



**GECOMBINEERD VERKENNEND EN NADER
BODEMONDERZOEK
"HOOFDSTRAAT 99"
KAATSHEUVEL**

Opdrachtgever : De Bunte Vastgoed Zuid B.V.
Postbus 5684
4801 EB Breda

Projectnummer : 50220702-VBE
Kenmerk rapport: DB50220702.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 17 januari 2023

Projectleider	De heer D.A. Barten	par: 
(Mede)auteur	De heer D.A. Barten Ing. H.B.C Jansen MSc	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808

SAMENVATTING

In opdracht van De Bunte Vastgoed Zuid B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2022 een gecombineerd verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Hoofstraat 99 te Kaatsheuvel.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen aankoop en toekomstige bouwplannen.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2022.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn verspreid over de onderzoekslocatie op een diepte variërend van 10 tot 200 cm-mv sporen tot plaatselijk een matige bijmenging met baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring A04 zijn op een diepte van 80 tot 200 cm-mv resten sintels aangetroffen. Ter plaatse van A05 zijn op een diepte van 60 tot 110 cm-mv resten aardewerk aangetroffen. Ter plaatse van boring D03, D05 en D06 zijn op een diepte variërend van 30 tot 100 cm-mv sporen grind aangetroffen.

De aangetroffen bijmengingen met baksteen en grind worden zoals gesteld onder Bijlage A. van de NEN5725:2017, en Bijlage E 2.6. van de NEN5707:2015, niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht. De zeer plaatselijk aangetroffen bijmenging met sintels en resten aardewerk worden gezien de eenduidigheid en goede mate van onderscheidbaarheid eveneens niet aangemerkt als asbestverdacht. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek

Wet bodembescherming

Deellocatie A. Werkplaats

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met kobalt en zink. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, xylenen en naftaleen.

Deellocatie B. OBAS

Geconcludeerd kan worden dat de meest verdachte laag (onderkant OBAS, 100 tot 250 cm-mv) licht verontreinigd is met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met tetrachlooretheen.

Deellocatie D. Onverdachte locatie

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond niet verontreinigd is. De ondergrond is licht verontreinigd met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en zink.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de werkplaats (deellocatie A) de bovengrond voldoet aan klasse wonen en de ondergrond voldoet aan klasse industrie.



Ter plaatse van de OBAS (deellocatie B) en het onverdachte terrein (deellocatie D), met uitsluiting van de ter plaatse gelegen en nog niet voldoende ingekaderde zinkspot, voldoen zowel de bovengrond als de ondergrond aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De locatie is verdacht op het voorkomen van zware metalen in zowel de grond als het grondwater.

Nader bodemonderzoek zinkspot (deellocatie C)

Geconcludeerd kan worden dat de zinkspot in verticale zin voldoende is ingekaderd. In horizontale zin is de zinkspot nog niet volledig ingekaderd.

Gesteld kan worden dat de sterke verontreiniging met zink, met inachtneming van de in 2007 aangetroffen zinkspot (0,8 tot 1,4 m-mv) alsmede de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging ter plaatse van C02 (50 tot 100 cm-mv), aanwezig is over een oppervlakte van tenminste 8 m² en in een volume van 5 m³.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat ten aanzien van de aangetroffen zinkspot gebruiksbependingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, daar de omvang van de zinkspot nog niet volledig is vastgesteld. Het is nu niet bekend of sprake is van de perceelsoverschrijdende bodemverontreiniging dan wel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³) de interventiewaarde wordt overschreden. Wel kan worden gesteld dat, gezien de diepte van de verontreiniging alsmede gezien de ontwikkeling van het terrein halverwege de 20^e eeuw, waarbij nadien ter plaatse geen ontwikkeling is te zien, de verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid een historisch geval (ontstaan voor 1987) betreft.

Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan, doch mogelijk wel een belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt om, indien van toepassing, voorafgaand aan eventuele bouwplannen de zinkspot nader te onderzoeken, daar de contour nog niet bekend is en het in het kader van eventuele saneringsmaatregelen van belang is om te weten of ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of niet. Tevens wordt geadviseerd om, gezien het later verkregen en ingelezen bodemonderzoek uit 2020 van naastgelegen perceel (zie paragraaf 2.3), bij nader onderzoek de locatie aanvullend te analyseren op de parameter koper en chroom.

Geadviseerd wordt ter plaatse van de zinkspot te allen tijde geen grondroerende werkzaamheden te verrichten. Tevens wordt geadviseerd om de thans aanwezige klinkerverharding als zijnde afdeklaag vooralsnog in stand te houden.

INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	6
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	6
1.2. Opbouw rapportage	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. Locatiegegevens	7
2.2. Historie	7
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	8
2.4. Belendende percelen	9
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	9
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	11
2.7. Geo(hydro)logie	12
2.8. Toekomstige situatie	13
2.9. Conclusie vooronderzoek	13
2.10. Onderzoeksstrategieën	13
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	15
3.1. Inleiding	15
3.2. Veldwerkzaamheden	15
3.3. BRL SIKB 2000	15
3.4. Laboratoriumonderzoek	16
3.5. Bodemopbouw	16
3.6. Zintuiglijke waarnemingen	17
3.7. Veldmetingen	17
3.8. Toetsing	17
3.8.1. Wet bodembescherming	17
3.8.2. Besluit bodemkwaliteit	18
3.9. Grond	19
3.10. Grondwater	20
4. NADER BODEMONDERZOEK ZINKSPOT (DEELLOCATIE C)	21
4.1. Inleiding	21
4.2. Veldwerkzaamheden	21
4.3. BRL SIKB 2000	21
4.4. Laboratoriumonderzoek	22
4.5. Bodemopbouw	22
4.6. Zintuiglijke waarnemingen	23
4.7. Toetsing	23
4.8. Grond	24
5. BESPREKING RESULTATEN	25
5.1. Zintuiglijke waarnemingen	25
5.2. Verkennd bodemonderzoek	25
5.2.1. Grond	25
5.2.2. Grondwater	25
5.3. Nader bodemonderzoek zinkspot (deellocatie C)	26

5.3.1.	Verticale inkadering	26
5.3.2.	Horizontale inkadering	26
5.3.3.	Algemeen	26
6.	CONCLUSIE EN ADVIES	27
6.1.	Conclusie	27
6.2.	Advies	28
7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	29
7.1.	Restrisico	29
7.2.	Betrouwbaarheid	29

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader grond Bbk

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van De Bunte Vastgoed Zuid B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2022 een gecombineerd verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Hoofstraat 99 te Kaatsheuvel.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het gecombineerd verkennend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aankoop en bouwplannen ter plaatse. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen aankoop en toekomstige bouwplannen.

Op basis van de verkregen informatie is voor het verkennend bodemonderzoek een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Voor het nader onderzoek is een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Technische Afspraak 5755.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens				Hoofdstraat 99 te Kaatsheuvel					
Kadastrale gegevens				Gemeente:		Sectie:		Nummer(s):	
				Loon op Zand		L		3739	
RD-coördinaten				X: 130424		Y: 408233			
Oppervlakte perceel				744 m ²					
Oppervlakte onderzoekslocatie				744 m ²					
Eigendomssituatie				½: Mevrouw J.A. Vugts					
				½: Mevrouw H.L. Vugts					

2.2. Historie

- gebruik

Op voormalige landbouwgrond is halverwege de 20^e eeuw een werkplaats met loods gebouwd. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster stamt de eerste bebouwing uit 1930, maar dit wordt tegengesproken door historisch kaartmateriaal uit Topotijdreis, waar pas in 1958 de eerste bebouwing te zien is.

In 1993 was de locatie al als autogarage (Garage Smulders) in gebruik. De locatie bestond indertijd uit een werkplaats (westelijke helft van de huidige bebouwing) met hiernaast een klein kantoorje en een loods. Op het binnenterrein was een wasserette aanwezig. In de werkplaats was op een niet vloeistofdichte vloer een bovengrondse 1200 l bovengrondse HBO tank en een bovengrondse 200 l motorolietank aanwezig. Uitpandig was een 200 l tank met afgewerkte anti-vries aanwezig.

In 1998 krijgt het terrein een nieuwe eigenaar en blijkt het pand reeds te zijn voorzien van een gevlinderde vloeistofdichte vloer en blijkt uitpandig een OBAS te zijn gerealiseerd. De wasserette blijkt niet meer aanwezig. Uit het bodemonderzoek uit 2007 blijkt de opslag van olie in de lekbak boven de vlindervloer plaats te vinden.

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming "bedrijvigheid" heeft. Volgens de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) vlier is het pand in 1930 in gebruik genomen. Op historische topografische kaarten wordt echter pas vanaf 1958 de eerste bebouwing ter plaatse weergegeven. Daarvoor had de locatie een agrarische bestemming.

Bij de gemeente en de opdrachtgever is bekend dat ter plaatse sinds geruime tijd de activiteiten van een autogarage plaatsvinden. De aanwezigheid van een OBAS (olie-/beenzineafscheider) op het buitenterrein is bekend. Een wasplaats is echter niet aanwezig.



Voor het overige hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend, behoudens de aanwezigheid van een OBAS, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

Wel is bekend dat op het buiten terrein nabij de OBAS in eerder onderzoek in de laag 0,8 – 1,4 m-mv een zinkspot is aangetoond (zie paragraaf 2.5).

- vergunningen

Er hebben, voor zover bekend, ter plaatse in het verleden geen vergunde activiteiten plaatsgevonden, welke van belang zijn bij onderhavig bodemonderzoek.

- asbest

Het westelijke deel van het gebouw is gedekt met asbestverdachte golfplaten. Het dak watert af via dakgoten, waardoor ter plaatse geen druppellijn aanwezig is. Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket bekend als locatie waar sprake is van een bodemverontreiniging met zink. De Wbb-code van de locatie is NB080902476.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een niet gekarteerde zone.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er in de nabije omgeving wel explosieven zijn aangetroffen en er voor dit gebied geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een autogaragebedrijf met werkplaats en buitenterrein gesitueerd.

Onderhavig onderzoek betreft het gehele perceel.

Bekend is dat het westelijke deel van het gebouw is gedekt met asbestverdachte golfplaten. Voor het overige is op basis van verkregen informatie en terreinverkenning geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

De onderzoekslocatie is in pandig verhard met beton. Het buitenterrein is verhard met klinkers.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie vinden de activiteiten van een autogaragebedrijf plaats. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie vinden de activiteiten van een autowasbedrijf plaats. Voor het overige vinden in de directe omgeving o.a. de activiteiten van diverse winkels, een supermarkt en autodealer plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een verhard buitenterrein met daarachter bedrijfsloodsen;
- aan de oostzijde bevindt zich een verhard buitenterrein en tuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een autowasbedrijf;
- aan de westzijde bevindt zich een straat (Hoofdstraat).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In 1993 is door Stichting Onderzoek en Transfer ter plaatse van de Hoofdstraat 99 te Kaatsheuvel een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN 5740 uitgevoerd. Aanleiding voor het bodemonderzoek was een voorgenomen verbouwing, waarbij de insteek was de reeds bestaande bebouwing (westelijk deel van huidige pand) aan de oostzijde uit te breiden. De boringen werden enkel geplaatst ter plaatse van de te realiseren uitbreiding. De toenmalige werkplaats en wasserette zijn niet onderzocht. In de bovengrond zijn gehalten aan zink, EOX en PAK groter dan de destijds geldende A-waarde, maar kleiner dan de B-waarde aangetoond. In de ondergrond zijn gehalten koper, lood, zink en EOX aangetoond, die groter waren dan de A-waarde, maar kleiner dan de B-waarde. In het grondwatermonster werd een fenolgehalte gemeten dat groter was dan de A-waarde, maar kleiner dan de B-waarde. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Stichting Onderzoek en Transfer, rapportnummer 93 11 07, d.d. 15 december 1993].

In verband met de aankoop van het terrein is in 1998 door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. Hierbij werden de bovengrondse HBO-tank en de OBAS als heteroog verdacht en de resterende uitpandige locatie als onverdacht aangemerkt. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat bij de bovengrondse HBO-tank en slibvangput met olieafscheider zowel zintuiglijk als analytisch geen olie in de grond is waargenomen c.q. gemeten. Wel zijn in het grondwater lichte verhoogde gehalten aan toluene en xylenen gemeten. De oorzaak daarvan was niet bekend. Op het onverdachte terreindeel is bij enkele boringen bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van puin en/of sintels en slakken. In het mengmonster dat is samengesteld uit grondmonsters waarin zich bodemvreemd materiaal bevindt, is een sterk verhoogd zinkgehalte, een matig verhoogd kopergehalte en een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In een tweede grondmengmonster zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, nikkel, zink, lood, enkele vluchtige aromaten en dichloormethaan aangetoond. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Oranjewoud B.V., projectnummer: 7895-98866, d.d. januari 1998].

In het kader van de BSB is in 2005 door VBP Holland BV een basisdocument opgesteld. Korthedshalve wordt verwezen naar dit document [VBP Holland B.V., "Basisdocument voor het verkennend bodemonderzoek Hoofdstraat 99 te Kaatsheuvel", kenmerk 05.BD.2004, d.d. oktober 2005].

In 2007 is door UDM Midden B.V. ter plaatse van de Hoofdstraat 99 een verkennend bodemonderzoek verricht. Het bodemonderzoek werd uitgevoerd op het buitenterrein, waarbij de locatie van de OBAS apart werd onderzocht. Ter plaatse van het overige terreindeel werden in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In de ondergrond werd plaatselijk (boring 01, 80–140 cm-mv) een sterk verhoogd gehalte zink en werden licht verhoogde gehalten koper, lood en PAK aangetroffen. In het grondwater, dat gecombineerd werd met het onderzoek ter plaatse van de OBAS werd een licht verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetroffen. In de onderzochte ondergrond rond het grondwaterniveau ter plaatse van de OBAS werd geen verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [UDM Midden B.V., rapportnummer 07.02.0723.R01, d.d. 18 december 2007].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In 2005 is door V.B.P. Holland B.V. ter plaatse van de Hoofdstraat 99B/Schotsestraat 4 te Kaatsheuvel (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie) een nulsituatie bodemonderzoek verricht. Geconcludeerd kon worden dat in één van de grondmengmonsters een licht verhoogd gehalte lood en minerale olie ten opzichte van de (destijds) streefwaarde werd aangetroffen. In de overige grondmonsters werden geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde of de detectielimiet. In het grondwater werden verhoogde gehalten arseen, chroom, nikkel, 1,1,1-tetrachloorethaan en xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Plaatselijk (peilbuis 7) werd in het grondwater een interventiewaarde-overschrijding met koper aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [V.B.P. Holland B.V., projectnummer 04.M.1938, d.d. 17 januari 2005].

*Na uitvoering van het veldwerk van onderhavig onderzoek werd bekend werd dat in 2020 direct ten noorden van de onderzoekslocatie onderstaand bodemonderzoek is verricht.

In september tot november 2020 is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk ter plaatse van de schotsestraat 4-6 te Kaatsheuvel (direct ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie) een verkennend en nader bodemonderzoek verricht. In een mengmonster van de licht puin- en kooldeeltjeshoudende bovengrond op het zuidwestelijke terreindeel (onder bestrating en onverdacht ophoogzand) werd een matige verontreiniging met chroom, koper en zink aangetroffen. Om deze reden werd een nader onderzoek uitgevoerd op dit terreindeel. N.a.v. dit uitgevoerde nader bodemonderzoek werden 4 spots met sterk verontreinigde grond (chroom, koper en zink) aangetroffen en kon worden geconcludeerd dat ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij de meeste boringen waarin de toplaag sterk verontreinigd was, was de daaronder liggende bodemlaag in de meeste gevallen nog slechts licht verontreinigd of schoon. Dit komt er op neer dat de verontreinigde laag zich bevindt tussen circa 25 en 70 a 80 cm diepte gemeten vanaf de bovenzijde van de bestrating. De dikte van het schone ophoogzand varieert binnen dit terreindeel van 10 tot plaatselijk 30 cm-mv. Alleen bij boring 101 werd de sterke verontreiniging (koper en zink) tot tenminste 1,5 m-mv aangetroffen. Mogelijk is hier ooit een gat gegraven dat gedempt is met sterk verontreinigde grond. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond van de 4 aparte spots werd berekend op 220 m³. De overige bovengrond op de onderzoekslocatie was ten hoogste licht verontreinigd met lood en zink. De lemige ondergrond van 1 tot 2 m-mv was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en nikkel en plaatselijk (peilbuis 12) tevens licht verontreinigd met chroom. In het door Ingenieursbureau Brabant B.V. uitgevoerde asbestonderzoek ter plaatse van de puinhoudende grond op het zuidwestelijke en zuidelijke terreindeel werd geen asbest aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Bakker Milieuadviezen Waalwijk, kenmerk rapport BM/26121-2020, d.d. december 2020].

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen bodemsaneringen uitgevoerd. Wel zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse ondergrondse HBO (HuisBrandOlie) tanks gesaneerd. Rapportages hiervan zijn niet ingezien.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. De verhoogde concentraties mogen als van nature verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde (noordelijk deel) en een uitgesloten locatie (zuidelijk deel) met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 59 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 4,55 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot - 1	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag
1-2	Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand	
2-11	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Watervoerend pakket
11-38	Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	
38-40	Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	Scheidende laag
40-49	Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Watervoerend pakket
49-50	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	
50-59	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag

Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-300	Zwak tot sterk siltig matig fijn tot zeer fijn zand

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 2 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er voor zover bekend geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen en indien mogelijk ter plaatse bouwplannen te realiseren. Gegevens omtrent deze eventuele bouwplannen zijn echter niet verkregen.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van voorgaande uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond op het terrein licht verhoogde gehalten zink en PAK kunnen worden verwacht. In de ondergrond kan plaatselijk (zinkspot nabij OBAS, 0,8 tot 1,4 m-mv) een sterke verontreiniging met zink en kunnen op het overige terrein licht verhoogde gehalten koper, lood en PAK worden verwacht. In het grondwater kunnen licht verhoogde gehalten met diverse metalen en een licht verhoogd gehalten xyleen, toluen en tetrachlooretheen worden verwacht. Voor het overige worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (sterke) bodemverontreinigingen verwacht.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens zijn de volgende verdachte deellocaties aan te wijzen:

- Deellocatie A. Werkplaats (circa 274 m²), verdacht op het standaardpakket (grond en grondwater) en glycolen (grondwater);
- Deellocatie B. OBAS (circa 4 m²), verdacht op het standaardpakket (grond en grondwater);
- Deellocatie C. Zinkspot (rondom voormalig boring 01), verdacht in de bodemlaag 0,8 tot 1,5 m-mv;
- Deellocatie D. Onverdachte locatie (circa 444 m²)

2.10. Onderzoeksstrategieën

Verkennd bodemonderzoek

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie. Opgemerkt dient te worden dat de bodemverontreiniging op naastgelegen perceel (zie paragraaf 2.3) alsmede de verdachte parameter chroom hierbij niet zijn meegenomen in onderstaande onderzoeksstrategie, daar hetgeen op naastgelegen perceel in 2020 werd aangetroffen ten tijde van het uitvoeren van onderhavig bodemonderzoek nog niet bekend was.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verhard- ing	Veldwerk	Aantal analyses	
				Grond	Grondwater
A. Werkplaats (circa 274 m ²)	NEN5740: VED-HE	Beton	3 boringen tot 1,0 m-mv 1 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring(en) met peilbuis	2 standaardpakket	1 standaardpakket + glycolen*
B. OBAS (circa 4 m ²)	NEN5740: VEP	klinkers	1 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring(en) met peilbuis	1 standaardpakket	1 standaardpakket
D. Onverdachte locatie (circa 444 m ²)	NEN5740: ONV-NL	div	4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring(en) met peilbuis	1 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket

*Glycolen is een veel voorkomende stof welke gebruikt wordt in (auto)werkplaatsen, zoals in antivriesmiddelen, en dient derhalve als aanvullende verdachte parameter te worden geanalyseerd.

Het standaardpakket voor landbodemonderzoek bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, somxylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

Nader bodemonderzoek

Aard verontreiniging

Ter plaatse van voormalig boring 01 wordt in de grond een immobiele verontreiniging met zink verwacht.

Bron

De bodemverontreiniging met zink werd in voorgaand bodemonderzoek (2007, zie paragraaf 2.3) aangetroffen in de laag van 80 tot 140 cm-mv. De oorzaak van de sterke zinkverontreiniging is niet bekend. Doch kan gezien de diepte van de verontreiniging alsmede gezien de ontwikkeling van het terrein in medio 20^e eeuw, waarbij nadien ter plaatse geen ontwikkeling is te zien, worden aangenomen dat er sprake is van een bodemverontreiniging als gevolg van historisch gebruik van de locatie (voor 1987).

Mate verontreiniging

De mate en omvang van de sterke verontreiniging met zink is nog niet volledig vastgesteld en dienen nader onderzocht te worden. Het is niet bekend of sprake is van een beperkte spot dof dat het volumecriterium van > 25 m³ bodemvolume grond verontreinigd met zink boven de interventiewaarde wordt overschreden en hierdoor sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging".

Strategie

In tabel 2.5 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.5. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses
				Grond
C. Zinkspot (rondom vml. boring 01)	NTA5755	klinkers	5 boringen tot 2 m-mv	5 zink+L+H

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle is opgemerkt dat het westelijke deel van het gebouw is gedekt met asbestverdachte golfplaten. Het dak watert af via dakgoten, waardoor ter plaatse geen druppellijn aanwezig is. Voor het overige zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	5 en 6 december 2022	J.R. Flanagan en R.A.H.M. Frijters
Plaatsen peilbuizen	2001	5 en 6 december 2022	J.R. Flanagan en R.A.H.M. Frijters
Bemonsteren peilbuizen (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	14 december 2022	R.J.N. van Hemelrijck

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. de analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MMA01	A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)	Algemene kwaliteit bovengrond locatie werkplaats	Standaardpakket incl. lu/os
MMA02	A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)	Algemene kwaliteit ondergrond locatie werkplaats	Standaardpakket incl. lu/os
MMB01	B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)	Algemene kwaliteit grond onderkant OBAS	Standaardpakket incl. lu/os
MMD01	D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)	Algemene kwaliteit bovengrond onverdachte locatie	Standaardpakket incl. lu/os
MMD02	D02 (60-100) D03 (100-150)	Algemene kwaliteit ondergrond onverdachte locatie	Standaardpakket incl. lu/os

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
A04	250-350	Algemene kwaliteit grondwater locatie werkplaats	Standaardpakket + glycolen
B01	250-350	Algemene kwaliteit grondwater locatie OBAS	Standaardpakket
D03	250-350	Algemene kwaliteit grondwater locatie onverdachte locatie	Standaardpakket

3.5. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.4. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn tot plaatselijk zeer fijn zand
100-160	Niet tot matig humeus zwak tot sterk siltig matig fijn tot plaatselijk zeer fijn zand en plaatselijk zwak leemhoudend tot brokken leem of sterk zandig leem
160-350	Niet tot zwak leemhoudend/brokken leem zwak tot sterk siltig matig fijn tot uiterst fijn zand of sterk zandig leem

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.6. Zintuiglijke waarnemingen

Inpandig is een betonverharding met een dikte van circa 11 cm aangetroffen. Het buitenterrein is volledig verhard met klinkers.

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 3.5. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
A04	80-200	Resten sintels en matig baksteenhoudend
A05	60-110	Sporen baksteen en resten aardewerk
D02	60-100	Zwak baksteenhoudend
D03	60-100	Sporen grind
D05	30-60	Sporen grind
D06	30-60	Sporen grind en sporen baksteen

3.7. Veldmetingen

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 3.6. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (FNU)
A04	250-350	213	7,5	1077	221
B01	250-350	217	8,1	633	166
D03	250-350	213	7,9	507	100

3.8. Toetsing

3.8.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{\text{GW} - \text{AW}}{\text{I} - \text{AW}}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

3.8.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 3.7. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

3.9. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 3.8. Overschrijdingstabel grond

Meng- monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen- de bodem
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
MMA01	A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)	Kobalt en zink	-	-	Licht verontreinigd	Klasse wonen	Klasse wonen
MMA02	A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)	Koper, kwik, lood, zink en PAK	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse industrie
MMB01	B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)	Zink	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MMD01	D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MMD02	D02 (60-100) D03 (100-150)	Zink	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde

3.10. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de streefwaarde (S) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 3.9. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en $\leq$ index 0,5	> index 0,5 en $\leq$ I	> I	
A04	250-350	Barium, nikkel, xylenen en naftaleen	-	-	Licht verontreinigd
B01	250-350	Tetrachlooretheen	-	-	Licht verontreinigd
D03	250-350	Barium, nikkel en zink	-	-	Licht verontreinigd

4. NADER BODEMONDERZOEK ZINKSPOT (DEELLOCATIE C)

4.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van Nederlandse Technische Afspraak 5755 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op de voormalig aangetroffen zinkspot zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	5 en 6 december 2022	J.R. Flanagan en R.A.H.M. Frijters

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

4.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht om mengmonsters samen te stellen en deze tezamen met individuele grondmonsters te analyseren volgens tabel 4.2. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.2. (meng)Monsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
-	C01-1 (10-50)	Verticale inkadering vml. boring 01	Zink incl. lu/os
-	C01-4 (150-200)	Verticale inkadering vml. boring 01	Zink incl. lu/os
MMC02	C02 (50-100) C02 (100-150)	Horizontale inkadering meest verdachte laag	Zink incl. lu/os
MMC03	C03 (40-90) C03 (90-140)	Horizontale inkadering meest verdachte laag	Zink incl. lu/os
-	C04-3 (70-120)	Horizontale inkadering meest verdachte laag	Zink incl. lu/os
MMC05	C05 (60-110) C05 (110-160)	Horizontale inkadering meest verdachte laag	Zink incl. lu/os

Naar aanleiding van het aangetroffen sterk verhoogd gehalte zink in mengmonster MMC02 is het laboratorium verzocht het mengmonster uit te splitsen en de individuele grondmonsters te analyseren volgens tabel 4.3. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.3. Individuele monsters na uitsplitsing MMC02

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
-	C02-2 (50-100)	Uitsplitsen mengmonster MMC02 n.a.v. aangetroffen sterke verontreiniging zink	Zink incl. lu/os
-	C02-3 (100-150)	Uitsplitsen mengmonster MMC02 n.a.v. aangetroffen sterke verontreiniging zink	Zink incl. lu/os

4.5. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.4. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-20	Zwak siltig matig fijn zand
20-150	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
150-160	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand met plaatselijk zwak leemhoudend tot brokken leem
160-200	Niet tot zwak leemhoudend/brokken leem zwak tot matig siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.6. Zintuiglijke waarnemingen

De locatie van de zinkspot is gelegen op het buitenterrein, welke is verhard met klinkers.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op een diepte variërend van 10 tot 160 cm-mv sporen baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.7. Toetsing

De analysesresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{\text{GW} - \text{AW}}{\text{I} - \text{AW}}$$

Waarin: GW =
gestandaardiseerde waarde

AW = achtergrondwaarde

I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.8. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.5. Overschrijdingstabel grond

Meng- monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
-	C01-1 (10-50)	-	-	-	Niet verontreinigd
-	C01-4 (150-200)	-	-	-	Niet verontreinigd
MMC02	C02 (50-100) C02 (100-150)	-	-	Zink	Sterk verontreinigd
MMC03	C03 (40-90) C03 (90-140)	Zink	-	-	Licht verontreinigd
-	C04-3 (70-120)	Zink	-	-	Licht verontreinigd
MMC05	C05 (60-110) C05 (110-160)	Zink	-	-	Licht verontreinigd
-	C02-2 (50-100)	-	-	Zink	Sterk verontreinigd
-	C02-3 (100-150)	-	Zink	-	Matig verontreinigd

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Inpandig is een betonverharding met een dikte van circa 11 cm aangetroffen. Het buitenterrein is volledig verhard met klinkers.

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn verspreid over de onderzoekslocatie op een diepte variërend van 10 tot 200 cm-mv sporen tot plaatselijk een matige bijmenging met baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring A04 zijn op een diepte van 80 tot 200 cm-mv resten sintels aangetroffen. Ter plaatse van A05 zijn op een diepte van 60 tot 110 cm-mv resten aardewerk aangetroffen. Ter plaatse van boring D03, D05 en D06 zijn op een diepte variërend van 30 tot 100 cm-mv sporen grind aangetroffen.

De aangetroffen bijmengingen met baksteen en grind worden zoals gesteld onder Bijlage A. van de NEN5725:2017, en Bijlage E 2.6. van de NEN5707:2015, niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht. De zeer plaatselijk aangetroffen bijmenging met sintels en resten aardewerk worden gezien de eenduidigheid en goede mate van onderscheidbaarheid eveneens niet aangemerkt als asbestverdacht. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

5.2. Verkennend bodemonderzoek

5.2.1. Grond

Deellocatie A. Werkplaats

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kobalt en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Deellocatie B. OBAS

In de meest verdachte laag (onderkant OBAS, 100 tot 250 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Deellocatie D. Onverdachte locatie

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor het aangetroffen licht verhoogde gehalte zink en de plaatselijk aangetroffen licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood en PAK.

5.2.2. Grondwater

Deellocatie A. Werkplaats

In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehalten barium, nikkel, xylenen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Deellocatie B. OBAS

In het grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Deellocatie D. Onverdachte locatie

In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehalten barium, nikkel en zink aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten. De aangetroffen gehalten barium, nikkel en zink zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.

5.3. Nader bodemonderzoek zinkspot (deellocatie C)

5.3.1. Verticale inkadering

Ten aanzien van de verticale inkadering zijn plaatse van boring C01 geen verhoogde gehalten met zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3.2. Horizontale inkadering

Ten aanzien van de horizontale inkadering zijn ter plaatse van boring C02 op een diepte van 50 tot 100 cm-mv een sterk en op een diepte van 100 tot 150 cm-mv een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen. Ter plaatse van boring C03 (40 tot 140 cm-mv), C04 (70 tot 120 cm-mv) en C05 (60 tot 160 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen.

5.3.3. Algemeen

Ten aanzien van zowel de verticale als horizontale inkadering kan worden opgemerkt dat de sterke verontreiniging met zink voorkomt in de (matig) humeuze grondlaag van circa 50 tot 150 cm-mv, doch in diezelfde laag ter plaatse van C03, C04 en C05 niet wordt aangetroffen.

6. CONCLUSIE EN ADVIES

6.1. Conclusie

Verkennd bodemonderzoek

Wet bodembescherming

Deellocatie A. Werkplaats

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met kobalt en zink. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, xylenen en naftaleen.

Deellocatie B. OBAS

Geconcludeerd kan worden dat de meest verdachte laag (onderkant OBAS, 100 tot 250 cm-mv) licht verontreinigd is met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met tetrachlooretheen.

Deellocatie D. Onverdachte locatie

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond niet verontreinigd is. De ondergrond is licht verontreinigd met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en zink.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de werkplaats (deellocatie A) de bovengrond voldoet aan klasse wonen en de ondergrond voldoet aan klasse industrie.

Ter plaatse van de OBAS (deellocatie B) en het onverdachte terrein (deellocatie D), met uitsluiting van de ter plaatse gelegen en nog niet voldoende ingekaderde zinkspot, voldoen zowel de bovengrond als de ondergrond aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De locatie is verdacht op het voorkomen van zware metalen in zowel de grond als het grondwater.

Nader bodemonderzoek zinkspot (deellocatie C)

Geconcludeerd kan worden dat de zinkspot in verticale zin voldoende is ingekaderd. In horizontale zin is de zinkspot nog niet volledig ingekaderd.

Gesteld kan worden dat de sterke verontreiniging met zink, met inachtneming van de in 2007 aangetroffen zinkspot (0,8 tot 1,4 m-mv) alsmede de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging ter plaatse van C02 (50 tot 100 cm-mv), aanwezig is over een oppervlakte van tenminste 8 m² en in een volume van 5 m³.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat ten aanzien van de aangetroffen zinkspot gebruiksbependingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, daar de omvang van de zinkspot nog niet volledig is vastgesteld. Het is nu niet bekend of sprake is van de perceelsoverschrijdende bodemverontreiniging dan wel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³) de interventiewaarde wordt overschreden. Wel kan worden gesteld dat, gezien de diepte van de verontreiniging alsmede gezien de ontwikkeling van het terrein in medio 19^e eeuw waarbij nadien ter plaatse geen ontwikkeling is te zien, de verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid een historisch geval (ontstaan voor 1987) betreft.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan, doch mogelijk wel een belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt om, indien van toepassing, voorafgaand aan eventuele bouwplannen de zinkspot nader te onderzoeken, daar de contour nog niet bekend is en het in het kader van eventuele saneringsmaatregelen van belang is om te weten of ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of niet. Tevens wordt geadviseerd om, gezien het later verkregen en ingelezen bodemonderzoek uit 2020 van naastgelegen perceel (zie paragraaf 2.3), bij nader onderzoek de locatie aanvullend te analyseren op de parameter koper en chroom.

Geadviseerd wordt ter plaatse van de zinkspot te allen tijde geen grondroerende werkzaamheden te verrichten. Tevens wordt geadviseerd om de thans aanwezige klinkerverharding als zijnde afdeklaag vooralsnog in stand te houden.

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een onderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek. partijkeuring en/of verhardingsonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond, funderingsmateriaal en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NTA5755:2010
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ in combinatie met "aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu" d.d. 29 januari 2016 en "Lood in de bodem en gezondheid – Toelichting", d.d. 18 april 2016 en geactualiseerde versie van 2 november 2020
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets
(aantal pagina's : 2)

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)



Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)





wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuizen

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- A05 = BORING MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- PB = BORING MET PEILBUIS MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- - - = GRENS LOCATIE
- [Pattern] = BETON
- [Pattern] = KLINKERS
- - - = CONTOUR INTERVENTIEWAARDE
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "HOOFDSTRAAT 99" KAATSHEUVEL				Bijlage 2			
Omschrijving: GECOMBINEERD VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuizen en fotostanden.							
 wematech bodem adviseurs b.v. Windmolen 23 4751 VM Oud Gastel T +31 (0)165 565910 E bodemadviseurs@wematech.nl W www.wematech.nl		Get.: R.R.		Datum: 15-12-2022		Opmerkingen: maten in meters	
		Projectnummer: 50220702-VBE		Tekeningnummer: 5022070210.DWG		Form. A3	
		SCHAAL : 1 : 200		Wijzigingen:			
		A:		B:		C:	

 **wematech**
bodem adviseurs b.v.
Windmolen 23
4751 VM Oud Gastel
T: +31 (0)165 565910
E: bodemadviseurs@wematech.nl
W: www.wematech.nl



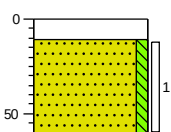
wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen

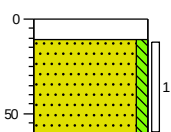
(aantal pagina's: 6)

Boring: A01



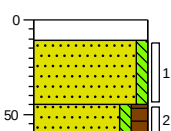
0	beton
11	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes zand, neutraalbeige, Edelmanboor
61	

Boring: A02



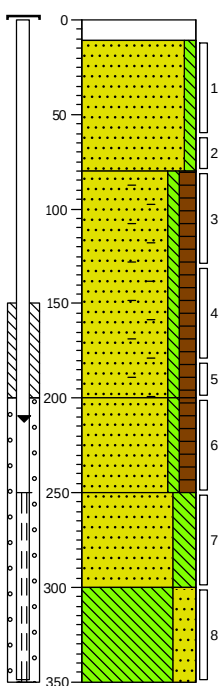
0	beton
11	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
61	

Boring: A03



0	beton
11	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
45	
61	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

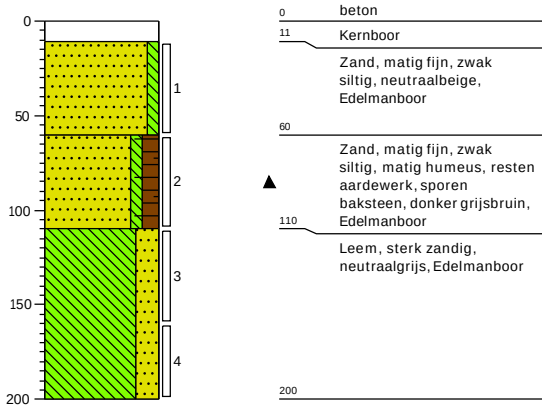
Boring: A04



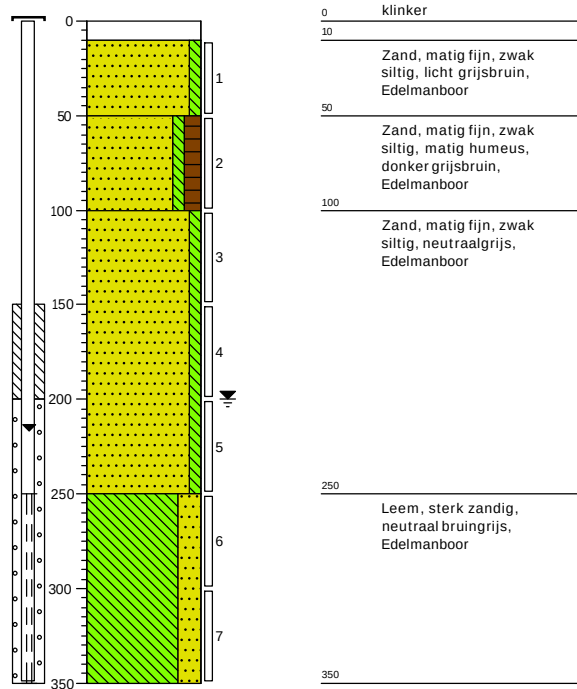
0	beton
11	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, resten sintels, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
250	
	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	
	Leem, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
350	



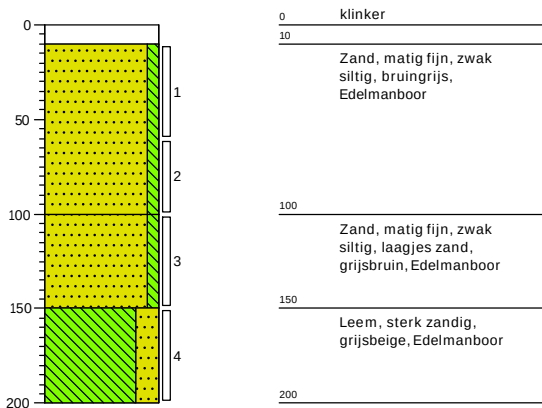
Boring: A05



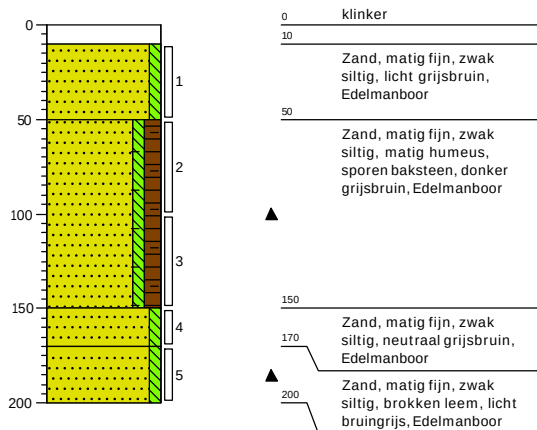
Boring: B01



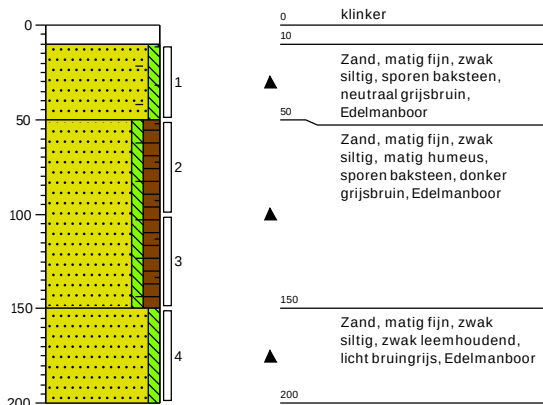
Boring: B02



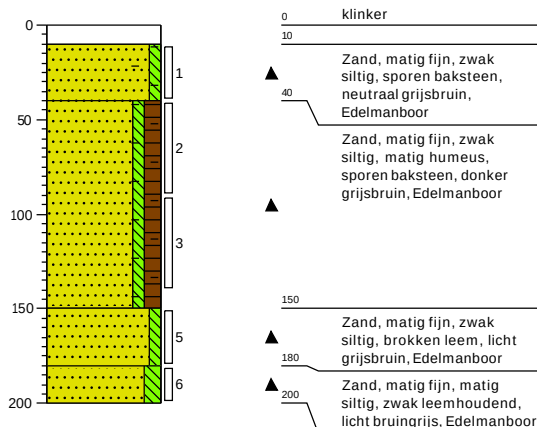
Boring: C01



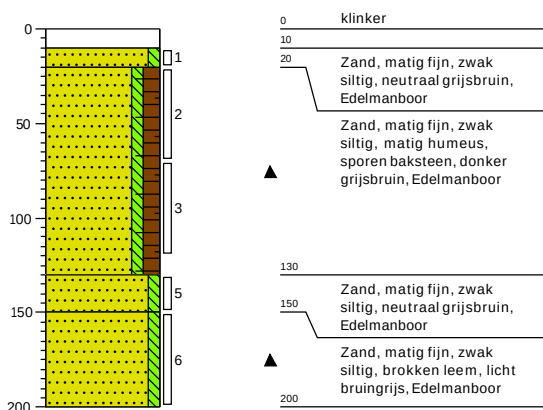
Boring: C02



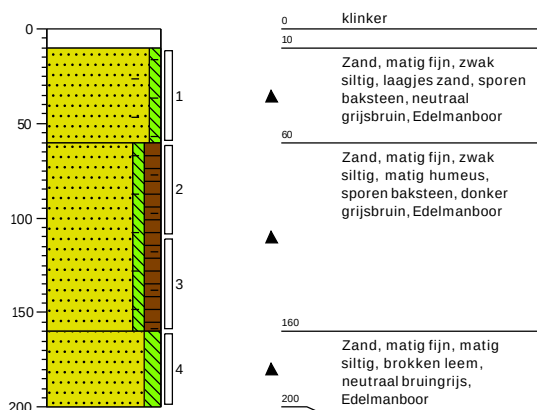
Boring: C03



Boring: C04

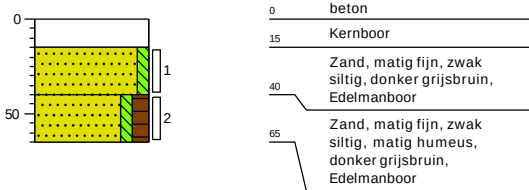


Boring: C05

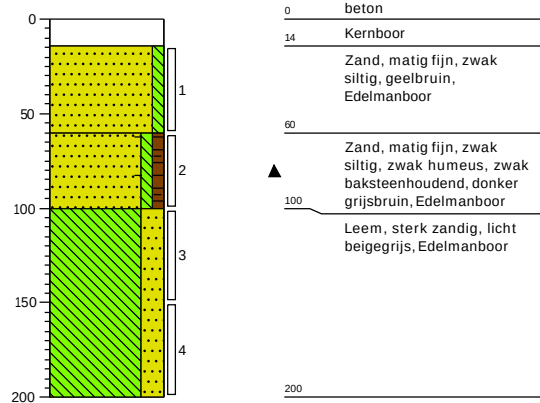




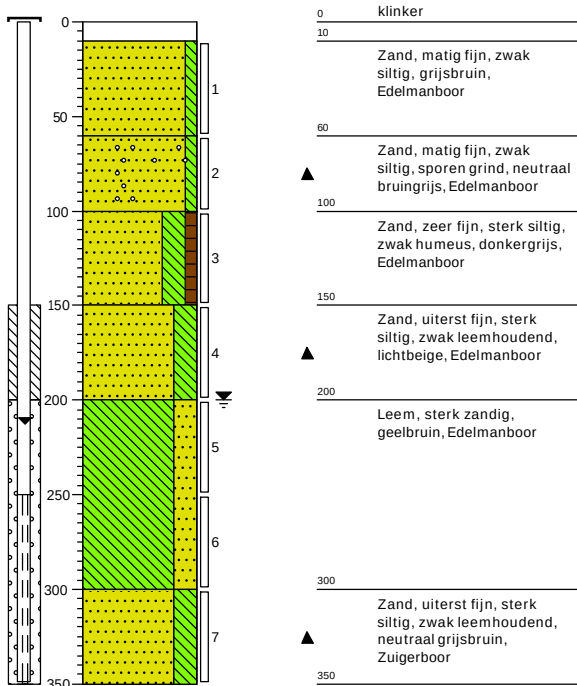
Boring: D01



Boring: D02



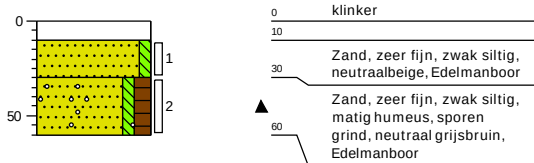
Boring: D03



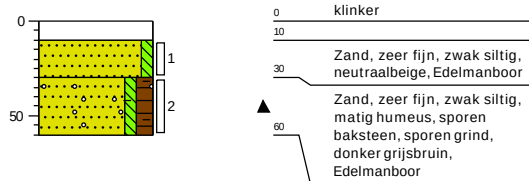
Boring: D04



Boring: D05



Boring: D06



Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

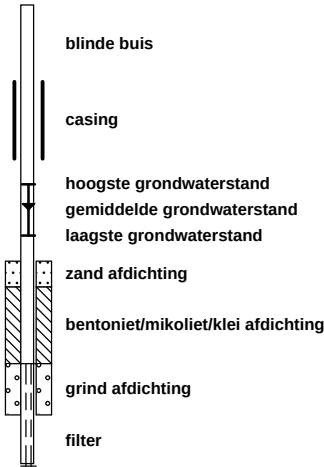
zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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



slib



water



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 19)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Kaatsheuvel
Uw projectnummer : VBE-220702
SGS rapportnummer : 13783784, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220702. 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 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783784 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 14-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	C01-1 C01 (10-50)					
002	Grond (AS3000)	C01-4 C02 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MMC02 C02 (50-100) C02 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MMC03 C03 (40-90) C03 (90-140)					
005	Grond (AS3000)	C04-3 C04 (70-120)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.6	86.1	85.6	84.1	85.3
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	0.4	<0.2	2.1	3.4	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	11	3.4	3.2	3.7
METALEN							
zink	mg/kgds	S	34	<20	490	150	73

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783784 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 14-12-2022

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. |

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783784 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 14-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MMC05 C05 (60-110) C05 (110-160)				
007	Grond (AS3000)	MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)				
008	Grond (AS3000)	MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	84.0	96.4	86.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.2	3.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	<2	2.4	
METALEN						
barium	mg/kgds	S		<20	89	
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	0.32	
kobalt	mg/kgds	S		9.6	2.4	
koper	mg/kgds	S		16	23	
kwik	mg/kgds	S		<0.05	0.11	
lood	mg/kgds	S		<10	100	
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S		3.3	6.9	
zink	mg/kgds	S	170	70	110	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.08	
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	1.4	
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.33	
fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	3.8	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01	1.5	
chryseen	mg/kgds	S		<0.01	1.2	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	0.77	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	1.7	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.01	1.2	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	1.0	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ¹⁾	12.98 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783784 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 14-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC05 C05 (60-110) C05 (110-160)
007	Grond (AS3000)	MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)
008	Grond (AS3000)	MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds			<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783784 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 14-12-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783784 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 14-12-2022

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
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	Idem
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
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	O0283584	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
002	O0283582	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
003	O0283594	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
003	O0283593	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0283583	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0283601	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
005	O0283269	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783784 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 14-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	O0283257	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
006	O0283267	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
007	O0282676	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
007	O0282674	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
007	O0283587	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
007	O0282677	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
008	O0283603	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
008	O0282658	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
008	O0283599	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Kaatsheuvel
Uw projectnummer : VBE-220702
SGS rapportnummer : 13783020, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220702. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783020 - 1

Orderdatum 05-12-2022

Startdatum 05-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)				
002	Grond (AS3000)	MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)				
003	Grond (AS3000)	MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	85.2	90.2	87.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	<0.2	1.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	3.7	6.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	30	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	2.1	
koper	mg/kgds	S	12	<5	15	
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	0.05	
lood	mg/kgds	S	20	<10	20	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.8	3.1	5.8	
zink	mg/kgds	S	82	<20	88	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.364 ¹⁾	0.171 ¹⁾	0.144 ¹⁾	
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	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783020 - 1

Orderdatum 05-12-2022

Startdatum 05-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)
003	Grond (AS3000)	MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<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 :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783020 - 1

Orderdatum 05-12-2022

Startdatum 05-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783020 - 1

Orderdatum 05-12-2022

Startdatum 05-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

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	O0282662	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
001	O0282663	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
001	O0283319	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0283420	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0283430	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0282667	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0283432	05-12-2022	05-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783020 - 1

Orderdatum 05-12-2022

Startdatum 05-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0283335	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0283418	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
003	O0283429	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
003	O0283424	05-12-2022	05-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13783020 - 1

Orderdatum 05-12-2022

Startdatum 05-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

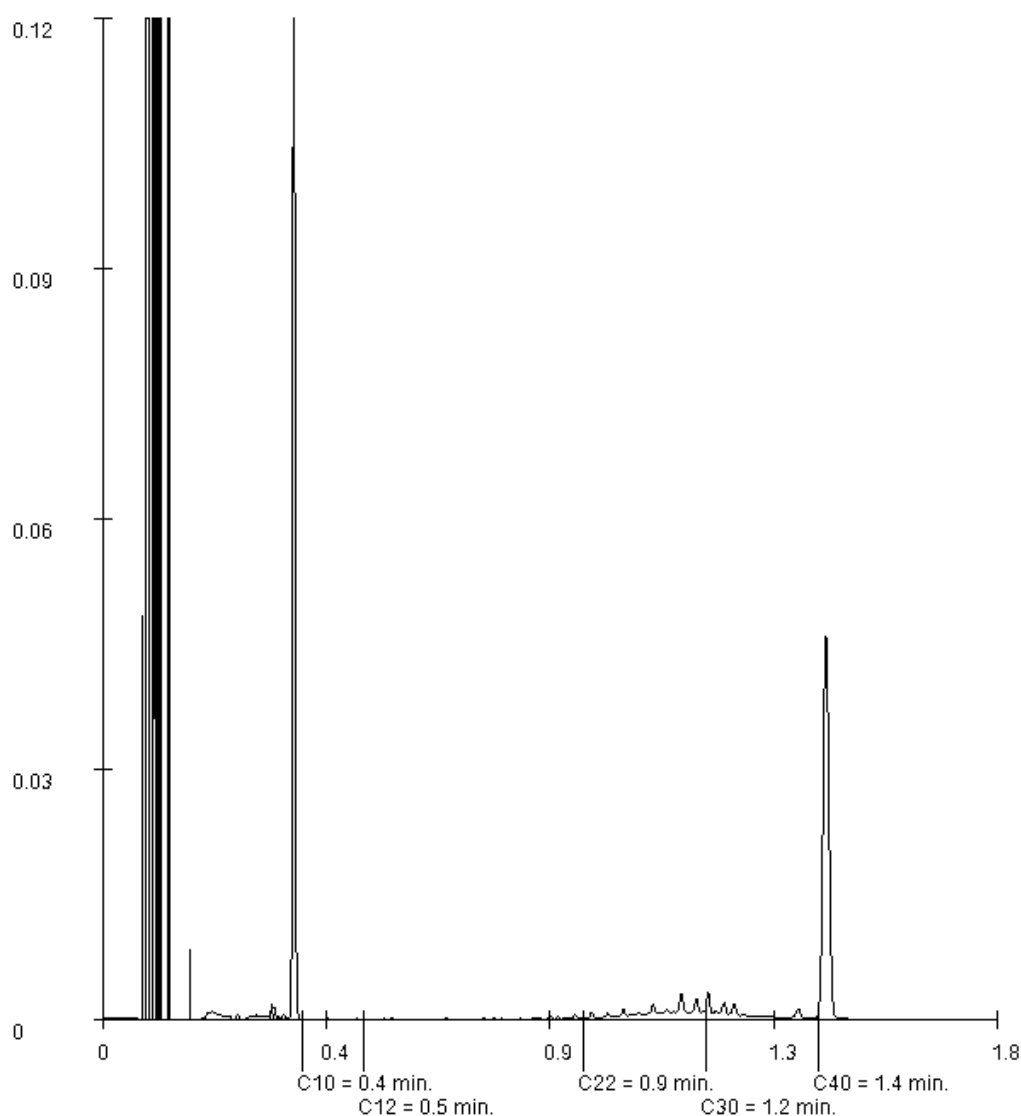
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kaatsheuvel
Uw projectnummer : VBE-220702
SGS rapportnummer : 13788417, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220702. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13788417 - 1

Orderdatum 14-12-2022

Startdatum 14-12-2022

Rapportagedatum 15-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	C02-2 C02 (50-100)		
002	Grond (AS3000)	C02-3 C02 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.1
METALEN				
zink	mg/kgds	S	620	260

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13788417 - 1

Orderdatum 14-12-2022

Startdatum 14-12-2022

Rapportagedatum 15-12-2022

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.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13788417 - 1

Orderdatum 14-12-2022

Startdatum 14-12-2022

Rapportagedatum 15-12-2022

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
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0283593	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
002	O0283594	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :





wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 6)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kaatsheuvel
Uw projectnummer : VBE-220702
SGS rapportnummer : 13788418, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220702. 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13788418 - 1

Orderdatum 14-12-2022

Startdatum 14-12-2022

Rapportagedatum 19-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	A04-1-1 A04 (250-350)				
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (250-350)				
003	Grondwater (AS3000)	D03-1-1 D03 (250-350)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	120	47	170
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	11	<2	4.9
koper	µg/l	S	<2	2.1	9.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	2.0	2.2
nikkel	µg/l	S	29	10	22
zink	µg/l	S	18	20	110
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.49	0.21	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.25	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.50	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.75 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.04	<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	1.9	<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	0.23	<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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13788418 - 1

Orderdatum 14-12-2022

Startdatum 14-12-2022

Rapportagedatum 19-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	A04-1-1 A04 (250-350)				
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (250-350)				
003	Grondwater (AS3000)	D03-1-1 D03 (250-350)				

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
GLYCOLEN					
methylglycol	mg/l		<1		
dimethylglycol	mg/l		<1		
ethylglycol	mg/l		<1		
diethylglycol	mg/l		<1		
isopropylglycol	mg/l		<1		
butylglycol	mg/l		<1		
ethyleenglycol	mg/l		<1		

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13788418 - 1

Orderdatum 14-12-2022

Startdatum 14-12-2022

Rapportagedatum 19-12-2022

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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13788418 - 1

Orderdatum 14-12-2022

Startdatum 14-12-2022

Rapportagedatum 19-12-2022

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
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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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
methylglycol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
dimethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
diethylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
isopropylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
butylglycol	Grondwater (AS3000)	Idem
ethyleenglycol	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A. Barten

Projectnaam Kaatsheuvel

Projectnummer VBE-220702

Rapportnummer 13788418 - 1

Orderdatum 14-12-2022

Startdatum 14-12-2022

Rapportagedatum 19-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7182121	14-12-2022	14-12-2022	ALC236
001	B2135709	14-12-2022	14-12-2022	ALC204
001	S1083361	14-12-2022	14-12-2022	ALC237
002	B2135710	14-12-2022	14-12-2022	ALC204
002	G7182099	14-12-2022	14-12-2022	ALC236
003	G7182106	14-12-2022	14-12-2022	ALC236
003	B2135703	14-12-2022	14-12-2022	ALC204

Paraaf :





wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb

(aantal pagina's: 21)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMA01 A01 (11-61) A
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	96.4	96.4		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.6	33.8	33.8			* WO	0.11	15	102	190
koper	mg/kg	16	33.1	33.1			<=AW-0.05	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503			<=AW	0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.3	9.62	9.62			<=AW-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	70	166	166			* WO	0.05	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 13783784-007
Monsteromschrijving MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMA02 A04 (80-130)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.6	86.6		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	89	328	328		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.32	0.50	0.506		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.4	8.08	8.08		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	23	44.2	44.2		* WO	0.03	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.11	0.155	0.155		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	151	151		* WO	0.21	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.9	19.5	19.5		<=AW-0.24	35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	245	245		* IN	0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.98	13	13		* IN	0.30	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	12.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783784-008
Monsteromschrijving MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:18)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMB01 B01 (150-200)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.2	85.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	35.6	35.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.53	2.53		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	21.7	21.7		<=AW-0.12	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	0.05	0.0673	0.0673		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.2	29.2		<=AW-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	10.4	10.4		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	82	160	160		* WO	0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	0.364	0.364		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-001
Monsteromschrijving MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving C01-1 C01 (10-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	91.6	91.6		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	34	80.7	80.7		<=AW-0.10140	430	720	20		

Monstercode 13783784-001
 Monsteromschrijving C01-1 C01 (10-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving C01-4 C02 (150-200)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja				-	-				
droge stof	%	86.1	86.1			--		-			
gewicht artefacten	g	<1				--		-			
aard van de artefacten	-	Geen					-				
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2			--		-			
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			--		-			
METALEN											
zink	mg/kg	<20	22.8	22.8				<=AW-0.20140	430	720	20

Monstercode 13783784-002
 Monsteromschrijving C01-4 C02 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving MMC02 C02 (50-100)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.6	85.6		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	490	1080	1080	***	>I	1.63	140	430	720	20

Monstercode 13783784-003
 Monsteromschrijving MMC02 C02 (50-100) C02 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving MMC03 C03 (40-90) C
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.1	84.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.2	3.2			--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	150	325	325		* IN	0.32	140	430	720	20

Monstercode 13783784-004
 Monsteromschrijving MMC03 C03 (40-90) C03 (90-140)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving C04-3 C04 (70-120)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja				-	-				
droge stof	%	85.3	85.3			--		-			
gewicht artefacten	g	<1				--		-			
aard van de artefacten	-	Geen					-				
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			--		-			
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7			--		-			
METALEN											
zink	mg/kg	73	158	158		* WO	0.03	140	430	720	20

Monstercode 13783784-005
 Monsteromschrijving C04-3 C04 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving MMC05 C05 (60-110)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.0	84		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.4	3.4			--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	170	377	377		* IN	0.41	140	430	720	20

Monstercode 13783784-006
 Monsteromschrijving MMC05 C05 (60-110) C05 (110-160)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-12-2022 - 17:40)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving C02-2 C02 (50-100)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.0	84		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	620	1420	1420	***	>I	2.21	140	430	720	20

Monstercode 13788417-001
 Monsteromschrijving C02-2 C02 (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: 15-12-2022 - 17:40)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving C02-3 C02 (100-150)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.8	85.8		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.1	2.1			--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	260	609	609	**	IN	0.81	140	430	720	20

Monstercode 13788417-002
 Monsteromschrijving C02-3 C02 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:18)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMD01 D01 (15-40) D
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	90.2	90.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	44.7	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.6	4.74	4.74		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.84	6.84		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.1	7.92	7.92		<=AW-0.42	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.17	0.171	0.171		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-002
Monsteromschrijving MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:18)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMD02 D02 (60-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.9	87.9		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	6.3		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	75.6	75.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	5.02	5.02		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	15	27	27		<=AW-0.09	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.06720	0.0672		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.2	29.2		<=AW-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.8	12.5	12.5		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	88	171	171		* WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	0.144		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-003
Monsteromschrijving MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

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 bodemfunctieklaasne wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne 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: 19-12-2022 - 12:03)

Projectcode VBE-220702
 Projectnaam Kaatsheuvel
 Monsteromschrijving A04-1-1 A04 (250-35)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	120	120	120	*	>S	0.12	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	11	11	11		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	29	29	29	*	>S	0.23	15	45	75	3
zink	ug/l	18	18	18		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.49	0.49	0.49		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.25	0.25	0.25	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.50	0.5	0.50		-	-				0.2
xylene (0.7 factor)	ug/l	0.75	0.75	0.75	*	>S	0.01	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	0.04	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---					630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50
GLYCOLEN											
methylglycol	mg/l	<1	0.7	<1	--	--	-				
dimethylglycol	mg/l	<1		<1	--	-	-				
ethylglycol	mg/l	<1	0.7	<1	--	--	-				
diethylglycol	mg/l	<1	0.7	<1	--	--	-				
isopropylglycol	mg/l	<1		<1	--	-	-				
butylglycol	mg/l	<1	0.7	<1	--	--	-				
ethyleenglycol	ug/l	<1000	700	<1	---					5500	190

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13788418-001

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

EenheidBT
BC

ug/l 1.66 ^--
 DIMSLS 0.000571

Monstercode

Monsteromschrijving

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2022 - 12:03)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (250-35)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	47	47	47		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	2.1	2.1	2.1		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	2.0	2	2.0		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	10	10	10		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	20	20	20		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	1.9	1.9	1.9	*	>S	0.05	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	0.23	0.23	0.23		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13788418-002

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

EenheidBT BC

ug/l **0.84** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13788418-002
Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2022 - 12:03)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving D03-1-1 D03 (250-35
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	170	170	170	*	>S	0.21	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	4.9	4.9	4.9	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	9.0	9	9.0	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	2.2	2.2	2.2	<=S	-	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	22	22	22	*	>S	0.12	15	45	75	3
zink	ug/l	110	110	110	*	>S	0.06	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	-	-	0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-	-	-	-	0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	-	-	0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-	-	-	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-	-	-	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-	-	-	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-	-	-	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---	-	-	-	-	630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-	-	-	-	
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-	-	-	-	
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-	-	-	-	
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-	-	-	-	
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13788418-003

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode 13788418-003
Monsteromschrijving D03-1-1 D03 (250-350)



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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

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
GLYCOLEN			
ethyleenglycol	ug/l		5500*

* 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>



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 3)



wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 1.



Foto 2.

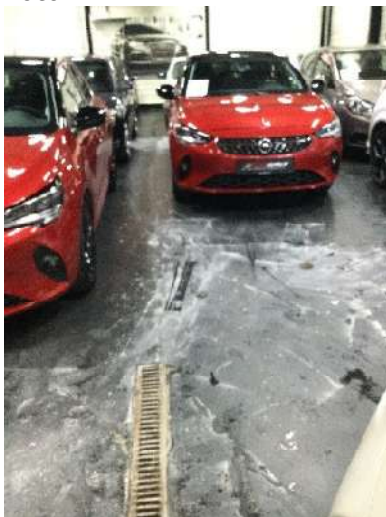


Foto 3.





wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.





wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk
(aantal pagina's: 14)

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: 14-12-2022 - 14:00)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMA01 A01 (11-61) A
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	96.4	96.4		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.6	33.8	33.8			* WO	0.11	15	102	190
koper	mg/kg	16	33.1	33.1			<=AW-0.05	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503			<=AW	0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.3	9.62	9.62			<=AW-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	70	166	166			* WO	0.05	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 13783784-007
Monsteromschrijving MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)

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: 14-12-2022 - 14:00)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMA02 A04 (80-130)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.6	86.6		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	89	328	328		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.32	0.50	0.506		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.4	8.08	8.08		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	23	44.2	44.2		* WO	0.03	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.11	0.155	0.155		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	151	151		* WO	0.21	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.9	19.5	19.5		<=AW-0.24	35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	245	245		* IN	0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.98	13	13		* IN	0.30	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	12.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783784-008
Monsteromschrijving MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)

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: 13-12-2022 - 13:20)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMB01 B01 (150-200)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.2	85.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	35.6	35.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.53	2.53		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	21.7	21.7		<=AW-0.12	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0673	0.0673		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.2	29.2		<=AW-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	10.4	10.4		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	82	160	160		* WO	0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	0.364	0.364		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-001
Monsteromschrijving MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)

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: 13-12-2022 - 13:20)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMD01 D01 (15-40) D
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	90.2	90.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	44.7	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.6	4.74	4.74		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.84	6.84		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.1	7.92	7.92		<=AW-0.42	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.17	0.171	0.171		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-002
Monsteromschrijving MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)

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: 13-12-2022 - 13:20)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMD02 D02 (60-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.9	87.9		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	6.3		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	30	75.6	75.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	5.02	5.02		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	15	27	27		<=AW-0.09	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	0.05	0.0672	0.0672		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.2	29.2		<=AW-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.8	12.5	12.5		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	88	171	171		* WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	0.144		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-003
Monsteromschrijving MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
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 bodemfunctieklaasne wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
 I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 14:01)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMA01 A01 (11-61) A
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	96.4	96.4		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.6	33.8	33.8			* WO	0.11	15	102	190
koper	mg/kg	16	33.1	33.1			<=AW-0.05	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503			<=AW	0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.3	9.62	9.62			<=AW-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	70	166	166			* WO	0.05	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 13783784-007
Monsteromschrijving MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 14:01)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMA02 A04 (80-130)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.6	86.6		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	89	328	328		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.32	0.50	0.506		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.4	8.08	8.08		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	23	44.2	44.2		* WO	0.03	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.11	0.155	0.155		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	151	151		* WO	0.21	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.9	19.5	19.5		<=AW-0.24	35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	245	245		* IN	0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.98	13	13		* IN	0.30	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	12.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783784-008
Monsteromschrijving MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:21)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMB01 B01 (150-200)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.2	85.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	35.6	35.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.53	2.53		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	21.7	21.7		<=AW-0.12	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0673	0.0673		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.2	29.2		<=AW-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	10.4	10.4		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	82	160	160		* WO	0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	0.364	0.364		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-001
Monsteromschrijving MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:21)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMD01 D01 (15-40) D
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	90.2	90.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	44.7	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.6	4.74	4.74		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.84	6.84		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.1	7.92	7.92		<=AW-0.42	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.17	0.171	0.171		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-002
Monsteromschrijving MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:21)

Projectcode VBE-220702
Projectnaam Kaatsheuvel
Monsteromschrijving MMD02 D02 (60-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.9	87.9		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	6.3		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	75.6	75.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	5.02	5.02		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	15	27	27		<=AW-0.09	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.06720	0.0672		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.2	29.2		<=AW-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.8	12.5	12.5		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	88	171	171		* WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	0.144		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13783020-003
Monsteromschrijving MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
>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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

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
 A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A
 B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B
 I = Interventiewaarden

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