

Entreegebied Landgoed Bredius te Woerden

Concept

327101106.ro01

30 april 2024



VERANTWOORDING

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
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, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en
VCA** gecertificeerd

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van:
Gemeente Woerden

Opgesteld door:
P. Snijder

Projectnummer Stantec:
327101106

Documentnaam:
327101106.ro01

Datum:
30 april 2024



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Vrijgegeven op
327101106.ro01	Clinton van de Ven	30 april 2024

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

Samenvatting

Algemeen

Opdrachtgever	Gemeente Woerden
Adres onderzoekslocatie	Entreegebied landgoed Bredius
Kadastrale registratie	Woerden B9523
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.050 m ²
Huidig gebruik	Groenvoorziening
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	Herinrichting locatie

Resultaten vooronderzoek en hypothese voor vervolgonderzoek

Aanleiding vooronderzoek	A: Uitvoeren van bodemonderzoek, de milieubelastende activiteit saneren en/of het realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie
Resultaat	Zie conclusie vooronderzoek

Onderzoeksstrategie vervolgonderzoek

Hypothese volgens NEN 5740	Verdacht, omdat er in het verleden verschillende gebouwen op de locatie zijn geweest met onbekend gebruik
----------------------------	---

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Grond	9 april 2024
Grondwater	16 april 2024
Veldmedewerkers en protocol	E. van der Worp; conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium	SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam

Samenvatting resultaten

Grond	Zandlaag op klei
Zintuiglijke waarnemingen	Bijmenging met sporen baksteen
Indicatieve toetsing Bbk	Wonen
Grondwater	>S
Veiligheidsklasse CROW 400	Basishygiëne

Conclusie

- Met het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- Eventueel vrijkomende grond kan waarschijnlijk op of buiten de locatie worden hergebruikt.

Onze aanpak

Dit onderzoek verrichten we volgens de daarvoor geldende normen en richtlijnen.
Hierbij hanteren wij de volgende aanpak:

1	2	3	4	5	6
Inleiding	Vooronderzoek	Hypothese & strategie	Veldwerkresultaten	Laboratorium-onderzoek	Bespreking onderzoeks-resultaten
Aanleiding & Doelstelling	Beschrijving historische gegevens	Onderzoeksstrategie op basis van vooronderzoek	Veldwerkstrategie & resultaten	Analysestrategie & resultaten	Toetsing hypothese Conclusies & aanbevelingen

Dit is een interactief document, klik op de titels om naar het hoofdstuk te springen.

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging
- Bijlage 4: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten grond (Rbk) en grondwater (Bkl)
- Bijlage 7: Indicatieve toetsing hergebruik/ toepassingsmogelijkheden (Bbk)
- Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Door Gemeente Woerden is aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Entreegebied landgoed Bredius te Woerden.

De locatie is in gebruik als groenvoorziening, heeft een oppervlakte van circa 1.050 m² en wordt tot 2,0 m-mv onderzocht.

De aanleiding voor het uitvoeren van het voorafgaand bodemonderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 DOELSTELLING

De doelstelling van het onderzoek is:

- Vaststellen of het voormalig/huidig gebruik van de locatie de voormalige/huidige milieubelastende activiteiten op de locatie tot bodemverontreiniging heeft geleid.
- Het verkrijgen van voldoende gegevens van de bodemkwaliteit voor de voorgenomen herinrichting.

1.3 NORMEN EN KADERS

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht in overeenstemming met de daarvoor geldende normen en richtlijnen. Voor meer informatie hierover verwijzen wij naar Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging.

2.0 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Het resultaat van dit vooronderzoek is enerzijds een beoordeling van de bodemkwaliteit als er voldoende informatie beschikbaar is of anderzijds een hypothese over de te verwachten bodemkwaliteit als er onvoldoende informatie beschikbaar is. Hiervoor verzamelen, analyseren en interpreteren we informatie over de onderzoekslocatie en eventuele beïnvloeding vanuit de directe omgeving.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725. De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- A: Uitvoeren van bodemonderzoek, de milieubelastende activiteit saneren en/of het realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.

2.1 LOCATIE-AFBAKENING

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor het deel van het perceel waarop herinrichting betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, richt zich op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter. De locatiegegevens en een luchtfoto van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in [Tabel 1](#) en [Figuur 1](#).

Een overzichtskaart en situatietekening zijn opgenomen in [Bijlage 1: Overzichtskaart](#) en [Bijlage 2: Situatietekening](#).

Tabel 1: Locatiegegevens landbodem

Aspect	Gegevens	
Adres	Entreegebied Landgoed Bredius	
Kadastraal	Gemeente: Woerden	
	Sectie: B	Nummers: 9523
Topografie en RD-coördinaten	X: 120777.11	Y: 455952.85
Eigenaar	Gemeente Woerden	
Oppervlakte	Onderzoekslocatie: circa 1.050 m ²	



Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (rood contour).

2.2 BESCHIKBARE GEGEVENS

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Omgevingsplan gemeente Woerden.
- Historisch kaartmateriaal/luchtfoto's.
- Bodemloket.
- Het bodemarchief van ODRU.
- De bodemkwaliteitskaart van Regio ODRU.
- Terreinverkenning.

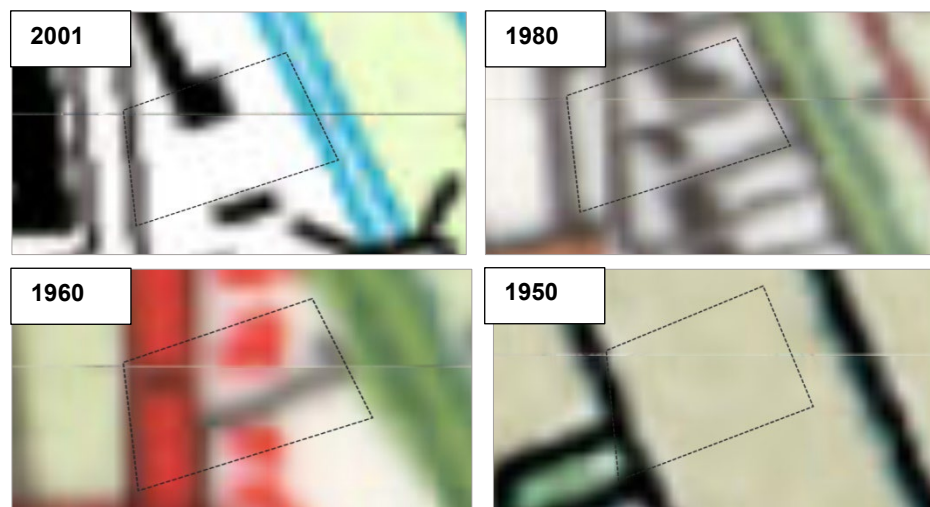
Omgevingsplan

Voor de gemeente is een tijdelijk omgevingsplan beschikbaar.

Dat betekent dat gemeente de rijksregels volgt en de bruidsschatregels van toepassing zijn.

Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

In Figuur 2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.



Figuur 2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (zwarte stippecontour) uit de periode 2001, 1980, 1960 en 1950.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat er sinds 1950 meermaals bebouwing op de locatie aanwezig is geweest.

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die de bodemkwaliteit vermoedelijk nadelig hebben beïnvloed.

Bodem belastende activiteiten

Voor zover bekend hebben er geen bodem belastende activiteiten plaatsgevonden op of nabij de onderzoekslocatie.

Eerder bodemonderzoek

In het verleden is ter hoogte van nummer 35 een verontreiniging met PAK aangetoond (AA063201042, BK Ingenieurs, 215269, 28 februari 2022). Deze bevindt zich niet ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Woerden is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende gemiddelde bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv): klasse wonen.
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): klasse wonen.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone ODRU: Bebouwing 2/1 Noordwest.

In de bovengrond worden op basis van de statistische kentallen (P80) bij het ontgraven maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK verwacht. In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten zware metalen verwacht.

Asbestverdacht

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt door het huidige gebruik klein geacht.

PFAS

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen specifieke bronlocaties (bedrijven waar gebruik werd gemaakt van PFAS en/of branden geblust met PFAS-houdend blusschuim) voor verontreinigingen met PFAS en GenX bekend. De gehele locatie kan echter wel door atmosferische depositie belast zijn met PFAS.

Direct voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) een terreinverkenning uitgevoerd. In Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding geven de onderzoeksstrategie te wijzigen.

2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0,2 m+NAP. 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 1e en diepere watervoerende pakketten. In Tabel 2 is overzicht van de bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2: bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling
0-1	Echteld	Klei
1-7	Echteld	Grof zand

Regionaal gezien stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket richting het noordwesten.

Voor zover bekend op basis van de beschikbare gegevens hebben in het verleden geen ophogingen, dempingen of calamiteiten plaatsgevonden.

2.4 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning is uitgevoerd met behulp van digitaal beeldmateriaal. Via Streetview en geraadpleegde luchtfoto's is een driedimensionaal beeld verkregen van de locatie.

Via deze verkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding geven om de strategie of hypothese te wijzigen.

3.0 HYPOTHESE & STRATEGIE

Op basis van het vooronderzoek formuleren we onderzoekshypothese(n). We geven aan welke (potentiële) verdenking van verontreiniging van de bodem er bestaat. Elke hypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding toetsen we met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in Tabel 3 de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Uit 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 (inclusief asbest) bekend. Er dient een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

De onderzoekslocatie ligt binnen een gebied met een heterogeen verdeelde belasting van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Naast de parameters uit het standaard analysepakket vanuit de NEN 5740 worden geen andere kritische parameters verwacht.

Tabel 3: Onderzoeksvragen en beantwoording

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in <u>Bijlage 2: Situatietekening</u> . Deze is voldoende.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	Klei met onderliggend zand
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	Wonen
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodembelasting (zowel vanuit het verleden als heden) aanwezig?	Verschillende fasen van bebouwing
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Nee
Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventieaarde) verwacht?	Nee
Is de bodem asbestverdacht?	Nee
Heeft op de locatie een plaatselijke bodembelasting met PFAS plaatsgevonden?	Nee, de gehele locatie kan echter wel door atmosferische depositie belast zijn met PFAS.

4.0 VELDWERKRESULTATEN

4.1 ONDERZOEKSOPZET

In [Tabel 4](#) is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses.

Tabel 4: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Aanleiding	Veldwerk		Analyses	
Diepte boringen	Aantal boringen	Waarvan met peilbuis	Grond/	Grondwater
Algemene bodemkwaliteit (m ²)				
0,0-1,0 m-mv	7		3 STAP1-grond ¹	STAPW-grondwater ²
0,0-2,0 m-mv	1			
0,0-3,7 m-mv	1	1		

¹ STAP1-grond: 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 STAPW-grondwater: Negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

4.2 VELDONDERZOEK

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 9 april 2024.
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 16 april 2024.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning.
- Het plaatsen van de boringen en peilbuis zoals opgenomen in Tabel 4.
- De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentoniet afsluiting.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen. 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. Als bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis 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: Situatietekening. In Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

4.3 GRONDONDERZOEK

Zintuiglijke verontreinigingen

In de grond zijn bijmengingen met resten baksteen en plastic afval aangetroffen.

Bodemopbouw

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot 3,7 m-mv uit zand. Tot 1,0 m-mv komt lokaal een kleilaag voor. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

4.4 GRONDWATER

Voor de bemonstering van het grondwater is boring B01 afgewerkt met een peilbuis. In overeenstemming met de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter tenminste 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst. Tijdens de plaatsing van de peilbuis is het grondwater waargenomen op een diepte van 1,5 m-mv.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald en weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5: Veldmetingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Tem p (°C)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	2,0-3,0 m-mv	1,50	11,6	6,2	1.080	19

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in het grondwater van de peilbuis een NTU van > 10 gemeten. Vermoedelijk komt dit door het silt in het zand. Wij zien dit niet als een afwijking en houden hier rekening mee bij de interpretatie.

Op basis van het veldwerk kunnen wij geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater vaststellen. Wij merken op dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed kan zijn door bijvoorbeeld getijden, drainage, kabels en leidingen e.d.

5.0 LABORATORIUMONDERZOEK

Het tijdens het veldwerk genomen monstermateriaal is in het laboratorium geanalyseerd volgens de onderzoeksstrategie uit hoofdstuk 3. De zintuiglijke waarnemingen hebben niet geleid tot aanpassing van de analysestrategie.

In het analysecertificaat is een opmerking opgenomen voor de analyse PCB in monster B07. De opmerking is een gevolg van een afwijking op de AS3000. Opgemerkt is dat:

- Het gehalte is verhoogd vanwege storing in de matrix. Er zijn geen gehalten aangetoond boven de detectiegrens. Er is geen invloed van de afwijking.

In Tabel 6 en Tabel 7 op de volgende pagina's geven een totaaloverzicht van de voor analyse geselecteerde (meng)monsters, uitgevoerde analyses en toetsingsresultaten. Op basis van de gemeten waarden zijn ook de voorlopige veiligheidsklassen overeenkomstig de CROW 400 bepaald.

5.1 GROND

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. In Tabel 6 zijn de geselecteerde (meng)monsters en resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 6: Onderzoeks- en toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Betrokken boorpunten en traject (m-mv)	Type materiaal	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing resultaten Rbk			Toetsing Bbk**	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
				>LN	>T	>I		
B07-1	B07 (0-0,20)	Klei	Sporen baksteen	Kwik, lood, PCB, PAK	-	-	Wonen	Basishygiëne
MM01-BG	B01 (0-50), B02 (0-50), B05 (0-50), B06 (0-50)	Zand	Resten baksteen	-	-	-	Landbouw/ natuur	Basishygiëne
MM02-BG	B08 (0-50), B09 (50-70)	Zand	Zwak baksteenhoudend	-	-	-	Landbouw/ natuur	Basishygiëne
MM03-OG	B01 (100-150), B03 (50-80), B06 (50-80), B08 (100-150)	Zand	Resten baksteen, resten kolengruis	Kwik, lood	-	-	Wonen	Basishygiëne

* Gerapporteerd als fractie van de interventiewaarden.

** Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkering volgens AP04 vereist als aanvulling op het onderhavige onderzoek.

De toetsing is als volgt geclassificeerd:

- > LN Het gehalte is groter dan de waarde landbouw/natuur 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.

De toetsing Bbk is als volgt geclassificeerd:

- LN Bodemkwaliteitsklasse Landbouw en Natuur.
- WO Bodemkwaliteitsklasse Wonen.
- IND Bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- MV Matig verontreinigd.
- SV Sterk verontreinigd.

5.2 GRONDWATER

In Tabel 7 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 7: onderzoeks- en toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterinstelling (m-mv)	Monsterdatum	Toetsing resultaten Bkl			ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
			>S	>T	I	
B01-1-1	2.0-3,0	12-4-2024	Barium	-	-	Basishygiëne

De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- > 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 signaleringswaarde.

6.0 BESPREKING ONDERZOEKSRÉSULTATEN

In dit hoofdstuk beschrijven we de verontreinigingssituatie op basis van de onderzoeksresultaten. Ook toetsen we de onderzoeksresultaten aan de in hoofdstuk 3 geformuleerde hypothese/hypothesen.

6.1 GROND

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de kleiige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en PCB gemeten. In de zandige ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen aangetoond. De herkomst van deze verhoogde gehalten is vermoedelijk de aanwezige bijmenging in de grond.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

Besluit bodemkwaliteit (indicatief)

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan worden geconcludeerd dat de bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De ondergrond die vrijkomt dient te worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Bij gebiedsspecifiek beleid dient ook te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemregels of bodemkaarten opgenomen in het Tijdelijke/Nieuwe Omgevingsplan) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium gemeten. Vermoedelijk is sprake van natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

6.2 VEILIGHEIDSKUNDIGE ASPECTEN (VOORLOPIGE ARBO VEILIGHEIDSKLASSEN)

Met de berekeningsmodule van CROW-publicatie 400 zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van de nieuwste toetsmodule 4.0, waarbij voor niet-vluchtige stoffen de bodemtypecorrectie is vervallen. Hieruit volgt dat op basis van de CROW 400 gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.

Op basis van deze veiligheidsklasse dienen de juiste aanvullende maatregelen genomen te worden gedurende werkzaamheden in de grond. Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar de betreffende publicaties van het CROW.

6.3 TOETSING HYPOTHESE(N)

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'heterogeen belaste bodem (zie hoofdstuk Hypothese & strategie) is op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek juist gebleken.

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het herzien van de onderzoekshypothese.

6.4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- Met het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Aanbevelingen

- Naast de regels voor saneren van de bodem kunnen afhankelijk van de methode van saneren ook de regels voor de Mba's Graven en Toepassen aan de orde zijn. Op het verrichten van deze Mba's geldt een meldingsplicht. De meldingen kunnen ingediend worden bij het Omgevingsloket/DSO.
- Als vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.
- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.

BRONVERMELDINGEN

- Bron 1* NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2023.
- Bron 2* NEN 5740:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2023.
- Bron 3* BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 4* Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 5* Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 6* Besluit kwaliteit leefomgeving, Informatiepunt Leefomgeving, 1 januari 2024.
- Bron 7* Regeling bodemkwaliteit 2022, regeling van 18 november 2022, houdende vaststelling van de Regeling bodemkwaliteit 2022, Staatscourant nr. 1338, 19 januari 2023 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
- Bron 8* Besluit bodemkwaliteit, Informatiepunt Leefomgeving, 15 september 2023.
- Bron 9* Besluit Activiteiten Leefomgeving, Informatiepunt Leefomgeving, 1 januari 2024.
- Bron 10* Bruidsschat Omgevingsplan Artikelen, Informatiepunt Leefomgeving, 22 december 2023.

Arbo

- Bron 11* CROW 400 'Werken in en met verontreinigde grond. Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', versie 4, 6 november 2023.

Bijlagen

Bijlage 1: Overzichtskaart

Bijlage 2: Situatiekening

Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten grond (Rbk) en grondwater (Bkl)

Bijlage 7: Indicatieve toetsing hergebruik/ toepassingsmogelijkheden (Bbk)

Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart

C1. OVERZICHTSTEKENING



Bijlage 2: Situatietekening

D1. SITUATIETEKENING

LEGENDA

BOORPUNTEN

- boring
- asfalt
- ⊙ constructie - asfalt
- ⦿ constructie - asfalt/...
- ⦿ constructie - fundering
- gestaakt
- peilbuis
- proefgat
- ▲ proefsleuf
- ⊕ putbodem monster
- ⊗ putwand monster
- ▲ slibsteek

GEBIED

- ▣ deellocatie
- ▭ projectgebied

MEER INFO

Auteur: Paul Snijder
Datum: 19-04-2024
Referentie: -
Formaat: A4



Bijlage 3: Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid Kwaliteitsborging

Bijlage 3.1: Normering, kwaliteit, onafhankelijkheid

Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (*Bron 2*). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (*Bron 1*). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

Veldwerk

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Clinton van de Ven van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior adviseur.

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' (*Bron 4*) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (*Bron 5*).



2001 + 2002

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door 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 3.2: Kwaliteitsborging veldwerk is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

Analyses

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000-protocol.

De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (*Bron 7*) en Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving

(*Bron 9*). De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn voor het bepalen van de indicatieve hergebruikmogelijkheden tevens getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid, landelijke beleid. De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De resultaten van het asfalt en eventuele funderingen toetsen we indicatief aan de samenstellings- en emissiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (*Bron 7*).

Grond

Voor grond wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- Landbouw/ natuur (LN): kleiner of gelijk aan de waarde Landbouw/natuur of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan LN, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

Grondwater

De analyseresultaten voor grondwater zijn getoetst aan de signaleringsparameters zoals opgenomen in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (*Bron 6*). Wanneer de locatie is gelegen in een kwetsbaar (grondwater)gebied dan worden de analyseresultaten getoetst aan de voorkeurswaarden, indien opgenomen in de provinciale omgevingsverordening.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Met de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan wij het aannemelijk achten dat deze representatief is voor de locatie. Wij wijzen er op dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt verder dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens merken wij op dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Als na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceeleigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten over de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Bijlage 3.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327101106

Contactpersoon paul.snijder@stantec.com; 026 750 7564 // 06 Datum 16-Apr-2024
Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingh Lab SGS 103123
Opdrachtgever Gemeente Woerden

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	n.v.t	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
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)?	nee	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Aziatische duizendknopen aanwezig op of naast de locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

ingevulde/verstuurde gegevens

Boorstaten en monstergegevens	nee
Watermonsternamengegevens	ja
Monsternemingsplan en -formulier	ja
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Boorgaten afgewerkt?

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	ja	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	ja	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde 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: P Snijder

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	E. van der Worp	Ja
Assistent		
Veldwerker in opleiding		



VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327101106

Contactpersoon paul.snijder@stantec.com; 026 750 7564 // 06 Datum 09-Apr-2024
Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingh Lab SGS 103123
Opdrachtgever Gemeente Woerden

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	n.v.t	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
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)?	nee	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Aziatische duizendknopen aanwezig op of naast de locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

ingevulde/verstuurde gegevens

Boorstaten en monstergegevens	ja
Watermonsternamengegevens	nee
Monsternemingsplan en -formulier	ja
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001		
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	ja	Afwerking: Klinkerpot
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 geregistreerde 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: P Snijder

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door: (naam voluit) REG

Veldwerker

E. van der Worp

Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding



Bijlage 3.3: Verklarende woordenlijst

OMGEVINGSWET

Bodemgevoelig gebouw

Gebouw (of gedeelte daarvan) dat de bodem raakt, waarvan aannemelijk is dat er meer dan twee uur per dag aaneengesloten personen aanwezig zullen zijn. Ook een woonschip of woonwagen is een bodemgevoelig gebouw.

Bodemgevoelige locatie

Locatie waarop een bodemgevoelig gebouw is toegelaten op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning. Ook de aangrenzende aaneengesloten tuin of het aangrenzende aaneengesloten terrein behoort hiertoe.

Bruidsschat

Een door het Rijk meegegeven set aan regels die automatisch in het omgevingsplan van iedere gemeente zijn opgenomen bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Interventiewaarde

Waarde die aangeeft dat bij overschrijding sprake is van significante risico's voor mens, plant of dier. De interventiewaarden bodemkwaliteit staan in bijlage IIA van het Bésluit activiteiten leefomgeving. Deze waarden bepalen onder andere het onderscheid tussen de activiteiten graven in de bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en graven in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarden bodemkwaliteit.

Maatwerkregel

Een maatwerkregel is een lokale uitwerking van een algemene regel van het Rijk of van de provincie. De gemeente kan hiermee de regels in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) vanwege lokale omstandigheden of ambities aanvullen of ervan afwijken (strenger of soepeler), tenzij het Bal dit niet toestaat. Maatwerkregels van de gemeente staan in het omgevingsplan. Maatwerkregels zijn algemeen verbindende voorschriften die kunnen worden gesteld ten aanzien van bepaalde activiteiten en/of aan bepaalde locaties en kunnen daarmee zowel gelden voor bestaande als toekomstige activiteiten.

Milieubelastende activiteit (MBA)

Een activiteit die nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

Omgevingsplan (tijdelijk of definitief)

Het omgevingsplan bevat alle regels over de fysieke leefomgeving die de gemeente stelt binnen haar grondgebied. Bij de inwerkingtreding krijgt iedere gemeente een tijdelijk omgevingsplan van rechtswege. Dit tijdelijke plan moet tussen 1 januari 2024 en eind 2031 worden overgezet naar het nieuwe definitieve deel. Met het omgevingsplan krijgen gemeenten meer mogelijkheden om maatwerk te leveren voor hun grondgebied.

Toevalsvondst van verontreiniging op of in de bodem

Een toevalsvondst is een verontreiniging die al aanwezig was maar nog niet bekend is en bij toeval wordt ontdekt. Het begrip geldt enkel voor historische verontreinigingen ontstaan vóór 1 januari 1987. De veroorzaker van de verontreiniging is meestal ook niet direct bekend. Soms blijkt een verontreiniging anders te zijn dan eerder gedacht. Of door voortschrijdend inzicht kan een stof schadelijker blijken te zijn dan eerst gedacht. De eigenaar moet dan snel handelen om verdere blootstelling zoveel mogelijk te voorkomen. Dit geldt bij acute risico's die ook bij relatief korte blootstelling chronische of acute negatieve effecten voor de gezondheid opleveren.

Vorbereidingsbesluit

Een voorbereidingsbesluit bevat regels, de zogenoemde voorbeschermingsregels. Dat zijn regels die de activiteiten moeten voorkomen die in het omgevingsplan of de omgevingsverordening nog zijn toegestaan, maar die met de in voorbereiding zijnde wijziging van het omgevingsplan of de omgevingsverordening (waaronder de wijziging van het omgevingsplan door een projectbesluit, instructieregel of instructie) naar verwachting niet meer of alleen onder voorwaarden zijn toegestaan. Het voorbereidingsbesluit is dus een besluit dat het omgevingsplan of de omgevingsverordening daadwerkelijk wijzigt. De voorbeschermingsregels maken deel uit van het omgevingsplan of van de omgevingsverordening.

Waarde toelaatbare kwaliteit bodem

Waarde waaraan de bodem moet voldoen om een bodemgevoelig gebruik toe te laten, zonder dat maatregelen nodig zijn. Het omgevingsplan bevat waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie.

OVERGANGSRECHT WET BODEMBESCHERMING

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan worden veroorzaakt 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

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 met 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 stofgehalte 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.

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 (geen formele status), 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 als 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.

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.

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

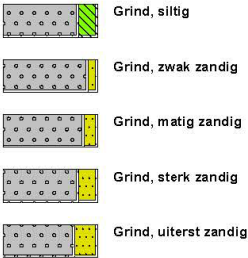
Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke 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.

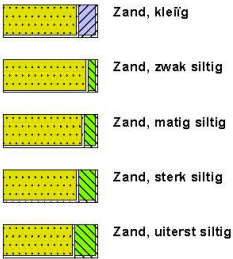
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



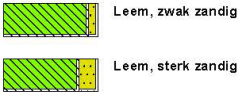
veen



klei



leem



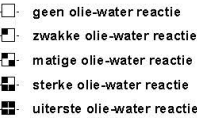
overige toevoegingen



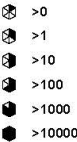
geur



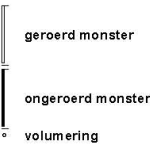
olie



p.i.d.-waarde



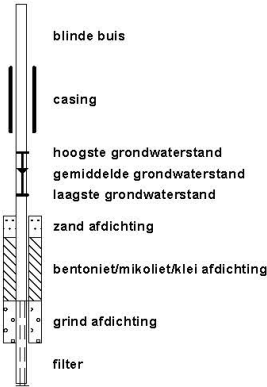
monsters



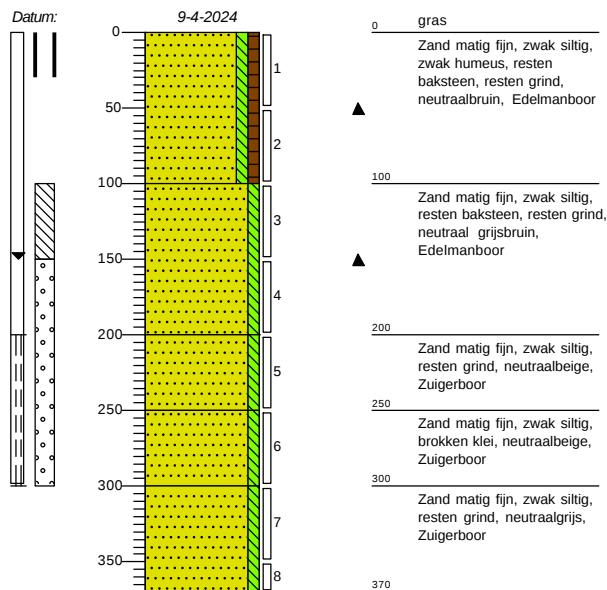
overig



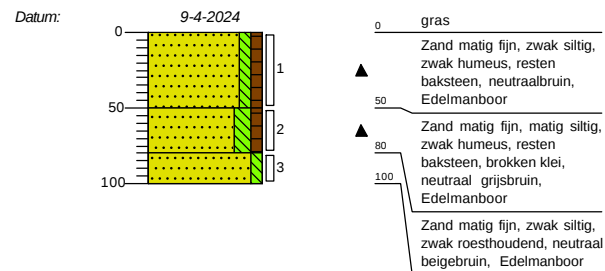
peilbuis



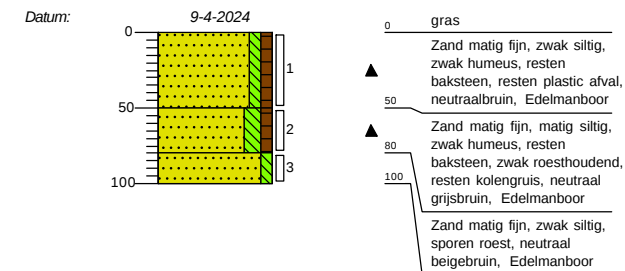
Boring: B01



Boring: B02



Boring: B03



getekend volgens NEN 5104

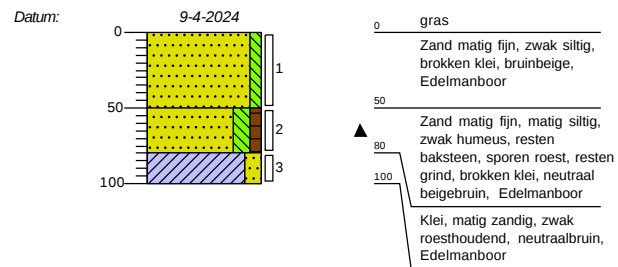
Projectcode: 327101106

Opdrachtgever: Gemeente Woerden

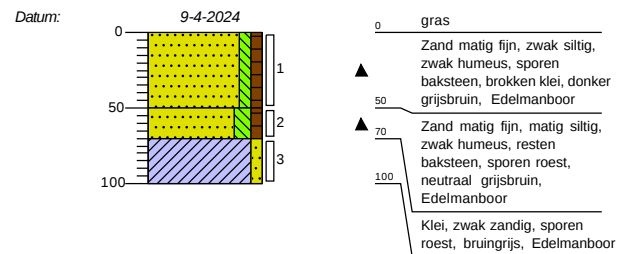
Projectnaam: Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden



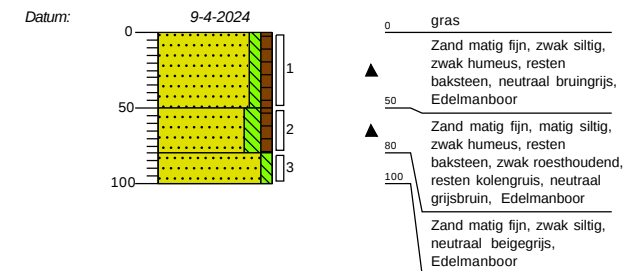
Boring: B04



Boring: B05



Boring: B06



Projectcode: 327101106

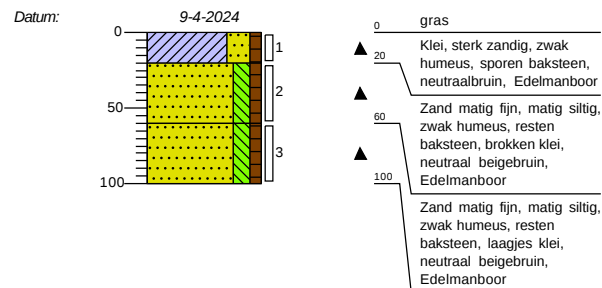
Opdrachtgever: Gemeente Woerden

Projectnaam: Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

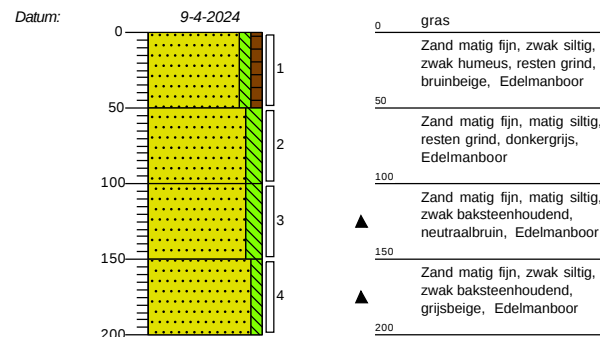


getekend volgens NEN 5104

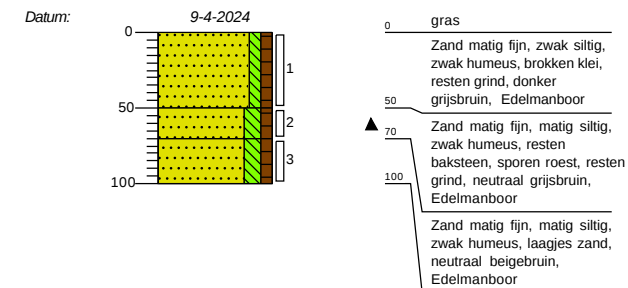
Boring: B07



Boring: B08



Boring: B09



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327101106	
Opdrachtgever: Gemeente Woerden	
Projectnaam: Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Analyserapport

Stantec B.V.
Paul Snijder
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Uw projectnummer : 327101106
SGS rapportnummer : 14061039, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327101106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

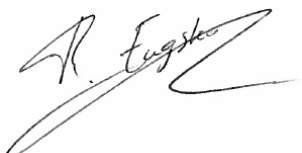
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer 327101106

Rapportnummer 14061039 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 16-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B07-1 B07 (0-20)				
002	Grond (AS3000)	MM01-BG B01 (0-50) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)				
004	Grond (AS3000)	MM03-OG B01 (100-150) B03 (50-80) B06 (50-80) B08 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	87.8	89.0	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.6	1.7	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	3.9	6.9	9.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	75	33	32	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	6.8	3.5	<3	5.2
koper	mg/kgds	S	19	11	6.5	15
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.06	0.12
lood	mg/kgds	S	44	26	24	38
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	11	9.0	18
zink	mg/kgds	S	60	47	33	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.69	0.14	0.18	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.03	0.04	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.32	0.33	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.57	0.14	0.12	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.48	0.15	0.16	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.08	0.07	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.54	0.16	0.14	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	0.12	0.11	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.12	0.11	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.517 ¹⁾	1.267 ¹⁾	1.267 ¹⁾	1.227 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.6 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.4 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer 327101106

Rapportnummer 14061039 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 16-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B07-1 B07 (0-20)				
002	Grond (AS3000)	MM01-BG B01 (0-50) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)				
004	Grond (AS3000)	MM03-OG B01 (100-150) B03 (50-80) B06 (50-80) B08 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14061039 - 1

Orderdatum

09-04-2024

Startdatum

09-04-2024

Rapportagedatum

16-04-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14061039 - 1

Orderdatum

09-04-2024

Startdatum

09-04-2024

Rapportagedatum

16-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1195008	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
002	O1194967	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
002	O1194986	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
002	O1194985	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
002	O1194978	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
003	O1194994	09-04-2024	09-04-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14061039 - 1

Orderdatum

09-04-2024

Startdatum

09-04-2024

Rapportagedatum

16-04-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1194961	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
004	O1194968	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
004	O1194991	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
004	O1195013	09-04-2024	09-04-2024	ALC201
004	O1194987	09-04-2024	09-04-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Paul Snijder
Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Projectnummer 327101106
Rapportnummer 14061039 - 1

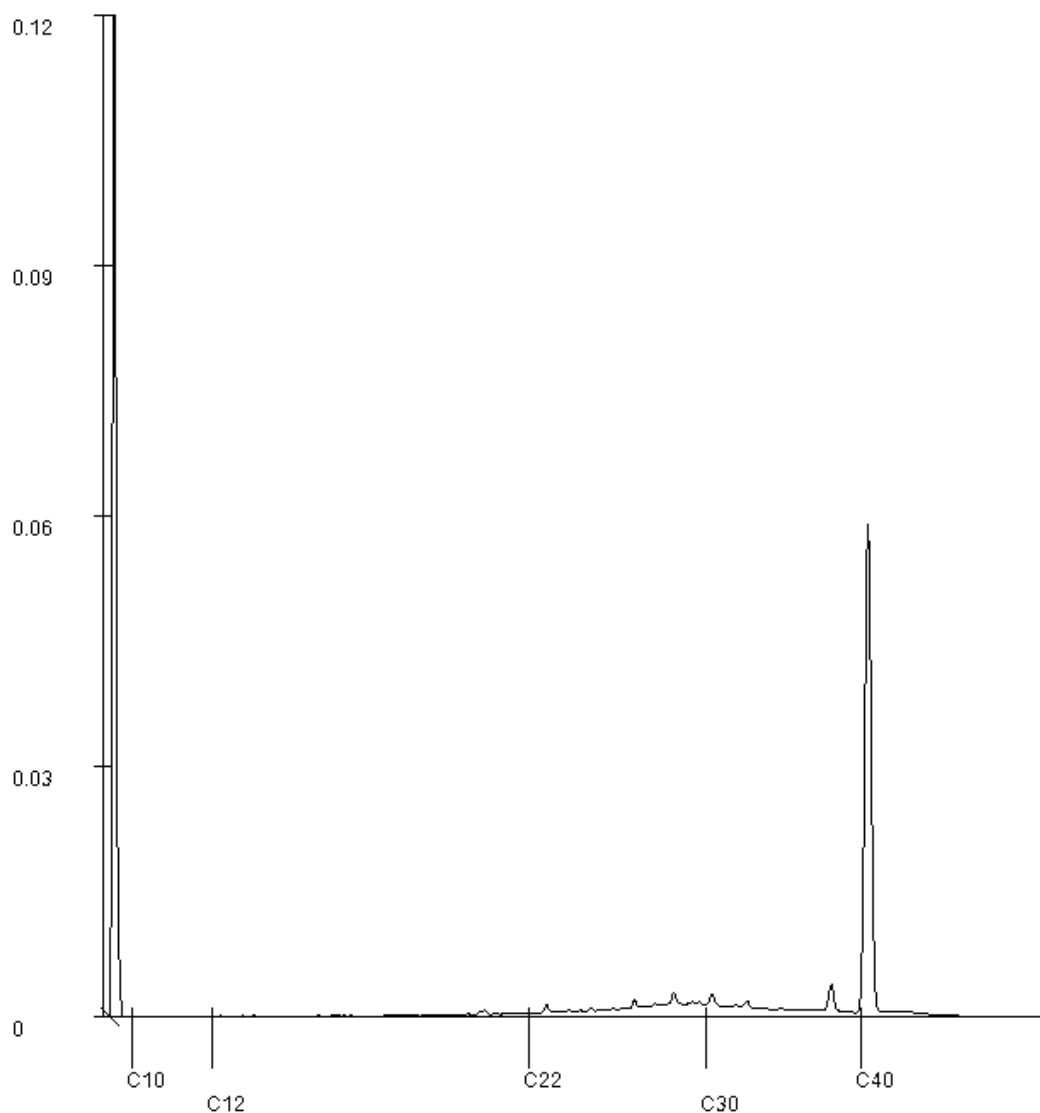
Orderdatum 09-04-2024
Startdatum 09-04-2024
Rapportagedatum 16-04-2024

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.
Paul Snijder
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Uw projectnummer : 327101106
SGS rapportnummer : 14065084, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327101106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

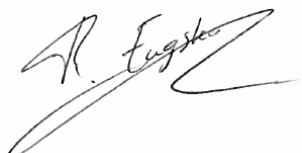
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Stantec B.V.
 Paul Snijder
 Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
 Projectnummer 327101106
 Rapportnummer 14065084 - 1

Orderdatum 16-04-2024
 Startdatum 16-04-2024
 Rapportagedatum 19-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	55	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	2.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	3.3	
nikkel	µg/l	S	7.1	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer 327101106

Rapportnummer 14065084 - 1

Orderdatum 16-04-2024

Startdatum 16-04-2024

Rapportagedatum 19-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14065084 - 1

Orderdatum

16-04-2024

Startdatum

16-04-2024

Rapportagedatum

19-04-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Paul Snijder

Projectnaam

Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden

Projectnummer

327101106

Rapportnummer

14065084 - 1

Orderdatum

16-04-2024

Startdatum

16-04-2024

Rapportagedatum

19-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2163975	16-04-2024	16-04-2024	ALC204
001	G7287560	16-04-2024	16-04-2024	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten grond (Rbk) en grondwater (Bkl)

(Inclusief normtabel)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 19-04-2024 - 17:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terrainindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	327101106	327101106	327101106
Projectnaam	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden B07-1 B07 (0-20)	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden MM01-BG B01 (0-50)	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden MM02-BG B08 (0-50)
Monsteromschrijving	B07-1 B07 (0-20)	MM01-BG B01 (0-50)	MM02-BG B08 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde	Voldoet aan Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	84.1	84.1		87.8	87.8		89.0	89	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		2.6	2.6		1.7	1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		3.9	3.9		6.9	6.9	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	75	116	--	33	103	--	32	76.9	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.194	<=I	<0.2	0.228	<=I	<0.2	0.224	<=I
kobalt	mg/kg	6.8	10.3	<=I	3.5	10.2	<=I	<3	4.81	<=I
koper	mg/kg	19	27	<=I	11	21	<=I	6.5	11.5	<=I
kwik	mg/kg	0.15	0.179	<=I	0.08	0.111	<=I	0.06	0.0799	<=I
lood	mg/kg	44	55.7	<=I	26	39.1	<=I	24	34.6	<=I
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=I	<1.5	1.05	<=I	<1.5	1.05	<=I
nikkel	mg/kg	20	29.2	<=I	11	27.7	<=I	9.0	18.6	<=I
zink	mg/kg	60	86.8	<=I	47	100	<=I	33	62.7	<=I
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.69	0.69	-	0.14	0.14	-	0.18	0.18	-
antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
fluorantreen	mg/kg	1.1	1.1	-	0.32	0.32	-	0.33	0.33	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.57	0.57	-	0.14	0.14	-	0.12	0.12	-
chryseen	mg/kg	0.48	0.48	-	0.15	0.15	-	0.16	0.16	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.25	0.25	-	0.08	0.08	-	0.07	0.07	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.54	0.54	-	0.16	0.16	-	0.14	0.14	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.35	0.35	-	0.12	0.12	-	0.11	0.11	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.37	0.37	-	0.12	0.12	-	0.11	0.11	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.517	4.52	<=I	1.267	1.27	<=I	1.267	1.27	<=I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	1.6	5	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	2.4	7.5	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	2.1	6.56	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.9	27.8	<=I	4.9	18.8	<=I	4.9	24.5	<=I
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.9	--	<5	13.5	--	6	30	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=I	<20	53.8	<=I	<20	70	<=I

Monstercode	Monsteromschrijving
14061039-001	B07-1 B07 (0-20)
14061039-002	MM01-BG B01 (0-50) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)
14061039-003	MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)
 (Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIa van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 19-04-2024 - 17:01)
Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 327101106
 Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
 Monsteromschrijving MM03-OG B01 (100-15
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	84.4	84.4	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	52	107	--
cadmium	mg/kg	0.21	0.318	<=I
kobalt	mg/kg	5.2	10.3	<=I
koper	mg/kg	15	24.5	<=I
kwik	mg/kg	0.12	0.154	<=I
lood	mg/kg	38	52.4	<=I
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=I
nikkel	mg/kg	18	33	<=I
zink	mg/kg	59	102	<=I
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.227	1.23	<=I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.69	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.69	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=I
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=I

Monstercode 14061039-004
 Monsteromschrijving MM03-OG B01 (100-150) B03 (50-80) B06 (50-80) B08 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Paars > Interventiewaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.130: Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**

Analyse	Eenheid	I
METALEN		
cadmium	mg/kg	13
kobalt	mg/kg	190
koper	mg/kg	190
kwik	mg/kg	36
lood	mg/kg	530
molybdeen	mg/kg	190
nikkel	mg/kg	100
zink	mg/kg	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	1000
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad
I = Interventiewaarde bodemkwaliteit

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2024 - 17:00)

Projectcode 327101106
Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (200-300)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	55	55	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	2.1	2.1	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	3.3	3.3	<=S
nikkel	ug/l	7.1	7.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**14065084-001**

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

EenheidBT**BC**

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode
14065084-001

Monsteromschrijving
B01-1-1 B01 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

Bijlage 7: Indicatieve toetsing hergebruik/ toepassingsmogelijkheden (Bbk)

(Inclusief normtabel)

Toetsing volgens Terraindex, module T.1012-Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 19-04-2024 - 15:15)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terraindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	327101106	327101106	327101106
Projectnaam	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden	Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
Monsteromschrijving	B07-1 B07 (0-20)	MM01-BG B01 (0-50)	MM02-BG B08 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/	W	IND	SV	SR	BT	TC	L/	W	IND	SV	SR	BT	TC	L/	W	IND	SV
d					N	O						N	O						N	O		
monster voorbehandeling		Ja	-						Ja	-						Ja	-					
droge stof	%	84.1	84.1						87.8	87.8						89.0	89					
gewicht																						
artefacten	g	<1							<1							<1						
aard van de		Gee							Gee							Gee						
artefacten	-	n							n							n						
organische stof																						
(gloeiverlies)	%	3.2	3.2						2.6	2.6						1.7	1.7					
KORRELGROOTTEVERDELING																						
lutum (bodem)	% vd																					
DS		14	14						3.9	3.9						6.9	6.9					
METALEN																						
barium+	mg/kg	75	116	--					33	103	--					32	76.9	--				
cadmium	mg/kg	<0.2	0.19	<=L/					<0.2	0.22	<=L/					<0.2	0.224	<=L/				
kobalt	mg/kg	4	4	N	0.6	1.2	4.3	13	8	8	N	0.6	1.2	4.3	13	0.2	0.224	N	0.6	1.2	4.3	13
koper	mg/kg	6.8	10.3	N	15	35	190	190	3.5	10.2	N	15	35	190	190	<3	4.81	N	15	35	190	190
kwik	mg/kg	19	27	N	40	54	190	190	11	21	N	40	54	190	190	6.5	11.5	N	40	54	190	190
lood	mg/kg	0.15	0.17	WO	0.1	0.8			0.08	0.11	<=L/	0.1	0.8			0.06	0.079	<=L/	0.1	0.8		
molybdeen	mg/kg	44	55.7	WO	50	210	530	530	26	39.1	N	50	210	530	530	24	34.6	N	50	210	530	530
nikkel	mg/kg	<1.5	1.05	N	1.5	88	190	190	<1.5	1.05	N	1.5	88	190	190	<1.5	1.05	N	1.5	88	190	190
zink	mg/kg	20	29.2	N	35	39	100	100	11	27.7	N	35	39	100	100	9.0	18.6	N	35	39	100	100
	mg/kg	60	86.8	N	140	200	720	720	47	100	N	140	200	720	720	33	62.7	N	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																						
naftaleen	mg/kg	<0.0	0.00						<0.0	0.00						<0.0						
fenantreen	mg/kg	1	7	-					1	7	-					1	0.007	-				
antraceen	mg/kg	0.69	0.69	-					0.14	0.14	-					0.18	0.18	-				
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-					0.03	0.03	-					0.04	0.04	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.1	1.1	-					0.32	0.32	-					0.33	0.33	-				
chryseen	mg/kg	0.57	0.57	-					0.14	0.14	-					0.12	0.12	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.48	0.48	-					0.15	0.15	-					0.16	0.16	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-					0.08	0.08	-					0.07	0.07	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.54	0.54	-					0.16	0.16	-					0.14	0.14	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.35	0.35	-					0.12	0.12	-					0.11	0.11	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.37	0.37	-					0.12	0.12	-					0.11	0.11	-				
	mg/kg	4.51	4.51	WO	1.5	6.8	40	40	1.26	1.27	<=L/	1.5	6.8	40	40	1.26	1.27	<=L/	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																						
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 138	ug/kg	1.6	5	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				
PCB 153	ug/kg	2.4	7.5	-					<1	2.69	-					<1	3.5	-				

MINERALE OLIE

Monstercode	Monsteroomschrijving
14061039-001	B07-1 B07 (0-20)
14061039-002	MM01-BG B01 (0-50) B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)
14061039-003	MM02-BG B08 (0-50) B09 (50-70)

Toetsing volgens TerralIndex, module T.1012-Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 19-04-2024 - 15:15)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 327101106
 Projectnaam Burgemeester H.G. van Kempensingel 39a, Woerden
 Monsteromschrijving MM03-OG B01 (100-15
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IND	SV
monster voorbehandeling			Ja	-				
droge stof	%	84.4	84.4					
gewicht artefacten	g	<1						
aard van de artefacten	-	Geen						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6					
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1					
METALEN								
barium ⁺	mg/kg	52	107	--				
cadmium	mg/kg	0.21	0.318	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	5.2	10.3	<=L/N	15	35	190	190
koper	mg/kg	15	24.5	<=L/N	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.12	0.154	WO	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	38	52.4	WO	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	18	33	<=L/N	35	39	100	100
zink	mg/kg	59	102	<=L/N	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-				
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-				
fluorantreen	mg/kg	0.32	0.32	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-				
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.08	0.08	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.227	1.23	<=L/N	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.69	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.69	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=L/N	20	40	500	1000
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=L/N	190	190	IVB-2000	5000

Monstercode 14061039-004
 Monsteromschrijving MM03-OG B01 (100-150) B03 (50-80) B06 (50-80) B08 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
IVB	Kwaliteitseis industrie voor baggerspecie bij GBT van minerale olie voor landbodem
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

BodemIndex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Normenblad**Toetskeuze: T.101B: Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT**

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
---------	---------	-----	----	-----	----	----

METALEN

barium	mg/kg					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------	-------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	IVB- 5000	5000	>5000
				2000		

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
IVB	= Kwaliteitseis industrie voor baggerspecie bij GBT van minerale olie voor landbodem
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Woerden	Project:	327101106
Site Name:	Entreegebied landgoed bredius	Site Location:	Woerden
Photograph ID: 1			
Photo Location: B01			
Direction:			
Survey Date: 9-4-2024			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: B05			
Direction:			
Survey Date: 9-4-2024			
Comments:			

Client:	Woerden	Project:	327101106
Site Name:	Entreegebied landgoed bredius	Site Location:	Woerden
Photograph ID: 3			
Photo Location: B07			
Direction:			
Survey Date: 9-4-2024			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: B08			
Direction:			
Survey Date: 9-4-2024			
Comments:			