

Verkennd bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem Valkenstraat e.o. te Breda

REFERENTIE 20220146

31-5-2022





Error! Reference source not found.

In opdracht van:
Huis van der Donck B.V.

Opgesteld door:
Mw. drs. C.J.M. Ottenhof

Projectnummer:
20220146

Documentnaam:
20220146 Rapportage VBO+asbest Valkenstraat eo te Breda
parcb.docx

Datum:
31 mei 2022



2001 + 2002 + 2018

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
20220146 Rapportage VBO+asbest Valkenstraat eo te Breda parcb.docx	ing. C.H.J. van den Broek		31 mei 2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	1
1.3	Leeswijzer	2
2.0	Vooronderzoek	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	huidig Gebruik en terreinverkenning	4
2.4	Conclusie vooronderzoek en hypothesen	5
3.0	Veld- en laboratoriumonderzoek	7
3.1	Onderzoeksopzet	7
3.2	Veldonderzoek	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	11
3.4	Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	12
4.0	Resultaten en interpretatie	13
4.1	Resultaten grondonderzoek	13
4.2	Resultaten asbestonderzoek	16
4.3	Resultaten grondwateronderzoek	16
4.4	Toetsing van de hypothese	17
5.0	Conclusies en aanbevelingen	18
6.0	Normering en betrouwbaarheid	21

Bijlage 1: Locatiekaart

Bijlage 2: Situatiekening met monsternemingspunten

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten

Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader

Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek

Bijlage 8: Fotoreportage

Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Huis van der Donck B.V. heeft Stantec een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van de locatie Valkenstraat e.o. te Breda.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie aan de Valkenstraat/J.F. Kennedylaan, een van de laatste grootschalige binnenstedelijke ontwikkelingen van Breda. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

1.2 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**).

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (1 februari 2018). en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (1 februari 2018) en protocol 2018: 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, (1 februari 2018).



2001 + 2002 + 2018

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: <https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

1.3 LEESWIJZER

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2.0 VOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Onderdeel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

In juli 2021 is voor de onderzoekslocatie reeds een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. De onderzoekslocatie voor het verkennend onderzoek is gewijzigd (kleiner) ten opzichte van het vooronderzoek. De rapportage van het vooronderzoek is opgenomen in bijlage 7. In onderstaande paragrafen is de belangrijkste informatie uit het vooronderzoek opgenomen.

2.2 LOCATIEGEGEVENS

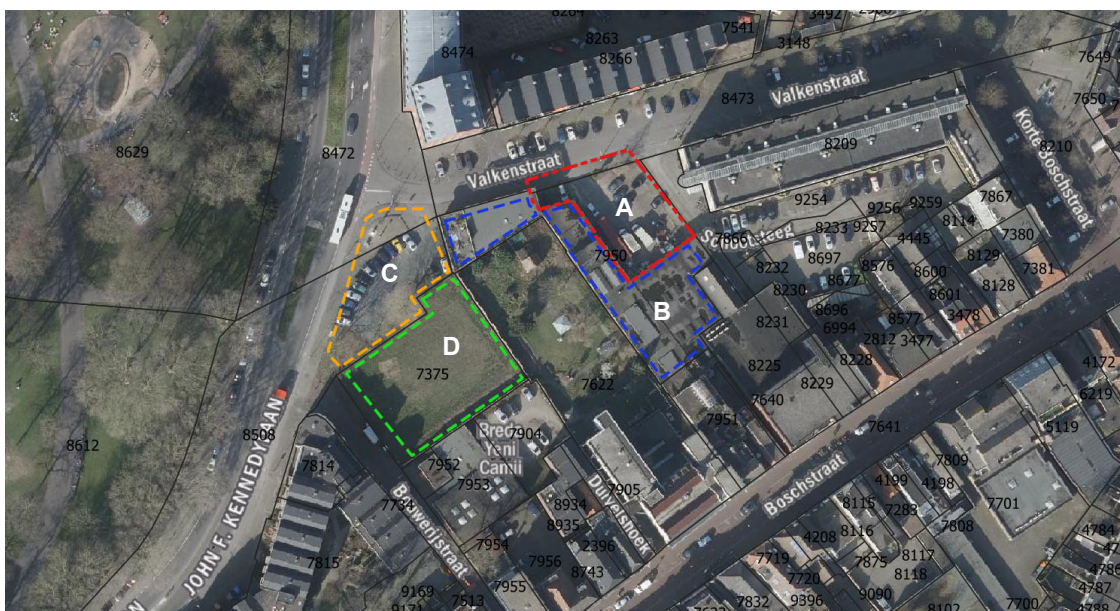
Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Valkenstraat e.o. te Breda	
Kadastraal	Gemeente: Breda	
	Sectie: B	Nummers: 7375, 7950 en 8508 (ged.), 8472 (ged.) en 8473 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 113.056	y: 400.442
Huidig gebruik	Kringloopwinkel, parkeerplaats, braakliggend	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Deellocatie A: circa 670 m ²	
	Deellocatie B: circa 1.050 m ²	
	Deellocatie C: circa 775 m ²	
	Deellocatie D: circa 1.100 m ²	

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie bevindt zich nabij het centrum van Breda. Ten westen van de onderzoekslocatie is het Valkenbergpark gelegen. Ter plaatse van deellocatie A (Valkenstraat 8-12) en Boschstraat 61 (ten zuiden van de onderzoekslocatie) is in het verleden een benzine-service-station inclusief tanks aanwezig geweest. Deellocatie B is in gebruik als kringloopwinkel.



Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

2.3 HUIDIG GEBRUIK EN TERREINVERKENNING

Onderstaande foto's geven een indruk van het huidige gebruik van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.



Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie

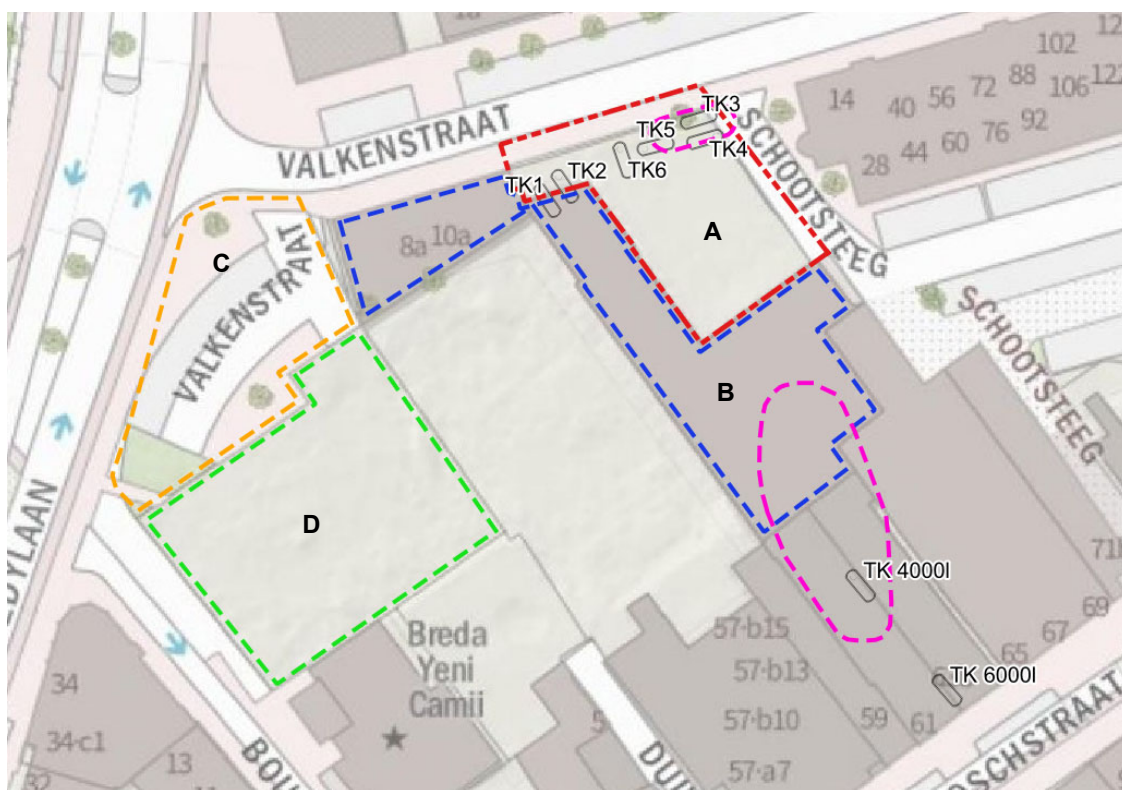
Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de bebouwing of op de bodem aangetroffen.

2.4 CONCLUSIE VOORONDERZOEK EN HYPOTHESEN

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Er zijn geen actuele gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (incl. asbest) bekend. Er dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. In de onderstaande tabel is per deellocatie de hypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.2: Deelhypothese en onderzoeksstrategieën

Deellocatie incl. oppvl.	Hypothese	Onderzoeksstrategie
Deellocatie A (670 m ²)	De grond binnen het onderzoeksgebied is, op basis van de resultaten van uitgevoerde bodemonderzoeken, over het algemeen verdacht op de (diffuse) aanwezigheid van overwegend licht tot matige verontreinigingen met zware metalen, PAK en VOCI in de bodem. Plaatselijk zijn er sterk verhoogde gehalten minerale olie en aromaten in de grond en het grondwater gemeten, ten gevolge van de voormalige bedrijfsactiviteiten. De omvang van de verontreiniging is voldoende in beeld gebracht tijdens voorgaand onderzoek (zie figuur 2.3). Gezien de leeftijd van de onderzoeken (1995) is actualiserend onderzoek geadviseerd.	NEN 5740 – VED-HE + VEP-OO
Deellocatie B (1.050 m ²)	De grond binnen het onderzoeksgebied is, op basis van zowel de Bodemkwaliteitskaart als de resultaten van uitgevoerde bodemonderzoeken, verdacht op de (diffuse) aanwezigheid van overwegend licht tot matige verontreinigingen met zware metalen en PAK, als gevolg van stedelijke ophoging. Op het aangrenzende perceel zijn sterk verhoogde gehalten zware metalen gemeten, mogelijk is deze verontreiniging perceel overschrijdend. Ter plaatse van Boschstraat 61 is in 1995 en 2008 een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten aangetoond. De omvang en actuele status van deze verontreiniging is niet bekend (zie figuur 2.3).	NEN 5740 – VED-HE
Deellocatie C (775 m ²)	Ter plaatse van deze deellocatie is geen voorgaand onderzoek bekend. Op basis van de Bodemkwaliteitskaart is de locatie verdacht op de (diffuse) aanwezigheid van overwegend licht tot matige verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB, als gevolg van stedelijke ophoging en historisch gebruik. Er zijn geen verdachte activiteiten aanwezig (geweest).	NEN 5740 – VED-HE
Deellocatie D (1.100 m ²)	Ter plaatse van het braakliggend terrein zijn in de (plaatselijk) zwak tot sterk beton en puinhoudende grond licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. De puinhoudende bodemlagen dienen als asbestverdacht te worden beschouwd. Gezien de ouderdom van het onderzoek (>5 jaar) wordt actualiserend onderzoek geadviseerd. Tevens wordt asbest onderzoek geadviseerd.	NEN 5740 – VED-HE + NEN 5707 – Verdachte bovengrond (Heterogeen diffuse bodembelasting)



Figuur 2.3: Onderzoekslocatie en bekende tanks en verontreinigingscontouren > l o.b.v. eerdere onderzoeken

3.0 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET

Uit het vooronderzoek zijn de volgende veld- en laboratoriumwerkzaamheden afgeleid.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte en strategie	Beton-boringen	Veldonderzoek Boringen	Boring met peilbuis	Laboratoriumonderzoek Grond	Grondwater
Deellocatie A – Valkenstraat parkeerplaats (vml. benzine-service-station) – ca. 670 m²					
Gehele locatie NEN 5740 VED-HE-NL		5x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv	*	3x pakket A	1x pakket B
Vml. Tank NEN 5740 VEP-OO		1x 3,0 m-mv	1	1x tankstation Packet	*
Deellocatie B – Kringloopwinkel – ca. 1.050 m²					
Gehele locatie NEN 5740 VED-HE-NL	9	7x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv	1	3x pakket A	1x pakket B
Deellocatie C – Parkeerplaats Valkenstraat – ca. 775 m²					
Gehele locatie NEN 5740 VED-HE-NL		5x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv	1	3x pakket A	1x pakket B
Deellocatie D – Braakliggend terrein – ca. 1.100 m²					
Gehele locatie NEN 5740 VED-HE-NL		7x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv	1	3x pakket A	1x pakket B
Gehele locatie NEN 5707 asbest VED-HE		7x proefgat (0,3x0,3x0,5 m) 1x 2,0 m-mv		2x asbest in grond	

A pakket	: Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
B pakket	: Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
Tankstationpakket	: Vluchtige aromaten, vluchtige minerale olie en minerale olie.
*	: Waar mogelijk worden boringen en peilbuizen voor verschillende aanleidingen gecombineerd.

3.2 VELDONDERZOEK

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 23 maart, 7 en 20 april 2022.
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 20 april 2022.
- Protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 23 maart 2022.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de proefgaten, boringen en peilbuizen zoals opgenomen in tabel 2.3. De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. In verband met een beton/asfaltverharding zijn er elf betonboringen verricht.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen. Voor deellocatie A is hierbij gebruik gemaakt van oliewater testen om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem ter indicatie zintuiglijk vast te stellen.
- Voor deellocatie D: het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld.
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd. In verband met de mogelijke aanwezigheid van vluchtige verontreinigende stoffen ter plaatse van deellocatie A is bij de bemonstering tevens gebruik gemaakt van steekbussen.
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Resultaten maaiveldinspectie

Ter plaatse van deellocatie D is voorafgaand aan de monsternamen het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is geschat op 70% - 90%. Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

Resultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 4,5 m-mv voornamelijk uit zand. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond. Boring 103 is tweemaal gestaakt op 0,5 m-mv (oorzaak onbekend).

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Asbest
Deellocatie A					
01	4,50	0,00 - 1,30	Zand	sporen baksteen, resten beton	
		1,30 - 2,50	Zand	matige oliegeur, matige olie-water reactie	
		2,50 - 3,50	Zand	sterke oliegeur, sterke olie-water reactie	
		3,50 - 4,00	Zand	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	
		4,00 - 4,50	Zand	geen , geen olie-water reactie	
02	1,20	0,08 - 0,12	Zand	resten baksteen	
		0,12 - 0,50	Zand	sporen baksteen	
		0,50 - 1,20	Zand	matig puinhoudend	
03	0,40	0,04 - 0,40	Zand	resten baksteen, gestaakt op onbekend	
04	0,40	0,04 - 0,40	Zand	Gestaakt op onbekend	
05	1,00	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen, sporen kalk	
06	0,50	0,00 - 0,15		volledig asfalt	
07	1,50	0,00 - 0,15		volledig asfalt	
		0,40 - 1,00	Zand	resten baksteen	
		1,00 - 1,50	Zand	matig baksteenhoudend	
08	2,00	0,04 - 1,00	Zand	matig kalkhoudend, sporen baksteen	
		1,00 - 1,50	Zand	sporen baksteen	
Deellocatie B					
101	1,00	0,00 - 0,25		volledig betongranulaat	
		0,70 - 1,00	Zand	resten baksteen	
102	1,40	0,00 - 0,20		volledig betongranulaat	
		0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen	
		1,00 - 1,40	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
103	0,50	0,04 - 0,30		volledig betongranulaat	
		0,30 - 0,50	Zand	Gestaakt op onbekend	
103A	0,50	0,04 - 0,30		volledig betongranulaat	
		0,30 - 0,50	Zand	Gestaakt op onbekend	
104	1,00	0,04 - 0,40		volledig betongranulaat	
		0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen	
105	1,50	0,04 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen kalk	
		0,50 - 1,00	Zand	matig kalkhoudend, sporen baksteen	
106	1,00	0,00 - 0,05		volledig betongranulaat	
		0,05 - 0,70	Zand	sporen baksteen	
		0,70 - 1,00	Zand	sporen baksteen, matig kalkhoudend	
107	4,10	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen, resten hoogovenslakken, resten beton	
		1,00 - 1,50	Zand	resten baksteen, resten beton	
108	1,00	0,04 - 0,15		volledig betongranulaat	
		0,15 - 0,50	Zand	resten baksteen, resten beton	
109	2,00	0,04 - 0,15		volledig betongranulaat	
		0,15 - 1,00	Zand	resten baksteen, resten beton	
		1,00 - 1,50	Zand	resten baksteen	
Deellocatie C					
202	0,60	0,10 - 0,60	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
203	3,80	0,30 - 1,50	Zand	sterk baksteenhoudend	
		1,50 - 1,80	Zand	zwak baksteenhoudend	
204	0,60	0,10 - 0,60	Zand	sporen leisteen, sporen baksteen, sporen beton	
205	0,60	0,30 - 0,60	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
206	0,50	0,20 - 0,50	Zand	resten baksteen, sporen beton	
207	2,00	0,00 - 2,00	Zand	resten baksteen, sporen beton	
Deellocatie D					
301	2,50	0,00 - 0,50	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	
		0,50 - 2,20	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
302	1,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
303	1,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
304	2,40	0,00 - 0,50	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	
		0,50 - 2,40	Zand	sporen baksteen, sporen beton, Gestaakt op verharding	

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Asbest
305	4,00	0,00 - 0,50	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	
		0,50 - 2,30	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
306	3,00	0,00 - 0,50	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	
		0,50 - 2,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
307	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	
		0,50 - 1,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
308	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
		0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen, sporen beton	
309	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	
		0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen, sporen beton	

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Het puin wat is aangetroffen is veelal van eenduidige aard (bakstenen, beton, aardewerk) en is niet gerelateerd aan verdacht asbestmateriaal. Daarnaast zijn er tijdens de maaiveld inspectie geen concrete aanwijzingen voor potentieel bodembelastende activiteiten en/of waaruit blijkt dat in of op de bodem substantiële hoeveelheden 'verdacht' puin en/of asbesthoudend materiaal aanwezig is. Voor de deellocaties A, B en C is aanvullend asbestonderzoek conform de NEN 5707 dan ook niet noodzakelijk geacht.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
Deellocatie A							
01	3,50 - 4,50	2,47	6,7	6,7	573	20,7	Matig olie
Deellocatie B							
107	3,10 - 4,10	2,60	6,6	6,6	501	21,4	Geen
PB-Bestaand	3,00 - 4,00	2,60	6,7	6,7	838	18,5	Geen
Deellocatie C							
203	2,80 - 3,80	2,39	6,8	6,8	764	19,7	Geen
Deellocatie D							
305	3,00 - 4,00	2,32	6,8	6,8	876	22,6	Geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0.

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van de grondwatermonsters ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwater kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.3 LABORATORIUMONDERZOEK

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en grondwateranalyses is weergegeven in de tabellen 3.4, 3.5 en 3.6. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Deellocatie A				
01-5	01-5 (steekbus)	1,50 - 1,70	Zand, matige olie-water reactie	Tankstationpakket + org. stof
01-8	01-8 (steekbus)	2,50 - 2,70	Zand, sterke olie-water reactie	Tankstationpakket + org. stof
01-12	01-12	4,00 - 4,50	Zand, geen olie-water reactie	Minerale olie + org. stof
MM1	01-1, 02-1, 03-1, 08-1	0,00 - 0,50	Zand, matig kalkhoudend, sporen baksteen, resten beton, resten baksteen	A pakket
MM2	06-2, 07-2	0,30 - 0,90	Zand, resten baksteen	A pakket
MM3	02-3, 07-4	1,00 - 1,50	Zand, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	A pakket
<i>Uitsplitsing MM2</i>				
06-2	06-2	0,30 - 0,50	Zand	Kobalt + structuurpakket
07-2	07-2	0,40 - 0,90	Zand, resten baksteen	Kobalt + structuurpakket
<i>Uitsplitsing MM3</i>				
02-3	02-3	1,00 - 1,20	Zand, matig puinhoudend	Lood + structuurpakket
07-4	07-4	1,00 - 1,50	Zand, matig baksteenhoudend	Lood + structuurpakket
Deellocatie B				
100MM1	101-1, 102-1, 103-1, 107-1	0,06 - 0,70	Zand	A pakket
100MM2	105-2, 106-3	0,50 - 1,00	Zand, matig kalkhoudend, sporen baksteen	A pakket
100MM3	107-2	0,50 - 1,00	Zand, resten baksteen, resten hoogovenslakken, resten beton	A pakket
100MM4	107-4, 109-4	1,50 - 2,00	Zand	A pakket
<i>Uitsplitsing 100MM1</i>				
101-1	101-1	0,25 - 0,70	Zand	PAK + org. stof
102-1	102-1	0,20 - 0,50	Zand	PAK + org. stof
103-1	103-1	0,30 - 0,50	Zand	PAK + org. stof
107-1	107-1	0,06 - 0,50	Zand	PAK + org. stof
Deellocatie C				
200MM1	202-1, 205-2	0,10 - 0,60	Zand, sporen baksteen, sporen beton	A pakket
200MM2	201-2, 205-1, 206-2	0,00 - 0,60	Zand	A pakket
200MM3	204-1, 206-1, 207-1	0,00 - 0,60	Zand, resten baksteen, sporen beton, sporen leisteen, sporen baksteen	A pakket
Deellocatie D				
300MM1	301-1, 304-1, 305-1, 309-1	0,00 - 0,50	Zand, resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	A pakket
300MM2	302-1, 306-1, 307-1, 308-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, sporen beton, resten aardewerk	A pakket
300MM3	303-2, 304-2, 306-2, 308-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen, sporen beton	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaatsgevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grond(meng)monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling monsters	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MMA-300A	301 t/m 304	0,00 - 0,50	Zand, resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	Asbest in grond
MMA-300B	306 t/m 309	0,00 - 0,50	Zand, resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	Asbest in grond

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket
Deellocatie A			
01	01	3,50 - 4,50	B pakket
Deellocatie B			
107	107	3,10 - 4,10	B pakket
PB-Bestaand	PB-Bestaand	3,00 - 4,00	B pakket
Deellocatie C			
203	203	2,80 - 3,80	B pakket
Deellocatie D			
305	305	3,00 - 4,00	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.4 TOETSINGSKADER EN TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn de volgende afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd: voor de monsters 101-1, 102-1, 103-1 en 107-1 is aangegeven dat de conserveringstermijn voor PAK is overschreden. Betreffende opmerkingen is het gevolg van het aanvullend inzetten van chemische analyses ter nadere afperking van de verontreiniging. Gezien het geringe tijdspad waarbinnen dit is gebeurd en de continue geconditioneerde opslag van de grondmonsters, is aangenomen is dat deze afwijking geen effect heeft op het verkregen resultaat en de interpretatie hiervan.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen. Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4.0 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 RESULTATEN GRONDONDERZOEK

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Deellocatie A					
01-5	01-5 (steekbus)	1,50 - 1,70	Zand, matige olie-water reactie	Xylenen > I Benzeen > T Minerale olie, ethylbenzeen, toluen > AW	Niet toepasbaar > I
01-8	01-8 (steekbus)	2,50 - 2,70	Zand, sterke olie-water reactie	Benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen > I Minerale olie > T	Niet toepasbaar > I
01-12	01-12	4,00 - 4,50	Zand, geen olie-water reactie	Minerale olie < AW	Altijd toepasbaar
MM1	01-1, 02-1, 03-1, 08-1	0,00 - 0,50	Zand, matig kalkhoudend, sporen baksteen, resten beton, resten baksteen	Lood, minerale olie, PAK > AW	Niet toepasbaar > industrie
MM2	06-2, 07-2	0,30 - 0,90	Zand, resten baksteen	Kobalt > T Koper, minerale olie, PAK, PCB's > AW	Klasse industrie
MM3	02-3, 07-4	1,00 - 1,50	Zand, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Lood > T Cadmium, koper, kwik, zink, minerale olie, PCB's > AW	Niet toepasbaar > industrie
<i>Uitsplitsing MM2</i>					
06-2	06-2	0,30 - 0,50	Zand	Kobalt > AW	Klasse wonen
07-2	07-2	0,40 - 0,90	Zand, resten baksteen	Kobalt > AW	Klasse industrie
<i>Uitsplitsing MM3</i>					
02-3	02-3	1,00 - 1,20	Zand, matig puinhoudend	Lood > AW	Klasse wonen
07-4	07-4	1,00 - 1,50	Zand, matig baksteenhoudend	Lood > AW	Klasse wonen
Deellocatie B					
100MM1	101-1, 102-1, 103-1, 107-1	0,06 - 0,70	Zand	PAK > I Minerale olie > AW	Niet toepasbaar > I
100MM2	105-2, 106-3	0,50 - 1,00	Zand, matig kalkhoudend, sporen baksteen	Koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB's > AW	Klasse industrie
100MM3	107-2	0,50 - 1,00	Zand, resten baksteen, resten hoogovenslakken, resten beton	Kwik, lood > AW	Altijd toepasbaar
100MM4	107-4, 109-4	1,50 - 2,00	Zand	Koper, kwik, lood > AW	Klasse wonen
<i>Uitsplitsing 100MM1</i>					
101-1	101-1	0,25 - 0,70	Zand	PAK > I	Niet toepasbaar > I
102-1	102-1	0,20 - 0,50	Zand	PAK < AW	Altijd toepasbaar
103-1	103-1	0,30 - 0,50	Zand	PAK > I	Niet toepasbaar > I
107-1	107-1	0,06 - 0,50	Zand	PAK < AW	Altijd toepasbaar

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Deellocatie C					
200MM1	202-1, 205-2	0,10 - 0,60	Zand, sporen baksteen, sporen beton	Lood > I Zink > T Cadmium, koper, kwik > AW	Niet toepasbaar > I
200MM2	201-2, 205-1, 206-2	0,00 - 0,60	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
200MM3	204-1, 206-1, 207-1	0,00 - 0,60	Zand, resten baksteen, sporen beton, sporen leisteen, sporen baksteen	Koper, kwik, lood, zink > AW	Klasse wonen
Deellocatie D					
300MM1	301-1, 304-1, 305-1, 309-1	0,00 - 0,50	Zand, resten aardewerk, sporen baksteen, sporen beton	Lood, PAK, PCB's > AW	Klasse industrie
300MM2	302-1, 306-1, 307-1, 308-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen, sporen beton, resten aardewerk	PCB's > AW	Altijd toepasbaar
300MM3	303-2, 304-2, 306-2, 308-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen, sporen beton	PAK > AW	Altijd toepasbaar
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
< AW		:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.		
> AW		:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.		
> T		:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.		
> I		:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.		

Deellocatie A

Ter plaatse van boring 01, bij de ondergrondse tanks en de bekende grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten, is in het traject van 1,5 tot 1,7 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan xylenen en een matig verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond. Daarnaast zijn ook licht verhoogde gehalten aan minerale olie, ethylbenzeen en toluene gemeten. De grond in het traject van 2,5 tot 2,7 m-mv blijkt ook sterk verontreinigd te zijn met vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen en xylenen) en matig verontreinigd met minerale olie. In de zintuiglijk schone, zandige ondergrond (4,0-4,5 m-mv) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie meer aangetoond.

In mengmonster MM2 van de zandige grond met resten baksteen (0,3-0,9 m-mv) is een matig verhoogd gehalte aan kobalt vastgesteld en licht verhoogde gehalten aan koper, minerale olie, PAK en PCB's. Het mengmonster is daarop uitgesplitst en de afzonderlijke deelmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op kobalt. In de monsters 06-2 en 07-2 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt aangetoond.

In mengmonster MM3 van de zandige grond met matige bijmengingen aan baksteen en puin (1,0-1,5 m-mv) is een matig verhoogd gehalte aan lood vastgesteld en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, zink, minerale olie en PCB's. Het mengmonster is daarop uitgesplitst en de afzonderlijke deelmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op lood. In de monsters 02-3 en 07-4 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

De zandige bovengrond met bijmengingen aan kalk, baksteen en beton van mengmonster MM1 (0,0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met lood, minerale olie en PAK.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de grond van altijd toepasbaar tot niet toepasbaar.

Deellocatie B

In mengmonster 100MM1, van de zintuiglijk schone zandige bovengrond (0,06-0,7 m-mv), is een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het mengmonster is daarop uitgesplitst en de afzonderlijke deelmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op PAK. In de monsters 101-1 en 103-1 zijn wederom sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de monsters 102-1 en 107-1 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde van PAK aangetoond.

Op het overige deel van deellocatie B zijn in de grond van mengmonsters 100MM2, 100MM3 en 100MM4 (0,5-2,0 m-mv) hoogstens licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK en/of PCB's gemeten.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de grond van altijd toepasbaar tot niet toepasbaar.

Deellocatie C

In mengmonster 200MM1 van de zandige bovengrond met sporen baksteen en beton (0,1-0,6 m-mv) zijn een sterk verhoogd gehalte aan lood, een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en kwik aangetoond.

Op het overige deel van deellocatie C zijn in de grond van mengmonsters 200MM2 en 200MM3 (0,0-0,6 m-mv) hoogstens licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en zink gemeten.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de grond van altijd toepasbaar tot niet toepasbaar.

Deellocatie D

In de mengmonsters 300MM1, 300MM2 en 300MM3 van de zandige boven- en ondergrond met bijmengingen aan aardewerk, baksteen en beton (0,0-0,5 m-mv en 0,5-1,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en/of PCB's gemeten.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de grond van altijd toepasbaar en klasse industrie.

4.2 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK

In de tabel 4.2 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling monster	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MMA-300A	301 t/m 304	0,00 - 0,50	Nee	< 0,6	Geen asbest	< 0,6
MMA-300B	306 t/m 309	0,00 - 0,50	Nee	< 0,7	Geen asbest	< 0,7
De toetsing van het totale gehalte aan asbest is als volgt geclassificeerd:						
< I	:	Het totale gehalte aan asbest is < 0,5 x de interventiewaarde.				
> 0,5 x I	:	Het totale gehalte aan asbest is > 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde.				
> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.				

In de grondmengmonsters MMA-300A en MMA-300B ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,6 en < 0,7 mg/kg d.s.).

4.3 RESULTATEN GRONDWATERONDERZOEK

In tabel 4.3 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
Deellocatie A			
01	01	3,50 - 4,50	Minerale olie, benzeen, ethylbenzeen, naftaleen, toluen, som xylenen > I Styreen, dichloormethaan > S
Deellocatie B			
107	107	3,10 - 4,10	< S
PB-Bestaand	PB-Bestaand	3,00 - 4,00	Molybdeen > S
Deellocatie C			
203	203	2,80 - 3,80	< S
Deellocatie D			
305	305	3,00 - 4,00	Molybdeen, naftaleen > S
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S	:	De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.	
> S	:	De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.	
> T	:	De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.	
> I	:	De concentratie is groter dan de interventiewaarde.	

Deellocatie A

In het grondwater uit peilbuis 01, ter plaatse van de voormalige tanklocatie, zijn sterk verhoogde concentraties aan minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen en naftaleen aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties aan styreen en dichloormethaan gemeten.

Deellocatie B

Ter plaatse van deellocatie B is in het grondwater uit de peilbuizen 107 en PB-bestaand maximaal een licht verhoogde concentratie aan molybdeen vastgesteld.

Deellocatie C

In het grondwater uit peilbuis 203 zijn geen concentraties boven de streefwaarden aangetoond.

Deellocatie D

Ter plaatse van deellocatie D zijn in het grondwater uit peilbuis 305 licht verhoogde concentraties aan molybdeen en naftaleen gemeten.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.4 TOETSING VAN DE HYPOTHESE

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'verdacht' is op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek juist gebleken. In de grond en het grondwater zijn plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aangetoond. Plaatselijk zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de omvang van de verontreinigingen nader in beeld te brengen (zie hoofdstuk 5).

Ten aanzien van asbest binnen deellocatie D dient op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek de hypothese 'verdacht' ten aanzien van asbest te worden verworpen. Het gewogen gehalte aan asbest is $< 0,5 \times$ interventiewaarde voor asbest waardoor er geen noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd:

Deellocatie A

- Ter plaatse van boring 01, bij de ondergrondse tanks en de bekende grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten, is in het traject van 1,5 tot 1,7 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan xylenen en een matig verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond. Daarnaast zijn ook licht verhoogde gehalten aan minerale olie, ethylbenzeen en toluen gemeten. De grond in het traject van 2,5 tot 2,7 m-mv blijkt ook sterk verontreinigd te zijn met vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en matig verontreinigd met minerale olie. In de zintuiglijk schone, zandige ondergrond (4,0-4,5 m-mv) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie meer aangetoond.
- De zandige grond met plaatselijk bijmengingen aan baksteen, puin, kalk, beton (0,0-1,5 m-mv) op het overige deel van de deellocatie is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, zink, minerale olie, PAK en/of PCB's.
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de grond van altijd toepasbaar tot niet toepasbaar.
- In het grondwater uit peilbuis 01 zijn sterk verhoogde concentraties aan minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen en naftaleen aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties aan styreen en dichloormethaan gemeten.

De matig tot sterk verhoogde gehalten in de grond en het grondwater bij de ondergrondse tanks (meetpunt) komen overeen met de bekende grond- en grondwaterverontreiniging uit eerder uitgevoerde onderzoeken. De omvang van de verontreiniging is destijds in beeld gebracht (zie ook figuur 2.3). Voor zover bekend dateert het laatste onderzoek uit 1995 en zijn er geen gegevens over de actuele omvang van de verontreiniging bekend. Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren om de actuele omvang van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater in beeld te brengen.

Deellocatie B

- In mengmonster 100MM1, van de zintuiglijk schone zandige bovengrond (0,06-0,7 m-mv), is een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het mengmonster is daarop uitgesplitst en de afzonderlijke deelmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op PAK. In de monsters 101-1 en 103-1 zijn wederom sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de monsters 102-1 en 107-1 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde van PAK aangetoonden.
- Op het overige deel van deellocatie B zijn in de grond (0,5-2,0 m-mv) hoogstens licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink, PAK en/of PCB's gemeten.
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de grond van altijd toepasbaar tot niet toepasbaar.

- In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie aan molybdeen vastgesteld.

Aanbevolen wordt middels een nader bodemonderzoek de omvang van de verontreiniging met PAK in de grond nader in beeld te brengen.

Deellocatie C

- In de zandige bovengrond met sporen baksteen en beton (0,1-0,6 m-mv) ter plaatse van de boringen 202 en 205 zijn een sterk verhoogd gehalte aan lood, een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en kwik aangetoond.
- Op het overige deel van deellocatie C zijn in de grond (0,0-0,6 m-mv) hoogstens licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en zink gemeten.
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de grond van altijd toepasbaar tot niet toepasbaar.
- In het grondwater zijn geen concentraties boven de streefwaarden aangetoond.

Aanbevolen wordt middels een nader bodemonderzoek de omvang van de verontreiniging met lood en zink in de grond nader in beeld te brengen.

Deellocatie D

- In de zandige boven- en ondergrond met bijmengingen aan aardewerk, baksteen en beton (0,0-0,5 m-mv en 0,5-1,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en/of PCB's gemeten.
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de grond van altijd toepasbaar en klasse industrie.
- In de grond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.
- Ter plaatse van deellocatie D zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan molybdeen en naftaleen gemeten.

Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van deellocatie D in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling van de locatie te verwachten.

Opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor

toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6.0 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).

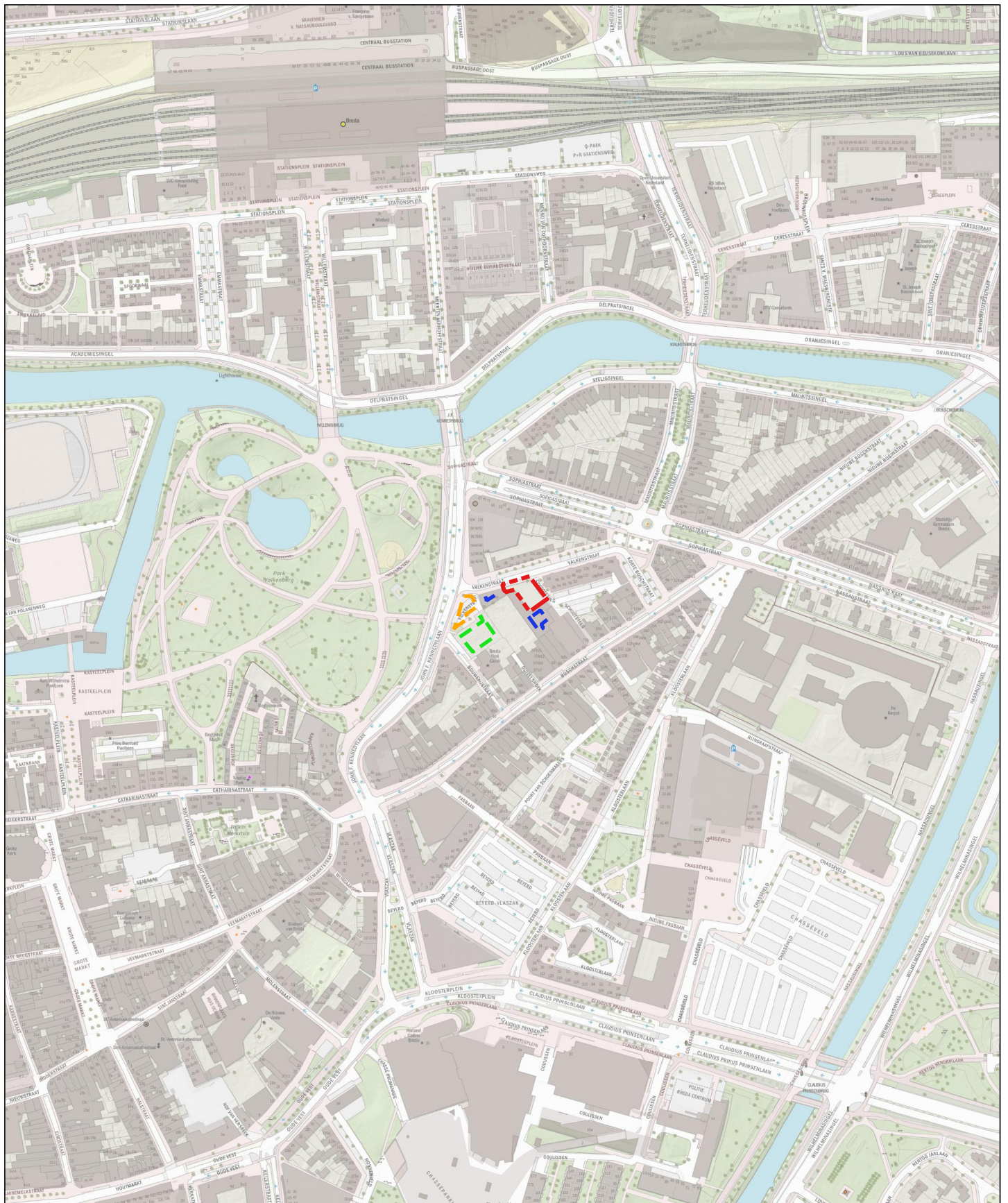
Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van Stantec afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmidding bij het samenstellen van (meng-) monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Stantec acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Stantec heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. Stantec heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. Stantec garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

Bijlagen

- Bijlage 1: Locatiekaart
- Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten
- Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten
- Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader
- Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek
- Bijlage 8: Fotoreportage
- Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 1: Locatiekaart



Legenda
 Projectcontour
 Projectcontour
 (incl. blauwe, oranje en groene contour)



0 100 200 m

Project	Verkennd bodemonderzoek Valkenstraat te Breda		
Opdrachtgever	HPO Vastgoed	Proj.nr.	20220146
Onderdeel	Regionale situatie	Blad	001
		Datum	21/04/2022
Formaat	A4	Wijziging	
Schaal	1:5.000	Datum	
get./par	mw. drs. C.J.M. Ottenhof	get./par	
akk./par.	dhr. ing. C.H.J. v/d Broek	akk./par.	



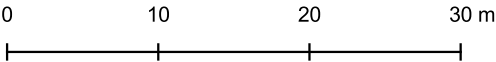
Hoevestein 20b
 4903 SC Oosterhout
 Telefoon 0162 - 45 64 81

Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten



- Legenda**
- Deellocatie A - Valkenstraat parkeerplaats
 - Deellocatie B - kringloopwinkel
 - Deellocatie C - parkeerplaats
 - Deellocatie D - John F. Kennedylaan 36-38 - braakliggend

- Asbest proefgat 0,30x0,30x0,50m
- Asbest proefgat met boring 2,0 m-mv
- Boring ondiep/0,5 m-mv
- Boring diep/2,0 m-mv
- Boring diep/3,0 m-mv
- Peilbuis NEN



Project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN ONDERZOEK NAAR ASBEST IN BODEM VALKESTRAAT TE BREDA		
Opdrachtgever	HPO Vastgoed	Proj.nr.	20220146
Onderdeel	Situatietekening met boorpunten	Blad	001
		Datum	23/05/2022
Formaat	A3	Wijziging	
Schaal	1:500	Datum	
get./par	mw. drs. C.J.M. Ottenhof	get./par	
akk./par.	dhr. ing. C.H.J. v/d Broek	akk./par.	

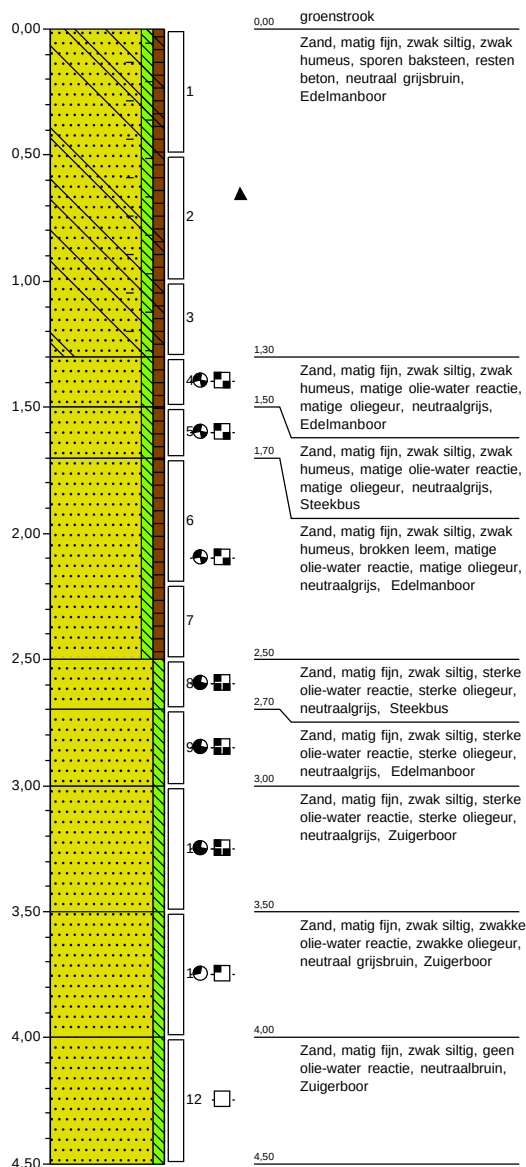


Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

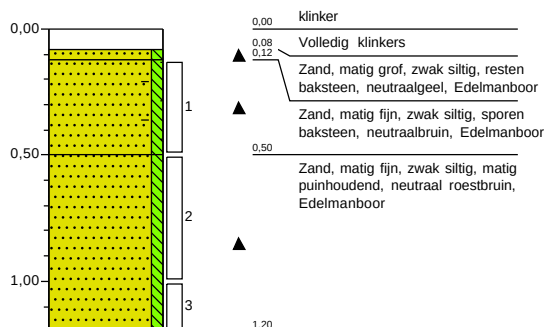
Boring: 01

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



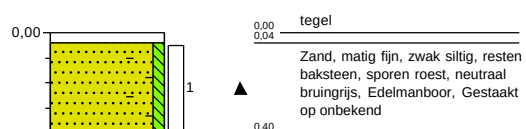
Boring: 02

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



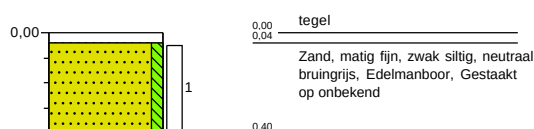
Boring: 03

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 04

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



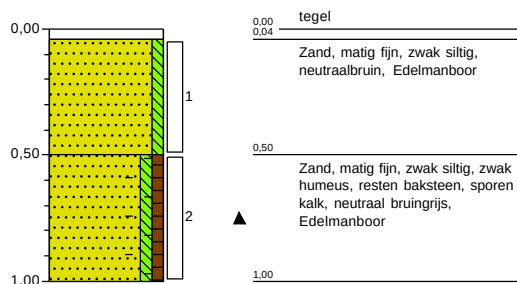
Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

Bijlage: Profielbeschrijvingen

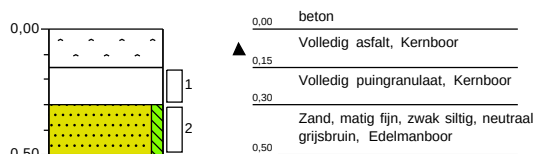
Boring: 05

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



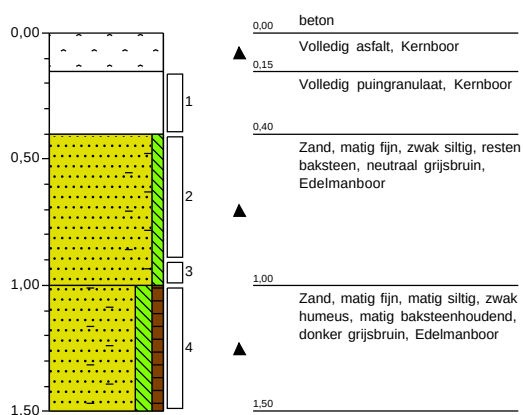
Boring: 06

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



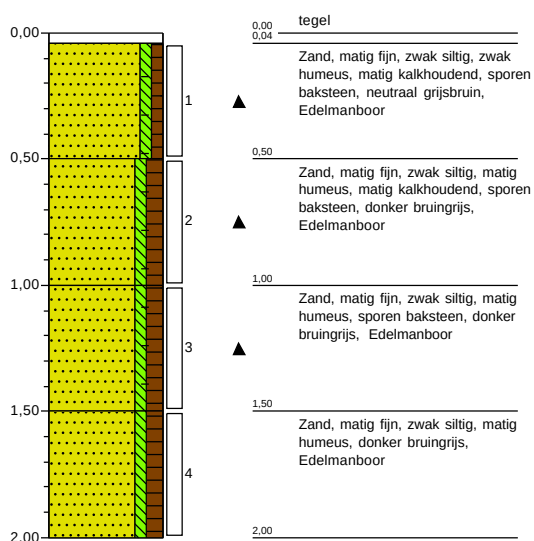
Boring: 07

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 08

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



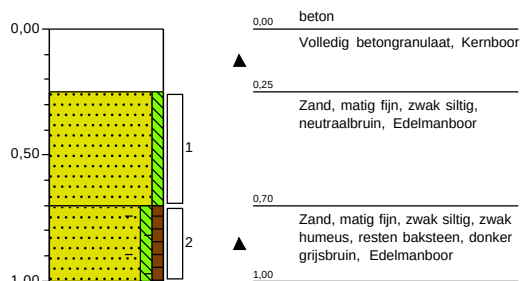
Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

Bijlage: Profielbeschrijvingen

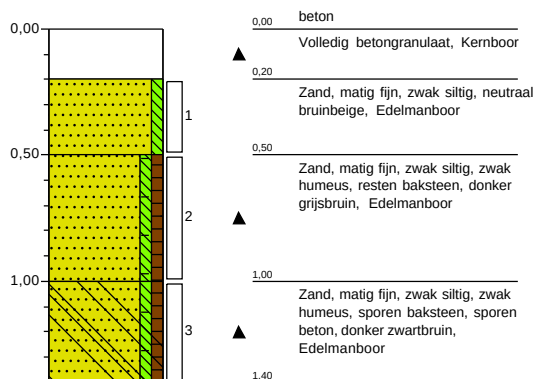
Boring: 101

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



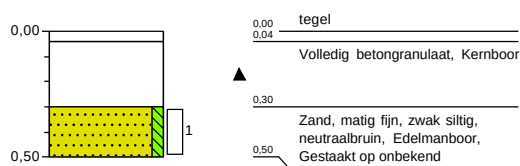
Boring: 102

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



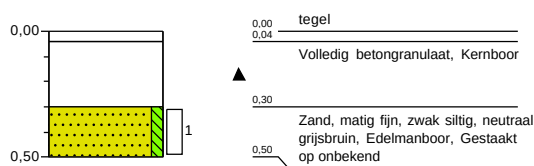
Boring: 103

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



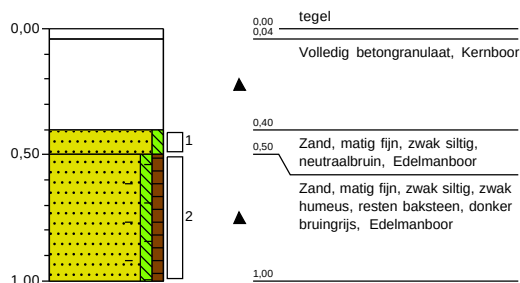
Boring: 103A

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



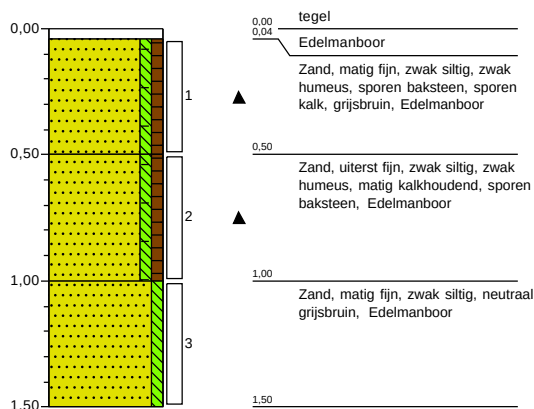
Boring: 104

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 105

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Projectnaam: valkenstraat te Breda

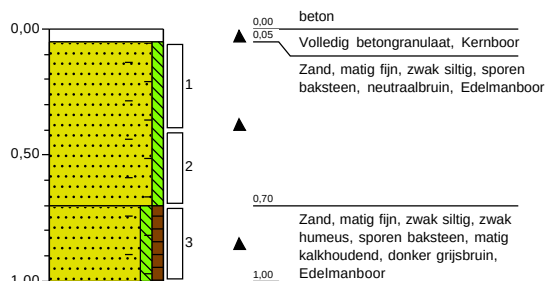
Projectcode: 20220146

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

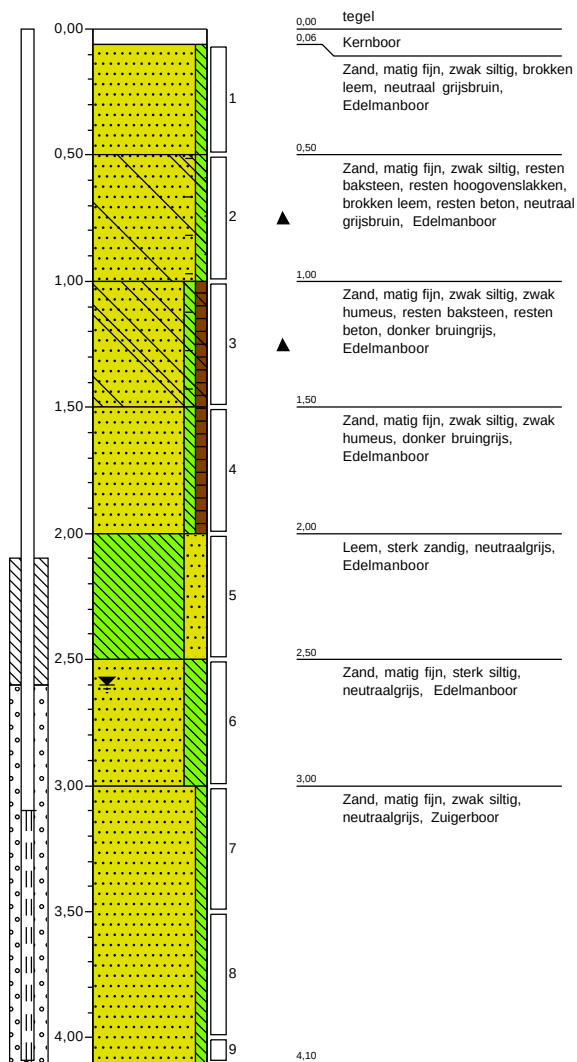
Boring: 106

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 107

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Projectnaam: valkenstraat te Breda

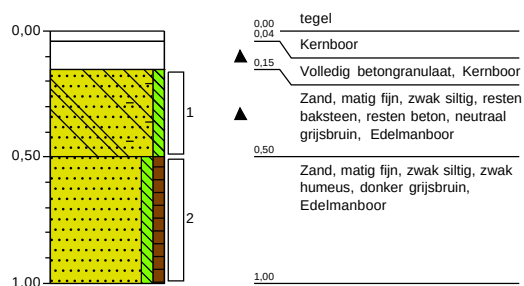
Projectcode: 20220146

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

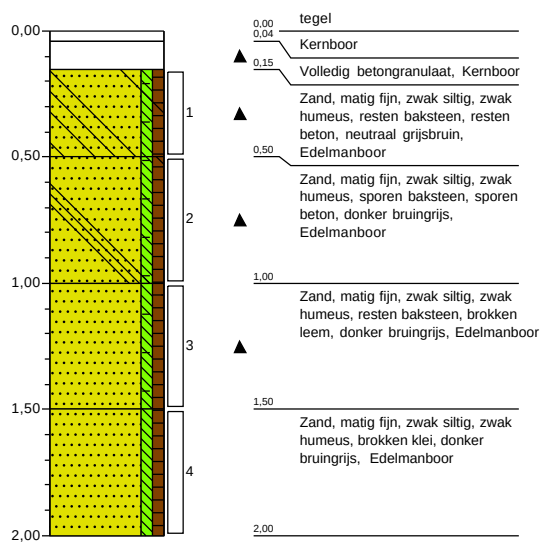
Boring: 108

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 109

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



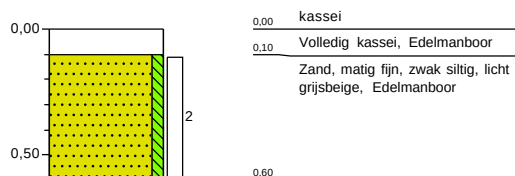
Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

Bijlage: Profielbeschrijvingen

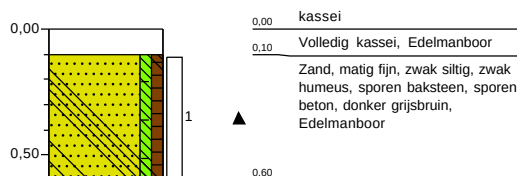
Boring: 201

Datum: 20-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



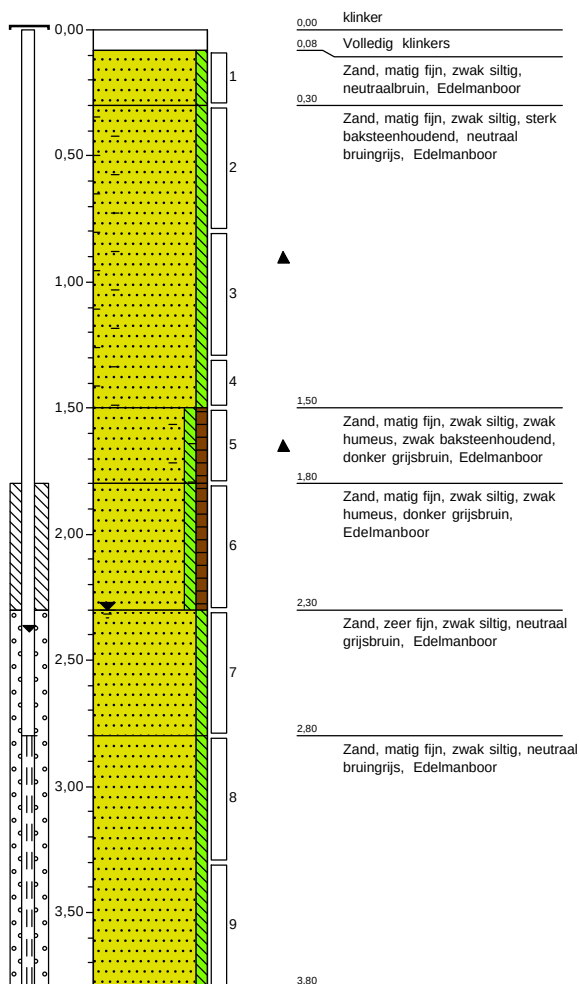
Boring: 202

Datum: 20-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



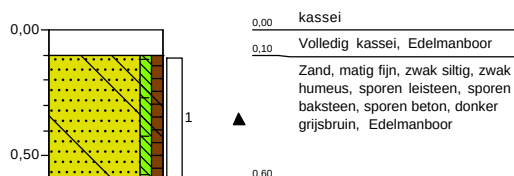
Boring: 203

Datum: 7-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 204

Datum: 20-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



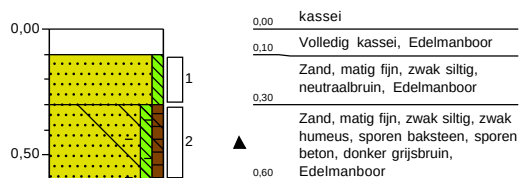
Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

Bijlage: Profielbeschrijvingen

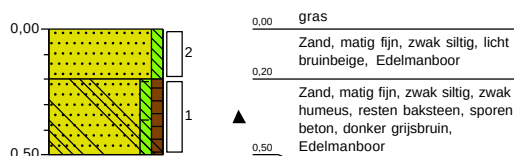
Boring: 205

Datum: 20-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



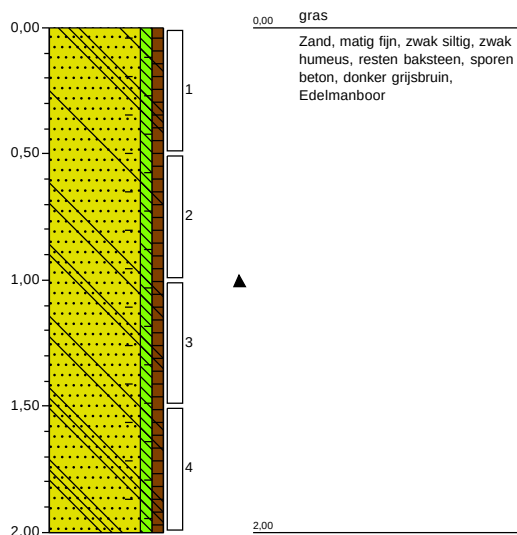
Boring: 206

Datum: 20-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 207

Datum: 20-4-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



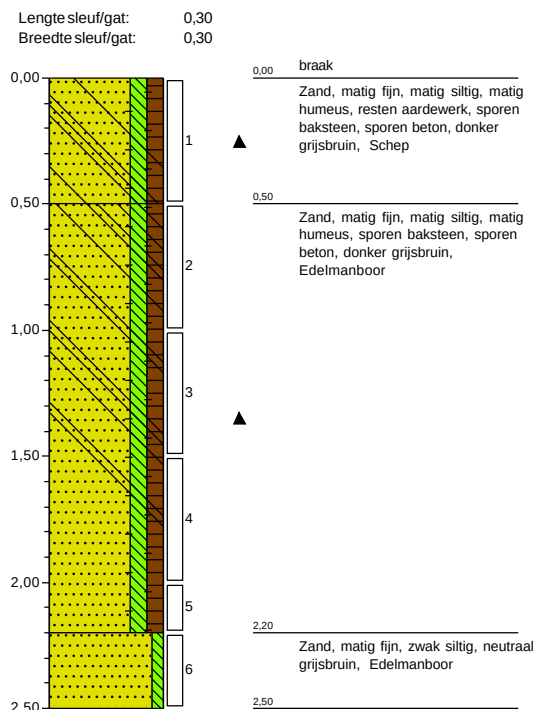
Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

Bijlage: Profielbeschrijvingen

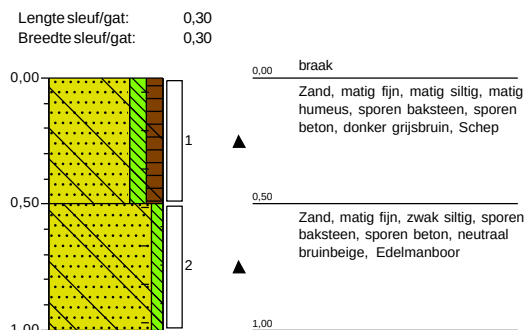
Boring: 301

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



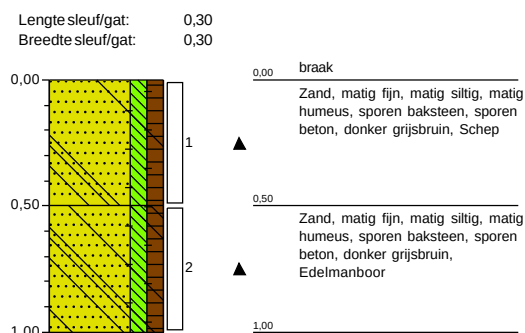
Boring: 302

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



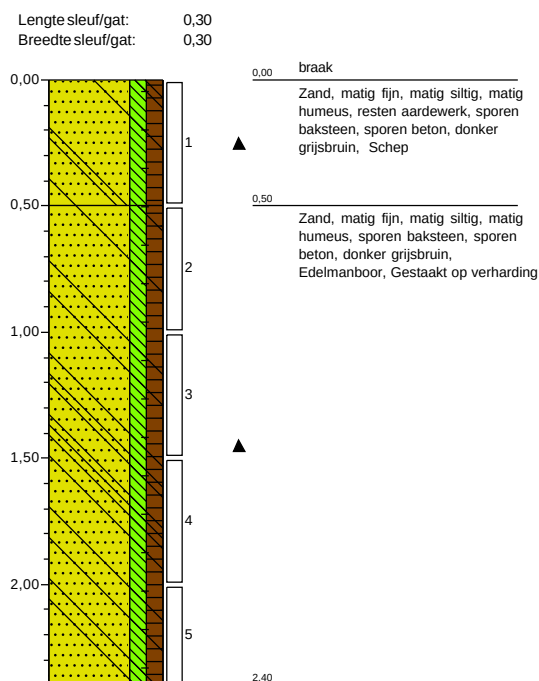
Boring: 303

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Boring: 304

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed



Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

Bijlage: Profielbeschrijvingen

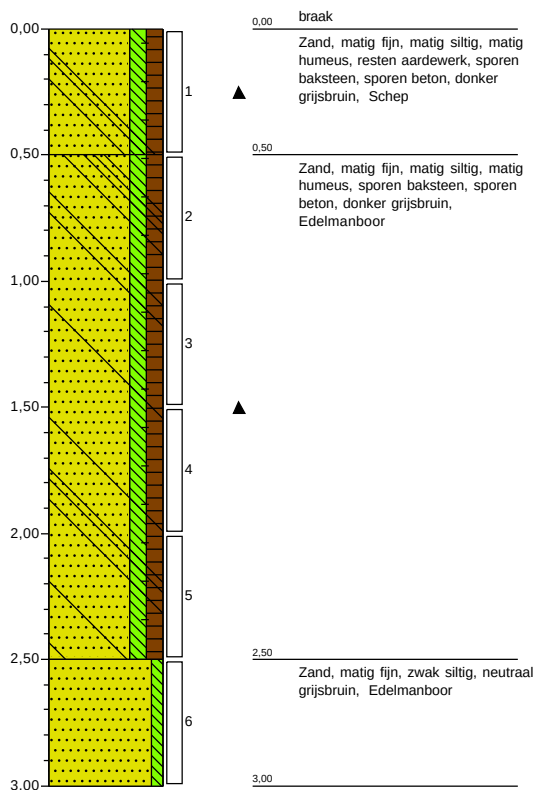
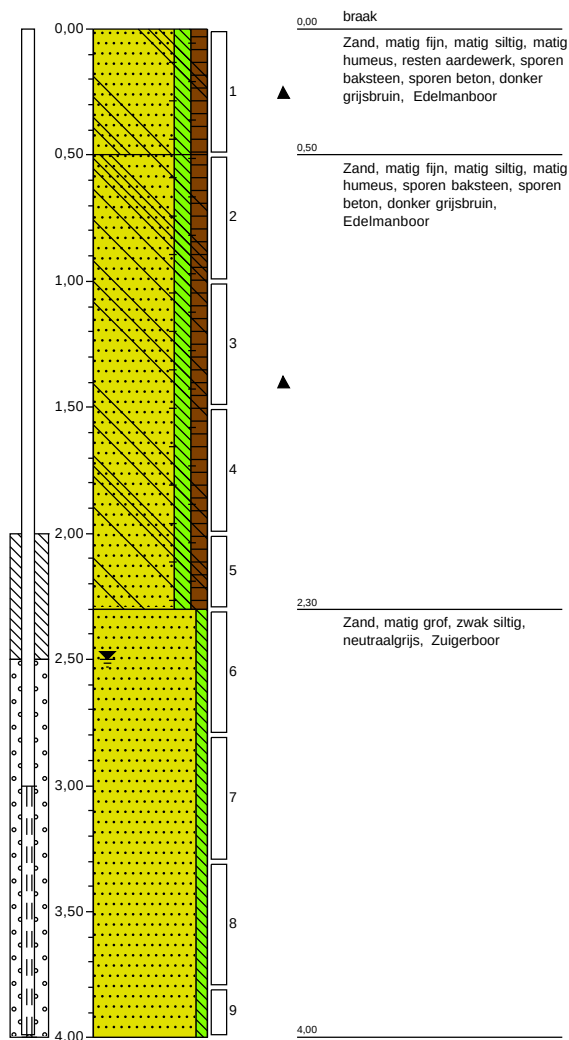
Boring: 305

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

Boring: 306

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

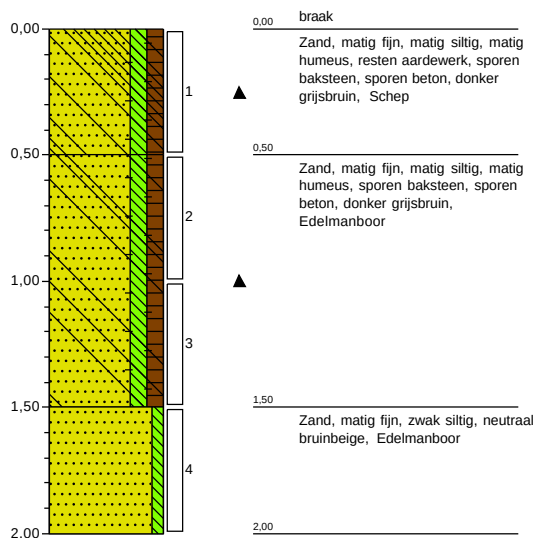
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 307

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

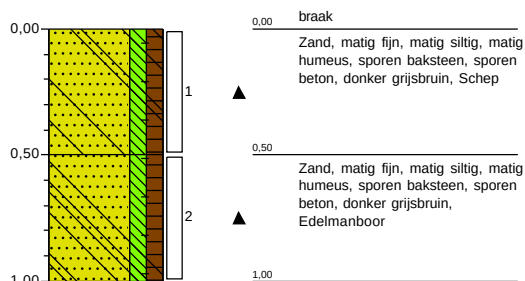
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Boring: 308

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

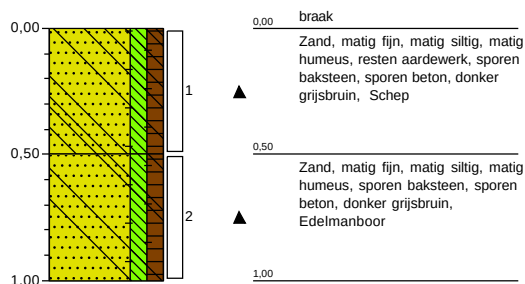
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Boring: 309

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

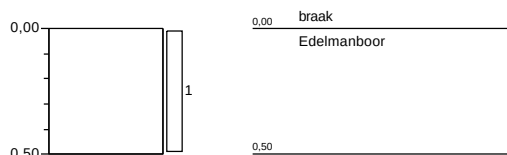
Lengte sleuf/gat: 0,30
Breedte sleuf/gat: 0,30



Boring: MMA-300A

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

Opmerking: Mengmonster Asbest uit gat 301 t/m 304 (15,04KG)



Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

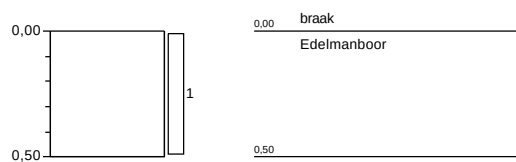
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: MMA-300B

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

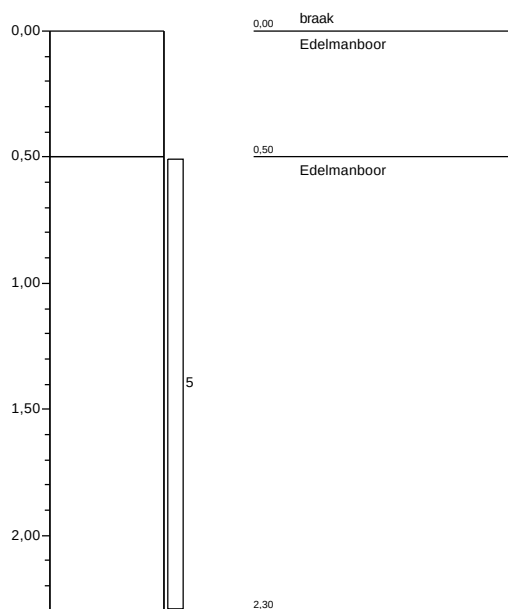
Opmerking: Mengmonster Asbest uit gat 306 T/M 309 (14,86KG)



Boring: MMA-300C

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Axel Jongbloed

Opmerking: Mengmonster Asbest uit gat 301 T/M 309 50 tot 230 (13,8KG)



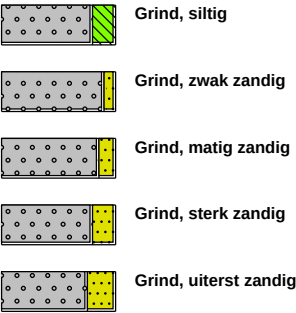
Projectnaam: valkenstraat te Breda

Projectcode: 20220146

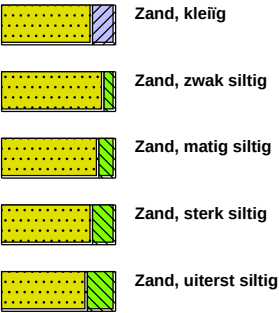
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



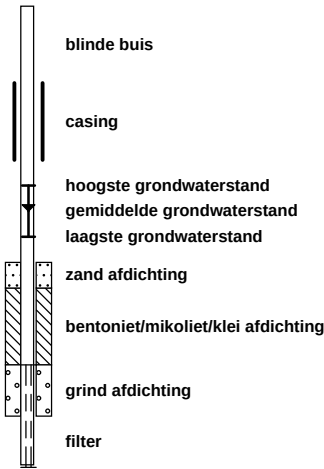
zand



veen



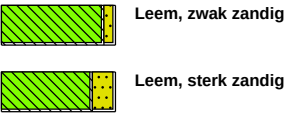
peilbuis



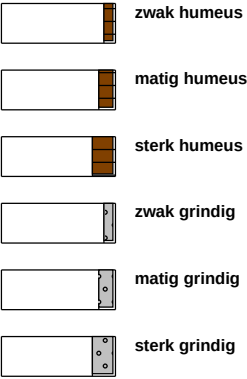
klei



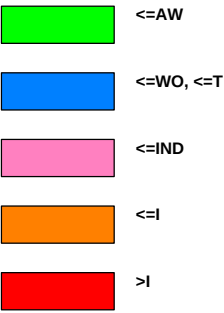
leem



overige toevoegingen



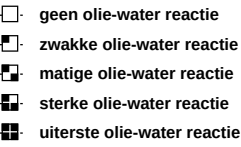
BoToVa Wbb (T12, T13)



geur



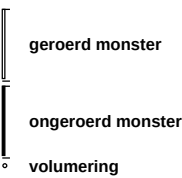
olie



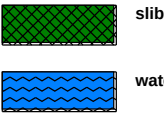
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4: Analysecertificaten

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20220146-valkenstraat te Breda
Ons kenmerk : Project 1337884
Validatieref. : 1337884 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YMRL-PŠYK-XLMM-VLAF
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 april 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337884
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7136111 = 01-5 01 (150-170)

7136112 = 01-8 01 (250-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/04/2022	07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/04/2022	08/04/2022
Startdatum :	08/04/2022	08/04/2022
Monstercode :	7136111	7136112
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,4	82,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	2,5

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	1200

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	120	930
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	100	280

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	0,15	3,7
S ethylbenzeen	mg/kg ds	6,5	290
S naftaleen	mg/kg ds	2,5	30
S o-xyleen	mg/kg ds	5,9	270
S toluen	mg/kg ds	1,9	120
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	13	500
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	19	770

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337884
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
 7136113 = 01-12 01 (400-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/04/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 08/04/2022
 Startdatum : 08/04/2022
 Monstercode : 7136113
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 77,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) < 0,2

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35
Alifaten / alkaanfracties:
 fractie > C10 -C20 mg/kg ds < 15
 fractie C20 -< C40 mg/kg ds < 25

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337884
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7136114 = MM1 01 (0-50) 02 (12-50) 03 (4-40) 08 (4-50)

7136115 = MM2 06 (30-50) 07 (40-90)

7136116 = MM3 02 (100-120) 07 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/04/2022	07/04/2022	07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	08/04/2022	08/04/2022	08/04/2022
Startdatum	08/04/2022	08/04/2022	08/04/2022
Monstercode	7136114	7136115	7136116
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		85,9	84,0	80,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	1,3	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,4	2,9

Anorganische parameters - metalen

		37	31	110
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,31	0,56
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	41	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	48	43
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,08	0,46
S lood (Pb)	mg/kg ds	56	32	220
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	9	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	50	91

Organische parameters - niet aromatisch

		180	47	190
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Alifaten / alkaanfracties:

		< 15	< 15	< 15
fractie > C10 -C20	mg/kg ds			
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	180	42	180

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	0,10
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,41	0,37	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,14	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	3,1	1,1	0,10
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,2	0,50	0,08
S chryseen	mg/kg ds	2,6	0,48	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,1	0,38	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	0,46	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,7	0,30	0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	0,27	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	17	4,0	0,92

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,001	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YMRL-PSYK-XLMM-VLAF

Ref.: 1337884_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337884
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7136114 = MM1 01 (0-50) 02 (12-50) 03 (4-40) 08 (4-50)

7136115 = MM2 06 (30-50) 07 (40-90)

7136116 = MM3 02 (100-120) 07 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/04/2022	07/04/2022	07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/04/2022	08/04/2022	08/04/2022
Startdatum :	08/04/2022	08/04/2022	08/04/2022
Monstercode :	7136114	7136115	7136116
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
			0,014

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337884
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

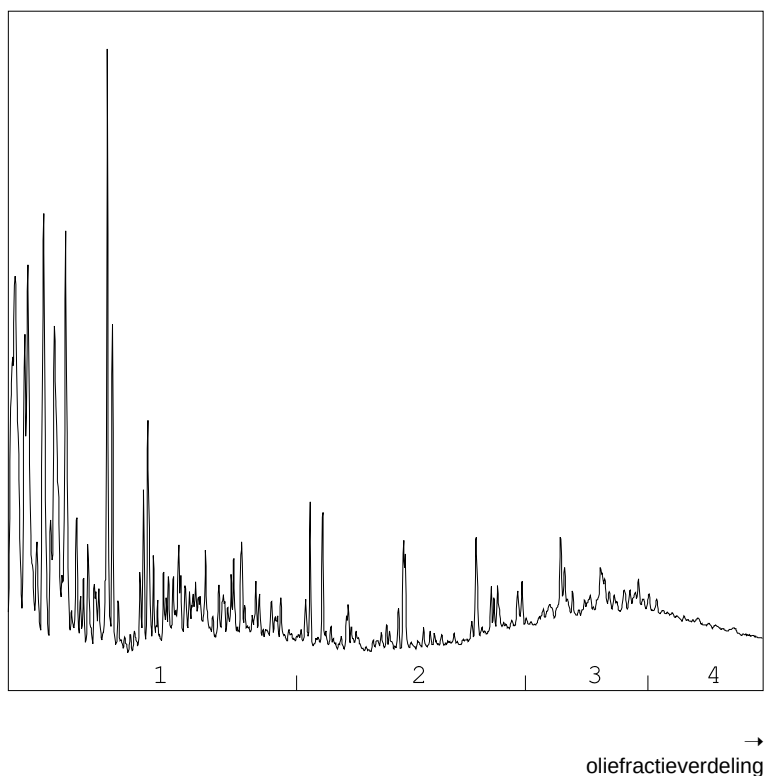
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7136111
Uw project : 20220146-valkenstraat te Breda
omschrijving
Uw referentie : 01-5 01 (150-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	51 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

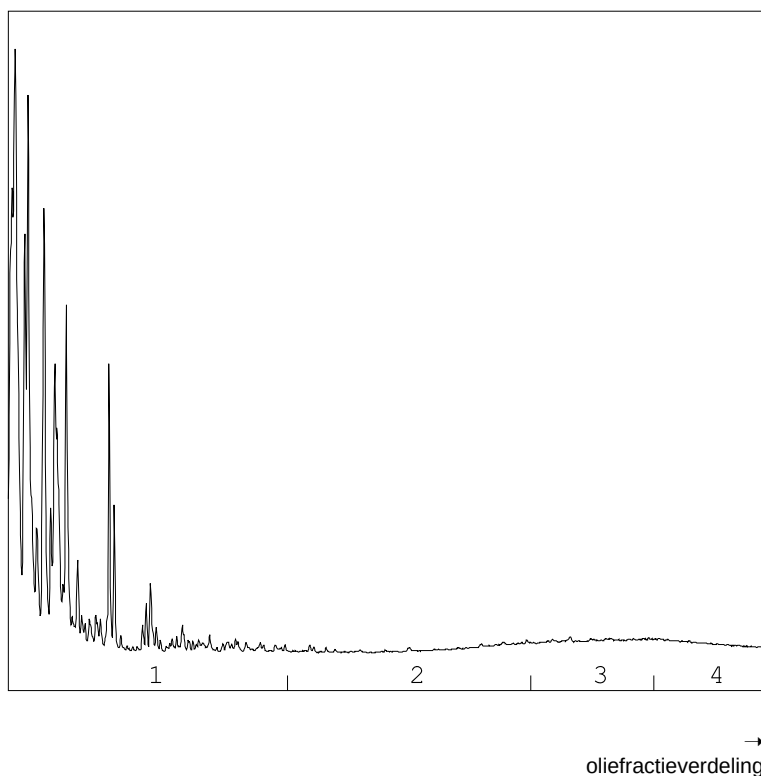
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7136112
Uw project : 20220146-valkenstraat te Breda
omschrijving
Uw referentie : 01-8 01 (250-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	76 %
2) fractie C19 - C29	8 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 1200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

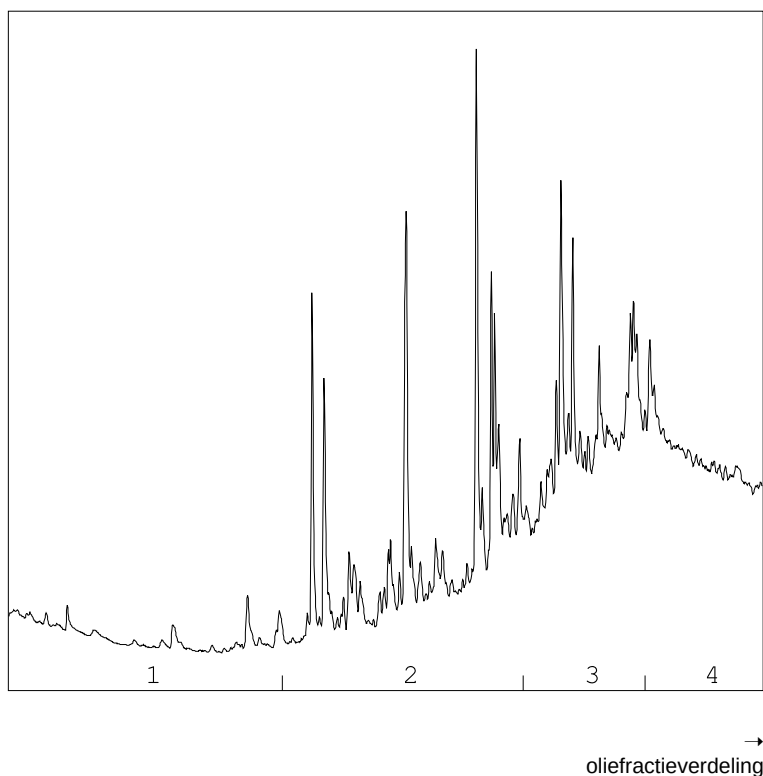
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7136114
Uw project : 20220146-valkenstraat te Breda
omschrijving
Uw referentie : MM1 01 (0-50) 02 (12-50) 03 (4-40) 08 (4-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	32 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

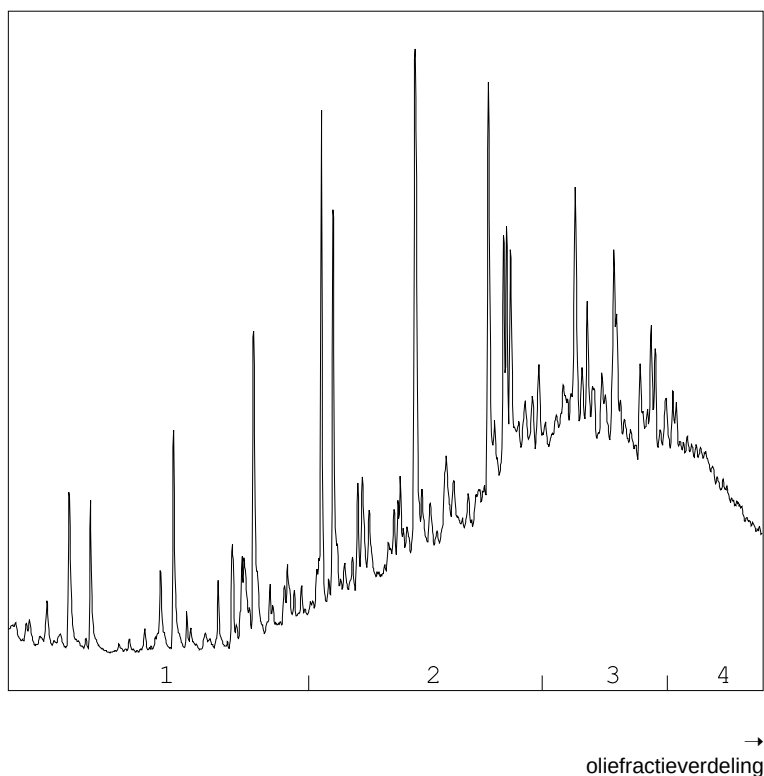
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7136115
Uw project : 20220146-valkenstraat te Breda
omschrijving
Uw referentie : MM2 06 (30-50) 07 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

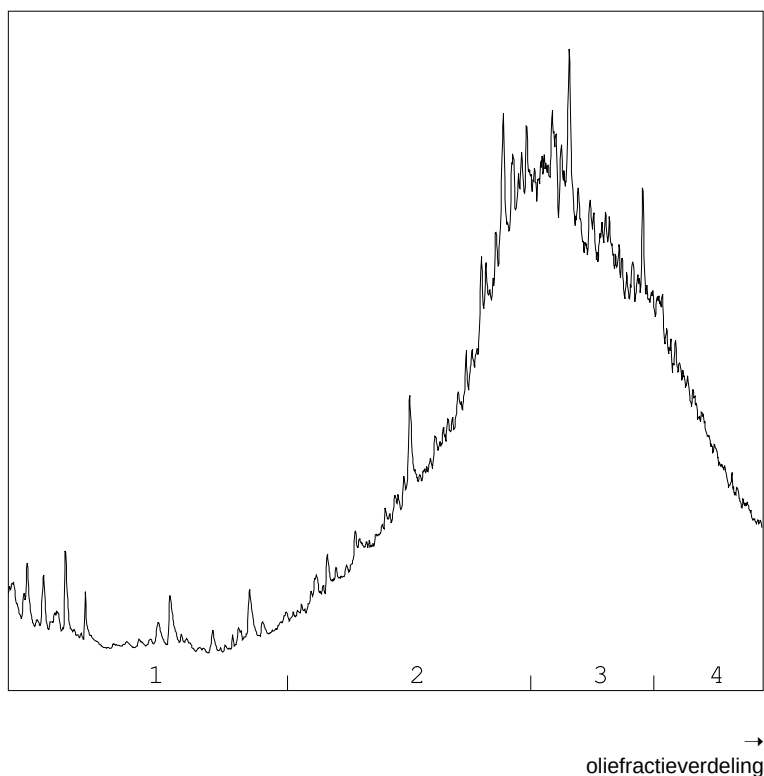
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7136116
Uw project : 20220146-valkenstraat te Breda
omschrijving
Uw referentie : MM3 02 (100-120) 07 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 39 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 18 % |

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337884
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7136111	01-5 01 (150-170)	01	1.5-1.7	0550426166
7136112	01-8 01 (250-270)	01	2.5-2.7	0550426169
7136113	01-12 01 (400-450)	01	4-4.5	4097286AA
7136114	MM1 01 (0-50) 02 (12-50) 03 (4-40) 08 (4-50)	08	0.04-0.5	4096825AA
		01	0-0.5	4097281AA
		02	0.12-0.5	3988630AA
		03	0.04-0.4	4097278AA
7136115	MM2 06 (30-50) 07 (40-90)	07	0.4-0.9	4097288AA
		06	0.3-0.5	4097284AA
7136116	MM3 02 (100-120) 07 (100-150)	07	1-1.5	4097285AA
		02	1-1.2	3988618AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337884
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20220146-valkenstraat te Breda
Ons kenmerk : Project 1345422
Validatieref. : 1345422_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZCYB-OZSW-JNWE-MYOM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345422
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7156174 = 02-3 02 (100-120)

7156177 = 07-4 07 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/04/2022	07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/04/2022	25/04/2022
Startdatum :	25/04/2022	25/04/2022
Monstercode :	7156174	7156177
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,2	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	3,9

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	73	140
-------------	----------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345422
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
 7156175 = 06-2 06 (30-50)
 7156176 = 07-2 07 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/04/2022	07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/04/2022	25/04/2022
Startdatum :	25/04/2022	25/04/2022
Monstercode :	7156175	7156176
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,7	85,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	2,8

Anorganische parameters - metalen

S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	19
---------------	----------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345422
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345422
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7156174	02-3 02 (100-120)	02	1-1.2	3988618AA
7156177	07-4 07 (100-150)	07	1-1.5	4097285AA
7156175	06-2 06 (30-50)	06	0.3-0.5	4097284AA
7156176	07-2 07 (40-90)	07	0.4-0.9	4097288AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345422
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20220146-valkenstraat te Breda
Ons kenmerk : Project 1337885
Validatieref. : 1337885_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PENL-ALFK-RQTD-SHOE
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 april 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337885
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7136117 = 100MM1 101 (25-70) 102 (20-50) 103 (30-50) 107 (6-50)

7136118 = 100MM2 105 (50-100) 106 (70-100)

7136119 = 100MM3 107 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/04/2022	07/04/2022	07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/04/2022	08/04/2022	08/04/2022
Startdatum :	08/04/2022	08/04/2022	08/04/2022
Monstercode :	7136117	7136118	7136119
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,1	88,3	90,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	1,1	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,6	2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	110	33
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,3	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	27	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,27	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	120	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	11	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	78	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Alifaten / alkaanfracties:

fractie > C10 -C20	mg/kg ds	110	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	240	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	2,5	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	17	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	6,2	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	13	0,34	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6,1	0,25	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	5,3	0,28	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,8	0,18	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,7	0,27	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,0	0,27	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,5	0,23	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	66	2,0	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PENL-ALFK-RQTD-SHOE

Ref.: 1337885_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337885
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7136117 = 100MM1 101 (25-70) 102 (20-50) 103 (30-50) 107 (6-50)

7136118 = 100MM2 105 (50-100) 106 (70-100)

7136119 = 100MM3 107 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/04/2022	07/04/2022	07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/04/2022	08/04/2022	08/04/2022
Startdatum :	08/04/2022	08/04/2022	08/04/2022
Monstercode :	7136117	7136118	7136119
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
		0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337885
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
 7136120 = 100MM4 107 (150-200) 109 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 08/04/2022
Startdatum : 08/04/2022
Monstercode : 7136120
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 82,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,5

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 39
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 20
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,16
 S lood (Pb) mg/kg ds 39
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 9
 S zink (Zn) mg/kg ds 23

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35
Alifaten / alkaanfracties:
 fractie > C10 -C20 mg/kg ds < 15
 fractie C20 -< C40 mg/kg ds < 25

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337885
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7136120 = 100MM4 107 (150-200) 109 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 08/04/2022
Startdatum : 08/04/2022
Monstercode : 7136120
Uw Matrix : Grond

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337885
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

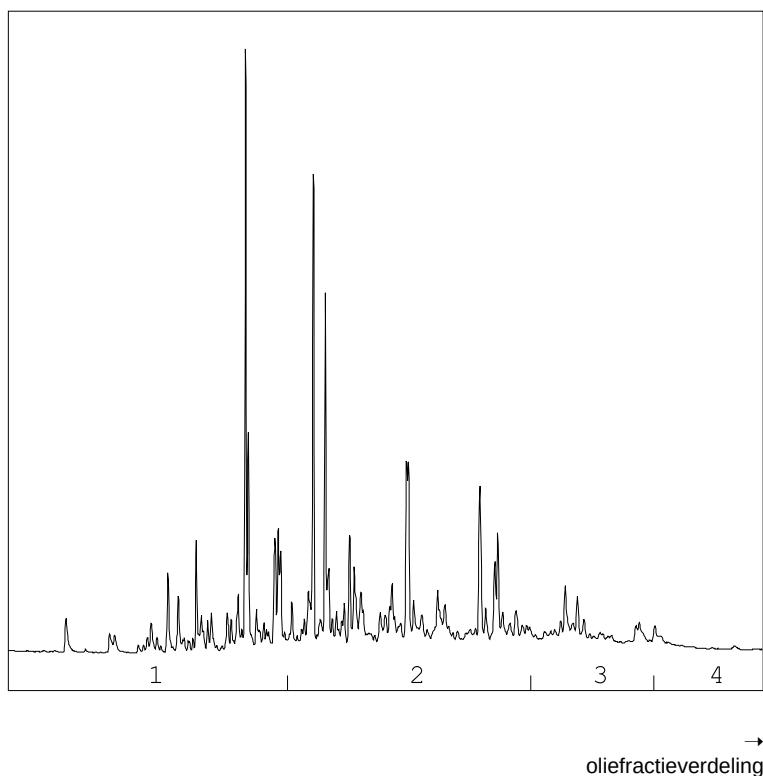
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7136117
Uw project : 20220146-valkenstraat te Breda
omschrijving
Uw referentie : 100MM1 101 (25-70) 102 (20-50) 103 (30-50) 107 (6-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	26 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337885
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7136117	100MM1 101 (25-70) 102 (20-50) 103 (30-50) 107 (6-50)	103 107 102 101	0.3-0.5 0.06-0.5 0.2-0.5 0.25-0.7	4097461AA 4097444AA 4096832AA 4096820AA
7136118	100MM2 105 (50-100) 106 (70-100)	105 106	0.5-1 0.7-1	4096837AA 4097287AA
7136119	100MM3 107 (50-100)	107	0.5-1	4097463AA
7136120	100MM4 107 (150-200) 109 (150-200)	109 107	1.5-2 1.5-2	4097459AA 4097436AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1337885
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20220146-valkenstraat te Breda
Ons kenmerk : Project 1345430
Validatieref. : 1345430 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YGFB-WVUA-TEEB-UVXV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345430
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7156186 = 101-1 101 (25-70)

7156187 = 102-1 102 (20-50)

7156188 = 103-1 103 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/04/2022	07/04/2022	07/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/04/2022	25/04/2022	25/04/2022
Startdatum :	25/04/2022	25/04/2022	25/04/2022
Monstercode :	7156186	7156187	7156188
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,0	98,0	80,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	0,2	1,0

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	20
S fenantreen	mg/kg ds	13	0,07	170
S anthraceen	mg/kg ds	2,1	< 0,05	62
S fluoranteen	mg/kg ds	21	0,06	120
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	10	< 0,05	66
S chryseen	mg/kg ds	9,7	< 0,05	58
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,6	< 0,05	14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7,4	< 0,05	22
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,3	< 0,05	12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,7	< 0,05	11
S som PAK (10)	mg/kg ds	76	0,41	560

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345430
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties
 7156189 = 107-1 107 (6-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/04/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 25/04/2022
 Startdatum : 25/04/2022
 Monstercode : 7156189
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 90,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,2

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,39

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345430
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345430
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 101-1 101 (25-70)
Monstercode : 7156186

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 102-1 102 (20-50)
Monstercode : 7156187

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 103-1 103 (30-50)
Monstercode : 7156188

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 107-1 107 (6-50)
Monstercode : 7156189

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345430
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7156186	101-1 101 (25-70)	101	0.25-0.7	4096820AA
7156187	102-1 102 (20-50)	102	0.2-0.5	4096832AA
7156188	103-1 103 (30-50)	103	0.3-0.5	4097461AA
7156189	107-1 107 (6-50)	107	0.06-0.5	4097444AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345430
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20220146-valkenstraat te Breda
Ons kenmerk : Project 1343327
Validatieref. : 1343327_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YUDD-ANIY-IXWX-PXEL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 april 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343327
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7150776 = 200MM1 202 (10-60) 205 (30-60)
 7150777 = 200MM2 201 (10-60) 205 (10-30) 206 (0-20)
 7150778 = 200MM3 204 (10-60) 206 (20-50) 207 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	20/04/2022	20/04/2022	20/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Startdatum	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Monstercode	7150776	7150777	7150778
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		90,0	93,2	89,4
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	0,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	< 1	1,3

Anorganische parameters - metalen

		340	< 20	65
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	< 5,0	24
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,49	< 0,05	0,46
S lood (Pb)	mg/kg ds	340	< 10	91
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	4	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	< 20	79

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Alifaten / alkaanfracties:

		< 15	< 15	< 15
fractie > C10 -C20	mg/kg ds			
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	0,24
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,13
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,99	0,35	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YUDD-ANIY-IXWX-PXEL

Ref.: 1343327_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343327
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7150776 = 200MM1 202 (10-60) 205 (30-60)

7150777 = 200MM2 201 (10-60) 205 (10-30) 206 (0-20)

7150778 = 200MM3 204 (10-60) 206 (20-50) 207 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/04/2022	20/04/2022	20/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Startdatum :	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Monstercode :	7150776	7150777	7150778
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005
----------------	----------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343327
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343327
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7150776	200MM1 202 (10-60) 205 (30-60)	202	0.1-0.6	4096798AA
		205	0.3-0.6	4096793AA
7150777	200MM2 201 (10-60) 205 (10-30) 206 (0-20)	206	0-0.2	4096788AA
		201	0.1-0.6	4096807AA
		205	0.1-0.3	4096750AA
7150778	200MM3 204 (10-60) 206 (20-50) 207 (0-50)	207	0-0.5	4096775AA
		204	0.1-0.6	4096794AA
		206	0.2-0.5	4096797AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1343327
Uw project omschrijving	: 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever	: Stantec B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20220146-valkenstraat te Breda
Ons kenmerk : Project 1330539
Validatieref. : 1330539_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OWBK-TEMX-ZFHI-QCJI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330539
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7115496 = 300MM1 301 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 309 (0-50)
 7115497 = 300MM2 302 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50)
 7115498 = 300MM3 303 (50-100) 304 (50-100) 306 (50-100) 308 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/03/2022	23/03/2022	23/03/2022
Ontvangstdatum opdracht	24/03/2022	24/03/2022	24/03/2022
Startdatum	24/03/2022	24/03/2022	24/03/2022
Monstercode	7115496	7115497	7115498
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		89,4	90,3	88,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	2,7	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	2,9	2,2

Anorganische parameters - metalen

		29	26	27
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	12	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,07	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	26	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	47	41	40

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			
Alifaten / alkaanfracties:				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,18	0,06	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,43	0,18	0,40
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	0,10	0,19
S chryseen	mg/kg ds	0,20	0,15	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,09	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,12	0,19
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,12	0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,09	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	0,98	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OWBK-TEMX-ZFHI-QCJI

Ref.: 1330539_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330539
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7115496 = 300MM1 301 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 309 (0-50)

7115497 = 300MM2 302 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50)

7115498 = 300MM3 303 (50-100) 304 (50-100) 306 (50-100) 308 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/03/2022	23/03/2022	23/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2022	24/03/2022	24/03/2022
Startdatum :	24/03/2022	24/03/2022	24/03/2022
Monstercode :	7115496	7115497	7115498
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,006	0,005
----------------	----------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330539
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330539
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7115496	300MM1 301 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 309 (0-50)	301	0-0.5	3950969AA
		304	0-0.5	3950960AA
		309	0-0.5	3988575AA
		305	0-0.5	4097536AA
7115497	300MM2 302 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50)	308	0-0.5	3950943AA
		307	0-0.5	3950962AA
		306	0-0.5	3950934AA
		302	0-0.5	3950965AA
7115498	300MM3 303 (50-100) 304 (50-100) 306 (50-100) 308 (50-100)	304	0.5-1	4097544AA
		308	0.5-1	3950966AA
		306	0.5-1	3950949AA
		303	0.5-1	4097333AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330539
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20220146-valkenstraat te Breda
Ons kenmerk : Project 1330540
Validatieref. : 1330540 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HGHQ-HUQM-HIMQ-YYBS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330540
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7115499
 Uw referentie : MMA-300A MMA-300A (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 31-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13935 g
 Percentage droogrest : 92,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12828,9	93,4	13,2	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	197,1	1,4	36,4	18,47	0	0,0
1-2 mm	166,5	1,2	41,9	25,17	0	0,0
2-4 mm	94,3	0,7	94,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	162,4	1,2	162,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	281,4	2,0	281,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13730,6	100,0	629,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330540
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Monstercode : 7115500
 Uw referentie : MMA-300B MMA-300B (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Analysedatum : 30-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14032 g
 Percentage droogrest : 95,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12938,7	93,8	13,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	287,1	2,1	50,8	17,69	0	0,0
1-2 mm	164,6	1,2	36,0	21,87	0	0,0
2-4 mm	98,4	0,7	98,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	138,6	1,0	138,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	166,6	1,2	166,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13794,0	100,0	503,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,2	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330540
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330540
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7115499	MMA-300A MMA-300A (0-50)	MMA-300A	0-0.5	1724536MG
7115500	MMA-300B MMA-300B (0-50)	MMA-300B	0-0.5	1724534MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330540
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Stantec B.V.
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20220146-valkenstraat te Breda
Ons kenmerk : Project 1343332
Validatieref. : 1343332_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KUKN-ICQH-MYNE-ZGCE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343332
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7150794 = 01-1-1 01 (350-450)
 7150795 = 107-1-1 107 (310-410)
 7150796 = 203-1-1 203 (280-380)

Opgegeven bemonsteringsdatum	20/04/2022	20/04/2022	20/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Startdatum	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Monstercode	7150794	7150795	7150796
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Result	Limit
S barium (Ba)	µg/l	< 20	29
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	2,8
S koper (Cu)	µg/l	< 2	4,2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	12	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,9	3,1
S nikkel (Ni)	µg/l	5,8	7,8
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Result	Limit
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	770	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	Result	Limit
S benzeen	µg/l	1000	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	890	< 0,2
S naftaleen	µg/l	360	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	1200	< 0,1
S styreen	µg/l	18	< 0,2
S toluen	µg/l	3000	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	2500	< 0,2
S som xylenen	µg/l	3700	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Unit	Result	Limit
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	6,8	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Unit	Result	Limit
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KUKN-ICQH-MYNE-ZGCE

Ref.: 1343332_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343332
 Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
 Opdrachtgever : Stantec B.V.

Uw Monsterreferenties

7150797 = 305-1-1 305 (300-400)

7150798 = PB-Bestaand-1-1 PB-Bestaand (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/04/2022	20/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2022	21/04/2022
Startdatum :	21/04/2022	21/04/2022
Monstercode :	7150797	7150798
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,5	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	5,3	5,6
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,052	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KUKN-ICQH-MYNE-ZGCE

Ref.: 1343332_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1343332
Uw project omschrijving	:	20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever	:	Stantec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

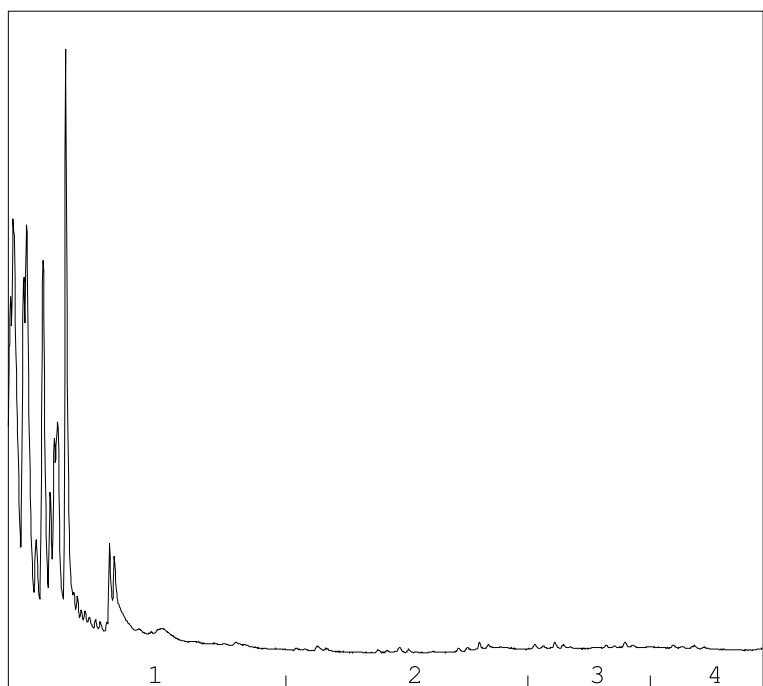
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7150794
Uw project : 20220146-valkenstraat te Breda
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (350-450)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	97 %
2) fractie C19 - C29	1 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 770 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343332
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7150794	01-1-1 01 (350-450)	01	3.5-4.5	0436017YA
		01	3.5-4.5	0372986MM
7150795	107-1-1 107 (310-410)	107	3.1-4.1	0436013YA
		107	3.1-4.1	0372975MM
7150796	203-1-1 203 (280-380)	203	2.8-3.8	0436025YA
		203	2.8-3.8	0372959MM
7150797	305-1-1 305 (300-400)	305	3-4	0433496YA
		305	3-4	0372954MM
7150798	PB-Bestaand-1-1 PB-Bestaand (300-400)	PB-Bestaand	3-4	0436023YA
		PB-Bestaand	3-4	0372985MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343332
Uw project omschrijving : 20220146-valkenstraat te Breda
Opdrachtgever : Stantec B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten

Project	20220146						
Certificaten	1337884 + 1345422 + 1337885 + 1345430 + 1343327 + 1330539						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 mei 2022 16:01			

Monsterreferentie	7136111						
Monsteromschrijving	01-5 01 (150-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	87.4	87.4	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	1100	5.8 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	--------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	0.15	0.75	1.2 T	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	6.5	32	163 AW	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	2.5	2.5				
o-xyleen	mg/kg ds	5.9	30				
tolueen	mg/kg ds	1.9	9.5	48 AW	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	13	65				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	19	94	5.6 I	0.45	8.725	17
---------------------	----------	----	-----------	-------	------	-------	----

Monsterreferentie		7136112						
Monsteromschrijving		01-8 01 (250-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.1	82.1	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	4800	1.8 T	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	3.7	15	13 I	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	290	1200	11 I	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	30	30					
o-xyleen	mg/kg ds	270	1100					
tolueen	mg/kg ds	120	480	15 I	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	500	2000					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	770	3100	181 I	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		7136113						
Monsteromschrijving		01-12 01 (400-450)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.8	77.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie	7136114							
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 02 (12-50) 03 (4-40) 08 (4-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.9	85.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	37	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	26	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	56	87	1.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	620	3.3 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.41	0.41					
anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.2	2.2					
chryseen	mg/kg ds	2.6	2.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.1	2.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	2.3					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	2.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	17	17	12 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0034					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.018	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7136115						
Monsteromschrijving		MM2 06 (30-50) 07 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84	84.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.53	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	41	140	1.3 T	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	48	98	2.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	50	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	240	1.2 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.5	0.5					
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4	4.0	2.7 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7156175						
Monsteromschrijving		06-2 06 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.7	86.7	@				
Metalen ICP-AES								
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	20	1.3 AW	15	102.5	190	

Monsterreferentie		7156176						
Monsteromschrijving		07-2 07 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	85	85.0	@				
Metalen ICP-AES								
kobalt (Co)	mg/kg ds	19	61	4.1 AW	15	102.5	190	

Monsterreferentie	7136116							
Monsteromschrijving	MM3 02 (100-120) 07 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.3	80.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	380	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.89	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43	82	2.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.64	4.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	330	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	91	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	560	2.9 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.018					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.012					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.041	2.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7156174						
Monsteromschrijving		02-3 02 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.2	88.2	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	73	110	2.3 AW	50	290	530	

Monsterreferentie		7156177						
Monsteromschrijving		07-4 07 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	140	210	4.2 AW	50	290	530	

Monsterreferentie	7136117						
Monsteromschrijving	100MM1 101 (25-70) 102 (20-50) 103 (30-50) 107 (6-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	91.1	91.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	1800	9.2 AW	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	2.5	2.5				
fenantreen	mg/kg ds	17	17				
anthraceen	mg/kg ds	6.2	6.2				
fluoranteen	mg/kg ds	13	13				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6.1	6.1				
chryseen	mg/kg ds	5.3	5.3				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.8	4.8				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.7	5.7				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3	3				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	2.5				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	66	66	1.7 I	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7156186						
Monsteromschrijving		101-1 101 (25-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	90	90.0	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	13	13					
anthraceen	mg/kg ds	2.1	2.1					
fluoranteen	mg/kg ds	21	21					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	10	10					
chryseen	mg/kg ds	9.7	9.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.6	4.6					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.4	7.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.3	4.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.7	3.7					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	76	76	1.9 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		7156187						
Monsteromschrijving		102-1 102 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	98	98.0	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		7156188						
Monsteromschrijving		103-1 103 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	20	20					
fenantreen	mg/kg ds	170	170					
anthraceen	mg/kg ds	62	62					
fluoranteen	mg/kg ds	120	120					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	66	66					
chryseen	mg/kg ds	58	58					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	14	14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	22	22					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	12	12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	11					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	560	560	14 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		7156189						
Monsteromschrijving		107-1 107 (6-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	90	90.0	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	0.39	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	7136118						
Monsteromschrijving	100MM2 105 (50-100) 106 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.3	88.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	400	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	55	1.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.38	2.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	190	3.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	78	180	1.3 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.25	0.25				
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.27				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.3 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		7136119						
Monsteromschrijving		100MM3 107 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.3	90.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.19	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	64	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	77	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7136120						
Monsteromschrijving		100MM4 107 (150-200) 109 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.8	82.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	40	1.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	60	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	53	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7150776							
Monsteromschrijving	200MM1 202 (10-60) 205 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90	90.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	340	1300	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.65	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	48	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.49	0.70	4.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	340	540	1.0 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	220	520	1.2 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.99	0.99	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	7150777						
Monsteromschrijving	200MM2 201 (10-60) 205 (10-30) 206 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	93.2	93.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7150778						
Monsteromschrijving	200MM3 204 (10-60) 206 (20-50) 207 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.4	89.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	65	250	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	50	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.66	4.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	91	140	2.9 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	79	190	1.3 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11				
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7115496						
Monsteromschrijving	300MM1 301 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 309 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.4	89.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	25	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	33	52	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	110	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18				
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19				
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.013				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0087				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0087				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.043	2.1 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7115497						
Monsteromschrijving	300MM2 302 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.3	90.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	26	91	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	40	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	91	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1				
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0037				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0037				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.020	1.0 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7115498						
Monsteromschrijving	300MM3 303 (50-100) 304 (50-100) 306 (50-100) 308 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				
Droogrest							
droge stof	%	88.3	88.3	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	20	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	47	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	93	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.21				
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.4				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19				
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.2 AW	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x I	> Interventiewaarde						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
x T	x maal Tussenwaarde						
-	<= Achtergrondwaarde						
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Project	20220146							
Certificaten	1337884 + 1345422 + 1337885 + 1345430 + 1343327 + 1330539							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 9 mei 2022 16:02			
Monsterreferentie	7136111							
Monsteromschrijving	01-5 01 (150-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.4	87.4	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	1100	NT	190	190	500	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.15	0.75	IND	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	6.5	32	NT	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	2.5	2.5					
o-xyleen	mg/kg ds	5.9	30					
tolueen	mg/kg ds	1.9	9.5	NT	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	13	65					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	19	94	NT>I	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 7136111: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde								

Monsterreferentie		7136112						
Monsteromschrijving		01-8 01 (250-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.1	82.1	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	4800	NT	190	190	500	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	3.7	15	NT>I	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	290	1200	NT>I	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	30	30					
o-xyleen	mg/kg ds	270	1100					
tolueen	mg/kg ds	120	480	NT>I	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	500	2000					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	770	3100	NT>I	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 7136112:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		7136113						
Monsteromschrijving		01-12 01 (400-450)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.8	77.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 7136113:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7136114						
Monsteromschrijving		MM1 01 (0-50) 02 (12-50) 03 (4-40) 08 (4-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.9	85.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	37	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	26	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	56	87	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	620	NT	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.41	0.41					
anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.2	2.2					
chryseen	mg/kg ds	2.6	2.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.1	2.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	2.3					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	2.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	17	17	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0034					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.018	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7136114:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		7136115						
Monsteromschrijving		MM2 06 (30-50) 07 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	84	84.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.53	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	41	140	IND	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	48	98	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	50	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	120	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	240	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.5	0.5					
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4	4.0	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7136115:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7156175						
Monsteromschrijving		06-2 06 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.7	86.7	@				
Metalen ICP-AES								
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	20	WO	15	35	190	
Toetsoordeel monster 7156175:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		7156176						
Monsteromschrijving		07-2 07 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	85	85.0	@				
Metalen ICP-AES								
kobalt (Co)	mg/kg ds	19	61	IND	15	35	190	
Toetsoordeel monster 7156176:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	7136116							
Monsteromschrijving	MM3 02 (100-120) 07 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.3	80.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	380	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.89	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	13	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43	82	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.64	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	330	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	91	200	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	560	NT	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.018					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.012					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0029					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.041	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7136116:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		7156174						
Monsteromschrijving		02-3 02 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.2	88.2	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	73	110	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 7156174:				Klasse wonen				

Monsterreferentie 7156177								
Monsteromschrijving 07-4 07 (100-150)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	140	210	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 7156177: Klasse wonen								

Monsterreferentie	7136117							
Monsteromschrijving	100MM1 101 (25-70) 102 (20-50) 103 (30-50) 107 (6-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.1	91.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	1800	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	2.5	2.5					
fenantreen	mg/kg ds	17	17					
anthraceen	mg/kg ds	6.2	6.2					
fluoranteen	mg/kg ds	13	13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6.1	6.1					
chryseen	mg/kg ds	5.3	5.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.8	4.8					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.7	5.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3	3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	2.5					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	66	66	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7136117:					Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			

Monsterreferentie		7156186						
Monsteromschrijving		101-1 101 (25-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90	90.0	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	13	13					
anthraceen	mg/kg ds	2.1	2.1					
fluoranteen	mg/kg ds	21	21					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	10	10					
chryseen	mg/kg ds	9.7	9.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.6	4.6					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.4	7.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.3	4.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.7	3.7					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	76	76	NT>I	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 7156186:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		7156187						
Monsteromschrijving		102-1 102 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	98	98.0	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 7156187:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7156188						
Monsteromschrijving		103-1 103 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	20	20					
fenantreen	mg/kg ds	170	170					
anthraceen	mg/kg ds	62	62					
fluoranteen	mg/kg ds	120	120					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	66	66					
chryseen	mg/kg ds	58	58					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	14	14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	22	22					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	12	12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	11					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	560	560	NT>I	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 7156188:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		7156189						
Monsteromschrijving		107-1 107 (6-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	90	90.0	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	0.39	-	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 7156189:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7136118						
Monsteromschrijving		100MM2 105 (50-100) 106 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.3	88.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	400	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	55	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.38	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	120	190	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	78	180	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.25	0.25					
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.27					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7136118:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7136119						
Monsteromschrijving		100MM3 107 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	90.3	90.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.19	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	64	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	77	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7136119:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7136120						
Monsteromschrijving		100MM4 107 (150-200) 109 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.8	82.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	40	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	60	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	53	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7136120:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		7150776						
Monsteromschrijving		200MM1 202 (10-60) 205 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90	90.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	340	1300	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.65	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	48	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.49	0.70	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	340	540	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	220	520	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.99	0.99	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7150776:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		7150777						
Monsteromschrijving		200MM2 201 (10-60) 205 (10-30) 206 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.2	93.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7150777:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		7150778						
Monsteromschrijving		200MM3 204 (10-60) 206 (20-50) 207 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	89.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	65	250	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	50	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.66	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	91	140	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	79	190	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7150778:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	7115496							
Monsteromschrijving	300MM1 301 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 309 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	89.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	25	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	33	52	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	47	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.013					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0087					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0087					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.043	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7115496:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	7115497							
Monsteromschrijving	300MM2 302 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	90.3	90.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	91	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	40	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	91	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0037					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0037					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.020	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7115497:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	7115498							
Monsteromschrijving	300MM3 303 (50-100) 304 (50-100) 306 (50-100) 308 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.3	88.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	47	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	93	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7115498:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	20220146-valkenstraat te Breda						
Certificaten	1343332						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 12 mei 2022 17:21			

Monsterreferentie	7150794						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (350-450)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	12	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.9	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.8	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	770	1.3 I	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	1000	33 I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	890	5.9 I	4	77	150
naftaleen	µg/l	360	5.1 I	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	1200				
styreen	µg/l	18	3.0 S	6	153	300
tolueen	µg/l	3000	3.0 I	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	2500				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	3700	53 I	0.2	35.1	70
-------------	------	------	------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	6.8	680 S	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7150794:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7150795						
Monsteromschrijving	107-1-1 107 (310-410)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	29	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.8	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4.2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.1	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	7.8	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 7150795:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	7150796						
Monsteromschrijving	203-1-1 203 (280-380)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.7	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7150796:	Voldoet aan Streefwaarde					
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7150797						
Monsteromschrijving	305-1-1 305 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.5	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5.3	1.1 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.052	5.2 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7150797:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	7150798						
Monsteromschrijving	PB-Bestaand-1-1 PB-Bestaand (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5.6	1.1 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 7150798:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater)
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
3. Tussenwaarden
De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
4. Interventiewaarden
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden.
- Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden.
- Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden.
- Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging.
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing.
- Huidige en voorgenomen gebruik.
- Grond en grondwater.
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten).
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen).
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden.
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg d.s. betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

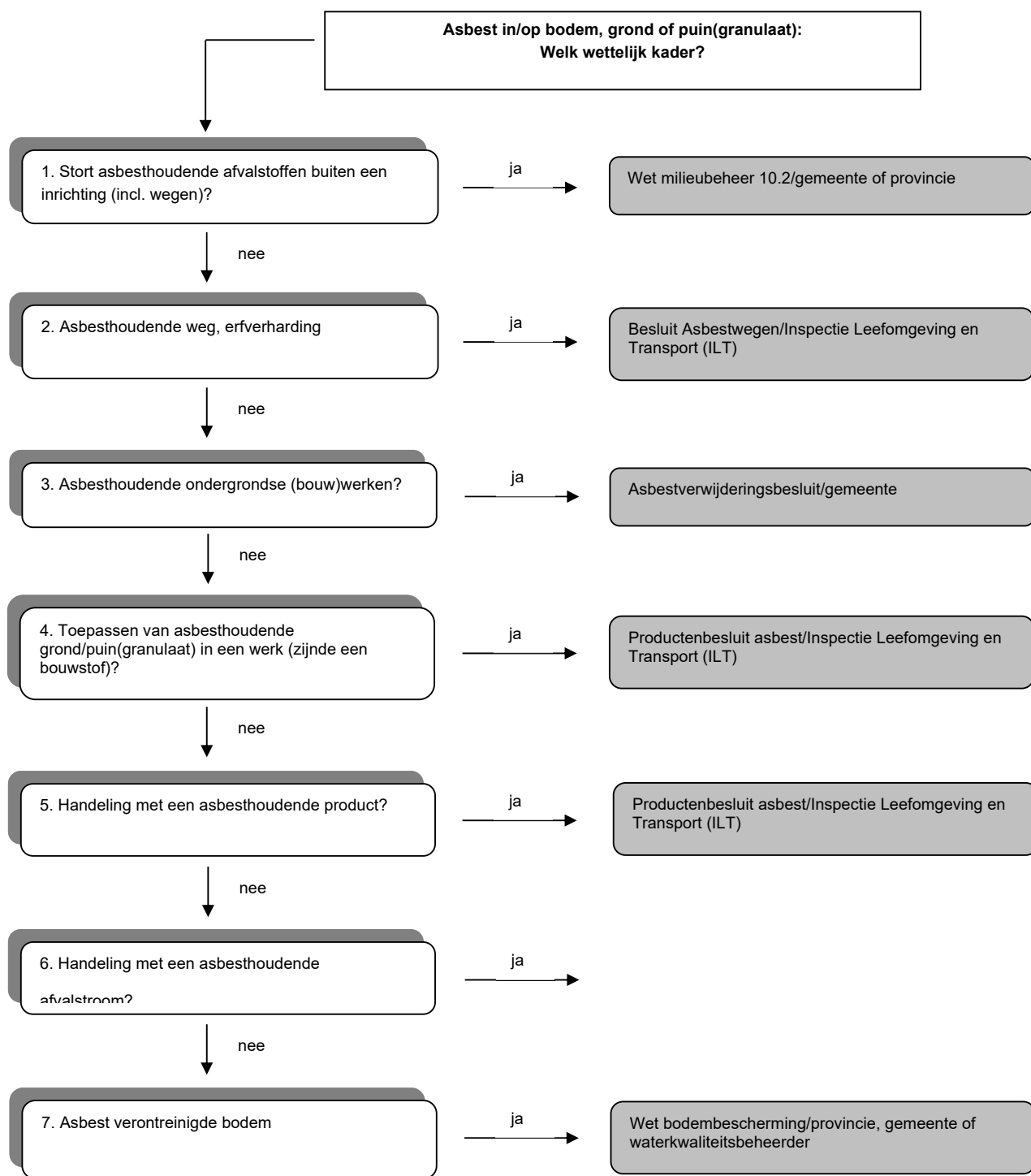
- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie.
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd¹.
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

¹ Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

**Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen**



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
Wonen met tuin	Wonen
Plaatsen waar kinderen spelen	
Groen met natuurwaarden	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
Moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzichte van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden	Interventiewaarden droge bodem			Sanerings criterium

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek	Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden	Interventiewaarden waterbodem			Sanerings criterium

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest waarna de onderstaande toepassingsnormentabel voor het landelijke beleid is vastgesteld (versie van december 2021).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) (4) (5) (7)}
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen	
	Bodemkwaliteitsklasse Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam⁽⁹⁾		
4.6, vervallen	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende)(10) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{(1) (6)}	PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
(1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken). Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.		
(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.		
(3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).		
(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).		
(5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.		
(6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.		
(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.		
(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.		
(9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.		
(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.		

Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek

Historisch bodemonderzoek Ontwikkeling Valkenstraat - Boschstraat te Breda





**Historisch bodemonderzoek
Ontwikkeling Valkenstraat
Boschstraat te Breda
Concept**

In opdracht van:
HPO Vastgoed B.V.

Opgesteld door:
Pim de Boer
Sarah Hinborch

Projectnummer:
M21A0154

Documentnaam:
m21a0154-0200123.r01

Datum:
27 juli 2021

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m21a0154-0200123.r01	Cynthia Ottenhof		27 juli 2021

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen.

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	1
1.1	Doelstelling	1
1.2	Referentiekader	1
1.3	Betrouwbaarheid	1
2.0	Vooronderzoek	2
2.1	Beschrijving van de locatie	2
2.2	Historische gegevens	3
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Terreininspectie	7
3.0	Samenvatting, Conclusies en aanbevelingen	8
4.0	onderzoeksopzet	10
4.1	Voorgesteld Boor- en uitvoeringsplan	10
4.2	Vergunningen & meldingen	12
	Bronvermeldingen	13

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2.1:	Situatietekening incl. conceptboorplan (1:500)
Bijlage 2.2:	Situatietekening incl. historische informatie (1:500)
Bijlage 3a:	Omgevingsrapportage Midden- West Brabant
Bijlage 3b:	Lijst beoordeelde bodemonderzoeken
Bijlage 4:	Foto's onderzoekslocatie (Google Maps)
Bijlage 5:	Verklarende woordenlijst

1.0 INLEIDING

Stantec heeft opdracht gekregen van AGEL Adviseurs voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek voor een herinrichtingsproject in de Valkenstraat en Boschstraat in Breda. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen woningbouw.

1.1 DOELSTELLING

Het doel van het historisch bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en bouwstoffen in het kader van de omgevingsvergunning en/of het bestemmingsplan. Op basis van deze gegevens wordt een verwachtingenmodel opgesteld (hypothesen) en een onderzoekstrategie voor verkennend bodemonderzoek. Op verzoek van de opdrachtgever wordt op basis van de vastgestelde strategie ook een concept-uitvoeringsplan opgesteld voor het bodem- en asbestonderzoek op de locatie.

1.2 REFERENTIEKADER

Het historisch bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5725 (bron 2). In combinatie met bronnen van alle openbare bodemkwaliteitsgegevens, waaronder de omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, is hiervoor ook de BodemRisicoKaart (BRK-i) van Stantec ingezet. De BRK-i bevat naast alle openbare bodemkwaliteitsgegevens, ook veel openbare eigen onderzoeken en onderzoeken van derden. Tijdens voorgaande (recente) onderzoeken is het archief van de gemeente Breda geraadpleegd. Er wordt uitgegaan van de conclusies van desbetreffende (voor-)onderzoeken.

De betekenis van veelvoorkomende technische termen en de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 5).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2). De aanleiding voor het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich tussen de Valkenstraat en de Boschstraat in Breda in en wordt begrensd door de Brouwerijstraat, Duivelshoek en Schootsteeg.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening en relevante (historische) informatie betreffende aangrenzende percelen is weergegeven in bijlage 2. Hieronder in tabel 1 zijn enkele locatiegegevens weergegeven en in figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Locatiegegevens

Aanleiding onderzoek	Woningbouw.
Locatienaam	Valkenstraat – Boschstraat te Breda.
Kadastrale percelen:	Gemeente Breda, sectie B, nummers 7375, 7622, 7904, 7950 en 8508.
Grootte onderzoeksgebied	Oppervlakte: 6.480 m ²
Huidig gebruik	Infrastructuur (rijbaan, fietspad, trottoir, parkeerterrein), woningen met tuin. De toekomstige bestemming van de locatie blijft ongewijzigd.
Verhardingen	Klinker- en tegelverharding, onverhard.



Figuur 1: Luchtfoto met onderzoekslocatie in rood aangegeven (Google Maps)

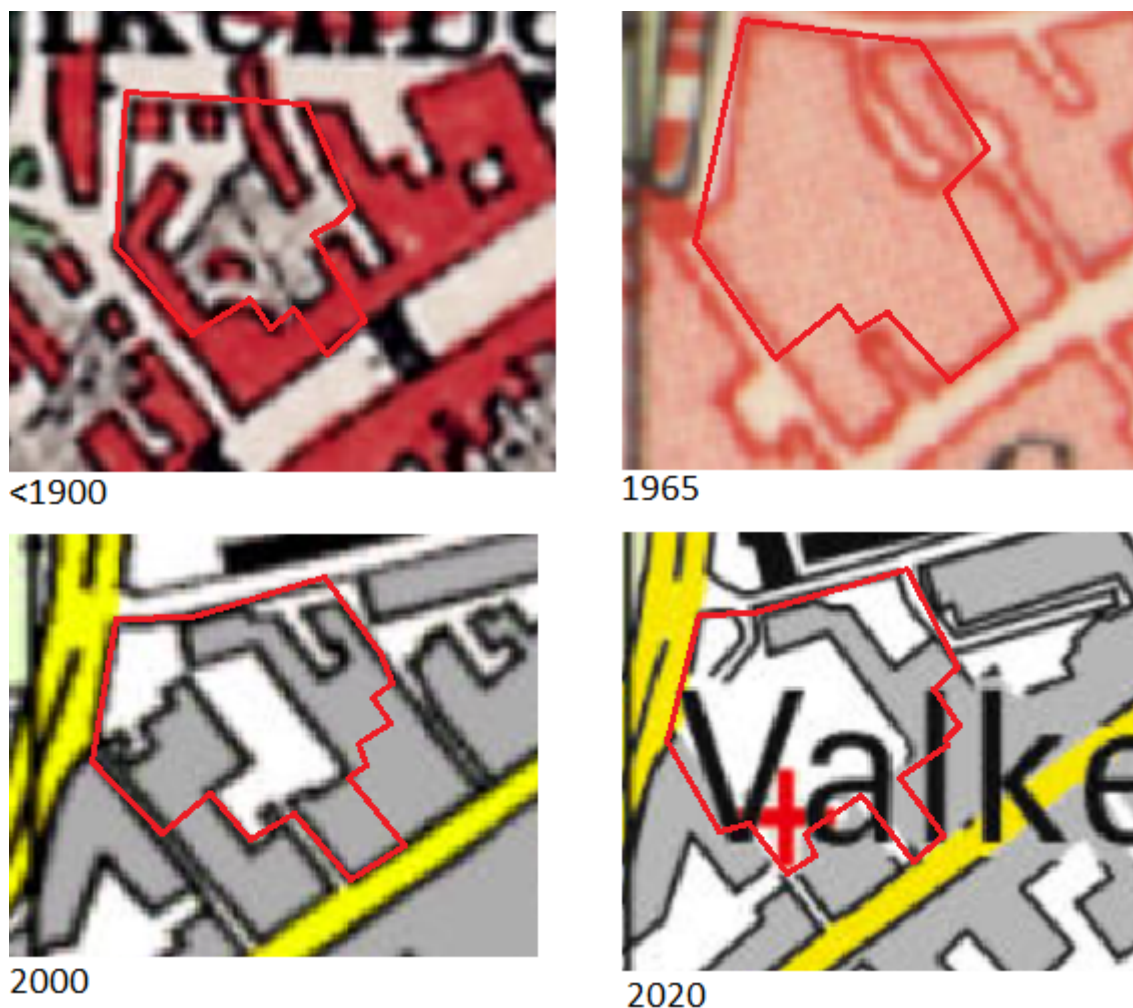
2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Voor de meest actuele gegevens (< 1 jaar) en een overzicht van de historische gegevens is gebruik gemaakt van de Omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (bijlage 3a). Verder is gebruik gemaakt van de Bodemrisicokaart (BRK) van Stantec. De BRK bevat alle openbaar beschikbare bodemkwaliteitsgegevens (> 1 jaar), gegevens van derde partijen en bodemonderzoeksresultaten van Stantec. In dit geval betreft het grotendeels gedigitaliseerde informatie afkomstig uit het archief van de gemeente Breda, aangaande:

- Algemene informatie over bodem- en grondwaterkwaliteit in de gemeente Breda.
- De Bodemkwaliteitskaart (BKK) die is opgesteld om te kunnen toetsten aan gebiedseigen kwaliteit en om hergebruiksmogelijkheden van grond te beoordelen.
- Overzichten met historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten (Hbb).
- Bekende 'gevallen van bodemverontreiniging' op grond van de Wbb.
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

2.2.1 Historisch kaartmateriaal

In de onderstaande figuren (Topotijdreis.nl) is te zien dat de onderzoekslocatie al lange tijd bebouwd is. Door de jaren heen heeft er verschillende bebouwing gestaan en is deze gedeeltelijk weer afgebroken en ook weer opgebouwd. De oudste bebouwing op de onderzoekslocatie stamt uit 1800. De huidige inrichting is grotendeels sinds 2000 aanwezig. Voor zover bekend heeft de bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie altijd grotendeels de functie wonen gehad. Plaatselijk hebben er (potentieel bodembelastende) bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden (zie paragraaf 2.2).



Figuur 2: Historisch kaartmateriaal

2.2.2 Historische bodembedreigende activiteiten (Hbb)

Direct op de onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend. Nabij de onderzoekslocatie hebben wel diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden die mogelijk tot bodemverontreiniging hebben geleid (zie tabel 2). In deze tabel is ook aangegeven of met betrekking tot onderhavig onderzoek de activiteit voldoende is onderzocht (als op de locatie onderzoek heeft plaatsgevonden waarbij de specifieke activiteiten zijn onderzocht of algemeen onderzoek heeft plaatsgevonden waarmee het vermoeden op ernstige verontreiniging redelijkerwijs kan worden uitgesloten).

Tabel 2: Bodembedreigende activiteiten

Locatiecode	Locatiennaam	Omschrijving	Voldoende onderzocht?
<i>Activiteiten binnen de onderzoekslocatie</i>			
AA075801240 / BR075801537	Valkenstraat 8-12	Autoparkeer- en -stallingsbedrijf. Benzine-service-station brandstoffengroothandel (vloeibaar). Brandstoftank (ondergronds). Galvaniseerinrichting. Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf. Metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf. Minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen).	Ja*
<i>Activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie</i>			
AA075805848 / BR075803753	Boschstraat 61	Auto-onderdelen servicebedrijf. Autohandel (geen reparatie). Autoreparatiebedrijf. Autowasserij. Benzine-service-station. Benzinepompijninstallatie. Benzinetank (ondergronds). Brandstoffendetailhandel (vloeibaar). Klusjesbedrijf/uitvinder. Rijtuigenfabriek. Smederij. Wagenmakerij.	Ja

* de activiteiten zijn in het verleden voldoende onderzocht, echter gezien de leeftijd (1995) van de onderzoeken adviseren wij actualiserend/aanvullend onderzoek uit te voeren.

2.2.3 Voorgaande onderzoeken

Uit het archief van de gemeente Breda en de Omgevingsdienst Midden en West-Brabant (tevens bevoegd gezag Wbb) blijkt dat er meerdere onderzoeken zijn uitgevoerd nabij of ter plaatse van het huidige projectgebied. De relevante onderzoeken zijn weergegeven in bijlage 3b. In het merendeel van de onderzoeken blijken na inzage op basis van afstand en/of resultaten geen noemenswaardige bodemverontreinigingen te zijn aangetoond. Plaatselijk zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten gemeten (zie de volgende paragraaf). Er wordt geadviseerd hier aanvullend/actualiserend onderzoek naar te verrichten.

2.2.4 Gevallen van (ernstige) bodemverontreiniging op grond van de Wbb

Op en nabij de locatie zijn enkele (beschikte) gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend, zie bijlage 2.2 voor een tekening met de aanduiding van de gevallen. Deze zijn beschreven in de onderstaande tabel 3. In deze tabel is ook aangegeven of met betrekking tot onderhavig onderzoek de (voormalige) verontreiniging voldoende is onderzocht:

Tabel 3: Ernstige gevallen van bodemverontreiniging

Locatiecode	Locatiennaam	Omschrijving	Gesaneerd
AA075809309	Korte Boschstraat t.h.v. huisnummer 61	Ernstige verontreiniging van de grond met PAK, minerale olie en aromaten.	Nee. De verontreiniging is echter voldoende afgeperkt en bevindt zich op voldoende afstand van de huidige onderzoekslocatie.
AA075809036 / NB075800160	Boschstraat 65, 67 en 85	Ernstige verontreiniging van de grond met nikkel, cadmium en lood. Gesaneerd, gebruiksbeperking (verbod op bouw- en graafactiviteiten).	Gedeeltelijk. De verontreiniging is gedeeltelijk ontgraven en gesaneerd door middel van afdekking en bebouwing. Er bevindt zich nog wel een restverontreiniging. Voorgaand onderzoek toont echter aan dat de verontreiniging zich niet in de nabijheid van de huidige onderzoekslocatie bevindt.
AA075801240	Valkenstraat 8-12	(Ernstige) verontreiniging van de grond met minerale olie en aromaten te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten. De verontreiniging is echter niet beschikt en geregistreerd bij het bevoegd gezag.	Nee. Actualiserend onderzoek wordt door ons geadviseerd.

2.2.5 Bodemkwaliteitskaart

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zone Breda: zone Wonen BG en OG. In deze zone worden in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht tot matig verhoogde gehalten kwik, lood, zink, PAK en PCB verwacht. In de ondergrond (0,5-2,5 m-mv) worden maximaal licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK verwacht. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de verwachte bodemkwaliteitsklasse van de bovengrond Industrie. De verwachte bodemkwaliteitsklasse van de ondergrond is Wonen.

PFAS

Met betrekking tot PFAS valt de onderzoekslocatie in Zone 3 Middenwest-Brabant. Zowel in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) als de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) worden PFAS-gehalten verwacht die voldoen aan de categorie Landbouw/Natuur (bron 6).

2.2.6 Asbest

Op basis van de ligging van de locatie in stedelijk gebied wordt bijmenging met ongedefinieerd puin verwacht in de bodem. De NEN 5707 geeft aan dat een locatie als asbest onverdacht mag worden beschouwd, alleen indien voldoende kan worden onderbouwd dat de aanwezigheid van puin (ongedefinieerd, beton- en/of metselpuin) gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest.

Omdat binnen het onderzoeksgebied vrijwel geen actuele gegevens over asbest voorhanden zijn en de historie (ouderdom) van eventueel puin in de bodem niet bekend is, wordt de bodem vooralsnog beoordeeld als *potentieel* asbestverdacht. Dit betekent dat er rekening moet worden gehouden met het plaatselijk uitvoeren van verificatieonderzoek, maar dit niet vooraf per boorpunt kan worden gepland (zie uitvoeringsplan). Eventueel aanwezige puinfunderingen zijn asbestverdacht en dienen (indicatief) op asbest te worden onderzocht.

Ter plaatse van het perceel John F. Kennedylaan 36-38 is na de sloop van de bebouwing een verkennend onderzoek uitgevoerd (Wematech Bodem Adviseurs B.V., 2016). In dit onderzoek is bijmenging met ongedefinieerd puin en beton waargenomen in de grond. Destijds is deze bijmenging ongemotiveerd beoordeeld als niet asbestverdacht, echter adviseren we voor de zekerheid een volledig asbest in grond onderzoek conform NEN 5707 uit te voeren ter verificatie.

Ter plaatse van het pand aan de Boschstraat 57-59 is een asbestinventarisatie uitgevoerd ten behoeve van de geplande sloop- en renovatiewerkzaamheden (Wematech, NB60190129.R001-0, 14-3-2019). Uit de inventarisatie blijkt dat er op één enkele locatie een asbestverdacht installatie-onderdeel is waargenomen in de vorm van een remschoen in de liftinstallatie. Op basis van deze informatie wordt de locatie als onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem of op het maaiveld gekenmerkt.

2.3 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op regionale schaal is de bodem opgebouwd uit een afwisseling van watervoerende lagen (zand, grind) en waterscheidende lagen (klei, leem, veen). De deklaag bestaat uit Holocene afzettingen (zand, klei en veen). Het hierin aanwezige grondwater vormt het freatische grondwaterpakket. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Zandlagen hierbinnen vormen het 1^e en diepere watervoerende pakketten.

Regionaal gezien stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket in noord-noordwestelijke richting. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal in de richting van oppervlaktewater van de Singel op circa 180 meter afstand van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbescherming- of waterwingebied.

2.4 TERREININSPECTIE

In afwijking op de NEN 5725 heeft er geen terreininspectie plaatsgevonden. Omdat een groot deel van de onderzoekslocatie nog bebouwd en/of afgerasterd is, zou niet de gehele onderzoekslocatie kunnen worden geïnspecteerd. Door middel van (online) beeldmateriaal kon vooralsnog een goed beeld worden verkregen van de omgeving (zie bijlage 4). Afgaande op deze beelden zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

Aangezien er meerdere sloopwerkzaamheden zullen plaatsvinden voorafgaand aan de nieuwbouw is het advies een volledige terreininspectie van de gehele onderzoekslocatie uit te voeren nadat de sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, voorafgaand aan een eventueel verkennend onderzoek. Op basis van de terreininspectie kunnen aanpassingen worden gedaan aan het boorplan.

3.0 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1).

Samenvatting

- Uit het vooronderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie over het algemeen voldoende inzichtelijk is gemaakt tijdens voorgaand onderzoek. Uit de resultaten blijkt dat de bodem over het algemeen licht verontreinigd is met zware metalen en PAK wat overeenkomt met de verwachtingen op basis van de bodemkwaliteitskaart.
- Op basis van de beschikbare onderzoeken en de bodemkwaliteitskaart is de bodemkwaliteitsklasse overwegend klasse Industrie.
- Ter plaatse van het voormalige brandstofverkooppunt aan de Valkenstraat 8-12 is plaatselijk een sterke verontreiniging met minerale olie en aromaten gemeten in de grond en het grondwater. Deze verontreiniging is te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten die zich binnen de onderzoekslocatie hebben bevonden. Gezien de leeftijd van de beschikbare informatie wordt actualiserend onderzoek geadviseerd.
- Ter plaatse van de percelen Boschstraat 65-67, aangrenzend aan de onderzoekslocatie, is de bodem plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen. De verontreiniging is gesaneerd tot aan de perceelgrens. Mogelijk is de verontreiniging grensoverschrijdend gezien de relatie met de stedelijke ophooglaag.
- Ter plaatse van de gesloopte bebouwing op het perceel John F. Kennedylaan 36-38 is plaatselijk sprake van zwak tot sterk puin- en betonhoudende grond. Deze grond is in voorgaand onderzoek beoordeeld als onverdacht op het voorkomen van asbest. Hier is echter geen sterke argumentatie voor. De grond dient vooralsnog als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest. Aanvullend onderzoek naar asbest in grond wordt geadviseerd.
- De tuin en binnenplaats, ter plaatse van het perceel Boschstraat 57-59 is voldoende onderzocht. De milieuhygiënische kwaliteit is recent (in 2019) onderzocht en voldoende in beeld gebracht. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aanbevelingen

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie ingedeeld in vier deellocaties waar aanvullend onderzoek geadviseerd wordt. Dit zijn:

- Deellocatie A: de parkeerplaats op het noordoostelijk deel, gelegen bij de hoek van de Valkenstraat (t.h.v. huisnummers 8-12) en de Schootsteeg.
- Deellocatie B: het terrein waar op dit moment de bebouwing aanwezig is. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd, nadat de sloopwerkzaamheden zijn uitgevoerd.
- Deellocatie C: de parkeerplaats gelegen nabij de hoek van de Valkenstraat en John F. Kennedylaan.
- Deellocatie D: het braakliggende terrein gelegen midden op de onderzoekslocatie, voormalig bekend als John F. Kennedylaan 36-38, grenzend aan de Bouwerijstraat en John F. Kennedylaan.

Voor het onderzoek ter plaatse van het projectgebied de in tabel 4 deelhypothesen en bijbehorende onderzoekstrategieën opgesteld:

Tabel 4: Deelhypothese en onderzoekstrategieën

Deellocatie incl. oppervlakte	Hypothese	Onderzoeksstrategie
Deellocatie A (670 m ²)	De grond binnen het onderzoeksgebied is, op basis van de resultaten van uitgevoerde bodemonderzoeken, over het algemeen verdacht op de (diffuse) aanwezigheid van overwegend licht tot matige verontreinigingen met zware metalen, PAK en VOCL in de bodem. Plaatselijk zijn er sterk verhoogde gehalten minerale olie en aromaten in de grond en het grondwater gemeten, ten gevolge van de voormalige bedrijfsactiviteiten. De omvang van de verontreiniging is voldoende in beeld gebracht tijdens voorgaand onderzoek. Gezien de leeftijd van de onderzoeken wordt actualiserend onderzoek geadviseerd	NEN 5740 – VED-HE + VEP-OO
Deellocatie B (1.910 m ²)	De grond binnen het onderzoeksgebied is, op basis van zowel de Bodemkwaliteitskaart als de resultaten van uitgevoerde bodemonderzoeken, verdacht op de (diffuse) aanwezigheid van overwegend licht tot matige verontreinigingen met zware metalen en PAK, als gevolg van stedelijke ophoging. Op het aangrenzende perceel zijn sterk verhoogde gehalten zware metalen gemeten, mogelijk is deze verontreiniging perceel overschrijdend.	NEN 5740 – VED-HE
Deellocatie C (775 m ²)	Ter plaatse van deze deellocatie is geen voorgaand onderzoek bekend. Op basis van de Bodemkwaliteitskaart is de locatie verdacht op de (diffuse) aanwezigheid van overwegend licht tot matige verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB, als gevolg van stedelijke ophoging en historisch gebruik. Er zijn geen verdachte activiteiten aanwezig (geweest).	NEN 5740 – VED-HE
Deellocatie D (1.100 m ²)	Ter plaatse van het braakliggend terrein zijn in de (plaatselijk) zwak tot sterk beton en puinhoudende grond licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. De puinhoudende bodemlagen dienen als asbestverdacht te worden beschouwd. Gezien de ouderdom van het onderzoek (>5 jaar) wordt actualiserend onderzoek geadviseerd. In verband met het ontbreken van asbest onderzoek adviseren wij daarnaast een asbest in grond onderzoek uit te voeren.	NEN 5740 – VED-HE + NEN 5707 – Verdachte bovengrond (Heterogeen diffuse bodembelasting)

4.0 ONDERZOEKSOPZET

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek. Uit de onderzoeksstrategieën en de doelstellingen van de voorgenomen grondwerkzaamheden is een concept uitvoeringsplan vastgesteld. Bij wijzigingen in de geplande werkzaamheden dient het uitvoeringsplan hierop worden aangepast/ aangevuld.

4.1 VOORGESTELD BOOR- EN UITVOERINGSPLAN

In tabel 5 is het uitvoeringsplan (aantal boringen en analyses) voor onderhavig projectgebied weergegeven. De boringen (en proefgaten) worden zoveel mogelijk gecombineerd en gelijkmatig over de locaties verspreid geplaatst. In bijlage 2 is het concept boorplan opgenomen.

Tabel 5: Overzicht uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding	Veldwerk		Analyses	
Diepte boringen (m-mv)	Aantal boringen/ proefgaten	En boring met peilbuis	Grond	Grondwater
<i>Deellocatie A Parkeerplaats noordoostelijk deel (NEN 5740 VED-HE + VEP-OO)</i>				
Algemene bodemkwaliteit (670 m ²)				
0,0-0,5	5		1 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ²
0,0-2,0	1	*		
0,0-3,0				
Voormalige tanklocatie				
0,0-3,0 m-mv	1	1	1 tankstationpakket ³	1 tankstationpakket-gw ³
<i>Deellocatie B Locatie bebouwing (NEN 5740 VED-HE)</i>				
Algemene bodemkwaliteit (1.910 m ²)				
0,0-0,5	10		3 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ²
0,0-2,0	2			
0,0-3,0		1		
<i>Deellocatie C Parkeerplaats Valkenstraat (NEN 5740 VED-HE)</i>				
Algemene bodemkwaliteit (775 m ²)				
0,0-0,5	5		3 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ²
0,0-2,0	1			
0,0-3,0		1		
<i>Deellocatie D Braakliggend terrein (NEN 5740 VED-HE en NEN 5707 Verdachte bovengrond)</i>				
Algemene bodemkwaliteit en asbestonderzoek (1.100 m ²)				
0,0-0,5 (met proefgat)	7		3 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ²
0,0-2,0 (met proefgat)	1		2 Asbest in grond ⁴	
0,0-3,0 (met proefgat)		1		
Totaal*				
0,0-0,5	15		10 NEN-grond ¹	4 NEN-grondwater ²
0,0-2,0	4		2 Asbest in grond ⁴	1 tankstationpakket-gw ³
0,0-0,5 (met proefgat)	7		2 tankstationpakket ³	
0,0-2,0 (met proefgat)	1			
0,0-3,0	1	3		

¹ NEN-grond (incl. lu/os):

lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10), som PCB (7);

² NEN-grondwater:

nege metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie;

³Tankstationpakket (GW):

vluchtige aromaten, vluchtige minerale olie en minerale olie;

⁴ Asbest in grond:

asbestanalyse conform NEN5898 op mengmonster van minimaal 10 kg, fractie > 0,5 mm (kwantitatief);

* waar mogelijk worden boringen en peilbuizen voor verschillende aanleidingen gecombineerd.

Analyses

De analyses dienen te worden verricht door een laboratorium dat is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De analyseresultaten voor grond en grondwater worden getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 4) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 5). De in het laboratorium gemeten gehalten worden hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

4.2 VERGUNNINGEN & MELDINGEN

Een KLIC-melding is verplicht.

Eventuele verkeersmaatregelen zijn mogelijk meldingsplichtig.

Voor het werken in ernstige verontreinigingen is een BUS-melding verplicht en moet aan de daarbij komende voorwaarden voldaan worden. Begrepen is dat met een BUS-melding ook aan de meldingsplicht onder artikel 28 van de Wet bodembescherming voldaan wordt. Voor het onttrekken en lozen van bronneringswater geldt mogelijk een vergunningsplicht. Het bevoegd gezag hiervoor is de HDSR. Naar verwachting zullen de werkzaamheden ten minste meldingsplichtig zijn.

Er dient mogelijk onderzoek te worden gedaan naar de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven (NGE).

NB. Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet veranderen de criteria voor meldingsplichtige activiteiten (MBA graven (in grond boven de interventiewaarden) van het Bal). Grondwateronttrekkingen vallen hier niet onder en zijn al dan niet meldingsplichtig bij de waterbeheerder. Afhankelijk van de planning dient het advies hierop te worden toegespitst.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. NEN 5707+C2:2017 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
5. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
6. Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant, Anteagroup, 0462683.100, 28 oktober 2020.

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2.1:	Situatietekening incl. conceptboorplan (1:500)
Bijlage 2.2:	Situatietekening incl. historische informatie (1:500)
Bijlage 3a:	Omgevingsrapportage Midden- West Brabant
Bijlage 3b:	Lijst beoordeelde bodemonderzoeken
Bijlage 4:	Foto's onderzoekslocatie (Google Maps)
Bijlage 5:	Verklarende woordenlijst

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

**Historisch
bodemonderzoek
Central Park 076 Breda**
Overzichtstekening

Legenda



Projectlocatie

0 250 500 750 1.000 m

Opdrachtgever: HPO Vastgoed B.V.

Datum: 14-7-2021

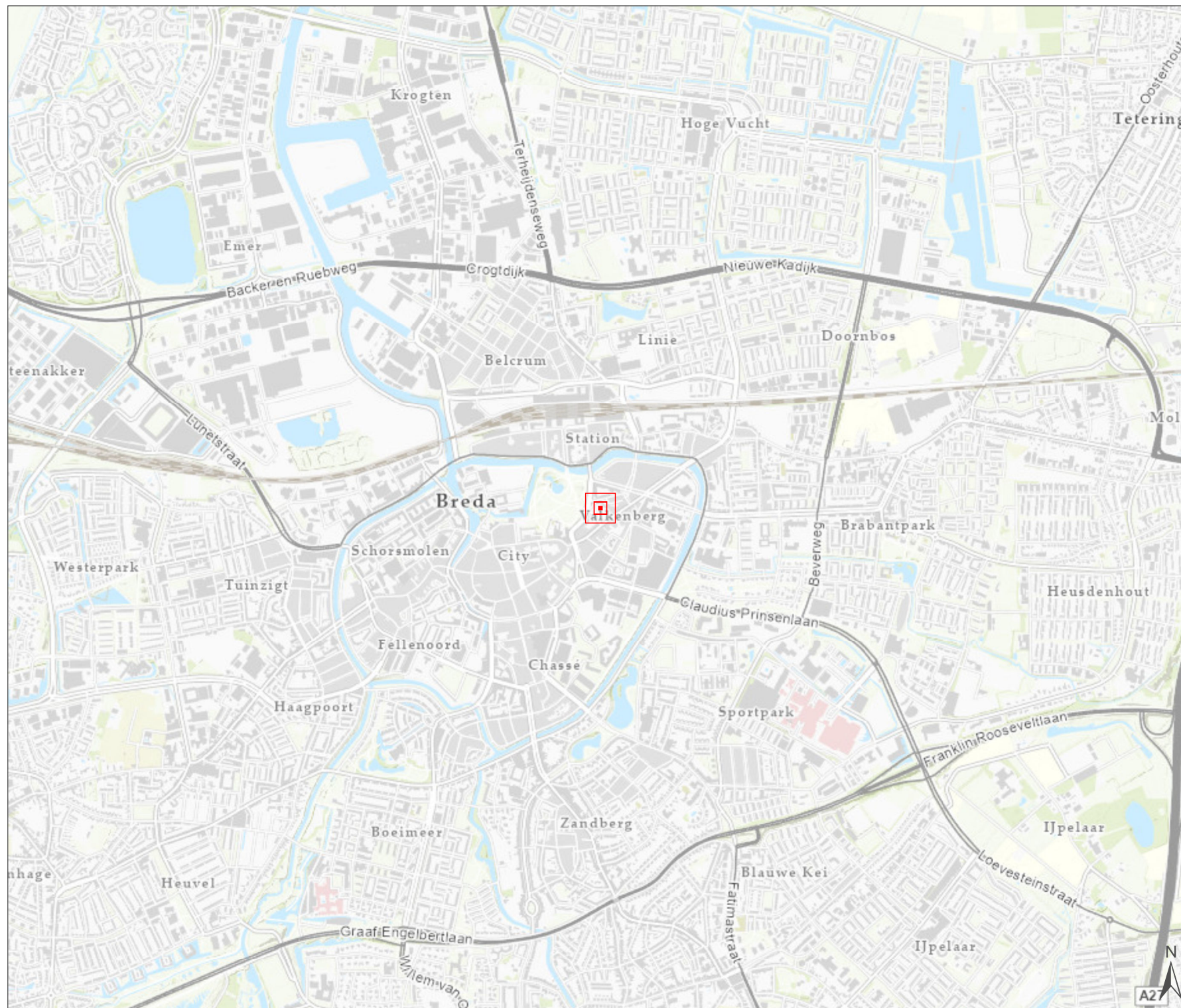
Schaal: 1:25.000

Status: Definitief

Projectnummer: M21A0154

Formaat: A4 landscape

Tekenaar: NIKO



Bijlage 2.1: Situatietekening incl. conceptboorplan (1:500)

Legenda

- Peilbuis tot 3,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 3,0 m-mv
- Proefgat met peilbuis tot 3,0 m-mv
- Proefgat met boring tot 0,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 2,0 m-mv
- Deellocatie A
- Deellocatie B
- Deellocatie C
- Deellocatie D



Opdrachtgever: AGEL Adviseurs

Datum: 27-7-2021

Schaal: 1:500

Status: Definitief

Projectnummer: M21A0154-20210123

Formaat: A3 landscape

Tekenaar: NIKO



**Bijlage 2.2: Situatietekening incl. historische informatie
(1:500)**

Historisch bodemonderzoek Central Park 076 Breda

Historische informatie

Legenda

 Projectgebied

Verontreinigingscontouren

 > I (sterk verontreinigd) PAK, minerale olie en aromaten in grond

 > I (sterk verontreinigd) Nikkel, cadmium, lood in grond en grondwater

Deellocaties

 Deellocatie A

 Deellocatie B

 Deellocatie C

 Deellocatie D

0 4 8 12 16 20 m

Opdrachtgever: HPO Vastgoed B.V.

Datum: 19-7-2021

Schaal: 1:500

Status: Definitief

Projectnummer: M21A0154-20210123

Formaat: A3 landscape

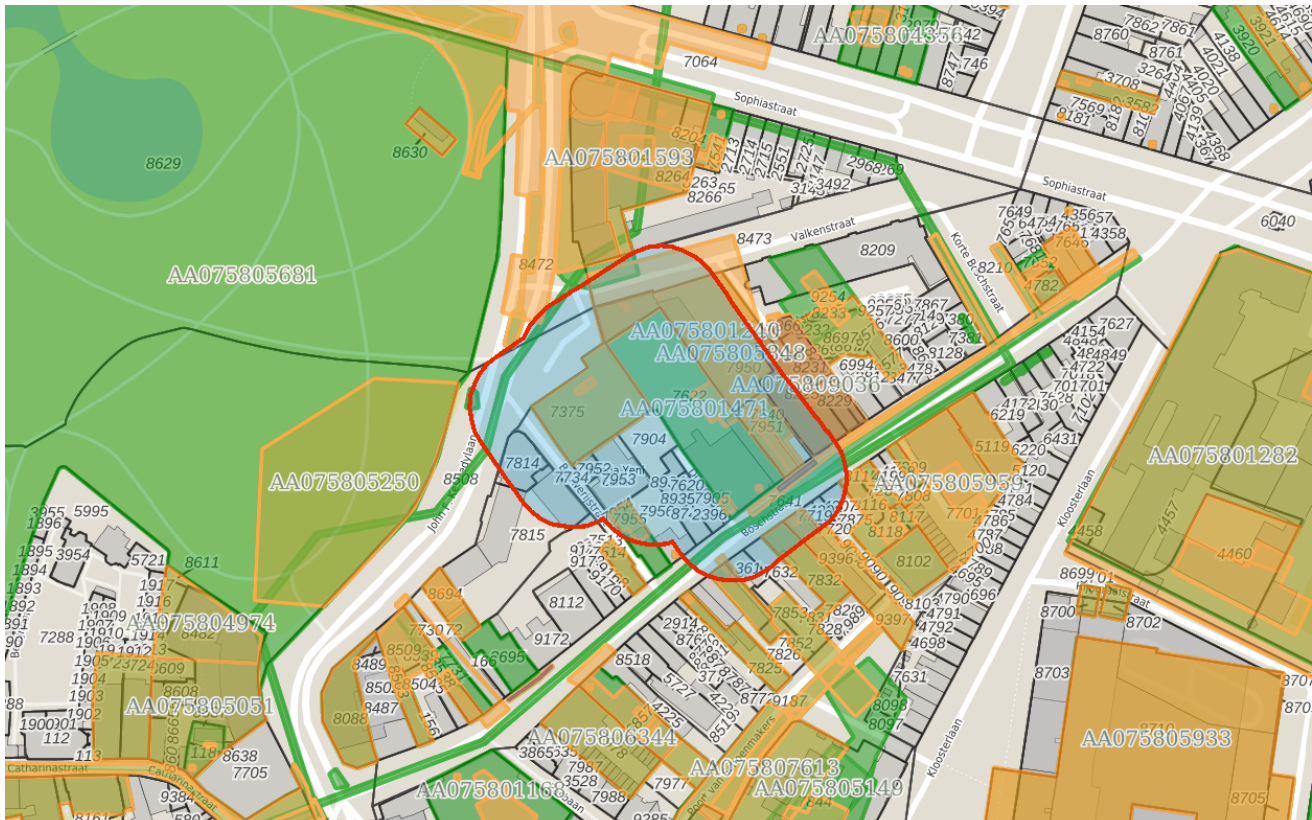
Tekenaar: NIKO



Bijlage 3a: Omgevingsrapportage Midden- West Brabant

Bodem Central park

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad	
Inhoudsopgave	
Inleiding	
BOSCHSTRAAT 88	
VALKENSTRAAT 8-12	
BOSCHSTRAAT 57	
SOPHIASTRAAT/ J.F. KENNEDYLAAN (APPARTEMENT)	
J.F. KENNEDYLAAN 36-38	
BOSCHSTRAAT 98	
BOSCHSTRAAT 66	
BOSCHSTRAAT 86	
BOSCHSTRAAT 61	
BOSCHSTRAAT 47	
J.F. KENNEDYLAAN, -653, Breda	
BOSCHSTRAAT 65, 67 EN 85	
KORTE BOSCHSTRAAT/BOSCHSTRAAT	
SMALSPOORTRAMWEG RICHTING TETERINGEN	
WATERLOOP BINNENSTAD	
SOPHIASTRAAT/J.F. KENNEDYLAAN	
Kaarten	
Disclaimer	
Toelichting	

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het

hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangegeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: BOSCHSTRAAT 88

Locatie

Adres	BOSCHSTRAAT 88 Breda
Locatiecode	AA075801170
Locatienaam	BOSCHSTRAAT 88
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075800651

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
12-05-1992	BOOT	PLANITAS B.V.				Naam: PLANITAS B.V. Straat/Huisnummer: Boschstraat 88 Postcode/Plaats: 4811GJ BREDA Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 3000 Lekbak aanwezig Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Datum sanering: 12-05-1992 Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075800582 Eigen code: 12-05-1992 Eigen code2: REIS REIS-CERTIFICAAT 12-05-92 1992 GOEDGEKEURD X/Y coördinaten: 113128.560 / 400359.070 Opmerking1: DOSSIER W Opmerking2: CONVENANT GRAFISCHE INDUSTRIE EN VERPAKKINGSDRUKKERIJEN Barcode dossier: s RME 7966 type keuring: KIWA Tankkeuring streefdatum: 12-05-1992 werkelijke datum: 12-05-1992 resultaat: Onbekend opmerkingen: REIS REIS-CERTIFICAAT 12-05-92 1992 GOEDGEKEURD
29-08-1996	Bouwstoffenbesluit	Overig 1	Goorbergh Geotechniek		12723	Projectsoort: NUL-SITUATIE ONDERZOEK Status: IN

		BV			UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking:
31-12-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek Oranjewoud 1		69086	is (licht) verontreinigd, geen vervolg onderzoek noodzakelijk

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
drukkerij (algemeen)	1940	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
handelsdrukkerij	1931	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
handelsdrukkerij	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
smederij	1835	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
vlakdrukkerij	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
zetterij	1940	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: VALKENSTRAAT 8-12

Locatie

Adres	VALKENSTRAAT 8 BREDA
Locatiecode	AA075801240
Locatienaam	VALKENSTRAAT 8-12
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075801537

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend NO	Beoordeling	Ernstig, urgentie niet bepaald
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	BREDA HENGELSPORT CENTRUM				Naam: BREDA HENGELSPORT CENTRUM Straat/Huisnummer: Valkenstraat 8 /12 Postcode/Plaats: 4811EZ BREDA Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 12000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K1- en/of K2-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075801562 X/Y coördinaten: 113060.210 / 400445.690 Opmerking1: MEERDERE TANKS SANERING 1995. VM VERKOOPPUNT BENZINE/GARAGE. TEAM BODEM
01-01-1900	BOOT	BREDA HENGELSPORT CENTRUM				Naam: BREDA HENGELSPORT CENTRUM Straat/Huisnummer: Valkenstraat 8 /12 Postcode/Plaats: 4811EZ BREDA Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 3000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075801563 Eigen code: 15-07-1998 Eigen code2: BRLK TANKSANERING HBO/DIESEL BRL-K902 15-07-98 1998

					GOEDGEKEURD X/Y coördinaten: 113058.210 / 400447.690 Opmerking1: VERONTREINIGING AANGETROFFEN. SANERINGSPLAN AANWEZIG Opmerking2: type keuring: KIWA Tankkeuring streefdatum: 15-07-1998 werkelijke datum: 15-07-1998 resultaat: Onbekend opmerkingen: BRLK TANKSANERING HBO/DIESEL BRL-K902 15-07-98 1998 GOEDGEKEURD
10-01-1995	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Rasenberg milieutechniek B.V.	08902	Projectsoort: NVN 5740 Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: NADER ONDERZOEK Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking: OLIE, AROMATEN, GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN
01-06-1995	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.	08902	Ter plaatse van het vml. brandstoffenverkooppunt is de grond en het grondwater sterk verontreinigd met olie en aromaten. Er is sprake van een ernstig geval.
31-12-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Oranjewoud	69478	potentieel ernstig en urgent, vervolg noodzakelijk

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	1977	1988	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzine-service-station	1977	1988	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzine-service-station	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1977	1988	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
galvaniseerinrichting	1974	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf	1974	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	1977	1988	Nee	Nee	Nee		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

[jecsa3hh.doc](#)

[fw1hz12r.pdf](#)

[42jcg1iz.rtf](#)

[xkqweul.docx](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: BOSCHSTRAAT 57

Locatie

Adres	BOSCHSTRAAT 57 59A Breda
Locatiecode	AA075801471
Locatienaam	BOSCHSTRAAT 57
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075800650

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
03-04-1997	BOOT	VERZORGINGSHUIS HUIZE RAFFI				Naam: VERZORGINGSHUIS HUIZE RAFFI Straat/Huisnummer: Boschstraat 57 Postcode/Plaats: 4811GC BREDA Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Soort: Ondergronds Volume: 6000 Lebak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen KIWA-certificaatnummer: BY 75 Bodemverontreiniging: Nee Datum sanering: 03-04-1997 Status: Afgevuld met zand Code Nazca: NZ075804033 Eigen code: 03-04-1997 Eigen code2: BRLK TANKSANERING HBO/DIESEL BRL-K902 03-04-97 1997 GOEDGEKEURD X/Y coördinaten: 113113.610 / 400372.780 Opmerking1: tank was niet in Menes geregistreerd. Ontdekt in bodemdossier. Certificaat ook hierin opgeborgen. RME 22446. Opmerking2: Barcode dossiers : s RME 22447 (bodem). s RME 22446 (bodem, hierin certificaat); s RME 29970 (milieu) type keuring: KIWA

						Tankkeuring streefdatum: 03-04-1997 werkelijke datum: 03-04-1997 resultaat: Onbekend opmerkingen: BRLK TANKSANERING HBO/DIESEL BRL-K902 03-04-97 1997 GOEDGEKEURD
18-04-1997	Sanerings evaluatie	Evaluatie Sanering 1	Rasenberg milieutechniek B.V.		22446	Zintuiglijk is bij de ondergrondse tank gen verontreiniging aangetoond. Het zand waarmee de tank was afgevuld, rook sterk naar olie. Bij de sanering is het oude zand verwijderd, daarna is de tank schoongemaakt en opnieuw afgevuld met schoon zand. KIWA-certificaat aanwezig.
26-03-1998	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	GRONTMIJ N.V. EN BRAVENBOERS EN SCHEERS		22446	Projectsoort: NVN 5740 Status: IN UITVOERING Techn.concl.: GV (GESCHIKTHEIDSVERKLARING) AFGEGEVEN Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: LICHTE VERONTREINIGING Opmerking: BOVENGROND:PAK, CU, NI, HG>S;ONDERGROND PB, CU >S

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Volgende onderzoek
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
onbekend	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: SOPHIASTRAAT/ J.F. KENNEDYLAAN (APPARTEMENT)

Locatie

Adres	SOPHIASTRAAT KENNEDYLAAN
Locatiecode	AA075801593
Locatienaam	SOPHIASTRAAT/ J.F. KENNEDYLAAN (APPARTEMENT)
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	GESLOOPT PAND				Naam: GESLOOPT PAND Straat/Huisnummer: Sophiastraat 35 Postcode/Plaats: 4811EH BREDA Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 5000 Lebak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075801159 X/Y coördinaten: 113074.000 / 400525.000 Opmerking1: VERWIJDERD IN 1998 ZIE BODEMDOS.SOPHIASTR/KENNEDYLAAN Opmerking2: Barcode dossier D: RME 10651
01-01-1900	BOOT	Westenburg Assurantien				Naam: Westenburg Assurantien Straat/Huisnummer: Sophiastraat 37 Postcode/Plaats: 4811EH BREDA Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Soort: Ondergronds Lebak aanwezig: Nee Product: Onbekend Bodemverontreiniging: Onbekend Code Nazca: NZ075804350 X/Y coördinaten: 113062.000 / 400529.000 Opmerking1: Op enqueteformulier aangegeven: tank aanw. Ook aangemeld. Dossier D Brief in 1998 teruggekomen per post: gesloopt. Opmerking2: Barcode dossier D: RME 10651

01-08-1989	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 2	GRONTMIJ N.V. EN BRAVENBOERS EN SCHEERS		11962	Projectsoort: NVN 5740 Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: NADER ONDERZOEK Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking: PB>B
01-10-1989	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 2	GRONTMIJ N.V. EN BRAVENBOERS EN SCHEERS		11962	Projectsoort: NADER ONDERZOEK Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: SANERING Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking: 0-50 PB>B
20-07-1990	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 3			11962	Projectsoort: NVN 5740 Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: NADER ONDERZOEK Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking: PB>B
08-07-1993	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 4			19443	Projectsoort: NVN 5740 Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: SANERING Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking: BG: PB>B GRW:ZN>B
19-01-1996	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1			19443	Projectsoort: NADER ONDERZOEK Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: Alg.concl.: STERKE VERONTREINIGING Opmerking: PB>I GEEN ERNSTIG GEVAL
10-02-1998	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Ascor Analyse B.V.		19443	Projectsoort: NVN 5740 Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: GEEN VERONTREINIGING Opmerking: TANK INMIDDELS VERWIJDERD BOUWPUT T.B.V NIEUWBOUWPROJECT ONTGRAVEN

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: J.F. KENNEDYLAAN 36-38

Locatie

Adres	J.F. Kennedylaan 36 Breda
Locatiecode	AA075804606
Locatiennaam	J.F. KENNEDYLAAN 36-38
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	BOOT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
02-02-2016	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Wematech Bodem Adviseurs B.V.		BRD 34421	De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen.
12-04-2016	BOOT	BOOT 1	Wematech Bodem Adviseurs B.V.		BRD 34421	De grond en het grondwater bij de ondergrondse tank zijn niet verontreinigd met olie of aromaten.
22-04-2016	BOOT					Straat/Huisnummer: J.F. Kennedylaan 36 - 38 Postcode/Plaats: Breda Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 5000 Lebak aanwezig: Nee Product: Diesel KIWA-certificaat?: Ja KIWA-certificaatnummer: 160401389.02 Bodemverontreiniging: Nee Datum sanering: 22-04-2016 Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075804719 X/Y coördinaten: 113042.770 / 400413.080 Opmerking1: KIWA certificaat in dossier BRD 34421

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
BOOT 1	1uhny4fs.pdf
BOOT 1	2ymcutng.pdf
Verkennd onderzoek NEN 5740 1	21ofktj1.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

[zpw3bgnd.pdf](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: BOSCHSTRAAT 98

Locatie

Adres	BOSCHSTRAAT 98 Breda
Locatiecode	AA075804931
Locatienaam	BOSCHSTRAAT 98
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075802165

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Sanerings onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-05-1987	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	VAKDIRECTIE MILIEU		12407	Projectsoort: NVN 5740 Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: SANERING Alg.concl.: STERKE VERONTREINIGING Opmerking: EOX + PAK + PCA
01-06-1988	Sanerings onderzoek	Sanerings Onderzoek 1	VAKDIRECTIE MILIEU		12407	Projectsoort: SANERINGSONDERZOEK Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: SANERING Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking: PAK

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: BOSCHSTRAAT 66

Locatie

Adres	BOSCHSTRAAT 66 -68 Breda
Locatiecode	AA075805157
Locatienaam	BOSCHSTRAAT 66
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075802660

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Oriënterend bodemonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
22-01-2003	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Witteveen+Bos		48347	Overeenkomstig de gegevens uit de inventarisatie van voormalige bedrijfslocaties, blijkt uit het historisch onderzoek dat er op de locatie sinds 1926 een ondergrondse benzinetank (2.000 liter) en aflever-installatie aanwezig is geweest. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er in de archieven geen gegevens zijn gevonden van de vergunningverlening. Uit het historisch onderzoek blijken geen gegevens met betrekking tot een eventueel uitgevoerde tankreiniging en verwijdering danwel afvulling met zand. De locatie staat in het bodemprogramma aangemerkt als benzineservicestation. Op de locatie is echter slechts een ondergrondse benzineopslagtank in gebruik geweest. De tank is naast het pand ter plaatse van de overdekt poort gesitueerd en de afleverinstallatie is volgens de tekening uit 1926 gelegen in het trottoir. Aangezien er geen bodemonderzoek is verricht,

					dient er op de locatie bodemonderzoek plaats te vinden.
12-05-2005	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend Onderzoek 1	Witteveen + Bos	58657	Onderzoek ter plaatse van een benzinepompinstallatie. Er is geen tank aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met olie. De ondergrond en het grondwater zijn schoon. Nader onderzoek is niet nodig.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spood	Voldoende onderzocht
afvalstoffengroothandel n.e.g.	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
benzine-service-station	1927	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
transportbedrijf	1946	1952	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: BOSCHSTRAAT 86

Locatie

Adres	BOSCHSTRAAT 86 Breda
Locatiecode	AA075805158
Locatienaam	BOSCHSTRAAT 86
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075802661

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
14-02-2003	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Witteveen+Bos		48346	Overeenkomstig de gegevens uit de inventarisatie van voormalige bedrijfslocaties, blijkt uit het historisch onderzoek dat er op een locatie aan de Boschstraat achter nr. 86, in 1920 benzineopslag heeft plaats gevonden van max. 240 liter. De opslag vond plaats in een kluis van gewapend beton. Volgens de tekening uit 1920 bevatte de kluis asbest. Op basis van de tekening uit 1920 bestaat er twijfel over exacte ligging van de kluis op de locatie. In 1920 lag de kluis op het perceel, kadastraal bekend Breda, sectie B, nr. 5998. Het is niet duidelijk of dit daadwerkelijk Boschstraat 86 is. Gezien de onduidelijkheid van de ligging van de kluis en de geringe hoeveelheid van 240 liter benzine wordt een bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1920	9999	Ja	Ja	Nee		Onbekend

benzine-service-station	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1891	1936	Nee		Onbekend		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: BOSCHSTRAAT 61

Locatie

Adres	BOSCHSTRAAT 61 63A 4811GD Breda
Locatiecode	AA075805848
Locatienaam	BOSCHSTRAAT 61
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075803753

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	ernstig, geen risico's bepaald
Status rapporten	Oriënterend bodemonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-03-2003	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Witteveen+Bos		49063	Overeenkomstig de gegevens uit de inventarisatie van voormalige bedrijfslocaties, blijkt uit het historisch onderzoek dat er op de locatie vanaf 1925 tot 1965 ondergrondse brandstofinstallaties geplaatst zijn. De locatie kan echter gesplitst worden in de Boschstraat 61 en Valkenstraat 10-12. Boschstraat 61 De locatie staat in het bodemprogramma aangemerkt als benzineservicestation. Op de locatie zijn twee ondergrondse brandstof opslagtanks in gebruik geweest. Volgens de tekening heeft een 6.000 liter tank naast de garage onder het kantoor gelegen en een 4.000 liter tank meer noordelijker in de garage gelegen. Het vulpunt, ontluchtingen en het afleverinstallatie

				hebben op het trottoir gestaan. Uit het historisch onderzoek blijken geen gegevens van een eventuele tankreiniging en/of verwijdering danwel afvullen met zand. Aangezien er sprake is van bodembedreigende objecten (twee ondergrondse brandstofslooptanks en afleverinstallaties) kan een bodemverontreiniging niet geheel worden uitgesloten. Er is op de locatie Boschstraat 61 geen bodemonderzoek verricht, derhalve dient ter controle op de locatie bodemonderzoek plaats te vinden. In hoofdstuk 5 is een plan van aanpak opgenomen voor bodemonderzoek. Valkenstraat 10-12 Op de locatie zijn 2 ondergrondse benzineopslagtanks met een inhoud van 6.000 liter, 2 benzine-opslagtanks met een inhoud van 12.000 liter, 1 dieselopslagtank met een inhoud van 6.000 liter en 1 mengsmering opslagtank met een inhoud van 2.000 liter met bijbehorende vul- en ontluchtingspunten en afleverinstallaties aanwezig geweest. Uit het historisch onderzoek blijken geen gegevens van een eventuele tankreiniging en/of verwijdering danwel afvullen met zand. Uit de tekening is gebleken dat de tanks, met uitzondering van de 2 tanks van 6.000 liter uit 1931, mogelijk aan de straatzijde onder het trottoir hebben gelegen. De afleverinstallatie destijds aan de straatzijde voor de winkel, mogelijk was deze ook op het
--	--	--	--	--

					trottoir gesitueerd. De 2 tanks van 6.000 liter uit 1931 hebben onder het pand gelegen een handpomp was op het trottoir gesitueerd. Aangezien er sprake is van bodembedreigende objecten (twee ondergrondse brandstofopslagtanks en afleverinstallaties) kan een bodemverontreiniging niet geheel worden uitgesloten. Er is op de locatie Valkenstraat 8-12 een bodemonderzoek uitgevoerd. In het laatste onderzoek uit 1995 wordt een sane-ringsonderzoek aanbevolen.
24-06-2008	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend bodemonderzoek 1	Rasenberg milieutechniek B.V.	BRD 19156	De grond en het grondwater ter plaatse van de 6.000 liter tank en de vml. vulpunten en brandstofpompen zijn licht tot sterk verontreinigd met olie en aromaten. Verwacht wordt dat er sprake is van een ernstig geval. De grond en het grondwater ter plaatse van de 4.000 liter tank zijn schoon.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Volgende onderzoek
auto-onderdelen servicebedrijf	1980	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autohandel (geen reparatie)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autoreparatiebedrijf	1922	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
autowasserij	1960	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzine-service-station	1922	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzinepompinstallatie	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzinetank (ondergronds)	1925	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1980	1993	Nee	Nee	Nee		Onbekend
klusjesbedrijf/uitvinder	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

onverdachte activiteit	9999 9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
rijtuigenfabriek	1877 9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
rijtuigenfabriek	9999 9999	Nee		Onbekend		Onbekend
smederij	1877 9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
wagenmakerij	1877 9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix Overschr. m² m³ Van Tot Opmerking

Code Nazca: BR00000509 Opmerkingen Nazca: olie aromaten pluim aanwezig

Beschikbare documenten

[1tue0ovr.pdf](#)

[vzcgjzcs.doc](#)

[zswgazp2.pdf](#)

[wblduat.docx](#)

[hknngivw.pdf](#)

[1rmpmzcc.doc](#)

[focmms2y.pdf](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: BOSCHSTRAAT 47

Locatie

Adres	BOSCHSTRAAT 47 Breda
Locatiecode	AA075807247
Locatienaam	BOSCHSTRAAT 47
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075800649

Status

Vervolg WBB	registratie restverontreiniging	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-07-1992	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	GRONTMIJ N.V. EN BRAVENBOERS EN SCHEERS		12406	Projectsoort: NVN 5740 Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: SANERINGSONDERZOEK Alg.concl.: LICHT VERONTREINIGING Opmerking: PAK, KOPER, ZINK, LOOD

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
oliekokerij	1904	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
oliekokerij	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: J.F. KENNEDYLAAN, -653, Breda

Locatie

Adres	J.F. KENNEDYLAAN ong Breda
Locatiecode	AA075807791
Locatienaam	J.F. KENNEDYLAAN, -653, Breda
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075805077

Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart /andere informatie, bijvoorbeeld mondeling;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
15-12-2008	Historisch onderzoek	HO's Arjan	Gemeente Breda			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoreparatiebedrijf	1953	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend
consumptie-ijsfabriek	1951	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend
huidenzouterij	1876	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend
ijzergieterij	1856	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend
koelpakhuis	1951	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend
kunstkaarsenmakerij (kleinschalig)	1841	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend
onverdachte activiteit	1902	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend
schoenenfabriek	1919	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend
timmerwerkplaats	1898	9999	Nee	Ja	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van Tot	Opmerking
					Code Nazca: BR00000576 Opmerkingen Nazca: VoCI verdenking niet aanwezig

Beschikbare documenten

[ytkjamxb.doc](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: BOSCHSTRAAT 65, 67 EN 85

Locatie

Adres	BOSCHSTRAAT 65 4811GD Breda
Locatiecode	AA075809036
Locatienaam	BOSCHSTRAAT 65, 67 EN 85
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB075800160

Status

Vervolg WBB	uitvoeren evaluatie	Beoordeling	ernstig, geen risico's bepaald
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.		08900 en 08902	De grond is matig tot sterk verontreinigd met cadmium, koper, nikkel, lood en chroom. Er is sprake van een ernstig geval. In het trottoir van de Boschstraat is de ondergrond sterk verontreinigd met aromaten, waarschijnlijk afkomstig van Boschstraat 61. Dient nader onderzocht te worden.
01-01-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	VAKDIRECTIE MILIEU		08900	Projectsoort: NVN 5740 Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: NADER ONDERZOEK Alg.concl.: STERKE VERONTREINIGING Opmerking: GR CD NI>1 GRW. CD+NI TRI
01-06-1996	Sanerings onderzoek	Sanerings Onderzoek 1	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.		08900	Projectsoort: SANERINGSONDERZOEK Status: AANBEVOLEN Techn.concl.: Proc.concl.: SANERING Alg.concl.: STERKE VERONTREINIGING Opmerking: OP CD CU NI PB>1
31-01-2012	Nader onderzoek	Nader onderzoek 2	Oranjewoud		BRD 24012	Het grondwater is licht verontreinigd met VOCl. Het betreft geen speedlocatie.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	1977	1988	Nee	Nee	Nee		Onbekend
benzine-service-station	1977	1988	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1977	1988	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
doe-het-zelf winkel	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
galvaniseerinrichting	1974	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf	1974	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	1977	1988	Nee	Nee	Nee		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
timmerwerkindustrie	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend
transportbedrijf	1917	1933	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix Overschr. m² m³ Van Tot Opmerking

						Code Nazca: BR00000503 Opmerkingen Nazca: grondwaterpluim aanwezig, niet afgebakend (2500 m3 zware metalen boven i)
--	--	--	--	--	--	---

Beschikbare documenten

[ldp3mdmn.PDF](#)

[Opom1vid.PDF](#)

[04aoqh0v.pdf](#)

[ycffglbq.pdf](#)

[swcsflw1.pdf](#)

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
		Wkpb	
21-03-1997	besch. ernstig, niet urgent	432311	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Gefaseerd (hele geval)	Registratie			25-10-2007

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
21-03-1997			Grond	I	Wbb

Locatie: KORTE BOSCHSTRAAT/BOSCHSTRAAT

Locatie

Adres	Korte Boschstraat Breda
Locatiecode	AA075809309
Locatienaam	KORTE BOSCHSTRAAT/BOSCHSTRAAT
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-06-2016	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	ANTEAGROUP		BRD 35679	De grond aan de Boschstraat thv huisnummers 59-63 is sterk verontreinigd met benzeen. Omvang wordt geschat op circa 40 m3. Daarnaast is de grond ter plaatse van Boschstraat 61 sterk verontreinigd met PAK. Dit betreft een verontreinigingspunt van beperkte omvang. Verder zijn in de grond lichte verontreinigingen aangetoond met lood, PCB en olie. Opmerking: de verontreiniging is waarschijnlijk afkomstig van Boschstraat 61. In dat geval is de omvang een stuk groter. Het rapport staat onder het SP.
20-07-2016	Saneringsplan	Saneringsplan 1	ANTEAGROUP		BRD 35679	Betreft een deelsaneringsplan. Ter plaatse van de te graven sleuf, die nodig is om werkzaamheden aan de gasleiding te verrichten, wordt de met benzeen verontreinigde grond verwijderd en afgevoerd. Dit plan is goedgekeurd middels beschikking 00.364.049 (KW2016/36)
18-05-2017	Sanerings evaluatie	Sanerings evaluatie 1	ANTEAGROUP		BRD 35679	Ter plaatse van de te graven sleuf voor werkzaamheden aan de gasleiding is de met benzeen verontreinigde grond verwijderd. De ontgraving is aangevuld met

						schoon zand. Bekend als KW2017/20.
--	--	--	--	--	--	------------------------------------

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Saneringsplan 1	h24k14lj.pdf
Saneringsplan 1	4x4k13lr.pdf
Saneringsplan 1	5ufivew1.pdf
Sanerings evaluatie 1	j5k3ui5b.pdf
Sanerings evaluatie 1	fgudxgvr.pdf
Sanerings evaluatie 1	a1avyi0k.pdf
Sanerings evaluatie 1	n3v3junt.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					Code Nazca: NZ075800036

Beschikbare documenten

[4d2xb5yi.pdf](#)

[smjxurkg.pdf](#)

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
08-08-2016	beschikking ernstig, geen spoed	KW2016/36	Definitief
04-07-2017	Instemmen uitgevoerde sanering	KW2017/20	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
			Grond	I	Wbb

Locatie: SMALSPOORTRAMWEG RICHTING TETERINGEN

Locatie

Adres	SMALSPOORTRAMWEG ong Breda
Locatiecode	AA075809444
Locatienaam	SMALSPOORTRAMWEG RICHTING TETERINGEN
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075808496

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
tramemplacement en -remises	1899	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: WATERLOOP BINNENSTAD

Locatie

Adres	WATERLOOP BINNENSTAD Breda
Locatiecode	AA075809561
Locatienaam	WATERLOOP BINNENSTAD
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075808695

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
demping (niet gespecificeerd)	1869	9999	Ja	Nee	Nee		Onbekend
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: SOPHIASTRAAT/J.F. KENNEDYLAAN

Locatie

Adres	Sophiastraat Breda
Locatiecode	AA075809829
Locatienaam	SOPHIASTRAAT/J.F. KENNEDYLAAN
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
09-03-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	MOERDIJK BODEMSANERING B.V..		BRD 33292	De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK, PCB en olie. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik, nikkel en lood. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met molybdeen en zink.
04-08-2015	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	ASB - asbest onderzoek NEN 5707 1	Wematech Bodem Adviseurs B.V.		BRD 33292	Er is geen asbest aangetoond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verkennd onderzoek NEN 5740 1	rpinknhe.pdf
ASB - asbest onderzoek NEN 5707 1	ngd5wwf1.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening

gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van

een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bijlage 3b: Lijst beoordeelde bodemonderzoeken

Nr.	Locatiecode	Locatiennaam	Overige onderzoekskenmerken	Conclusies
Voorgaand onderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie				
1	AA075804606	John F. Kennedylaan 36	Verkennd onderzoek, Wematech Bodem Adviseurs B.V., VBB-50150596, 2-2-2016	Onderzoek ter plaatse van het inmiddels braakliggende terrein. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. De bodem bevat bijmenging met beton en puin. Het advies is aanvullend asbestonderzoek conform NEN 5707 uit te voeren.
2	AA075804606	John F. Kennedylaan 36	BOOT, 160401389.02, 22-4-2016	Ter plaatse van de ondergrondse brandstoftank is de zowel de grond als het grondwater niet verontreinigd met olie of aromaten. De tank is verwijderd.
3	AA075801240	Valkenstraat 8-12	Verkennd onderzoek, Rasenberg milieutechniek B.V., 94H29-304/8244, 10-1-1995	Tijdens het onderzoek werden licht tot sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten en VOCI aangetroffen. Het grondwater was tevens sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN.
4	AA075801240	Valkenstraat 8-12	Nader onderzoek, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., 8245-74208, 1-6-1995	Ter plaatse van het vml. brandstoffenverkoop punt is de grond en het grondwater sterk verontreinigd met olie en aromaten. Naar aanleiding van het verkennend onderzoek is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van VOCI. De verontreiniging is niet opnieuw aangetoond. Er wordt gesteld dat er sprake is van een ernstig geval. De verontreiniging is echter niet beschikt.
5	AA075801471	Boschstraat 57	Verkennd onderzoek, Grontmij N.V. en Bravenboers en Scheers, 31.8369.1, 26-3-1998	De onderzoeklocatie betrof een deel van de achtertuin waar de nieuwbouw van een uitbreiding gepland was. Zowel de grond als het grondwater zijn licht verontreinigd.
6	AA075801471	Boschstraat 57	BOOT, BY 75, 3-4-1997	De sanering betrof een tankreiniging uitgevoerd door Wubben Handelsmij B.V. Voor de uitvoering van de sanering zijn door Rasenberg 5 boringen rondom de tank verricht waarbij zintuiglijk geen verontreiniging werd waargenomen. Tijdens de inspectie bleek dat de tank reeds afgevuld was met zand. In de onderste 10 cm van het vulzand werd een sterke oliegeur waargenomen. Bij de uitgevoerde sanering is het oude zand verwijderd, daarna is de tank schoongemaakt en opnieuw afgevuld met schoon zand. Geconcludeerd werd dat de tank conform de wettelijke eisen buiten werking is gesteld door middel van afvullen.
7	-	Boschstraat 57-59	Verkennd onderzoek, Wematech Bodem Adviseurs B.V., DB50190124.R001-1, 13-3-2019	Onderzoek ter plaatse van de tuin, parkeerplaats en steegje. Zowel de boven- als ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De puinhoudende bovengrond is niet asbesthoudend. Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen.
Voorgaand onderzoek in directe omgeving van de onderzoekslocatie				
8	AA075805848	Boschstraat 61	Oriënterend bodemonderzoek, Rasenberg milieutechniek B.V., 8.02276.2008.01, 24-6-2008	Tussen Boschstraat 61 en 63 zijn vermoedelijk twee ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. De grond en het grondwater ter plaatse van de 6.000 liter tank en de vml. vulpunten en brandstofpompen ter plaatse van de openbare weg zijn licht tot sterk verontreinigd met olie en aromaten. Verwacht wordt dat er sprake is van een ernstig geval. De grond en het grondwater ter plaatse van de 4.000 liter tank zijn schoon.
9	AA075805848	Boschstraat 61	Bodemonderzoek vaststellen spoedeisende, Oranjewoud B.V., 246417, 24-4-2012	Vervolg op het onderzoek uit 2008 naar de verontreiniging met olie en aromaten in het grondwater. In twee peilbuizen zijn interventiewaarde overschrijdingen gemeten voor benzeen en xylenen. In de peilbuizen die het meest dichtbij de huidige onderzoekslocatie staan zijn geen verhoogde concentraties gemeten.
10	AA075809309	Boschstraat o.w.	Verkennd onderzoek, Antea Group, B.09084, 27-6-2016	Geconcludeerd werd dat de grond ter hoogte van de Boschstraat 59 t/m 63 sterk verontreinigd was met benzeen en dat de grond ter plaatse van Boschstraat 61 sterk verontreinigd was met PAK. Voor het overige werden licht verhoogde gehalten lood, PCB en minerale olie aangetroffen. De grond ter hoogte van de Boschstraat 57 t/m 59 en vanaf 63 t/m 89 bevatte maximaal matig verhoogde gehalten benzeen, PAK en lood en diverse licht verhoogde gehalten.
12	AA075809036	Boschstraat 65, 67, 85	Nader onderzoek, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., 8245-74208, d.d. onbekend	De grond is matig tot sterk verontreinigd met cadmium, koper, nikkel, lood en chroom. Er is sprake van een ernstig geval. In het trottoir van de Boschstraat is de ondergrond sterk verontreinigd met aromaten, waarschijnlijk afkomstig van Boschstraat 61.
13	AA075809036	Boschstraat 65, 67, 85	Saneringsonderzoek, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., 8245-75388, 1-6-1996	De sterk met zware metalen verontreinigde grond is gedeeltelijk ontgraven. De verontreiniging is gesaneerd door middel van afdekking en bebouwing. Er is een restverontreiniging met sterk verhoogde gehalten achtergebleven.

Bijlage 4: Foto's onderzoekslocatie (Google Maps)

Client:	Agel Adviseurs	Project:	M21A0154-0200123
Site Name:	Central Park 073 Breda	Site Location:	Breda
Photograph ID: 1			
Photo Location: Deellocatie A voormalig brandstofverkoopspunt en parkeerterrein			
Direction: Zuidelijke richting			
Survey Date: 15-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: Deellocatie B Bestaande bebouwing			
Direction: Noordelijke richting			
Survey Date: 15-7-2021			
Comments:			

Client:	Agel Adviseurs	Project:	M21A0154-0200123
Site Name:	Central Park 073 Breda	Site Location:	Breda
Photograph ID: 3			
Photo Location: Deellocatie C Bestaand parkeerterrein			
Direction: Zuidwestelijke richting			
Survey Date: 15-7-2021			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: Deellocatie D Braakliggend terrein			
Direction: Oostelijke richting			
Survey Date: 15-7-2021			
Comments:			

Bijlage 5: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.

Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

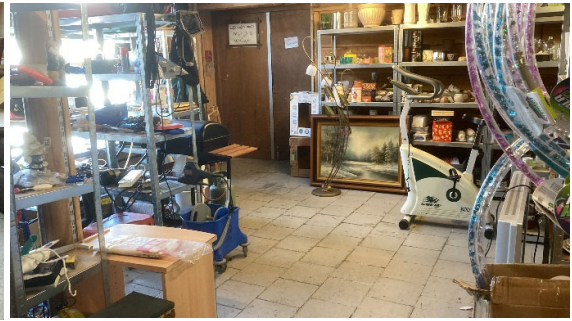
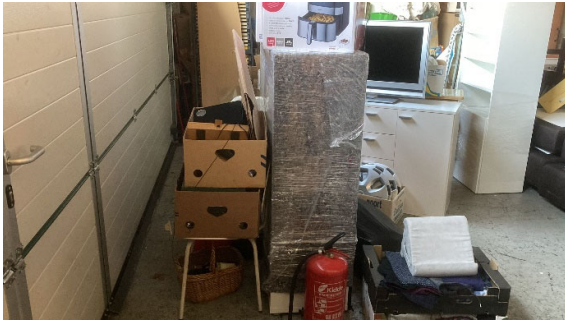
PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

Bijlage 8: Fotoreportage





Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 20220146

Contactpersoon: Cynthia Ottenhof (cynthia.ottenhof@stantec.nl) Datum: 07-Apr-2022
Projectnaam: Valkenstraat te Breda Lab: Omegam 106140
Opdrachtgever: HPO vastgoed

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	nee	
Meerwerk uitgevoerd?	n.v.t	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	n.v.t	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

ingevulde/verstuurde gegevens

Boorstaten en monstergegevens	ja
Watermonsternamengegevens	n.v.t
Monsternemingsplan en -formulier	n.v.t
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	ja

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen: Deellocaties A, B en D voltooid. PB203 geplaatst. Alleen deelloc C nog uit te voeren + Peilbuizen bemonsteren

Reden afwijking:

Overige opmerkingen: Gaten in pandig afgedicht met Egalisatie beton. Buiten met koud asfalt.

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	ja	Afwerking: Straatpot
Filters omstort met filtergrind ?	ja	
Boorgaten afgewerkt?	ja	

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreeerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

✓ Prot. 2001

✓ Prot. 2002

✓ Prot. 2018

Projectleider: C. Ottenhof

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	K. van Laarhoven	Ja
Assistent	A. Jongbloed	Ja
Veldwerker in opleiding	J. v/d Kieboom	Nee

C.J.M. van
Laarhoven

Digitally signed by C.J.M.
van Laarhoven
Date: 2022.04.07
16:58:03 +02'00'