Van Oort Bodemonderzoek

Juni 2023

Verkennend bodemonderzoek
Oud Moskou-Bloemenbuurt te Helmond

Opdrachtgever	: Stichting Woonpartners
Contactpersoon	: Dhr. B. Manders
Projectnummer	: OMB.338223
Rapportagedatum	: 21-06-2023

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de ‘Algemene voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV’ die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te ’s-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning.

Normec
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB

Inhoudsopgave

			Blz
1.	Inleiding		3
2.	Vooronderzoek		4
	2.1	Algemeen	4
	2.2	Onderzoeksvragen	4
	2.3	Afbakening en locatiegegevens	5
	2.4	Terreingebruik onderzoekslocatie	6
	2.5	Voorgaande onderzoeken en saneringen	7
	2.6	Omgeving locatie	8
	2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.	Hypothese en onderzoeksopzet		10
4.	Uitgevoerd onderzoek		11
	4.1	Veldonderzoek	11
	4.2	Laboratoriumonderzoek	12
5.	Resultaten veldonderzoek		14
6.	Resultaten laboratoriumonderzoek		15
	6.1	Algemeen bodembeleid en toetsingskader	15
	6.2	Toetsing analyseresultaten	16
7.	Conclusies		19
	7.1	Grond	19
	7.2	Grondwater	19
	7.3	Hypothese	20
8.	Samenvatting en advies		21

Bijlagen

1. Kadastrale kaart
2. Informatie vooronderzoek
3. Situatietekening met boorlocaties
4. Boorprofielen
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

1. Inleiding

In opdracht van Stichting Woonpartners is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de projectlocatie Oud Moskou-Bloemenbuurt te Helmond.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is een herbestemming en nieuwbouw. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er met betrekking tot de bodemkwaliteit bezwaren zijn tegen het wijzigen van de bestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de NEN 5740 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009).

In dit rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring zoals bedoeld in het kader van het Besluit en de regeling bodemkwaliteit. Er is in dat verband ook geen onderzoek gedaan naar PFAS. Bij eventueel vrijkomende grond zijn de resultaten van het onderzoek wel geschikt om een inschatting te maken van de toepassingsmogelijkheden.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Van Oort Bodemonderzoek BV is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet- en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om op basis van de resultaten van een onderzoek garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie te geven. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd onderzoek. Een vooronderzoek is sterk afhankelijk van de bronnen en (historische) gegevens die aangeleverd worden. Van Oort Bodemonderzoek BV kan niet instaan voor de volledigheid van de ontvangen informatie en gegevens van derden.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen, aanleiding en doel

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017) en de eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

2.2. Onderzoeksvragen

De aanleiding voor het vooronderzoek is in dit geval het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek. Hieronder staan de onderzoeksvragen opgesomd zoals geformuleerd in de NEN 5725. Dit met een verwijzing naar de paragraaf of hoofdstuk waarin deze gemotiveerd wordt beantwoord.

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? (2.3)
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze en waar liggen ze? (2.4)
- Is de bodem asbestverdacht? Zo ja, wat zijn de mogelijke bronnen en verdachte terreindelen? (2.4)
- Heeft er in het verleden bodemonderzoek plaatsgevonden? Zo ja, welke en wat zijn de resultaten. Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht? Zo ja, waar bevindt deze zich? (2.5)
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke en waar bevinden deze zich? (2.6)
- Is er sprake van een bodemkwaliteitskaart? Zo ja, welke kwaliteitsklasse is voor de locatie toegekend en welke lagen zijn daarbij onderscheiden? (2.6)
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? (2.7)
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of wordt bodemonderzoek noodzakelijk geacht? Motiveer het antwoord (H3)

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Kadaster
- Informatie opdrachtgever en eigenaar
- Regionaal bodemloket omgevingsdienst
- Informatie gemeente en RHCe (bodemkwaliteitskaart en bouw- en milieuarchief)
- Historische kaarten en registratiekaart gebouwen (topotijdreis.nl, BAG-viewer)
- Actuele luchtfoto's (google earth)
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO, Dino-loket)

2.3. Afbakening en locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in de woonkern van Helmond, net ten noorden van de Deurneseweg (N270). Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Helmond, sectie C, nummers 7925, 8247, 9169, 9283, 9284, 9341, 9342, 9721, 10291, 10292 en 11432.

In bijlage 1 zijn de kadastrale kaarten bijgevoegd. De oppervlakte van het de te onderzoeken locatie bedraagt circa 1,6 hectare.

Het onderzoeksgebied van het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en tot 25 meter in de aangrenzende percelen. Gezien de ligging en gebruik van de locatie is deze afbakening als voldoende beschouwd.

Hieronder is een luchtfoto bijgevoegd met de globale begrenzing van de onderzoekslocatie.



Figuur 2.1: Globale ligging onderzoekslocatie

2.4. Terreingebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik
Voorheen was het terrein noordelijk van de Deurneseweg en spoorlijn hoofdzakelijk in agrarisch gebruik (landbouwgrond). Hieronder is een historische kaart bijgevoegd van 1950. Eind jaren tachtig/begin jaren negentig is vanwege een onderdoorgang van de spoorlijn de kruising tussen de Deurneseweg en de Wethouder van Wellaan verdiept aangelegd.



Figuur 2.2: Historische kaart 1950

De zuidwestelijke hoek van de onderzoekslocatie was enigszins bebouwd en ongeveer door het midden liep voorheen van zuid naar noord een weg.

Vrijwel alle woningen binnen het onderzoeksgebied zijn gebouwd in 1953-1954. Uitzondering zijn de geschakelde woningen aan de Azalealaan 112-122 in het uiterst noordoostelijke deel. Deze zijn gebouwd in 1960.

De woningen aan de Deurneseweg 122-127 die geen deel uitmaken van het onderzoek zijn opgericht in 1995. Ten behoeve van de bouw heeft hier in december 1994 een bodemonderzoek plaatsgevonden (zie ook volgende paragraaf).

Op de te onderzoeken locatie(s) hebben zover bekend in het verleden geen bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden. Daarnaast zijn er geen gegevens bekend van bovengrondse en/of ondergrondse brandstoftanks.

In bijlage 2 is het rapport van het bodemloket bijgevoegd. Ter plaatse van het te onderzoeken gebied is in het verleden geen bodemonderzoek en/of bodemsanering uitgevoerd.

Huidig gebruik
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden.
In bijlage 3 zijn een situatietekening en diverse terreinfoto's bijgevoegd waarop de bevindingen staan aangegeven.

Op het te onderzoeken terrein staan diverse geschakelde (huur)woningen. Het terrein wordt doorsneden door een drietal beklinkerde wegen; Crocustraat, Fresiastraat en Begoniastraat. De voet- en toegangspaden zijn verhard met betontegels. De achtertuinen waren veelal niet toegankelijk. Voor zover zichtbaar zijn er geen asbestverdachte dakbedekkingen waargenomen.

Tijdens de terreininspectie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging waargenomen.

Toekomstig gebruik
Ter plaatse van onderzoekslocatie worden nieuwe woningen gebouwd. Er is geen bouw- en/of inrichtingsplan bekend.

2.5. Voorgaande onderzoeken en saneringen

Op de locatie zelf heeft in het verleden geen bodemonderzoek of bodemsanering plaats gevonden. Vanwege een soortgelijk gebruik is het bodemrapport van de Deurneseweg 122-127 ingezien en hieronder toegelicht (HM079403296, Broekwal).

In december 1994 heeft er een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden volgens de NVN 5740 (Milieudienst Regio Eindhoven, rapport 4.68.41039). De locatie was 1350 m2 groot. Alhoewel melding werd gemaakt van diffuse verontreinigingen met zware metalen en PAK's werd de gehele locatie als onverdacht beschouwd.

Bij vrijwel alle boringen werden in de bovengrond zintuiglijk resten van puin waargenomen. Met laboratoriumonderzoek werden in de bovengrond lichte verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. De ondergrond was licht verontreinigd met zink en het grondwater sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom en nikkel.

Er was geen aanleiding tot een aanvullend of nader onderzoek. De aangetoonde verontreinigingen leverden geen bezwaren op voor het gebruik van de locatie. Wel waren er mogelijk beperkingen bij de afvoer van grond en het toepassen elders.

2.6. Omgeving locatie

De locatie ligt in de woonkern van Helmond in een woonomgeving. Zuidelijk ligt de locatie nabij de Deurneseweg.

Binnen een straal van 25 meter uit de onderzoekslocatie bevindt zich nabij de uiterst zuidwestelijk hoek een brandweerkazerne (HM079400140, Deurneseweg 135). Voorheen was hier sprake van een tankstation en autoreparatiebedrijf. Op basis van bodemonderzoek werd in 1994-1995 vastgesteld dat sprake was van verontreinigingen met minerale olie, aromaten en fenolen. De bodem is hierop in 2003-2004 gesaneerd.

Zinkassen-wegen
De locatie ligt binnen het Kempengebied waar voorheen wegen zijn verhard met zinkassen. Op basis van een grootschalige inventarisatie is door Actief Bodembeheer De Kempen in april 2010 een integraal rapport opgesteld (projectcode HT333-4). De wegen op en nabij de onderzoekslocatie staan niet als zodanig geregistreerd als verdacht van zinkassen.

Bodemkwaliteitskaart
De gemeente Helmond beschikt over een bodemkwaliteitskaart (vastgesteld juni 2012 en gewijzigd in 2017). Voor ontgraving en toepassing zijn kaarten van boven- en ondergrond onderscheiden. De kaart sluit aan op het landelijk bodembeleid waarbij onderscheid is gemaakt tussen natuur en landbouw (AW2000), wonen en industrie. Het onderzoeksgebied heeft op de bodemfunctiekaart de functieklasse ‘wonen’.

PFAS
In augustus 2019 is er aansluitend een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor PFAS (Antea, project 0455194.100). De onderzoekslocatie ligt ten noordoosten van de bronlocatie van Custom Powders, binnen zone 1 (zie ook bijgevoegde kaart in bijlage 2).
Als gevolg van atmosferische depositie is zone 1 diffuus belast met PFAS. Dit betekent dat voor alle PFAS-stofgroepen geldt dat de boven- en ondergrond naar verwachting binnen de klasse wonen vallen.

In het algemeen is in de regio verder bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

2.7. Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw en geohydrologie zijn verkregen van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO) en het DINO-loket.

In de tabel op de volgende pagina is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Geologisch gezien ligt de locatie in het lager gelegen slenkgebied van de Centrale Slenk, ten noordoosten van de breuk van Vessem.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0- 8	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en matig grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
8- 80	1e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Fijne en grove grindrijke zanden
80-120	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen
120-150	2e watervoerende pakket	Formatie van Tegelen	Fijne en grove zanden

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noord-noordwest gericht. De grondwaterstand is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op een diepte van 1,8 tot 2,4 m-mv.

De onderzoekslocatie ligt net buiten het grondwaterbeschermingsgebied (25 jarenzone) van waterpompstation Bakelsedijk. Het is verder niet onderzocht of er op korte afstand industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer tot aan de onderzoekslocatie.

3. Hypothese en onderzoeksopzet

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de te hanteren onderzoeksstrategie. Verdachte en niet-verdachte locaties worden daarbij onderscheiden.

Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing. Bij een bestemmingswijziging en/of aanvraag van een omgevingsvergunning is alleen een asbestonderzoek noodzakelijk wanneer sprake is van een asbestverdachte situatie.

Op basis van het uitgevoerd vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat in grond en grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn te verwachten. Gebruik wordt gemaakt van de strategie ONV-NL van de NEN 5740. Vanwege de ligging binnen een met PFAS verdacht gebied worden de grondmonsters naast het NEN-pakket tevens onderzocht op PFAS.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbest in de bodem;
  - geen voormalige gebouwen met asbesttoepassingen
  - geen aanwezige gebouwen die gedekt zijn met asbesttoepassingen en waar sprake is van onbedekte drupzones
  - geen aanwezige puinverhardingen

In overleg met de opdrachtgever is op basis van de bovenstaande conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld. .

NEN 5740: Onderzoeksstrategie, veldwerk en laboratoriumonderzoek (4x)

Locatie	Opp. (ha)	Onderzoeks-strategie [1]	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Grond [2] (NEN-pakket+ PFAS)	Grondwater [3] (NEN-pakket)
			Aantal boringen (diepte in m-mv)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m-mv)		
Geheel	1,6	ONV-NL	18x 0,5 5x 2,0	3 (ca. 3,0-4,0)	4x bgr 2x ogr	3x grw

1) ONV-NL: Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie
2) Standaardpakket grond: zware metalen (9), PCB (7), PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum
3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromaten (BTEXN), chloorkoolwaterstoffen (17) en minerale olie

4. Uitgevoerd onderzoek

4.1. Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744).

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort. Een erkend en ervaren veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaats gevonden op 7 en 14 juni 2023.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden is weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Aantal boringen met boordiepte			
Ondiep tot ca. 0,5 m-mv	Diep tot 2,0 m-mv	met peilbuis	Opmerking
18 (01, 03, 04, 06, 09, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26)	5 (02, 05, 07, 17, 24)	3 (P08, P13, P20)	

De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuizen staan in de stromingsrichting van het freatisch grondwater. De bovenkant van het filter van de peilbuizen is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuizen zijn tot op maaiveld afgewerkt beneden een betontegel.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bodemlagen met kenmerken van verontreinigingen of een afwijkende textuur zijn separaat bemonsterd.

Het grondwater uit de peilbuizen is ná minstens een wachttijd van zeven dagen bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ná het vaststellen van de grondwaterstand is het grondwater afgepompt waarna de zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) zijn gemeten. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd met een wegwerpfilter (0,45 µm).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000.

4.2. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV te Rotterdam. Een geaccrediteerde (ISO/IEC 17025) en AS3000-erkend laboratorium voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Op basis van het veldwerk en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren mengmonsters (zie tabel 4.2). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.
Grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK en minerale olie.
Grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische koolwaterstoffen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

PFAS staat voor poly- en per-fluoralkylverbindingen. Bij grondverzet geldt er een tijdelijk handelingskader voor deze PFAS-verbindingen. Het pakket bestaat uit 30 verschillende verbindingen (conform advieslijst bodemplus d.d. 12-07-2019).

Tabel 4.2: Laboratoriumonderzoek grond

Mengmonster (traject m-mv)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses
Grond		
MMB1 (0,00-0,50)	1.1 (0,00-0,50); 2.1 (0,00-0,50); 3.2 (0,15-0,50); 5.1 (0,00-0,50); 6.1 (0,00-0,50); 7.1 (0,05-0,50); 26.1 (0,06-0,40)	NEN-pakket + PFAS
MMB2 (0,05-0,50)	10.1 (0,06-0,20); 10.2 (0,20-0,40); 11.1 (0,05-0,50);12.1 (0,05-0,50); 13.2 (0,15-0,50); 14.1 (0,05-0,25); 14.2 (0,25-0,50); 16.1 (0,05-0,50)	NEN-pakket + PFAS
MMB3 (0,00-0,50)	8.1 (0,05-0,50); 9.1 (0,00-0,50); 15.1 (0,00-0,50); 17.1 (0,06-0,50); 18.1 (0,00-0,50); 19.1 (0,00-0,50); 20.1 (0,05-0,50)	NEN-pakket + PFAS
MMB4 (0,00-0,50)	21.1 (0,00-0,50); 22.1 (0,00-0,50); 23.2 (0,15-0,50); 24.1 (0,00-0,50); 25.1 (0,08-0,50)	NEN-pakket + PFAS
MMO5 (0,50-2,00)	13.4 (0,80-1,10); 13.5 (1,10-1,50); 17.2 (0,50-1,00); 17.3 (1,00-1,50); 20.4 (1,10-1,50); 20.5 (1,50-2,00); 24.4 (1,10-1,50); 24.5 (1,50-2,00)	NEN-pakket + PFAS
MMO6 (0,50-2,00)	2.2 (0,50-1,00); 2.3 (1,00-1,50); 2.4 (1,50-2,00); 5.2 (0,50-1,00); 5.3 (1,00-1,50); 7.2 (0,50-1,00); 7.3 (1,00-1,40): 7.4 (1,40-1,90); 8.4 (1,50-2,00)	NEN-pakket + PFAS
M7 (1,50-2,00)	5.4 (1,50-2,00)	NEN-pakket
M8 (0,80-1,10)	24.3 (0,80-1,10)	NEN-pakket

Tabel 4.3: Laboratoriumonderzoek grondwater

Monster (traject m-mv)	Peilbuisnummer	Analyses
Grondwater		
GRW1 (2,80-3,80)	P08	NEN-pakket
GRW2 (2,80-3,80)	P13	NEN-pakket
GRW3 (2,80-3,80)	P20	NEN-pakket

5. Resultaten veldonderzoek

Het opgeboord materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmengingen en verontreinigingen. De profielbeschrijvingen van de uitgevoerde grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is daar waar aanwezig aangetroffen tot een diepte van 1,1 á 1,5 m-mv. Bij het plaatsen van de peilbuizen is op een diepte van ongeveer 3,5 m-mv lemig zand aangetroffen.

In zijn algemeenheid zijn er tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bodemvreemd materialen aangetroffen. Uitzondering zijn;

- een aangetroffen zandige kleilaag in de ondergrond (vanaf 1,5 m-mv) ter plaatse van boring 05
- een bijmenging met puinresten in de ondergrond (van 0,8 tot 1,1 m-mv) ter plaatse van boring 24; de puinresten zijn visueel beoordeeld als eenduidig (baksteen) en niet-asbestverdacht.

De grondmonsters van de betreffende afwijkende bodemlagen zijn afzonderlijk in het laboratorium onderzocht (M7 en M8).

Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De resultaten van het grondwateronderzoek zijn in tabel 5.1 opgenomen.

Tabel 5.1: Veldmetingen grondwater

Peilbuis (filter, m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Overig*
P08 (2,80-3,80)	2,18	5,6	365	37,9	Goedlopende peilbuis, niet belucht
P13 (2,80-3,80)	2,27	6,6	380	16,4	Goedlopende peilbuis, niet belucht
P20 (2,80-3,80)	2,21	5,8	385	23,1	Goedlopende peilbuis, niet belucht

*) Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief. Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel (belucht) zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

Er zijn geen indicaties voor een afwijkende situatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan 10 NTU. Dit hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen.

6. Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1. Algemeen bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hierin wordt onderscheid gemaakt in de volgende twee toetsingsniveaus:

- Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)
  Het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige humane en ecologische risico's bestaan. Bij geen overschrijding van de Aw en/of Sw is geen sprake van een verontreiniging.

- Interventiewaarde (Iw)
  Het toetsingsniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de Iw is sprake van een sterke verontreiniging.

De achtergrondwaarde en streefwaarde worden regelmatig overschreden als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondwaarden of diffuse belasting. Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek gewenst of noodzakelijk is, wordt gebruikt gemaakt van een derde toetsingsniveau, de tussenwaarde;

- Tussenwaarde (Tw)
  De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (Tw=Aw/Sw+Iw/2). Bij een overschrijding bestaat er een vermoeden dat een (ernstige) bodemverontreiniging aanwezig is en dient veelal een aanvullend onderzoek te worden aanbevolen.

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. Gebruik is gemaakt van de applicatie @mis van laboratorium SGS Environmental Analytics BV.

Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de (meng)monsters van het onderzoek zijn tevens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader, toepassing als landbodem).

Tijdelijk handelingskader PFAS
De resultaten van het PFAS-onderzoek zijn getoetst aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Dit beleid zal in de nabije toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit. Tot die tijd wordt het tijdelijk handelingskader in de praktijk toegepast via de zorgplicht op grond van de Wet bodembescherming, het Besluit bodemkwaliteit en de Waterwet.

Voor het toepassen van grond op landbodem worden binnen het handelingskader sinds de laatste actualisatie d.d. 01-07-2020 de normen gehanteerd zoals opgenomen in de onderstaande tabel.

Toepassingsnormen voor PFAS (µg/kg ds)

Functieklasse Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur (landelijke achtergrondwaarde)	1,4	1,9	<0,1	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

- De toetsingswaarden gelden per individuele stof afzonderlijk
- Op de waarden hoeft, tot een gehalte organische stof van 10%, geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.
- Voor toepassingen van grond binnen grondwaterbeschermingsgebieden geldt mogelijk een toepassingseis die gelijk ligt aan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds. De grond dient getoetst te worden aan de gebiedskwaliteit.

6.2. Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyses zijn getoetst aan de genoemde toetsingsniveaus. De meetwaarden voor grond (*or*) zijn op basis van organische stof en lutum omgerekend naar een standaardbodem (*br*).

In de tabellen op de volgende pagina is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters staan aangegeven. In de laatste kolom staat voor grond het resultaat van de indicatieve toetsing aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel 6.1a: Overschrijdingstabel grond NEN-pakket

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-heden	Overschrijdingen			Toetsing Bbk
			> Aw Licht	> Tw matig	> Iw Sterk	
MMB1 (0,00-0,50)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 26	-	-	-	-	AW
MMB2 (0,05-0,50)	10, 11, 12, 13, 14, 16	-	PCB's	-	-	AW
MMB3 (0,00-0,50)	8, 9, 15, 17, 18, 19, 20	-	PAK	-	-	AW
MMB4 (0,00-0,50)	21, 22, 23, 24, 25	-	-	-	-	AW
MMO5 (0,50-2,00)	13, 17, 20, 24	-	-	-	-	AW
MMO6 (0,50-2,00)	2, 5, 7, 8	-	-	-	-	AW
M7 (1,50-2,00)	5	Klei	-	-	-	AW
M8 (0,80-1,10)	24	Puin matig, Baksteen-resten	Cadmium	-	-	AW

Betekenis

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar

> Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 6.1b: Overschrijdingstabel grond PFAS

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-Heden	Overschrijdingen		Toetsing Bbk
			> Aw	> Wo/Ind	
MMB1 (0,00-0,50)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 26	-	-	-	AW #
MMB2 (0,05-0,50)	10, 11, 12, 13, 14, 16	-	-	-	AW #
MMB3 (0,00-0,50)	8, 9, 15, 17, 18, 19, 20	-	-	-	AW #
MMB4 (0,00-0,50)	21, 22, 23, 24, 25	-	-	-	AW #
MMO5 (0,50-2,00)	13, 17, 20, 24	-	-	-	AW #
MMO6 (0,50-2,00)	2, 5, 7, 8	-	-	-	AW #

Betekenis

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar

#= PFAS-verbindingen zijn aangetoond maar voldoen aan de achtergrondwaarde. Mogelijk gelden er beperkingen bij toepassingen binnen grondwaterbeschermingsgebieden.

> Aw : Concentratie van één van de PFAS-verbindingen is hoger dan de landelijke normwaarde en lager dan of gelijk aan de grenswaarde van de kwaliteitsklasse wonen/industrie

> Wo/Ind : Concentratie is hoger dan de grenswaarde van de kwaliteitsklasse wonen/industrie (3,0 of 7,0 µg/kg ds)

Tabel 6.2: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter m-mv)	Overschrijdingen		
		> Sw Licht	> Tw Matig	> Iw sterk
GRW1	P08 (2,80-3,80)	Koper	-	-
GRW2	P13 (2,80-3,80)	-	-	-
GRW3	P20 (2,80-3,80)	-	-	-

Betekenis

> Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

7. Conclusies

7.1. Grond

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen aangetroffen. In Afwijkende bodemlagen (klei- en puinhoudende laag) zijn afzonderlijk onderzocht.

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In één van de mengmonsters van de bovengrond (MMB2) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd PCB-gehalte gemeten. In een ander mengmonster (MMB3) wordt de achtergrondwaarde overschreden voor PAK. In de overige twee mengmonsters van de bovengrond (MMB1 en MMB4) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes gemeten.
- In het grondmonster van de aangetroffen kleilaag (M7) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes gemeten.
- In het puinhoudend grondmonster van de ondergrond (M8) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd cadmiumgehalte aangetoond.
- In de overige mengmonsters van de ondergrond (MMO5 en MMO6) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes waargenomen.
- In de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes PFAS waargenomen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen met PCB's en PAK in de bovengrond zijn niet direct te verklaren. De lichte verontreiniging met cadmium in de ondergrond ter plaatse van boring 24 is vermoedelijk het gevolg van de aangetroffen puinresten.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is zowel de boven- als ondergrond beoordeeld als achtergrondwaarde-grond (bij toepassing als landbodem). Dit geldt ook voor PFAS.

7.2. Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater.

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In het grondwater van peilbuis P08 (GRW1) is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd kopergehalte aangetoond.
- In het grondwater van de overige twee peilbuizen P13 (GRW2) en P20 (GRW3) zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehaltes gemeten.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met koper.

Zware metalen worden met regelmaat verhoogd aangetroffen in het grondwater in de regio. Aangenomen mag worden dat het licht verhoogd kopergehalte de lokale achtergrondwaarde benadert en een natuurlijke oorsprong heeft.

7.3. Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese ‘niet verdacht’ te worden verworpen. In de bovengrond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Zintuiglijk zijn er in de bodem geen verontreinigingen waargenomen. In het laboratorium zijn er geen meetwaarden waargenomen tot boven de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

8. Samenvatting en advies

Op de projectlocatie van Oud Moskou-Bloemenbuurt te Helmond is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een herbestemming en nieuwbouw. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Helmond, sectie C, nummers 7925, 8247, 9169, 9283, 9284, 9341, 9342, 9721, 10291, 10292 en 11432. De oppervlakte van de te onderzoeken locatie bedraagt circa 1,6 hectare.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen een herbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning voor een nieuwbouw.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 en NEN 5740.
De strategie van het onderzoek is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie (ONV-NL).
Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000. De analyses (AS3000) zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV uit Rotterdam.

Zintuiglijk zijn er tijdens het veldwerk geen verontreinigingen waargenomen. Op een enkele plaats zijn afwijkende bodemlagen aangetroffen. Deze zijn in het laboratorium afzonderlijk onderzocht. Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat de boven- en ondergrond overwegend niet verontreinigd zijn (<Aw). Plaatselijk is in de bovengrond een lichte verontreiniging met PCB's of PAK aangetoond (>Aw) en in de puinhoudende ondergrond een lichte verontreiniging met cadmium (>Aw). In zowel de boven- als ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes PFAS waargenomen (<Aw). Het grondwater is overwegend niet verontreinigd (<Sw). In het grondwater van één van de peilbuizen is een kopergehalte gemeten tot boven de streefwaarde (>Sw).

De resultaten van het onderzoek geven geen directe aanleiding tot een vervolgonderzoek. Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor een woonbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning.

Tijdens de terreininspectie zijn geen objecten waargenomen die gedekt zijn met asbestverdachte golfplaten en waar sprake is van onbedekte drupzones. De tuinen achter de woningen waren echter niet geheel toegankelijk. Voorafgaand aan de sloop zal een asbestinventarisatie uitgevoerd moeten worden. Geadviseerd wordt om in een later stadium op basis van dit onderzoek te beoordelen of aanvullend asbestonderzoek nodig is naar onbedekte drupzones.

Geadviseerd wordt de resultaten van het bodemonderzoek voor te leggen aan de gemeente Helmond. Als onderzoeksbureau hebben we een adviserende taak. Het bevoegd gezag bepaald of het onderzoek volstaat en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 23 mei 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Helmond
Sectie	C
Perceel	7925

kadaster

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

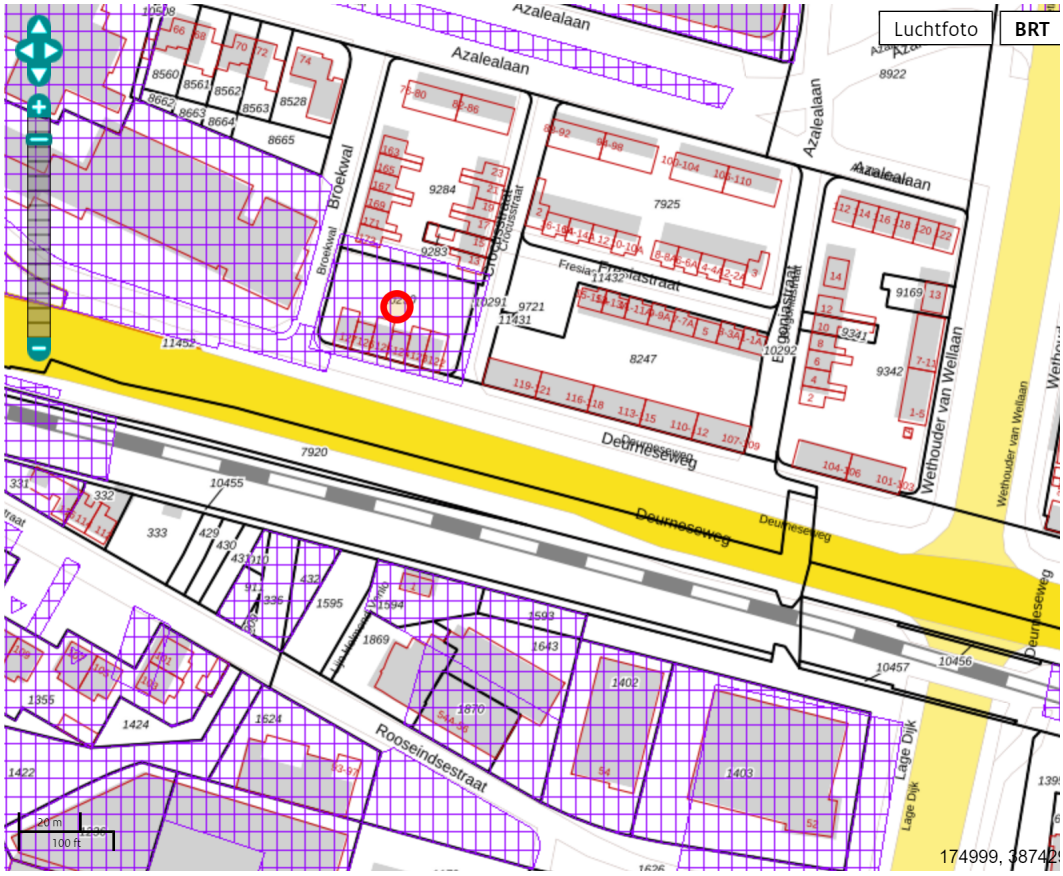
BIJLAGE 2

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

HM079403296 Broekwal

Datum: 3-5-2023



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportHM079403296 Broekwal

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Broekwal
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	HM079403296
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA079402213
Adres:	Broekwal Helmond
Gegevensbeheerder:	Helmond

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NVN 5740	SRE Milieudienst	4.68.41039	1994-12-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

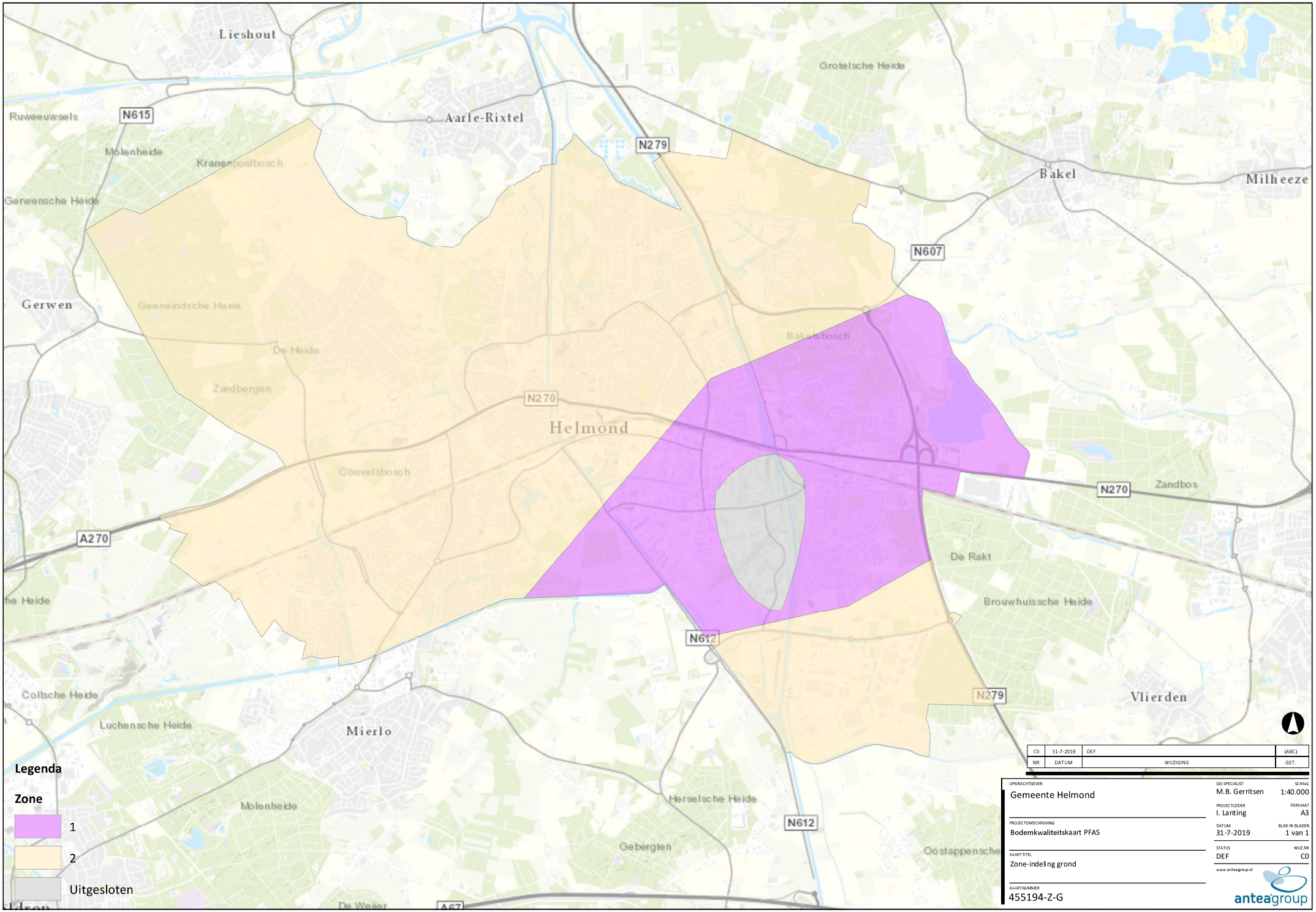
Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ HELMOND
tel. (14) 0492
email: gemeente@helmond.nl

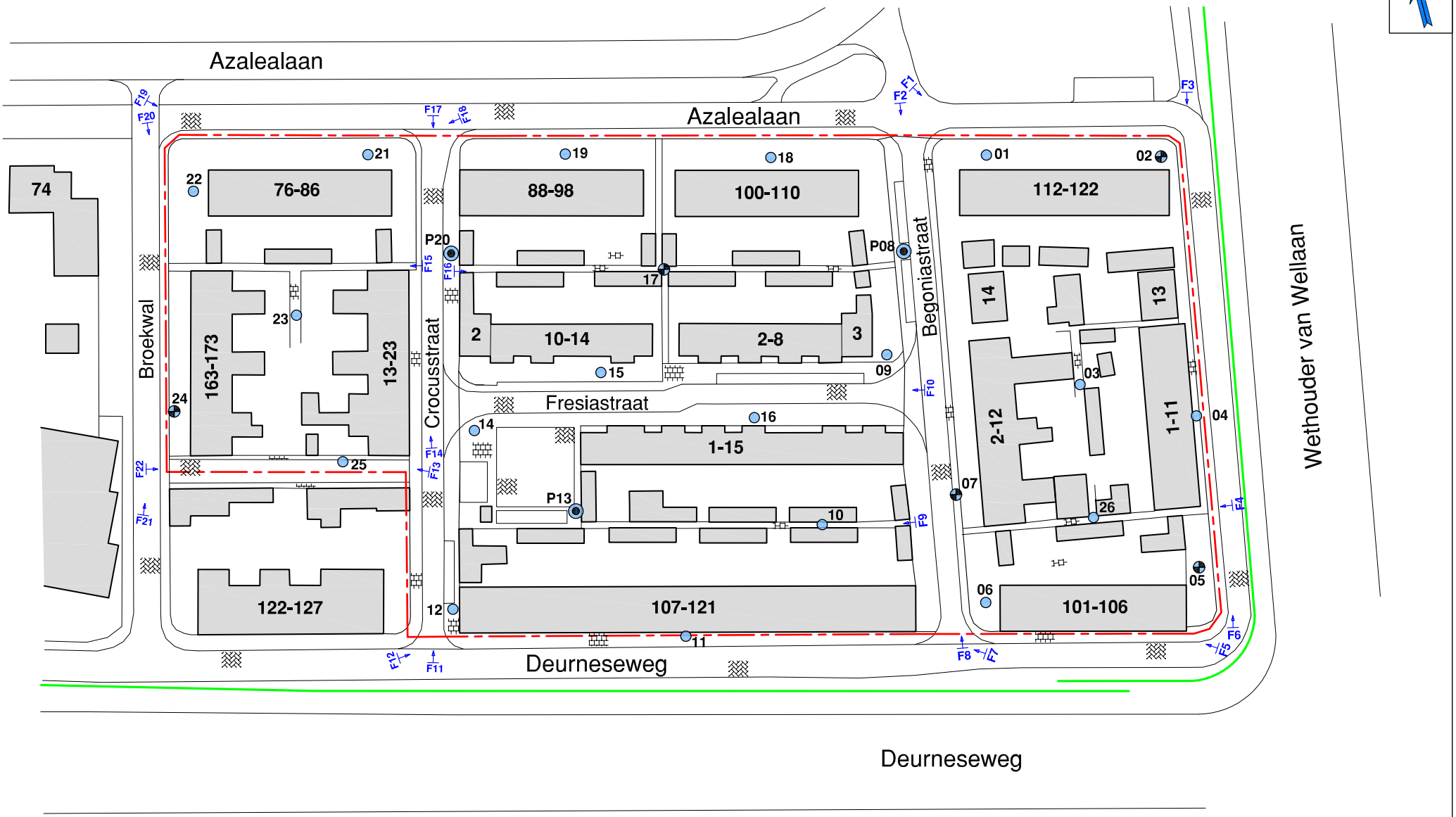
Voor het opvragen van bodeminformatie uit het gemeentearchief
kunt u terecht op https://www.helmond.nl/1/producten/bodemkwaliteit-informatieverzoek

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.


Lieshout
Ruweeuwsels
N615
Aarle-Rixtel
Grotelsche Heide
N279
Molenheide
Kranenpoelbosch
Gerwensche Heide
Bakel
Milheeze
N607
Gerwen
Geeneindsche Heide
De Heide
Bakelsbosch
Zandbergen
N270
Helmond
Coovelsbosch
N270
Zandbos
A270
De Rakt
Brouwhuissche Heide
N612
N279
Vlierden
Collsche Heide
Luchensche Heide
Mierlo
Herselsche Heide
Molenheide
N612
Gebergten
Oostappensche
De Weijer
A67
Legenda
Zone
1
2
Uitgesloten
CO 31-7-2019 DEF (ABC)
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Gemeente Helmond
PROJECTOMSCHRIJVING
Bodemkwaliteitskaart PFAS
KAARTTITEL
Zone-indeling grond
KAARTNUMMER
455194-Z-G
GIS SPECIALIST
M.B. Gerritsen
SCHAAL
1:40.000
PROJECTLEIDER
I. Lanting
FORMAAT
A3
DATUM
31-7-2019
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
DEF
WIJZ.NR
C0
www.anteagroup.nl
anteagroup

BIJLAGE 3



- Ondiepe boring (0,5 m-mv)
- Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- Peilbuis
- Onderzoekslocatie

Titel: Verkennend bodemonderzoek
Oud Moskou - Bloemenbuurt te Helmond

Opdrachtgever: Stichting Woonpartners

Datum: Juni 2023

Projectnummer: OMB.338223

Schaal (+/-): 1:700

Terreinfoto’s



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Terreinfoto’s



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

Terreinfoto’s



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18

Terreinfoto’s



Foto 19



Foto 20



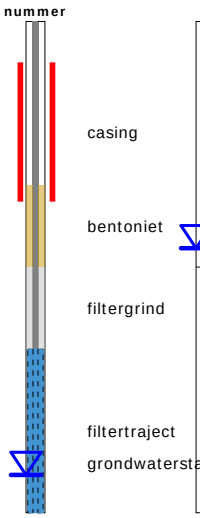
Foto 21



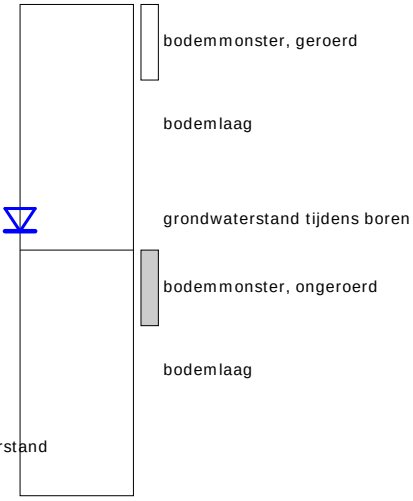
Foto 22

BIJLAGE 4

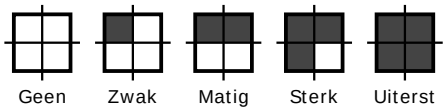
PEILBUIS



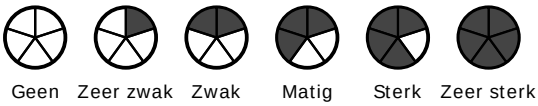
BORING



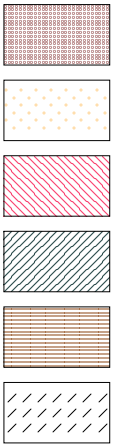
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

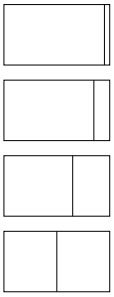
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

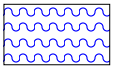
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

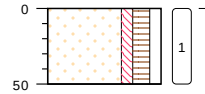


Water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

01



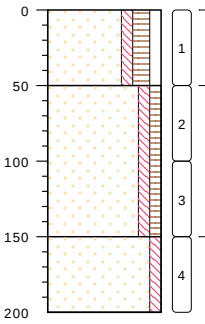
cm tov maaiveld

0 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175247.42**
y **387466.78**

02



cm tov maaiveld

0 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, donker bruin, edelman

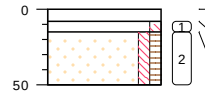
-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

-150 — zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geel, beige, edelman

-200

type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175280.08**
y **387458.06**

03



cm tov maaiveld

0 — volledig betonstraatstenen

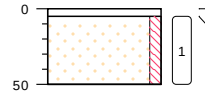
-8 — zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, bruin, edelman

-15 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175254.56**
y **387423.41**

04



cm tov maaiveld

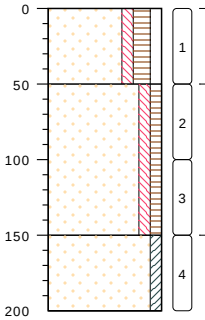
0 — volledig tegel

-5 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, bruin, edelman, geroerde grond

-50

type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175273.88**
y **387409.24**

05



cm tov maaiveld

0 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, donker bruin, edelman

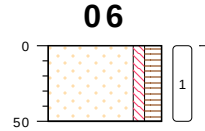
-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

-150 — zand, kleiig, donker bruin, zwart, edelman

-200

type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175267.37**
y **387381.10**

06



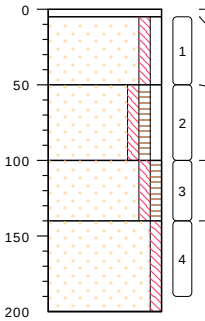
cm tov maaiveld

0 — zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175226.63**
y **387384.46**

07



cm tov maaiveld

0 — volledig tegel

-5 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geel, beige

-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, edelman

-100 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

-140 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, bruin, edelman

-200

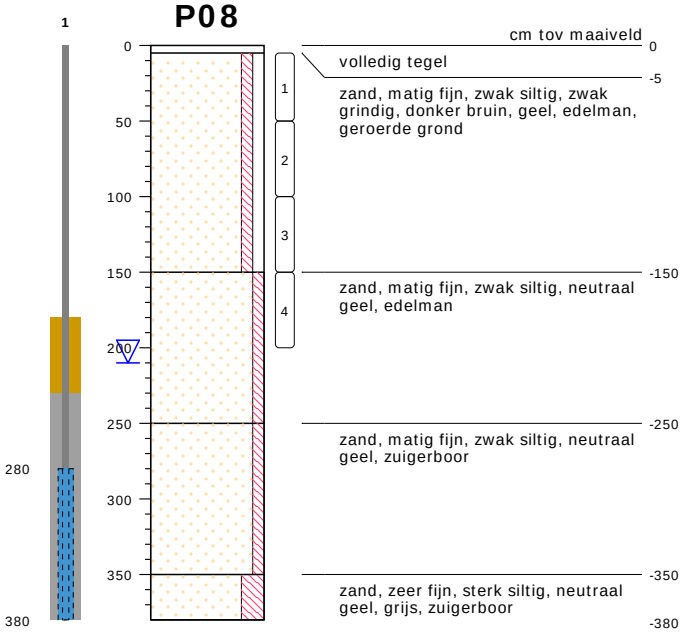
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175225.48**
y **387403.67**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Helmond Bloemenbuurt**
projectcode **OMB.338223**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

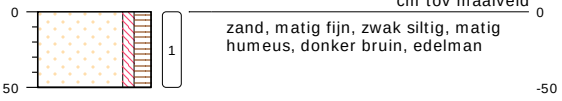
VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

P08



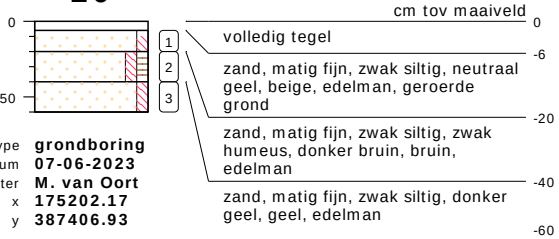
type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175229.50**
y **387453.23**

09



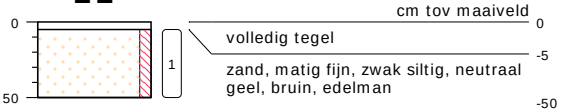
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175221.80**
y **387434.75**

10



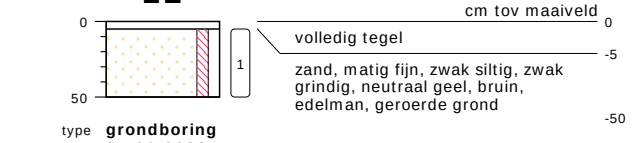
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175202.17**
y **387406.93**

11



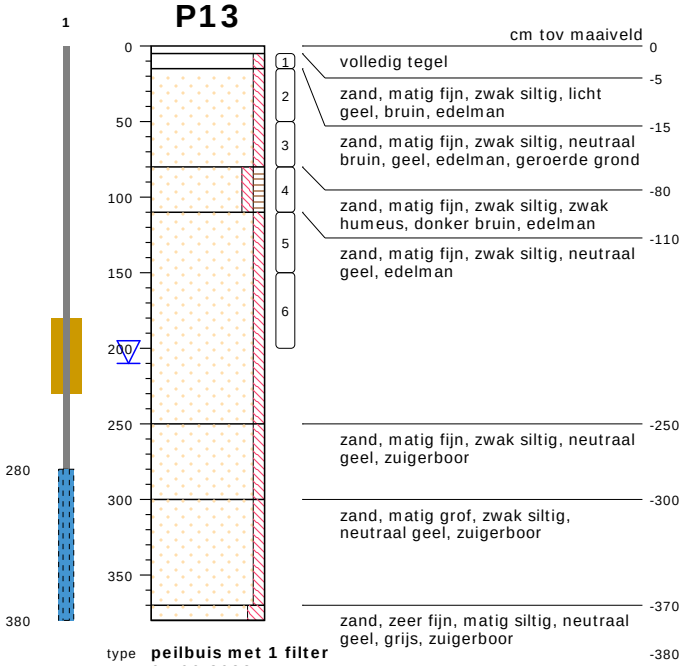
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175171.40**
y **387394.43**

12



type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175131.08**
y **387410.29**

P13



type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175157.44**
y **387421.42**

14



type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175143.79**
y **387442.73**

15



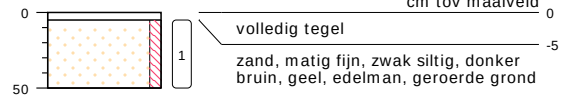
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175167.41**
y **387446.83**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Helmond Bloemenbuurt**
projectcode **OMB.338223**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

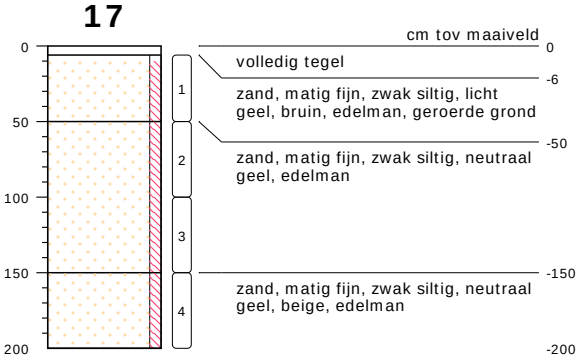
VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

16



type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175194.22**
y **387430.29**

17



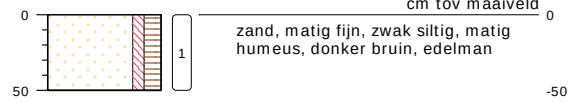
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175184.95**
y **387460.79**

18



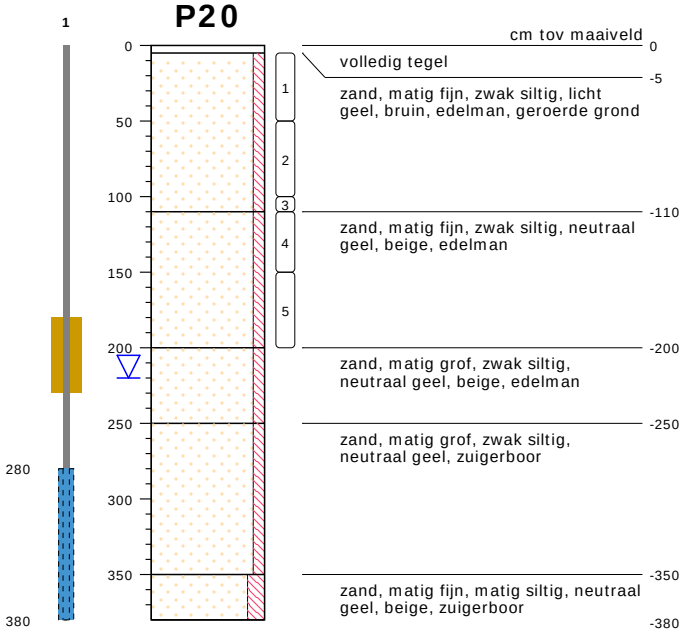
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175208.99**
y **387477.38**

19



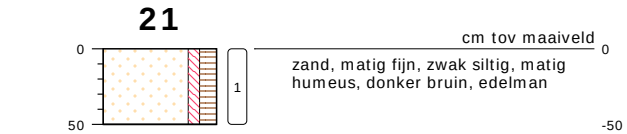
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175172.72**
y **387485.99**

P20



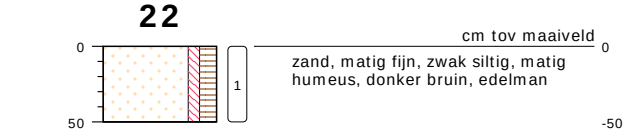
type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175147.02**
y **387471.98**

21



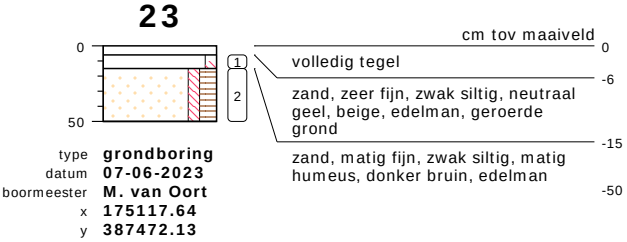
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175136.86**
y **387496.49**

22



type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175102.42**
y **387494.08**

23



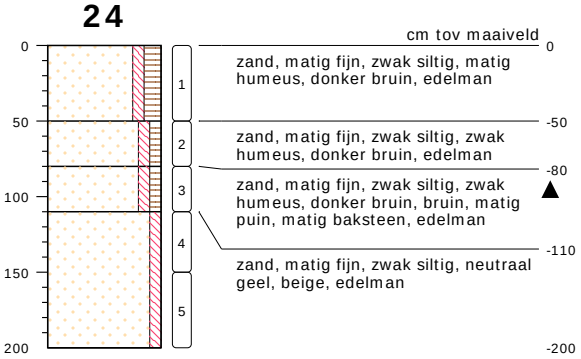
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175117.64**
y **387472.13**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Helmond Bloemenbuurt**
projectcode **OMB.338223**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

24



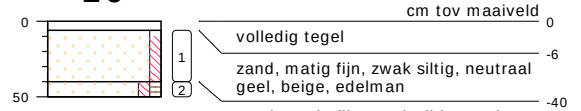
type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175091.11**
y **387459.59**

25



type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175117.33**
y **387442.31**

26



type **grondboring**
datum **07-06-2023**
boormeester **M. van Oort**
x **175248.26**
y **387386.87**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Helmond Bloemenbuurt**
projectcode **OMB.338223**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

BIJLAGE 5

Projectnaam Helmond Bloemenbuurt
Projectcode OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MMB1:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	1.1+2.1+3.2+5.1+6.1+7.1+26.1						
Bodemtype	1						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	94.4		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.2		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.2		--				
METALEN							
barium+	<20	52.9				920	20
cadmium	0.25	0.429		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.61		15	102	190	3.0
koper	6.1	12.5		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0501		0.15	18	36	0.050
lood	26	40.8		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.02		35	68	100	4.0
zink	29	68.1		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.03		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.07		--				
benzo(a)antraceen	0.03		--				
chryseen	0.04		--				
benzo(k)fluoranteen	0.02		--				
benzo(a)pyreen	0.04		--				
benzo(ghi)peryleen	0.03		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.304	0.304		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	6		--				
fractie C30-C40	6		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	1.1						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.2						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	1.2	1.2	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	0.1	0.1		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeS	<0.1	0.07		1.4			

(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.7			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.1			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.8	0.8	¤	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4

Monstercode en monstertraject

[1] *13883428-001 MMB1: 1.1+2.1+3.2+5.1+6.1+7.1+26.1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
° *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤ *Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*1.2%*	*2.2%*

Projectnaam Helmond Bloemenbuurt
Projectcode OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MMB2:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	10.1+10.2+11.1+12.1+13.2+14.1+14.2+16.1						
Bodemtype	2						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	93.4		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.3		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.3		--				
METALEN							
barium⁺	<20	52.3				920	20
cadmium	<0.2	0.237		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.57		15	102	190	3.0
koper	5.6	11.4		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0499		0.15	18	36	0.050
lood	11	17.1		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.98		35	68	100	4.0
zink	24	55.7		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.04		--				
antraceen	0.01		--				
fluoranteen	0.14		--				
benzo(a)antraceen	0.08		--				
chryseen	0.08		--				
benzo(k)fluoranteen	0.04		--				
benzo(a)pyreen	0.08		--				
benzo(ghi)peryleen	0.05		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.587	0.587		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	1.2		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.4	23.5	*	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	60.9		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.2						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.2	0.2	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxDA	<0.1	0.07		1.4			

(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.4			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.5	0.5	¤	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4

Monstercode en monstertraject

[1] *13883428-002 MMB2: 10.1+10.2+11.1+12.1+13.2+14.1+14.2+16.1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
° *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤ *Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
2	*2.3%*	*2.3%*

Projectnaam Helmond Bloemenbuurt
Projectcode OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MMB3:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	8.1+9.1+15.1+17.1+18.1+19.1+20.1						
Bodemtype	3						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	94.5		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.6		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.2		--				
METALEN							
barium+	<20	52.9				920	20
cadmium	0.21	0.36		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.61		15	102	190	3.0
koper	6.7	13.8		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0501		0.15	18	36	0.050
lood	19	29.8		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.02		35	68	100	4.0
zink	22	51.7		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.21		--				
antraceen	0.12		--				
fluoranteen	0.52		--				
benzo(a)antraceen	0.32		--				
chryseen	0.32		--				
benzo(k)fluoranteen	0.13		--				
benzo(a)pyreen	0.25		--				
benzo(ghi)peryleen	0.15		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.17		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.197	2.2	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.6						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.7	0.7	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxDA	<0.1	0.07		1.4			

(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.8			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.3			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.1	1.1	¤	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4

Monstercode en monstertraject
[1] *13883428-003 MMB3: 8.1+9.1+15.1+17.1+18.1+19.1+20.1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or]	*Origineel resultaat*
[br]	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum
3 1.6% 2.2%

Projectnaam Helmond Bloemenbuurt
Projectcode OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MMB4:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	21.1+22.1+23.2+24.1+25.1						
Bodemtype	4						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	95.5		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.7		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<2		--				
METALEN							
barium+	<20	54.2				920	20
cadmium	0.25	0.43		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper	7.4	15.3		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0503		0.15	18	36	0.050
lood	19	29.9		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12		35	68	100	4.0
zink	23	54.6		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.03		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.07		--				
benzo(a)antraceen	0.04		--				
chryseen	0.04		--				
benzo(k)fluoranteen	0.03		--				
benzo(a)pyreen	0.04		--				
benzo(ghi)peryleen	0.03		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.334	0.334		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.4						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.5	0.5	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			

PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.8			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.3			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.1	1.1	¤	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4

Monstercode en monstertraject

[1] *13883428-004 MMB4: 21.1+22.1+23.2+24.1+25.1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
° *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤ *Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
4	*1.7%*	*2%*

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt
Projectcode	OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MMO5:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	13.4+13.5+17.2+17.3+20.4+20.5+24.4+24.5						
Bodemtype	5						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	92.6		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.4		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.9		--				
METALEN							
barium+	<20	48.8				920	20
cadmium	<0.2	0.238		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.36		15	102	190	3.0
koper	<5	7.02		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0496		0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.8		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.7		35	68	100	4.0
zink	<20	31.8		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	<0.01		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.02		--				
benzo(a)antraceen	<0.01		--				
chryseen	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.083	0.083		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.4						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.4	0.4	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxDA	<0.1	0.07		1.4			

(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1		
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.1	0.1	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4

Monstercode en monstertraject

[1] *13883428-005 MMO5: 13.4+13.5+17.2+17.3+20.4+20.5+24.4+24.5*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
° *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤ *Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
[5]	*0.4%*	*2.9%*

Projectnaam Helmond Bloemenbuurt
Projectcode OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MMO6:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	2.2+2.3+2.4+5.2+5.3+7.2+7.3+7.4+8.4						
Bodemtype	6						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	89.3		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.0		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.9		--				
METALEN							
barium+	<20	48.8				920	20
cadmium	<0.2	0.238		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.36		15	102	190	3.0
koper	<5	7.02		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0496		0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.8		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.7		35	68	100	4.0
zink	<20	31.8		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	<0.01		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.02		--				
benzo(a)antraceen	0.01		--				
chryseen	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	0.01		--				
benzo(a)pyreen	0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.095	0.095		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.5						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.5	0.5	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1		
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.1	0.1	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4

Monstercode en monstertraject

[1] *13883428-006 MMO6: 2.2+2.3+2.4+5.2+5.3+7.2+7.3+7.4+8.4*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[°] *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤ *Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
6	*1%*	*2.9%*

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt
Projectcode	OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M7: 5.4			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	7						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	75.2		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	11		--				
METALEN							
barium+	49	89.4				920	20
cadmium	0.24	0.338		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.6	2.83		15	102	190	3.0
koper	8.8	13.3		40	115	190	5.0
kwik°	0.11	0.136		0.15	18	36	0.050
lood	22	28.9		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	4.6	7.67		35	68	100	4.0
zink	<20	22.1		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.33		--				
fenantreen	0.51		--				
antraceen	0.06		--				
fluoranteen	0.15		--				
benzo(a)antraceen	0.05		--				
chryseen	0.05		--				
benzo(k)fluoranteen	0.02		--				
benzo(a)pyreen	0.04		--				
benzo(ghi)peryleen	0.03		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.26	1.26		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	12.9		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	36.8		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *13883428-007 M7: 5.4*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
7	*3.8%*	*11%*

Projectnaam Helmond Bloemenbuurt
Projectcode OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M8: 24.3			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	8						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	89.8		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6		--				
METALEN							
barium+	30	108				920	20
cadmium	0.39	0.665	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.6	5.28		15	102	190	3.0
koper	13	26.4		40	115	190	5.0
kwik°	0.08	0.114		0.15	18	36	0.050
lood	30	46.7		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.1	14.2		35	68	100	4.0
zink	51	117		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.11		--				
antraceen	0.02		--				
fluoranteen	0.25		--				
benzo(a)antraceen	0.13		--				
chryseen	0.14		--				
benzo(k)fluoranteen	0.07		--				
benzo(a)pyreen	0.14		--				
benzo(ghi)peryleen	0.10		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.11		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.077	1.08		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	5		--				
fractie C22-C30	8		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13883428-008 M8: 24.3*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
8	*1.8%*	*2.6%*

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt
Projectcode	OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	GRW1: P08		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	<20		50	338	625	20
cadmium	<0.2		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	35	*	15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	5.5		15	45	75	3.0
zink	45		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

[1] *13887987-001 GRW1: P08*

Projectnaam Helmond Bloemenbuurt
Projectcode OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	GRW2: P13		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	<20		50	338	625	20
cadmium	<0.2		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	5.3		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	<3		15	45	75	3.0
zink	16		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
[1] *13887987-002 GRW2: P13*

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt
Projectcode	OMB.338223

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	GRW3: P20		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	<20		50	338	625	20
cadmium	<0.2		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	2.9		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2		15	45	75	2.0
molybdeen	2.1		5.0	152	300	2.0
nikkel	3.7		15	45	75	3.0
zink	61		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

[1] *13887987-003 GRW3: P20*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

BIJLAGE 6

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Helmond Bloemenbuurt
Uw projectnummer	: OMB.338223
SGS rapportnummer	: 13883428, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project OMB.338223. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

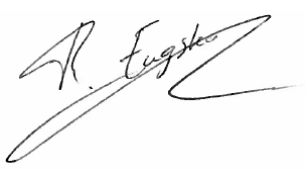
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.2+5.1+6.1+7.1+26.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 10.1+10.2+11.1+12.1+13.2+14.1+14.2+16.1
003	Grond (AS3000)	MMB3: 8.1+9.1+15.1+17.1+18.1+19.1+20.1
004	Grond (AS3000)	MMB4: 21.1+22.1+23.2+24.1+25.1
005	Grond (AS3000)	MMO5: 13.4+13.5+17.2+17.3+20.4+20.5+24.4+24.5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.4	93.4	94.5	95.5	92.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	2.3	1.6	1.7	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	2.3	2.2	<2	2.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2	0.21	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.1	5.6	6.7	7.4	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	11	19	19	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	29	24	22	23	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.21	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.12	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.14	0.52	0.07	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.32	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.32	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.13	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.25	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.15	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.17	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.304 [1)]	0.587 [1)]	2.197 [1)]	0.334 [1)]	0.083 [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	1.2	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.2+5.1+6.1+7.1+26.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 10.1+10.2+11.1+12.1+13.2+14.1+14.2+16.1
003	Grond (AS3000)	MMB3: 8.1+9.1+15.1+17.1+18.1+19.1+20.1
004	Grond (AS3000)	MMB4: 21.1+22.1+23.2+24.1+25.1
005	Grond (AS3000)	MMO5: 13.4+13.5+17.2+17.3+20.4+20.5+24.4+24.5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	5.4 [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	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	1.1	0.2 [3)]	0.6	0.4	0.4
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.2 [2)]	0.2 [2)]	0.7 [2)]	0.5 [2)]	0.4 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.7	0.4	0.8	0.8	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	0.3	0.3	<0.1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.2+5.1+6.1+7.1+26.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 10.1+10.2+11.1+12.1+13.2+14.1+14.2+16.1
003	Grond (AS3000)	MMB3: 8.1+9.1+15.1+17.1+18.1+19.1+20.1
004	Grond (AS3000)	MMB4: 21.1+22.1+23.2+24.1+25.1
005	Grond (AS3000)	MMO5: 13.4+13.5+17.2+17.3+20.4+20.5+24.4+24.5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8 [2)]	0.5 [2)]	1.1 [2)]	1.1 [2)]	0.1 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

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	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMO6: 2.2+2.3+2.4+5.2+5.3+7.2+7.3+7.4+8.4
007	Grond (AS3000)	M7: 5.4
008	Grond (AS3000)	M8: 24.3

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.3	75.2	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	3.8	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	11	2.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	49	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24	0.39
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	1.6
koper	mg/kgds	S	<5	8.8	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.11	0.08
lood	mg/kgds	S	<10	22	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.6	5.1
zink	mg/kgds	S	<20	<20	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.33 [4)]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.51	0.11
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.15	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.13
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 [1)]	1.26 [1)]	1.077 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMO6: 2.2+2.3+2.4+5.2+5.3+7.2+7.3+7.4+8.4
007	Grond (AS3000)	M7: 5.4
008	Grond (AS3000)	M8: 24.3

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 [2)]		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 [2)]		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMO6: 2.2+2.3+2.4+5.2+5.3+7.2+7.3+7.4+8.4
007	Grond (AS3000)	M7: 5.4
008	Grond (AS3000)	M8: 24.3

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0694123	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	O0694115	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	O0693252	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	O0694113	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	O0694120	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	O0694118	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
001	O0694117	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	O0693236	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	O0693226	08-06-2023	07-06-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0693245	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	O0693256	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	O0693219	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	O0693251	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	O0693147	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
002	O0693250	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	O0694130	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	O0694128	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	O0693241	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	O0693199	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	O0693137	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	O0693136	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
003	O0693140	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	O0693145	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	O0693149	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	O0693134	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	O0693144	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
004	O0693148	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	O0693246	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	O0693257	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	O0693211	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	O0693139	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	O0693141	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	O0693249	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	O0693138	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
005	O0693133	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0694112	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0693168	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0694124	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0694119	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0694052	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0693253	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0694122	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0694126	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
006	O0694121	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
007	O0694114	08-06-2023	07-06-2023	ALC201
008	O0693131	08-06-2023	07-06-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

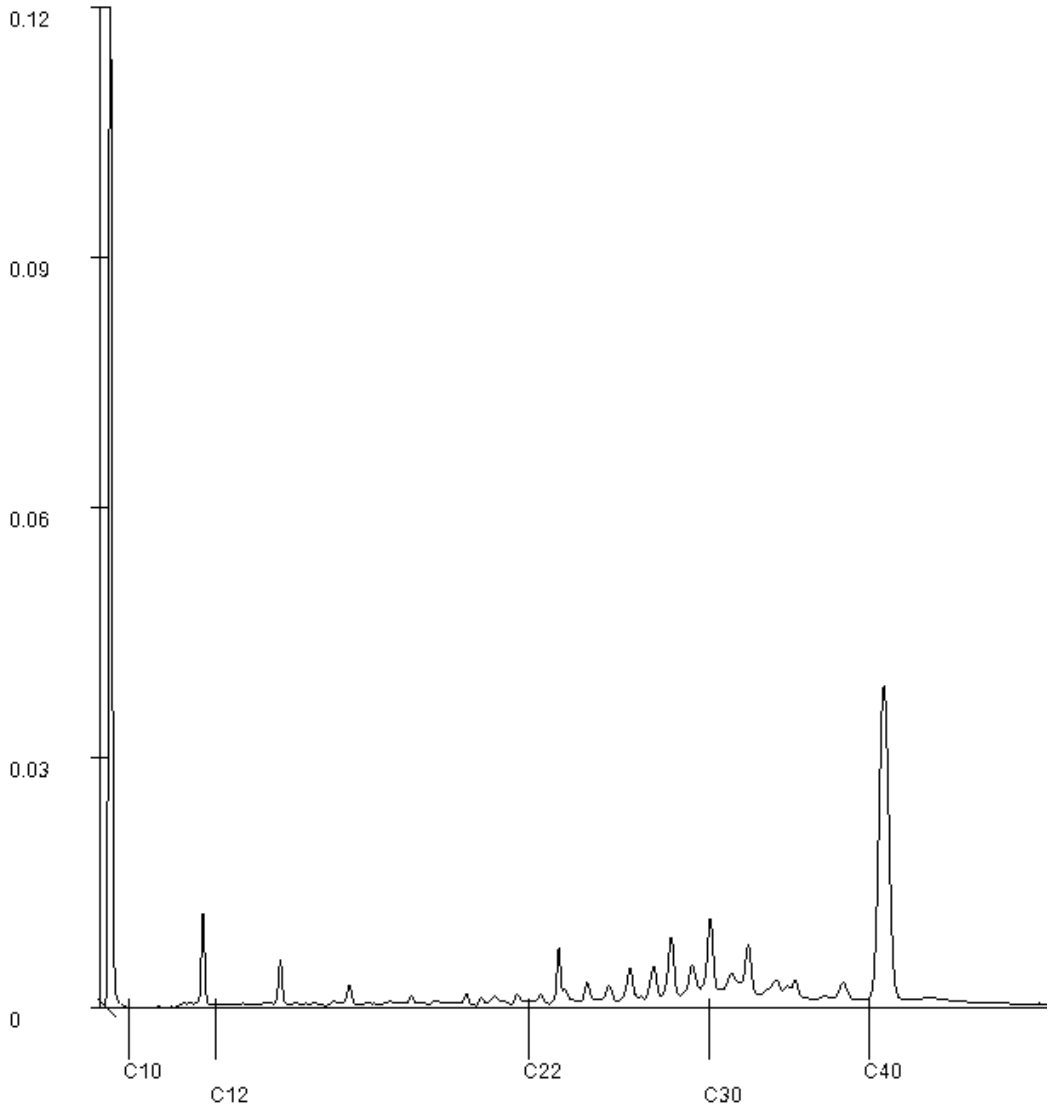
Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MMB1: 1.1+2.1+3.2+5.1+6.1+7.1+26.1

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

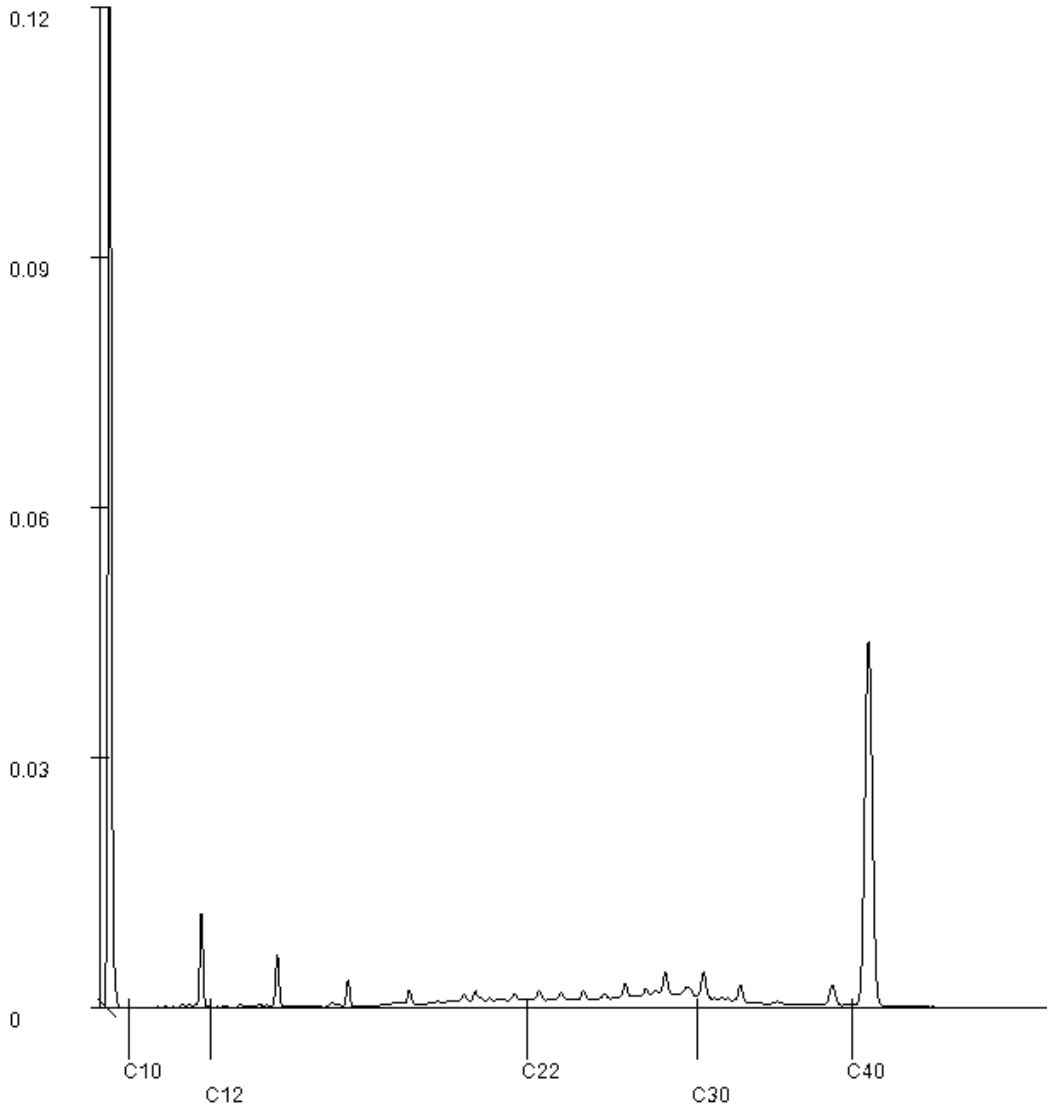
Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	07-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	08-06-2023
Rapportnummer	13883428 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	M8: 24.3

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Helmond Bloemenbuurt
Uw projectnummer	: OMB.338223
SGS rapportnummer	: 13887987, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project OMB.338223. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

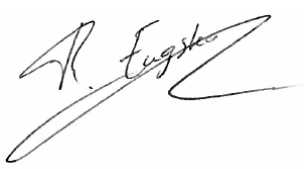
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	14-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	14-06-2023
Rapportnummer	13887987 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW1: P08
002	Grondwater (AS3000)	GRW2: P13
003	Grondwater (AS3000)	GRW3: P20

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	<20	<20	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	35	5.3	2.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.1
nikkel	µg/l	S	5.5	<3	3.7
zink	µg/l	S	45	16	61
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	14-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	14-06-2023
Rapportnummer	13887987 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW1: P08
002	Grondwater (AS3000)	GRW2: P13
003	Grondwater (AS3000)	GRW3: P20

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	14-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	14-06-2023
Rapportnummer	13887987 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	14-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	14-06-2023
Rapportnummer	13887987 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	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)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7182363	14-06-2023	14-06-2023	ALC236
001	B2122429	14-06-2023	14-06-2023	ALC204
001	G7182351	14-06-2023	14-06-2023	ALC236
002	G7182362	14-06-2023	14-06-2023	ALC236
002	G7182356	14-06-2023	14-06-2023	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Projectnaam	Helmond Bloemenbuurt	Orderdatum	14-06-2023
Projectnummer	OMB.338223	Startdatum	14-06-2023
Rapportnummer	13887987 - 1	Rapportagedatum	19-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2122396	14-06-2023	14-06-2023	ALC204
003	G7182361	14-06-2023	14-06-2023	ALC236
003	B2122404	14-06-2023	14-06-2023	ALC204
003	G7182355	14-06-2023	14-06-2023	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000