



RAPPORT M2217301

ORIENTEREND BODEMONDERZOEK

Terrein Kempener – Lippeveld

Patriottenstraat 8-14

2600 Antwerpen (Berchem)

Dossiernummer OVAM	/
Datum rapport	20/06/2022
Versie rapport	Definitief

DEEL 1 : ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens van het rapport

Rapportgegevens	Oriënterend bodemonderzoek: Terrein Kempener – Lippeveld, Patriottenstraat 8-14, 2600 Antwerpen (Berchem) Rapportreferentie: M2217301 Rapportdatum: 20/06/2022	
Onderzoekslocatie	Terrein Kempener – Lippeveld Straat en nummer (of omschrijving): Patriottenstraat 8-14 Postcode: 2600 Gemeente: Antwerpen (Berchem)	
Aanleiding	<input checked="" type="checkbox"/>	Overdracht grond Sluiting bedrijf Stopzetting activiteit Overdracht grond + sluiting bedrijf Periodieke verplichting Decretale verplichting Decretaal vrijwillig Vrijwillig door derden Ambtshalve Verspreiding Onbekend
Opdrachtgever	Naam: Kristin De Cort (bewindvoerder eigenaars) Adres: Jan Van Rijswijcklaan 164 bus 18, 2020 Antwerpen Telefoon: 03/260 46 39 E-mail: kristin.decort@telenet.be	
Hoedanigheid	<input checked="" type="checkbox"/>	Eigenaar Gebruiker Exploitant Optredend in opdracht van eigenaar / gebruiker / exploitant Andere:
Contactpersoon	Naam: Kristin De Cort Telefoon: 03/260 46 39 Email: kristin.decort@telenet.be	
Contactpersoon ter plaatse	Naam: Alain Kempener Telefoon: / Email: alainkempener@gmail.com	
Bodemsaneringsdeskundige	GCM-A bvba Naam contactpersoon: Anneleen Vertommen Telefoon: 03/491.95.60 Email: anneleen@gcm-a.be	
Dossiernummer OVAM	/	

Label(s):	Asbest Brownfield Droogkuis / wasserij Druggerelateerd X Garage en carrosserie Gasfabriek Land- en tuinbouw Gedwongen mede-eigendom In eigendom van lokale besturen In eigendom van Vlaamse overheid IED (Richtlijn industriële emissie) X Particulier School Stookolietank voor verwarming Stortplaats Tankstation Universiteit Transport – goederen en personen Waterbodem Waterwingebied Niet van toepassing
Milieuschade¹	X Er is milieuschade vastgesteld Er is geen milieuschade gekend

¹ Milieuschade is schade zoals vermeld in artikel 15.1.1, 1° van titel XV van het Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM) van 5 april 1995, zijnde schade die:

1. veroorzaakt is door een emissie, een gebeurtenis of een incident dat heeft plaatsgevonden na 30 april 2007;
2. door een inrichting of installatie die vermeld wordt in bijlage IV van het DABM;
3. en die de bodemsaneringsnorm overschrijdt.

Identificatie van de betrokken kadastrale percelen

Gemeente-nummer	Sectie	Perceel-nummer	Adres	Gemeente	Persoon (eigenaar, gebruiker, exploitant)					
					Periode		Type	Naam	Adres	Letter
					Van	Tot				
11003	B	52 V 4	Patriottenstraat 8/ 10	2600 Antwerpen (Berchem)	1928	1977	Ex	John Michel nv (John Michel)	/	A
11003	B	52 V 4	Patriottenstraat 8/ 10	2600 Antwerpen (Berchem)	1977	1996	Ex	Gebr. Michel pvba	/	B
11003	B	52 V 4	Patriottenstraat 8/ 10	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	2018	G	Motorhuis Carlo bvba (Carolus Kempener)	/	C
11003	B	52 V 4	Patriottenstraat 8/ 10	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	heden	E	Carolus Kempener	Vredestraat 93 2600 Antwerpen	D
11003	B	52 V 4	Patriottenstraat 8/ 10	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	heden	E	Rita Lippeveld	August Vermeylenlaan 6 2050 Antwerpen	E
11003	B	52 W 4	Patriottenstraat 12	2600 Antwerpen (Berchem)	1928	1977	Ex	John Michel nv (John Michel)	/	A
11003	B	52 W 4	Patriottenstraat 12	2600 Antwerpen (Berchem)	1977	1996	Ex	Gebr. Michel pvba	/	B
11003	B	52 W 4	Patriottenstraat 12	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	2018	G	Motorhuis Carlo bvba (Carolus Kempener)	/	C
11003	B	52 W 4	Patriottenstraat 12	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	heden	E	Carolus Kempener	Vredestraat 93 2600 Antwerpen	D
11003	B	52 W 4	Patriottenstraat 12	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	heden	E	Rita Lippeveld	August Vermeylenlaan 6 2050 Antwerpen	E

11003	B	52 X 4	Patriottenstraat 12+	2600 Antwerpen (Berchem)	1928	1977	Ex	John Michel nv (John Michel)	/	A
11003	B	52 X 4	Patriottenstraat 12+	2600 Antwerpen (Berchem)	1977	1996	Ex	Gebr. Michel pvba	/	B
11003	B	52 X 4	Patriottenstraat 12+	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	2018	G	Motorhuis Carlo bvba (Carolus Kempener)	/	C
11003	B	52 X 4	Patriottenstraat 12+	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	heden	E	Carolus Kempener	Vredestraat 93 2600 Antwerpen	D
11003	B	52 X 4	Patriottenstraat 12+	2600 Antwerpen (Berchem)	1996	heden	E	Rita Lippeveld	August Vermeylenlaan 6 2050 Antwerpen	E
11003	B	52 E 4	Patriottenstraat 12/14	2600 Antwerpen (Berchem)	1928	1977	Ex	John Michel nv (John Michel)	/	A
11003	B	52 E 4	Patriottenstraat 12/14	2600 Antwerpen (Berchem)	1979	2018	Ex	Motorhuis Carlo bvba (Carolus Kempener)	/	C
11003	B	52 E 4	Patriottenstraat 12/14	2600 Antwerpen (Berchem)	1977	heden	E	Carolus Kempener	Vredestraat 93 2600 Antwerpen	D
11003	B	52 E 4	Patriottenstraat 12/14	2600 Antwerpen (Berchem)	1977	heden	E	Rita Lippeveld	August Vermeylenlaan 6 2050 Antwerpen	E
11003	B	52 E 4	Patriottenstraat 12/14	2600 Antwerpen (Berchem)	2020	heden	G	Infinity Artwerps bv	Patriottenstraat 14 2600 Antwerpen	F

Legende:

Type : (E) Eigenaar, (G) Gebruiker, (EG) Eigenaar+gebruiker, (Ex) Exploitant
Letter : Er wordt een letter toegekend aan de persoon, deze letter is uniek

DEEL 2 : NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

H.0. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

Er werd door GCM-A bvba een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein gelegen langsheen de Patriottenstraat 8-14 te 2600 Antwerpen (Berchem). De kadastrale informatie van de onderzochte percelen is: Antwerpen, afdeling 21, Berchem, afdeling 1, sectie B, percelen 52 V 4, 52 W 4, 52 X 4 en 52 E 4. Het voorliggend bodemonderzoek werd uitgevoerd in het kader van een overdracht. Het oriënterend bodemonderzoek is decretaal verplicht vanwege de voormalige aanwezigheid van risico-inrichtingen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bestaat uit twee delen. Beide delen betreffen een appartementsgebouw met op het gelijkvloers een handelsruimte. In het verleden was op beide delen een metaalhandel aanwezig. In het kader van de activiteiten van de metaalbewerking was een ondergrondse benzinetank van 1200 liter, een pers en een metaalschaar aanwezig. Op één van de delen bevond zich nog een werkplaats voor motorfietsen.

Percelen 52 V 4, 52 W 4 en 52 X 4

In het bodemonderzoek werden in het vaste deel van de aarde verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK's aangetroffen. De verhoogde concentraties zijn vermoedelijk gedeeltelijk gerelateerd aan het puin in de bodem en gedeeltelijk aan de voormalige activiteiten (metaalbewerking: afval pers en metaalschaar). De verhoogde concentraties zijn gemengd overwegend historisch. Er werd geoordeeld dat er geen verder onderzoek nodig is.

Er werd nog vastgesteld dat er op de percelen een puinhoudende bodemlaag aanwezig is. Er werd geen asbestonderzoek uitgevoerd. De puinhoudende bodemlaag wordt vanuit een worst-case scenario als asbestverdacht beschouwd. Echter werd er visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Aangezien de asbestverdachte bodemlaag volledig afgedekt is met een betonverharding, is er heden geen sprake van een humaan noch verspreidingsrisico. Op basis van de huidige richtlijnen wordt er bijgevolg momenteel geen verder onderzoek nodig geacht. Verder bevindt zich op perceel 52 X 4 nog een afvallaag (fijn gemalen oud ijzer met sporen van glas, slakken en kolen) onder de betonverharding. Bij eventuele graafwerken en/of bij wijziging van het huidig terreingebruik (o.a. verwijdering verharding) dient wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een asbestverdachte puinhoudende laag en een afvallaag in de bodem.

Perceel 52 E 4

In het bodemonderzoek werden in het vaste deel van de aarde verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK's aangetroffen. De verhoogde concentraties zijn vermoedelijk gerelateerd aan puin en/of puinpartikels in de bodem. De verhoogde concentraties zijn historisch. Er werd geoordeeld dat er geen verder onderzoek nodig is.

Er werd nog vastgesteld dat er op het perceel een puinhoudende bodemlaag aanwezig is. Er werd geen asbestonderzoek uitgevoerd. De puinhoudende bodemlaag wordt vanuit een worst-case scenario als asbestverdacht beschouwd. Echter werd er visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Aangezien de asbestverdachte bodemlaag volledig afgedekt is met een betonverharding, is er heden geen sprake van een humaan noch verspreidingsrisico. Op basis van de huidige richtlijnen wordt er bijgevolg momenteel geen verder onderzoek nodig geacht. Bij eventuele graafwerken en/of bij wijziging van het huidig terreingebruik (o.a. verwijdering verharding) dient wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een asbestverdachte puinhoudende laag in de bodem.

DEEL 3 : RAPPORT

INHOUDSTAFEL

DEEL 1 : ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	- 2 -
DEEL 2 : NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	- 7 -
H.0. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING	- 8 -
DEEL 3 : RAPPORT	- 9 -
H.1. INLEIDING	- 11 -
H.2. VOORSTUDIE.....	- 13 -
2.1. Omgevingskenmerken	- 13 -
2.2. Geologie en hydrogeologie	- 13 -
2.3. Historische gegevens	- 14 -
2.4. Gegevens huidige en voormalige opslag tanks	- 15 -
2.5. Resultaten voormalige bodemonderzoeken	- 16 -
2.6. Terreinbezoek	- 16 -
2.7. Strategie 8: asbestonderzoek: STAP 1 – historisch onderzoek/ voorstudie	- 16 -
H.3. BEPALING VAN DE BEMONSTERINGSSTRATEGIE	- 19 -
3.1. Opstellen van de verontreinigingshypothese.....	- 19 -
3.2. Bepalen van de bemonsteringsstrategie	- 19 -
3.3. Afwijkingen van de bemonsteringsstrategie	- 22 -
H.4. RESULTATEN TERREIN – en LABORATORIUMONDERZOEK.....	- 24 -
4.1. Bodemstaalnameboringen	- 24 -
4.2. Grondwaterstaalname	- 25 -
4.3. Strategie 8: asbestonderzoek: STAP 2 – Terreinwaarnemingen / veldwerk.....	- 25 -
4.4. Laboratoriumonderzoek	- 25 -
4.5. Analyseresultaten bodemstalen	- 27 -
4.6. Analyseresultaten grondwaterstalen	- 30 -
H.5. EVALUATIE RESULTATEN	- 31 -
5.1. Inleiding.....	- 31 -
5.2. Evaluatie van de verzamelde gegevens per zone	- 31 -
5.3. Strategie 8: asbestonderzoek: STAP 3 – Besluitvorming.....	- 33 -
5.4. Evaluatie van de verzamelde gegevens per verontreiniging	- 33 -
5.5. Evaluatie van de verzamelde gegevens per kadastraal perceel	- 34 -
H.6. BESLUIT	- 36 -
H.7. ONDERTEKENING	- 39 -
DEEL 4 : BIJLAGEN	- 40 -
H.8. BIJLAGEN	- 41 -
Bijlage 1 : Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond.....	- 42 -
Bijlage 2 : Boorstaten	- 43 -
Bijlage 3 : Analyseverslagen	- 44 -
Bijlage 4 : Foto's.....	- 45 -
Bijlage 5 : Uitwerking methodologie DAEB	- 46 -
Bijlage 6 : Rapport S-Risk	- 47 -
Bijlage 12 : Milieuvergunningen	- 48 -
Bijlage 15 : Topografische kaart.....	- 49 -
Bijlage 17 : Overzichtsplan met aanduiding van het veldwerk.....	- 50 -
Bijlage 19 : Overzichtsplan met de aanduiding van de verontreiniging	- 51 -
Bijlage 22 : Kadastrale gegevens.....	- 52 -

TABELLEN

Tabel 1. Gegevens betreffende de geologie	- 13 -
Tabel 2. Overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en inrichtingen	- 15 -
Tabel 3. Gegevens betreffende de opslag tanks.....	- 15 -
Tabel 4. Checklist 'Asbesttoepassingen'.....	- 17 -
Tabel 5. Inventarisatie van bronnen en asbestverdachte zones	- 18 -
Tabel 6a. Verdachte zone 1: Voormalige ondergrondse benzinetank.....	- 21 -
Tabel 6b. Verdachte zone 2: Voormalige opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken.....	- 21 -
Tabel 6c. Verdachte zone 3: Voormalige herstelwerkplaats voor (motor)fietsen	- 22 -
Tabel 7. Samenvatting verontreinigingshypothese en onderzoeksstrategie	- 23 -
Tabel 8. Gegevens betreffende de bodemstaalnameboringen	- 24 -
Tabel 9. Gegevens betreffende de grondwaterstaalname	- 25 -
Tabel 10. Gegevens betreffende het laboratoriumonderzoek	- 25 -
Tabel 11a. Analyseresultaten bodemstalen (toplaag)	- 27 -
Tabel 11b. Analyseresultaten bodemstalen (toplaag)	- 28 -
Tabel 11c. Analyseresultaten bodemstalen (dieperliggende laag).....	- 29 -
Tabel 12. Analyseresultaten grondwaterstalen	- 30 -
Tabel 13. Samenvatting van de verontreiniging.....	- 33 -
Tabel 14. Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond	- 34 -

H.1. INLEIDING

Er werd door GCM-A bvba een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein gelegen langsheen de Patriottenstraat 8-14 te 2600 Antwerpen (Berchem). De kadastrale informatie voor het terrein is: Antwerpen, afdeling 21, Berchem, afdeling 1, sectie B, percelen 52 V 4, 52 W 4, 52 X 4 en 52 E 4. Het terrein heeft een totale oppervlakte van 1083 m². Het centrale punt van de onderzoekslocatie wordt gekenmerkt door de volgende lambertcoördinaten:

X = 153757 m

Y = 209594 m

Z = + 10,5 m TAW

De aanleiding voor het oriënterend bodemonderzoek is een geplande overdracht van het terrein. Het bodemonderzoek is decretaal verplicht vanwege de voormalige aanwezigheid van risico-inrichtingen op de onderzoekslocatie. Er werd, voor zover gekend, nog geen decretaal oriënterend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

Het doel van het oriënterend bodemonderzoek is nagaan of er voor de verdachte zones met potentiële verontreinigingsbronnen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een (ernstige) bodemverontreiniging zijn. Op basis van de verzamelde gegevens wordt bepaald of er al dan niet tot een beschrijvend bodemonderzoek overgegaan moet worden.

Het oriënterend bodemonderzoek werd opgemaakt volgens de standaardprocedure voor oriënterend bodemonderzoek (OVAM, april 2020).

De projectverantwoordelijke voor dit bodemonderzoek is Greet Ceulemans, zaakvoerder van GCM-A bvba, die bereikbaar is op het telefoonnummer 03/491.95.60.

De projectleider is Anneleen Vertommen.

GCM-A oordeelt in staat te zijn voorliggend oriënterend bodemonderzoek kwalitatief, objectief en onafhankelijk te kunnen opmaken. GCM-A verklaart voor voorliggend oriënterend bodemonderzoek conform artikel 53/5 § 1 van het Vlarel niet in een situatie van onverenigbaarheid te verkeren.

GCM-A bvba heeft als bodemsaneringsdeskundige dit oriënterend bodemonderzoek naar best vermogen en kennis uitgevoerd. GCM-A bvba kan echter geen garanties bieden met betrekking tot de nauwkeurigheid en volledigheid van informatie haar overgemaakt door de opdrachtgever of door derden. GCM-A bvba tracht bij elk onderzoek de reële situatie optimaal weer te geven maar gezien het eindig aantal boringen en analyses, de heterogeniteit van de bodem, de standaardafwijkingen op de analyseresultaten, de vaak ontbrekende informatie, ... kan echter niet vermeden worden dat, zelfs bij strikte opvolging van alle procedures en richtlijnen, mogelijk bepaalde afwijkingen t.o.v. het rapport in de bodem voorkomen. GCM-A bvba kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor mogelijke schade ten gevolge van voorgaande.

GCM-A bvba voert haar taken uit in overeenstemming met de standaardprocedures en de codes van goede praktijk, vermeld in het Bodemdecreet en de uitvoeringsbesluiten ervan. Overeenkomstig art. 53/3 van het Vlarel ziet GCM-A erop toe dat het veldwerk en de analyse van de monsters uitgevoerd worden overeenkomstig het CMA. Hierbij wensen we te benadrukken dat GCM-A toezicht houdt op het naleven van het CMA tijdens het veldwerk en de analyses, maar dat dit toezicht geen permanente aanwezigheid inhoudt. Daarom vertrouwen wij erop dat de boorfirma en het labo de toegewezen opdracht steeds in alle eerlijkheid volgens de gangbare procedures van het CMA uitvoeren en dat bij afwijkingen van de procedures GCM-A onmiddellijk op de hoogte wordt gebracht. GCM-A voert haar taken uit in overeenstemming met de standaardprocedures of de codes van goede praktijk, vermeld in het Bodemdecreet en de uitvoeringsbesluiten ervan. GCM-A kan van de vastgelegde methoden afwijken als hierdoor een gelijkwaardige of betere kwaliteit van informatie wordt verkregen. Indien er wordt afgeweken van het CMA, de standaardprocedures of de codes van goede praktijk dan wordt dit uitdrukkelijk vermeld in de rapporten.

De resultaten van dit oriënterend bodemonderzoek moeten binnen de dertig dagen na het afsluiten ervan aan de OVAM worden meegedeeld (artikel 28, §2 van het bodemdecreet).

Dit document of onderdelen ervan mogen niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever weergegeven, vermenigvuldigd of verspreid worden.

H.2. VOORSTUDIE

2.1. Omgevingskenmerken

De onderzoekslocatie is gelegen in Berchem, een district van de stad Antwerpen. De onderzoekslocatie is volgens het gewestplan gelegen in woongebied. Dit is in overeenstemming met bestemmingstype III. De omliggende percelen behoren eveneens tot het woongebied. Volgens de informatie verkregen via de stad Antwerpen is het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen" van toepassing. De algemene bestemming volgens het gewestplan blijft van toepassing.

Binnen een straal van 500 meter rondom de onderzoekslocatie komen geen waterlopen voor volgens de gegevens verkregen via de website dov.vlaanderen.be op datum van 18 februari 2022.

De onderzoekslocatie is gelegen op een topografische hoogte van +10,5 m TAW. De onderzoekslocatie wordt samen met de locatie van de receptoren op de topografische kaart in bijlage 15 weergegeven.

2.2. Geologie en hydrogeologie

De gegevens betreffende de geologische opbouw van de bodem ter hoogte van de onderzoekslocatie werden opgevraagd via de website dov.vlaanderen.be op datum van 18 februari 2022 (virtuele boring). De gegevens werden aangevuld met de gegevens afkomstig van de beschikbare boorstaten. Een overzicht van de verzamelde gegevens in verband met de bodemopbouw wordt in tabel 1 gegeven.

Tabel 1. Gegevens betreffende de geologie

Diepte (m-mv)	Stratigrafie	Textuur	Heterogeniteit en gelaagdheid	Doorlatendheid		OM (%)	Klei (%)
				Decimaal (m/d)	Beschrijving		
0 – 3	Quartair	Fijn zand	Heterogeen: antropogene bijmengingen	/	Doorlatend	2,1	5,4
3 – 4	Formatie van Diest	Glauconiethoudend fijn tot grof zand, plaatselijk kleihoudend en plaatselijk verharde niveaus	Heterogeen: gelaagd	/	Doorlatend	/	/
4 – 25	Formatie van Berchem	Glauconietrijk, schelphoudend tot kleihoudend fijn zand	Heterogeen: gelaagd	/	Doorlatend met plaatselijk slecht doorlatende niveaus	/	/
> 25	Formatie van Boom	Stijve klei	Homogeen	/	Zeer slecht doorlatend	/	/

Op basis van de grondwaterkwetsbaarheidskaart van de provincie Antwerpen ligt de onderzoekslocatie ter hoogte van een gebied met kwetsbaarheidsgraad Ca1 (zeer kwetsbaar). Dit is in overeenstemming met de bodemopbouw zijnde een aquifer bestaande uit zand met een beperkte zandige deklaag. De onderzoekslocatie is niet in of nabij een waterwingebied of een beschermingszone van een waterwingebied gelegen (>2000 meter). Binnen een straal van 500 meter rondom de onderzoekslocatie zijn er geen vergunde grondwaterwinningen aanwezig volgens de gegevens verkregen via de website dov.vlaanderen.be op datum van 18 februari 2022.

Op basis van de bodemonderzoeken in de omgeving kan gesteld worden dat het grondwater zich op een diepte van 5,5 à 6,0 m-mv bevindt. De stroming van het grondwater is niet gekend, maar wordt op basis van bodemonderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie in noordwestelijke richting verwacht.

2.3. Historische gegevens

De gegevens betreffende de historiek van de onderzoekslocatie werden geraadpleegd op de website van het Felixarchief. De gevonden gegevens werden gecontroleerd en aangevuld door de milieudienst van de stad Antwerpen. De beschikbare dossiers werden op 11 januari 2022 ingekeken in het Felixarchief. Daarnaast werd de historiek aangevuld met de gegevens die door de contactpersoon werden meegedeeld.

De onderzoekslocatie bestaat uit twee delen. Het eerste deel is gelegen aan de nrs. 8 – 12. Het tweede deel bevindt zich aan de nr. 14. Beide delen betreffen een appartementsgebouw met op het gelijkvloers een handelsruimte.

Op de onderzoekslocatie bevond zich in het verleden een metaalhandel. Tot 1977 bevond de metaalhandel zich ter hoogte van beide delen van de onderzoekslocatie en werden de activiteiten uitgevoerd door firma A. Na 1977 was de metaalhandel enkel nog aanwezig op het eerste deel van de onderzoekslocatie en werden de activiteiten uitgevoerd door firma B. Er werden verschillende vergunningen verleend voor de metaalhandel. In 1928 werd een vergunning verleend voor een naphatabergplaats voor 1200 liter. In 1939 werd een vergunning verleend voor een metaalschaar. In 1959 werd nog een vergunning verleend voor een ondergrondse benzinetank van 1200 liter met verdeelpomp, de opslag van meer dan 10 ton oude metalen en van meer dan 10 ton voertuigwrakken en een metaalschaar. In 1988 werd een vergunning verleend voor de opslag en het sorteren van oude metalen met een metaalpers en een metaalschaar. De opslag van oude metalen en voertuigwrakken vond plaats op een open koer. De activiteiten werden stopgezet in 1996.

Op het tweede deel van de onderzoekslocatie bevond zich in de periode van 1979 tot 2018 een werkplaats voor fietsen en motorfietsen. De werkplaats werd uitgebaat door firma C. De werkplaats bevond zich enkel ter hoogte van het tweede deel van de onderzoekslocatie en werd omstreeks 1979-1980 gebouwd. In 1979 werd een vergunning verleend voor een autostaanplaats en een motorherstelwerkplaats. In 1996 werd het eerste deel terug toegevoegd aan de onderzoekslocatie. Op het deel werd achteraan een betonverharding aangebracht en werd een magazijn gebouwd. Dit deel werd enkel gebruikt als parkeergarage voor voertuigen en als opslagplaats voor allerlei materialen. In 2012 werd nog een vergunning verleend voor een detailhandel in en herstelling van motorfietsen. De activiteiten werden omstreeks 2018 stopgezet.

Op het tweede deel van de onderzoekslocatie bevindt zich momenteel een firma gespecialiseerd in reclame uit vinylmateriaal. Op de onderzoekslocatie wordt hoofdzakelijk drukwerk gesneden en gelamineerd en auto's gewrapt of voorzien van belettering (beide met vinylfolie).

De beschikbare gegevens in verband met de historiek zijn in bijlage 12 opgenomen. Een overzicht van de huidige en voormalige Vlare- en Vlarebo-activiteiten en -inrichtingen op de onderzoekslocatie die bodembedreigend zijn, wordt gegeven in tabel 2.

Tabel 2. Overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en inrichtingen

Periode	Kadastraal perceel	Letter persoon	Vlarem/Vlarebo-activiteit			Potentiële bron	Verdachte stoffen
			Rubriek	Vlarem/Vlarebo	Omschrijving		
1928 - 1996	52 X 4	A B	2.2.2.c)2°	Vlarebo (A)	Opslag en mechanische behandeling van niet gevaarlijk schroot	Opslag en bewerking oude metalen	ZM, MO, PAK
1928 - 1996	52 X 4	A B	2.2.2.d)1°	Vlarebo (O)	Opslag en mechanische behandeling van voertuigwrakken	Opslag en bewerking van voertuigwrakken	ZM, MO, PAK
1928 - 1988*	52 X 4	A B	17.3.4.2°a)2)	Vlarebo (A)	Opslagplaatsen voor (zeer) licht ontvlambare vloeistoffen	Ondergrondse benzinetank	MO, BTEXN
1928 - 1988*	52 X 4	A B	17.3.9.2	Vlarem	Brandstofverdeelinstallaties voor motorvoertuigen	Verdeelpomp	MO, BTEXN
1928 - 1977	52 E 4	A B	2.2.2.c)2°	Vlarebo (A)	Opslag en mechanische behandeling van niet gevaarlijk schroot	Opslag en bewerking oude metalen	ZM, MO, PAK
1928 - 1977	52 E 4	A B	2.2.2.d)1°	Vlarebo (O)	Opslag en mechanische behandeling van voertuigwrakken	Opslag en bewerking van voertuigwrakken	ZM, MO, PAK
1977 - 2018	52 E 4	C	15.2 15.5	Vlarebo (A)	Werkplaatsen voor het nazicht, het herstellen en het onderhouden van motorvoertuigen	Werkplaats voor (motor)fietsen	ZM, MO, PAK

* Op basis van bijgevoegde brieven in het dossier bij het Felixarchief over de vergunning van 1988, werd de benzinetank vermoedelijk voor 1988 verwijderd.

2.4. Gegevens huidige en voormalige opslagtanks

Een overzicht van de gegevens met betrekking tot de opslagtanks op de onderzoekslocatie wordt in tabel 3 gegeven.

Tabel 3. Gegevens betreffende de opslagtanks

Tank Nr.	Inhoud (liter)	Product	Type	Wand	Lek-detectie	OVV	LLT	Ingekuipt	Bestrating	Periode gebruikt	BG
T1*	1200	Benzine	O	E	/	/	/	/	/	1928 – 1988	1988

* Opslagtank T1 betref een ondergrondse benzinetank van 1200 liter. De opslagtank werd vergund in 1928 en hervergund in 1959. De werkelijke plaatsingsdatum is niet gekend. Op basis van bijgevoegde brieven in het dossier bij het Felixarchief over de vergunning van 1988, werd de benzinetank vermoedelijk voor 1988 verwijderd. Op basis van de verklaringen van de contactpersoon ter plaatse, werd bij plaatsen van de betonverharding in 1996, nog gezocht naar de aanwezigheid van de ondergrondse opslagtank. De opslagtank werd niet teruggevonden. Er wordt vanuit gegaan dat de tank verwijderd werd.

Legende:

Type: B/O: Bovengronds/ondergronds
D/E: Dubbelwandige/enkelwandige tank
OVV: Overvulbeveiliging

LLT : Laatste lekttest
Bestrating : Soort verharding
BG : Buiten gebruik sinds

2.5. Resultaten voormalige bodemonderzoeken

Er werden, voor zover gekend, nog geen decretale oriënterende bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

2.6. Terreinbezoek

Het eerste terreinbezoek werd uitgevoerd op 21 februari 2022 door Geerte Verpoten en Anneleen Vertommen. Op het gelijkvloers van het eerste deel van de onderzoekslocatie bevindt zich momenteel een woning, een inrit en een parkeergarage. Achteraan worden nog verschillende persoonlijke materialen opgeslagen. Op het gelijkvloers van het tweede deel van de onderzoekslocatie is momenteel een firma gespecialiseerd in reclame uit vinylmateriaal gevestigd. In het kader van de activiteiten is er een ruimte voor drukwerken (lamineren/aanbrengen folie) en een ruimte voor de montage van reclame en de wrapping van wagens aanwezig. Achteraan dit deel bevindt zich nog een kleine industriële keuken. De onderzoekslocatie is volledig verhard met beton of tegels. De onderzoekslocatie is ter hoogte van de woning op het eerste deel onderkelderd.

Er werden visueel geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreiniging waargenomen. Tijdens het terreinbezoek op datum van 21 februari 2022 werden er door de projectleider van GCM-A bvba geen buitentoepassingen van asbest (golfplaten, leien,..) waargenomen op de onderzoekslocatie. Verder werden er ter hoogte van het maaiveld geen asbestverdachte puinfracties waargenomen.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich momenteel nog een parkeergarage en firma gespecialiseerd in reclame uit vinylmateriaal. Er dienen in overeenstemming met de bepalingen uit de algemene en sectorale voorwaarden van Vlarem II, en eventueel aangevuld met de bijzondere voorwaarden uit de omgevingsvergunning, steeds de nodige maatregelen getroffen te worden om nieuwe bodemverontreiniging te voorkomen. Om bodemrisico's uit te sluiten dienen de algemene, sectorale en bijzondere voorwaarden opgenomen in de omgevingsvergunning strikt toegepast en nageleefd te worden. De voorwaarden uit het Vlarem II kunnen geraadpleegd worden via <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=263&woLang=nl>. Dit betekent ondermeer dat periodiek lekdetectietesten uitgevoerd moeten worden, dat in onbruik zijnde tanks buiten gebruik gesteld moeten worden, dat vloeistoffen op lekbakken opgeslagen dienen te worden, ...

Een overzicht met foto's van de onderzoekslocatie wordt weergegeven in bijlage 4.

2.7. Strategie 8: asbestonderzoek: STAP 1 – historisch onderzoek/ voorstudie

Tabel 4 betreft een checklist die gebruikt wordt om na te gaan of er asbesttoepassingen aanwezig (geweest) zijn die mogelijk een bron vormen voor bodemverontreiniging. In tabel 5 wordt aan de hand van de gegevens uit tabel 4 een overzicht gegeven van de asbesttoepassingen die een mogelijke bron vormen voor bodemverontreiniging, de asbestverdachte zones en bodemlagen en de mogelijke aanwezigheid van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. De asbesttoepassingen en asbestverdachte zones worden weergegeven op het plan in bijlage 17.

Tabel 4. Checklist 'Asbesttoepassingen'

Asbesttoepassingen	Aanwezig (geweest)?	Opmerkingen
1. Voormalige asbestverwerkende bedrijven & asbestregio's		
Voormalig asbestverwerkend bedrijf	Ja/Nee	
Regio Kapelle-op-den-Bos en Willebroek: Aartselaar, Bonheiden, Boom, Boortmeerbeek, Bornem, Buggenhout, Grimbergen, Kapelle-op- den-Bos, Kontich, Londerzeel, Mechelen, Meise, Merchtem, Opwijk, Puurs, Sint-Amands, Sint- Katelijne-Waver, Willebroek en Zemst)	Ja/Nee	
2. Asbesthoudende dak- en gevelbekleding		
Afdruipzone/ zones waar het hemelwater in de bodem dringt: Dak- en gevelbekleding uit asbestcement (golfplaten, leien of vlakke asbestcementplaten) is onderhevig aan verwerking waardoor asbestvezels vrijkomen en met het regenwater afstromen.	Ja/Nee	
Grenszone: Indien de asbestbekleding zeer sterk verveerd is (niet intacte bedekking met visuele vaststelling van schade), kunnen asbestfragmenten of –flinters afbreken en op de aangrenzende bodemoppervlaktes terecht komen.	Ja/Nee	
Calamiteiten		
Ontmossen of Afspuiten/ afschuren/ afborstelen	Ja/Nee	
Brandincident	Ja/Nee	
Stormschade	Ja/Nee	
3. Asbestverdacht puin- en sloopafval op of in de bodem		
Puinhoudende laag: Een bodemlaag wordt als puinhoudend gekaracteriseerd als meer dan 5% stenen of steenachtige materialen aanwezig zijn. Ook indien de bijmenging aan stenen en bodenvreemde materialen 25 vol% of meer bedraagt en er strikt genomen dus sprake is van een gemengde afvalstroom, moet de laag beschouwd worden als een potentiële asbestverontreinigingsbron.	Ja/Nee	Tijdens de uitvoering van het veldwerk werd vastgesteld dat de bodem ter hoogte van de onderzoekslocatie sterk puinhoudend is. De verbouwingen op de onderzoeklocatie dateren van 1979- 1980 en 1996. Het puin werd vermoedelijk in deze periodes aangebracht en wordt worst-case als asbestverdacht beschouwd.
4. Opslag asbesthoudende bouwmaterialen en sloopafval		
Asbesthoudende materialen (golfplaten, leien, buizen,..)	Ja/Nee	
5. Industriële activiteiten met gekende asbesttoepassingen		
Industriële activiteiten met een gekende asbestproblematiek (bv. stortplaatsen, brekers of handelszaken waar asbesthoudende materialen op maat werden versneden)	Ja/Nee	

Industriële sites van petrochemische bedrijven, gasfabrieken, metallurgie bedrijven (bescherming tegen hoge temperaturen), autoindustrie (remvoeringen, koppelingen, dichtingen), isolatiebedrijven (treinstellen, scheepsbouw, gebouwen, brandwerende kledij), chemische nijverheid (bescherming tegen chemische agressie), ...	Ja/Nee	
6. Kleine asbesthoudende buitentoepassingen		
Asbesthoudende materialen (omheining, bloembakken,...)	Ja/Nee	

Tabel 5. Inventarisatie van bronnen en asbestverdachte zones

Nr.	Bron (asbesttoepassing)	Asbestverdachte zone/ bodemplagen	Mogelijke bodemverontreiniging met hechtgebonden asbest (HA) of niet –hechtgebonden asbest (NHA)?
1	Puinhoudende bodemlaag	Bodem ter hoogte van de volledige onderzoekslocatie Bodemlaag: 0 – 300 cm-mv	HA + NHA

H.3. BEPALING VAN DE BEMONSTERINGSSTRATEGIE

3.1. Opstellen van de verontreinigingshypothese

De onderzoekslocatie bestaat uit vier kadastrale percelen met een totale oppervlakte van 1083 m². De onderzoekslocatie bestaat uit twee delen. Beide delen betreffen een appartementsgebouw met op het gelijkvloers een handelsruimte. In het verleden was op beide delen een metaalhandel aanwezig. In het kader van de activiteiten van de metaalbewerking was een ondergrondse benzinetank van 1200 liter, een pers en een metaalschaar aanwezig. Op één van de delen bevond zich nog een werkplaats voor motorfietsen.

Op basis van de gegevens die gedurende de voorstudie werden verzameld, kunnen volgende verdachte zones met potentiële verontreinigingsbronnen onderscheiden worden:

- Zone 1: Voormalige ondergrondse benzinetank
- Zone 2: Voormalige opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken
- Zone 3: Voormalige herstelwerkplaats voor (motor)fietsen

Dit heeft als gevolg dat de onderzoekslocatie mogelijk verontreinigd is met volgende parameters:

- Zware metalen
- Minerale olie
- Vluchtige aromaten
- Polyaromatische koolwaterstoffen

Er werden in het verleden nog geen decretale bodemonderzoeken of saneringen op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

Er kunnen, voor zover gekend, geen hiaten in de kennis aangeduid worden.

3.2. Bepalen van de bemonsteringsstrategie

Volgens de standaardprocedure voor oriënterende bodemonderzoeken dienen voor de onderzoekslocatie bemonsteringsstrategieën 1, 3 en 7 toegepast te worden.

Bemonsteringsstrategie 1 betreft een algemene screening van de volledige onderzoekslocatie. Er dienen boringen en peilputten systematisch verspreid over de onderzoekslocatie geplaatst te worden zodat de onderzoekslocatie in blokken onderverdeeld kan worden. Op basis van de oppervlakte moet de onderzoekslocatie onderverdeeld worden in twee blokken. In elk blok dienen er minstens twee boringen uitgevoerd te worden, waarvan er één tot peilbuis afgewerkt dient te worden. Er dient per blok ook minimum één bodemstaal en één grondwaterstaal op de parameters van het standaardanalysepakket geanalyseerd te worden. Een overzicht van de minimale onderzoeksverrichtingen voor de onderzoekslocatie wordt in volgende tabel gegeven.

Onderzoekslocatie	Oppervlakte	Blokken	Boringen	Peilputten	Bodemanalyses	Grondwateranalyses	Parameters
52 V 4 52 W 4 52 X 4 52 E 4	1083 m ²	2	4	2	2	2	SAP

Bemonsteringsstrategie 3 betreft een specifieke screening van de zones met potentiële verontreinigingsbronnen die aanleiding kunnen geven tot een heterogeen verspreide verontreiniging waarbij de potentiële verontreinigingsbronnen gelokaliseerd kunnen worden. Volgende verdachte zones kunnen aangeduid worden: de voormalige ondergrondse benzinetank (zone 1), de voormalige opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken (zone 2) en de voormalige herstellwerkplaats voor (motor)fietsen (zone 3). Een overzicht van de minimale onderzoeksverrichtingen voor de verdachte zones wordt in de volgende tabel gegeven.

Zone	Bron	Oppervlakte	Boringen	Peilputten	Bodem-analyses	Grondwater-analyses	Verdachte parameters
Zone 1: Voormalige ondergrondse benzinetank	Ondergrondse benzinetank	3 m ²	1	1	1	1	MO, BTEXN
Zone 2: Voormalige opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken	Opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken	800 m ²	3	1	2	1	ZM, MO, PAK
Zone 3: Voormalige herstellwerkplaats voor (motor)fietsen	Herstellwerkplaats voor (motor)fietsen	100 m ²	2	1	1	1	ZM, MO, PAK

Bemonsteringsstrategie 7 wordt toegepast op een onderzoekslocatie met een natuurlijke grondwaterstand dieper dan 5 m-mv. Bij een grondwaterstand tussen de 5 en de 8 m-mv dient voor screening van de onderzoekslocatie 30% van het aantal peilbuizen voorzien in strategie 1 geplaatst te worden. Bij een grondwaterstand dieper dan 8 m-mv, dient voor screening van de onderzoekslocatie geen grondwateronderzoek te gebeuren.

Per verdachte zone dient op basis van 7 criteria nagegaan te worden of grondwateronderzoek noodzakelijk is. Aan elk criterium wordt een score toegekend. Indien de totaalscore van alle criteria lager is dan 150, kan besloten worden dat geen grondwateronderzoek nodig is ter hoogte van de verdachte zone. Als de score groter of gelijk is aan 150 dient grondwateronderzoek te gebeuren ter hoogte van de verdachte zone indien de grondwaterstand zich bevindt tussen 5 en 8 m-mv. Als de score groter of gelijk is aan 200 dient grondwateronderzoek te gebeuren ter hoogte van de verdachte zone indien de grondwaterstand zich bevindt tussen 8 en 15 m-mv. In dat geval dient slechts de helft van het aantal peilbuizen ter hoogte van de verdachte zone geplaatst te worden.

Het grondwater op de onderzoekslocatie wordt aangetroffen op 5,60 m-mv. Bijgevolg dient voor de screening 30% van het aantal peilbuizen voorzien in strategie 1 geplaatst te worden, namelijk één peilbuis. Ter hoogte van de verdachte zones 1 en 2 wordt, op basis van de 7 criteria, grondwateronderzoek noodzakelijk geacht (zie tabellen 6a en 6b). Ter hoogte van de verdachte zone 3 wordt, op basis van de 7 criteria, geen grondwateronderzoek noodzakelijk geacht (zie tabel 6c).

Tabel 6a. Verdachte zone 1: Voormalige ondergrondse benzinetank

Index	Criteria	Situatie onderzoekslocatie	Score
Index P1	Aard ondergrond	Zeer kwetsbaar	80
Index P2	Mogelijke bedreiging grondwaterwinning	Gelegen op > 500 m	0
Index P3	Dichtheid verdachte stof	Dichtheid van de verdachte stoffen ≤ 1	0
Index P4	Boven -of ondergrondse potentiële verontreinigingsbron	De potentiële verontreinigingsbron bevindt zich volledig of gedeeltelijk ondergronds	80
Index P5	Mobiliteit verdachte stoffen	Mobiel	80
Index P6	Categorie van de risico-inrichting die betrekking hebben op het gebruik of de opslag van vloeistoffen	Vlarebo A	30
Index P7	Andere criteria die aanleiding geven tot wateronderzoek/geen wateronderzoek	Nee	0
TOTAALSCORE			270

Tabel 6b. Verdachte zone 2: Voormalige opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken

Index	Criteria	Situatie onderzoekslocatie	Score
Index P1	Aard ondergrond	Zeer kwetsbaar	80
Index P2	Mogelijke bedreiging grondwaterwinning	Gelegen op > 500 m	0
Index P3	Dichtheid verdachte stof	Dichtheid van de verdachte stoffen ≤ 1	0
Index P4	Boven -of ondergrondse potentiële verontreinigingsbron	Bovengrondse activiteit andere dan opslag of reservoir van vloeistoffen	10
Index P5	Mobiliteit verdachte stoffen	Middelmatig mobiel	30
Index P6	Categorie van de risico-inrichting die betrekking hebben op het gebruik of de opslag van vloeistoffen	Vlarebo A	30
Index P7	Andere criteria die aanleiding geven tot wateronderzoek/geen wateronderzoek	Nee	0
TOTAALSCORE			150

Tabel 6c. Verdachte zone 3: Voormalige herstelwerkplaats voor (motor)fietsen

Index	Criteria	Situatie onderzoekslocatie	Score
Index P1	Aard ondergrond	Zeer kwetsbaar	80
Index P2	Mogelijke bedreiging grondwaterwinning	Gelegen op > 500 m	0
Index P3	Dichtheid verdachte stof	Dichtheid van de verdachte stoffen ≤ 1	0
Index P4	Boven -of ondergrondse potentiële verontreinigingsbron	Bovengrondse activiteit andere dan opslag of reservoir van vloeistoffen	10
Index P5	Mobiliteit verdachte stoffen	Middelmatig mobiel	30
Index P6	Categorie van de risico-inrichting die betrekking hebben op het gebruik of de opslag van vloeistoffen	Vlarebo A	30
Index P7	Andere criteria die aanleiding geven tot wateronderzoek/geen wateronderzoek	Argumenten tot beslissing geen grondwateronderzoek*	-50
TOTAALSCORE			100

* Het betreft een herstelwerkplaats voor (motor)fietsen. Er werden geen herstellingen uitgevoerd aan wagens, de werkplaats heeft een beperkte oppervlakte, de herstelwerkplaats is voorzien van een betonverharding en er waren geen hefbruggen en/of smeerputten aanwezig.

Een samenvatting van de verontreinigingshypothese en de bemonsteringsstrategie wordt in tabel 7 weergegeven. De resultaten van de analyses en de evaluatie van de analyses worden in hoofdstuk 4 en hoofdstuk 5 weergegeven.

3.3. Afwijkingen van de bemonsteringsstrategie

Niet van toepassing

Tabel 7. Samenvatting verontreinigingshypothese en onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	Patriottenstraat 8-14 2600 Antwerpen (Berchem)									
Totale opp.	1083 m ²									
Algemene screening volgens strategie 1 en 7	Aantal blokken		Aantal boringen	Aantal peilputten		Aantal analyses vaste deel aarde : SAP		Aantal analyses grondwater : SAP		
	2		4	1		2		1		
Onderzochte percelen en opp (m ²)	Verdachte zone en oppervlakte	Strategie	Omschrijving potentiële verontreinigingsbronnen en oppervlakte (m ²)	Bodem-bescherming	Verdachte stoffen	Verdachte bodem laag	Aantal boringen	Aantal peilputten	Aantal analyses vaste deel aarde	Aantal analyses grondwater
52 V 4 (135 m ²) 52 W 4 (28 m ²) 52 X 4 (377 m ²) 52 E 4 (543 m ²)	Zone 1: Voormalige ondergrondse benzinetank (3 m ²)	3/7	Ondergrondse benzinetank (3 m ²)	Ongekend	MO, BTEXN	0 – 3 m-mv	1	1	1	1
	Zone 2: Voormalige opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken (800 m ²)	3/7	Opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken (800 m ²)	Ongekend	ZM, MO, PAK	0 – 2 m-mv	3	1	2	1
	Zone 3: Voormalige herstelwerkplaats voor (motor)fietsen (100 m ²)	3/7	Herstelwerkplaats voor (motor)fietsen (100 m ²)	Beton	ZM, MO, PAK	0 – 2 m-mv	2	0	1	0
Samenvatting	Totaal aantal boringen		Totaal aantal peilputten							
	4		1							

H.4. RESULTATEN TERREIN – en LABORATORIUMONDERZOEK

4.1. Bodemstaalnameboringen

Op 21 februari 2022 werden in totaal vier staalnameboringen zowel verspreid over de onderzoekslocatie als ter hoogte van de verdachte zones met potentiële verontreinigingsbronnen uitgevoerd. Op 31 maart 2022 werden in totaal drie staalnameboringen uitgevoerd waarvan er één tot niet-snijdende peilput werd afgewerkt en schoongepompt.

De boringen werden handmatig uitgevoerd door ASA bv en VEC bv met de edelmanboor. Een plan met aanduiding van de boorlocaties is toegevoegd in bijlage 17. De belangrijkste gegevens betreffende de bodemstaalnameboringen zijn gegeven in tabel 8.

Tabel 8. Gegevens betreffende de bodemstaalnameboringen

Boring	Diepte cm-mv	Datum staalname	Perceel staalname	Lambert-coördinaten (m)	
				X	Y
B1	800	21/02/2022	52 X 4	153758	209597
B2	200	21/02/2022	52 X 4	153755	209608
B3	200	21/02/2022	52 E 4	153776	209598
B4	400	21/02/2022	52 E 4	153777	209590
P5	745	31/03/2022	52 X 4	153759	209603
B6	100	31/03/2022	52 X 4	153755	209608
B7	350	31/03/2022	52 X 4	153754	209608

Boring B1 werd geplaatst ter hoogte van de locatie van de voormalige ondergrondse benzinetank (zone 1). Tijdens de uitvoering van het veldwerk op 21/02/2022 werd de grondwaterstand geschat op 7,5 m-mv. Er werd beslist om handmatig geen peilput te plaatsen. Het boorgat werd niet opgevuld. Op 28/02/2022 werd de grondwaterstand in het boorgat gemeten. Het grondwater bevond zich toen op een diepte van circa 6 m-mv. Het bestaande boorgat kon niet meer afgewerkt worden tot peilput.

Op 31/03/2022 werd bijkomend veldwerk uitgevoerd. Aangezien er ter hoogte van B2 in de toplaag verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK's werden aangetroffen, werden er ter hoogte van boring B2 twee nieuwe boringen B6 en B7 uitgevoerd om de resultaten te verifiëren. Omwille van de verhoogde concentraties in het vaste deel werd beslist om ter hoogte van boring B2 ook grondwateronderzoek uit te voeren. Gezien de diepe grondwaterstand en gezien er ter hoogte van de ondergrondse benzinetank in boring B1 organoleptisch geen verontreiniging waargenomen werd en er geen verhoogde concentraties in de bodem werden vastgesteld (waaronder één staal ter hoogte van het grondwater), werd beslist om één peilbuis te plaatsen voor beide zones. De peilput (P5) werd op een afstand van circa zes meter geplaatst van zowel de ondergrondse benzinetank als van boring B2.

Een detailbeschrijving van de bodemopvolging in de staalnameboringen is onder de vorm van boorstaten gegeven in bijlage 2. De bodem ter hoogte van de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk uit fijn zand. Vanaf circa 3 m-mv worden schelpen en glauconiet aangetroffen. Ter hoogte van B6 (14 – 40) werd een matige carbolineumgeur waargenomen. In de andere staalnameboringen werd organoleptisch geen verontreiniging waargenomen. De bodem onder de verharding is sterk puinhoudend. Het betreft meer dan 5% puin. Er werd in de bodem ter hoogte van de staalnameboringen uitgevoerd op datum van 21 februari en 31 maart 2022 geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.2. Grondwaterstaalname

Op 15 april 2022 werd er één niet-snijdende peilput bemonsterd. De peilput werd bemonsterd door GCM-A bvba met een peristaltische pomp. Voorafgaandelijk aan de bemonstering werd de peilput opnieuw schoongepompt en werden een aantal veldparameters opgemeten. De belangrijkste gegevens betreffende de bemonstering zijn in tabel 9 gegeven.

Tabel 9. Gegevens betreffende de grondwaterstaalname

Peilput	Diepte cm-mv	Datum staalname	Perceel staalname	Grondwaterstand (cm-mv)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	Zuurtegraad (pH)
P5	645 – 745	15/04/2022	52 X 4	561	1925	16,29	6,73

De veldparameters vertoonden geen significant afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijk voorkomende situatie. Verder werden er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreiniging aangetroffen.

De peilput had een goede toestroming. Het grondwaterniveau is tijdens het voerpompen minder dan 10 cm gedaald. Na verloop van tijd werd een constant grondwaterniveau bereikt. Het grondwaterniveau is niet onder de top van het filtergedeelte gezakt. Er werd circa 7 liter water voorgepompt. De waterstalen worden representatief geacht.

4.3. Strategie 8: asbestonderzoek: STAP 2 – Terreinwaarnemingen / veldwerk

Tijdens de uitvoering van het veldwerk werd vastgesteld dat de bodem op de onderzoekslocatie sterk puinhoudend is. Er werd meer dan 5% puin aangetroffen. De puinhoudende bodemlaag wordt worst-case als asbestverdacht beschouwd. Er werd conform de standaardprocedure voor oriënterende bodemonderzoeken en de leidraad strategie 8 asbest geen asbestonderzoek uitgevoerd.

4.4. Laboratoriumonderzoek

De analyses werden uitgevoerd door het door de OVAM erkende labo SGS Environmental Analytics bv conform de geldende CMA-methodes. De bodem- en grondwaterstalen zijn de eerste werkdag na staalname naar het labo overgebracht en werden in het donker geconserveerd op een temperatuur van 4°C in zuivere recipiënten. Een overzicht van de geselecteerde stalen en de analyseparameters wordt in tabel 10 weergegeven.

Tabel 10. Gegevens betreffende het laboratoriumonderzoek

Boring/peilput	Diepte (cm -mv)	Datum staalname	Datum rapportage	Geanalyseerde stoffen
Vaste deel				
B1	50 – 100	21/02/2022	2/03/2022	ZM, MO, PAK, pH
B1	200 – 250	21/02/2022	2/03/2022	MO, BTEXN, MTBE*, LU, OS
B1	550 – 600	21/02/2022	2/03/2022	MO, BTEXN, MTBE*
B2	20 – 50	21/02/2022	2/03/2022	ZM, MO, PAK, pH

B3	100 – 150	21/02/2022	2/03/2022	ZM, MO, PAK, pH
B4	20 – 50	21/02/2022	2/03/2022	ZM, MO, PAK, pH, LU, OS
P5	100 – 140	31/03/2022	12/04/2022	ZM, MO, PAK, pH
B6	50 – 100	31/03/2022	12/04/2022	ZM, MO, PAK, pH
B7	40 – 80	31/03/2022	12/04/2022	ZM, MO, PAK, pH
B7	100 – 150	31/03/2022	12/04/2022	ZM, MO, PAK, pH
B7	160 – 200	31/03/2022	12/04/2022	ZM, MO, PAK, pH
B7	280 – 310	31/03/2022	12/04/2022	ZM, MO, PAK, pH
Grondwater				
P5	645 – 745	15/04/2022	26/04/2022	ZM, MO, BTEXN, VOCl, PAK

* Omwille van het puinhoudend karakter van de bodem ter hoogte van B1, konden er geen steekbussen genomen worden. Aangezien de benzinetank vermoedelijk voor 1988 werd verwijderd, wordt MTBE niet beschouwd als verdachte parameter. Worst-case werden de bodemstalen in boring B1 ter hoogte van de ondergrondse benzinetank onderzocht op MTBE.

Legende:

ZM : Zware metalen	OS : Organische stofgehalte
MO : Minerale olie	LU : Kleigehalte
PAK : Polyaromatische koolwaterstoffen	pH : Zuurtegraad
BTEX(N) : Vluchtige aromaten	VOCl : Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen
Asbest HA : Hechtgebonden asbest	Asbest NHA : Niet hechtgebonden asbest

De analyseverslagen zijn in bijlage 3 bijgevoegd. Op het analyseverslag wordt vermeld dat de interne standaard voor de analyse op PAK's op bodemstaal B1 (50 – 100) een laag rendement vertoont waardoor de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed is. Aangezien de gemeten concentraties beperkt zijn en de richtwaarden niet benaderen, kunnen de gemeten concentraties als representatief beschouwd worden. Er wordt nog vermeld dat het extract van bodemstaal B2 (20 – 50) in hoge mate verdund is. Bijgevolg is de betrouwbaarheid van de resultaten mogelijk beïnvloed en is de rapportagegrens voor naftaleen en acenaftyleen verhoogd tot 20 mg/kg ds. De rapportagegrens is groter dan de bodemsaneringsnormen voor naftaleen en acenaftyleen. Na het bijkomend veldwerk werd vastgesteld dat staal B2 (20 – 50) geen bodem maar afval betreft (zie 5.2). De resultaten van het staal worden niet in rekening gebracht. Verder staat op het analyseverslag van het grondwaterstaal dat de conserveringstermijn voor kwik overschreden werd en dat dit mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed heeft. Het grondwaterstaal werd de dag van de staalname overgemaakt aan het laboratorium. Aangezien kwik geen verdachte parameter is en aangezien er geen concentraties boven de detectielimiet vastgesteld werden, kan het resultaat als representatief beschouwd worden. Er werden geen andere noemenswaardige afwijkingen t.o.v. de richtlijnen vermeld die de betrouwbaarheid van de resultaten kunnen hebben beïnvloed.

4.5. Analyseresultaten bodemstalen

De resultaten van de stalen zijn samengevat in tabellen 11a t.e.m. 11c samen met de Vlarebo streefwaarden (SW), richtwaarden (RW) en bodemsaneringsnormen (BSN) voor bestemmingstype III, die herrekend zijn voor een lutumgehalte van 5,0 %, een concentratie organische stof van 2,1 % en een zuurtegraad van 6,1². De waarden werden bekomen door analyse van bodemstalen B1 (200 – 250) en B4 (20 – 50). Aangezien de concentratie organische stof hoger was in de diepere lagen dan in de toplaag, werd ervoor geopteerd om voor de toetsing worst-case het laagste organisch stofgehalte in rekening te brengen. Het lutumgehalte in beide stalen lag in dezelfde grootte orde waardoor er geen onderscheid gemaakt wordt in de bodemlagen voor de toetsingswaarden.

Tabel 11a. Analyseresultaten bodemstalen (toplaag)

Perceel	Zone	52 X 4	52 X 4	52 E 4	52 E 4	Toetsingswaarden				
		Zone 1 + 2: Benzinetank + opslag en bewerking	Zone 2: Opslag en bewerking	Zone 2 + 3: Opslag en bewerking + herstelwerkplaats	Zone 2 + 3: Opslag en bewerking + herstelwerkplaats					
Datum		21/02/2022	21/02/2022	21/02/2022	21/02/2022					
Bodemstaal		B1	B2	B3	B4					
Diepte (cm-mv)		50 - 100	20 - 50	100 - 150	20 - 50					
Zintuiglijk waarneembare verontreiniging						SW	RW	80%BSN	BSN	HO
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,6	88	89,4					
Organische stof (chemische oxidatie)	% (m/m) ds				2,1					
Klei <2 µm OVAM	% (m/m) ds				5,4					
Metalen										
Arsen (As)	mg/kg ds	16	240	<10	14	11,79	28,06	82,40	103,00	2,3
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	5,1	<0,5	<0,5	0,70	1,85	4,80	6,00	0,9
Chroom (Cr)	mg/kg ds	29	110	24	32	43,34	91,00	192,00	240,00	
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	270	11	25	16,72	59,47	127,48	159,35	1,7
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,42	0,81	<0,3	<0,3	0,10	1,70	3,84	4,80	
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	1000	49	350	29,44	120,00	448,00	560,00	1,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	210	<10	14	9,85	48,00	76,00	95,00	2,2
Zink (Zn)	mg/kg ds	310	1500	32	140	58,10	148,77	198,17	247,72	6,1
Minerale olie										
Minerale olie C10-C12	mg/kg ds	<10	12	<10	<10					
Minerale olie C12-C20	mg/kg ds	<10	1500	<10	<10					
Minerale olie C20-C30	mg/kg ds	12	3200	<10	19					
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<10	1000	<10	<10					
Minerale olie C10-C40	mg/kg ds	<50	5700	<50	<50	50,00	300,00	840,00	1050,00	5,4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<20	<0,05	<0,05	0,10	0,30	4,00	5,00	
Acenafteleen	mg/kg ds	<0,05	39	<0,05	<0,05	0,20	0,60	0,82	1,03	37,9
Acenafteleen	mg/kg ds	<0,05	<20	<0,05	<0,05	0,20	3,10	11,36	14,20	
Fluoreen	mg/kg ds	<0,05	37	<0,05	<0,05	0,10	9,50	3160,00	3950,00	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	350	<0,05	0,99	0,08	15,00	53,66	67,08	5,2
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	460	<0,05	0,19	0,10	2,40	56,00	70,00	6,6
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,2	650	<0,05	2,2	0,20	2,00	24,36	30,45	21,3
Pyreen	mg/kg ds	0,17	470	<0,05	1,6	0,10	21,00	316,00	395,00	1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	270	<0,05	1,4	0,06	3,90	8,44	10,55	25,6
Chryseen	mg/kg ds	0,11	190	<0,05	1,4	0,15	2,50	144,00	180,00	1,1
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	0,19	240	<0,05	1,3	0,20	1,10	5,67	7,09	33,8
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,08	110	<0,05	0,63	0,20	0,60	9,20	11,50	9,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	200	<0,03	1,1	0,10	0,30	2,90	3,62	55,2
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,03	25	<0,03	0,23	0,10	0,30	2,33	2,91	8,6
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,14	90	<0,05	0,76	0,10	0,30	3136,00	3920,00	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	100	<0,05	0,77	0,10	0,70	16,00	20,00	5,0
Fysisch-chemische analyses										
Zuurgraad (pH-KCl) meettemp.	°C	19,2	19,4	19,7	19,4					
Zuurgraad (pH-KCl)		7,7	7,6	6,1	7,4					
Bestemmingstype		III						>SW		
Waterwingebied		Nee						>RW		
Gehanteerd Kleigehalte		5						>80%BSN		
Gehanteerd gehalte Organisch materiaal		2,1						>BSN		

² Het gehalte aan lutum moet tussen 2 % en 50 % liggen (bij een lager of hoger gehalte zal gerekend worden met een verondersteld gehalte van respectievelijk 2% en 50%)

Het gehalte aan organische stof moet tussen 1 % en 10 % liggen (bij een lager of hoger gehalte zal gerekend worden met een verondersteld gehalte van respectievelijk 1% en 10%)

De pH moet tussen 4 en 7 liggen (bij lagere of hogere pH zal gerekend worden met een veronderstelde pH van respectievelijk 4 en 7).

Tabel 11b. Analyseresultaten bodemstalen (toplaag)

Perceel	52 X 4						Toetsingswaarden				
	Zone 1 + 2: Benzinetank + opslag en bewerking	Zone 2: opslag en bewerking	Zone 2: opslag en bewerking	Zone 2: opslag en bewerking	Zone 2: opslag en bewerking	Zone 2: opslag en bewerking					
Datum	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022					
Bodemstaal	P5	B6	B7	B7	B7	B7					
Diepte (cm-mv)	100 - 140	50 - 100	40 - 80	100 - 150	160 - 200	280 - 310					
Zintuiglijk waarneembare verontreiniging	/	/	/	/	/	/	SW	RW	80%BSN	BSN	HO
Droge stof	87,9	86,2	86,2	88	84,7	76,9					
Metalen											
Arseen (As)	<10	26	31	<10	11	29	11,79	28,06	82,40	103,00	
Cadmium (Cd)	<0,5	2	2	<0,5	<0,5	<0,5	0,70	1,85	4,80	6,00	
Chroom (Cr)	29	38	44	31	39	50	43,34	91,00	192,00	240,00	
Koper (Cu)	25	120	71	24	93	<10	16,72	59,47	127,48	159,35	
Kwik (Hg)	0,51	0,63	0,64	0,36	0,73	<0,3	0,10	1,70	3,84	4,80	
Lood (Pb)	250	660	620	210	280	51	29,44	120,00	448,00	560,00	1,2
Nikkel (Ni)	16	31	29	13	57	12	9,85	48,00	76,00	95,00	
Zink (Zn)	100	1000	1200	160	130	51	58,10	148,77	198,17	247,72	4,8
Minerale olie											
Minerale olie C10-C12	<10	<10	<10	<10	<10	<10					
Minerale olie C12-C20	<10	18	22	<10	<10	<10					
Minerale olie C20-C30	<10	130	47	<10	<10	<10					
Minerale olie C30-C40	<10	54	21	<10	<10	<10					
Minerale olie C10-C40	<50	200	90	<50	<50	<50	50,00	300,00	840,00	1050,00	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Naftaleen	<0,05	0,29	0,72	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,30	4,00	5,00	
Acenafyleen	<0,05	0,33	1,2	<0,05	<0,05	<0,05	0,20	0,60	0,82	1,03	1,2
Acenafteen	<0,05	0,16	0,28	<0,05	<0,05	<0,05	0,20	3,10	11,36	14,20	
Fluoreen	<0,05	0,49	1,7	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	9,50	3160,00	3950,00	
Fenanthreen	0,09	4,2	12	0,06	0,34	<0,05	0,08	15,00	53,66	67,08	
Anthraceen	<0,05	1,3	9,7	<0,05	0,06	<0,05	0,10	2,40	56,00	70,00	
Fluorantheen	0,12	5,9	12	0,09	0,33	<0,05	0,20	2,00	24,36	30,45	
Pyreen	0,1	4,4	9,1	0,07	0,26	<0,05	0,10	21,00	316,00	395,00	
Benzo(a)anthraceen	0,07	3,2	5,3	<0,05	0,19	<0,05	0,06	3,90	8,44	10,55	
Chryseen	0,07	2,4	3,9	0,05	0,22	<0,05	0,15	2,50	144,00	180,00	
Benzo(b)fluorantheen	0,07	2,5	3,8	0,06	0,2	<0,05	0,20	1,10	5,67	7,09	
Benzo(k)fluorantheen	<0,05	1,2	1,9	<0,05	0,1	<0,05	0,20	0,60	9,20	11,50	
Benzo(a)pyreen	0,06	2,4	3,8	0,05	0,16	<0,03	0,10	0,30	2,90	3,62	1,0
Dibenzo(a,h)anthraceen	<0,03	0,42	0,6	<0,03	0,06	<0,03	0,10	0,30	2,33	2,91	
Benzo(ghi)peryleen	0,06	1,7	2,6	0,06	0,17	<0,05	0,10	0,30	3136,00	3920,00	
Indeno(123-cd)pyreen	0,05	1,5	2,4	<0,05	0,14	<0,05	0,10	0,70	16,00	20,00	
Fysisch-chemische analyses											
Zuurgraad (pH-KCl) meettemp.	°C	20,5	20,4	20,4	20,4	20,4	20,6				
Zuurgraad (pH-KCl)		7,5	7,7	7,5	7,3	7,5	7,4				
Bestemmingstype		III							>SW		
Waterwingebied		Nee							>RW		
Gehanteerd Kleigehalte		5							>80% BSN		
Gehanteerd gehalte Organisch materiaal		2,1							>BSN		

Tabel 11c. Analyseresultaten bodemstalen (dieperliggende laag)

Perceel	52 X 4		Toetsingswaarden				
	Zone 1: Benzinetank	Zone 1: Benzinetank					
Datum	21/02/2022	21/02/2022					
Bodemstaal	B1	B1					
Diepte (cm-mv)	200 - 250	550 - 600					
Zintuiglijk waarneembare verontreiniging	/	/	<u>SW</u>	<u>RW</u>	80%BSN	BSN	HO
Droge stof % (m/m)	79,5	87,1					
Organische stof (chemische oxidatie) % (m/m) ds	4,2						
Klei <2 µm OVAM % (m/m) ds	5						
Minerale olie							
Minerale olie C6-C10 mg/kg ds	<20	<20					
Minerale olie C10-C12 mg/kg ds	<10	<10					
Minerale olie C12-C20 mg/kg ds	<10	<10					
Minerale olie C20-C30 mg/kg ds	<10	<10					
Minerale olie C30-C40 mg/kg ds	<10	<10					
Minerale olie C10-C40 mg/kg ds	<50	<50	50,00	300,00	840,00	1050,00	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,10	0,30	0,40	0,50	
Tolueen mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,10	1,60	5,88	7,35	
Ethylbenzeen mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,10	0,80	8,40	10,50	
Xylenen (som) mg/kg ds	<0,15	<0,15	0,10	1,20	9,24	11,55	
Naftaleen mg/kg ds	<0,1	<0,1	0,10	0,30	4,00	5,00	
Vluchtige organische koolwaterstoffen							
Methyl-tert-butylether (MTBE) mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,02	1,00	7,34	9,18	
Fysisch-chemische analyses							
Zuurgraad (pH-KCl) meettemp. °C	19,4						
Zuurgraad (pH-KCl)	8,7						
Bestemmingstype	III				> <u>SW</u>		
Waterwingebied	Nee				> <u>RW</u>		
Gehanteerd Kleigehalte	5				>80% BSN		
Gehanteerd gehalte Organisch materiaal	2,1				>BSN		

Legende:

- > SW = overschrijding van de streefwaarde
- > RW = overschrijding van de richtwaarde
- > **80% BSN** = overschrijding van 80 % van de bodemsaneringsnorm voor bestemmingstype III
- > **BSN** = overschrijding van de bodemsaneringsnorm voor bestemmingstype III

4.6. Analyseresultaten grondwaterstalen

De resultaten zijn samengevat in tabel 12 samen met de Vlarebo streefwaarden (SW), richtwaarden (RW) en bodemsaneringsnormen (BSN).

Legende:

- > SW = overschrijding van de streefwaarde
- > RW = overschrijding van de richtwaarde
- > **80% BSN** = overschrijding van 80 % van de bodemsaneringsnorm
- > **BSN** = overschrijding van de bodemsaneringsnorm

Tabel 12. Analyseresultaten grondwaterstalen

Perceel	52 X 4	Toetsingswaarden				
	Zone 1 + 2: Benzinetank + opslag en bewerking					
Datum	15/04/2022					
Waterstaal	P5					
Diepte filter (cm-mv)	645 - 745					
Zintuiglijk waarneembare verontreiniging	/	SW	RW	80% BSN	BSN	HO
Zware Metalen (µg/l)						
Arseen (As)	6,9	5,00	12,00	16,00	20,00	
Cadmium (Cd)	<1	1,00	3,00	4,00	5,00	
Chroom (Cr)	<10	10,00	30,00	40,00	50,00	
Koper (Cu)	<20	20,00	60,00	80,00	100,00	
Kwik (Hg)	<0,05	0,05	0,60	0,80	1,00	
Lood (Pb)	<5	5,00	12,00	16,00	20,00	
Nikkel (Ni)	<10	10,00	24,00	32,00	40,00	
Zink (Zn)	<50	60,00	300,00	400,00	500,00	
Minerale olie (µg/l)						
Minerale olie C6-C10	<20					
Minerale olie C10-C12	<10					
Minerale olie C12-C22	<10					
Minerale olie C22-C30	<10					
Minerale olie C30-C40	<10					
Minerale olie (C10-C40)	<50	100,00	300,00	400,00	500,00	
Vluchtige aromaten (µg/l)						
Benzeen	0,2	0,50	2,00	8,00	10,00	
Tolueen	1,7	0,50	20,00	560,00	700,00	
Ethylbenzeen	<0,2	0,50	20,00	240,00	300,00	
Xyleen(som)	<0,60	0,50	20,00	400,00	500,00	
Naftaleen	<0,5	0,02	20,00	48,00	60,00	
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (µg/l)						
1,1-dichloorethaan	<0,5	1,00	5,00	264,00	330,00	
1,2-dichloorethaan	<0,5	0,50	5,00	24,00	30,00	
Cis+trans 1,2 dichlooretheen (som)	<0,40	1,00	5,00	40,00	50,00	
Dichloormethaan	<0,5	0,50	5,00	16,00	20,00	
Tetrachlooretheen	<0,2	0,50	5,00	32,00	40,00	
Tetrachloormethaan	<0,2	0,50	1,20	1,60	2,00	
1,1,1-Trichloorethaan	<0,5	1,00	5,00	400,00	500,00	
1,1,2-Trichloorethaan	<0,5	1,00	5,00	9,60	12,00	
Trichlooretheen	<0,2	0,50	5,00	56,00	70,00	
Trichloormethaan	<0,2	0,50	5,00	160,00	200,00	
Vinylchloride	<0,5	0,50	2,00	4,00	5,00	
PAK's (µg/l)						
Naftaleen	<0,1	0,02	20,00	48,00	60,00	
Acenaftyleen	<0,1	0,02	20,00	56,00	70,00	
Acenafteen	<0,1	0,02	20,00	144,00	180,00	
Fluoreen	<0,05	0,02	20,00	96,00	120,00	
Fenanthreen	<0,02	0,02	20,00	96,00	120,00	
Anthraceen	<0,02	0,02	20,00	60,00	75,00	
Fluorantheen	<0,02	0,02	2,00	3,20	4,00	
Pyreen	<0,02	0,02	20,00	72,00	90,00	
Benzo(a)anthraceen	<0,02	0,02	2,00	5,60	7,00	
Chryseen	<0,02	0,02	0,90	1,20	1,50	
Benzo(b)fluorantheen	<0,02	0,02	0,70	0,96	1,20	
Benzo(k)fluorantheen	<0,01	0,02	0,40	0,61	0,76	
Benzo(a)pyreen	<0,01	0,02	0,40	0,56	0,70	
Dibenzo(a,h)anthraceen	<0,02	0,02	0,30	0,40	0,50	
Benzo(ghi)peryleen	<0,015	0,02	0,10	0,21	0,26	
Indeno(123-cd)pyreen	<0,015	0,02	0,06	0,08	0,10	
Bestemmingstype	III	> <u>SW</u> > <u>RW</u> > 80%BSN > BSN				
Waterwingebied	Nee					

H.5. EVALUATIE RESULTATEN

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nagegaan of er voor de verdachte zones met potentiële verontreinigingsbronnen duidelijke aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op basis van de verzamelde gegevens wordt vervolgens geoordeeld of er al dan niet tot een beschrijvend bodemonderzoek moet worden overgegaan.

Er kunnen geen hiaten in het onderzoek aangeduid worden. Er wordt geoordeeld dat er voldoende gegevens verzameld werden om een eenduidige uitspraak in het kader van het Bodemdecreet te kunnen doen. Een overzicht van de resultaten wordt op de overzichtsplannen in bijlage 19 weergegeven.

5.2. Evaluatie van de verzamelde gegevens per zone

Zone 1: Voormalige ondergrondse benzinetank

In zowel het vaste deel van de aarde als in het grondwater werden geen verhoogde concentraties t.o.v. de richtwaarde vastgesteld voor de verdachte parameters. Verder werden er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreiniging waargenomen. De uitvoering van een beschrijvend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Zone 2: Voormalige opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken

In het vaste deel van de aarde werden ter hoogte van B1 (50 – 100) verhoogde concentraties t.o.v. de richtwaarde aan lood en zink waargenomen. Voor zink werd de bodemsaneringsnorm overschreden met een factor 1,2. Ter hoogte van B2 (20 – 50) werden verhoogde concentraties t.o.v. de richtwaarde en de bodemsaneringsnorm waargenomen voor verschillende zware metalen, minerale olie en PAK's. Ter hoogte van P5 (100 – 140) werd een verhoogde concentratie t.o.v. de richtwaarde vastgesteld aan lood. In het grondwater werden geen verhoogde concentraties aangetroffen voor de verdachte parameters.

De verhoogde concentraties aan lood en zink in het vaste deel van de aarde ter hoogte van B1 (50 – 100) en P5 (100 – 140) zijn vermoedelijk gerelateerd aan het puin in de bodem.

In eerste instantie werd verondersteld dat de verhoogde concentraties ter hoogte van B2 (20 – 50) eveneens gerelateerd zijn aan het puin in de bodem. Op basis van de boorstaat van boring B2 was de bodem slechts zwak (bak)steen- en glashoudend. De veldwerkwaarnemingen zijn niet in overeenstemming met de analyseresultaten. Om de resultaten te verifiëren werden er vlak bij boring B2, op minder dan 1 m, twee nieuwe boringen geplaatst. Tijdens het veldwerk werd vastgesteld dat de toplaag van de bodem (tot 40 cm) ter hoogte van B2 geen bodem bevat maar voornamelijk bestaat uit fijn gemalen oud ijzer met sporen van glas, slakken en kolen. Ter hoogte van B6 (14 – 40) werd nog een matige carbolineumgeur waargenomen. Op basis van deze veldwerkwaarnemingen betreft het geanalyseerde staal B2 (20 – 50) dan ook geen bodem maar afval. Boringen B2, B6 en B7 bevinden zich ter hoogte van de voormalige pers en metaalschaar. Vermoedelijk is het afval afkomstig van de bewerking van de oude metalen en voertuigwrakken. Aangezien de toplaag geen bodem betreft zullen de resultaten van staal B2 (20 – 50) niet in rekening gebracht worden bij de evaluatie. Onder de afvallaag bevindt zich bodem met puin (baksteen

en sporen van kolengruis, slakken en ijzer). In deze bodemlaag werden ter hoogte van B6 en B7 verschillende stalen geanalyseerd. Ter hoogte van B6 (50 – 100) en B7 (40 – 80) werden verhoogde concentraties t.o.v. de richtwaarde vastgesteld voor arseen, cadmium, koper, lood, nikkel, zink, naftaleen, acenaftyleen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, dibenzo(a,h)anthraceen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen. Voor lood, zink, acenaftyleen en benzo(a)pyreen werden verhoogde concentraties t.o.v. de bodemsaneringsnorm aangetroffen. De bodemsaneringsnormen werden maximaal overschreden met een factor 1,2; 4,8; 1,2 en 1,05.

De verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK's in het vaste deel van de aarde zijn dan ook vermoedelijk gedeeltelijk gerelateerd aan het puin in de bodem en gedeeltelijk aan de voormalige activiteiten (metaalbewerking: afval van pers en metaalschaar). Aangezien geen onderscheid gemaakt kan worden tussen de verontreiniging gerelateerd aan het puin of aan de activiteiten, worden de verhoogde concentraties als één verontreiniging beschouwd. Aangezien de metaalbewerking op de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden van 1928 tot 1996 en de laatste verbouwingen op de onderzoekslocatie dateren van 1996, worden de verhoogde concentraties als gemengd overwegend historisch van aard beschouwd (98% historisch, 2% nieuw). Na toetsing (DAEB, bijlage 5) zijn er geen aanwijzingen voor een ernstige bodemverontreiniging. De uitvoering van een beschrijvend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Zone 3: Voormalige herstelwerkplaats voor (motor)fietsen

In het vaste deel van de aarde werden ter hoogte van B4 (20 – 50) verhoogde concentraties t.o.v. de richtwaarde vastgesteld voor lood, fluorantheen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen. Er werd geen grondwateronderzoek nodig geacht volgens strategie 7 (zie 3.2). Verder werden er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreiniging waargenomen.

De verhoogde concentraties zijn vermoedelijk gerelateerd aan puin en/of puinpartikels in de toplaag van de bodem. De laatste verbouwing ter hoogte van dit deel van de onderzoekslocatie dateert van 1979-1980. De verhoogde concentraties worden als historisch van aard beschouwd. De bodemsaneringsnormen worden niet overschreden of benaderd. De uitvoering van een beschrijvend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Overige

In zowel het vaste deel van de aarde als in het grondwater werden geen verhoogde concentraties t.o.v. de richtwaarde vastgesteld voor de overige geanalyseerde parameters. Verder werden er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreiniging waargenomen.

5.3. Strategie 8: asbestonderzoek: STAP 3 – Besluitvorming

Er werden tijdens het terreinbezoek op datum van 21 februari 2022 geen asbestverdachte buitentoepassingen (golfplaten, leien, ...) en geen asbestverdachte puinfracties ter hoogte van het maaiveld waargenomen door de projectleider van GCM-A bvba.

Er werd vastgesteld dat er een puinhoudende bodemlaag aanwezig is. Er werd besloten om geen asbestonderzoek uit te voeren voor deze puinhoudende bodemlaag. De puinhoudende bodemlaag wordt vanuit een worst-case scenario als asbestverdacht beschouwd. Echter werd er visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Aangezien de asbestverdachte puinhoudende bodemlaag volledig afgedekt is met een betonverharding, is er heden geen sprake van een humaan noch verspreidingsrisico. Op basis van de huidige richtlijnen wordt er bijgevolg momenteel geen verder onderzoek nodig geacht. Bij eventuele graafwerken en/of bij wijziging van het huidig terreingebruik (o.a. verwijdering verharding) dient wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een asbestverdachte puinhoudende laag in de bodem.

Het betreft een momentopname op basis van een voorstudie en een visuele inspectie van het terrein. De geformuleerde conclusies aangaande het aanwezige puin hebben uitsluitend betrekking op het bodemmateriaal ter hoogte van de staalnameboringen. Er kunnen geen conclusies verbonden worden aan andere momenten en andere locaties in de bodem van de onderzoekslocatie.

5.4. Evaluatie van de verzamelde gegevens per verontreiniging

Een overzicht van de verzamelde gegevens van de verontreinigingen wordt in tabel 13 gegeven.

Tabel 13. Samenvatting van de verontreiniging

Referentie-nummer verontreiniging	Omschrijving	Bron/locatie	Motivatie aard	Parameters
Verontreiniging waarvoor een beschrijvend bodemonderzoek nodig is				
Niet van toepassing				
Verontreiniging waarvoor geen beschrijvend bodemonderzoek nodig is				
Gemengd overwegend historisch				
1	Zware metalen en PAK's in het vaste deel	Gedeeltelijk gerelateerd aan het puin en gedeeltelijk aan de voormalige activiteiten (bewerking van oude metalen)	Metaalbewerking heeft plaatsgevonden tussen 1928 en 1996 en laatste verbouwing op dit deel dateert van 1996	Arseen, cadmium, koper, lood, zink, naftaleen, acenaftyleen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, dibenzo(a,h)anthraceen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen
Historisch				
2	Zware metalen en PAK's in het vaste deel	Puin	Laatste verbouwing op dit deel dateert van 1979-1980	Lood, fluorantheen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen

5.5. Evaluatie van de verzamelde gegevens per kadastraal perceel

Een overzicht van de verzamelde gegevens per kadastraal perceel wordt in tabel 14 gegeven.

Tabel 14. Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond

Perceel			Gegevens van de verontreiniging					Beoordeling					Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen		
Grond	Huidig en toekomstig bestemmingstype	Gebruikt bestemmingstype voor evaluatie	Bron of verspreiding	Referentienummer	Medium	Naam	Aard + overwegend deel (percentage)	Schadageval of melding van bodemverontreiniging	(deel) OBO	(deel) BBO	(b)BSP	EEO	Saneringsprioriteit	Noodzaak bijkomende maatregelen	Gebruiksadviezen
52 X 4 52 V 4 52 W 4*	III	III	B	1	VDA	Zware metalen en PAK's	GOH (98% H)	/	P	/	/	/	/	/	/
			Samenvattend besluit perceel per aard						GOH (98% H)	P			/	/	/
52 E 4	III	III	B	2	VDA	Zware metalen en PAK's	H	/	P	/	/	/	/	/	/
			Samenvattend besluit perceel per aard						H	P			/	/	/

* De verontreiniging werd vastgesteld ter hoogte van perceel 52 X 4. Gezien de gelijklopende historie ter hoogte van percelen 52 X 4, 52 V 4 en 52 W 4, wordt verondersteld dat de verontreiniging aanwezig is op de drie percelen.

Legende:

Medium : (VDA) Vaste deel van de aarde, (GW) Grondwater, drijfslag (LNAPL), zaklaag (DNAPL), oppervlaktewater (oppW), waterbodem (WB), lucht, puur product (NAPL).
Aard : (N) Nieuw, (H) Historisch, (GON) Gemengd overwegend nieuw, (GOH) Gemengd overwegend historisch, (GN) Gemengd, nieuw

Beoordeling:

O: - Voor geen enkele genormeerde parameter is de richtwaarde voor het vaste deel van de aarde en voor het grondwater overschreden;
- Voor geen enkele niet genormeerde parameter is de toetsingswaarde "richtwaarde" overschreden.

P: - De richtwaarde wordt overschreden voor één of meerdere genormeerde parameters, maar er is voor het vaste deel van de aarde geen beschrijvend bodemonderzoek nodig;
- Voor geen enkele niet genormeerde parameter is er een beschrijvend bodemonderzoek nodig.

- Op basis van de analyses van het grondwater zijn er duidelijke aanwijzingen dat de richtwaarden voor het vaste deel van de bodem worden overschreden maar is er geen noodzaak tot een beschrijvend bodemonderzoek.
- Q:
 - (Nieuwe verontreiniging) Er is een beschrijvend bodemonderzoek nodig als er duidelijke aanwijzingen zijn dat de bodemverontreiniging de bodemsaneringsnorm overschrijdt of dreigt te overschrijden.
 - (Historische verontreiniging) Er is een beschrijvend bodemonderzoek nodig als er duidelijke aanwijzingen zijn van een ernstige bodemverontreiniging.
 - Als de bodemverontreiniging omwille van haar bijzondere aard niet aan bodemsaneringsnormen kan worden getoetst, dan is een beschrijvend bodemonderzoek nodig als er duidelijke aanwijzingen zijn van een ernstige bedreiging.
- G:
 - GGv: Dit rapport is een administratief onderzoek waarbij geen veldwerk werd uitgevoerd.
 - GBv: Dit rapport is een administratief onderzoek waarbij beperkt veldwerk werd uitgevoerd.
- W:
 - De vastgestelde bodemverontreiniging is niet tot stand gekomen op deze grond. De saneringsplicht rust bij de eigenaar of gebruiker van de grond waar de bodemverontreiniging tot stand kwam.
- U:
 - De vastgestelde bodemverontreiniging is niet tot stand gekomen op deze grond. Er is geen bodemsanering nodig.

H.6. BESLUIT

Er werd door GCM-A bvba een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein gelegen langsheen de Patriottenstraat 8-14 te 2600 Antwerpen (Berchem). De kadastrale informatie van de onderzochte percelen is: Antwerpen, afdeling 21, Berchem, afdeling 1, sectie B, percelen 52 V 4, 52 W 4, 52 X 4 en 52 E 4. Het voorliggend bodemonderzoek werd uitgevoerd in het kader van een overdracht. Het oriënterend bodemonderzoek is decretaal verplicht vanwege de voormalige aanwezigheid van risico-inrichtingen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is volgens het gewestplan gelegen in een woongebied wat overeenkomt met bestemmingstype III. De onderzoekslocatie bestaat uit twee delen. Beide delen betreffen een appartementsgebouw met op het gelijkvloers een handelsruimte. In het verleden was op beide delen een metaalhandel aanwezig. In het kader van de activiteiten van de metaalbewerking was een ondergrondse benzinetank van 1200 liter, een pers en een metaalschaar aanwezig. Op één van de delen bevond zich nog een werkplaats voor motorfietsen. Dit heeft als gevolg dat de onderzoekslocatie mogelijk verontreinigd is met volgende parameters: zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten en polyaromatische koolwaterstoffen.

Er is geen milieuschade¹ gekend.

Het terreinbezoek werd uitgevoerd op 21 februari 2022. De erkend bodemsaneringsdeskundige heeft ter hoogte van de voormalige ondergrondse benzinetank, de voormalige opslag en bewerking van oude metalen en voertuigwrakken, de voormalige herstelwerkplaats en verspreid over de onderzoekslocatie in totaal zeven boringen uitgevoerd waarvan er één tot niet-snijdende peilput werd afgewerkt. Uit de boringen en peilput werden enkele bodem -en waterstalen geselecteerd voor analyse op de verdachte parameters.

Er werd, voor zover bekend, nog geen (decretaal) bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

Er werd, voor zover bekend, nog geen bodemsanering uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

De bodemsaneringsdeskundige catalogeert de onderzoekslocatie als:

- Woonzone
- Fondsendossier
- Milieuschadedossier
- Complexe verontreiniging
- X** Geen van vorige

De bodemsaneringsdeskundige komt voor de betrokken kadastrale percelen tot het volgende besluit.

¹Milieuschade is schade zoals vermeld in artikel 15.1.1, 1° van titel XV van het Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM) van 5 april 1995, zijnde schade die:

1. veroorzaakt is door een emissie, een gebeurtenis of een incident dat heeft plaatsgevonden na 30 april 2007;
2. door een inrichting of installatie die vermeld wordt in bijlage IV van het DABM;
3. en die de bodemsaneringsnorm overschrijdt.

Antwerpen, afdeling 21, Berchem, afdeling 1, sectie B, percelen 52 V 4, 52 W 4 en 52 X 4: P-zin:

In het vaste deel van de aarde werden concentraties boven de richtwaarde en bodemsaneringsnorm aangetroffen voor arseen, cadmium, koper, lood, zink, naftaleen, acenaftyleen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, dibenzo(a,h)anthraceen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen. De verhoogde concentraties zijn vermoedelijk gedeeltelijk gerelateerd aan het puin in de bodem en gedeeltelijk aan de voormalige activiteiten (metaalbewerking: afval van pers en metaalschaar). Aangezien geen onderscheid gemaakt kan worden tussen de verontreiniging gerelateerd aan het puin of aan de activiteiten, worden de verhoogde concentraties als één verontreiniging beschouwd. Aangezien de metaalbewerking op de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden van 1928 tot 1996 en de laatste verbouwingen ter hoogte van deze percelen dateren van 1996, worden de verhoogde concentraties als gemengd overwegend historisch van aard beschouwd (98% historisch, 2% nieuw).

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er geen duidelijke aanwijzingen zijn dat deze verhoogde concentraties een ernstige bodemverontreiniging vormen voor mens of milieu. Bijgevolg moet er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Op basis van de standaardprocedure voor oriënterende bodemonderzoeken en de leidraad strategie 8 asbest wordt dit kadastraal perceel momenteel als asbestverdacht beschouwd. Op het perceel is een puinhoudende bodemlaag aanwezig. Er werd geen asbestonderzoek uitgevoerd. De puinhoudende bodemlaag wordt vanuit een worst-case scenario als asbestverdacht beschouwd. Echter werd er visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Aangezien de asbestverdachte bodemlaag volledig afgedekt is met een verharding, is er heden geen sprake van een humaan noch verspreidingsrisico. Op basis van de huidige richtlijnen wordt er bijgevolg momenteel geen verder onderzoek nodig geacht. Verder bevindt zich op perceel 52 X 4 nog een afvallaag (fijn gemalen oud ijzer met sporen van glas, slakken en kolen) onder de betonverharding. Bij eventuele graafwerken en/of bij wijziging van het huidig terreingebruik (o.a. verwijdering verharding) dient wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een asbestverdachte puinhoudende laag en een afvallaag in de bodem. Het betreft een momentopname op basis van een voorstudie en een visuele inspectie van het terrein. Wat de bodem betreft gaat het enkel om het bodemmateriaal ter hoogte van de staalnameboringen. Er kunnen geen conclusies verbonden worden aan andere momenten en andere locaties in de bodem van de onderzoekslocatie.

Antwerpen, afdeling 21, Berchem, afdeling 1, sectie B, percelen 52 E 4: P-zin:

In het vaste deel van de aarde werden concentraties boven de richtwaarde aangetroffen voor lood, fluorantheen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen. De verhoogde concentraties zijn vermoedelijk gerelateerd aan puin en/of puinpartikels in de bodem. De laatste verbouwing ter hoogte van dit deel van de onderzoekslocatie dateert van 1979-1980. De verhoogde concentraties worden als historisch van aard beschouwd.

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er geen duidelijke aanwijzingen zijn dat deze verhoogde concentraties een ernstige bodemverontreiniging vormen voor mens of milieu. Bijgevolg moet er geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Op basis van de standaardprocedure voor oriënterende bodemonderzoeken en de leidraad strategie 8 asbest wordt dit kadastraal perceel momenteel als asbestverdacht beschouwd. Op het perceel is een puinhoudende bodemlaag aanwezig. Er werd geen asbestonderzoek uitgevoerd. De puinhoudende bodemlaag wordt vanuit een worst-case scenario als asbestverdacht beschouwd. Echter werd er visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Aangezien de asbestverdachte bodemlaag volledig afgedekt is met een verharding, is er heden geen sprake van een humaan noch verspreidingsrisico. Op basis van de huidige richtlijnen wordt er bijgevolg momenteel geen verder onderzoek nodig geacht. Bij eventuele graafwerken en/of bij wijziging van het huidig terreingebruik (o.a. verwijdering verharding) dient wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een asbestverdachte puinhoudende laag in de bodem. Het betreft een momentopname op basis van een voorstudie en een visuele inspectie van het terrein. Wat de bodem betreft gaat het enkel om het bodemmateriaal ter hoogte van de staalnameboringen. Er kunnen geen conclusies verbonden worden aan andere momenten en andere locaties in de bodem van de onderzoekslocatie.

H.7. ONDERTEKENING

De erkende bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij dat:

- Dit rapport is uitgevoerd volgens de standaardprocedure voor oriënterend bodemonderzoek;
- De bindende, richtinggevende en relevante adviserende elementen zijn opgenomen in het rapport en dat hij van oordeel is dat de elementen die niet vermeld zijn in het rapport, ook niet van toepassing zijn;
- Hij voor het uitvoeren van deze opdracht niet in onverenigbaarheid verkeert of dat hij bij een situatie van onverenigbaarheid beheersmaatregelen heeft genomen;
- Dit rapport representatief is voor de verontreinigingstoestand van de onderzoekslocatie;
- De inhoud van het rapport overeenkomt met de digitale gegevens*;
- De volgende informatie – die in het xml-bestand aan de OVAM is aangeleverd – de juridisch bindende is:
 - o Administratieve gegevens;
 - o Aard en ernst op niveau kadastraal perceel
 - o Eerste bodemonderzoek op het kadastraal perceel: aard en ernst op niveau van de verontreiniging*.

	Naam	Datum	Handtekening
Persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid (cfr. Vlarel artikel 53/4 § 1, eerste lid)	Greet Ceulemans	20/06/2022	
Kwaliteitsverantwoordelijke bij de bodemsaneringsdeskundige voor dit rapport	Greet Ceulemans	20/06/2022	
Persoon die de bodemsaneringsdeskundige rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Greet Ceulemans	20/06/2022	
Projectleider	Anneleen Vertommen	20/06/2022	

* De digitale gegevens zijn in overeenstemming met de inhoud van het rapport in die mate dat Mistral toelaat om de gegevens correct weer te geven.

DEEL 4 : BIJLAGEN

H.8. BIJLAGEN

VERPLICHTE BIJLAGEN

Bijlage 1 : Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond

Bijlage 2 : Boorstaten

Bijlage 3 : Analyseverslagen

Bijlage 4 : Foto's

Bijlage 5 : Uitwerking methodologie DAEB

Bijlage 6 : Rapport S-Risk

Bijlage 7 : Bemonsteringsstrategie 7

Bijlage 8 : Uitwerking toetsingswaarden voor niet-genormeerde parameters

Bijlage 9 : Verslag controle door andere bodemsaneringsdeskundige (bij onverenigbaarheid)

Bijlage 10 : Alternatieve onderzoeksmethodieken

Bijlage 11 : Lijst grondwatervergunningen

FACULTATIEVE BIJLAGEN

Bijlage 12 : Milieuvergunningen

Bijlage 13 : Certificaten en attesten

Bijlage 14 : Verdachte stoffen

KAARTMATERIAAL

Bijlage 15 : Topografische kaart

Bijlage 16 : Onteigeningsbesluit en opmetingsplan van de landmeter

Bijlage 17 : Overzichtsplan met aanduiding van het veldwerk

Bijlage 18 : Overzichtsplan met aanduiding van de grondwaterstroming

Bijlage 19 : Overzichtsplan met de aanduiding van de verontreiniging

Bijlage 20 : Overzichtsplan met de aanduiding van de gebruiksbeperkingen

Bijlage 21 : Overzichtsplan met aanduiding van het grondwaterstromingsmodel

ADMINISTRATIEVE BIJLAGEN

Bijlage 22 : Kadastrale gegevens

ANDERE

Niet van toepassing

Bijlage 1 : Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond

Samenvatting van de verontreiniging

Referentie-nummer verontreiniging	Omschrijving	Bron/locatie	Motivatie aard	Parameters
Verontreiniging waarvoor een beschrijvend bodemonderzoek nodig is				
Niet van toepassing				
Verontreiniging waarvoor geen beschrijvend bodemonderzoek nodig is				
Gemengd overwegend historisch				
1	Zware metalen en PAK's in het vaste deel	Gedeeltelijk gerelateerd aan het puin en gedeeltelijk aan de voormalige activiteiten (bewerking van oude metalen)	Metaalbewerking heeft plaatsgevonden tussen 1928 en 1996 en laatste verbouwing op dit deel dateert van 1996	Arseen, cadmium, koper, lood, zink, naftaleen, acenaftyleen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, dibenzo(a,h)anthraceen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen
Historisch				
2	Zware metalen en PAK's in het vaste deel	Puin	Laatste verbouwing op dit deel dateert van 1979-1980	Lood, fluorantheen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen

Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond

Perceel				Gegevens van de verontreiniging				Beoordeling						Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen	
Grond	Huidig en toekomstig bestemmingstype	Gebruikt bestemmingstype voor evaluatie	Bron of verspreiding	Referentienummer	Medium	Naam	Aard + overwegend deel (percentage)	Schadegedeval of melding van bodemverontreiniging	(deel) OBO	(deel) BBO	(b)BSP	EEO	Saneringsprioriteit	Noodzaak bijkomende maatregelen	Gebruiksadviezen
52 X 4 52 V 4 52 W 4*	III	III	B	1	VDA	Zware metalen en PAK's	GOH (98% H)	/	P	/	/	/	/	/	/
			Samenvattend besluit perceel per aard				GOH (98% H)	P			/	/	/		
52 E 4	III	III	B	2	VDA	Zware metalen en PAK's	H	/	P	/	/	/	/	/	/
			Samenvattend besluit perceel per aard				H	P			/	/	/		

* De verontreiniging werd vastgesteld ter hoogte van perceel 52 X 4. Gezien de gelijklopende historiek ter hoogte van percelen 52 X 4, 52 V 4 en 52 W 4, wordt verondersteld dat de verontreiniging aanwezig is op de drie percelen.

Legende:

Medium : (VDA) Vaste deel van de aarde, (GW) Grondwater, drijf laag (LNAPL), zaklaag (DNAPL), oppervlaktewater (oppW), waterbodem (WB), lucht, puur product (NAPL).
Aard : (N) Nieuw, (H) Historisch, (GON) Gemengd overwegend nieuw, (GOH) Gemengd overwegend historisch, (GN) Gemengd, nieuw

Beoordeling:

O: - Voor geen enkele genormeerde parameter is de richtwaarde voor het vaste deel van de aarde en voor het grondwater overschreden;
- Voor geen enkele niet genormeerde parameter is de toetsingswaarde "richtwaarde" overschreden.

P: - De richtwaarde wordt overschreden voor één of meerdere genormeerde parameters, maar er is voor het vaste deel van de aarde geen beschrijvend bodemonderzoek nodig;
- Voor geen enkele niet genormeerde parameter is er een beschrijvend bodemonderzoek nodig.
- Op basis van de analyses van het grondwater zijn er duidelijke aanwijzingen dat de richtwaarden voor het vaste deel van de bodem worden overschreden maar is er geen noodzaak tot een beschrijvend bodemonderzoek.

Q: - (Nieuwe verontreiniging) Er is een beschrijvend bodemonderzoek nodig als er duidelijke aanwijzingen zijn dat de bodemverontreiniging de bodemsaneringsnorm overschrijdt of dreigt te overschrijden.
- (Historische verontreiniging) Er is een beschrijvend bodemonderzoek nodig als er duidelijke aanwijzingen zijn van een ernstige bodemverontreiniging.
- Als de bodemverontreiniging omwille van haar bijzondere aard niet aan bodemsaneringsnormen kan worden getoetst, dan is een beschrijvend bodemonderzoek nodig als er duidelijke aanwijzingen zijn van een ernstige bedreiging.

G: - GGV: Dit rapport is een administratief onderzoek waarbij geen veldwerk werd uitgevoerd.
- GBV: Dit rapport is een administratief onderzoek waarbij beperkt veldwerk werd uitgevoerd.

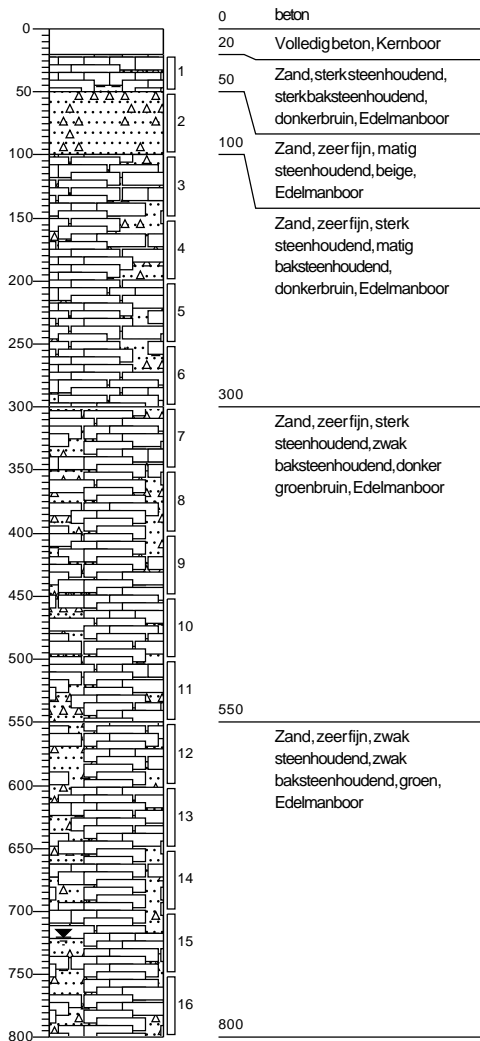
W: - De vastgestelde bodemverontreiniging is niet tot stand gekomen op deze grond. De saneringsplicht rust bij de eigenaar of gebruiker van de grond waar de bodemverontreiniging tot stand kwam.

U: - De vastgestelde bodemverontreiniging is niet tot stand gekomen op deze grond. Er is geen bodemsanering nodig.

Bijlage 2 : Boorstaten

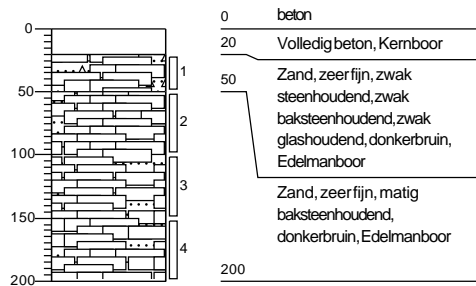
Boring: B1

Datum: 21-2-2022



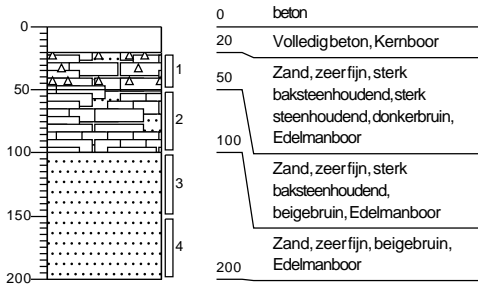
Boring: B2

Datum: 21-2-2022



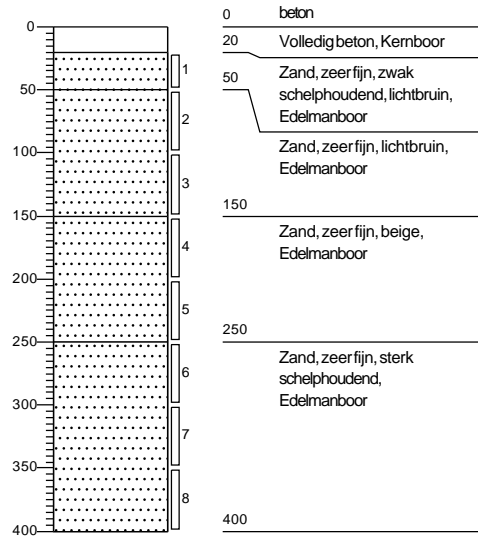
Boring: B3

Datum: 21-2-2022



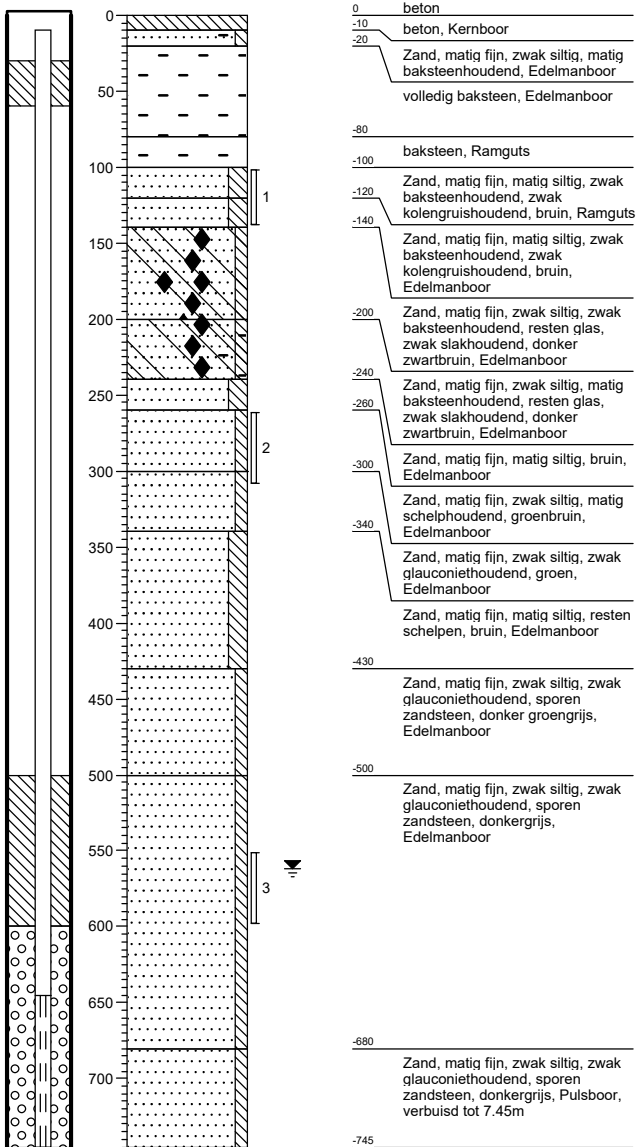
Boring: B4

Datum: 21-2-2022



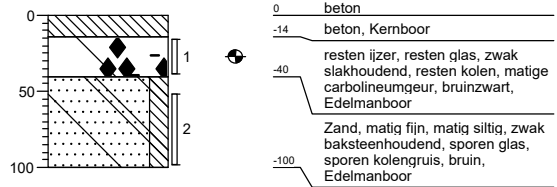
Boring: P5

X:
Y:
Datum: 31/03/2022
GWS: 562
Opmerking:



Boring: B6

X:
Y:
Datum: 31/03/2022
GWS:
Opmerking:



2217301
Patriottenstraat Antwerpen
Patriottenstraat 8-14
Antwerpen

GCM-A
AV

Boring: B7

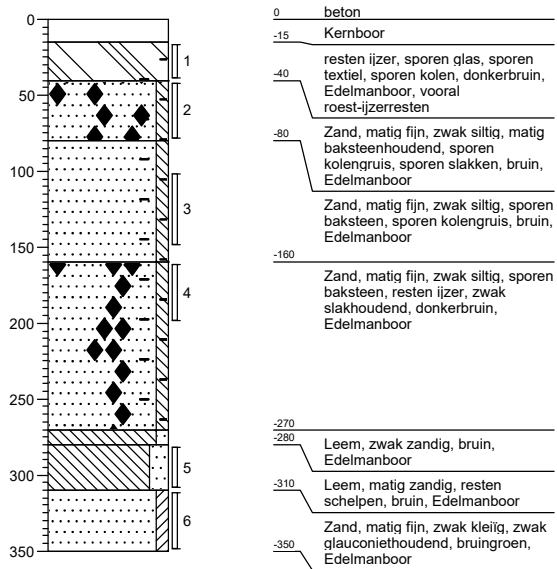
X:

Y:

Datum: 31/03/2022

GWS:

Opmerking:



2217301

Patriottenstraat Antwerpen

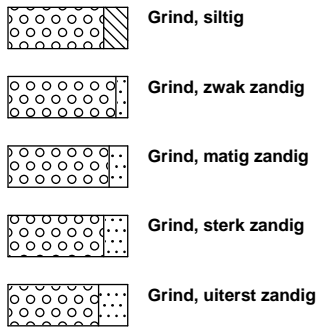
Patriottenstraat 8-14

Antwerpen

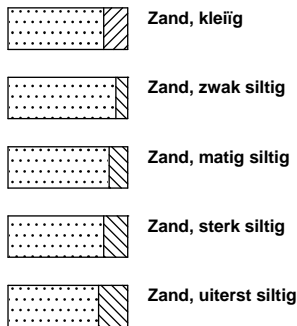
GCM-A
AV

Legenda (conform NEN 5104)

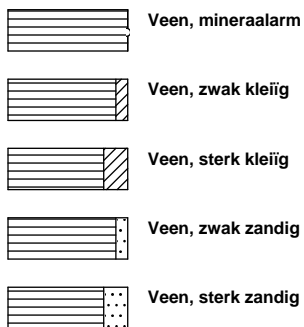
grind



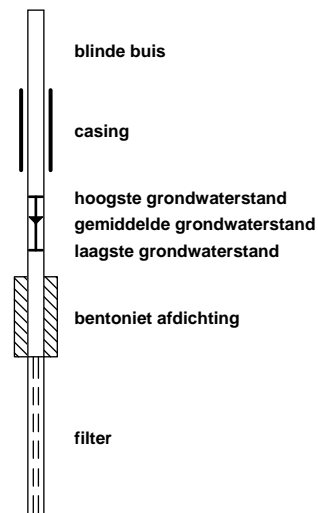
zand



veen



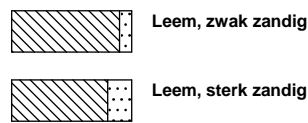
peilbuis



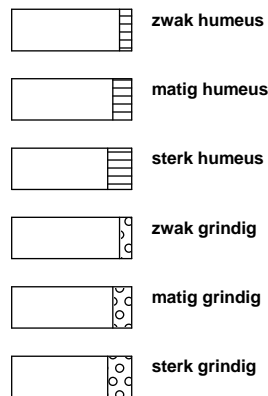
klei



leem



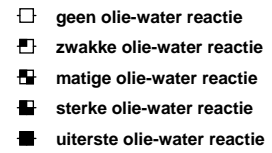
overige toevoegingen



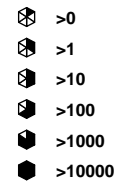
geur



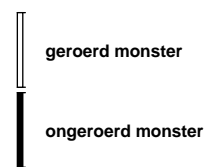
olie



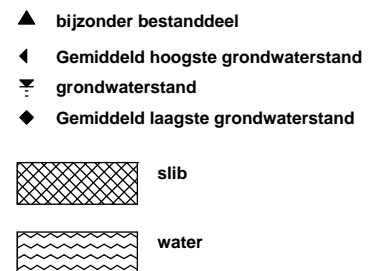
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 : Analyseverslagen

Analyserapport

GCM-A
Anneleen Vertommen
Berlarij 104
B-2500 Lier

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : OBO Patriottenstraat Berchem
Uw projectnummer : 2217301
SGS rapportnummer : 13625454, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2217301. 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 B.V., 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 11 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Ir. M.A.E. van den Berg-Dansen
Analytical Chemist

Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13625454 - 1

Orderdatum 22-02-2022
 Startdatum 22-02-2022
 Rapportagedatum 02-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond	B1 (50 - 100)						
002	Grond	B1 (200 - 250)						
003	Grond	B1 (550 - 600)						
004	Grond	B2 (20 - 50)						
005	Grond	B3 (100 - 150)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	B	89.3	79.5	87.1	89.6	88.0
gewicht artefacten	g		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
aard van de artefacten	-		geen	geen	geen	geen	geen
organisch materiaal	% vd DS	B		4.2			
TOC	% vd DS	B		2.4			
KORRELGROOTTEVERDELING							
kleifractie 0-2 um	% vd DS	B		5.0			
pH-KCl	-	B	7.7	8.7		7.6	6.1
temperatuur t.b.v. pH	°C	B	19.2	19.4		19.4	19.7
METALEN							
arsen	mg/kgds	B	16			240	<10
cadmium	mg/kgds	B	1.1			5.1	<0.5
chrom	mg/kgds	B	29			110	24
koper	mg/kgds	B	19			270	11
kwik	mg/kgds	B	0.42			0.81	<0.3
lood	mg/kgds	B	160			1000	49
nikkel	mg/kgds	B	15			210	<10
zink	mg/kgds	B	310			1500	32
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	B		<0.05	<0.05		
tolueen	mg/kgds	B		<0.05	<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	B		<0.05	<0.05		
o-xyleen	mg/kgds	B		<0.05	<0.05		
p- en m-xyleen	mg/kgds	B		<0.1	<0.1		
xylenen	mg/kgds	B		<0.15	<0.15		
totaal BTEX OVAM	mg/kgds	B		<0.30	<0.30		
naftaleen	mg/kgds	B		<0.1	<0.1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	B	<0.05 ¹⁾			<20 ^{2) 3)}	<0.05
acenaftyleen	mg/kgds	B	<0.05 ¹⁾			39 ³⁾	<0.05
acenafteen	mg/kgds	B	<0.05 ¹⁾			<20 ^{2) 3)}	<0.05
fluoreen	mg/kgds	B	<0.05 ¹⁾			37 ³⁾	<0.05
fenantreen	mg/kgds	B	0.09 ¹⁾			350 ³⁾	<0.05
antraceen	mg/kgds	B	<0.05 ¹⁾			460 ³⁾	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	B	0.20 ¹⁾			650 ³⁾	<0.05
pyreen	mg/kgds	B	0.17 ¹⁾			470 ³⁾	<0.05

De met B gemerkte analyses vallen onder het B1 erkenningspakket (Bodem- Vaste deel) van het VLAREL.

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A

Anneleen Vertommen

Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem

Projectnummer 2217301

Rapportnummer 13625454 - 1

Orderdatum 22-02-2022

Startdatum 22-02-2022

Rapportagedatum 02-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond	B1 (50 - 100)					
002	Grond	B1 (200 - 250)					
003	Grond	B1 (550 - 600)					
004	Grond	B2 (20 - 50)					
005	Grond	B3 (100 - 150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)antraceen	mg/kgds	B	0.13 ¹⁾			270 ³⁾	<0.05
chryseen	mg/kgds	B	0.11 ¹⁾			190 ³⁾	<0.05
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	B	0.19 ¹⁾			240 ³⁾	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	B	0.08 ¹⁾			110 ³⁾	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	B	0.15 ¹⁾			200 ³⁾	<0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	B	0.03 ¹⁾			25 ³⁾	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	B	0.14 ¹⁾			90 ³⁾	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	B	0.13 ¹⁾			100 ³⁾	<0.05
som 16 PAK's OVAM	mg/kgds		1.4			3200	<0.76
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds	Q		<20	<20		
fractie C10-C12	mg/kgds	B	<10	<10	<10	12	<10
fractie C12-C20	mg/kgds	B	<10	<10	<10	1500	<10
fractie C20-C30	mg/kgds	B	12	<10	<10	3200	<10
fractie C30-C40	mg/kgds	B	<10	<10	<10	1000	<10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	B	<50	<50	<50	5700	<50
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kgds	B		<0.05	<0.05		

De met B gemerkte analyses vallen onder het B1 erkenningspakket (Bodem- Vaste deel) van het VLAREL. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V. is als laboratorium erkend voor het uitvoeren van milieuanalyses op grond en grondwater in Vlaanderen, Brussel en Wallonië.

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

Analyserapport

GCM-A

Anneleen Vertommen

Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
Projectnummer 2217301
Rapportnummer 13625454 - 1

Orderdatum 22-02-2022
Startdatum 22-02-2022
Rapportagedatum 02-03-2022

Voetnoten

- 1 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Het extract van het monster is in hoge mate verdund. Om die reden is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A

Anneleen Vertommen

Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem

Projectnummer 2217301

Rapportnummer 13625454 - 1

Orderdatum 22-02-2022

Startdatum 22-02-2022

Rapportagedatum 02-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	B4 (20 - 50)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	B	89.4
gewicht artefacten	g		0.000
aard van de artefacten	-		geen
organisch materiaal	% vd DS	B	2.1
TOC	% vd DS	B	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
kleifractie 0-2 um	% vd DS	B	5.4
pH-KCl	-	B	7.4
temperatuur t.b.v. pH	°C	B	19.4
METALEN			
arsen	mg/kgds	B	14
cadmium	mg/kgds	B	<0.5
chrom	mg/kgds	B	32
koper	mg/kgds	B	25
kwik	mg/kgds	B	<0.3
lood	mg/kgds	B	350
nikkel	mg/kgds	B	14
zink	mg/kgds	B	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	B	<0.05
acenaftyleen	mg/kgds	B	<0.05
acenafteen	mg/kgds	B	<0.05
fluoreen	mg/kgds	B	<0.05
fenantreen	mg/kgds	B	0.99
antraceen	mg/kgds	B	0.19
fluoranteen	mg/kgds	B	2.2
pyreen	mg/kgds	B	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	B	1.4
chryseen	mg/kgds	B	1.4
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	B	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	B	0.63
benzo(a)pyreen	mg/kgds	B	1.1
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	B	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	B	0.76
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	B	0.77
som 16 PAK` s OVAM	mg/kgds		13
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds	B	<10
fractie C12-C20	mg/kgds	B	<10
fractie C20-C30	mg/kgds	B	19

De met B gemerkte analyses vallen onder het B1 erkenningspakket (Bodem- Vaste deel) van het VLAREL.

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A

Anneleen Vertommen

Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem

Projectnummer 2217301

Rapportnummer 13625454 - 1

Orderdatum 22-02-2022

Startdatum 22-02-2022

Rapportagedatum 02-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond	B4 (20 - 50)	

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C30-C40	mg/kgds	B	<10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	B	<50

De met B gemerkte analyses vallen onder het B1 erkenningspakket (Bodem- Vaste deel) van het VLAREL.

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13625454 - 1

Orderdatum 22-02-2022
 Startdatum 22-02-2022
 Rapportagedatum 02-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	CMA/2/II/A.1
aard van de artefacten	Grond	CMA/5/A.4
pH-KCl	Grond	CMA/2/II/A.20
arseen	Grond	CMA/2/II/A.3 (ontsluiting), CMA/2/I/B.1 (meting)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	CMA/2/II/A.3 (ontsluiting), CMA/2/I/B.3 (meting)
lood	Grond	CMA/2/II/A.3 (ontsluiting), CMA/2/I/B.1 (meting)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Conform CMA/3/B
acenaftyleen	Grond	Idem
acenaften	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
som 16 PAK's OVAM	Grond	CMA/3/B
fractie C10-C12	Grond	Conform CMA/3/R.1
fractie C12-C20	Grond	Idem
fractie C20-C30	Grond	Idem
fractie C30-C40	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	Idem
organisch materiaal	Grond	CMA/2/II/A.7
TOC	Grond	Idem
kleifractie 0-2 um	Grond	CMA/2/II/A.6
benzeen	Grond	CMA/3/E (meting headspace GC-MS)
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
o-xyleen	Grond	Idem
p- en m-xyleen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
totaal BTEX OVAM	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grond	Eigen methode (headspace GCMS)
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grond	CMA/3/E (meting headspace GC-MS)

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13625454 - 1

Orderdatum 22-02-2022
 Startdatum 22-02-2022
 Rapportagedatum 02-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
klei, leem, zand fracties OVAM	Grond	CMA/2/II/A.6
klei, leem, zand fracties OVAM	Grond	Conform CMA 2/II/A.6

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	C6704116	22-02-2022	21-02-2022	ALU254
002	C6703382	22-02-2022	21-02-2022	ALU254
003	C6704112	22-02-2022	21-02-2022	ALU254
004	C6691840	22-02-2022	21-02-2022	ALU254
005	C6704095	22-02-2022	21-02-2022	ALU254
006	C6695209	22-02-2022	21-02-2022	ALU254

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13625454 - 1

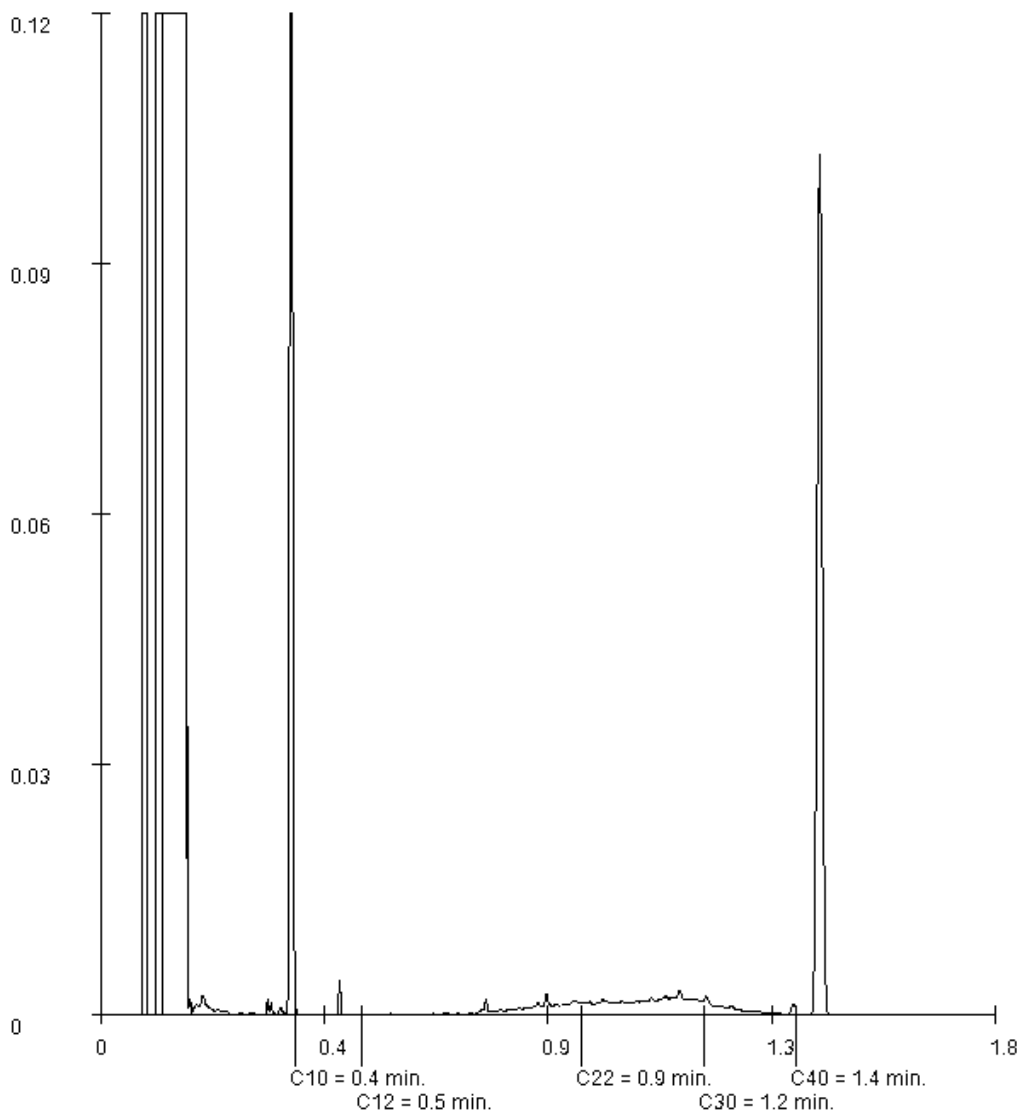
Orderdatum 22-02-2022
 Startdatum 22-02-2022
 Rapportagedatum 02-03-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen B1 (50 - 100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13625454 - 1

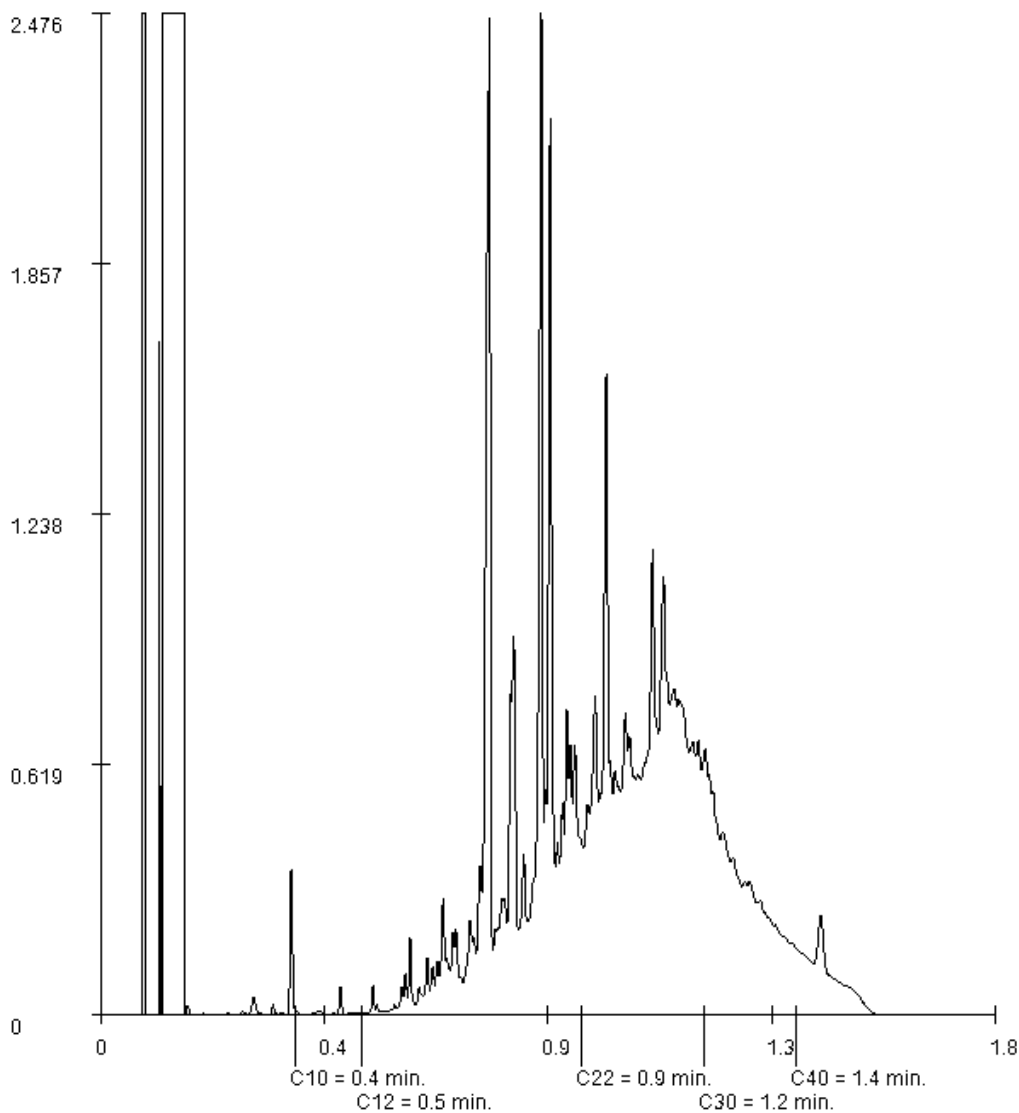
Orderdatum 22-02-2022
 Startdatum 22-02-2022
 Rapportagedatum 02-03-2022

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen B2 (20 - 50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13625454 - 1

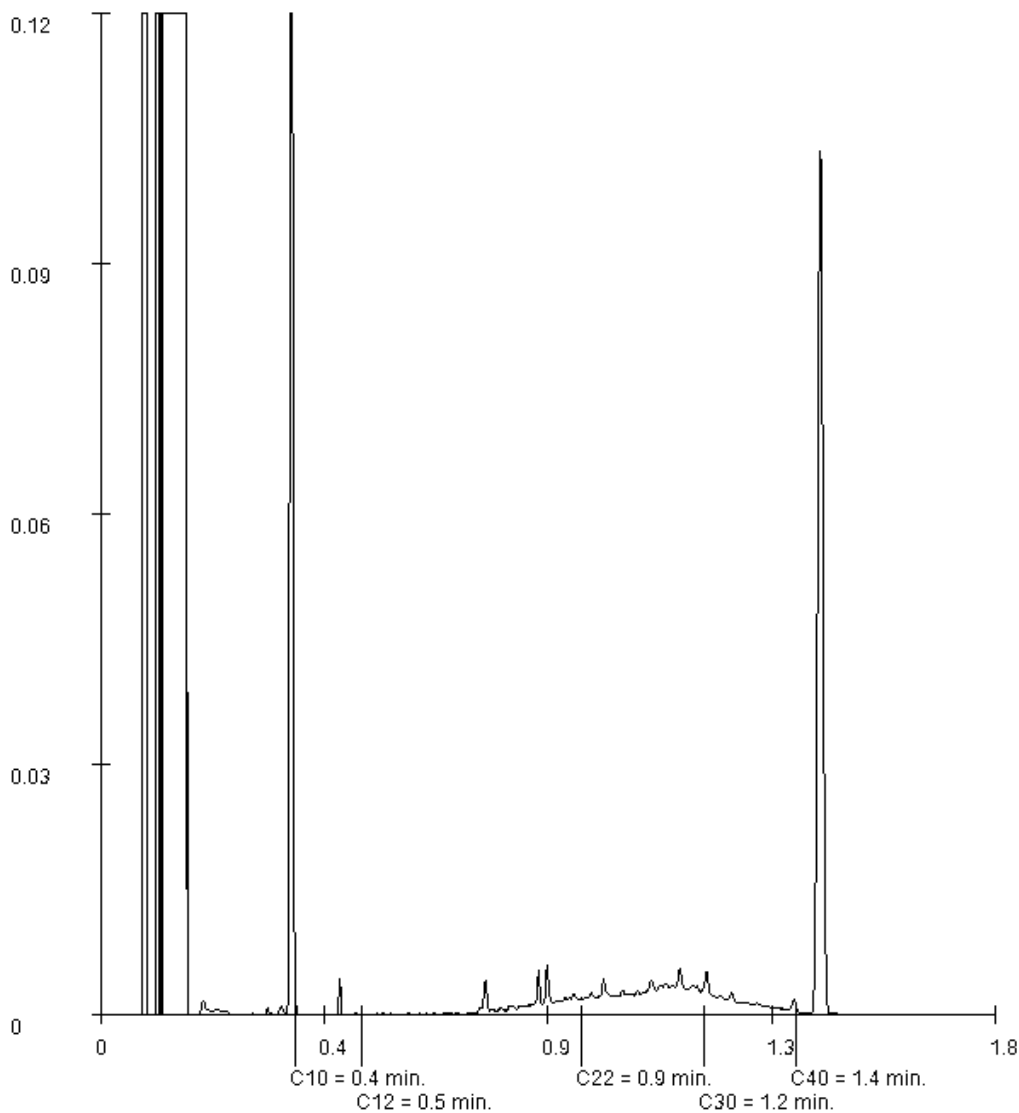
Orderdatum 22-02-2022
 Startdatum 22-02-2022
 Rapportagedatum 02-03-2022

Monsternummer: 006
 Monster beschrijvingen B4 (20 - 50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GCM-A
Anneleen Vertommen
Berlarij 104
B-2500 Lier

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OBO Patriottenstraat Berchem
Uw projectnummer : 2217301
SGS rapportnummer : 13648441, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2217301. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Ir. M.A.E. van den Berg-Dansen
Analytical Chemist

Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13648441 - 1

Orderdatum 01-04-2022
 Startdatum 01-04-2022
 Rapportagedatum 12-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond	P5 (100 - 140)						
002	Grond	B6 (50 - 100)						
003	Grond	B7 (40 - 80)						
004	Grond	B7 (100 - 150)						
005	Grond	B7 (160 - 200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	B	87.9	86.2	86.2	88.0	84.7
gewicht artefacten	g		0.000	0.000	150	0.000	97
aard van de artefacten	-		geen	geen	stenen	geen	stenen
pH-KCl	-	B	7.5	7.7	7.5	7.3	7.5
temperatuur t.b.v. pH	°C	B	20.5	20.4	20.4	20.4	20.4
<i>METALEN</i>							
arseen	mg/kgds	B	<10	26	31	<10	11
cadmium	mg/kgds	B	<0.5	2.0	2.0	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	B	29	38	44	31	39
koper	mg/kgds	B	25	120	71	24	93
kwik	mg/kgds	B	0.51	0.63	0.64	0.36	0.73
lood	mg/kgds	B	250	660	620	210	280
nikkel	mg/kgds	B	16	31	29	13	57
zink	mg/kgds	B	100	1000	1200	160	130
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	B	<0.05	0.29	0.72	<0.05	<0.05
acenaftyleen	mg/kgds	B	<0.05	0.33	1.2	<0.05	<0.05
acenafteen	mg/kgds	B	<0.05	0.16	0.28	<0.05	<0.05
fluoreen	mg/kgds	B	<0.05	0.49	1.7	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	B	0.09	4.2	12	0.06	0.34
antraceen	mg/kgds	B	<0.05	1.3	9.7	<0.05	0.06
fluoranteen	mg/kgds	B	0.12	5.9	12	0.09	0.33
pyreen	mg/kgds	B	0.10	4.4	9.1	0.07	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	B	0.07	3.2	5.3	<0.05	0.19
chryseen	mg/kgds	B	0.07	2.4	3.9	0.05	0.22
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	B	0.07	2.5	3.8	0.06	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	B	<0.05	1.2	1.9	<0.05	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	B	0.06	2.4	3.8	0.05	0.16
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	B	<0.03	0.42	0.60	<0.03	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	B	0.06	1.7	2.6	0.06	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	B	0.05	1.5	2.4	<0.05	0.14
som 16 PAK's OVAM	mg/kgds		<0.76	32	71	<0.76	2.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds	B	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C20	mg/kgds	B	<10	18	22	<10	<10
fractie C20-C30	mg/kgds	B	<10	130	47	<10	<10
fractie C30-C40	mg/kgds	B	<10	54	21	<10	<10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	B	<50	200	90	<50	<50

De met B gemerkte analyses vallen onder het B1 erkenningspakket (Bodem- Vaste deel) van het VLAREL.

Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V. is als laboratorium erkend voor het uitvoeren van milieuanalyses op grond en grondwater in Vlaanderen, Brussel en Wallonië.

Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13648441 - 1

Orderdatum 01-04-2022
 Startdatum 01-04-2022
 Rapportagedatum 12-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond	B7 (280 - 310)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	B	76.9
gewicht artefacten	g		0.000
aard van de artefacten	-		geen
pH-KCl	-	B	7.4
temperatuur t.b.v. pH	°C	B	20.6
<i>METALEN</i>			
arsen	mg/kgds	B	29
cadmium	mg/kgds	B	<0.5
chrom	mg/kgds	B	50
koper	mg/kgds	B	<10
kwik	mg/kgds	B	<0.3
lood	mg/kgds	B	51
nikkel	mg/kgds	B	12
zink	mg/kgds	B	51
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	B	<0.05
acenaftyleen	mg/kgds	B	<0.05
acenafteen	mg/kgds	B	<0.05
fluoreen	mg/kgds	B	<0.05
fenantreen	mg/kgds	B	<0.05
antraceen	mg/kgds	B	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	B	<0.05
pyreen	mg/kgds	B	<0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	B	<0.05
chryseen	mg/kgds	B	<0.05
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	B	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	B	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	B	<0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	B	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	B	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	B	<0.05
som 16 PAK's OVAM	mg/kgds		<0.76
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds	B	<10
fractie C12-C20	mg/kgds	B	<10
fractie C20-C30	mg/kgds	B	<10
fractie C30-C40	mg/kgds	B	<10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	B	<50

De met B gemerkte analyses vallen onder het B1 erkenningspakket (Bodem- Vaste deel) van het VLAREL.

Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V. is als laboratorium erkend voor het uitvoeren van milieuanalyses op grond en grondwater in Vlaanderen, Brussel en Wallonië.



Analyserapport

GCM-A

Anneleen Vertommen

Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem

Projectnummer 2217301

Rapportnummer 13648441 - 1

Orderdatum 01-04-2022

Startdatum 01-04-2022

Rapportagedatum 12-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	CMA/2/II/A.1
aard van de artefacten	Grond	CMA/5/A.4
pH-KCl	Grond	CMA/2/II/A.20
arseen	Grond	CMA/2/II/A.3 (ontsluiting), CMA/2/I/B.1 (meting)
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	CMA/2/II/A.3 (ontsluiting), CMA/2/I/B.3 (meting)
lood	Grond	CMA/2/II/A.3 (ontsluiting), CMA/2/I/B.1 (meting)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Conform CMA/3/B
acenaftyleen	Grond	Idem
acenaften	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
som 16 PAK's OVAM	Grond	CMA/3/B
fractie C10-C12	Grond	Conform CMA/3/R.1
fractie C12-C20	Grond	Idem
fractie C20-C30	Grond	Idem
fractie C30-C40	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	C4541429	01-04-2022	31-03-2022	ALU253
002	C4541445	01-04-2022	31-03-2022	ALU253
003	C4541456	01-04-2022	31-03-2022	ALU253
004	C4541454	01-04-2022	31-03-2022	ALU253
005	C4541455	01-04-2022	31-03-2022	ALU253
006	C4541453	01-04-2022	31-03-2022	ALU253

Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13648441 - 1

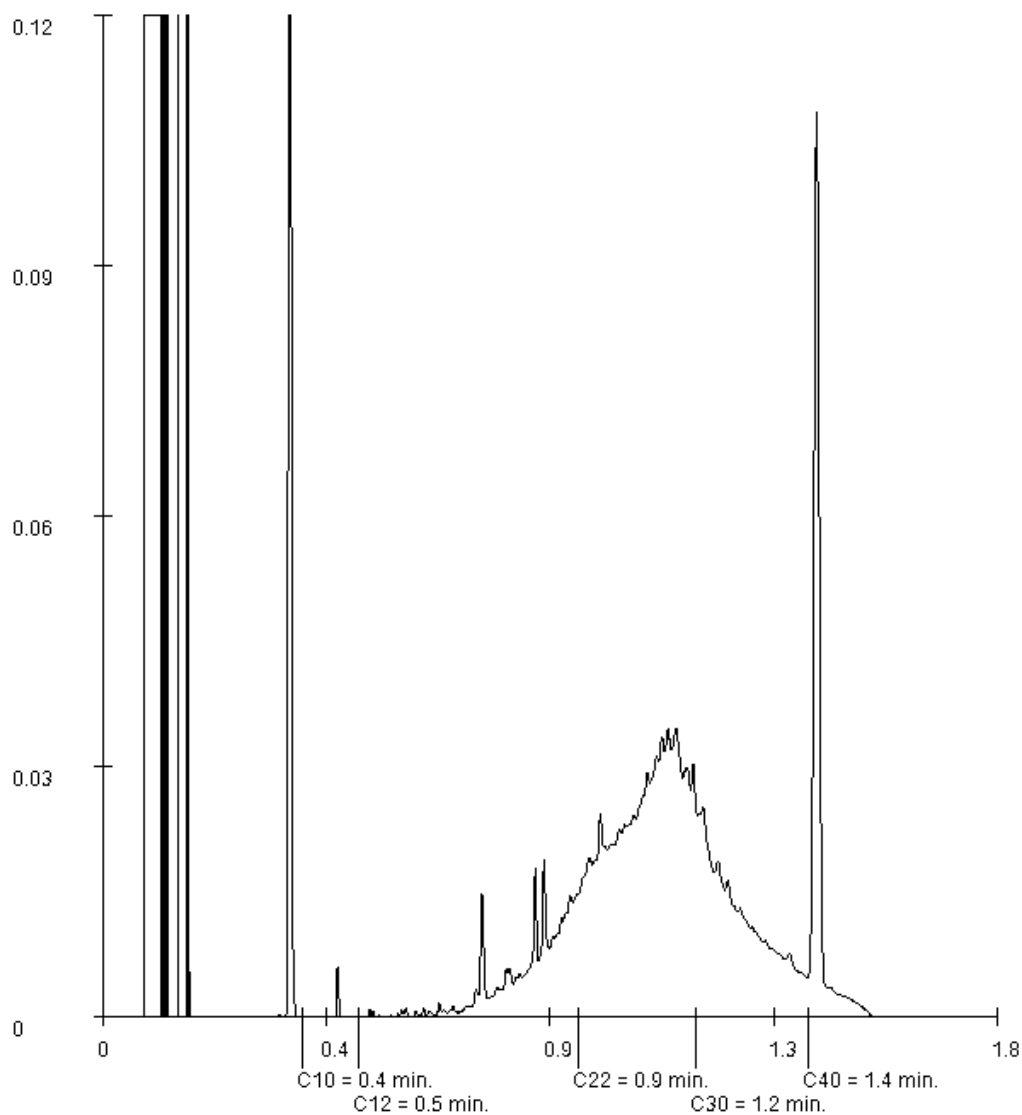
Orderdatum 01-04-2022
 Startdatum 01-04-2022
 Rapportagedatum 12-04-2022

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen B6 (50 - 100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13648441 - 1

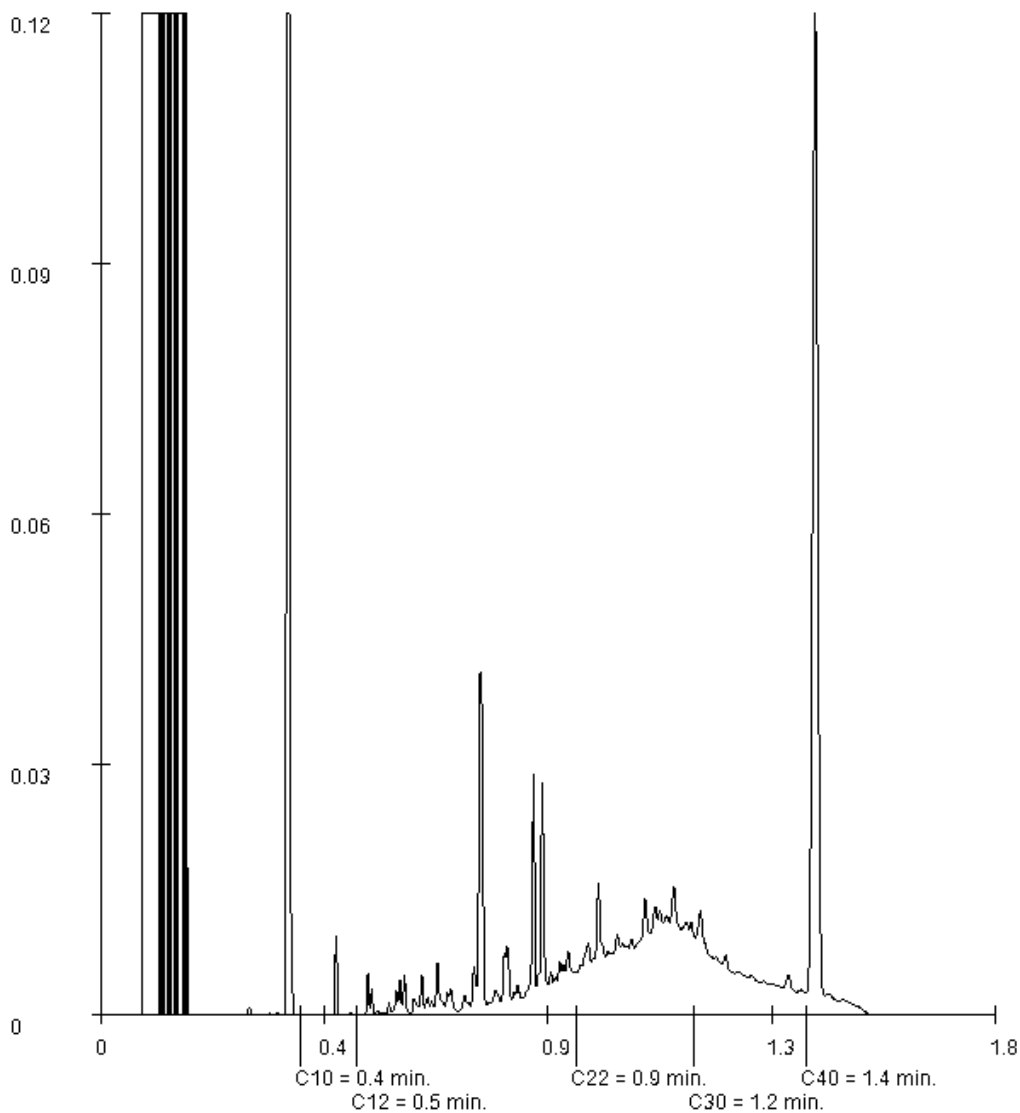
Orderdatum 01-04-2022
 Startdatum 01-04-2022
 Rapportagedatum 12-04-2022

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen B7 (40 - 80)

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 B.V. is als laboratorium erkend voor het uitvoeren van milieuanalyses op grond en grondwater in Vlaanderen, Brussel en Wallonië.

VLAREL®

Analyserapport

GCM-A
Anneleen Vertommen
Berlarij 104
B-2500 Lier

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OBO Patriottenstraat Berchem
Uw projectnummer : 2217301
SGS rapportnummer : 13656585, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2217301. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Ir. M.A.E. van den Berg-Dansen
Analytical Chemist

Analyserapport

GCM-A

Anneleen Vertommen

Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem

Projectnummer 2217301

Rapportnummer 13656585 - 1

Orderdatum 15-04-2022

Startdatum 15-04-2022

Rapportagedatum 26-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	P5

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

METALEN

arseen	µg/l	G	6.9
cadmium	µg/l	G	<1
chromium	µg/l	G	<10
koper	µg/l	G	<20
kwik	µg/l	G	<0.05 ¹⁾
lood	µg/l	G	<5
nikkel	µg/l	G	<10
zink	µg/l	G	<50

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	G	0.20
tolueen	µg/l	G	1.7
ethylbenzeen	µg/l	G	<0.2
o-xyleen	µg/l	G	<0.2
p- en m-xyleen	µg/l	G	0.45
xylenen	µg/l	G	<0.60
totaal BTEX OVAM	µg/l	G	2.4
naftaleen	µg/l	G	<0.5

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	G	<0.1
acenaftyleen	µg/l	G	<0.1
acenafteen	µg/l	G	<0.1
fluoreen	µg/l	G	<0.05
fenantreen	µg/l	G	<0.02
antraceen	µg/l	G	<0.02
fluoranteen	µg/l	G	<0.02
pyreen	µg/l	G	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	G	<0.02
chryseen	µg/l	G	<0.02
benzo(b)fluoranteen	µg/l	G	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	G	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	G	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	µg/l	G	<0.02
benzo(ghi)peryleen	µg/l	G	<0.015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	G	<0.015
som 16 PAK's OVAM	µg/l	G	<0.6

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	G	<0.5
1,2-dichloorethaan	µg/l	G	<0.5
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	G	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	G	<0.40
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	G	<0.2
dichloormethaan	µg/l	G	<0.5

De met G gemerkte analyses vallen onder het G1 erkenningspakket (Grondwater) van het VLAREL.

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A

Anneleen Vertommen

Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem

Projectnummer 2217301

Rapportnummer 13656585 - 1

Orderdatum 15-04-2022

Startdatum 15-04-2022

Rapportagedatum 26-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater	P5	

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachlooretheen	µg/l	G	<0.2
tetrachloormethaan	µg/l	G	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	G	<0.5
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	G	<0.5
trichlooretheen	µg/l	G	<0.2
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	G	<0.2
vinylchloride	µg/l	G	<0.5
<i>MINERALE OLIE</i>			
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l	Q	<20
fractie C10-C12	µg/l	G	<10
fractie C12-C20	µg/l	G	<10
fractie C20-C30	µg/l	G	<10
fractie C30-C40	µg/l	G	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	G	<50

De met G gemerkte analyses vallen onder het G1 erkenningspakket (Grondwater) van het VLAREL. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A

Anneleen Vertommen

Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem

Projectnummer 2217301

Rapportnummer 13656585 - 1

Orderdatum 15-04-2022

Startdatum 15-04-2022

Rapportagedatum 26-04-2022

Voetnoten

- 1 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13656585 - 1

Orderdatum 15-04-2022
 Startdatum 15-04-2022
 Rapportagedatum 26-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	CMA/2//B.5
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	CMA/2//B.3
lood	Grondwater	CMA/2//B.5
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	CMA/3/E (meting headspace GC-MS)
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
o-xyleen	Grondwater	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater	Idem
xylene	Grondwater	Idem
totaal BTEX OVAM	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	CMA/3/B
acenaftyleen	Grondwater	Idem
acenaftteen	Grondwater	Idem
fluoreen	Grondwater	Idem
fenantreen	Grondwater	Idem
antraceen	Grondwater	Idem
fluoranteen	Grondwater	Idem
pyreen	Grondwater	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater	Idem
chryseen	Grondwater	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grondwater	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater	CMA/3/E (meting headspace GC-MS)
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
dichloormethaan	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
trichloormethaan (chloroform)	Grondwater	Idem
vinylchloride	Grondwater	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GCM-A
 Anneleen Vertommen
 Projectnaam OBO Patriottenstraat Berchem
 Projectnummer 2217301
 Rapportnummer 13656585 - 1

Orderdatum 15-04-2022
 Startdatum 15-04-2022
 Rapportagedatum 26-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater	Eigen methode (headspace GCMS)
fractie C10-C12	Grondwater	CMA/3/R.1
fractie C12-C20	Grondwater	Idem
fractie C20-C30	Grondwater	Idem
fractie C30-C40	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	R5251736	15-04-2022	15-04-2022	ALC242
001	G7060986	15-04-2022	15-04-2022	ALC236
001	F5952181	15-04-2022	15-04-2022	ALC227
001	D6104495	15-04-2022	15-04-2022	ALC285

Paraaf :



Bijlage 4 : Foto's



Foto 1. Overzicht onderzoekslocatie



Foto 2. Overzicht onderzoekslocatie



Foto 3. Overzicht onderzoekslocatie



Foto 4. Garage op perceel 52 X 4



Foto 5. Opslag diverse materialen op perceel 52 X 4



Foto 6. Keuken op perceel 52 E 4



Foto 7. Keuken op perceel 52 E 4



Foto 8. Reclamefirma op perceel 52 E 4



Foto 9. Reclamefirma op perceel 52 E 4



Foto 10. Reclamefirma op perceel 52 E 4

Bijlage 5 : Uitwerking methodologie DAEB

Verontreiniging 1: Zware metalen en PAK's in het vaste deel van de aarde

Blok 1: Eenvoudige toetsing

Zware metalen en PAK's in het vaste deel van de aarde		
Beslissingscriterium	Omschrijving	Beoordeling
1	Mogelijke aanwezigheid drijfslaag of puur product?	Neen
2	Mogelijke aanwezigheid zaklaag of puur product?	Neen
3	Overschrijding 80% norm voor minstens 1 verontreinigende stof?	Ja
4	Zijn er andere criteria die aanleiding kunnen geven tot een DAEB?	Neen
BESLUIT	MOGELIJK DAEB	Blok 2

Blok 2: DAEB - vaste deel van de aarde

Zware metalen en PAK's in het vaste deel van de aarde		
Beslissingscriterium	Omschrijving	Score
Index BID	Puur product: neen	0
Index BIO	Overschrijdingsfactor: > 6	150
Index BIV	Voorzorgsmaatregelen: neen	0
Index BIA	Argumenten tot beslissing DAEB: geen DAEB	- 50
BESLUIT	BIJKOMENDE EVALUATIE	100

Bijkomende argumenten tot beslissing geen DAEB:

- De verontreiniging bevindt zich onder een betonverharding waardoor directe blootstellingsroutes binnen het huidig bodemgebruik uitgesloten zijn.
- In het grondwater ter hoogte van P5 werden geen verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK's aangetroffen.
- De hoogste concentraties/overschrijdingen werden aangetroffen voor zink. Zink is slechts gering humaan toxisch en eerder fytoxisch.

Bijkomende evaluatie:

- De dieperliggende bodemstalen van B7 werden eveneens geanalyseerd. De hoogste concentraties worden aangetroffen in de toplaag. Vanaf 1 m-mv worden enkel nog overschrijdingen boven de richtwaarde vastgesteld. In bodemstaal B7 (280 – 310) worden, met uitzondering voor arseen, geen verhoogde concentraties boven de richtwaarde meer vastgesteld. De verhoogde concentratie aan arseen is een zeer beperkte overschrijding van de richtwaarde. De verhoogde concentratie is mogelijk (deels) van nature aangezien op deze diepte glauconiet aangetroffen wordt. De sterk verhoogde concentraties (boven de bodemsaneringsnorm) werden hoofdzakelijk aangetroffen ter hoogte van de zone met afval en hebben vermoedelijk een beperkte omvang.

- Er werd een humane risico-evaluatie uitgevoerd voor het actuele scenario op de onderzoekslocatie. Aangezien de onderzoekslocatie momenteel een woning met magazijn betreft, werd een simulatie uitgevoerd voor wonen zonder tuin. Op basis van de risico-evaluatie kan geoordeeld worden dat er geen actuele humaan toxicologische risico's uitgaan van de verhoogde concentraties in de toplaag van de bodem (zie bijlage 6).

Er kan dan ook geoordeeld worden dat er geen duidelijke aanwijzingen voor een ernstige bodemverontreiniging zijn voor de verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK's in de toplaag van de bodem.

Bijlage 6 : Rapport S-Risk

S-Risk rapport - 2217301

Administratieve informatie

Naam: 2217301
Label: OBO Patriottenstraat Berchem
Applicatie: II Locatiespecifieke risicobeoordeling
Region: Vlaanderen/Brussel
Beschrijving:

Belangrijkste resultaten

Stof	Meest kritische RI (>1)	Meest kritische ExCR (>10 ⁻⁵)	Meest kritische pRI (>1)	Meest kritische CI (>1)
Lead	3,567e-1			0 (CI drinkwater)
Zinc	5,729e-1			0 (CI drinkwater)
Acenaphtylene		1,657e-6		1,732e-1 (CI binnenlucht)
Benzo(a)pyrene			2,440e-3	5,940e-4 (CI binnenlucht)

Conceptueel site model

Scenario

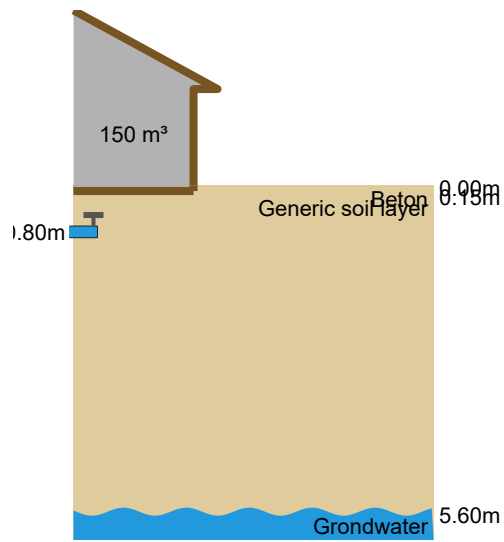
Bodemgebruik: Residential without garden

Gebaseerd op: Residential without garden

Blootstellingsroutes

Oraal	Inhalatie	Dermaal
<input checked="" type="checkbox"/> bodem & afgezet stof	<input checked="" type="checkbox"/> via buitenlucht	<input checked="" type="checkbox"/> via bodem & bedaad stof
<input type="checkbox"/> groenten	<input checked="" type="checkbox"/> via binnenlucht	<input checked="" type="checkbox"/> via water (bad & douche)
<input type="checkbox"/> via vlees & melk	<input checked="" type="checkbox"/> tijdens douchen	
<input type="checkbox"/> via eieren		
<input checked="" type="checkbox"/> via water		

Bodemprofiel & concentraties



Sitekenmerken

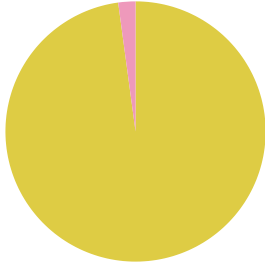
Gebouwtype	Betonvloer, geen kelder	
Vloerdikte	m	0,1
Vloerkwaliteit	Gaten en spleten	
Diepte drinkwaterleiding	m	0,8
Lengte van de site	m	50,0

		Beton	Generic soil layer	Grondwater
Laag eigenschappen				
Top van de laag	m	0,0	0,2	5,6
OM	%	2,0	2,1	
Klei inhoud	%	10,0	5,0	
pH _{KCl}		5,000e+0	6,100e+0	
Concentraties		mg/kg ds	mg/kg ds	µg/l (Berekend)
Lead		0	6,600e+2	2,163e+1
Zinc		0	1,200e+3	1,376e+3
Acenaphtylene		0	1,200e+0	9,242e+0
Benzo(a)pyrene		0	3,800e+0	8,854e-2

Resultaten per stof

Lead

Risico-indexen



Effect met drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3
Orale RI voor systemische drempel effecten	3,503e-1	2,166e-1	1,207e-1
Dermale RI voor systemische drempel effecten	0	0	0
Inhalatoire RI voor systemische drempel effecten	6,425e-3	5,005e-3	3,567e-3
Totale RI voor systemische drempel effecten	3,567e-1	2,216e-1	1,243e-1

Concentratie-indices

	Concentratie-index	Limietwaarde
CI Omgeving		mg/m³
CI drinkwater	0	1,000e+1
CI buitenlucht	0	5,000e-4
CI binnenlucht	0	5,000e-4
CI dierlijke producten		mg/kg vg
CI rundsvlees		1,000e-1
CI schapenvlees		1,000e-1
CI lever		5,000e-1
CI nier		5,000e-1
CI melk		2,000e-2
CI boter		1,000e-1
CI eieren		
CI voedergewassen		mg/kg vg
CI gras		1,200e+1
CI mais		2,000e-1
CI groenten		mg/kg vg
aardappel		1,000e-1
wortel		1,000e-1
schorseneer en pastinaak		1,000e-1
andere wortelachtige groenten (zoals radijs)		1,000e-1
bolgewassen zoals ui		1,000e-1
prei		1,000e-1
tomaat		1,000e-1
komkommer		1,000e-1

	Concentratie-index	Limietwaarde
andere fruitachtige groenten (zoals paprika)		1,000e-1
kool		3,000e-1
bloemkool en broccoli		3,000e-1
spruiten		3,000e-1
sla		3,000e-1
lamssla		3,000e-1
andijvie		3,000e-1
spinazie		3,000e-1
witlof		3,000e-1
selder		3,000e-1
bonen		2,000e-1
erwten		2,000e-1

Overzicht blootstelling

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³	
Orale inname	0		0		0	
inname via eieren	0	%	0	%	0	%
inname via lokale groenten	0	%	0	%	0	%
inname via vlees & melk	0	%	0	%	0	%
bodem- & stofingestie	0	%	0	%	0	%
inname via water	0	%	0	%	0	%
Dermale inname	0		0		0	
opname via baden	0	%	0	%	0	%
opname via douchen	0	%	0	%	0	%
opname via bodem & stof	0	%	0	%	0	%
Inname via inhalatie	0		0		0	
inhalatie van binnenlucht	0	%	0	%	0	%
inhalatie van buitenlucht	0	%	0	%	0	%
inhalatie tijdens douche	0	%	0	%	0	%

(*) Refereer naar het volledige rapport voor meer informatie over deze waarden.

Blootstelling lokaal vs achtergrond

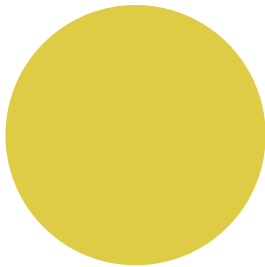
	1-<6 j	6-<15 j	15-<71 j
	mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³	
Oraal	1,261e-3		7,797e-4		4,346e-4	
achtergrond orale blootstelling	1,261e-3	100,0%	7,797e-4	100,0%	4,346e-4	100,0%
lokale orale blootstelling	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Inhalatie	8,096e-5		6,307e-5		4,494e-5	
achtergrond inhalatie blootstelling	8,096e-5	100,0%	6,307e-5	100,0%	4,494e-5	100,0%
lokale inhalatie blootstelling	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

(*) Refereer naar het volledige rapport voor meer informatie over deze waarden.

Zinc

Risico-indexen



Effect met drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3
Orale RI voor systemische drempel effecten	5,729e-1	4,352e-1	3,250e-1
Dermale RI voor systemische drempel effecten	0	0	0
Inhalatoire RI voor systemische drempel effecten	5,120e-5	3,989e-5	2,842e-5
Totale RI voor systemische drempel effecten	5,729e-1	4,352e-1	3,250e-1

Concentratie-indices

	Concentratie-index	Limietwaarde
CI Omgeving		mg/m³
CI drinkwater	0	5,000e+3
CI buitenlucht	0	1,750e+0
CI binnenlucht	0	1,750e+0
CI dierlijke producten		mg/kg vg
CI rundsvlees		
CI schapenvlees		
CI lever		
CI nier		
CI melk		
CI boter		

	Concentratie-index	Limietwaarde
CI eieren		
CI voedergewassen		mg/kg vg
CI gras		6,000e+1
CI mais		4,200e+1

Overzicht blootstelling

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³	
Orale inname	0		0		0	
inname via eieren	0	%	0	%	0	%
inname via lokale groenten	0	%	0	%	0	%
inname via vlees & melk	0	%	0	%	0	%
bodem- & stofingestie	0	%	0	%	0	%
inname via water	0	%	0	%	0	%
Dermale inname	0		0		0	
opname via baden	0	%	0	%	0	%
opname via douchen	0	%	0	%	0	%
opname via bodem & stof	0	%	0	%	0	%
Inname via inhalatie	0		0		0	
inhalatie van binnenlucht	0	%	0	%	0	%
inhalatie van buitenlucht	0	%	0	%	0	%
inhalatie tijdens douche	0	%	0	%	0	%

(*) Refereer naar het volledige rapport voor meer informatie over deze waarden.

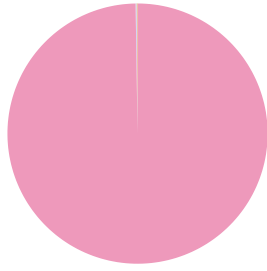
Blootstelling lokaal vs achtergrond

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³	
Oraal	2,864e-1		2,176e-1		1,625e-1	
achtergrond orale blootstelling	2,864e-1	100,0%	2,176e-1	100,0%	1,625e-1	100,0%
lokale orale blootstelling	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Inhalatie	8,961e-5		6,980e-5		4,974e-5	
achtergrond inhalatie blootstelling	8,961e-5	100,0%	6,980e-5	100,0%	4,974e-5	100,0%
lokale inhalatie blootstelling	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

(*) Refereer naar het volledige rapport voor meer informatie over deze waarden.

Acenaphtylene

Risico-indexen



Effect zonder drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang
Orale ExCR voor systemische niet-drempel effecten	1,704e-9	1,205e-9	2,147e-9	1,994e-9
Dermale ExCR voor systemische niet-drempel effecten	3,020e-9	2,402e-9	1,864e-9	2,016e-9
Inhalatoire ExCR voor systemische niet-drempel effecten	3,023e-6	2,099e-6	1,459e-6	1,653e-6
Totale ExCR voor systemische niet-drempel effecten	3,028e-6	2,102e-6	1,463e-6	1,657e-6

Concentratie-indices

	Concentratie-index	Limietwaarde
CI Omgeving		mg/m³
CI drinkwater	2,598e-4	7,000e+1
CI buitenlucht	1,344e-3	1,200e-5
CI binnenlucht	1,732e-1	1,200e-5
CI dierlijke producten		mg/kg vg
CI rundsvlees		
CI schapenvlees		
CI lever		
CI nier		
CI melk		
CI boter		
CI eieren		
CI voedergewassen		mg/kg vg
CI gras		
CI mais		

Overzicht blootstelling

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³	
Orale inname	3,705e-7		2,619e-7		4,668e-7	
inname via eieren	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³	
inname via lokale groenten	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
inname via vlees & melk	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
bodem- & stofingestie	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
inname via water	3,705e-7	100,0%	2,619e-7	100,0%	4,668e-7	100,0%
Dermale inname	6,566e-7		5,221e-7		4,052e-7	
opname via baden	6,566e-7	100,0%	1,457e-7	27,9%	1,130e-7	27,9%
opname via douchen	0	0,0%	3,765e-7	72,1%	2,922e-7	72,1%
opname via bodem & stof	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Inname via inhalatie	3,475e-6		2,412e-6		1,677e-6	
inhalatie van binnenlucht	3,474e-6	100,0%	2,372e-6	98,3%	1,649e-6	98,3%
inhalatie van buitenlucht	1,253e-9	0,0%	1,123e-9	0,0%	3,243e-10	0,0%
inhalatie tijdens douche	0	0,0%	3,946e-8	1,6%	2,812e-8	1,7%

(*) Refereer naar het volledige rapport voor meer informatie over deze waarden.

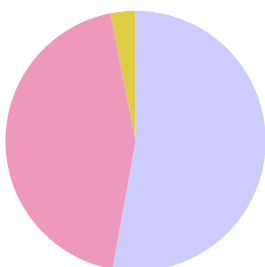
Blootstelling lokaal vs achtergrond

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³	
Oraal	3,705e-7		2,619e-7		4,668e-7	
achtergrond orale blootstelling	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
lokale orale blootstelling	3,705e-7	100,0%	2,619e-7	100,0%	4,668e-7	100,0%
Inhalatie	3,475e-6		2,412e-6		1,677e-6	
achtergrond inhalatie blootstelling	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
lokale inhalatie blootstelling	3,475e-6	100,0%	2,412e-6	100,0%	1,677e-6	100,0%

(*) Refereer naar het volledige rapport voor meer informatie over deze waarden.

Benzo(a)pyrene

Risico-indexen



Effect met pseudo-drempel, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang
Orale pRI voor systemische pseudo-drempel effecten	7,552e-5			7,552e-5
Dermale pRI voor systemische pseudo-drempel effecten	1,289e-3			1,289e-3
Inhalatoire pRI voor systemische pseudo-drempel effecten	1,075e-3			1,075e-3
Totale pRI voor systemische pseudo-drempel effecten	2,440e-3			2,440e-3

Concentratie-indices

	Concentratie-index	Limietwaarde
CI Omgeving		mg/m ³
CI drinkwater	9,957e-5	7,000e-1
CI buitenlucht	3,579e-6	1,000e-6
CI binnenlucht	5,940e-4	1,000e-6
CI dierlijke producten		mg/kg vg
CI rundsvlees		
CI schapenvlees		
CI lever		
CI nier		
CI melk		
CI boter		
CI eieren		
CI voedergewassen		mg/kg vg
CI gras		
CI mais		

Overzicht blootstelling

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³	
Orale inname	1,420e-9		1,004e-9		1,789e-9	
inname via eieren	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
inname via lokale groenten	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
inname via vlees & melk	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
bodem- & stofingestie	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
inname via water	1,420e-9	100,0%	1,004e-9	100,0%	1,789e-9	100,0%
Dermale inname	4,222e-8		3,382e-8		2,624e-8	
opname via baden	4,222e-8	100,0%	9,367e-9	27,7%	7,269e-9	27,7%
opname via douchen	0	0,0%	2,445e-8	72,3%	1,898e-8	72,3%

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³		mg/kg lg·d of mg/m ³	
opname via bodem & stof	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Inname via inhalatie	9,929e-10		6,816e-10		4,738e-10	
inhalatie van binnenlucht	9,926e-10	100,0%	6,776e-10	99,4%	4,711e-10	99,4%
inhalatie van buitenlucht	2,782e-13	0,0%	2,493e-13	0,0%	7,196e-14	0,0%
inhalatie tijdens douche	0	0,0%	3,706e-12	0,5%	2,641e-12	0,6%

(*) Refereer naar het volledige rapport voor meer informatie over deze waarden.

Blootstelling lokaal vs achtergrond

	1-<6 j		6-<15 j		15-<71 j	
	mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³		mg/kg bw·d of mg/m ³	
Oraal	1,420e-9		1,004e-9		1,789e-9	
achtergrond orale blootstelling	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
lokale orale blootstelling	1,420e-9	100,0%	1,004e-9	100,0%	1,789e-9	100,0%
Inhalatie	9,929e-10		6,816e-10		4,738e-10	
achtergrond inhalatie blootstelling	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
lokale inhalatie blootstelling	9,929e-10	100,0%	6,816e-10	100,0%	4,738e-10	100,0%

(*) Refereer naar het volledige rapport voor meer informatie over deze waarden.

Lijst van parameters aangepast door gebruiker

In onderstaande tabel worden de door de gebruiker gewijzigde parameters opgelijst zoals ze in het systeem worden opgeslagen. Indien het formaat van de getoonde waarden niet duidelijk is, kan u terecht in het uitgebreide rapport.

Topic	Bodemlaag	Stof	Parameter	Waarde	Commentaar
Bodem	Beton (0.0m)		Luchtgevulde porositeit	4.5E-2	
Bodem	Beton (0.0m)		Naam van de laag	Beton	
Bodem	Beton (0.0m)		Top van de laag	0.0E0	
Bodem	Beton (0.0m)		Totale porositeit	9.0E-2	
Bodem	Beton (0.0m)		Watergevulde porositeit	0.0E0	
Bodem	Generic soil layer (0.15m)		Bodem-pH op basis van KCl	6.1E0	
Bodem	Generic soil layer (0.15m)		Kleigehalte	5.0E0	
Bodem	Generic soil layer (0.15m)		Organische stofgehalte	2.1E0	
Bodem	Generic soil layer (0.15m)		Top van de laag	1.5E-1	
Bodem	Beton (0.0m)	Acenaphtylene	Gemeten bodemlaag concentratie	0	
Bodem	Generic soil layer (0.15m)	Acenaphtylene	Gemeten bodemlaag concentratie	1.2	
Bodem	Beton (0.0m)	Benzo(a)pyrene	Gemeten bodemlaag concentratie	0	

Topic	Bodemlaag	Stof	Parameter	Waarde	Commentaar
Bodem	Generic soil layer (0.15m)	Benzo(a)pyrene	Gemeten bodemlaag concentratie	3.8	
Bodem	Beton (0.0m)	Lead	Gemeten bodemlaag concentratie	0	
Bodem	Generic soil layer (0.15m)	Lead	Gemeten bodemlaag concentratie	660	
Bodem	Beton (0.0m)	Zinc	Gemeten bodemlaag concentratie	0	
Bodem	Generic soil layer (0.15m)	Zinc	Gemeten bodemlaag concentratie	1200	
Water			Diepte van de grondwaterlaag	5.6	

Versie: 1.3.3-SNAPSHOT - Berekend met versie: 1.3.3-SNAP - Regio: Vlaanderen/Brussel

ADMINISTRATIVE INFORMATION

Naam: 2217301
 Label: OBO Patriottenstraat Berchem
 Applicatietype: II Locatiespecifieke risicobeoordeling
 Regio: Vlaanderen/Brussel
 Beschrijving:

RESULTS

Lead

Risico-indexen

Effect met drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal	3,503E-1	2,166E-1	1,207E-1	
RI dermaal	0,0E0	0,0E0	0,0E0	
RI inhalatie	6,425E-3	5,005E-3	3,567E-3	
RI totaal	3,567E-1	2,216E-1	1,243E-1	
Effect met drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal				
RI inhalatie				
Effect zonder drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR dermaal				
ExCR inhalatie				
ExCR totaal				
Effect zonder drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR inhalatie				
Effect met pseudo-drempel, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI dermaal				
pRI inhalatie				
pRI totaal				

Effect met pseudo-drempel, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI inhalatie				

Concentratie-indices

Milieu CI	Drinkwater		Buitenlucht		Binnenlucht		
	0,0E0		0,0E0		0,0E0		
Dierproducten CI	Vlees	Schapen	Lever	Nier	Melk	Boter	Eieren
Voedergewassen CI	Gras		Mais				
Groenten CI	aardappel				bloemkool en broccoli		
	wortel				spruiten		
	schorseneer en pastinaak				sla		
	andere wortelachtige groenten (zoals radijs)				lamssla		
	bolgewassen zoals ui				andijvie		
	prei				spinazie		
	tomaat				witlof		
	komkommer				selder		
	andere fruitachtige groenten (zoals paprika)				bonen		
	kool				erwten		

Blootstelling

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
<i>Oraal (mg/kg.d)</i>	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Ingestie van bodem en stof	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Inname via groenten	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Inname via vlees en zuivelproducten	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Inname via eieren	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Inname via water	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
<i>Dermaal (md/kg.d)</i>	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Dermale opname via de bodem en stof	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Dermale opname via het baden	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Dermale opname via douchen	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
<i>Inademing (mg/m³)</i>	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Blootstellingsconcentratie outdoor inademing	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Blootstellingsconcentratie indoor inademing	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Blootstellingsconcentratie inhalatie tijdens het douchen	0,0E0		0,0E0		0,0E0	

Lokale versus achtergrondblootstelling

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
Oraal (mg/kg.d)						
Achtergrond	1,26E-3	100,00	7,8E-4	100,00	4,35E-4	100,00
Lokaal	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Inademing (mg/m ³)						
Achtergrond blootstellingsconcentratie	8,1E-5	100,00	6,31E-5	100,00	4,49E-5	100,00
Lokale blootstellingsconcentratie	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00

Zinc

Risico-indexen

Effect met drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal	5,729E-1	4,352E-1	3,25E-1	
RI dermaal	0,0E0	0,0E0	0,0E0	
RI inhalatie	5,12E-5	3,989E-5	2,842E-5	
RI totaal	5,729E-1	4,352E-1	3,25E-1	
Effect met drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI oraal				
RI inhalatie				
Effect zonder drempelwaarde, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR dermaal				
ExCR inhalatie				
ExCR totaal				
Effect zonder drempelwaarde, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR oraal				
ExCR inhalatie				
Effect met pseudo-drempel, systemisch	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI dermaal				
pRI inhalatie				
pRI totaal				

Effect met pseudo-drempel, lokaal	Leeftijdsgroep 1	Leeftijdsgroep 2	Leeftijdsgroep 3	Levenslang risico
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI oraal				
pRI inhalatie				

Concentratie-indices

Milieu CI	Drinkwater		Buitenlucht		Binnenlucht		
	0,0E0		0,0E0		0,0E0		
Dierproducten CI	Vlees	Schapen	Lever	Nier	Melk	Boter	Eieren
Voedergewassen CI	Gras		Mais				
Groenten CI	aardappel				bloemkool en broccoli		
	wortel				spruiten		
	schorseneer en pastinaak				sla		
	andere wortelachtige groenten (zoals radijs)				lamssla		
	bolgewassen zoals ui				andijvie		
	prei				spinazie		
	tomaat				witlof		
	komkommer				selder		
	andere fruitachtige groenten (zoals paprika)				bonen		
	kool				erwten		

Blootstelling

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
<i>Oraal (mg/kg.d)</i>	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Ingestie van bodem en stof	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Inname via groenten	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Inname via vlees en zuivelproducten	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Inname via eieren	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Inname via water	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
<i>Dermaal (md/kg.d)</i>	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Dermale opname via de bodem en stof	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Dermale opname via het baden	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Dermale opname via douchen	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
<i>Inademing (mg/m³)</i>	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00	0,0E0	0,00
Blootstellingsconcentratie outdoor inademing	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Blootstellingsconcentratie indoor inademing	0,0E0		0,0E0		0,0E0	
Blootstellingsconcentratie inhalatie tijdens het douchen	0,0E0		0,0E0		0,0E0	