VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Winkelcentrum de Wyborgh, Dorpsplein in Westervoort

ORTA GEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

TITELBLAD

Opdrachtgever:	Nieuw Holland Vastgoed B.V. Wijnstraat 96g 3011 TR Rotterdam
Rapportnummer:	220276/R01
Status rapport:	Definitief
Datum:	7 november 2023
Projectomschrijving:	Verkennend bodemonderzoek Winkelcentrum de Wyborgh, Dorpsplein in Westervoort
Auteur:	[redacted]
Gecontroleerd door:	[redacted]

Ortageo Nederland B.V.
Vestiging:
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel: 0546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
2 Vooronderzoek 2
2.1 Opzet 2
2.2 Algemene gegevens 2
2.3 Bodemgebruik 3
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken 3
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 4
3 Hypothese en onderzoeksstrategie 5
3.1 Hypothese 5
3.2 Onderzoeksstrategie 5
4 Veldwerkzaamheden 6
4.1 Uitvoering 6
4.2 Resultaten 7
5 Laboratoriumonderzoek 8
5.1 Analyseprogramma 8
5.2 Analyseresultaten 8
5.2.1 Grond 9
5.2.2 Grondwater 10
5.3 Toetsing aan de hypothese 10
5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek 10
6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 11

Bijlagen

1) Regionale ligging onderzoekslocatie
2) Situatietekening met onderzoekspunten
3) Bodemprofielbeschrijvingen
4) Analysecertificaten
5) Overschrijdingstabellen
6) Foto's onderzoekslocatie

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Nieuw Holland Vastgoed B.V. is door Ortageo Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd nabij winkelcentrum de Wyborgh aan het Dorpsplein in Westervoort.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van twee woonblokken op de locatie.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratorium-onderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). Als laatste is de verantwoording voor het onderzoek opgenomen. Een uitgebreide toelichting op de achtergrond, de werkwijze en het wettelijk kader van milieukundig bodemonderzoek is via deze link te benaderen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Opzet

Voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (voormalige) potentieel bodemverontreinigende activiteiten en situaties op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving. Daarvoor zijn verschillende bronnen geraadpleegd.

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster
2	Schriftelijke informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Internetbronnen:	
	A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten	www.google.nl/maps en app.pdok.nl/viewer
	B. Historische topografische kaarten	www.topotijdreis.nl
	C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater)	www.dinoloket.nl
	D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering)	www.bodemloket.nl
	E. WKO bodemenergietool (grondwateronttrekkingen)	wkotool.nl
	F. Omgevingsrapportage Gelderland	gelderland.omgevingsrapportage.nl
	G. Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
	H. Informatie hoogteligging	www.ahn.nl
	I. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	bagviewer.kadaster.nl
4	Locatie-inspectie, foto's onderzoekslocatie	Uitgevoerd voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, foto's opgenomen in bijlage 6
5	Rapporten:	
	A. Verkennend milieukundig bodemonderzoek Dorpsplein te Westervoort	Fugro, D8197/110, 21-08-1998
	B. Verkennend bodemonderzoek Dorpsplein/Kerkstraat 14 te Westervoort	Aveco de Bondt, 21-12-2005
	C. Verkennend onderzoek Kerkstraat 1a	Fugro, D8198/110, 30-09-1998
	D. Verkennend bodemonderzoek Dorpsplein 20 en 70 in Westervoort	Ortageo Nederland B.V., 218929/R01-rev

2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Dorpsplein in Westervoort
Kadastrale aanduiding	Westervoort, sectie A, nummers 5270, 6840 en 7414 (allen gedeeltelijk)
Oppervlakte	Circa 2.625 m²
Algemene omschrijving	Winkelcentrum
Bebouwing	De onderzoekslocatie is volledig bebouwd
Terreinverharding	Inpandig is een betonvloer aanwezig. Buiten is een klinkerverharding aanwezig

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron 3A)

2.3 Bodemgebruik

Vanaf omstreeks de jaren '30 is op de onderzoekslocatie een boomgaard aanwezig geweest. Het bestaande winkelcentrum is in 1976 gebouwd en omstreeks 1990 en 2000 tweemaal uitgebreid tot de huidige omvang. Sindsdien is de locatie ongewijzigd (bronnen 3B en 3I).

Tot midden jaren '90 is aan de westzijde van de onderzoekslocatie, de toenmalige Kerkstraat 14 aan de overzijde van straat, een autobedrijf met tankstation aanwezig geweest (bron 3F).

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Directe omgeving

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Verkennend milieukundig bodemonderzoek Dorpsplein te Westervoort, 1998 (bron 4A)

Dit onderzoek is uitgevoerd op perceel 6667, gesitueerd ten zuidwesten van de onderzoeklocatie (de voormalige Kerkstraat 14). Uit het onderzoek blijkt het volgende: In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met ethylbenzeen en xyleen.

Verkennend bodemonderzoek Dorpsplein/Kerkstraat 14 te Westervoort, 2005 (bron 4B)

Dit onderzoek is ook uitgevoerd op perceel 6667, gesitueerd ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie. Uit het onderzoek blijkt het volgende: De bovengrond van de locatie is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek Kerkstraat 1a, 1998 (bron 4C)

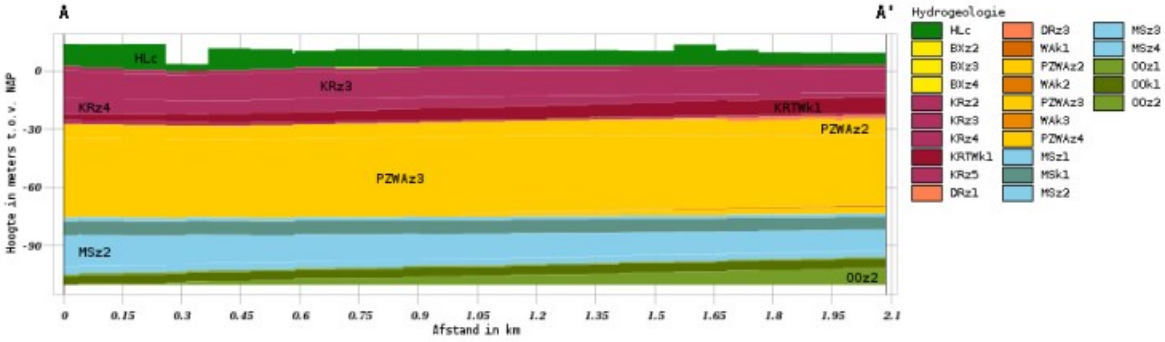
Een deel van dit onderzoek is uitgevoerd aan de westzijde van de huidige onderzoeklocatie, ter plaatse van een garagebedrijf met tankstation. Uit het onderzoek blijkt het volgende: De grond is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met zink en PAK. In het grondwater is geen minerale olie aangetoond. De resultaten van de analyse op vluchtige aromatische koolwaterstoffen is niet toegevoegd aan de rapportage.

Verkennend bodemonderzoek Dorpsplein 20 en 70, 2023 (bron 4D)

Een deel van dit onderzoek is uitgevoerd aan de oostzijde van de huidige onderzoeklocatie. Uit het onderzoek blijkt het volgende: In een zwak humeuze kleilaag onder de klinkers, vermoedelijk de oorspronkelijke bovengrond, zijn lichte verontreinigingen met DDE aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 10,5 m +NAP. De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuren.



Afbeelding 2: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II v2.2 (bron 3C)



Afbeelding 3: Locatie doorsnede afbeelding 4

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 8,5 m +NAP. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater westelijk gericht. De IJssel en Neder-Rijn hebben grote invloed op de grondwaterstanden en de -fluctuaties. Afhankelijk van de waterstand in beide rivieren is sprake van kwel of wegzijging.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied (bron 3F). In de directe omgeving van de locatie bevinden zich een aantal grondwateronttrekkingen (bron 3E).

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Door de ligging in een van oudsher bebouwd gebied wordt de bodem als 'verdacht' beschouwd voor diffuse en heterogeen verspreide verontreinigingen met zware metalen en PAK.

Omdat op de onderzoekslocatie van de jaren '30 tot de jaren '70 van de vorige eeuw fruitteelt heeft plaatsgevonden, wordt de (oorspronkelijke) bovengrond als 'verdacht' beschouwd voor een diffuse verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL).

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper worden doorgezet en ook de onverdachte ondergrond analytisch wordt onderzocht.

Sinds 8 juli 2019 heeft het Ministerie verplicht dat grond die van een locatie wordt afgevoerd, onderzocht is op PFAS en indien nodig GenX. Omdat op deze locatie (mogelijk) grondverzet van toepassing is, is het laboratorium-onderzoek uitgebreid met PFAS.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 3: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
26-10-'23	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Nederland B.V.	E.A.J. Eeren
02-11-'23	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Nederland B.V.	F. Regeling

De onderzoekslocatie is bij aanvang van de veldwerkzaamheden geïnspecteerd waarbij gelet is op eventuele nog niet onderkende bodembedreigende situaties. Het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging zoals asbestverdacht materiaal.

De bij het onderzoek opgeboorde grond is laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen in de grond, zoals puin, slakken, kolengruis en op kleurafwijkingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Specifiek aandacht is besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens de terreininspectie en de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol 'bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater' vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 4: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	11	0,5 à	01, 02, 04-06, 08-13
	2	2,0	07, 14
Boringen met peilbuis	1	3,3	03
Watermonstername uit peilbuis	1	2,3 – 3,3	03-1

Opgemerkt wordt dat de boringen 01 t/m 07 buiten en de boringen 08 t/m 14 in het pand zijn uitgevoerd. Voor het doorboren van de betonvloer is gebruik gemaakt van een betonboor. Onder de betonvloer is een kruipruimte aanwezig.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

Tabel 5: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 – 0,5 à 0,9	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, met plaatselijk kleibrokken
0,5 à 0,9 – 0,9 à 1,4	Klei	Zwak zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin tot lichtbruin, plaatselijk (boring 03) zwak humeus
0,9 à 1,4 – 2,3 à 2,5	Klei	Matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin
2,3 à 2,5 – 3,3	Zand	Matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

Grondwater

De resultaten van de bij de grondwatermonstername uitgevoerde veldmetingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 6: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m –mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
03-1	03-1-1	2,3 – 3,3	Geen	1,66	6,2	878	8,8

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 7: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Voormalige bovengrond	03-2	0,5 - 0,9	03-2	Geen	Standaardpakket grond[1] + OCB[2]
Zand	M1	0,08 - 0,5	01-1, 03-1, 04-1, 06-1	Geen	Standaardpakket grond + OCB + PFAS[3]
Klei	M2	0,6 - 1,5	08-2, 10-1, 11-2, 12-1, 14-2	Geen	Standaardpakket grond + OCB + PFAS
	M3	1,5 - 2,5	03-4, 07-4, 14-4	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater	03-1-1	2,3 - 3,3	03-1	Geen	Standaardpakket grondwater[4]

[1] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

[2] Organochloorbestrijdingsmiddelen

[3] PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019

[4] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond met behulp van de gemeten percentages organische stof en lutum omgerekend naar de gehalten voor een zogenaamde 'standaard bodem': een bodem met 25% lutum en 10% organische stof. Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de volgende tabellen is tussen haakjes een index opgenomen. De index geeft inzicht in de mate van verontreiniging ten opzichte de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Een negatieve index betekent een gehalte (GSSD) onder de achtergrondwaarde/streefwaarde. Bij een index van 0 is de GSSD gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde; bij een index van 0,5 is de GSSD gelijk aan de tussenwaarde en bij een index van 1 is de GSSD gelijk aan de interventiewaarde. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 8: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			Indicatief oordeel Bbk
			achtergrondwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	interventiewaarde (index[1] >1)	
03-2	0,5 - 0,9	Geen	Nikkel (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
M1	0,08 - 0,5	Geen	PAK (-)	-	-	Altijd toepasbaar
M2	0,6 - 1,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
M3	1,5 - 2,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar

\- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde – achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

Voor het opgebrachte zand rondom de bebouwing is sprake van een lichte verontreiniging met PAK. Het betreft een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde waarvoor geen directe oorzaak bekend is.

Aangezien er geen directe relatie is tussen het licht verhoogde gehalte aan nikkel en het gebruik van de locatie, is het verhoogde gehalte waarschijnlijk van nature in de kleigrond aanwezig.

Er zijn geen OCB aangetoond in de boven- en ondergrond.

Voor PFAS-verbindingen zijn in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' voorlopige achtergrondwaarden en toepassingswaarden vastgesteld. Deze waarden worden gehanteerd bij het toepassen van diffuus met PFAS verontreinigde grond. Er zijn nog geen interventiewaarden vastgesteld maar wel zogeheten Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Deze zijn bedoeld om vast te stellen of sprake is van een lokale verontreiniging waarvoor sanering noodzakelijk is.

De toetsingsresultaten van de grondanalyses op PFAS zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 9: Overzicht analyseresultaten en toepassingsbeperkingen PFAS

Monster-code	Traject (m -mv)	Gehalte (in µg/kg d.s.)[1]			Beperking voor toepassing elders[3]
		PFOA-som	PFOS-som	Overige PFAS[2]	
Achtergrondwaarde:		**1,9**	**1,4**	**1,4**	**Geen beperking**
Toepassingsnorm:		**7,0**	**3,0**	**3,0**	**Toepasbaar als klasse wonen/industrie**
INEV[4]:		**60**	**59**		**Niet toepasbaar, in beginsel noodzaak sanering**
M1	0,08 - 0,5	<0,1	0,7	<0,1	Geen beperking[3]
M2	0,6 - 1,5	<0,1	<0,1	<0,1	Geen beperking

[1] bij een organisch stofgehalte tussen 10% en 30% is een bodemtypecorrectie toegepast

[2] hoogste gehalte van een individuele stof

[3] uitgegaan is van toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebied. Voor toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied mogen de gehalten aan PFAS niet hoger zijn dan de aldaar aanwezige gebiedskwaliteit. Als deze niet bekend is of vast te stellen is, dan geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.

[4] Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging

Op basis van de aangetoonde gehalten PFAS gelden geen beperkingen voor de toepassing van de grond.

5.2.2 Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyse zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 10: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	interventiewaarde (index[1] >1)
03-1-1	2,3 – 3,3	Geen	-	-	-

\- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Er zijn geen verhoogde concentraties aangetoond in het grondwater.

5.3 Toetsing aan de hypothese

De hypothese 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting' wordt aangenomen omdat in de bovengrond (zeer) lichte verontreinigingen met nikkel en PAK zijn aangetoond die op basis van de onderzoeksresultaten diffuus verspreid aanwezig zijn.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in gehalten boven de tussenwaarden. Het uitvoeren van een nader onderzoek is niet noodzakelijk.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Nieuw Holland Vastgoed B.V. is door Ortageo Nederland B.V. een een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd nabij winkelcentrum de Wyborgh aan het Dorpsplein in Westervoort.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van twee woonblokken op de locatie.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Strategie

De locatie is onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Omdat op de onderzoekslocatie van de jaren '30 tot de jaren '70 van de vorige eeuw fruitteelt heeft plaatsgevonden, is de (oorspronkelijke) bovengrond aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper worden doorgezet en ook de onverdachte ondergrond analytisch wordt onderzocht.

Sinds 8 juli 2019 heeft het Ministerie verplicht dat grond die van een locatie wordt afgevoerd, onderzocht is op PFAS. Omdat dat hier (mogelijk) van toepassing is, is het laboratoriumonderzoek uitgebreid met PFAS.

Resultaten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:
- Er zijn geen OCB aangetoond.
- De zandige bovengrond rondom het pand is licht verontreinigd met PAK. Deze grond is geclassificeerd als “altijd toepasbaar”.
- De vermoedelijk oorspronkelijke kleiige bovengrond is (van nature) licht verontreinigd met nikkel. Deze grond is geclassificeerd als “altijd toepasbaar”.
- In de diepere kleiige ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deze grond is geclassificeerd als “altijd toepasbaar”.
- In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Conclusies

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond in gehalten boven de tussenwaarden. Het uitvoeren van een nader onderzoek is niet noodzakelijk.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen bouwactiviteiten en bijbehorende graafwerkzaamheden.

Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

In het kader van hergebruik van de grond elders dienen grondstromen van verschillende textuur (zand en klei) gescheiden van elkaar te worden ontgraven.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Legenda

globale aanduiding onderzoekslocatie

Projectnaam:
Verkennend bodemonderzoek
Twee woonblokken nabij winkelcentrum de Wyborgh in Westervoort

Titel:
Regionale ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Nieuw Holland Vastgoed B.V.

Schaal:	*Projectnummer:*	*Bijlage:*	*Formaat:*
1:25.000	220276	1	A4

Getekend:	*Datum tekening:*
N.Pasman	30-10-2023

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

C:\ORT\220276\Tekeningen\220276_V1.0\220276_V1.0.aprx

BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



Projectnaam:
Verkennend bodemonderzoek
Twee woonblokken nabij winkelcentrum de Wyborgh in Westervoort

Titel:
Situatietekening met onderzoekspunten

Opdrachtgever:
Nieuw Holland Vastgoed B.V.

Schaal:	*Projectnummer:*	*Bijlage:*	*Formaat:*
1:400	220276	2	A3

Getekend:	*Datum tekening:*
N.Pasman	30-10-2023

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

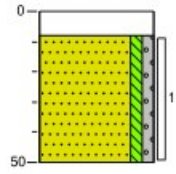
C:\ORT\220276\Tekeningen\220276_V1.0\220276_V1.0.aprx

BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

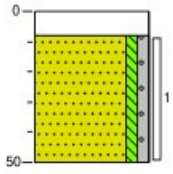
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
50

Meetpunt: 02

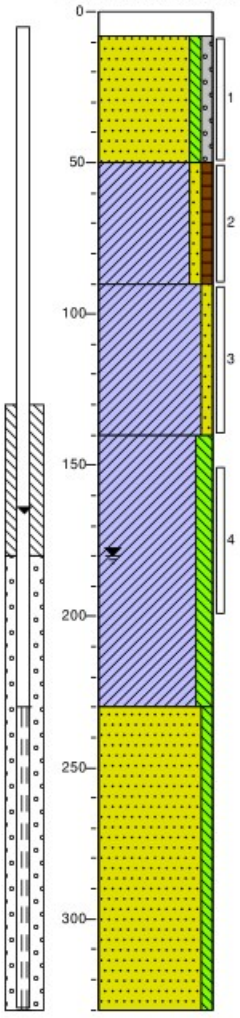
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
50

Meetpunt: 03

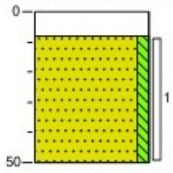
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig zandhoudend, licht grijsbruin
90 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
140 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin
230 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
330

Meetpunt: 04

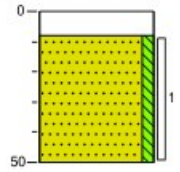
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, brokken klei, lichtbruin
50

Meetpunt: 05

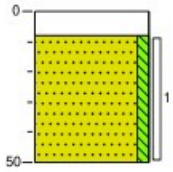
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, brokken klei, lichtbruin
50

Meetpunt: 06

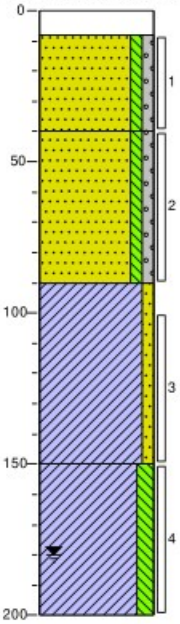
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, brokken klei, lichtbruin
50

Meetpunt: 07

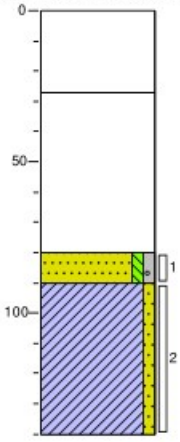
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
40 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken klei, lichtbruin
90 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
150 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin
200

Meetpunt: 08

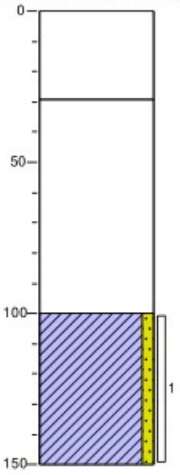
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 beton
27 Kruipruimte
80
90 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs
140

Meetpunt: 09

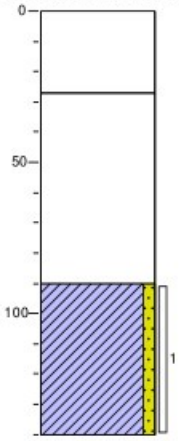
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 beton
29 Kruipruimte
100 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht roestgrijs
150

Meetpunt: 10

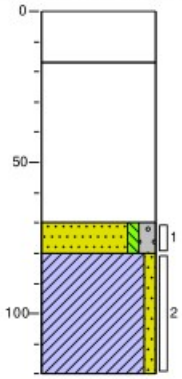
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 beton
27 Kruipruimte
90 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht roestbruin
140

Meetpunt: 11

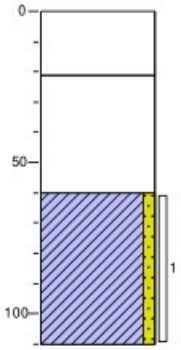
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 beton
17 Kruipruimte
70 Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin
80 Klei, zwak zandig, licht bruingrijs
120

Meetpunt: 12

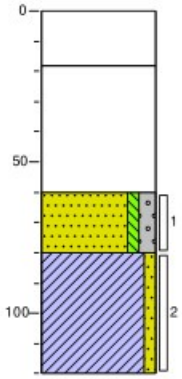
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 beton
21 Kruipruimte
60 Klei, zwak zandig, matig zandhoudend, licht bruingrijs
110

Meetpunt: 13

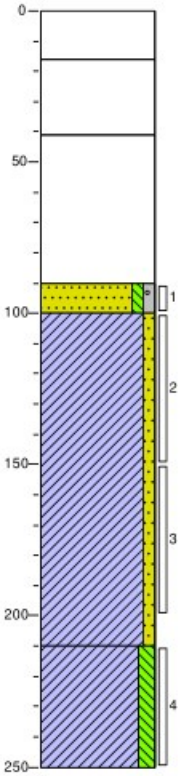
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 beton
18 Kruipruimte
60 Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindig, matig roesthoudend, roestbruin
80 Klei, zwak zandig, licht bruingrijs
120

Meetpunt: 14

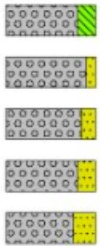
Datum meting: 26-10-2023
Veldwerker: Emanuel Eeren
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 beton
16 Isolatiemateriaal
41 Kruipruimte
90
100 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, roestbruin
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, roestbruin
210 Klei, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal roestgrijs
250

Legenda (conform NEN 5104)

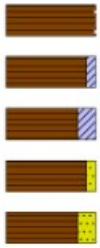
grind



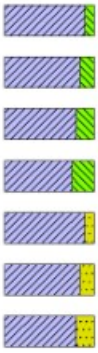
zand



veen



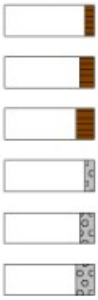
klei



leem



overige toevoegingen



geur

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

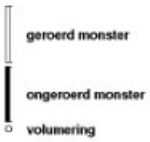
olie

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

p.i.d.-waarde

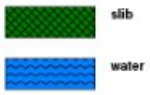
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

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

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort
Uw projectnummer	: 220276
SGS rapportnummer	: 13965260, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 220276. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

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

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	26-10-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	26-10-2023
Rapportnummer	13965260 - 1	Rapportagedatum	02-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	03-2 (50-90)
002	Grond (AS3000)	M1 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M2 (60-150)
004	Grond (AS3000)	M3 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.8	91.4	80.0	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.2	1.4	0.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	6.5	27	28
METALEN						
barium	mg/kgds	S	92	<20	120	130
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	0.30	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.8	3.0	11	11
koper	mg/kgds	S	17	<5	23	16
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	0.07	0.05
lood	mg/kgds	S	26	<10	34	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	28	9.1	34	34
zink	mg/kgds	S	61	<20	81	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.30	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.45	0.12	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.21	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.18	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.08	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.17	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.11	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.10	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 [1)]	1.687 [1)]	0.507 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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.

AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	26-10-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	26-10-2023
Rapportnummer	13965260 - 1	Rapportagedatum	02-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	03-2 (50-90)
002	Grond (AS3000)	M1 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M2 (60-150)
004	Grond (AS3000)	M3 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.5	<1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	14	2.6	3.8	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.7 [1)]	3.3 [1)]	4.5 [1)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		20.3 [1)]	6.1 [1)]	7.3 [1)]	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		32.2 [1)]	18 [1)]	19.2 [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.

AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	26-10-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	26-10-2023
Rapportnummer	13965260 - 1	Rapportagedatum	02-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	03-2 (50-90)
002	Grond (AS3000)	M1 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M2 (60-150)
004	Grond (AS3000)	M3 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	30.8 [1)]	16.6 [1)]	17.8 [1)]	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1 [2)]	0.1 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.6	<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.1	<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 :

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.

AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	26-10-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	26-10-2023
Rapportnummer	13965260 - 1	Rapportagedatum	02-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	03-2 (50-90)
002	Grond (AS3000)	M1 (8-50)
003	Grond (AS3000)	M2 (60-150)
004	Grond (AS3000)	M3 (150-250)

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

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	26-10-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	26-10-2023
Rapportnummer	13965260 - 1	Rapportagedatum	02-11-2023

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

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.

AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	26-10-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	26-10-2023
Rapportnummer	13965260 - 1	Rapportagedatum	02-11-2023

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	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 AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	26-10-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	26-10-2023
Rapportnummer	13965260 - 1	Rapportagedatum	02-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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
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

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.

AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	26-10-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	26-10-2023
Rapportnummer	13965260 - 1	Rapportagedatum	02-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0506983	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
002	O0506915	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
002	O0506974	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
002	O0507005	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
002	O0506917	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
003	O0506912	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
003	O0507008	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
003	O0506987	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
003	O0506970	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
003	O0506919	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
004	O0507015	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
004	O0507002	26-10-2023	26-10-2023	ALC201
004	O0507001	26-10-2023	26-10-2023	ALC201

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.

AS3000

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

Ortageo Nederland
[redacted]
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Uw projectnaam	: Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort
Uw projectnummer	: 220276
SGS rapportnummer	: 13969464, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 220276. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

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

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	02-11-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	02-11-2023
Rapportnummer	13969464 - 1	Rapportagedatum	05-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	49
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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.

AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	02-11-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	02-11-2023
Rapportnummer	13969464 - 1	Rapportagedatum	05-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 (230-330)

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

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

Paraaf :

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.

AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	02-11-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	02-11-2023
Rapportnummer	13969464 - 1	Rapportagedatum	05-11-2023

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.

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

Ortageo Nederland
Sjoerd Postma

Projectnaam	Winkelcentrum de Wyborgh Westervoort	Orderdatum	02-11-2023
Projectnummer	220276	Startdatum	02-11-2023
Rapportnummer	13969464 - 1	Rapportagedatum	05-11-2023

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, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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	B2102391	02-11-2023	02-11-2023	ALC204
001	G7231365	02-11-2023	02-11-2023	ALC236
001	G7231366	02-11-2023	02-11-2023	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.

AS3000

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		03-2			M1			M2		
Certificaatcode		13965260			13965260			13965260		
Boring(en)		03			01, 03, 04, 06			08, 10, 11, 12, 14		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90			0,08 - 0,50			0,60 - 1,50		
Humus	% ds	2,00			0,20			1,40		
Lutum	% ds	17,00			6,50			27,0		
Datum van toetsing		6-11-2023			6-11-2023			6-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	92	124 (6)		<20	<35 (6)		120	113 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,31	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,30	0,37	-0,02
kobalt	mg/kg ds	8,8	11,7	-0,02	3,0	7,1	-0,05	11	10	-0,03
koper	mg/kg ds	17	23	-0,11	<5	<6	-0,22	23	26	-0,1
kwik	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,07	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	*28*	*36*	*0,02*	9,1	19,3	-0,24	34	32	-0,04
lood	mg/kg ds	26	32	-0,04	<10	<10	-0,08	34	37	-0,03
zink	mg/kg ds	61	82	-0,1	<20	<27	-0,19	81	85	-0,1
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,17	0,17		0,07	0,07	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,08	0,08		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,10	0,10		0,06	0,06	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,11	0,11		0,07	0,07	
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,45	0,45		0,12	0,12	
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,18	0,18		0,06	0,06	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,21	0,21		0,05	0,05	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,30	0,30		0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds	0,214	0,214	-0,03	*1,687*	*1,687*	*0*	0,507	0,507	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
HCB	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0	<1	<4	-0
Drins (som)	µg/kg ds	2,1	<10,5	-0	2,1	<10,5	-0	2,1	<10,5	-0
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 (6)		<1	<4 (6)		<1	<4 (6)	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
DDE (som)	µg/kg ds	14,7	73,5	-0,01	3,3	16,5	-0,04	4,5	22,5	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	14	70		2,6	13,0		3,8	19,0	
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	-0	1,4	<7,0	-0	1,4	<7,0	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	

Monstercode		03-2			M1			M2		
Certificaatcode		13965260			13965260			13965260		
Boring(en)		03			01, 03, 04, 06			08, 10, 11, 12, 14		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90			0,08 - 0,50			0,60 - 1,50		
Humus	% ds	2,00			0,20			1,40		
Lutum	% ds	17,00			6,50			27,0		
Datum van toetsing		6-11-2023			6-11-2023			6-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
DDT (som)	µg/kg ds	4,2	21,0	-0,12	1,4	<7,0	-0,13	1,4	<7,0	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	3,5	17,5		<1	<4		<1	<4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
Chloordaan (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	20,3			6,1			7,3		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 (6)		<1	<4 (6)		<1	<4 (6)	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	32,2			18			19,2		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	30,8	154,0		16,6	83,0		17,8	89,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	79,8	79,8 (6)		91,4	91,4 (6)		80,0	80,0 (6)	
lutum	%	17			6,5			27		
organische stof	% ds	2,0			<0,2			1,4		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		M3		
Certificaatcode		13965260		
Boring(en)		03, 07, 14		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50		
Humus	% ds	0,20		
Lutum	% ds	28,0		
Datum van toetsing		6-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	mg/kg ds	130	119 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	11	10	-0,03
koper	mg/kg ds	16	17	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	34	31	-0,06
lood	mg/kg ds	22	23	-0,06
zink	mg/kg ds	69	71	-0,12
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
OVERIG				
Droge stof	% ds	83,6	83,6 (6)	
lutum	%	28		
organische stof	% ds	0,2		

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
HCB	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Drins (som)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1		
Datum watermonstername		2-11-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		6-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	µg/l	49	49	-0
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42	<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		03-2		M1		M2	
Humus (% ds)		2,00		0,20		1,40	
Lutum (% ds)		17,00		6,50		27,0	
Datum van toetsing		6-11-2023		6-11-2023		6-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen						matig roesthoudend, zwak roesthoudend	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	92	124 (6)	<20	<35 (6)	120	113 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,31	<0,2	<0,2	0,30	0,37
kobalt	mg/kg ds	8,8	11,7	3,0	7,1	11	10
koper	mg/kg ds	17	23	<5	<6	23	26
kwik	mg/kg ds	0,07	0,08	<0,05	<0,05	0,07	0,07
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	28	36	9,1	19,3	34	32
lood	mg/kg ds	26	32	<10	<10	34	37
zink	mg/kg ds	61	82	<20	<27	81	85
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,17	0,17	0,07	0,07
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,08	0,08	0,03	0,03
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,10	0,10	0,06	0,06
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,11	0,11	0,07	0,07
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,45	0,45	0,12	0,12
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,18	0,18	0,06	0,06
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,21	0,21	0,05	0,05
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,08	0,08	0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,30	0,30	0,03	0,03
PAK	mg/kg ds	0,214	0,214	1,687	1,687	0,507	0,507
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
HCB	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Drins (som)	µg/kg ds	2,1	<10,5	2,1	<10,5	2,1	<10,5
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 (6)	<1	<4 (6)	<1	<4 (6)
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1		<1		<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0	1,4	<7,0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Endrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
DDE (som)	µg/kg ds	14,7	73,5	3,3	16,5	4,5	22,5
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	14	70	2,6	13,0	3,8	19,0

Monstercode		03-2		M1		M2	
Humus (% ds)		2,00		0,20		1,40	
Lutum (% ds)		17,00		6,50		27,0	
Datum van toetsing		6-11-2023		6-11-2023		6-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0	1,4	<7,0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
DDT (som)	µg/kg ds	4,2	21,0	1,4	<7,0	1,4	<7,0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	3,5	17,5	<1	<4	<1	<4
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Chloordaan (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0	1,4	<7,0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	20,3		6,1		7,3	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8		2,8		2,8	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 (6)	<1	<4 (6)	<1	<4 (6)
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	32,2		18		19,2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	30,8	154,0	16,6	83,0	17,8	89,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
OVERIG							
Droge stof	% ds	79,8	79,8 (6)	91,4	91,4 (6)	80,0	80,0 (6)
lutum	%	17		6,5		27	
organische stof	% ds	2,0		<0,2		1,4	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		M3	
Humus (% ds)		0,20	
Lutum (% ds)		28,0	
Datum van toetsing		6-11-2023	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, matig roesthoudend	
Grondsoort		Klei	
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
barium	mg/kg ds	130	119 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	11	10
koper	mg/kg ds	16	17
kwik	mg/kg ds	0,05	0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	34	31
lood	mg/kg ds	22	23
zink	mg/kg ds	69	71
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70
OVERIG			
Droge stof	% ds	83,6	83,6 (6)
lutum	%	28	
organische stof	% ds	0,2	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
HCB	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Drins (som)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



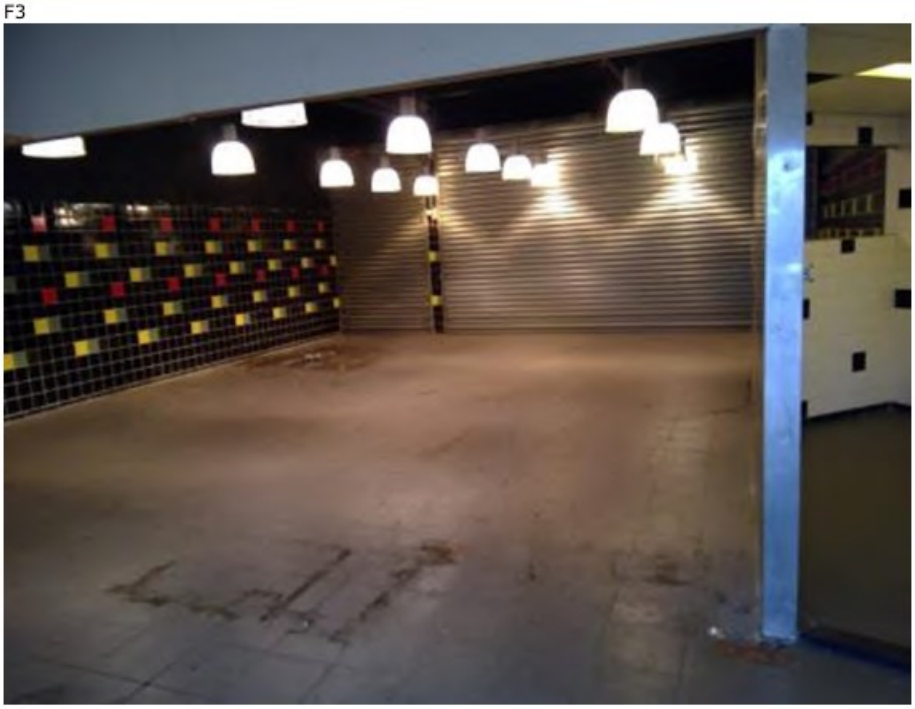
F1



F2



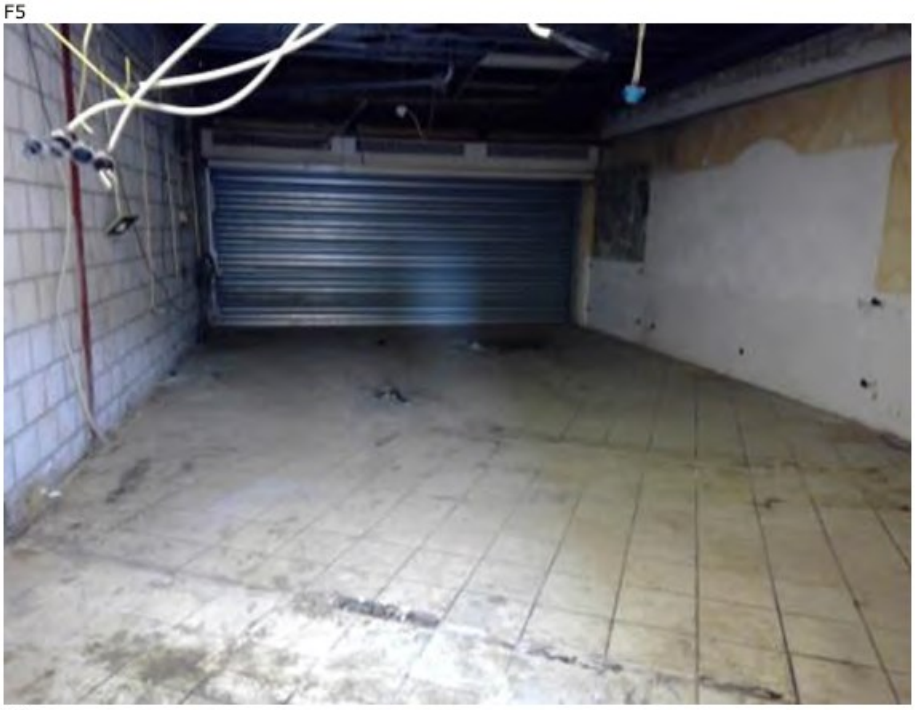
F3



F4



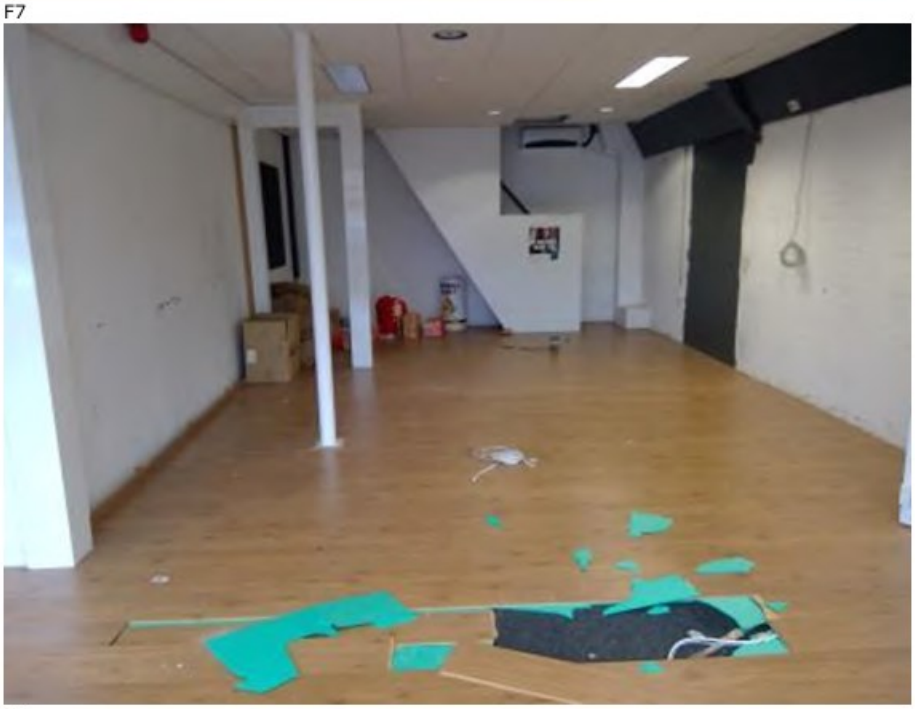
F5



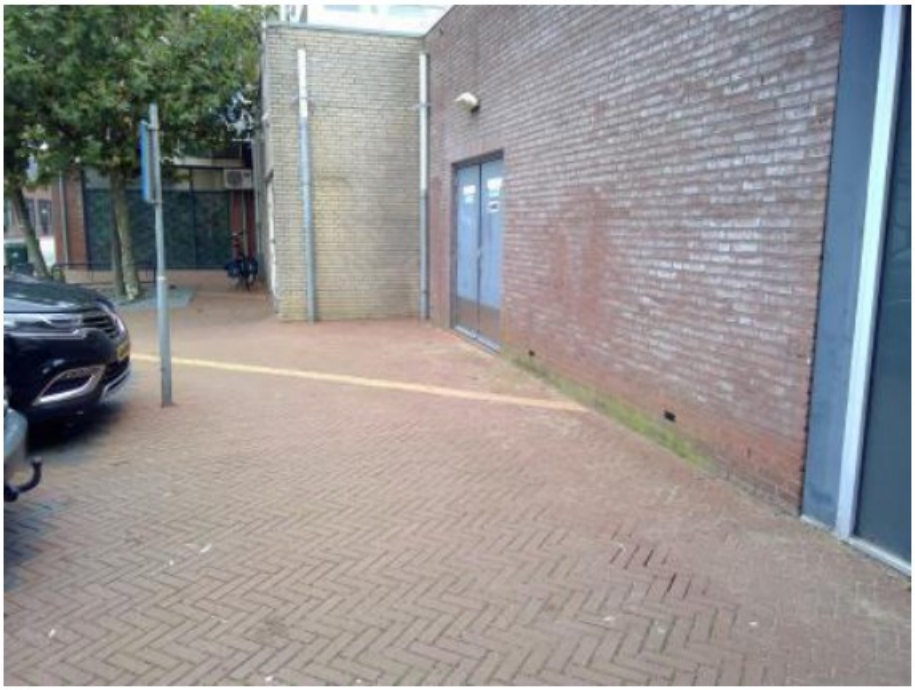
F6



F7



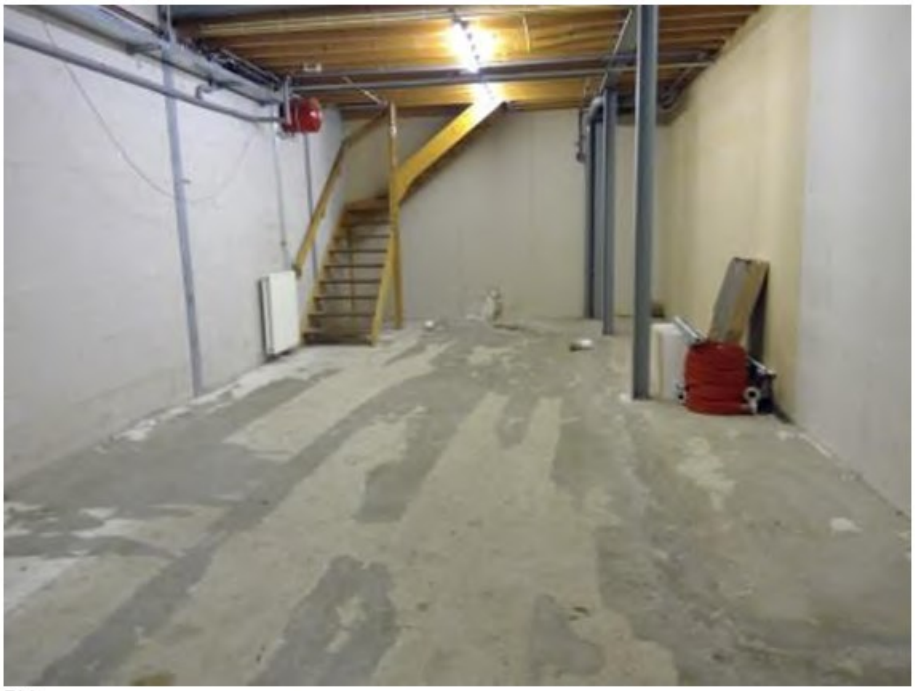
F8



F9



F10



F11



F12

VERANTWOORDING

Verantwoording onderzoek

Toelichting werkwijze en wettelijk kader

Een uitgebreide toelichting op de achtergrond, de werkwijze en het wettelijk kader van milieukundig bodemonderzoek is via deze link te benaderen.

Kwaliteitsborging

In het onderstaande overzicht zijn de richtlijnen en protocollen vermeld op het gebied van de borging van kwaliteit en veiligheid waarvoor Ortageo dan wel de laboratoria waarmee Ortageo samenwerkt, zijn gecertificeerd.

Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000 AP04	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest) SGS Environmental Analytics B.V.	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

Disclaimer

Het bodemonderzoek is bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monstername op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt. Hoewel het bodemonderzoek dus op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat de situatie in werkelijkheid afwijkt van de in dit rapport gepresenteerde gegevens.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin het gewichtspercentage aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

Verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en haar medewerkers hebben geen financiële en/of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie.