



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Verkennd bodemonderzoek

Kolonieweg 26a te Opende

VN-85114-1 | 1 december 2023



Grondonderzoek



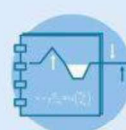
Geotechnisch
Laboratorium



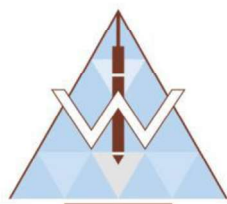
Geomonitoring



GeoICT



Advies



Onderwerp: Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a te Opende
Projectnummer: VN-85114-1
Opdrachtgever: Hof van Arcadia
Contactpersoon: de heer J Steenbakkers
Nr. opdrachtgever: -

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	1 december 2023	Definitief

Opgesteld door:	L. Boerma
Handtekening:	
Documentnummer:	R92969
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	ing. 



Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitswaarborging	4
1.3	Betrouwbaarheid en garanties	4
1.4	Toepassing grond.....	5
1.5	Leeswijzer	5
2	Locatiegegevens en vooronderzoek.....	6
2.1	Locatiegegevens	6
2.2	Verwachte bodemopbouw en geohydrologie	7
2.3	Vooronderzoek.....	7
2.3.1	Historie en toekomst van de locatie	8
2.3.2	Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever	8
2.3.3	Regionale bodemkwaliteit	8
2.3.4	Locatie-inspectie	8
2.4	Conclusies vooronderzoek	9
3	Onderzoeksopzet	10
3.1	Verkenkend bodemonderzoek	10
4	Veldwerkzaamheden	11
4.1	Grond.....	11
4.2	Veldmetingen grondwater.....	12
4.3	Afwijkingen	12
5	Laboratoriumonderzoek	13
5.1	Chemische resultaten grond	13
5.2	Chemische resultaten grondwater.....	15
6	Samenvatting en conclusie	16
6.1	Samenvatting.....	16
6.2	Conclusie en toetsing hypothese	17

Bijlagen:

1	Kadastrale kaart
2	Foto's
3	Situatietekening
4	Boorstaten
5	Analysecertificaten
6	Toetsing analyseresultaten Wbb + Bbk
7	Toetsingskaders



1 Inleiding

In opdracht van Hof van Arcadia te Opende heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de herontwikkeling locaties aan de Kolonieweg 26-26a te Opende.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw van bedrijfsgebouwen en zorgappartementen op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002). Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Wiertsema & Partners B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



1.4 Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.

Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderzoek dat door Wiertsema & Partners B.V. volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk asbestverdachte materialen in de bodem zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, december 2017) te worden uitgevoerd.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staat in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet. Hoofdstuk 4 behandelt de veldwerkzaamheden en de toetsing van het laboratorium onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 samenvatting en de conclusie.

In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.



2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Kolonieweg 26-26a te Opende en is opgedeeld in twee deellocaties. De ligging van de locaties is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging locatie (bron: GeoLoket W&P)

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in onderstaande tabel. Een uittreksel uit de kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 2.1.1: Geografische gegevens

Tabel 2.7.1: Geografische gegevens			
Gemeente	Westerkwartier		
Kadastraal (DL-A)	Gemeente: Grootegast	Sectie: F	Nummer: 2667 (deels)
Kadastraal (DL-B)	Gemeente: Grootegast	Sectie: F	Nummer: 5422 (deels)
Coördinaten deellocatie A	X: 210.953	Y: 574.717	
Coördinaten deellocatie B	X: 210.977	Y: 574.365	
Oppervlakte onderzoeksterreinen	circa 8.100 m² (deellocatie A) en circa 3.100 m² (deellocatie B)		

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten.

De onderzoekslocaties zijn in gebruik door Hof van Arcadia, dit betreft een zorgkwekerij waar leer- werk trajecten worden aangeboden. De kwekerij is in 2008 gestart op topotijdreis.nl is de zuidelijke locatie (deellocatie B) bebouwing te zien vanaf 1932. Hiervoor was de locatie in gebruik als landbouw. Deellocatie A is bebouwd vanaf 2005 en was tevens hiervoor in gebruik als landbouw.

Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Een aantal foto's is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven van de locatie.

2.2 Verwachte bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv)			Bodemopbouw
0	-	100	Zand, fijn
100	-	150	Zand, matig fijn
150	-	200	Zand, fijn
200	-	400	Zand, matig fijn
400	-	2300	Zand, fijn

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van circa 2,6 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- ▲ bodemarchief provincie;
- ▲ het archief van de gemeente;
- ▲ bodemkwaliteitskaart provincie;
- ▲ www.ahn.nl;
- ▲ www.bodemloket.nl;
- ▲ www.topotijdreis.nl;
- ▲ opdrachtgever;
- ▲ locatie-inspectie.



2.3.1 Historie en toekomst van de locatie

Volgens de kaarten van topotijdreis.nl heeft deellocatie A tot 2018 een agrarische functie gehad. Vanaf 2018 is de vijver te zien welke huidige ook gesitueerd is op het terrein. Vanaf 2019 zijn de contouren te zien van menselijke activiteiten. Deellocatie B heeft tot 2019 een agrarische bestemming gehad. Vanaf 2017 is een sloot te zien welke aan de noordzijde van deellocatie B is gesitueerd. Vanaf 2019 is er een parkeerterrein te zien op de kaarten van topotijdreis.nl. Verwacht wordt dat bij beide deellocaties de bestemmingen veranderen naar nieuwbouw van bedrijfsgebouwen en zorgappartementen.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

2.3.2 Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Wel is eerder onderzoek uitgevoerd op het naastgelegen perceel van deellocatie A.

Rapport: *"Verkennd onderzoek GT, OP Kolonieweg 20A"*, auteur: Blgg Oosterbeek, rapportnummer: 504532.a, d.d. 08-09-2000. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat er geen zintuigelijke bijzonderheden zijn waargenomen. Analytisch zijn in de grond EOX waarden boven de streefwaarden gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan koper en chroom geconstateerd ten opzichte van de streefwaarde.

Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstof tanks of gedempte sloten. Er bestaat in eerste instantie geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten.

2.3.3 Regionale bodemkwaliteit

Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is eveneens 'Landbouw/natuur'.

Aangezien er geen aanwijzingen zijn die duiden op activiteiten die verontreinigingen met PFAS hebben kunnen veroorzaken, zoals voormalige brand- of stortlocaties, textielverwerkende industrie, fluorpolymeerfabricage of metaalindustrie, is er geen aanleiding om PFAS te verwachten in de bodem.

2.3.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.



2.4 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'onverdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate waardoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. De locatie wordt derhalve als niet-verdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Gelet op het kader van het onderhavige bodemonderzoek zal hier dan ook geen onderzoek naar worden gedaan.



3 Onderzoeksopzet

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de deellocaties op basis van het vooronderzoek als 'onverdacht' kunnen worden beschouwd.

Op basis van NEN 5740 'strategie onverdacht, niet lijnvormig (ONV-NL)' is het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.1.1.

Tabel 3.1.1: Strategie bodemonderzoek per deellocatie

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Deellocatie A Kolonieweg 26a Circa 8.100 m ²	ONV-NL	13x boring tot 0,5 m-mv 4x boring tot 2,0 m-mv 2x boring met peilbuis	3x STAP-g, L+H	2x STAP-g, L+H	2x STAP-gw
Deellocatie B Kolonieweg 26 Circa 3.100 m ²	ONV-NL	10x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	2x STAP-g, L+H	1x STAP-g, L+H	1x STAP-gw

¹ Verklaring analyseparameters:

STAP-g = standaardpakket NEN 5740 grond: droge stof, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

STAP-gw = standaardpakket NEN 5740 grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten (5), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (t) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.1.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.



4 Veldwerkzaamheden

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 9 november 2023 door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer N. van Veen. De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per aparte laag van maximaal 50 cm bemonsterd. Ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster zijn boringen PBM001, PBM014 en PBM015 doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Voor een overzichtstekening met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt PBM001 en PBM014. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw deellocatie A (PBM014)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 8	Klinker	-
8 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig	Neutraal grijs
30 - 60	Zand, matig fijn, sterk siltig	Licht bruin geel
60 - 80	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	Donker bruin
80 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig	Licht bruin

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw deellocatie B (PBM001)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	Donker bruin
50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	Licht bruin
100 - 260	Zand, matig fijn, matig siltig	Beige geel

Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging. Verder zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De boringen en peilbuizen zijn met een 06-GPS ingemeten. Er zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen.



4.2 Veldmetingen grondwater

Het grondwater is op 20 november 2023 eveneens door de heer N. van Veen bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van de peilbuis is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie A					
PBM014	1,50 – 2,50	0,42	5,89	250	121
PBM015	1,55 – 2,55	0,60	5,83	190	231
Deellocatie B					
PBM001	1,60 – 2,60	0,43	5,55	210	163

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De troebelheid is verhoogd (NTU >10). Dit is mogelijk te relateren aan de siltige zandlaag ter hoogte van het filter. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstanden kunnen fluctueren.

4.3 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001 en 2002.

Veldwaarnemingen grondwater

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde verhoogd (> 10 NTU). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge gehalten aan organische parameters in het grondwater worden gemeten.

Uit de controlestappen blijkt dat de grondwaterbemonstering conform NEN-5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven $\frac{1}{2}$ S+I- waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.



5 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld volgens de AS3000.

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. SGS Environmental Analytics B.V. is erkend door de Raad van Accreditatie onder nummer L028 en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025.

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013) en indicatief aan het 'Besluit Bodemkwaliteit' (bbk). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskaders voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven in onderstaande paragraaf.

5.1 Chemische resultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 5.1.1: Terminologie toetsing grond.

Niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1.2.

Tabel 5.1.2.: Analyseresultaten grond(meng)monsters

Laborerix Analysegegevens grond/mengmonsters						
Monster-code	Deelmonsters (traject in m-mv)	Toetsing Wbb			Indicatieve toetsing Bbk	
		*	**	***		
Deellocatie A						
Bovengrond						
MMBG01	BM018 (0-50) BM023 (0-50) BM024 (0-50) BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM030 (0-50) PBM015 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)	
MMBG02	BM017 (0-50) BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM031 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)	



Monster-code	Deelmonsters (traject in m-mv)	Toetsing Wbb			Indicatieve toetsing Bbk
		*	**	***	
Deellocatie A					
Bovengrond					
MMBG03	BM016 (0-50) BM020 (0-50) BM021 (8-25) BM028 (0-50) BM032 (0-50) PBM014 (8-30)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)
Ondergrond					
MMOG01	BM017 (50-100) BM018 (70-120) PBM015 (50-100)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)
Deellocatie B					
Bovengrond					
MMBG01	BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM006 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)
MMBG02	BM002 (8-58) BM004 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) BM009 (8-58) BM010 (0-50) PBM001 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)
Ondergrond					
MMOG01	BM002 (58-75) BM003 (50-100) PBM001 (50-100)	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd Toepasbaar)

Uit, zowel deellocatie A als Deellocatie B, de toetsingsresultaten blijken in zowel de mengmonsters van de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.



5.2 Chemische resultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 5.2.1: Terminologie toetsing grondwater.

Niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.2.2.

Tabel 5.2.2: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsing		
		*	**	***
Deellocatie A				
PBM014	1,50 – 2,50	benzeen, xylenen	-	-
PBM015	1,55 – 2,55	-	-	-
Deellocatie B				
PBM001	1,60 – 2,60	kwik	-	-

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuis PBM014, op deellocatie A, lichte concentraties aan benzeen en xylenen zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. Ter plaatse van de peilbuis PBM015 zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte parameters vastgesteld. Op deellocatie B ter plaatse van peilbuis PBM001 is een licht verhoogd gehalte aan kwik vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.



6 Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

In opdracht van Hof van Arcadia te Opende heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de herontwikkeling locaties aan de Kolonieweg 26-26a te Opende.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw van bedrijfsgebouwen en zorgappartementen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten. De onderzoekslocaties zijn in gebruik door Hof van Arcadia, dit betreft een zorgkwekerij waar leerwerk trajecten worden aangeboden. De kwekerij is in 2008 gestart op topotijdreis.nl is de zuidelijke locatie (deellocatie B) bebouwing te zien vanaf 1932. Hiervoor was de locatie in gebruik als landbouw. Deellocatie A is bebouwd vanaf 2005 en was tevens hiervoor in gebruik als landbouw.

Vooronderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstoftanks of gedempte sloten. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten. Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is eveneens 'Landbouw/natuur'.

Zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

Analyseresultaten grond

Uit, zowel deellocatie A als Deellocatie B, de toetsingsresultaten blijken in zowel de mengmonsters van de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.



Analyseresultaten grondwater

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuis PBM014, op deellocatie A, lichte concentraties aan benzeen en xylenen zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden. Ter plaatse van de peilbuis PBM015 zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte parameters vastgesteld. Op deellocatie B ter plaatse van peilbuis PBM001 is een licht verhoogd gehalte aan kwik vastgesteld ten opzichte van de streefwaarden.

6.2 Conclusie en toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en de grondwatermonsters kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, formeel verworpen dient te worden.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'niet verdacht'. Hierbij werden geen verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit niet overeenkomt met deze verwachting. In het grondwater licht verhoogde concentraties aangetroffen. Aanpassing van de hypothese achten wij wenselijk. Aanpassing van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

De lichte verontreiniging vormt geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu en vormen ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen nieuwbouw. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

Tot slot

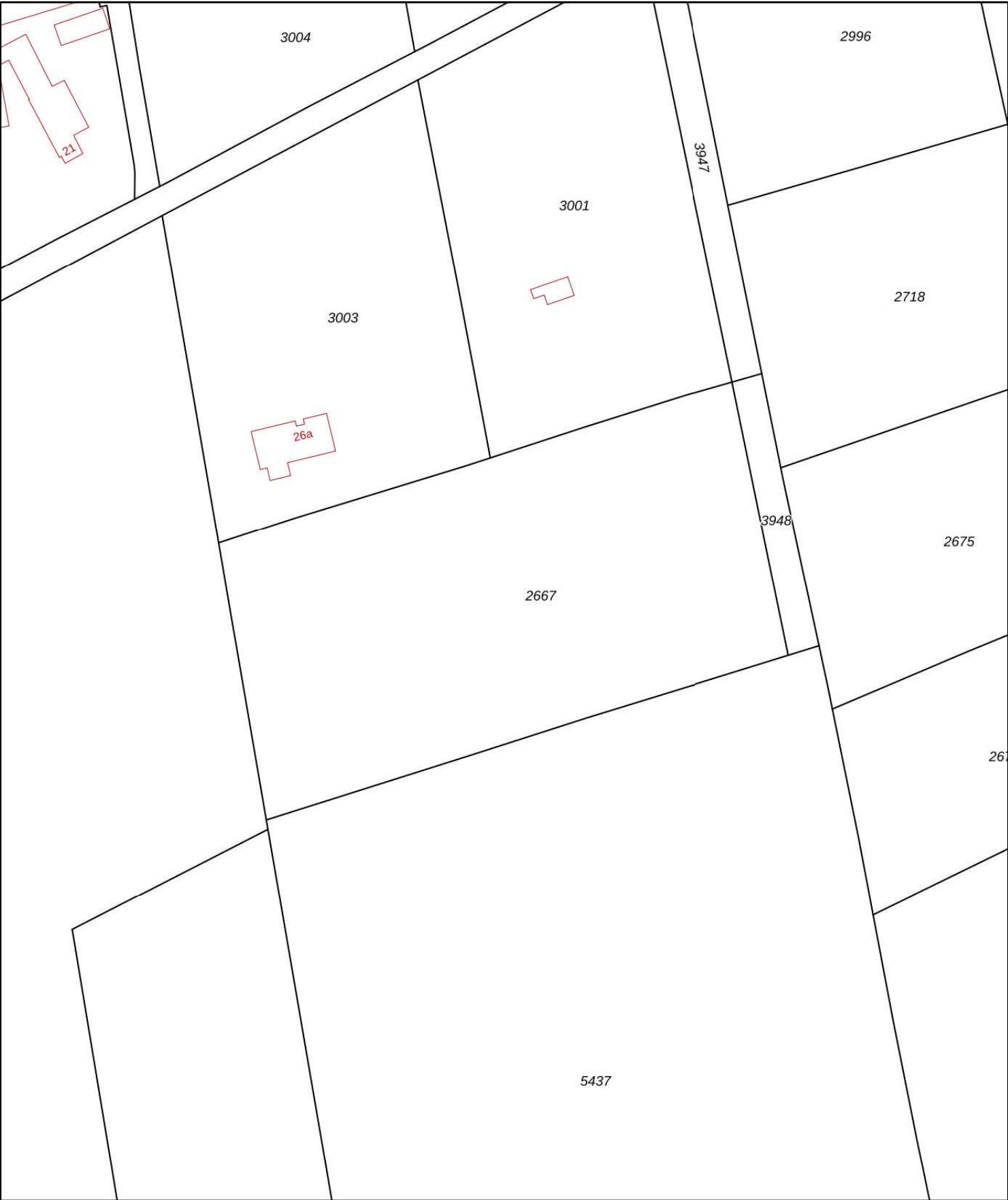
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Verder dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.



Bijlage 1





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Grootegast

F

2667

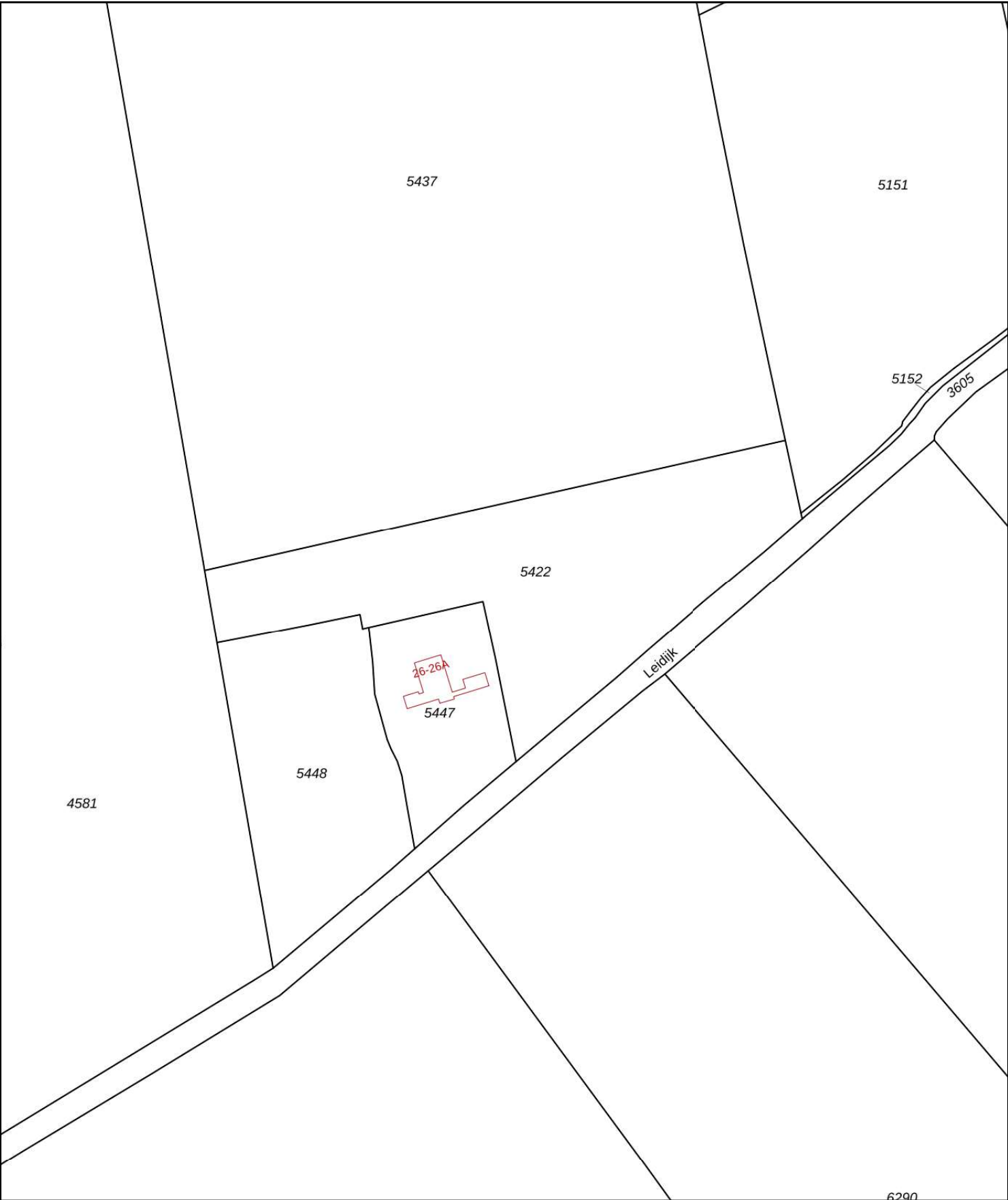
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 november 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Grootegast

F

5422

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 november 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Bijlage 2



Foto's

Deellocatie A



Deellocatie B



Bijlage 3





Type	Uitvoering			
 Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P			
	Naam	X	Y	Z
		RD-coördinaten (m)		
 Handboring Milieu				
	PBM014	210921.6	574686.1	2.45
	PBM015	210969.7	574762.4	2.63
	BM016	210905.0	574733.5	2.67
	BM017	210964.8	574699.1	2.44
	BM018	210980.3	574750.8	2.37
	BM019	210936.0	574701.3	2.56
	BM020	210917.3	574717.0	2.61
	BM021	210916.5	574669.1	2.51
	BM022	210942.5	574686.1	2.35
	BM023	210981.4	574713.5	2.36
	BM024	210984.9	574735.4	2.28
	BM025	210970.0	574737.6	2.40
	BM026	210992.6	574703.5	
	BM027	210953.2	574717.9	2.49
	BM028	210929.3	574727.3	2.64
	BM029	210944.4	574744.2	2.49
	BM030	210957.5	574758.4	2.48
	BM031	210927.6	574746.3	2.64
	BM032	210905.3	574697.1	2.59

situatietekening		Datum: 30.11.23	Gew:
Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a te Opende		Getekend: LBOE	Gew:
		Schaal: 1:750	Gew:
		Formaat: A3	Gew:
Blad: 1 van 1		Opdracht: VN-85114-1	
0 10 20 30m			



situatietekening		Datum: 01.12.23		Geen	
Verkenkend bodemonderzoek Kolonieweg 26a te Opende		Getekend: LBOE		Geen	
		Schaal: 1:500		Geen	
 Wiertsema & Partners LANDSCHAP ARCHITECTEN		 Blad: 1 van 1		Formaat: A0	
				Geen	
		Opdracht: VN-8514-1			
		 0 10 20 30m			

Bijlage 4



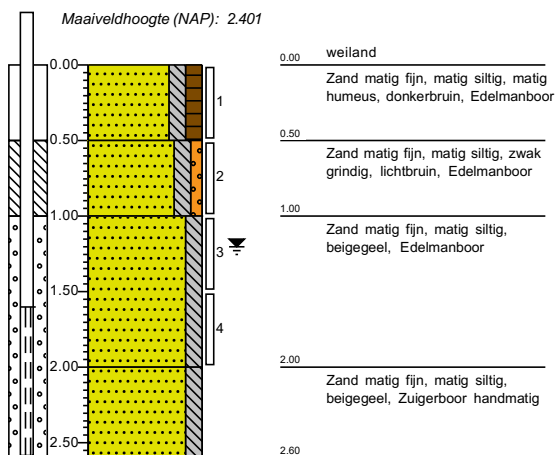
Projectcode: VN-85114-1

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende

Boring: PBM001

Boormeester: [REDACTED]

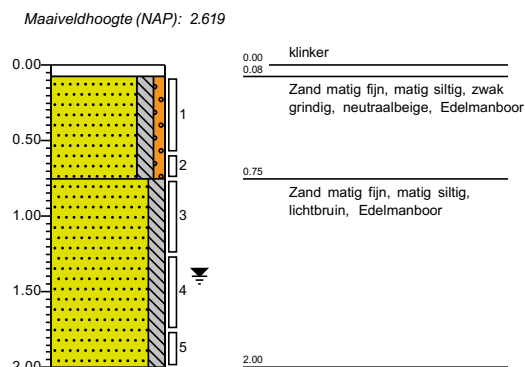
X: 210980,55
Y: 574359,54
Datum: 9-11-2023
GWS: 120



Boring: BM002

Boormeester: [REDACTED]

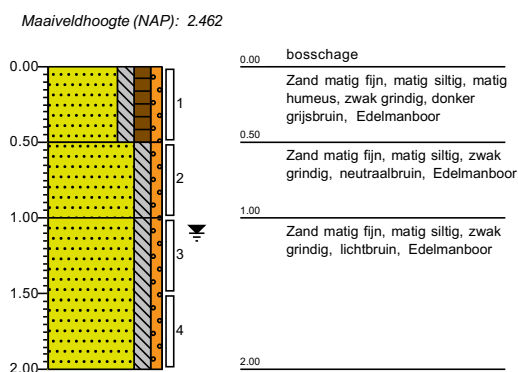
X: 210951,51
Y: 574367,71
Datum: 9-11-2023
GWS: 140



Boring: BM003

Boormeester: [REDACTED]

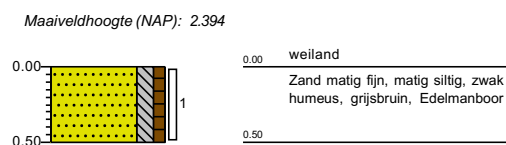
X: 211015,54
Y: 574358,07
Datum: 9-11-2023
GWS: 110



Boring: BM004

Boormeester: [REDACTED]

X: 210970,79
Y: 574378,05
Datum: 9-11-2023



Projectcode: VN-85114-1

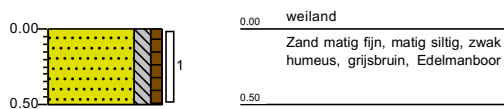
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende

Boring: BM005

Boormeester: 

X: 211001,09
Y: 574383,29
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.497

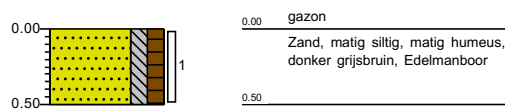


Boring: BM006

Boormeester: 

X: 211003,70
Y: 574349,33
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.564

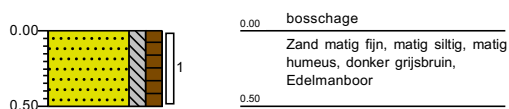


Boring: BM007

Boormeester: 

X: 210976,92
Y: 574346,72
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.468

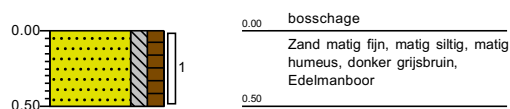


Boring: BM008

Boormeester: 

X: 210953,20
Y: 574338,29
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.563



Projectcode: VN-85114-1

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende

Boring: BM009

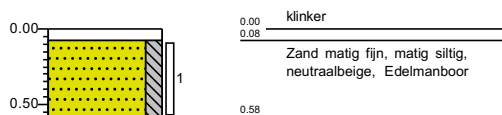
Boormeester: 

X: 210946,40

Y: 574353,84

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.667



Boring: BM010

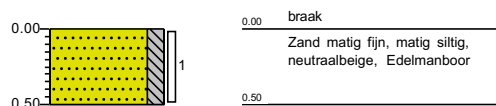
Boormeester: 

X: 210966,38

Y: 574361,91

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.318



Boring: BM011

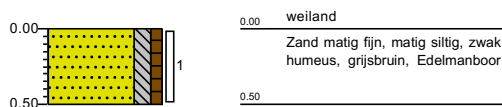
Boormeester: 

X: 210986,55

Y: 574377,23

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.568



Boring: BM012

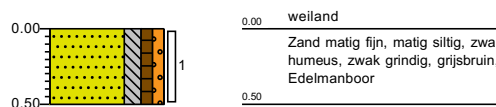
Boormeester: 

X: 211015,96

Y: 574374,32

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.469

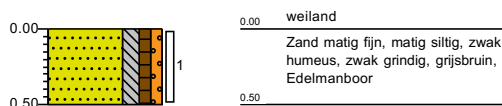


Boring: BM013

Boormeester: [REDACTED]

X: 210995,03
Y: 574363,99
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.466

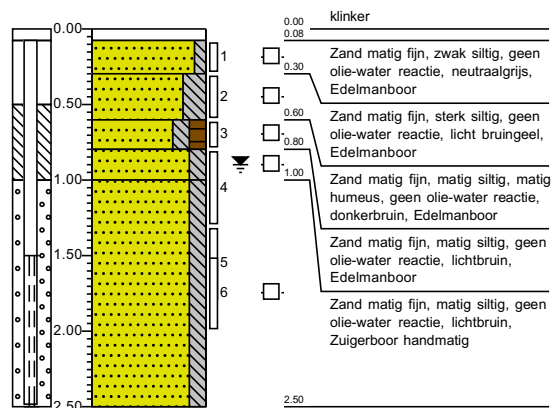


Boring: PBM014

Boormeester: [REDACTED]

X: 210921,63
Y: 574686,05
Datum: 9-11-2023
GWS: 90

Maaiveldhoogte (NAP): 2.45

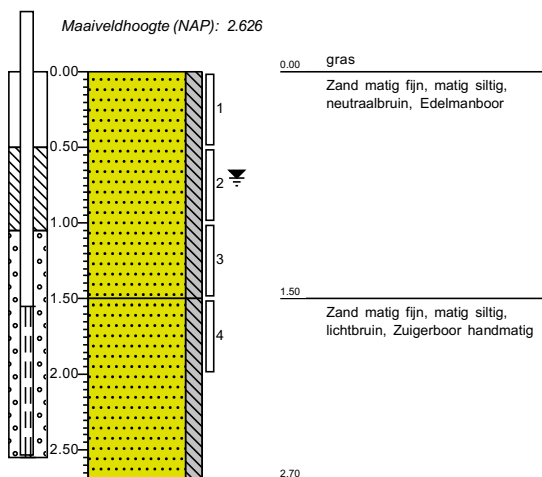


Boring: PBM015

Boormeester: [REDACTED]

X: 210969,75
Y: 574762,37
Datum: 9-11-2023
GWS: 70

Maaiveldhoogte (NAP): 2.626

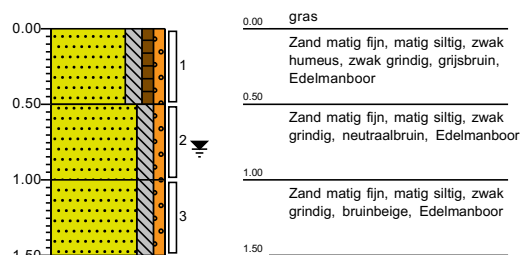


Boring: BM016

Boormeester: [REDACTED]

X: 210905,04
Y: 574733,46
Datum: 9-11-2023
GWS: 80

Maaiveldhoogte (NAP): 2.669

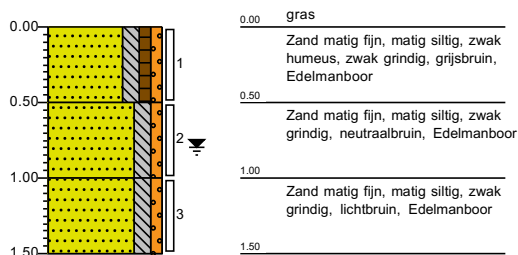


Boring: BM017

Boormeester: [REDACTED]

X: 210964,81
Y: 574699,05
Datum: 9-11-2023
GWS: 80

Maaiveldhoogte (NAP): 2.437

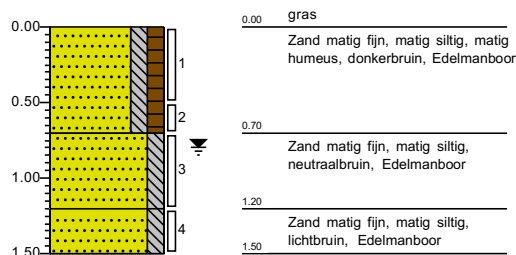


Boring: BM018

Boormeester: [REDACTED]

X: 210980,34
Y: 574750,75
Datum: 9-11-2023
GWS: 80

Maaiveldhoogte (NAP): 2.374

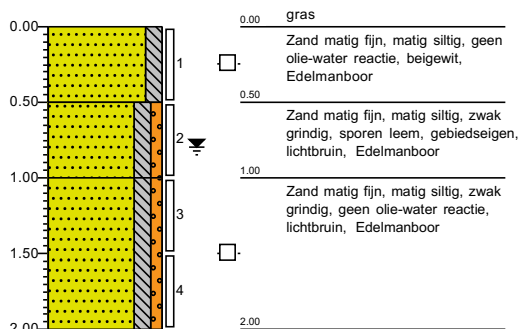


Boring: BM019

Boormeester: [REDACTED]

X: 210936,02
Y: 574701,27
Datum: 9-11-2023
GWS: 80

Maaiveldhoogte (NAP): 2.559

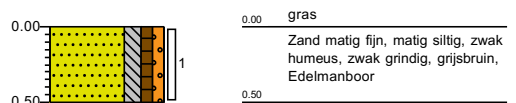


Boring: BM020

Boormeester: [REDACTED]

X: 210917,34
Y: 574716,96
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.614

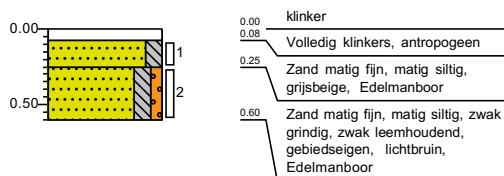


Boring: BM021

Boormeester: 

X: 210916,55
Y: 574669,12
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.514

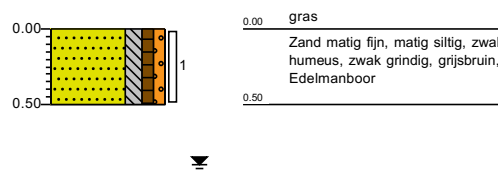


Boring: BM022

Boormeester: 

X: 210942,49
Y: 574686,10
Datum: 9-11-2023
GWS: 90

Maaiveldhoogte (NAP): 2.351

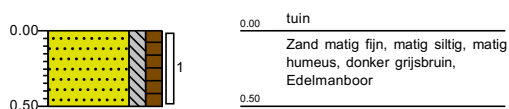


Boring: BM023

Boormeester: 

X: 210981,43
Y: 574713,52
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.356

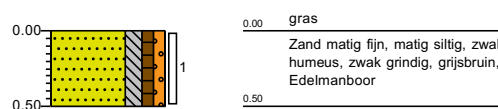


Boring: BM024

Boormeester: 

X: 210984,91
Y: 574735,39
Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.279



Projectcode: VN-85114-1

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende

Boring: BM025

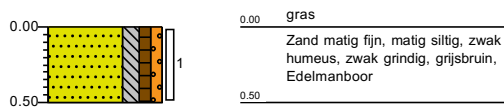
Boormeester: 

X: 210969,97

Y: 574737,57

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.396



Boring: BM026

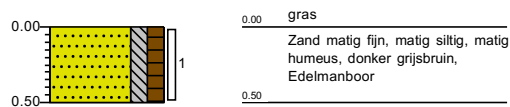
Boormeester: 

X: 210997,35

Y: 574705,66

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.215



Boring: BM027

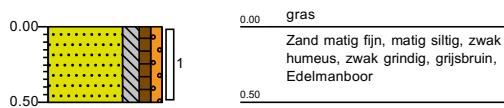
Boormeester: 

X: 210953,16

Y: 574717,89

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.491



Boring: BM028

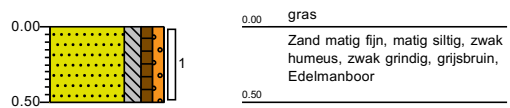
Boormeester: 

X: 210929,31

Y: 574727,33

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.637



Projectcode: VN-85114-1

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende

Boring: BM029

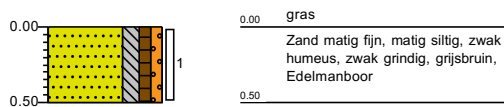
Boormeester: 

X: 210944,42

Y: 574744,19

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.488



Boring: BM030

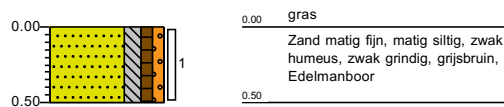
Boormeester: 

X: 210957,52

Y: 574758,43

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.48



Boring: BM031

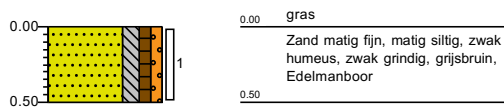
Boormeester: 

X: 210927,58

Y: 574746,30

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.635



Boring: BM032

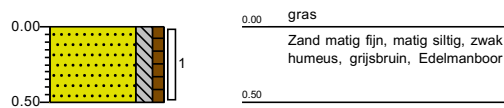
Boormeester: 

X: 210905,31

Y: 574697,12

Datum: 9-11-2023

Maaiveldhoogte (NAP): 2.593



Projectcode: VN-85114-1

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende

Boring: F01A

Boormeester:



Datum:

9-11-2023

Opmerking:

Grasmaaier, hout kloverij

0.00—

0.00

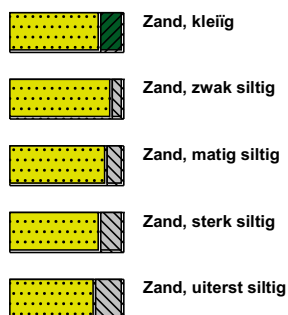


Legenda (conform NEN 5104)

grind



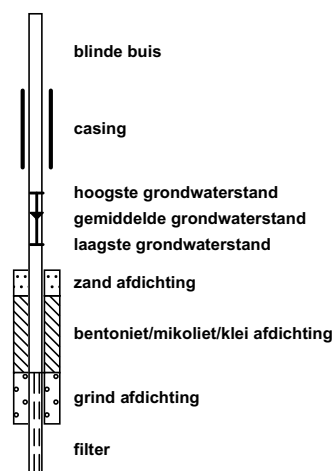
zand



veen



peilbuis



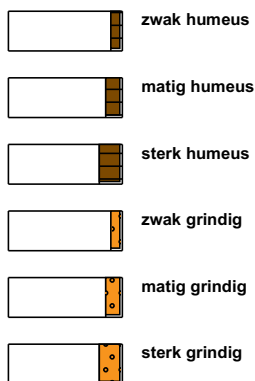
klei



leem



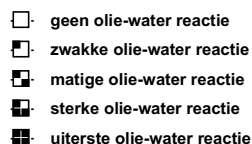
overige toevoegingen



geur



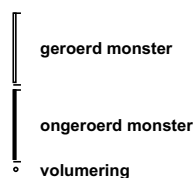
olie



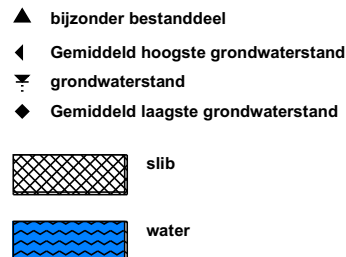
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Uw projectnummer : VN-85114-1
SGS rapportnummer : 13974948, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 83V5DZ3W

Rotterdam, 17-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-85114-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



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

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

85114-1 R92969 Rapportage VBO Kolonieweg 26a Opende.pdf



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13974948 - 1

Orderdatum 10-11-2023
Startdatum 10-11-2023
Rapportagedatum 17-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG 01 (locatie A) BM018 (0-50) BM023 (0-50) BM024 (0-50) BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM030 (0-50) PBM015 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG 02 (locatie A) BM017 (0-50) BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM031 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG 03 (locatie A) BM016 (0-50) BM020 (0-50) BM021 (8-25) BM028 (0-50) BM032 (0-50) PBM014 (8-30)
004	Grond (AS3000)	MMOG 01 (locatie A) BM017 (50-100) BM018 (70-120) PBM015 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MMOG 02 (locatie A) BM016 (50-100) BM019 (50-100) PBM014 (30-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.1	84.8	81.9	82.6	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	2.3	2.9	2.2	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.3	2.2	4.2	2.4	5.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.4	<5	7.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.2	<3	<3	3.2
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13974948 - 1

Orderdatum 10-11-2023
Startdatum 10-11-2023
Rapportagedatum 17-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG 01 (locatie A) BM018 (0-50) BM023 (0-50) BM024 (0-50) BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM030 (0-50) PBM015 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG 02 (locatie A) BM017 (0-50) BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM031 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG 03 (locatie A) BM016 (0-50) BM020 (0-50) BM021 (8-25) BM028 (0-50) BM032 (0-50) PBM014 (8-30)
004	Grond (AS3000)	MMOG 01 (locatie A) BM017 (50-100) BM018 (70-120) PBM015 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MMOG 02 (locatie A) BM016 (50-100) BM019 (50-100) PBM014 (30-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
 Projectnummer VN-85114-1
 Rapportnummer 13974948 - 1

Orderdatum 10-11-2023
 Startdatum 10-11-2023
 Rapportagedatum 17-11-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13974948 - 1

Orderdatum 10-11-2023
Startdatum 10-11-2023
Rapportagedatum 17-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
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	Y9823849	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823831	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823858	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823840	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823838	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823972	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823959	10-11-2023	09-11-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13974948 - 1

Orderdatum 10-11-2023
Startdatum 10-11-2023
Rapportagedatum 17-11-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9823963	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823980	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823987	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823973	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823960	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823983	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	Y9823986	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	Y9823844	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	Y9823988	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	Y9823979	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	Y9823836	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	Y9823991	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
004	Y9823835	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
004	Y9823953	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
004	Y9823862	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
005	Y9823839	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
005	Y9823948	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
005	Y9823989	10-11-2023	09-11-2023	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Uw projectnummer : VN-85114-1
SGS rapportnummer : 13974949, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Z1ELP12R

Rotterdam, 18-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-85114-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



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

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



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13974949 - 1

Orderdatum 10-11-2023
Startdatum 10-11-2023
Rapportagedatum 18-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG 01 (locatie B) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM006 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG 02 (locatie B) BM002 (8-58) BM004 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) BM009 (8-58) BM010 (0-50) PBM001 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMOG 01 (locatie B) BM002 (58-75) BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.5	83.8	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	3.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	2.5	2.9
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.4	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ²⁾	0.174 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13974949 - 1

Orderdatum 10-11-2023
Startdatum 10-11-2023
Rapportagedatum 18-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG 01 (locatie B) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM006 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG 02 (locatie B) BM002 (8-58) BM004 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) BM009 (8-58) BM010 (0-50) PBM001 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMOG 01 (locatie B) BM002 (58-75) BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :




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

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



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
 Projectnummer VN-85114-1
 Rapportnummer 13974949 - 1

Orderdatum 10-11-2023
 Startdatum 10-11-2023
 Rapportagedatum 18-11-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13974949 - 1

Orderdatum 10-11-2023
Startdatum 10-11-2023
Rapportagedatum 18-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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	Y9823937	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823933	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823940	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823977	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823938	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
001	Y9823952	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823928	10-11-2023	09-11-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13974949 - 1

Orderdatum 10-11-2023
Startdatum 10-11-2023
Rapportagedatum 18-11-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9823951	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823814	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823944	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823939	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823825	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	Y9823936	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	Y9823930	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	O0295193	10-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	Y9823950	10-11-2023	09-11-2023	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Uw projectnummer : VN-85114-1
SGS rapportnummer : 13980455, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WFU9YH4J

Rotterdam, 27-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-85114-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Business Unit Manager



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

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

85114-1 R92969 Rapportage VBO Kolonieweg 26a Opende.pdf



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13980455 - 1

Orderdatum 20-11-2023
Startdatum 20-11-2023
Rapportagedatum 27-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PBM001-1-1 PBM001 (160-260)				
002	Grondwater (AS3000)	PBM014-1-1 PBM014 (150-250)				
003	Grondwater (AS3000)	PBM015-1-1 PBM015 (155-255)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	26	45	22	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	18	6.7	8.7	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	4.3	2.1	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	4.1	3.9	
zink	µg/l	S	17	38	14	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	1.3	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.39	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.89	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.64	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	1.53 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13980455 - 1

Orderdatum 20-11-2023
Startdatum 20-11-2023
Rapportagedatum 27-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM001-1-1 PBM001 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	PBM014-1-1 PBM014 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	PBM015-1-1 PBM015 (155-255)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
 Projectnummer VN-85114-1
 Rapportnummer 13980455 - 1

Orderdatum 20-11-2023
 Startdatum 20-11-2023
 Rapportagedatum 27-11-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13980455 - 1

Orderdatum 20-11-2023
Startdatum 20-11-2023
Rapportagedatum 27-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (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	G7175039	20-11-2023	20-11-2023	ALC236
001	B2092800	20-11-2023	20-11-2023	ALC204
002	B2092805	20-11-2023	20-11-2023	ALC204
002	G7175040	20-11-2023	20-11-2023	ALC236
003	G7175035	20-11-2023	20-11-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Projectnummer VN-85114-1
Rapportnummer 13980455 - 1

Orderdatum 20-11-2023
Startdatum 20-11-2023
Rapportagedatum 27-11-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2092851	20-11-2023	20-11-2023	ALC204

Paraaf :



Bijlage 6



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-11-2023 - 14:47)

Projectcode	VN-85114-1	VN-85114-1
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg
Monsteromschrijving	26a Opende	26a Opende
Monstersoort	MMBG 01 (locatie A)	MMBG 02 (locatie A)
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.1	85.1		-	84.8	84.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-	2.3	2.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.3		4.3		-	2.2	2.2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	42.1	--		<20	52.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW	-0.03	<0.2	0.237	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.95	<=AW	-0.07	<1.5	3.61	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	7.4	14.2	<=AW	-0.17	<5	7.12	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0485	<=AW	0.00	<0.05	0.05	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	-0.08	<10	10.9	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.14	<=AW	-0.46	3.2	9.18	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	<20	29.7	<=AW	-0.19	<20	32.6	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	60.9	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13974948-001	MMBG 01 (locatie A) BM018 (0-50) BM023 (0-50) BM024 (0-50) BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM030 (0-50) PBM015 (0-50)
13974948-002	MMBG 02 (locatie A) BM017 (0-50) BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM031 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-11-2023 - 14:47)

Projectcode	VN-85114-1	VN-85114-1
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg
	26a Opende	26a Opende
Monsteromschrijving	MMBG 03 (locatie A)	MMOG 01 (locatie A)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.9	81.9		-	82.6	82.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		-	2.2	2.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.2		4.2		-	2.4	2.4		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	42.5	--		<20	51.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	<=AW	-0.03	<0.2	0.237	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.98	<=AW	-0.07	<1.5	3.54	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	7.1	13.3	<=AW	-0.18	<5	7.09	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0482	<=AW	0.00	<0.05	0.0499	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.4	<=AW	-0.08	<10	10.9	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.18	<=AW	-0.46	<3	5.93	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	29.3	<=AW	-0.19	<20	32.4	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	<=AW	-0.03	<20	63.6	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13974948-003	MMBG 03 (locatie A) BM016 (0-50) BM020 (0-50) BM021 (8-25) BM028 (0-50) BM032 (0-50) PBM014 (8-30)
13974948-004	MMOG 01 (locatie A) BM017 (50-100) BM018 (70-120) PBM015 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-11-2023 - 14:47)

Projectcode VN-85114-1
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
 Monsteromschrijving MMOG 02 (locatie A)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	84.7	84.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	5.8		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	36.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.61	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.4	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0474	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.3	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.2	7.09	<=AW	-0.43
zink	mg/kg	<20	27.8	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13974948-005
 Monsteromschrijving MMOG 02 (locatie A) BM016 (50-100) BM019 (50-100) PBM014 (30-60)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-11-2023 - 14:48)

Projectcode	VN-85114-1	VN-85114-1
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg
Monsteromschrijving	26a Opende	26a Opende
Monstersoort	MMBG 01 (locatie A)	MMBG 02 (locatie A)
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.1	85.1		-	84.8	84.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-	2.3	2.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.3		4.3		-	2.2	2.2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	42.1	--		<20	52.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW	-0.03	<0.2	0.237	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.95	<=AW	-0.07	<1.5	3.61	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	7.4	14.2	<=AW	-0.17	<5	7.12	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0485	<=AW	0.00	<0.05	0.05	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	-0.08	<10	10.9	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.14	<=AW	-0.46	3.2	9.18	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	<20	29.7	<=AW	-0.19	<20	32.6	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	60.9	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13974948-001	MMBG 01 (locatie A) BM018 (0-50) BM023 (0-50) BM024 (0-50) BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM030 (0-50) PBM015 (0-50)
13974948-002	MMBG 02 (locatie A) BM017 (0-50) BM019 (0-50) BM022 (0-50) BM027 (0-50) BM029 (0-50) BM031 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-11-2023 - 14:48)

Projectcode	VN-85114-1	VN-85114-1
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg
Monsteromschrijving	26a Opende	26a Opende
Monstersoort	MMBG 03 (locatie A)	MMOG 01 (locatie A)
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.9	81.9		-	82.6	82.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		-	2.2	2.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS4.2		4.2		-	2.4	2.4		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	42.5	--		<20	51.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	<=AW	-0.03	<0.2	0.237	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.98	<=AW	-0.07	<1.5	3.54	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	7.1	13.3	<=AW	-0.18	<5	7.09	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0482	<=AW	0.00	<0.05	0.0499	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.4	<=AW	-0.08	<10	10.9	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.18	<=AW	-0.46	<3	5.93	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	29.3	<=AW	-0.19	<20	32.4	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.18	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1	--	-	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	<=AW	-0.03	<20	63.6	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13974948-003	MMBG 03 (locatie A) BM016 (0-50) BM020 (0-50) BM021 (8-25) BM028 (0-50) BM032 (0-50) PBM014 (8-30)
13974948-004	MMOG 01 (locatie A) BM017 (50-100) BM018 (70-120) PBM015 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-11-2023 - 14:48)

Projectcode VN-85114-1
Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Monsteromschrijving MMOG 02 (locatie A)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	84.7	84.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	%	vd DS5.8	5.8		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	36.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.61	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.4	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0474	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.3	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.2	7.09	<=AW	-0.43
zink	mg/kg	<20	27.8	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13974948-005
Monsteromschrijving MMOG 02 (locatie A) BM016 (50-100) BM019 (50-100) PBM014 (30-60)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2023 - 08:07)

Projectcode	VN-85114-1	VN-85114-1
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg
	26a Opende	26a Opende
Monsteromschrijving	MMBG 01 (locatie B)	MMBG 02 (locatie B)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.5	84.5		-	83.8	83.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		-	3.5	3.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS3.1		3.1		-	2.5	2.5		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	--		<20	51.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	<=AW	-0.03	<0.2	0.224	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	<=AW	-0.07	<1.5	3.5	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	5.4	10.3	<=AW	-0.20	<5	6.77	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	<=AW	0.00	<0.05	0.0493	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW	-0.08	<10	10.6	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.61	<=AW	-0.45	<3	5.88	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	30.4	<=AW	-0.19	<20	31.2	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	<=AW	-0.03	0.174	0.174	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	4.9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW	-0.03	<20	40	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13974949-001	MMBG 01 (locatie B) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM006 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (0-50)
13974949-002	MMBG 02 (locatie B) BM002 (8-58) BM004 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) BM009 (8-58) BM010 (0-50) PBM001 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2023 - 08:07)

Projectcode VN-85114-1
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
 Monsteromschrijving MMOG 01 (locatie B)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	88.7	88.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.36	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.02	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.7	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	31.8	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13974949-003
 Monsteromschrijving MMOG 01 (locatie B) BM002 (58-75) BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2023 - 08:02)

Projectcode	VN-85114-1	VN-85114-1
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg
Monsteromschrijving	26a Opende	26a Opende
Monstersoort	MMBG 01 (locatie B)	MMBG 02 (locatie B)
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.5	84.5		-	83.8	83.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		-	3.5	3.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS3.1		3.1		-	2.5	2.5		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	--		<20	51.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	<=AW	-0.03	<0.2	0.224	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	<=AW	-0.07	<1.5	3.5	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	5.4	10.3	<=AW	-0.20	<5	6.77	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	<=AW	0.00	<0.05	0.0493	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW	-0.08	<10	10.6	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.61	<=AW	-0.45	<3	5.88	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	30.4	<=AW	-0.19	<20	31.2	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	<=AW	-0.03	0.174	0.174	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	2	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	4.9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW	-0.03	<20	40	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13974949-001	MMBG 01 (locatie B) BM003 (0-50) BM005 (0-50) BM006 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM013 (0-50)
13974949-002	MMBG 02 (locatie B) BM002 (8-58) BM004 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) BM009 (8-58) BM010 (0-50) PBM001 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2023 - 08:02)

Projectcode VN-85114-1
Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Monsteromschrijving MMOG 01 (locatie B)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	88.7	88.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	%	vd DS2.9	2.9		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.36	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.02	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.7	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	31.8	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13974949-003
Monsteromschrijving MMOG 01 (locatie B) BM002 (58-75) BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-11-2023 - 15:53)

Projectcode	VN-85114-1	VN-85114-1	VN-85114-1
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende	Verkennd bodemonderzoek Kolonieweg 26a Opende
Monsteromschrijving	PBM001-1-1 PBM001 (	PBM014-1-1 PBM014 (	PBM015-1-1 PBM015 (
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	26	26	<=S	-	45	45	<=S	-	22	22	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	18	18	>S	0.05	6.7	6.7	<=S	-	8.7	8.7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	4.3	4.3	<=S	-	2.1	2.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	4.1	4.1	<=S	-	3.9	3.9	<=S	-
zink	ug/l	17	17	<=S	-	38	38	<=S	-	14	14	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	1.3	1.3	>S	0.04	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.39	0.39	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	0.89	0.89	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	0.64	0.64	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	1.53	1.53	>S	0.02	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13980455-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13980455-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	3.5	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13980455-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--

Monstercode	Monsteromschrijving
13980455-001	<i>PBM001-1-1 PBM001 (160-260)</i>
13980455-002	<i>PBM014-1-1 PBM014 (150-250)</i>
13980455-003	<i>PBM015-1-1 PBM015 (155-255)</i>

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

BI SGS berekende BodemIndex waarde:
$$=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

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

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7



Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(AW + I)/2$. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan $2\ \mu\text{m}$) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in $25\ \text{m}^3$ grond of in $100\ \text{m}^3$ grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien 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, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehalten en het volume.



Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe 'wat schoon is, schoon houden' en 'wat vies is, niet verder verontreinigen'. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geleverd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Achtergrondwaarde + = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.



Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Streefwaarde +
Interventiewaarde) / 2 = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennd asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puin boven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.



Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

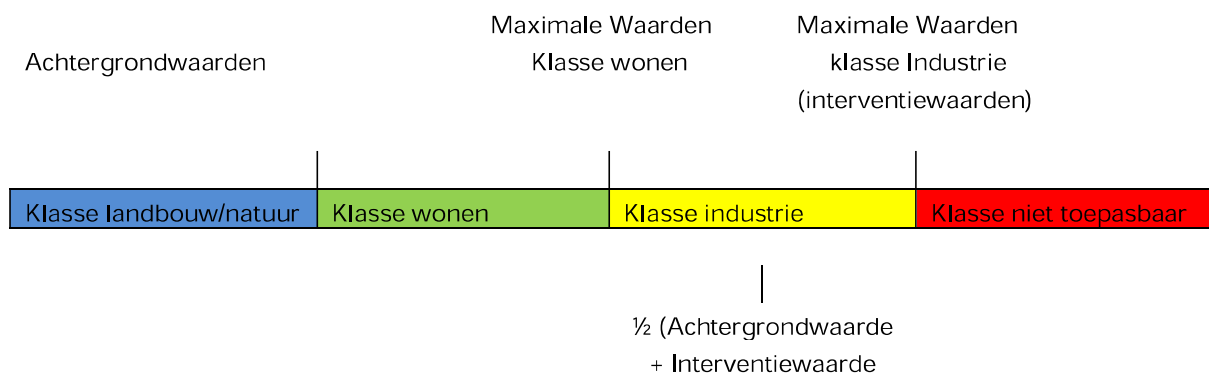
Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- ▲ de achtergrondwaarden;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse wonen;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse industrie.



In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 4.1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ¹
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

¹ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.

Indien meerdere parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.



Toetsingskader waterbodembodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is de samenhang schematisch weergegeven.

Toepasbaar op landbodem (1)	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen	Klasse industrie		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		Grootschalige bodemtoepassing				
Toepasbaar in oppervlakte water (2)	Altijd toepasbaar	Klasse A	Klasse B		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Verspreiden op landbodem (3)	Altijd toepasbaar	Verspreiden op aangrenzend perceel	Niet verspreiden op aangrenzend perceel			
		← Ontvangstverplichting →				
Verspreiden in oppervlakte water (4)	Altijd toepasbaar	Verspreiden in oppervlakte water	Niet verspreiden in oppervlakte water	Nooit verspreidbaar		
				I-waarde landbodem	Sanerings-criterium	

1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodembodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organische stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.



Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodem vormen de interventiewaarden voor waterbodembodem respectievelijk de interventiewaarden voor landbodem de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodembodem of landbodem tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

BoToVa module

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

▲ T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

▲ T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodembodem

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodembodem;
- ▲ T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodembodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- ▲ T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- ▲ T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.



Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- ▲ T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- ▲ T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- ▲ T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- ▲ T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- ▲ T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.



Handelingskader PFAS

Sinds december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van kracht.

De aanleiding van deze maatregel is een brief gericht aan de Tweede Kamer. Hierin biedt de Staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het 'handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (hierna: handelingskader PFAS) aan. PFAS komt verspreid voor in de bodem in Nederland en Europa. Ook wordt PFAS op veel plaatsen boven de detectielimiet aangetroffen. Het gevolg hiervan is stagnatie op het gebied van verzet van grond en baggerspecie.

Het handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Omdat er sprake is van een invulling van de zorgplicht, kan dit handelingskader, vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, nu al worden gebruikt. Daarnaast hebben bevoegde overheden de mogelijkheid om in hun eigen bodembeleid beargumenteerd af te wijken van de landelijke normen.

In handelingskader PFAS worden toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. Voor veel projecten betekent dit dat per direct PFAS-metingen moeten worden meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van grond of baggerspecie en/of toe te passen landbodem of waterbodem. In de onderstaande tabel 2 staan de toepassingsnormen vanuit dit handelingskader weergegeven d.d. december 2021.

Tabel 2: Toepassingsnormen handelingskader d.d. december 2021

Grond ($\mu\text{g/kg ds}$)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden s- gebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op het moment al voor PAK geldt)



Waterbodem toepassen in hetzelfde oppervlaktewater lichaam

Het toepassen van baggerspecie (art 35 sub d) in hetzelfde oppervlaktewater-lichaam is toegestaan. Een uitzondering hierop is als sprake is van een puntbron en/of onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. In hoeverre sprake is van een puntbron volgt uit vooronderzoek (volgens NEN 5717). Met onverwacht hoge gehalten wordt bedoeld op gehalten die aanmerkelijk hoger zijn dan elders in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen kunnen daarom worden toegestaan. Wel wordt in het handelingskader aangeraden om, bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek na inwerkingtreding van het handelingskader, een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden en is daarom niet toegestaan. Een andere reden waarom onderzoek op PFAS wel geadviseerd wordt, is om data te verzamelen over het voorkomen van PFAS in de regionale- en rijkswateren.

Toepassen (of verspreiden) van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam of toepassen van grond in een oppervlaktewaterlichaam

Als de baggerspecie wordt toegepast in een ander oppervlaktewaterlichaam of wordt verspreid in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2) of als grond wordt toegepast in een oppervlaktewaterlichaam gelden de in onderstaande tabel 3 weergegeven normen.

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (in $\mu\text{g/kg ds}$)

Watertype	PFOS	PFOA	Overige PFAS (per individuele stof)
Rijkswater	3,7	0,8	0,8
Regionaal water	1,1	0,8	0,8

Anders dan bij verspreiden van baggerspecie in een sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam is er dan geen sprake van een toepassing die op hetzelfde neerkomt als het natuurlijke proces van stroomafwaartse verspreiding van baggerspecie met de daarin aanwezige verontreinigingen. Bij ophogingen vindt een niet natuurlijke grotere belasting van de waterbodem en oppervlaktewater op de locatie van toepassing plaats. Via gebiedsspecifiek beleid kan de waterbeheerder lokale maximale waarden vaststellen die meer ruimte geven dan de toepassingsnormen.

