



Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Burgemeester Aquariusstraat 8 en 14 te Haelen

Aveco de Bondt

bezoekadres Dillenburgstraat 25-03
postbus 7020
postcode 5605 JA Eindhoven
telefoon (+31) (0)40 250 07 00
telefax (+31) (0)40 250 07 01
e-mail eindhoven@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Verkennd bodemonderzoek Burgemeester Aquariusstraat 8 en 14 te Haelen
projectnummer 171874
referentie R-WGN-248-171874

opdrachtgever Herontwikkeling Haelen-Horn BV
postadres Postbus 400
6040 AK Roermond
contactpersoon De heer R. Drummen

versie 01

datum 23 april 2019

auteur W. (Wilko) Garritsen

paraaf

gecontroleerd J.J.A. (Koos) Maas



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	Geohydrologie	4
2.6	Conclusie vooronderzoek	5
3	OPZET ONDERZOEK	6
4	UITVOERING ONDERZOEK	7
4.1	Veldwerkzaamheden	7
4.2	Veldresultaten	8
4.2.1	Maaiveldinspectie	8
4.2.2	Lokale bodemopbouw	8
4.2.3	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2.4	Meetgegevens grondwater	10
4.3	Monsterselectie en analyses	10
4.3.1	Grond	10
4.3.2	Aanvullend grondonderzoek	11
4.3.3	Grondwater	12
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	13
5.1	Toetsingskader	13
5.2	Toetsing analyseresultaten grond	14
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	14
5.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	15
5.4.1	Grond	15
5.4.2	Grondwater	15
5.4.3	Voetnoten analysecertificaten	15
6	CONCLUSIE	16

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 Herontwikkeling Haelen-Horn BV is door Aveco de Bondt een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Burgemeester Aquariusstraat 8 en 14 te Haelen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen werkzaamheden en het toekomstige gebruik.

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

2 VOORONDERZOEK

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd.

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Burgemeester Aquariusstraat 8 en 14 te Haelen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De onderzochte percelen staan kadastraal bekend als gemeente HLN, sectie A, nummer(s) 4471, 4563 (ged), 2060, 4468 en 4470 en hebben een totale oppervlakte van circa 1950 m² (Resp. 580, 280, 460, 490 en 95 (totaal 1905)). De onderzoekslocatie ligt in het dorpscentrum van Haelen.

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. Op het terrein heeft bebouwing gestaan van horecagelegenheden. Begin 2019 zijn alle panden gesloopt.

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse nieuwbouw van woningen te realiseren.

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

2.2 Historie van de onderzoekslocatie

De locatie is in het recente verleden in gebruik geweest als horecagelegenheid (dancing Geelen, café/hotel).

Uit de informatie op www.topotijdreis.nl blijkt dat het voorste deel van het perceel reeds voor de tweede wereldoorlog bebouwd was. In de jaren '50 en '70 volgden uitbreidingen aan de achter(west)zijde. Alle bebouwing is zoals vermeld in 2019 gesloopt.



figuur 1: topografie onderzoekslocatie (in rode cirkel) in 1941, 1970 en 2001

2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Om te inventariseren welke onderzoeksgegevens beschikbaar zijn van de locatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemloket.nl.
- Ondergrondportal van provincie Limburg.
- Opdrachtgever.

Uit informatie verkregen uit de ‘ondergrondportaal’ van de provincie Limburg blijkt dat op de locatie Aquariusstraat 14 in het verleden een slachthuis/vleesrokerij gevestigd is geweest (vanaf circa 1949 tot jaartal onbekend). Hiervan zijn geen resultaten uit eerder verrichte bodemonderzoeken bekend. Op een afstand van circa 25 meter ten oosten van de onderzoekslocatie (voorheen nr 22; huidig Beekstraat 1) is een smederij gevestigd geweest en het belendende perceel aan de westzijde van de locatie (Keverbergstraat 9; locatiecode LI091400029) was in het verleden in gebruik als een garagebedrijf. Van beide percelen zijn evenmin resultaten uit (actuele) bodemonderzoeken bekend.

Op de locatie of op de aangrenzende percelen zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor sloop van de panden hebben asbestinventarisaties in en op de bebouwing plaats gevonden en zijn alle asbesthoudende materialen verwijderd. De eindcontrolerapporten door ‘Asbestsanering Het Zuiden BV’ voor de locaties Aquariusstraat 10, 12 en 14 zijn beschikbaar (dec 2018), waaruit blijkt dat alle asbest uit de panden is verwijderd voorafgaand aan de sloop.

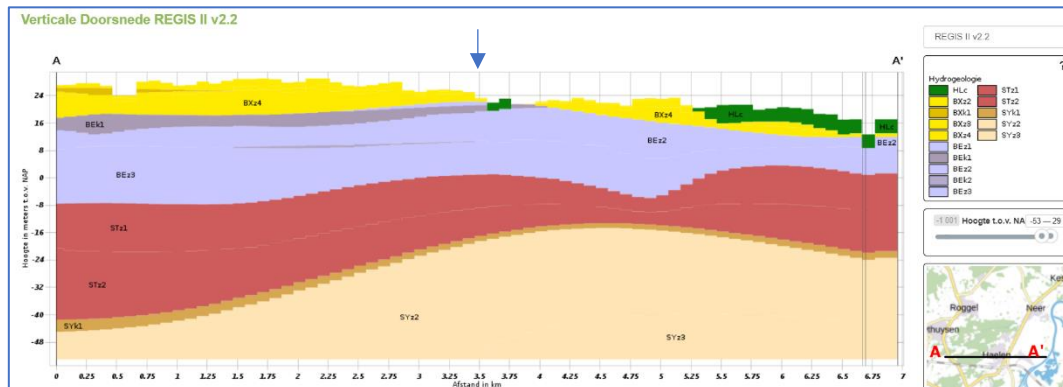
2.4 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Maas & Roer (2011) blijkt dat de locatie in de gemeente Leudal is gelegen in het deelgebied ‘overige woonbebouwing’, met als bodemfunctie ‘wonen’. De bodemkwaliteitsklasse volgens de ontgravingskaart is voor de bovengrond ‘Landbouw/natuur’ en voor de ondergrond eveneens ‘Landbouw/natuur’.

2.5 Geohydrologie

Op basis van de gegevens op www.dinoloket.nl kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

- Het maaiveld ligt op circa 23 m+NAP;
- Vanaf maaiveld is een dunne deklaag aanwezig behorend tot de formatie van Bortel, van circa 2 meter;
- Daaronder bevindt zich een matig grofzandige laag met een kleiige laag van 1-2 meter, behorend tot de formatie van Beegden;
- Daaronder bevinden zich overwegend matig grove tot grindige zanden behorend tot de formatie van Beegden.



figuur 2: REGIS 2 Geohydrologische doorsnede West- Oost. (De blauwe pijl geeft de locatie aan).

Tektonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 50 m en wordt gevormd door de zandige en grindige afzettingen van de fluviatiele Formaties van Sterksel en Kedichem. Op deze formaties liggen fijnzandige, matig goed doorlatende eolische afzettingen, behorende tot de Formatie van Bostel, met een dikte van ± 2 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 20 m+NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in oostelijke richting. De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is noordoostelijk.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

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

3 OPZET ONDERZOEK

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN5740.

Uit de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie zijn geen specifiek te definiëren verdachte deellocaties af te leiden, maar gelet op het voormalige bedrijfsmatige gebruik van het perceel als slachthuis/vleesrokerij wordt in het kader van onderhavige offerte gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).

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.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2008. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 1 maart 2019 en een aanvullend bodemonderzoek op 10 april 2019. Deze werkzaamheden zijn uitbesteed aan Bodemflex BV (EC-SIK-20284) en uitgevoerd door de heer R. Uittenbogaard. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 8 maart 2019 en is eveneens uitgevoerd door de heer Uittenbogaard. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor BRL SIKB 2000 en protocol 2001 en 2002.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Er is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen.

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

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Verkennd onderzoek			(veldonderzoek 1 maart 2019)
Boring	50	10	B02, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B13, B14
Boring	200	2	B11, B12
Boring	300	1	B03
Peilbuis	500	1	B01
Aanvullend onderzoek PAK			(veldonderzoek op 10 april 2019)
Boring	150	1	B003 (20 cm naast B03)
Boring	100	4	B101, B102, B103, B104

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 Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door de heer Uittenbogaard een (uitgebreide) maaiveldinspectie op basis van de NEN 5707 uitgevoerd waarbij het maaiveld strooksgewijs is geïnspecteerd op het voorkomen van asbest of asbestverdachte materialen. De extra maaiveldinspectie is uitgevoerd omdat nog beperkte puinbijmengingen aanwezig zijn van de uitgevoerde sloopactiviteiten. Ten tijde van de inspectie was het zwaar bewolkt weer bij een temperatuur van circa 7° C. Het maaiveld is 90-100% inspecteerbaar. De voormalige kelders zijn niet aangevuld tot maaiveld. Een uitgebreide visuele inspectie heeft geen asbestverdachte materialen opgeleverd. De verharding aan de achterzijde van de voormalige bebouwing bestaat uit ca 20 cm grind en is nog niet overal verwijderd.

4.2.2 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, matig siltig, zwak humeus	GrijsBruin
0,5	-	1,0	ZAND	Uiterst fijn, matig siltig, gelaagd leem	BruinBeige
1,0	-	1,5	LEEM	Sterk zandig	BruinBeige
1,5	-	2,0	ZAND	Uiterst fijn, sterk siltig	BruinBeige
2,0	-	2,8	LEEM	Sterk zandig	BruinBeige

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

4.2.3 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	5,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken beton
B03	3,00	0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, matige olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,50	Leem	sporen baksteen
B06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B11	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
B12	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Leem	zwak baksteenhoudend
B13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend

Ter plaatse van boorpunt B03 is in de bovengrond vanaf 0,2 tot circa 0,5 m-mv een matige olie/water reactie aangetroffen.

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn zwakke bijmengingen met recent slooppuin aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige bebouwing is ook in de ondergrond een zwakke bijmenging met baksteen aangetroffen, veroorzaakt door de recente sloop van de kelderruimten, waarbij opgemerkt wordt dat het geen asbestverdacht puin betreft (asbestinventarisaties en asbestsaneringsrapporten zijn beschikbaar). Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.



4.2.4 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 [S/cm]	Troebelheid* [NTU]
B01	4,00 - 5,00	3,50	7,2	0,66	6,3

**: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. De troebelheid van de genomen grondwatermonsters is lager dan 10 NTU, waardoor sprake is van een natuurlijke troebelheid die geen invloed heeft op de analysesresultaten.*

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en 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 Monsteselectie 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 inclusief verklaring monstersamenstelling ¹⁾
MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lutum/organische stof
		B11 (0,00 - 0,50)	(zwak puinhoudende lagen, oostelijk deel locatie)
		B12 (0,00 - 0,50)	
		B13 (0,00 - 0,50)	
		B14 (0,00 - 0,50)	
MM2 ²⁾	0,00 - 0,50	B04 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lutum/organische stof (westelijk deel
		B05 (0,00 - 0,50)	locatie)
		B07 (0,00 - 0,50)	
		B08 (0,00 - 0,50)	
		B09 (0,00 - 0,50)	
M3	0,20 - 0,50	B03 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket incl. lutum/organische stof (olie/water
			reactie)
MM4	0,50 - 1,80	B01 (1,50 - 1,80)	Standaardpakket incl. lutum/organische stof (ondergrond)
		B03 (1,00 - 1,50)	
		B11 (1,50 - 1,80)	
		B12 (0,50 - 1,00)	

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).

²⁾ Conform de strategie VED-HE worden maximaal 4 deelmonsters samengevoegd tot een mengmonster. Voor de samenstelling van MM2 zijn meer deelmonsters gebruikt om een betere ruimtelijke spreiding te waarborgen. Dit heeft geen gevolgen voor de betrouwbaarheid van de metingen.

4.3.2 Aanvullend grondonderzoek

De aanleiding voor het aanvullend analyseren van monster M3 is een olie/waterreactie. De analyseresultaten van het aanvullend geanalyseerde monster M3 (verhoogd PAK in boring B03) hebben aanleiding gegeven om een beperkt aanvullend onderzoek naar PAK uit te voeren.

Het aanvullend onderzoek is op 10 april 2019 door R. Uittenbogaard uitgevoerd. Het aanvullend onderzoek bestond uit het plaatsen van vier boringen (B101 t/m B104) op circa 5 meter rondom boring B03. Daarnaast is een nieuwe boring B003 geplaatst direct naast boring B03 om ook de verticale inkadering te kunnen doen.

tabel 6: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
B101	1,00	0,20 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Leem	geen olie-water reactie
B102	1,00	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
B103	1,00	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Leem	geen olie-water reactie
B104	1,00	0,00 - 0,20	Grind	matig puinhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Leem	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
B003	1,50	0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Leem	geen olie-water reactie

tabel 7: Overzicht monstersamenstelling en aanleiding voor aanvullende analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Aanleiding analyse	Analyses ¹⁾
MM5	0,20 - 0,50	B101 (0,20 - 0,50) B104 (0,20 - 0,50)	Horizontale begrenzing (tpv de puinhoudende zijden)	PAK (10 VROM)
MM6	0,00 - 0,50	B102 (0,00 - 0,50) B103 (0,00 - 0,50)	Horizontale begrenzing (tpv niet-puinhoudende zijden)	PAK (10 VROM)
M7	0,50 - 1,00	B003 (0,50 - 1,00)	Verticale begrenzing	PAK (10 VROM)

4.3.3 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 8.

tabel 8: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filtertraject [cm-mv]	Monstercodering	Analyses ¹⁾
B01	400 - 500	B01-1-1	Standaard pakket

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

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. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek inclusief het aanvullend onderzoek naar PAK opgenomen. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

tabel 9: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)
MM1	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,01) Lood [Pb] (0,08)	-	-
MM2	0,00 - 0,50	-	-	-
M3	0,20 - 0,50	Kobalt [Co] (0,01) Zink [Zn] (0,22) Cadmium [Cd] (0,02) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,13)	Som-PAK (interventiefactor) (0,9)	-
MM4	0,50 - 1,80	-	-	-
Aanvullend onderzoek PAK				
MM5	0,20 - 0,50	-	-	-
MM6	0,00 - 0,50	PAK (0,01)	-	-
M7	0,50 - 1,00	PAK (0,02)	-	-

5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de navolgende tabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen.

tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B01-1-1	4,00 - 5,00	Zink (0,09) Naftaleen (-)	-



5.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.4.1 Grond

In het grond(meng)monster van de bovengrond ter plaatse van boring B03, aan de achterzijde van de gesloopte discotheek, is een verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Het aangetoonde PAK gehalte van 35,8 mg/kgds overschrijdt de toetswaarde ($> \frac{1}{2} S+I$) en geeft aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek. De zintuiglijk aangetroffen matige oliewater-reactie kon analytisch niet bevestigd worden. Minerale olie is niet verhoogd aangetroffen. De olie/waterreactie nabij boorpunt B03 is blijkbaar een gevolg van een lichte verontreiniging aan PAK.

Met het aanvullend onderzoek is bepaald dat er geen sprake is van een ernstige PAK verontreiniging. Er zijn geen verhogingen ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond. Indicatief voldoet de bovengrond bij B03 aan klasse 'Industrie'.

In de grondmengmonsters van de overige boven- en ondergrondmonsters zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten gemeten, waarbij de toetsingswaarden voor nader onderzoek niet worden overschreden. Indicatief voldoet deze grond aan de kwalificatie 'altijd toepasbaar'.

5.4.2 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis B01 is een licht verhoogde concentratie aan naftaleen en zink gemeten. De overige geanalyseerde parameters uit het NEN 5740 standaardpakket worden niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

5.4.3 Voetnoten analysecertificaten

Op de analysecertificaten die zijn opgenomen in bijlage 3 zijn door het laboratorium enkele voetnoten geplaatst. Daarbij is aangegeven wat de invloed is op de gerapporteerde meetwaarden. Geen enkele voetnoot is kritisch voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Herontwikkeling Haelen-Horn BV is door Aveco de Bondt een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Burgemeester Aquariusstraat 8 en 14 te Haelen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen werkzaamheden en het toekomstige gebruik.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn zwakke bijmengingen met recent vrijgekomen slooppuin (betonpuin, baksteen) aangetroffen. Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Ter plaatse van boorpunt B03 is in de bovengrond vanaf 0,2 tot circa 0,5 m-mv een matige olie/water reactie aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat bij boring B03 de tussenwaarde voor PAK wordt overschreden, zodat een aanvullend onderzoek naar PAK is uitgevoerd. Uit de resultaten daarvan blijkt dat in de omliggende boringen B101 t/m B104 ten hoogste achtergrondwaarde-overschrijdingen worden aangetoond. Dit geldt ook in verticale richting vanaf 0,5 m-mv. Er is derhalve sprake van een lichte verontreiniging met een omvang van hoogstens enkele vierkante meters en een beperkte diepte. De interventiewaarde wordt niet overschreden.

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de puinhoudende bovengrond van de onderzoekslocatie lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PCB bevat.

De ondergrond van de onderzoekslocatie bevat geen verhogingen.

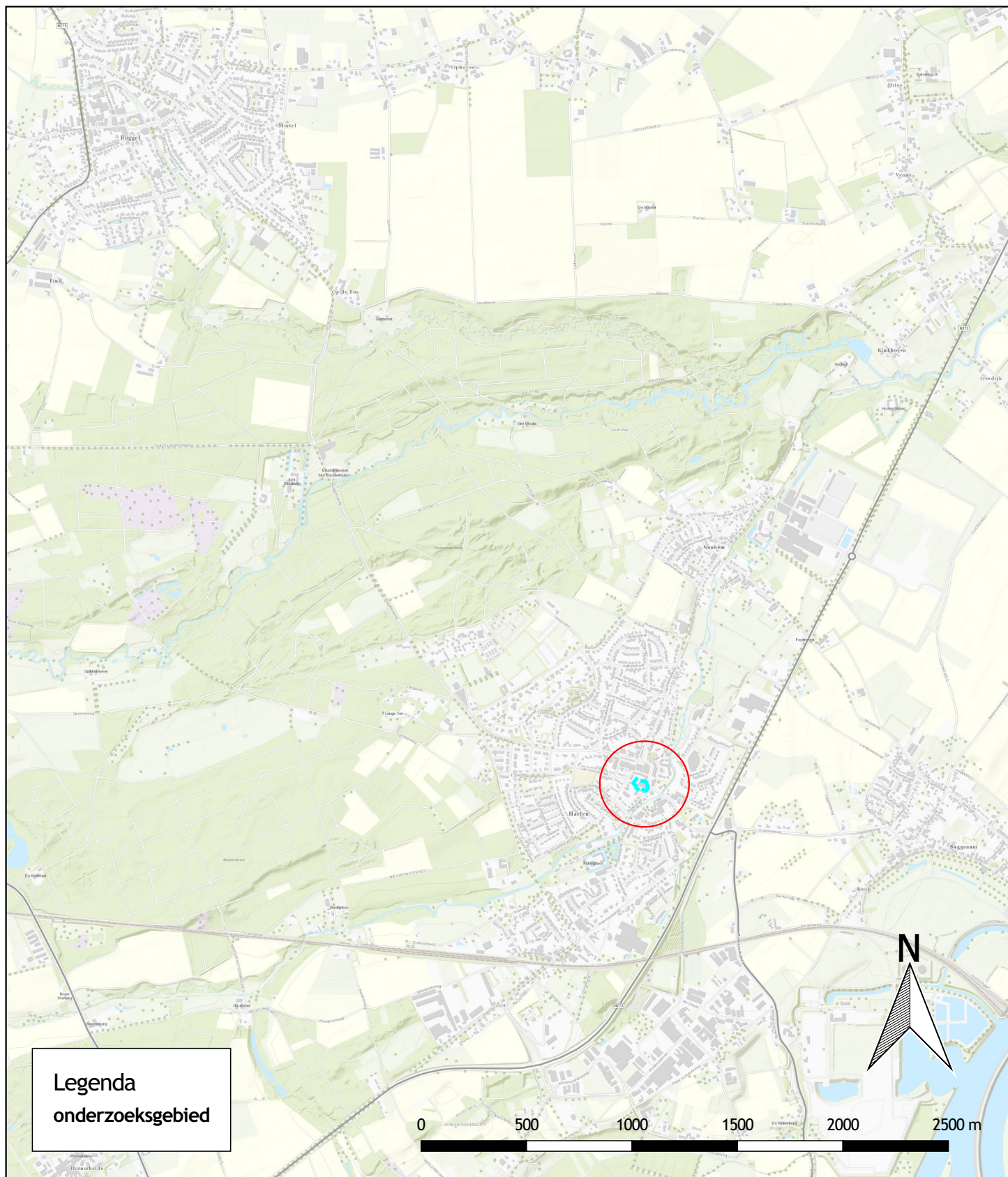
Grondwater

In het ondiepe grondwater is een lichte verhoging aan naftaleen en zink 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.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



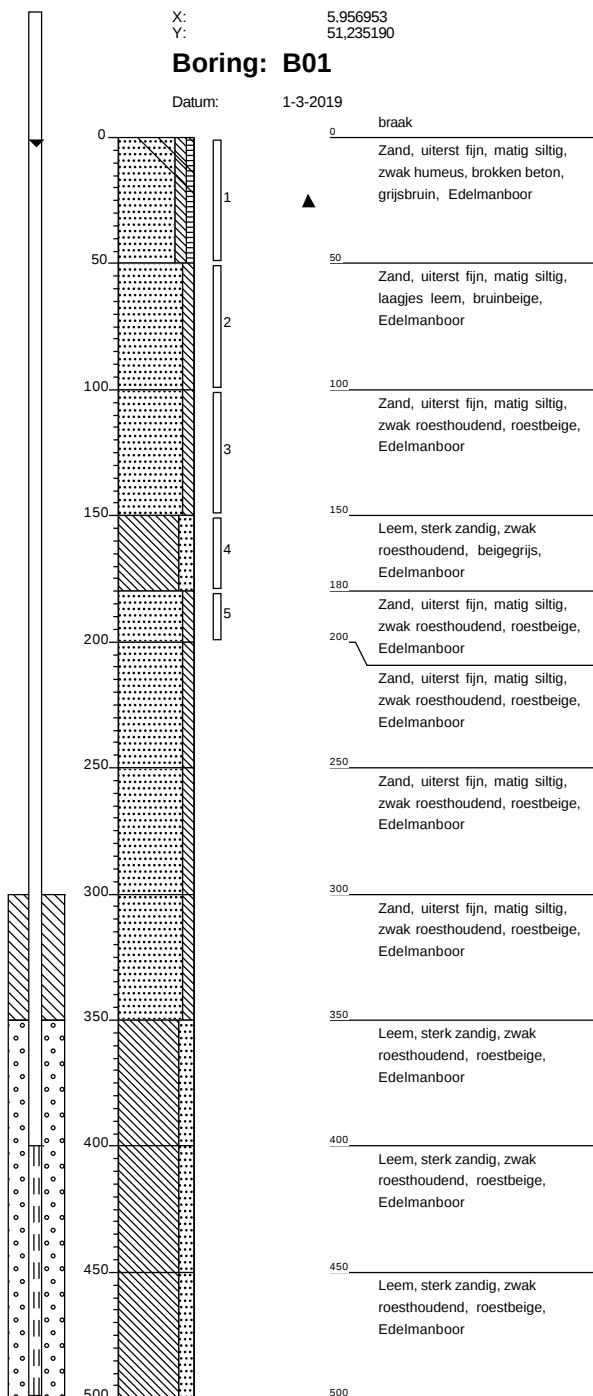
project					 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Dillenburgstraat 25-03 Postbus 7020 5605 JA Eindhoven T +31 (0)40 250 07 00 eindhoven@avecodebondt.nl	
onderdeel						
opdrachtgever						
Burgemeester Aquariusstraat 8 - 14 Haelen						
Verkennd bodemonderzoek Topografische ligging - -						
Herontwikkelingsmaatschappij Haelen-Horn BV						
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 182441
naam	WGN	FKN	KMS	schaal 1:25.000	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	11-04-19			formaat A4	Definitief	171874V1D

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

X: 5,956953
Y: 51,235190

Boring: B01

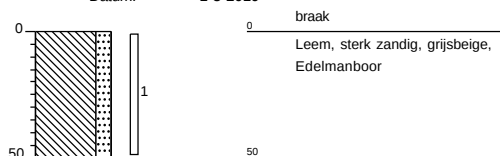
Datum: 1-3-2019



X: 5,957176
Y: 51,235028

Boring: B02

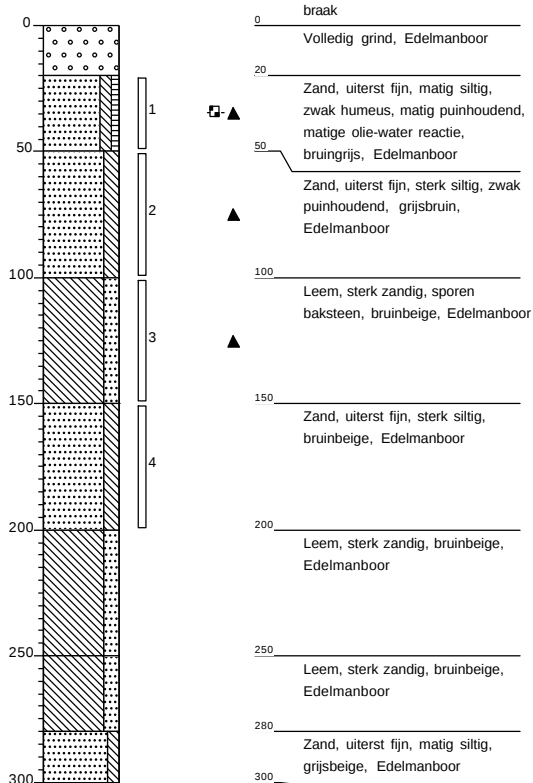
Datum: 1-3-2019



X: 5,956724
Y: 51,235230

Boring: B03

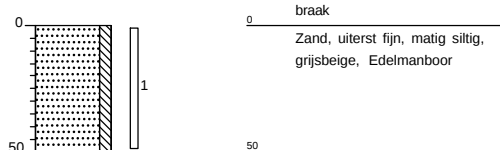
Datum: 1-3-2019



X: 5,956971
Y: 51,235305

Boring: B04

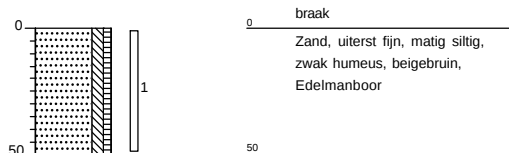
Datum: 1-3-2019



X: 5,956571
Y: 51,235210

Boring: B05

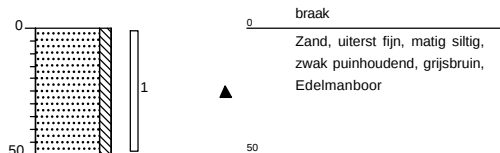
Datum: 1-3-2019



X: 5,956740
Y: 51,235389

Boring: B06

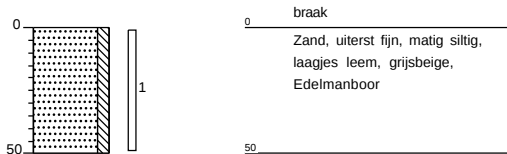
Datum: 1-3-2019



X: 5,956802
Y: 51,235301

Boring: B07

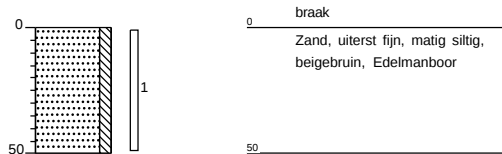
Datum: 1-3-2019



X: 5,956819
Y: 51,235159

Boring: B08

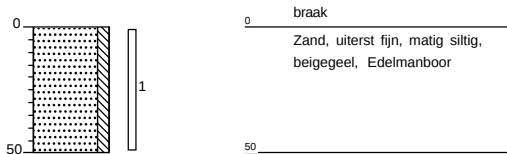
Datum: 1-3-2019



X: 5,956863
Y: 51,235039

Boring: B09

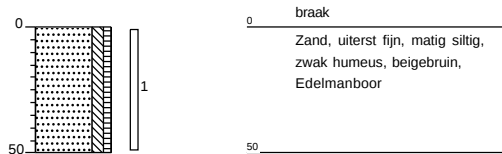
Datum: 1-3-2019



X: 5,957025
Y: 51,235099

Boring: B10

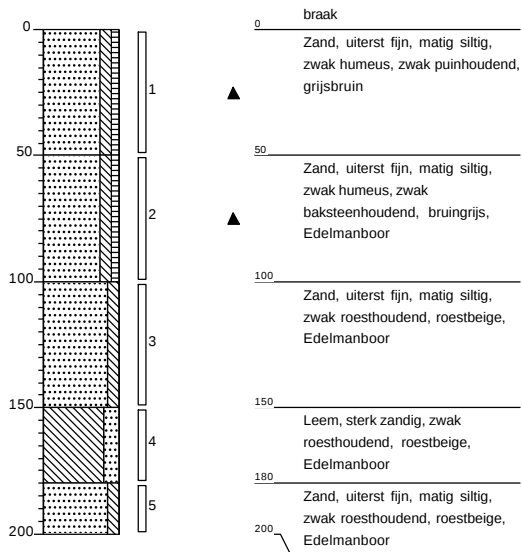
Datum: 1-3-2019



X: 5,956978
Y: 51,235176

Boring: B11

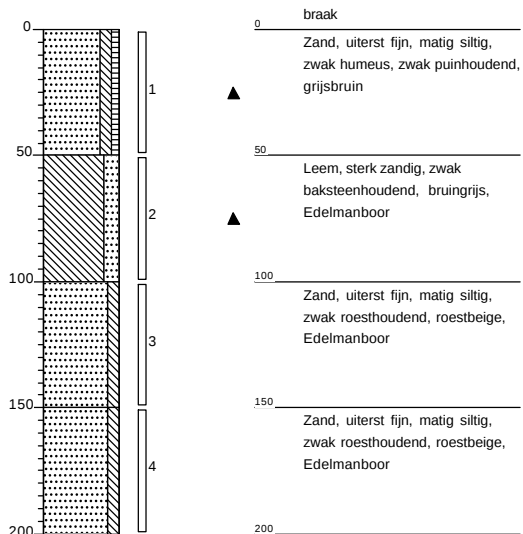
Datum: 1-3-2019



X: 5,957250
Y: 51,235100

Boring: B12

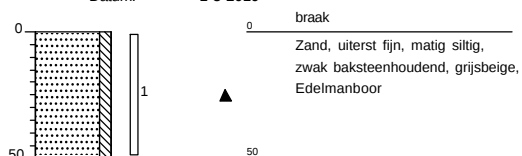
Datum: 1-3-2019



X: 5,957116
Y: 51,235255

Boring: B13

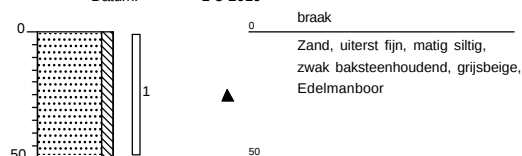
Datum: 1-3-2019



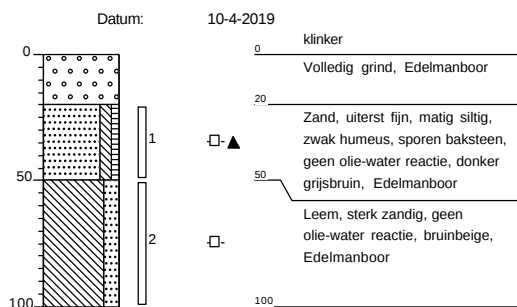
X: 5,957314
Y: 51,235028

Boring: B14

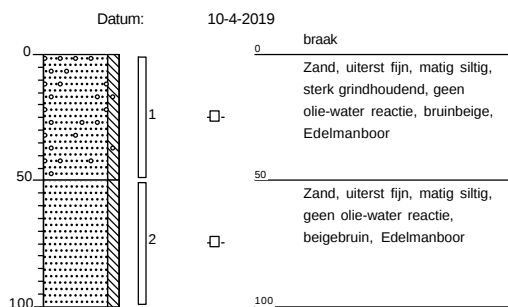
Datum: 1-3-2019



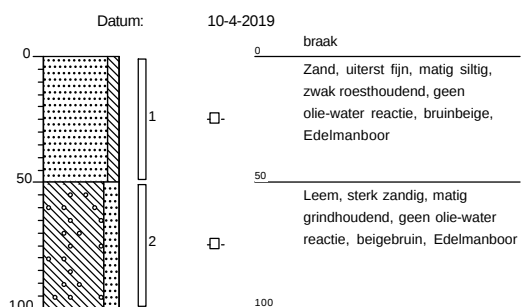
Boring: B101



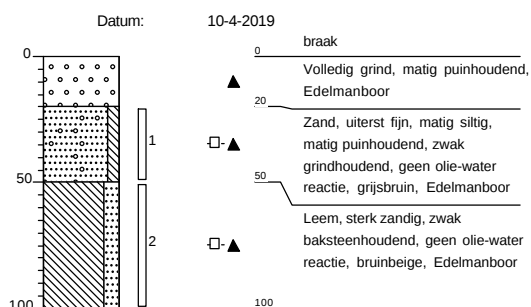
Boring: B102



Boring: B103

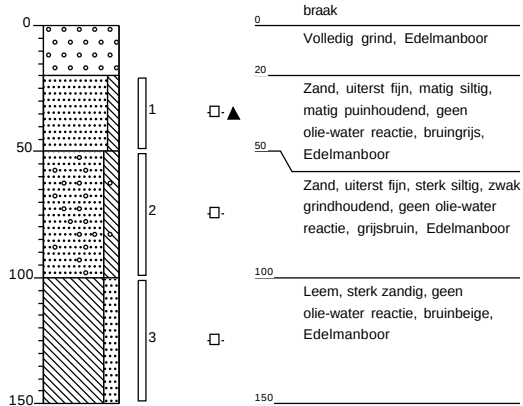


Boring: B104



Boring: B003

Datum: 10-4-2019



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

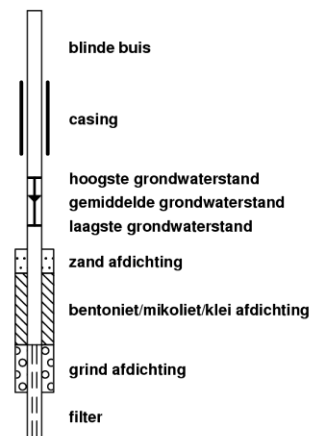
zand

	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
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

bijlage 3:
Analysecertificaten

Aveco de Bondt
Wilko Garritsen
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Uw projectnummer : 171874
SYNLAB rapportnummer : 12985263, versienummer: 1

Rotterdam, 11-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 171874. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12985263 - 1

Orderdatum 01-03-2019
Startdatum 01-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 B03 (20-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (150-180) B03 (100-150) B11 (150-180) B12 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	90.1	88.3	86.0	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	1.4	4.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	2.3	1.6	13
METALEN						
barium	mg/kgds	S	46	40	86	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.56	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.3	3.3	4.9	7.2
koper	mg/kgds	S	8.4	8.0	19	12
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	S	57	16	75	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.81	0.62
nikkel	mg/kgds	S	7.0	7.9	11	19
zink	mg/kgds	S	35	32	120	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.39	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	5.6	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01 ²⁾	1.5	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.06	8.4	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.04	5.4	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.02	4.1	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	2.3	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03	3.9	0.08
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.05	0.02	2.0	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	2.2	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.647 ¹⁾	0.267 ¹⁾	35.79 ¹⁾	0.727 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	<1	2.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	<1	1.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.2 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Aveco de Bondt
Wilko Garritsen

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12985263 - 1

Orderdatum 01-03-2019
Startdatum 01-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M3 B03 (20-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (150-180) B03 (100-150) B11 (150-180) B12 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	28 ³⁾	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	19 ³⁾	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	12 ^{3) 4)}	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	<20

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

Paraaf :



Aveco de Bondt
Wilko Garritsen

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12985263 - 1

Orderdatum 01-03-2019
Startdatum 01-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | 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. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12985263 - 1

Orderdatum 01-03-2019
Startdatum 01-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

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	Y7651861	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
001	Y7651446	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
001	Y7651881	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
001	Y7651883	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
001	Y7651448	01-03-2019	01-03-2019	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt
Wilko Garritsen

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12985263 - 1

Orderdatum 01-03-2019
Startdatum 01-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7651440	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
002	Y7651747	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
002	Y7651585	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
002	Y7651867	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
002	Y7651441	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
002	Y7651445	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
003	Y7651431	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
004	Y7651873	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
004	Y7651842	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
004	Y7651432	01-03-2019	01-03-2019	ALC201
004	Y7651436	01-03-2019	01-03-2019	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt
Wilko Garritsen

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12985263 - 1

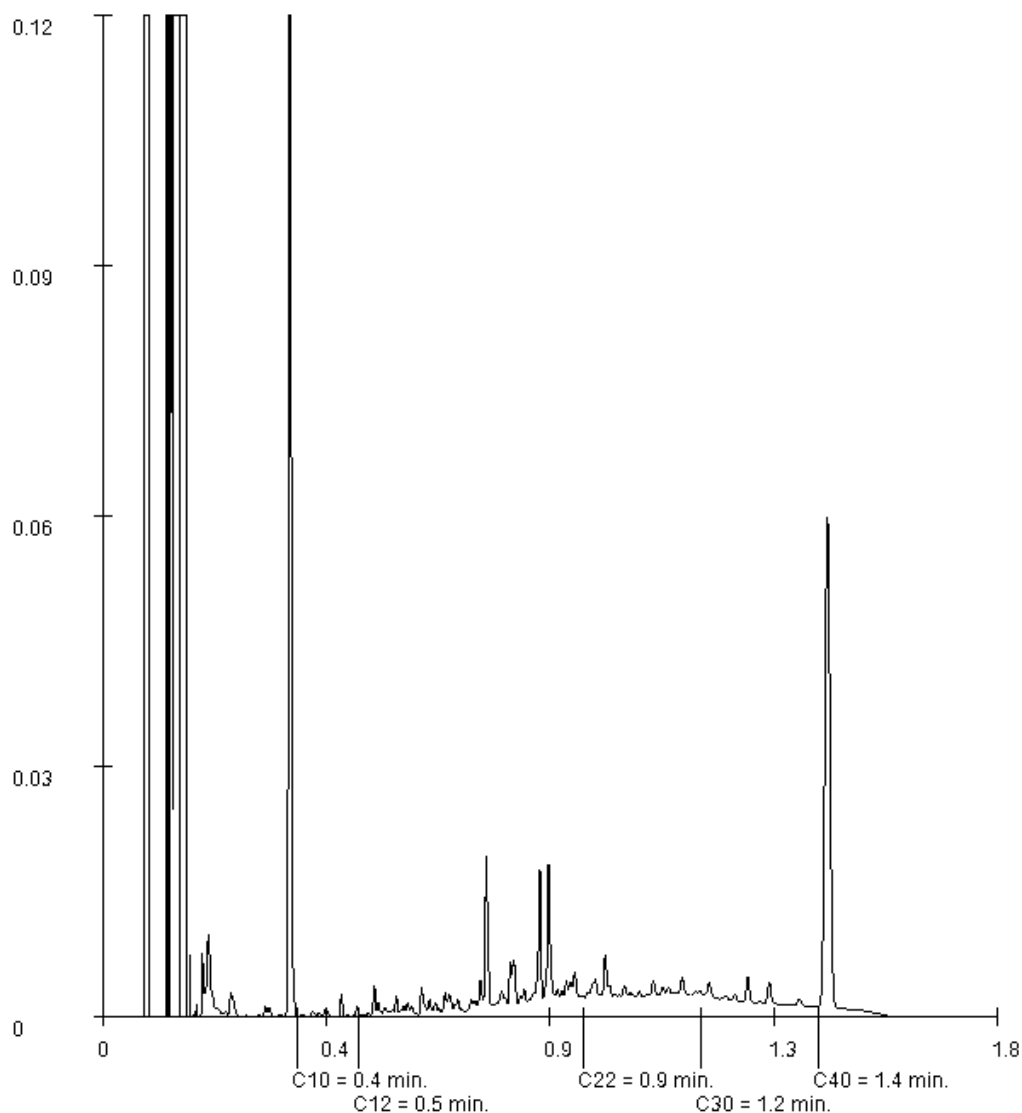
Orderdatum 01-03-2019
Startdatum 01-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M3B03 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Aveco de Bondt
W. Garritsen
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Uw projectnummer : 171874
SYNLAB rapportnummer : 12990381, versienummer: 1

Rotterdam, 19-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 171874. 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 Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12990381 - 1

Orderdatum 08-03-2019
Startdatum 08-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

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

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

METALEN

barium	µg/l	S	31
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	8.8
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.9
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	15
zink	µg/l	S	130

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	0.11
-----------	------	---	------

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
W. Garritsen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12990381 - 1

Orderdatum 08-03-2019
Startdatum 08-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

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

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

MINERALE OLIE

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 Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12990381 - 1

Orderdatum 08-03-2019
Startdatum 08-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

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 Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 12990381 - 1

Orderdatum 08-03-2019
Startdatum 08-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

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	0800666517	08-03-2019	08-03-2019	ALC204
001	0680322827	08-03-2019	08-03-2019	ALC236
001	0680322826	08-03-2019	08-03-2019	ALC236

Paraaf :



Aveco de Bondt
Wilko Garritsen
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Haelen
Uw projectnummer : 171874
SYNLAB rapportnummer : 13012806, versienummer: 1

Rotterdam, 18-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 171874. 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 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aveco de Bondt
Wilko Garritsen

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 13012806 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 18-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	M7 B003 (50-100)			
002	Grond (AS3000)	MM5 B101 (20-50) B104 (20-50)			
003	Grond (AS3000)	MM6 B102 (0-50) B103 (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.7	87.3	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.25	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.28	0.23	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	0.38	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.21	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.22	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.13	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.17	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.12	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.12	0.05
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.15 ¹⁾	1.88 ¹⁾	0.577 ¹⁾
(0.7 factor)					

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

Paraaf :



Projectnaam Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 13012806 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 18-04-2019

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Aveco de Bondt
Wilko Garritsen

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Haelen
Projectnummer 171874
Rapportnummer 13012806 - 1

Orderdatum 11-04-2019
Startdatum 11-04-2019
Rapportagedatum 18-04-2019

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
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	0537457249	10-04-2019	10-04-2019	ALC201
002	0537457239	10-04-2019	10-04-2019	ALC201
002	0537457248	10-04-2019	10-04-2019	ALC201
003	0537457232	10-04-2019	10-04-2019	ALC201
003	0537457237	10-04-2019	10-04-2019	ALC201

Paraaf :



bijlage 4:
Toetstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2019 - 09:38)

Projectcode	171874	171874
Projectnaam	Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen	Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.1	90.1			88.3	88.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3			1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS3.2		3.2			2.3	2.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	46	155	--		40	149	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW -0.03		<0.2	0.24	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	3.3	10.3	<=AW -0.03		3.3	11.2	<=AW -0.02	
koper	mg/kg	8.4	16.7	<=AW -0.16		8.0	16.4	<=AW -0.16	
kwik	mg/kg	0.08	0.113	<=AW 0.00		<0.05	0.05	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	57	87.8	WO	0.08	16	25	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	7.0	18.6	<=AW -0.25		7.9	22.5	<=AW -0.19	
zink	mg/kg	35	78.3	<=AW -0.11		32	74.8	<=AW -0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.647	0.647	<=AW -0.02		0.267	0.267	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.4	7	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	1.4	7	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	31.5	WO	0.01	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12985263-001	MM1 B01 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
12985263-002	MM2 B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-03-2019 - 09:38)

Projectcode	171874	171874
Projectnaam	Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen	Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
Monsteromschrijving	M3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.0	86			84.3	84.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.6	1.6			13	13		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	86	333	--		52	84.8	--	
cadmium	mg/kg	0.56	0.854	WO	0.02	<0.2	0.206	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	4.9	17.2	WO	0.01	7.2	11.5	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	19	35.8	<=AW-0.03		12	18	<=AW-0.15	
kwik	mg/kg	0.14	0.197	WO	0.00	<0.05	0.0427	<=AW0.00	
lood	mg/kg	75	112	WO	0.13	12	15.7	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	0.81	0.81	<=AW 0.00		0.62	0.62	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW-0.04		19	28.9	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	120	266	IN	0.22	50	76.1	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.39	0.39	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	5.6	5.6	-		0.12	0.12	-	
antraceen	mg/kg	1.5	1.5	-		0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg	8.4	8.4	-		0.16	0.16	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	5.4	5.4	-		0.11	0.11	-	
chryseen	mg/kg	4.1	4.1	-		0.08	0.08	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.3	2.3	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.9	3.9	-		0.08	0.08	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	2.0	2	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.2	2.2	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	35.79	35.8	IN	0.89	0.727	0.727	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	2.2	4.58	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	1.2	2.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	1.2	2.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.4	15.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	28	58.3	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	19	39.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	25	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	125	<=AW	-0.01	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12985263-003	M3 B03 (20-50)
12985263-004	MM4 B01 (150-180) B03 (100-150) B11 (150-180) B12 (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2019 - 17:23)

Projectcode	171874	171874	171874
Projectnaam	Haelen	Haelen	Haelen
Monsteromschrijving	MM6	MM5	M7
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.2	86.2			87.3	87.3			86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.25	0.25	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.23	0.23	-		0.28	0.28	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-		0.10	0.1	-	
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.38	0.38	-		0.56	0.56	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.21	0.21	-		0.29	0.29	-	
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.22	0.22	-		0.26	0.26	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.13	0.13	-		0.15	0.15	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.17	0.17	-		0.23	0.23	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.12	0.12	-		0.13	0.13	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.12	0.12	-		0.13	0.13	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.577	0.577	<=AW-0.02		1.88	1.88	WO	0.01	2.15	2.15	WO	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13012806-003	MM6 B102 (0-50) B103 (0-50)
13012806-002	MM5 B101 (20-50) B104 (20-50)
13012806-001	M7 B003 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.5%	3%

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
,zp Interventiewaarde ontbreekt : zorgplicht van toepassing
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM)	0.7	mg/kg	1.5	6.8	40	40
factor)						

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-04-2019 - 17:38)

Projectcode 171874
 Projectnaam Burg. Aquariusstraat (vml Geelen) Haelen
 Monsteromschrijving B01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	31	31	<=S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	8.8	8.8	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	2.9	2.9	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	15	15	<=S
zink	ug/l	130	130	>S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	0.11	0.11	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12990381-001**

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

EenheidBT**BC**

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.00157**

Monstercode 12990381-001
 Monsteromschrijving B01-1-1 B01(B01-1-1)

Legenda

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

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

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

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

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

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

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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:

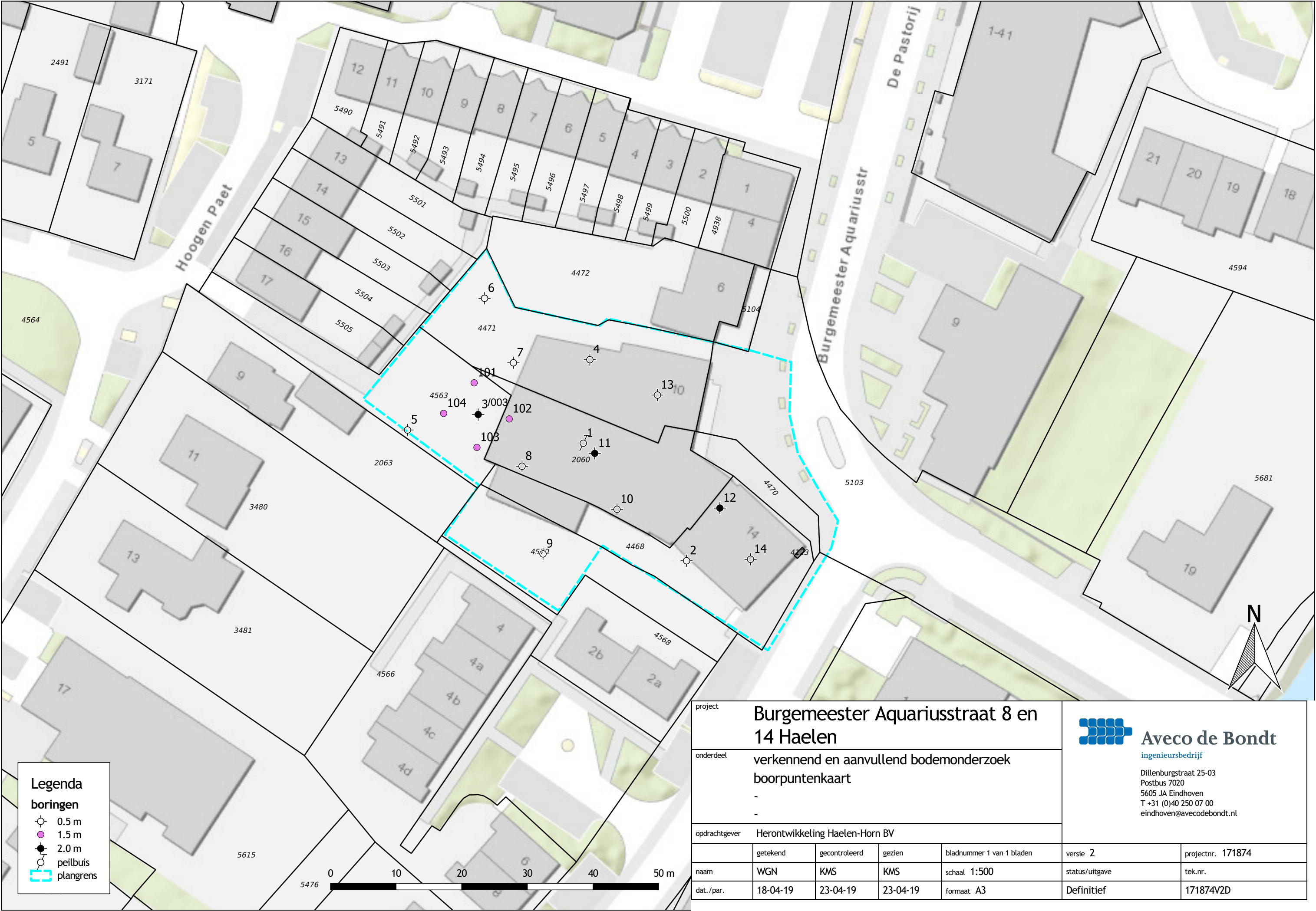
- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch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

boringen

0.5 m

1.5 m

2.0 m

peilbuis

plangrens

project		Burgemeester Aquariusstraat 8 en 14 Haelen					
onderdeel		verkennd en aanvullend bodemonderzoek boorpuntenkaart					
opdrachtgever		Herontwikkeling Haelen-Horn BV					
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 2	projectnr. 171874	
naam	WGN	KMS	KMS	schaal 1:500	status/uitgave	tek.nr.	
dat./par.	18-04-19	23-04-19	23-04-19	formaat A3	Definitief	171874V2D	

Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Dillenburgstraat 25-03
Postbus 7020
5605 JA Eindhoven
T +31 (0)40 250 07 00
eindhoven@avecodebondt.nl