstraat 4 6512 AD NIJMEGEN Burg. Hustinxstraat 6 6512 AD NIJMEGEN Burg. Hustinxstraat 8 6512 AD NIJMEGEN Burg. Hustinxstraat 10 6512 AD NIJMEGEN Burg. Hustinxstraat 12 6512 AD NIJMEGEN Burg. Hustinxstraat 14 6512 AD NIJMEGEN Stationsplein 10 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 10 A 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 11 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 12 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 13 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 14 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 15 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 16 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 17 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 18 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 19 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 20 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 21 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 22 6512 AB NIJMEGEN Stationsplein 23 6512 AB NIJMEGEN	
Koopsom:	€ 4.400.000	Jaar: 2012
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	12-1-2001	

Betreft:	NIJMEGEN B 5905	22-2-2018
	Burg. Hustinxstraat 2 6512 AD NIJMEGEN	15:34:49
Uw referentie:	180329	
Toestandsdatum:	21-2-2018	

Ontstaan uit: NIJMEGEN B 5258

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

METTERSWANE B.V.

Reggesingel 4

7461 BA RIJSEN

Zetel:

RIJSEN

KvK-nummer:

53955560 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 61718/8 d.d. 6-7-2012

Eerst genoemde object in
brondocument:

NIJMEGEN B 5905

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	NIJMEGEN B 5955	22-2-2018
	van Schaeck Mathonsingel NIJMEGEN	15:35:37
Uw referentie:	180329	
Toestandsdatum:	21-2-2018	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	NIJMEGEN B 5955	
Grootte:	24 a 45 ca	
Coördinaten:	187230-428380	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (DETAILHANDEL) PARKEREN	
Locatie:	van Schaeck Mathonsingel	
	NIJMEGEN	
Koopsom:	€ 4.400.000	Jaar: 2012
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	27-8-2002	
Ontstaan uit:	NIJMEGEN B 5907 gedeeltelijk	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPb en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

METTERSWANE B.V.

Reggesingel 4

7461 BA RIJSSEN

Zetel:

RIJSSEN

KvK-nummer:

53955560 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 61718/8 d.d. 6-7-2012

Eerst genoemde object in
brondocument:

NIJMEGEN B 5955

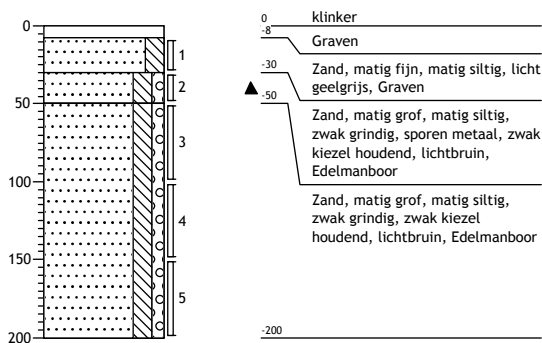
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

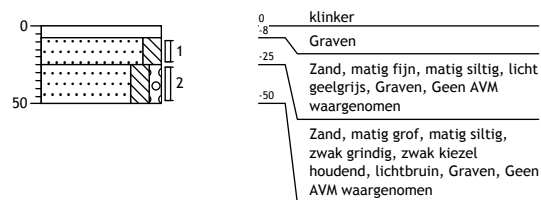
01

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



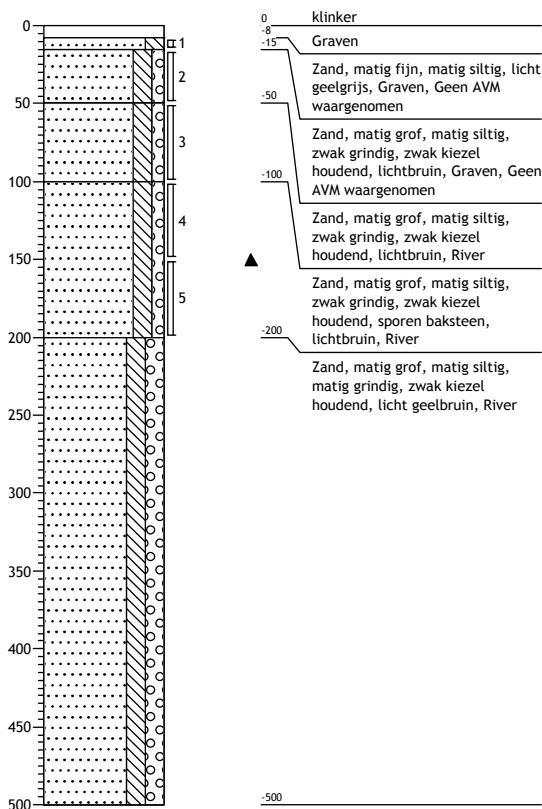
02

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



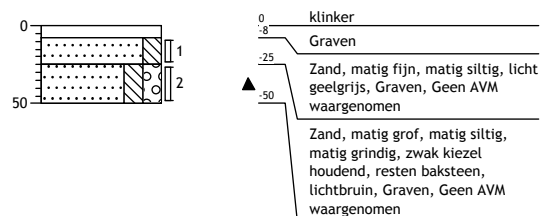
03

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



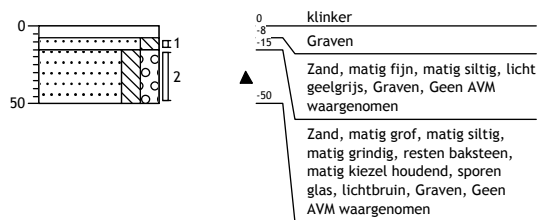
04

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



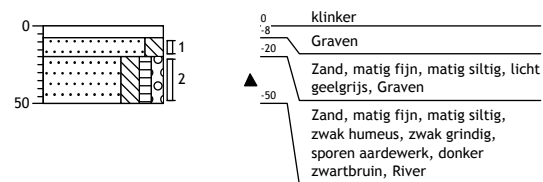
05

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



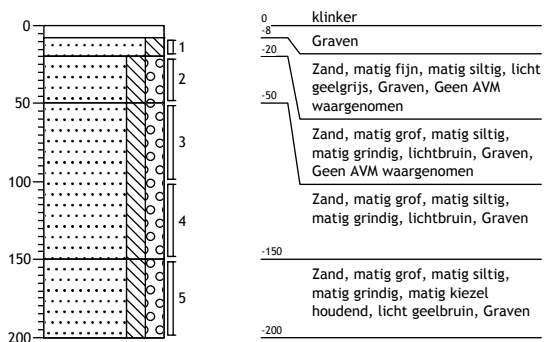
06

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.00
 sleufbreedte: 0.00



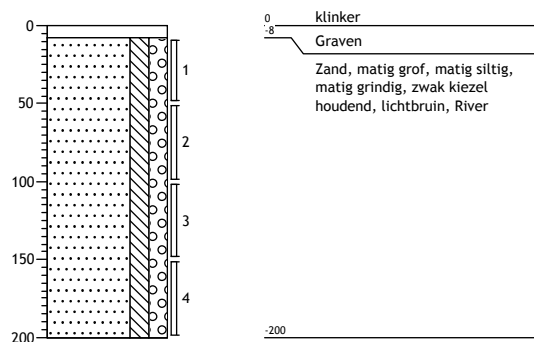
07

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



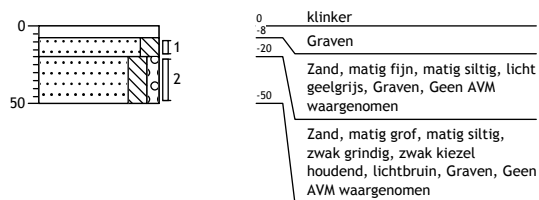
08

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.00
 sleufbreedte: 0.00



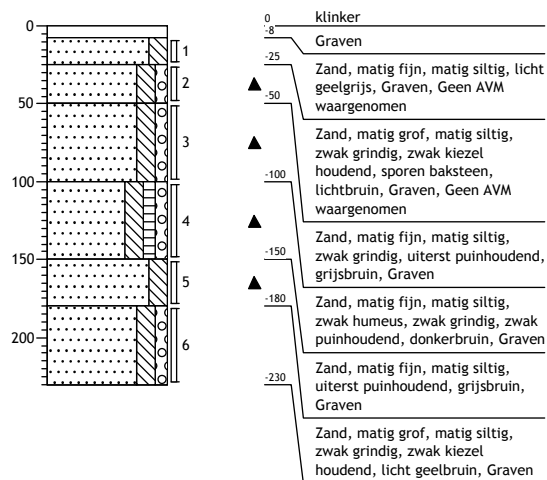
09

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



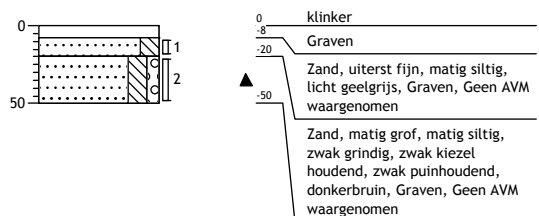
10

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



11

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 3.00



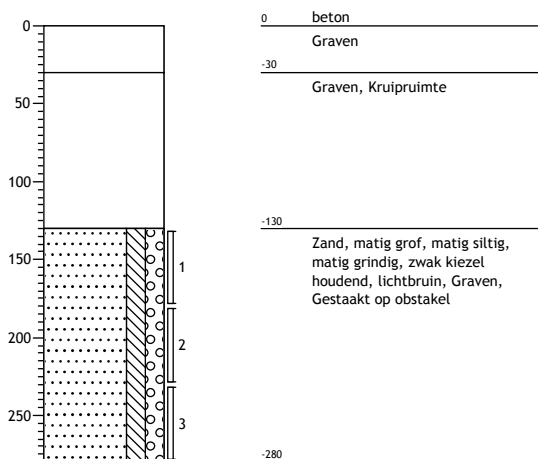
12

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



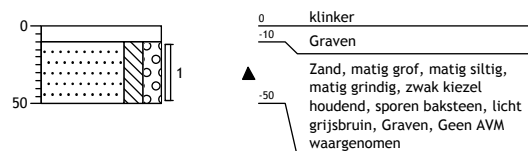
13

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.00
 sleufbreedte: 0.00



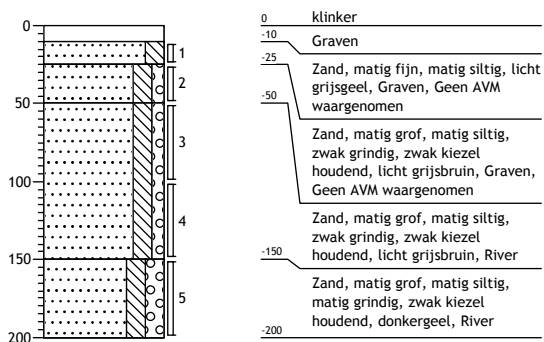
14

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



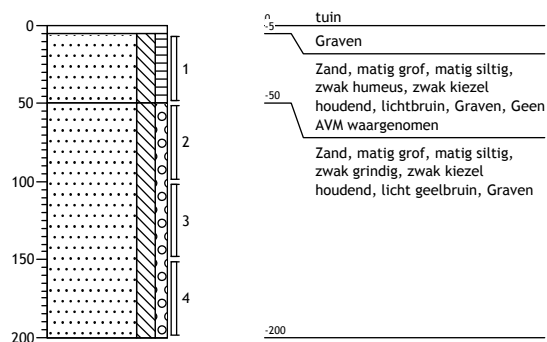
15

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



16

31-01-2018 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
 sleuflengte: 0.30
 sleufbreedte: 0.30



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

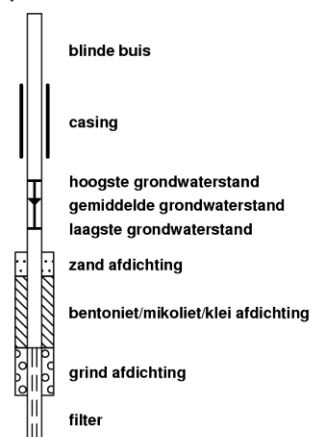
zand

	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

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
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 3:
Analysecertificaten



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO Stationsplein 13-22
Uw projectnummer : 180329
ALcontrol rapportnummer : 12712594, versienummer: 1

Rotterdam, 12-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 180329. 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.

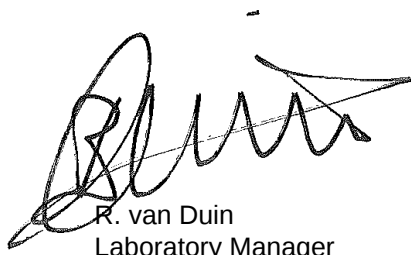
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
 Projectnummer 180329
 Rapportnummer 12712594 - 1

Orderdatum 05-02-2018
 Startdatum 05-02-2018
 Rapportagedatum 12-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (30-50) 04 (25-50) 05 (15-50) 06 (20-50) 10 (25-50) 11 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (50-100) 10 (150-180)					
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 03 (50-100) 07 (50-100) 08 (100-150) 15 (50-100) 16 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (150-200) 07 (150-200) 08 (150-200) 13 (130-180)					
005	Grond (AS3000)	MM5 03 (100-150) 03 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.9	85.7	94.3	96.0	94.4
gewicht artefacten	g	S	19	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	2.5	0.7	0.6	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	2.4	2.4	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	400	<20 ³⁾	<20 ³⁾	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.82	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0	2.6	1.8 ³⁾	1.9 ³⁾	5.8
koper	mg/kgds	S	12	57	<5 ³⁾	<5 ³⁾	9.1
kwik	mg/kgds	S	0.23	1.7	<0.05 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾	0.05
lood	mg/kgds	S	100	4300	13 ³⁾	18 ³⁾	41
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5 ³⁾	<0.5 ³⁾	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	6.0	3.7 ³⁾	4.3 ³⁾	20
zink	mg/kgds	S	59	1000	<20 ³⁾	23 ³⁾	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.16	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	3.5	0.04	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.79	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	7.7	0.06	0.02	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	4.0	0.02	0.01	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.08	3.5	0.02	0.01	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	1.9	0.01	<0.01	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	3.3	0.02	0.01	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	2.5	0.02	0.01	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	2.4	0.02	0.01	0.29
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.717 ¹⁾	29.75 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.098 ¹⁾	1.647 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
 Projectnummer 180329
 Rapportnummer 12712594 - 1

Orderdatum 05-02-2018
 Startdatum 05-02-2018
 Rapportagedatum 12-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (30-50) 04 (25-50) 05 (15-50) 06 (20-50) 10 (25-50) 11 (20-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (50-100) 10 (150-180)					
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 03 (50-100) 07 (50-100) 08 (100-150) 15 (50-100) 16 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (150-200) 07 (150-200) 08 (150-200) 13 (130-180)					
005	Grond (AS3000)	MM5 03 (100-150) 03 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	34 ²⁾	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	28 ²⁾	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9 ²⁾	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
Projectnummer 180329
Rapportnummer 12712594 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |
| 3 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 4 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Blad 5 van 7

Analyserapport

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
 Projectnummer 180329
 Rapportnummer 12712594 - 1

Orderdatum 05-02-2018
 Startdatum 05-02-2018
 Rapportagedatum 12-02-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6875787	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
001	Y6877951	31-01-2018	31-01-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
Projectnummer 180329
Rapportnummer 12712594 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6875455	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
001	Y6875790	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
001	Y6712209	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
001	Y6712213	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
002	Y6875780	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
002	Y6875773	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
003	Y6875795	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
003	Y6875793	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
003	Y6875464	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
003	Y6712227	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
003	Y6875450	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
003	Y6712226	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
004	Y6877947	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
004	Y6875794	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
004	Y6712168	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
004	Y6875783	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
005	Y6712212	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
005	Y6712241	31-01-2018	31-01-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

G.C. Tiekstra

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
Projectnummer 180329
Rapportnummer 12712594 - 1

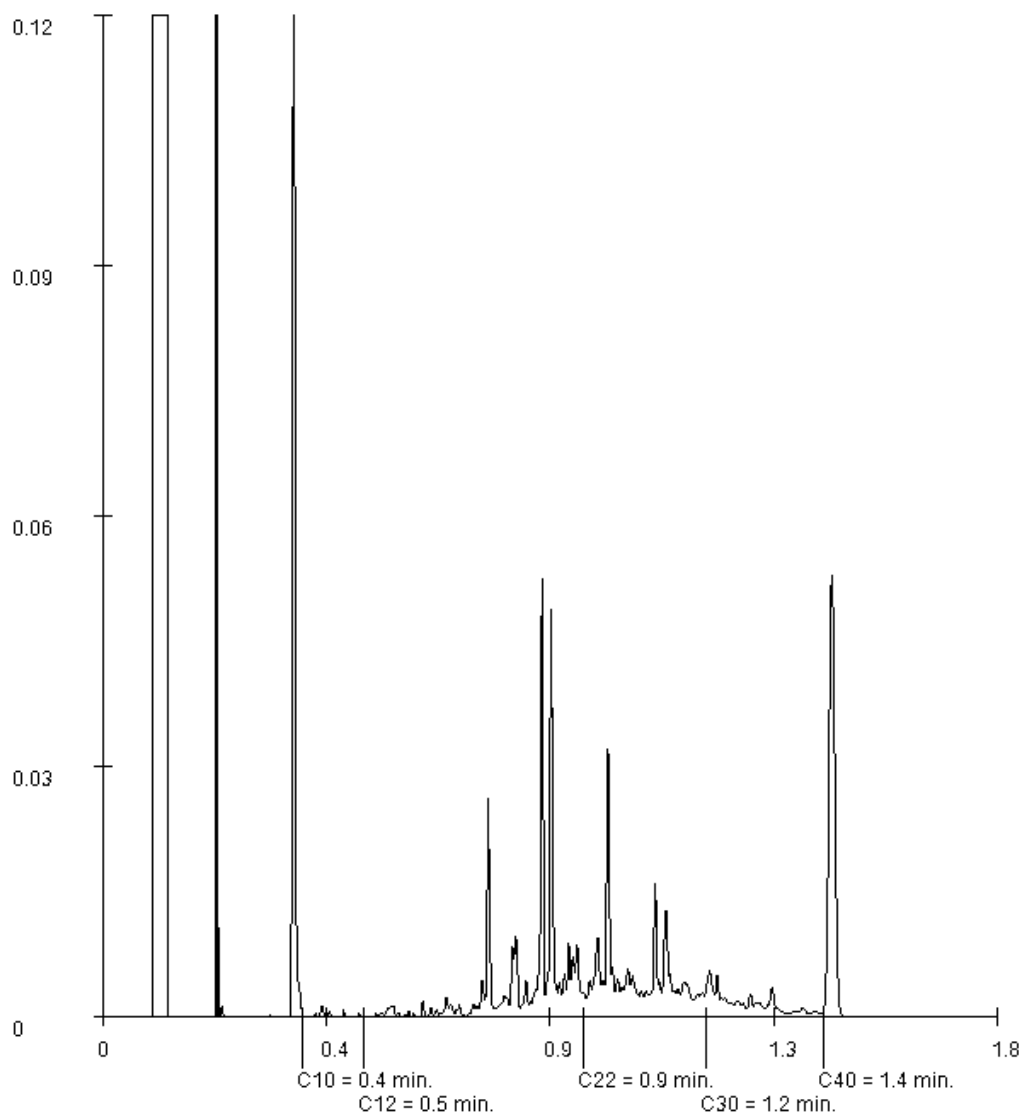
Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM210 (50-100) 10 (150-180)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

H.H. Wessels

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VBO Stationsplein 13-22
Uw projectnummer : 180329
ALcontrol rapportnummer : 12722326, versienummer: 1

Rotterdam, 21-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 180329. 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.

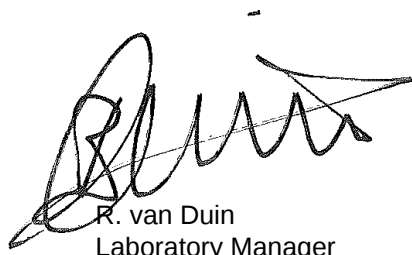
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
 Projectnummer 180329
 Rapportnummer 12722326 - 1

Orderdatum 19-02-2018
 Startdatum 19-02-2018
 Rapportagedatum 21-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	10-3 10 (50-100)		
002	Grond (AS3000)	10-5 10 (150-180)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.1	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	1.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	380	390
cadmium	mg/kgds	S	1.00	1.1
kobalt	mg/kgds	S	55	2.7
koper	mg/kgds	S	73	54
kwik	mg/kgds	S	1.4	2.3
lood	mg/kgds	S	2400	4600
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	38	5.4
zink	mg/kgds	S	1300	990
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	0.28 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾	5.8 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.38 ¹⁾	1.4 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	2.5 ¹⁾	9.0 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.95 ¹⁾	3.5 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.61 ¹⁾	2.0 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	3.3 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.87 ¹⁾	2.4 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.79 ¹⁾	2.3 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.12 ^{1) 2)}	34.18 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
Projectnummer 180329
Rapportnummer 12722326 - 1

Orderdatum 19-02-2018
Startdatum 19-02-2018
Rapportagedatum 21-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v. (spooromgeving)

H.H. Wessels

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
 Projectnummer 180329
 Rapportnummer 12722326 - 1

Orderdatum 19-02-2018
 Startdatum 19-02-2018
 Rapportagedatum 21-02-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6875780	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
002	Y6875773	31-01-2018	31-01-2018	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Stationsplein 13-22
Uw projectnummer : 180329
ALcontrol rapportnummer : 12709989, versienummer: 1

Rotterdam, 15-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 180329. 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.

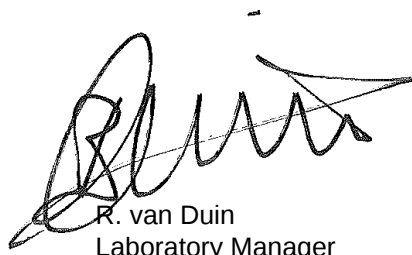
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
 Projectnummer 180329
 Rapportnummer 12709989 - 1

Orderdatum 31-01-2018
 Startdatum 31-01-2018
 Rapportagedatum 15-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABMM01-1 ABMM01 (15-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABMM02-1 ABMM02 (20-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMAB03-1 MMAB03 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		15.92	15.29	15.72
in behandeling genomen gewicht	kg		15.92	15.29	15.72
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		15110	14307	15035
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15110	14307	15035
droge stof	gew.-%		94.9	93.6	95.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.98	1.1	0.78
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam VBO Stationsplein 13-22
Projectnummer 180329
Rapportnummer 12709989 - 1

Orderdatum 31-01-2018
Startdatum 31-01-2018
Rapportagedatum 15-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1625506	31-01-2018	31-01-2018	ALC291
002	E1625768	31-01-2018	31-01-2018	ALC291
003	E1625772	31-01-2018	31-01-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12709989-001

Datum analyse: 15-02-2018

Projectnummer: 180329

Projectnaam: 180329

Monsteromschrijving: ABMM01-1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15110	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15110	g	
totaal gewicht voor drogen	15920	g	
droge stof	94.9	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.98		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	575	100														
4-8	831	100														
2-4	732	100														
1-2	1307	22.7														0.5
0.5-1	4311	6.0														0.5
<0.5	7354															

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12709989-002

Datum analyse: 15-02-2018

Projectnummer: 180329

Projectnaam: 180329

Monsteromschrijving: ABMM02-1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14307	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14307	g	
totaal gewicht voor drogen	15290	g	
droge stof	93.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	555	100														
4-8	784	100														
2-4	561	100														
1-2	887	21.1														0.6
0.5-1	2691	6.2														0.5
<0.5	8829															

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

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

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

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

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12709989-003

Datum analyse: 15-02-2018

Projectnummer: 180329

Projectnaam: 180329

Monsteromschrijving: MMAB03-1

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15035	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15035	g	
totaal gewicht voor drogen	15720	g	
droge stof	95.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.78		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	683	100														
4-8	814	100														
2-4	824	100														
1-2	1258	28.3														0.4
0.5-1	3479	7.0														0.4
<0.5	7978															

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

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

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

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

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

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



bijlage 4:
Toetstabellen

tabel 1: Toetstabel grond

Tabel 1: Toetstabel grond										
Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie Monstermelding 1 Monstermelding 2 Monstermelding 3	% ds % ds	10-3 12722326 10 0,50 - 1,00 2,9 4,0 22-2-2018 Overschrijding Interventiewaarde	10-5 12722326 10 1,50 - 1,80 2,0 1,6 22-2-2018 Overschrijding Interventiewaarde	MM1 12712594 01, 04, 05, 06, 10, 11 0,15 - 0,50 0,80 1,0 19-2-2018 Overschrijding Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	86,1	86,0 ⁽⁶⁾		82,9	83,0 ⁽⁶⁾		92,9	93,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,0			1,6			1,0		
Organische stof (humus)	%	2,9			2,0			0,80		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			19		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	380	1178 ⁽⁶⁾		390	1511 ⁽⁶⁾		29	112 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,00	1,61	0,08	1,1	1,9	0,1	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	55	159	0,82	2,7	9,5	-0,03	2,0	7,0	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	73	137	0,65	54	112	0,48	12	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,4	1,9	0,05	2,3	3,3	0,09	0,23	0,33	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	2400	3585	7,36	4600	7241	14,98	100	157	0,22
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	38	95	0,92	5,4	15,8	-0,3	4,5	13,1	-0,34
Zink [Zn]	mg/kg ds	1300	2743	4,49	990	2349	3,81	59	140	0
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		1,4	1,4		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		4,2	4,2		0,08	0,08	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		3,3	3,3		0,08	0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,87	0,87		2,4	2,4		0,07	0,07	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0,61		2,0	2,0		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,95	0,95		3,5	3,5		0,08	0,08	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6		5,8	5,8		0,09	0,09	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5		9,0	9,0		0,18	0,18	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,79	0,79		2,3	2,3		0,06	0,06	
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,28	0,28		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		10,0	0,22		34	0,84		0,72	-0,02
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	10,12			34,18			0,717		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds							<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds								<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds							<20	<70	-0,02

tabel 2: Toetstabel grond

tabel 2: - Meettabel grond									
Grondmonster		MM2		MM3		MM4			
Certificaatcode		12712594		12712594		12712594			
Boring(en)		10, 10		01, 03, 07, 08, 15, 16		01, 07, 08, 13			
Traject (m -mv)		0,50 - 1,80		0,50 - 1,50		1,30 - 2,00			
Humus	% ds	2,5		0,70		0,60			
Lutum	% ds	1,0		2,4		2,4			
Datum van toetsing		19-2-2018		19-2-2018		19-2-2018			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1									
Monstermelding 2									
Monstermelding 3									
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
BODEMKUNDIGE ANALYSES									
Droge stof	% w/w	85,7	86,0 ⁽⁶⁾		94,3	94,0 ⁽⁶⁾		96,0	96,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0			2,4			2,4	
Organische stof (humus)	%	2,5			0,70			0,60	
OVERIG									
Artefacten	g	<1			<1			<1	
Aard artefacten	-	0			0			0	
METALEN									
Barium [Ba]	mg/kg ds	400	1550 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,82	1,38	0,06	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,6	9,1	-0,03	1,8	6,1	-0,05	1,9	6,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	57	116	0,51	<5	<7	-0,22	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,7	2,4	0,06	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	4300	6706	13,87	13	20	-0,06	18	28
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,0	17,5	-0,27	3,7	10,4	-0,38	4,3	12,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	1000	2343	3,8	<20	<33	-0,18	23	53
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	0,79	0,79		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,0	4,0		0,02	0,02		0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3		0,02	0,02		0,01	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,5	2,5		0,02	0,02		0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,01	0,01		<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	3,5	3,5		0,02	0,02		0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	3,5	3,5		0,04	0,04		<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	7,7	7,7		0,06	0,06		0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,02	0,02		0,01	0,01
Naftaleen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		30	0,74		0,22	-0,03		0,098
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	29,75			0,224			0,098	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20	0		<25	0,01		<25
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	34	136 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	28	112 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	36 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	280	0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70

tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie Monstermelding 1 Monstermelding 2 Monstermelding 3	% ds % ds	MM5 12712594 03, 03 1,00 - 2,00 0,60 1,0 19-2-2018 Overschrijding Achtergrondwaarde
BODEMKUNDIGE ANALYSES		Meetw GSSD Index
Droge stof	% w/w	94,4 94,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0
Organische stof (humus)	%	0,60
OVERIG		
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	26 101 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,8 20,4 0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,1 18,8 -0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05 0,07 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	41 65 0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20 58 0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	46 109 -0,05
PAK		
Anthraceen	mg/kg ds	0,01 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16 0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24 0,24
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,33 0,33
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,18 0,18
Chryseen	mg/kg ds	0,18 0,18
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05 0,05
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,20 0,20
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29 0,29
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,6 0
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	1,647
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02

< : kleiner dan de detectielimiet
 <= : Achtergrondwaarde
 >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
 >AW <=I : > 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 4: 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



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

**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”.

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

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.



tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



LEGENDA

- Grens onderzoekslocatie
- Nieuwbouwprojectie
- Diepe boring
- Ondiepe boring

project		"Metterswane" te Nijmegen				Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Burgemeester van der Borchstraat 2 Postbus 64 7450 AB Holten T +31 (0)548 85 33 33 www.avecodebondt.nl			
onderdeel		Verkennd bodemonderzoek Stationsplein 13-22 - -							
werknummer		180329							
getekend		gecontroleerd		gezien		blad 1 van 1		formaat A3	
naam		GTA		PVN		versie 01			
dat./par.		06-02-2018		06-02-2018		06-02-2018		bestandsnaam 180329_VB0	
								schaal 1:500	