



Strukton
Milieutechniek

NADER BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ASBEST-IN- BODEMONDERZOEK

Parklaan
Raamsdonksveer

Strukton Milieutechniek
Schapenweide 6 BREDA
Postbus 8800
4820 BC BREDA
Telefoon +31 (0)76 596 05 00
www.struktonmilieutechniek.nl

Documentnummer: NO/SO301422-20372

Opdrachtgever: Gemeente Geertruidenberg
Postbus 10.001
4940 GA Raamsdonksveer

Opdrachtnemer: Strukton Milieutechniek

 Protocol 2001/2018	Status	Auteur	Goedkeuring projectleider
	Definitief	R. de Leeuw <i>R. de Leeuw</i>	C. Aarts 
		Datum: 14 december 2022	Datum: 14 december 2022

IBAN NL78 RABO 0306 5381 48
SWIFT RABONL2U
G-rekening NL89 RABO 0991 2800 59
KvK nr. 30226224
BTW NL 81.79.82.656.B01



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Leeswijzer	4
2	Gegevens onderzoekslocatie (vooronderzoek en hypothese)	5
2.1	Algemeen / vooronderzoek	5
2.2	Gegevens locatie (algemene gegevens)	5
2.3	Historische gegevens, bodemgebruik en voorgaande onderzoeken	6
2.3.1	Historische en verdachte activiteiten op en rond de locatie	6
2.3.2	Uitgevoerde relevante bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie	6
2.4	Bodemkwaliteitskaart	6
2.5	Toekomstig gebruik van de locatie	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7	Conclusie vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie	7
2.7.1	Conclusie vooronderzoek	7
2.7.2	Onderzoekshypothese, -vragen en -strategie	7
2.7.3	Conceptueel model nader bodemonderzoek naar matige verontreinigingen	8
3	Uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek	9
3.1	Uitvoering en resultaten veldonderzoek	9
3.2	Uitvoering laboratoriumonderzoek	10
3.3	Afwijkingen / opmerkingen veld- en laboratoriumonderzoek	11
3.4	Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek	11
3.4.1	Toetsingskader	11
3.4.2	Toetsing analyseresultaten asbest-in grondonderzoek	12
3.4.3	Toetsing analyseresultaten grond	12
3.4.4	Resultatenbeschouwing, antwoorden onderzoeksvragen	14
3.4.4.1	Lood verontreiniging gehele terrein	14
3.4.4.2	Resultaten nader bodemonderzoek naar PAK en lood	14
3.4.4.3	Resultaten nader bodemonderzoek naar nikkel en slakken	14
4	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	15
4.1	Aanleiding en doel	15
4.2	Resultaten voor-, veld- en laboratoriumonderzoek	15
4.3	Conclusies en aanbevelingen	16
4.3.1	Conclusies en aanbevelingen	16
4.3.2	Toekomstige ontwikkelingen / onderzoeken / (sanerings)werkzaamheden	16
5	Betrouwbaarheid van het onderzoek	18

BIJLAGEN

I	Ligging locatie
II	Overzichtstekening locatie
III	Foto's locatie
IV	Boorprofielen
V	Toetsingskader
VI	Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grond
VII	Adviesbrief OMWB / voorinformatie

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Geertruidenberg is door Strukton Milieutechniek een gecombineerd nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in-bodemonderzoek inclusief een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Parklaan te Raamsdonksveer.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in-bodemonderzoek vormt de adviesbrief van de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant en de beoogde toekomstige ontwikkeling van het terrein.

Het doel van het verkennend asbest-in-bodemonderzoek is onderzoeken of de puinhoudende bovengrond asbesthoudend is.

Het doel van het nader bodemonderzoek betreft het bepalen van de mate en omvang van de matige verontreinigingen (met nikkel, lood en PAK) die de tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn aangetoond. Daarnaast is er in voorgaand onderzoek een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond in de bovengrond. Gezien in de toekomst het terrein een gevoelig gebruik krijgt heeft de OMWB geadviseerd om de bovengrond aanvullend te onderzoeken op lood. De loodconcentraties dienen te worden getoetst aan de grenswaarden (100mg/kg ds) van de GGD voor lood in de bodem.

Indien uit het onderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor het huidige of beoogde gebruik kan aanvullend bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

1.2 Kwaliteit

Onderhavig voor- en verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de volgende Nederlandse Normen:

- NEN5725, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017.
- NEN5740+A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016.
- NEN5707+C2, Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, december 2017.
- NTA5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd binnen het kader van ons kwaliteitssysteem, dat voldoet aan de volgende normen:

- NEN-EN-ISO 9001, 2015.
- VCA - VGM Petrochemie, versie 2017/6.0.
- NEN-EN-ISO 14001, 2015.

Strukton Milieutechniek voert het veldwerk, ten behoeve van het bodemonderzoek, uit onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"). Strukton Milieutechniek is gecertificeerd door KIWA nv voor "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van BRL SIKB 2000 en erkend door RWS Leefomgeving voor veldwerk conform de protocollen 2001 en 2018.

Strukton Milieutechniek heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een AS3000 en een Raad van Accreditatie erkend Milieulaboratorium.



1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven. De volgende hoofdpunten worden behandeld:

- gegevens onderzoekslocatie (vooronderzoek en hypothese,) onder hoofdstuk 2;
- uitvoering en resultaten veld- en laboratoriumonderzoek, onder hoofdstuk 3;
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen, onder hoofdstuk 4.

2 GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE (VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE)

2.1 Algemeen / vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NNI, oktober 2017) uitgevoerd. De verzamelde informatie uit het vooronderzoek wordt gebruikt voor het verkrijgen van inzicht in de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen in en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de landbodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie. De verzamelde informatie uit het vooronderzoek wordt gebruikt voor het vaststellen van de onderzoekshypothese (bijvoorbeeld "verdachte" of "niet-verdachte" locatie) en de uit te voeren onderzoeksstrategie (veld- en laboratoriumonderzoek) voor het verkennend bodemonderzoek.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is de volgende aanleiding tot vooronderzoek naar landbodemonderzoek uit de NEN 5725 van toepassing:

- A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Voor het vooronderzoek en het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten etc.) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (periode november 2022):

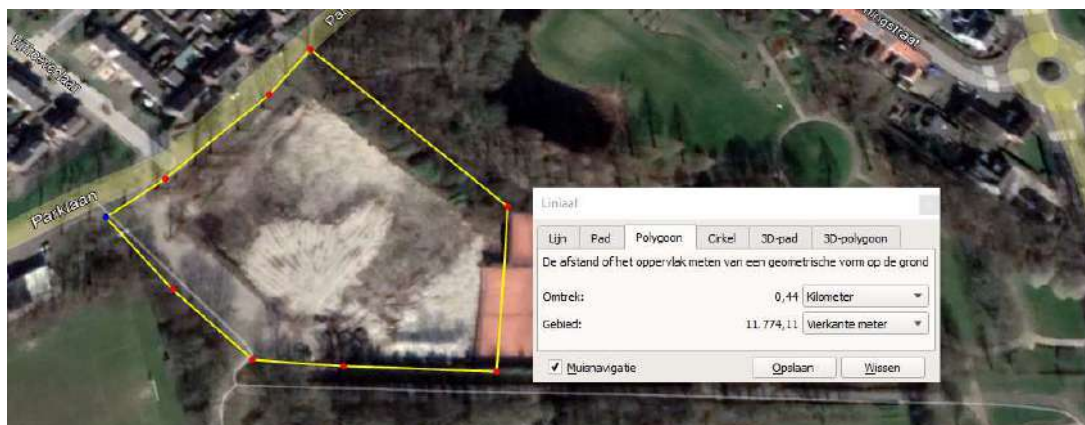
- Opdrachtgever, eigenaar / gebruiker terrein.
- Kadaster.
- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG).
- Google maps.
- Bodemarchief / bodeminformatiesysteem van de provincie Noord-Brabant.
- Bodemkwaliteitskaart - interactieve bodemkwaliteitskaart Midden- & West-Brabant.
- Nota bodembeheer.
- www.bodemloket.nl.
- Historische topografische kaarten op www.topotijdreis.nl.
- Gegevens bodemopbouw en grondwater via www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl
- Grondwaterbeschermingsgebieden.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de navolgende paragrafen samengevat.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de navolgende paragrafen samengevat.

2.2 Gegevens locatie (algemene gegevens)

De locatie is gelegen op het terrein aan de Parklaan te Raamsdonksveer. In figuur 1 is de ligging van de onderzoekslocatie aangegeven.



Figuur 1. Ligging onderzoekslocatie

In tabel 1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 1. Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres:	Parklaan 1
Kadastrale gegevens	Gemeente Raamsdonk, sectie H, nummer: 7560, 5605, 6747, 5880, 6281
Oppervlakte onderzoekslocatie:	11.700 m ²
Verharding:	Onverhard, braakliggend
Bebouwing:	Geen
Huidig gebruik:	Momenteel vinden op de locatie geen activiteiten plaats
Toekomstig gebruik:	Er wordt vermoedelijke, een school, kinderopvang en nieuwe sporthal gerealiseerd op locatie
Voormalig historisch gebruik:	Sporthal, en daarvoor polder
Publieke beperking:	Nee

De ligging van de locatie is weergegeven onder bijlage I. Onder bijlage II van dit rapport is een overzichtstekening van de onderzoekslocatie toegevoegd. Onder bijlage III zijn enkele foto's van de locatie bijgevoegd.

2.3 Historische gegevens, bodemgebruik en voorgaande onderzoeken

2.3.1 Historische en verdachte activiteiten op en rond de locatie

Volgens informatie uit de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) is het sportcomplex in 1979 gebouwd. Voor die tijd was de locatie in gebruik als agrarisch gebied (polder).

Op of nabij de onderzoekslocatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen verdachte activiteiten plaatsgevonden.

2.3.2 Uitgevoerde relevante bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie

Verkennd Bodemonderzoek door Strukton Milieutechniek

In 2022 is door Strukton milieutechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie, met kenmerk VB/SO301422-20038 van 7 maart 2022. Tijdens het onderzoek zijn op het terrein bijmengingen met puin in de bodem waargenomen. Daarnaast is ter plaatse van boring 013 een sterke (en in tweede instantie matige) verontreiniging met nikkel aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 005 zijn matig verhoogde gehalte met PAK en lood aangetoond.

Adviesbrief OMWB 2022

Op basis van het laatste onderzoek uit 2022 heeft de gemeente Geertruidenberg een bestemmingsplanwijziging ingediend bij de OMWB. De OMWB heeft het bodemonderzoek beoordeeld en heeft een adviesbrief opgesteld welke aanleiding heeft gegeven voor het uitvoeren van onderhavig nader bodemonderzoek. De adviesbrief is opgenomen onder bijlage VII. De OMWB heeft aangegeven dat het puin niet eenduidig is te relateren aan de sloop van het gebouw en daarom het terrein nader onderzocht moet worden op asbest. Daarnaast heeft de OMWB aangegeven dat de matige verontreiniging met nikkel ter plaatse van boring 013 en de matige verontreinigingen met PAK en lood bij peilbuis 005 nader onderzocht moeten worden. Doordat in de toekomst het terrein wordt ontwikkeld naar een gevoelige gebruik (school en kinderopvang) en lood in verband wordt gebracht met IQ-punten vermindering bij jonge kinderen dient het terrein nader onderzocht te worden op lood. De bodemlaag met zakken ter plaatse van boring 013 (bodemlaag van 0,2-0,5 m-mv) dient ook nader onderzocht te worden.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart Midden- en West-Brabant ligt de locatie in de bodemfunctieklassse "Landbouw/ Natuur" en voldoet de boven- en ondergrond (0,0-2,0 m-mv) aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".

2.5 Toekomstig gebruik van de locatie

De locatie is nu braakliggend. Er zijn plannen om in de toekomst de locatie te ontwikkelen en een school, kinderopvang en een nieuwe sporthal te realiseren.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw op regionale schaal, van belang om inzicht te krijgen in de grondwaterstroming en verspreidingsrichtingen van eventuele verontreinigingen, wordt hieronder schematisch weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Dienst Grondwaterverkenning TNO. Bij deze locatie is gebruik gemaakt van de kaart Centrale Slenk, Oost-Brabant.

De regionale bodemopbouw vanaf het maaiveld is globaal als volgt:

- deklaag, middelfijn tot uiterst fijn zand afgewisseld met een veenlaag, dikte ca. 9 meter (0-9 m-mv);
- eerste watervoerend pakket, afzetting van de Formatie van Kreftenheye en de Formatie van Sterksel, over het algemeen opgebouwd uit middelfijn tot uiterst fijn slibhoudend zand en uiterst grof tot middel grof grindhoudend zand, dikte ca. 27 meter (9-36 m-mv);
- slecht doorlatende basis van het eerste watervoerend pakket, afwisselend opgebouwd uit leem en middel fijn tot uiterst fijn zand, behorend tot de Formatie van Kedichem en Tegelen, dikte ca. 62 meter (36-98 m-mv).

Volgens de grondwaterkaart is de grondwaterstroming van het eerste watervoerende pakket voornamelijk gericht richting de rivier De Donge.

2.7 Conclusie vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie

2.7.1 Conclusie vooronderzoek

Begin 2022 is door Strukton Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek (met kenmerk SO301422-20038 van 7 maart 2022) uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie waarvan de rapportage is beoordeeld door de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB). De aanleiding van onderhavig nader bodemonderzoek betreft de beoordeling van het voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek en de daaruit volgende adviezen uit adviesbrief van de omgevingsdienst.

De OMWB adviseert de locatie nader te onderzoeken op de volgende punten:

1. Bepalen ernst en omvang van de matige verontreiniging met PAK en lood ter plaatse van boring 005 uit voorgaand onderzoek.
2. Bepalen ernst en omvang matig tot sterke verontreiniging met nikkel ter plaatse van boring 013. De bodemlaag van 0,2-0,5 m-mv (slakhoudende bodemlaag) ter plaatse van deze boring dient ook onderzocht te worden.
3. Uitvoeren verkennend asbest in bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie.
4. Onderzoek naar het gehalte lood in de bodem ter plaatse van terrein waar in de toekomst een gevoelig gebruik is beoogd (plaats waar kinderen spelen).

2.7.2 Onderzoekshypothese, -vragen en -strategie

Voor zowel het nader onderzoek naar de matige PAK- en loodverontreiniging als het onderzoek ter plaatse van de matige verontreiniging met nikkel is de onderzoekstrategie gebaseerd op de NTA5755 (norm voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek). Bij beide locaties worden 4 boringen rondom de verontreinigde boring uit het voorgaande bodemonderzoek geplaatst voor de horizontale afperking. Eén boring wordt midden in de verontreiniging geplaatst ter bevestiging en inkadering in de diepte van de verontreiniging. De boorlocaties zijn in voorgaand onderzoek met GPS ingemeten dus deze exacte locaties zijn in onderhavig onderzoek nader onderzocht. Met deze onderzoeksopzet worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord.

1. Wat is de verticale verspreiding van de matige verontreinigingen?
2. Wat is de horizontale verspreiding van de matige verontreinigingen?
3. Wat is de omvang van de matige verontreinigingen?

Het verkennend asbest in bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN5707 met de strategie voor een onderzoek op een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming.

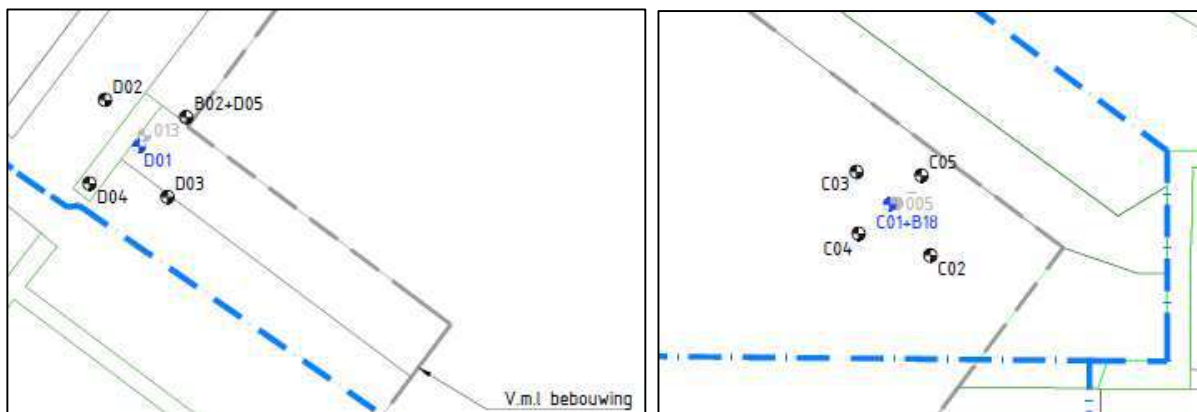
De onderzoeksinspanning (aantal boringen) voor het bodemonderzoek naar het gehalte aan lood is gebaseerd op de NEN5740 strategie voor een diffuus belaste (niet lijnvormige) met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming. Aangezien de contactmogelijkheden enkel met de bovengrond plaatsvinden is geen grondwateronderzoek uitgevoerd en wordt enkel de bovengrond van de gehele locatie geanalyseerd op lood. Daarnaast is bij voorgaand bodemonderzoek ook in geen enkel ondergrondanalyse een loodconcentratie boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het aantal uitgevoerde loodanalyses is verhoogd ten opzichte van de NEN5740 zodat een beter beeld van de verdeling van de loodgehalten in de grond ter plaatse van de locatie wordt verkregen.

Tabel 2. Samenvatting totale onderzoeksinspanning

Onderzoekslocatie	opper- vlakte	aantal boringen			aantal te analyseren meng- monsters		
	m ²	0,5 m- mv	tot grond- water ¹	peilbuis ²	boven- grond	onder- grond	grond- water
Verkennend asbest in bodemonderzoek							
Gehele onderzoekslocatie	11.642	21	5	0	5³	0	0
Nader onderzoek naar lood in bodem							
Gevoelig gebruik	Ca. 6.750	20	0	0	10⁴	0	0
Nader onderzoek naar lood en PAK ter plaatse van peilbuis 005 uit voormalige onderzoek							
Boring 005 voorgaand onderzoek	100	4	1	0	5 ¹	1 ¹	0
Nader onderzoek naar nikkel ter plaatse boring 013 uit voormalige onderzoek							
Boring 013 voorgaand onderzoek	100	4	1	0	5 ²	1 ²	0
¹ Analyse op lood, PAK, lutum en organisch stof, inclusief AS3000							
² Analyse op nikkel, lutum en organisch stof, inclusief AS3000							
³ Asbest-in-grond analyse.							
⁴ Analyse op lood, lutum en organisch stof, inclusief AS3000							

2.7.3 Conceptueel model nader bodemonderzoek naar matige verontreinigingen

Om de matige verontreinigingen te onderzoeken is 1 boring in de kern geplaatst en zijn 4 boringen eromheen geplaatst. Van de 4 boringen rondom de kern wordt de bovengrond geanalyseerd op de betreffende parameter. De boringen in de kern worden doorgezet tot 1 m-mv waarmee met een analyse op de ondergrond de verticale verspreiding wordt bepaald. Met deze onderzoeksopzet worden de onderzoeksvragen beantwoord. Onderstaand zijn de boorplannen / conceptuele modellen van de twee locaties afgebeeld:



3 UITVOERING EN RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen uitgevoerd, te weten:

- Het verrichten van de grondboringen, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis, conform protocol 2001 en 2018, is uitgevoerd door Ben Koolen 23 november en 1 december 2022.

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 45 boringen verricht, waarvan 26 asbestgaten. In onderstaande tabel is het uitgevoerde veldwerk samengevat. De plaats van de boorlocaties/asbestgaten is weergegeven op de overzichtstekening onder bijlage II.

Bij het uitvoeren van de boringen is het opgeboorde materiaal in het veld zintuiglijk geclassificeerd en beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen. Voor het chemisch onderzoek is het opgeboorde materiaal direct in het veld, per maximaal 0,5 meter bodemlaag, bemonsterd. De aangetroffen bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen/bijzonderheden zijn beschreven in de boorprofielen onder bijlage IV. In onderstaande tabel 3 zijn tevens de zintuiglijke waarnemingen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging opgenomen. De, op de onderzoekslocatie, aangetroffen bodemopbouw is samengevat in tabel 4.

Tabel 3. Uitgevoerd veldwerk met zintuiglijke waarnemingen

Boringnr.	Zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende diepte		
	Bodemlaag (m-mv)	Bodemsoort (hoofdbestanddeel)	Waarneming / bijzonderheden
Asbestgaten ten behoeve van asbestonderzoek van gehele terrein			
ASB01	0,00-0,05 0,05-0,50	Tegel Zand	Zand -
ASB02	0,00-0,05 0,05-1,00	Tegel Zand	Zand -
ASB03, ASB04	0,00-0,50	Zand	Zwak puinhoudend
ASB05, ASB16	0,00-0,50	Zand	-
ASB06	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen
ASB07	0,00-0,30	Zand	Sporen baksteen
ASB08	0,00-0,40	Zand	Sporen baksteen
ASB09 + B01	0,00-0,20	Zand	Sporen baksteen
ASB10 + B05, ASB11 + B06	0,00-0,40	Zand	Matig puinhoudend
ASB12 + B07	0,00-0,50	Zand	Matig puinhoudend
ASB13	0,00-0,50	Zand	Matig puinhoudend
ASB14	0,00-0,40	Zand	Resten baksteen
ASB15	0,00-0,20	Zand	Sporen puin
ASB17, ASB18 + B14, ASB20 + B12	0,00-0,50	Zand	Zwak puinhoudend
ASB19 + B13	0,00-0,20	Zand	Zwak puinhoudend
ASB21 + B11	0,00-0,40	Zand	Zwak puinhoudend
ASB22 + B19, ASB23 + B20	0,00-0,20	Zand	Resten puin
ASB24 + B21	0,00-0,50	Zand	Resten puin
ASB25 + B22	0,00-0,20 0,20-0,30	Zand Zand	Resten puin Matig kolengruishoudend
ASB26 + B23	0,00-0,40	Zand	Resten puin
Boringen ten behoeve van onderzoek naar lood gehele locatie met gevoelig gebruik (B01 t/m B23, zie ook combinatie boringen bij asbest onderzoek)			
B02 + D05, B08, B17	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen
B03	0,00-0,20	Zand	Zwak kolengruishoudend
B04	0,00-0,50	Zand	Sporen puin en baksteen
B09	0,00-0,25	Zand	Sporen puin
B10, B15	0,00-0,50	Zand	-

Tabel 3. (vervolg) Uitgevoerd veldwerk met zintuiglijke waarnemingen

Boringnr.	Zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende diepte		
	Bodemlaag (m-mv)	Bodemsoort (hoofdbestanddeel)	Waarneming / bijzonderheden
B16	0,00-0,25	Zand	Sporen baksteen
B22A	0,00-0,20	Zand	Sporen baksteen
	0,20-0,30	Zand	Matig kolengruishoudend
Nader bodemonderzoek naar matige verontreiniging met lood en PAK ter plaatse van voormalige peilbuis 005			
C01 + B18	0,00-0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
C02, C03, C05	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen
C04	0,00-0,50	Zand	-
Nader bodemonderzoek naar matige verontreiniging met nikkel ter plaatse van voormalige boring 013			
D01	0,00-0,20	Zand	Sporen baksteen
	0,20-0,50	Zand	Matig asfalthoudend
D02, D03, D04	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen

Tabel 4. Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
0,00 – 0,50	Zeer tot matig fijn zand, zwak tot matig siltig en plaatselijk matig humeus	Bijmenging met puin en baksteen, plaatselijk bijmenging met kolengruis en asfalt.
0,50 – 1,00	Klei, matig zandig	-

Tijdens het veldonderzoek is tevens aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en puin op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. Hierbij zijn puinhoudende lagen waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

3.2 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Uit de tijdens het veldonderzoek samengestelde grondmonsters zijn vervolgens, op basis van de zintuiglijke waarnemingen, grond(meng)monsters ter analyse geselecteerd. In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de geselecteerde grond(meng)monsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5. Samenstelling grond(meng)monsters + analysepakket

Monster-code	Boring nr.	Bodemlaag (m-mv)	Bodemsoort	Zintuiglijke waarneming(en)	Uitgevoerd analysepakket
Asbestonderzoek (gehele terrein)					
ASB MM1	ASB22 t/m ASB25	0,00-0,50	Zand	Resten puin	Asbest-in-grond
ASB MM2	ASB17 t/m 21	0,00-0,50	Zand	Zwak puinhoudend	Asbest-in-grond
ASB MM3	ASB10 t/m ASB13	0,00-0,50	Zand	Matig puinhoudend	Asbest-in-grond
ASB MM4	ASB06 t/m ASB09	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	Asbest-in-grond
ASB MM5	ASB03 en ASB04	0,00-0,50	Zand	Zwak puinhoudend	Asbest-in-grond
Lood onderzoek ter plaatse van toekomstig gevoelig gebruik van het terrein					
M1 lood	B01 en B04	0,00-0,20 0,00-0,50	Zand	Sporen puin / baksteen	Lood + lut/os
M2 lood	B03	0,00-0,20	Zand	Zwak kolengruishoudend	Lood + lut/os
M3 lood	B05, B06, B07	0,00-0,40 0,00-0,10	Zand	Matig puinhoudend	Lood + lut/os
M4 lood	B08 B09	0,00-0,50 0,00-0,25	Zand	Sporen baksteen / puin	Lood + lut/os
M5 lood	B11 B12	0,00-0,40 0,00-0,30	Zand	Zwak puinhoudend	Lood + lut/os
M6 lood	B13, B14	0,00-0,20	Zand	Zwak puinhoudend	Lood + lut/os
M7 lood	B16 B17	0,00-0,25 0,00-0,10	Zand	Sporen baksteen	Lood + lut/os
M8 lood	B19, B20	0,00-0,20	Zand	Resten puin	Lood + lut/os
M9 lood	B21 B22 B23	0,00-0,50 0,00-0,20 0,00-0,40	Zand	Resten puin	Lood + lut/os

Tabel 5. (vervolg) Samenstelling grond(meng)monsters + analysepakket

Monster-code	Boring nr.	Bodemlaag (m-mv)	Bodem-soort	Zintuigelijke waarneming(en)	Uitgevoerd analysepakket
Nader bodemonderzoek naar matige verontreiniging met lood en PAK ter plaatse van voormalige peilbuis 005					
C01-1	C01 + B18	0,00-0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend	PAK, lood + lut/os
C01-1	C01 + B18	0,50-1,00	Klei	Sporen baksteen	PAK, lood + lut/os
C02-1	C02	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	PAK, lood + lut/os
C03-1	C03	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	PAK, lood + lut/os
C04-1	C04	0,00-0,50	Zand	-	PAK, lood + lut/os
C05-1	C05	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	PAK, lood + lut/os
Nader bodemonderzoek naar matige verontreiniging met nikkel ter plaatse van voormalige boring 013					
D01-1	D01	0,00-0,20	Zand	Sporen baksteen	Nikkel + lut/os
D01-2	D01	0,20-0,50	Zand	Matig asfalthoudend	STAPgr + lut/os
D01-3	D01	0,50-0,70	Zand	-	Nikkel + lut/os
D02-1	D02	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	Nikkel + lut/os
D03-1	D03	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	Nikkel + lut/os
D04-1	D04	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	Nikkel + lut/os
D05-1	D05	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	Nikkel + lut/os
Aanvullende analyse kolengruishoudende bodemlaag					
B22A	B22A	0,20-0,30	Zand	Matig kolengruishoudend	STAPgr + lut/os
STAPgr: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB, som 7), minerale olie					
lut/os: gehalte lutum en organische stof					

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium SGS Environmental Analytics B.V.. te Hoogvliet. De grondanalyses zijn, conform de Kwalibo-regeling, eveneens uitgevoerd ná een voorbehandeling conform het AS 3000 protocol.

3.3 Afwijkingen / opmerkingen veld- en laboratoriumonderzoek

Er is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2018) en/of de NEN5740, NEN 5755, NEN5707.

3.4 Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek

3.4.1 Toetsingskader

Advieswaarden van de GGD voor loodconcentratie in grond ter plaatse van gevoelige objecten

Wanneer lood boven de achtergrondwaarde is aangetoond is deze concentratie getoetst aan de gezondheidkundige advieswaarden van de GGD voor lood in de bodem. De concentratie lood in grond wordt door de GGD in relatie gebracht met het IQ-puntverlies bij met name kinderen. De omgevingsdienst kan hieraan toetsen bij de beoordeling van de rapportage van het bodemonderzoek bij bestemmingsplanwijzingen en/of aanvragen van een bouwvergunning.

	Gezondheidskundig voldoende bodemloodkwaliteit	Gezondheidskundig matige bodemloodkwaliteit	Gezondheidskundig onvoldoende bodemloodkwaliteit
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	< 60	60 - 260	> 260
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90	90 - 370	> 370
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100	100 - 390	> 390
IQ-puntverlies	< 1 IQ-puntverlies	1-3 IQ-puntverlies	> 3 IQ-puntverlies

Figuur 3. Grenswaarden lood in bodem door GGD, bron: <https://www.ggdzl.nl/professionals/milieu-en-gezondheid/lood-in-de-bodem/>

Wanneer de locatie is klasse geel (1-3 IQ-puntverlies) valt en in de toekomst een gevoelige locatie wordt gerealiseerd wordt geadviseerd door de GGD bij herstructurering voorafgaand de locatie te saneren en gebruikers te informeren. Bij klasse rood wordt een sanering geadviseerd en tevens de gebruikers te informeren.

Toetsingskader Wet bodembescherming / besluit bodemkwaliteit / asbest

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn vervolgens getoetst conform het huidige overheidsbeleid aan:

- de achtergrondwaarden en de maximale waarden behorende bij bodemfunctieklassen wonen en industrie (tabel 1, bijlage B) uit de "Regeling bodemkwaliteit";
- de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013".
- de tussenwaarden (indicatieve toetsingswaarde, geen formele status).

Toetsingskader CROW 400

In het kader van het vaststellen van de (voorlopige) veiligheidsklasse waaronder de werkzaamheden in de (verontreinigde) grond dienen te worden uitgevoerd, worden de analyseresultaten tevens getoetst aan toetsingswaarden uit de CROW 400. Op basis van o.a. de aard, concentratie en mate van ventilatie wordt de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald, waarbij een onderverdeling is gemaakt in Niet-vluchtig (oranje, rood, zwart) en Vluchtig (oranje, rood, zwart). Op basis van de veiligheidsklasse moeten veiligheidsmaatregelen genomen worden die passen bij de aangetroffen verontreiniging, de uit te voeren werkzaamheden en de aanwezige omstandigheden.

3.4.2 Toetsing analyseresultaten asbest-in grondonderzoek

In de tabellen onder bijlage VI zijn de analyseresultaten met toetsing van de grond(meng)monsters weergegeven en zijn de analysecertificaten van het laboratorium bijgevoegd. De analyseresultaten van de grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde waarden zijn tevens weergegeven in tabellen onder bijlage VI.

In tabel 6 is een overzicht gegeven van de, conform de NEN 5707, geanalyseerde monsters en de analyseresultaten.

Tabel 6. Resultaten bodem- en materiaalmonsters

Monstercode en asbestgatnummers	Bodemlaag (m-mv)	Zintuiglijk asbest aangetroffen	Hechtgebonden asbest / niet hechtgebonden asbest aangetroffen in de grond	(Berekende) gewogen asbestconcentratie in mg/kg d.s.	Overschrijding interventiewaarde asbest 100 mg/kgds
ASB MM1 (ASB22 t/m ASB25)	0,00-0,50	Nee	Nee	<2	Nee
ASB MM2 (ASB17 t/m ASB21)	0,50-1,00	Nee	Nee	<2	Nee
ASB MM3 (ASB10 t/m ASB13)	0,00-0,50	Nee	Nee	<2	Nee
ASB MM4 (ASB06 t/m ASB09)	0,50-1,00	Nee	Nee	<2	Nee
ASB MM5 (ASB03 en ASB04)	0,00-0,50	Nee	Nee	<2	Nee

3.4.3 Toetsing analyseresultaten grond

In de tabellen onder bijlage VI zijn de analyseresultaten met toetsing van de grond(meng)monsters weergegeven en zijn de analysecertificaten van het laboratorium bijgevoegd. De analyseresultaten van de grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde waarden zijn tevens weergegeven in tabellen onder bijlage VI.

In tabel 7 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde concentratie is gemeten ten opzichte van de achtergrond-, tussen en/of interventiewaarde. Daarnaast is aangegeven aan welke bodemkwaliteitsklasse de grond indicatief voldoet.

Tabel 7. Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en/of interventiewaarden grond

Monstercode	Boring nr.	Bodemlaag (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Verontreinigingsgraad			B
					Licht (>AW ≤T)	Matig (>T ≤I)	Sterk (>I)	
Resultaten lood onderzoek ter plaatse van toekomstig gevoelig gebruik van het terrein								
M1 lood	B01 en B04	0,00-0,20 0,00-0,50	Zand	Sporen puin / baksteen	-	-	-	AW
M2 lood	B03	0,00-0,20	Zand	Zwak kolen- gruishou- dend	-	-	-	AW
M3 lood	B05, B06, B07	0,00-0,40 0,00-0,10	Zand	Matig puin- houdend	Lood (66,6 mg/kg ds *)	-	-	WO
M4 lood	B08 B09	0,00-0,50 0,00-0,25	Zand	Sporen bak- steen / puin	-	-	-	AW
M5 lood	B11 B12	0,00-0,40 0,00-0,30	Zand	Zwak puin- houdend	-	-	-	AW
M6 lood	B13, B14	0,00-0,20	Zand	Zwak puin- houdend	-	-	-	AW
M7 lood	B16 B17	0,00-0,25 0,00-0,10	Zand	Sporen bak- steen	-	-	-	AW
M8 lood	B19, B20	0,00-0,20	Zand	Resten puin	-	-	-	AW
M9 lood	B21 B22 B23	0,00-0,50 0,00-0,20 0,00-0,40	Zand	Resten puin	-	-	-	AW
Resultaten nader bodemonderzoek naar matige verontreiniging met lood en PAK ter plaatse van voormalige peilbuis 005								
C01-1	C01 + B18	0,00-0,50	Zand	Zwak bak- steenhou- dend	Lood (51,6 mg/kg ds *)	-	-	WO
C01-1	C01 + B18	0,50-1,00	Klei	Sporen bak- steen	-	-	-	AW
C02-1	C02	0,00-0,50	Zand	Sporen bak- steen	Lood (72 mg/kg ds *)	-	-	WO
C03-1	C03	0,00-0,50	Zand	Sporen bak- steen	Lood (74,1 mg/kg ds *)	-	-	WO
C04-1	C04	0,00-0,50	Zand	-	Lood (53,9 mg/kg ds *)	-	-	WO
C05-1	C05	0,00-0,50	Zand	Sporen bak- steen	Lood (69,2 mg/kg ds *)	-	-	WO
Resultaten nader bodemonderzoek naar matige verontreiniging met nikkel ter plaatse van voormalige boring 013								
D01-1	D01	0,00-0,20	Zand	Sporen bak- steen	-	-	-	AW
D01-2	D01	0,20-0,50	Zand	Matig asfalt- houdend	Kobalt, nikkel	-	-	IND
D01-3	D01	0,50-0,70	Zand	-	-	-	-	AW
D02-1	D02	0,00-0,50	Zand	Sporen bak- steen	-	-	-	AW
D03-1	D03	0,00-0,50	Zand	Sporen bak- steen	-	-	-	AW
D04-1	D04	0,00-0,50	Zand	Sporen bak- steen	-	-	-	AW
D05-1	D05	0,00-0,50	Zand	Sporen bak- steen	-	-	-	AW
Resultaten aanvullende analyse matig kolengruishoudende bodemlaag B22A								
B22A	B22A	0,20-0,30	Zand	Matig kolen- gruishou- dend	Cadmium, kobalt, koper en molyb- deen	Nikkel	-	IND
AW: Generieke achtergrondwaarde (AW): T: Tussenwaarde I: Interventiewaarde B: Bodemkwaliteitsklasse. Indicatief oordeel, het gehele monster voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse: AW: Achtergrondwaarde WO: Wonen IND: Industrie NT: Niet toepasbaar * Waarde is gecorrigeerd voor standaard bodem en voldoet aan de GGD eis van 100 mg/kg ds voor plaatsen waar kinderen spelen.								



3.4.4 Resultatenbeschouwing, antwoorden onderzoeksvragen

In deze paragraaf zijn de resultaten van het nader onderzoek naar lood, PAK en nikkel nader toegelicht.

3.4.4.1 Lood verontreiniging gehele terrein

In het verkennend bodemonderzoek uit 2022 was een gemiddelde loodconcentraties aangetoond van net boven de 100 mg/kg ds. In onderhavig onderzoek is de gehele locatie (met gevoelig toekomstig gebruik) opnieuw onderzocht en zijn in totaal 17 loodanalyses uitgevoerd. In geen enkel geval is een concentratie boven de 100 mg/kg ds aangetoond. De concentraties lood in de grond voldoen aan de GGD adviesnormen voor een locatie waar kinderen spelen.

3.4.4.2 Resultaten nader bodemonderzoek naar PAK en lood

In het verkennend bodemonderzoek uit 2022 zijn ter plaatse van peilbuis 015 (C01) matige verontreinigingen met PAK en lood aangetoond. In onderhavig onderzoek zijn zowel ter plaatse van de voormalige peilbuis als direct daaromheen enkel licht verhoogde waarden met lood en geen verhoogde concentraties met PAK aangetoond. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige peilbuis (boring C01) is zowel lood als PAK niet verhoogd aangetoond.

Met deze resultaten zijn de onderzoeksvragen beantwoord. Het resultaat van het verkennend bodemonderzoek is niet reproduceerbaar gebleken. In de kern en daaromheen is in zowel horizontale richting als verticale richting de verontreiniging met PAK niet verhoogd aangetoond. De matig verhoogde gehalten met lood zijn ook niet bevestigd en er zijn slechts licht verhoogde concentraties met lood aangetoond.

3.4.4.3 Resultaten nader bodemonderzoek naar nikkel en slakken

In voorgaand onderzoek is ter plaatse van boring 013 (D01) een matige verontreiniging met nikkel aangetoond. In onderhavig nader bodemonderzoek is enkel in de kern in de asfalthoudende bodemlaag ter plaatse van boring D01 van 0,2 tot 0,5 m-mv een licht verhoogd gehalte met nikkel aangetoond. In de bodemlaag hierboven en hieronder en in de bovengrond van de afperkende boringen zijn geen verhoogde concentraties met nikkel aangetoond. De bijmenging met slakken is in deze bodemlaag ook niet opnieuw aangetoond.

Met deze resultaten zijn de onderzoeksvragen beantwoord. Het resultaat van het verkennend bodemonderzoek is niet reproduceerbaar gebleken. In de kern en daaromheen is in zowel horizontale richting als verticale richting de matigverhoogde gehalten met nikkel niet opnieuw aangetoond.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de gemeente Geertruidenberg is door Strukton Milieutechniek een gecombineerd nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in-bodemonderzoek inclusief een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Parklaan te Raamsdonksveer.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in-bodemonderzoek vormt de adviesbrief van de omgevingsdienst Midden-en West-Brabant en de beoogde toekomstige ontwikkeling van het terrein.

Het doel van het verkennend asbest-in-bodemonderzoek is onderzoeken of de puinhoudende bovengrond asbesthoudend is.

Het doel van het nader bodemonderzoek betreft het bepalen van de mate en omvang van de matige verontreinigingen (met nikkel, lood en PAK) die de tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn aangetoond. Daarnaast is er in voorgaand onderzoek een licht verhoogd gehalte met lood aangetoond in de bovengrond. Gezien in de toekomst het terrein een gevoelig gebruik krijgt heeft de OMWB geadviseerd om de bovengrond aanvullend te onderzoeken op lood. De loodconcentraties dienen te worden getoetst aan de grenswaarden (100mg/kg ds) van de GGD voor lood in de bodem.

Indien uit het onderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor het huidige of beoogde gebruik kan aanvullend bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2 Resultaten voor-, veld- en laboratoriumonderzoek

Over het algemeen bestaat de bovengrond uit zand en is vanaf 0,5 m-mv een kleilaag aanwezig. In de bovengrond zijn nagenoeg overal bijmengingen met baksteen of puin aangetoond (sporen tot matige bijmenging). Plaatselijk is in de bodem bijmenging met kolengruis aangetoond.

Resultaten asbest-in-bodem-onderzoek:

In totaal zijn 25 asbestgaten gegraven verdeeld over het terrein en zijn 5 analyses uitgevoerd. In geen van de 5 asbest-in-grond analyses is een verhoogd gehalte asbest aangetoond. Zowel op het maaiveld als in de bodem zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Loodverontreiniging gehele terrein

In totaal zijn 23 boringen geplaatst op het terreindeel met een gevoelig gebruik. Verdeeld over het terrein zijn 17 loodanalyses uitgevoerd. In de bovengrond zijn enkel licht verhoogde waarde met lood aangetoond. In geen van de gevallen heeft de aangetoonde loodconcentratie de GGD norm van 100 mg/kg ds overschreden.

Nader bodemonderzoek naar lood en PAK

In totaal zijn 5 boringen geplaatst waarvan 1 in de kern en 4 eromheen voor de horizontale inkadering van de matige verontreiniging te bepalen. De boring in de kern is tot 1m-mv doorgezet om ook de verticale verspreiding te onderzoeken en de ondergrond te analyseren. Van de boringen rondom de kern is de bovengrond geanalyseerd op PAK en lood. In geen van de analyses is een PAK concentratie boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de boven zijn enkel licht verhoogde waarde met lood aangetoond. In geen van de gevallen heeft de aangetoonde loodconcentratie de GGD norm van 100 mg/kg ds overschreden.

Nader bodemonderzoek naar nikkel en slakken

In totaal zijn 5 boringen geplaatst waarvan 1 in de kern en 4 eromheen voor de horizontale inkadering van de matige verontreiniging te bepalen. De boring in de kern is tot 1m-mv doorgezet om ook de verticale verspreiding te onderzoeken en de ondergrond te analyseren. Enkel in de asfalthoudende bodemlaag is een licht verhoogd gehalte met nikkel (en kobalt) aangetoond. In de bovengrond en in de boringen rondom de kern zijn geen verhoogde concentraties met nikkel aangetoond. In de bodemlaag onder de asfalthoudende bodemlaag is ook geen verhoogde concentratie met nikkel aangetoond.

Naar aanleiding van de adviesbrief van de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant diende de slakhoudende bodemlaag (0,2-0,5m-mv) ook onderzocht te worden. De bijmenging met slakken is in geen enkele boring teruggevonden. Hierop is de asfalthoudende bodemlaag van 0,2-0,5m-mv in de kern onderzocht en zijn enkel licht verhoogde gehalten met nikkel en kobalt aangetoond.

Aanvullend onderzoek matig kolengruishoudende bodemlaag

Tijdens het onderzoek zijn bij twee boringen (B03 en B22A) bijmengingen met kolengruis aangetroffen. De meest verdachte bodemlaag bij boring B22A (matige bijmenging met kolengruis) is aanvullend onderzocht. In deze bodemlaag zijn licht verhoogde gehalten met cadmium, kobalt, koper, molybdeen en matig verhoogd gehalte met nikkel aangetoond. Het onderzoek heeft aangetoond dat dergelijke (matige)verontreinigingen zeer heterogeen van aard en zeer beperkt van omvang zijn. Bij nader onderzoek zijn de eerder aangetroffen matig verhoogde verontreinigingen niet meer bevestigd.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

4.3.1 Conclusies en aanbevelingen

De puinhoudende bovengrond blijkt op basis van onderhavig onderzoek niet asbesthoudend en vormt geen belemmering voor de toekomstige ontwikkeling en het toekomstig gebruik van het terrein.

De loodconcentratie is over het gehele terrein, met een toekomstig gevoelig gebruik, bepaald. In geen enkel geval wordt de GGD-norm van 100 mg/kg ds overschreden. De loodconcentratie in de bodem vormt hiermee geen belemmering voor het toekomstig gebruik.

De matige verontreinigingen met nikkel, lood en PAK zijn tijdens onderhavig onderzoek niet meer aangetoond. Er zijn slechts licht verhoogde gehalten met lood en nikkel aangetoond. Met onderhavig onderzoek is aangetoond dat geen geval van sterke bodemverontreiniging aanwezig is ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van onderhavig bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond geen belemmeringen aanwezig zijn voor de beoogde ontwikkelingen op de locatie.

4.3.2 Toekomstige ontwikkelingen / onderzoeken / (sanerings)werkzaamheden

Indicatieve kwaliteit hergebruik Besluit bodemkwaliteit

Indien, in het kader van eventuele toekomstige ontwikkelingen, grond (en/of verhardingsmaterialen) op de locatie zal vrijkomen, kan (kunnen) deze niet zonder restricties worden afgevoerd naar elders ten behoeve van hergebruik. Om te bepalen of de grond (en/of verhardingsmaterialen) buiten de locatie kan worden hergebruikt is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing en dient de af te voeren grond (en/of verhardingsmaterialen) conform dit besluit te worden onderzocht. De onderzoeksresultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek volstaan niet ter bepaling of eventuele vrijkomende grond (en/of verhardingsmaterialen) elders kan worden toegepast, derhalve wordt in voorliggend rapport hierover geen uitspraak gedaan.

Geadviseerd wordt om op de locatie met een gevoelige gebruiksbestemming alleen grond toe te passen die naast de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit ook voldoet aan de benoemde lood-gehalten uit het GGD-advies. Wij adviseren om hiermee bij de ontwikkeling van de onderzoekslocatie rekening te houden.



Voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW 400

Bij eventuele werken in en met verontreinigde bodem is het van belang dat er aandacht wordt besteed aan de veiligheids- en gezondheidsaspecten. Om vast te stellen of voor de werkzaamheden in de (verontreinigde) grond aanvullende veiligheidsmaatregelen genomen dienen te worden, zijn de voorlopige onderzoeksresultaten getoetst aan de toetsingswaarden uit de CROW 400. Op basis van o.a. de aard, concentratie en mate van ventilatie is de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald. Op basis van de veiligheidsklasse moeten veiligheidsmaatregelen genomen worden die passen bij de aangetroffen verontreiniging, de uit te voeren werkzaamheden en de aanwezige omstandigheden.

Op basis van de beschikbare analyseresultaten en de CROW is een voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Hieruit blijkt dat voor de werkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing is en er geen aanvullende veiligheidsmaatregelen getroffen hoeven te worden. Wel zijn de regels omtrent de "Basis-hygiëne" van toepassing conform de CROW 400.

5 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK

Bodemonderzoeken worden door Strukton Milieutechniek op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten. Indien (in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag) is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage vermeld. Strukton Milieutechniek aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Kwaliteit vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten / informatie over de locatie onjuist of onvolledig vanuit de bron wordt aangeleverd, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar. Strukton Milieutechniek acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

Kwaliteit verkennend bodemonderzoek

Een verkennend bodemonderzoek kan zowel op "onverdachte" als "verdachte" locaties worden uitgevoerd. In het eerste geval is het doel van het bodemonderzoek het toetsen van het vermoeden dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen bodemverontreiniging aanwezig die een belemmering kan vormen voor het huidige en/of beoogde bodemgebruik. In het tweede geval is het doel het toetsen van het vermoeden dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is, waarbij eventueel vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn.

Een verkennend bodemonderzoek kan nooit absolute zekerheid geven omtrent de bodemkwaliteit. Een verkennend bodemonderzoek betreft enerzijds een momentopname. Nadat dit onderzoek heeft plaatsgevonden, moet men erop bedacht zijn dat er alsnog verontreiniging van de bodem kan plaatsvinden. Daarnaast is bij een verkennend bodemonderzoek sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen van redelijke omvang. Ondanks het handelen conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving maakt de steekproefsgewijze benadering het onmogelijk om enige garantie af te geven ten aanzien van de verontreinigingssituatie op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. De mogelijkheid bestaat dat enige puntverontreiniging niet door het onderzoek worden aangetoond.

Project : 1367 Uniek Parklaan te Raamsdonksveer
Documentnaam : Nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in bodemonderzoek
Documentnummer : NO/SO301422-20372



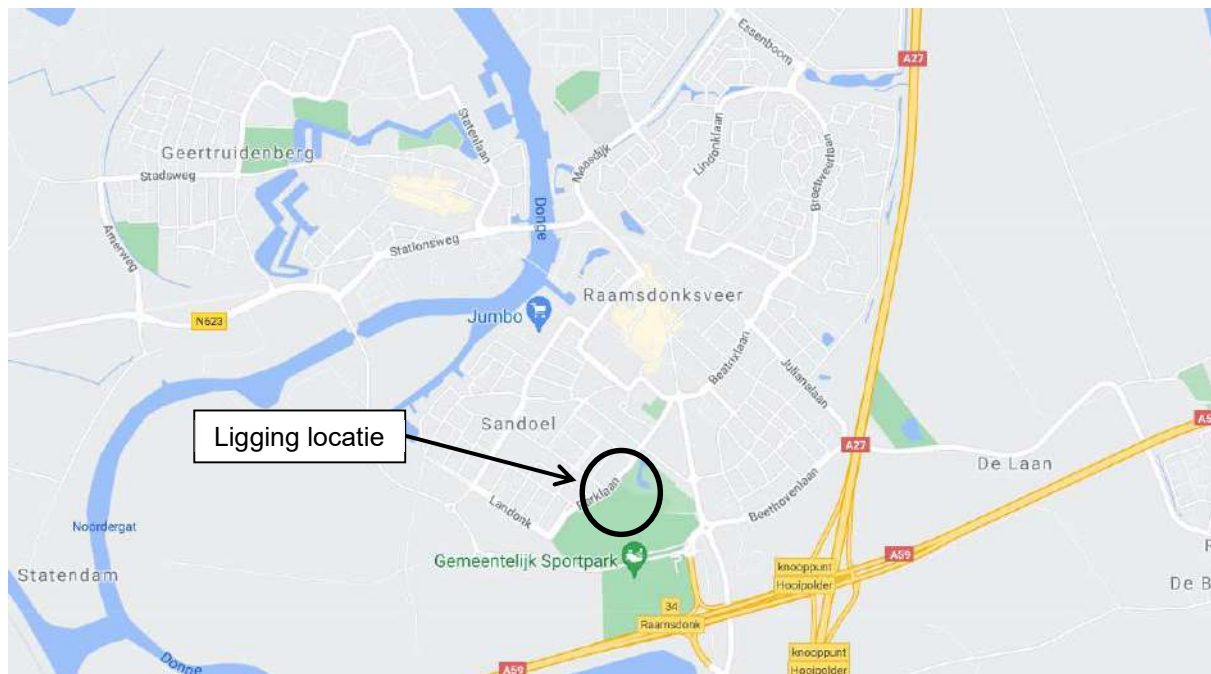
Strukton
Milieutechniek

Bijlage	I	Ligging locatie
----------------	----------	------------------------

Project : 1367 Uniek Parklaan te Raamsdonksveer
Documentnaam : Nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in bodemonderzoek
Documentnummer : NO/SO301422-20372



Strukton
Milieutechniek



Ligging locatie:
Parklaan 1 te Raamsdonksveer

Bijlage I

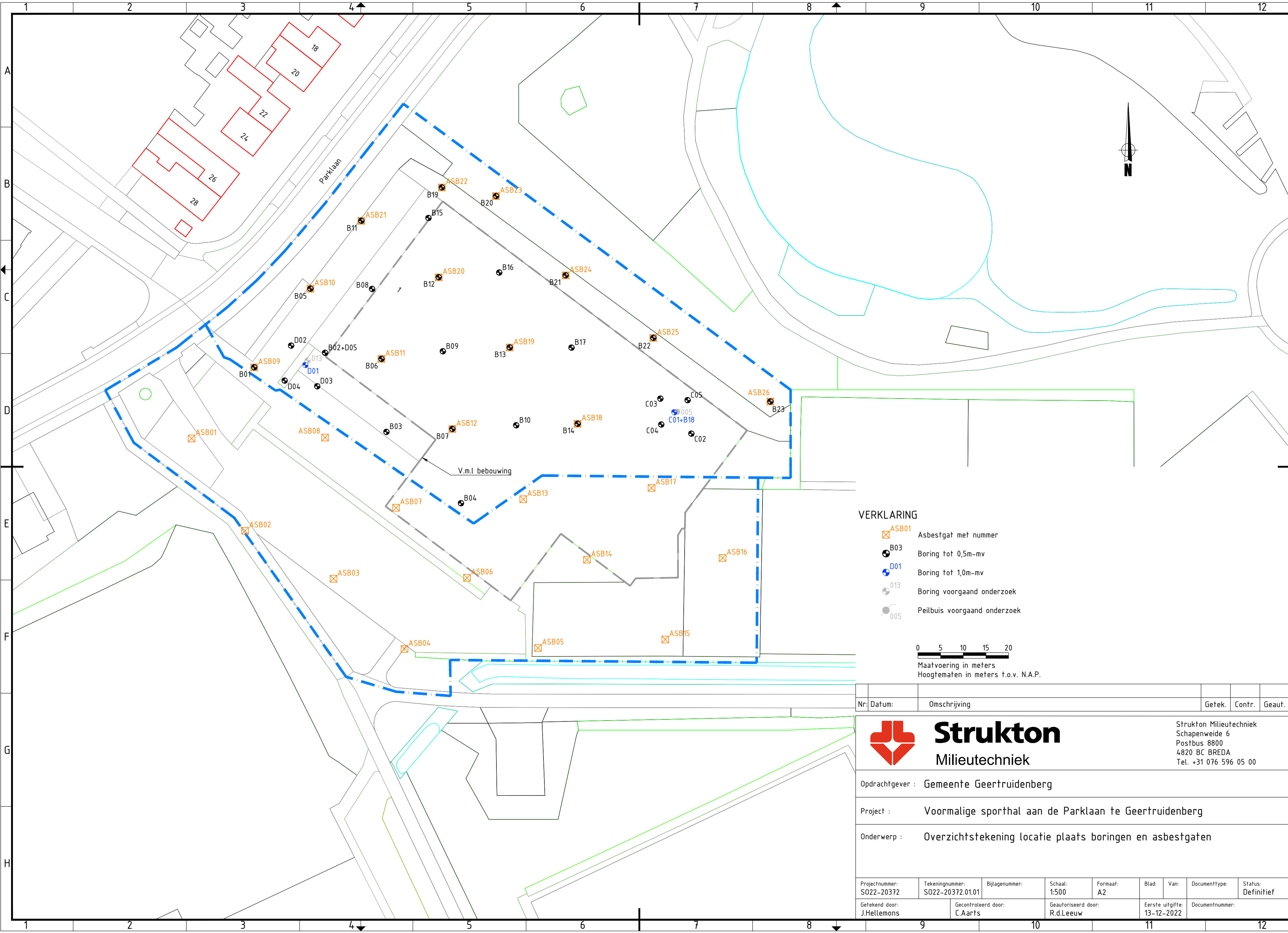
Project : 1367 Uniek Parklaan te Raamsdonksveer
Documentnaam : Nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in bodemonderzoek
Documentnummer : NO/SO301422-20372



Strukton
Milieutechniek

Bijlage **II** **Overzichtstekening locatie**

\\CIVIL.local\DP5\Strukton Milieutechniek\BenA\Werken\22\S022-20372 CA 1367 Uniek Parklaan - Gem. Geertruidenberg\13. Rapportage tekeningen ontwerp\S022-20372\01.dwg



Project : 1367 Uniek Parklaan te Raamsdonksveer
Documentnaam : Nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in bodemonderzoek
Documentnummer : NO/SO301422-20372



Strukton
Milieutechniek

Bijlage	III	Foto's locatie
----------------	------------	-----------------------



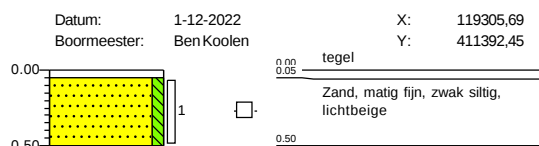
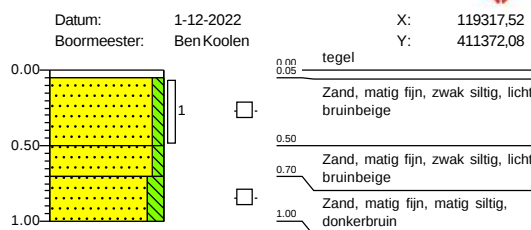
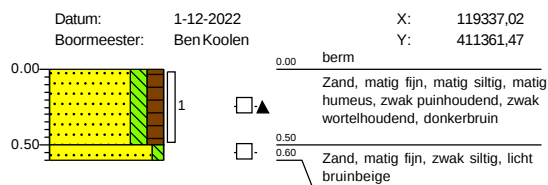
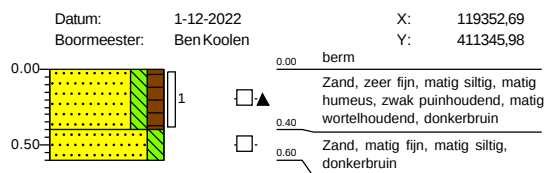
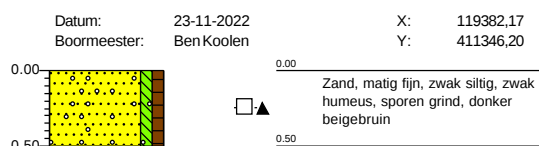
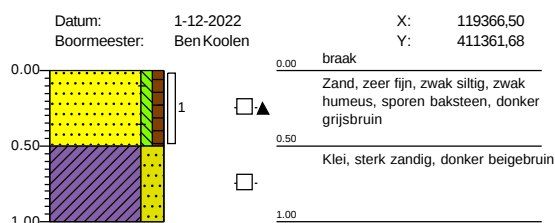
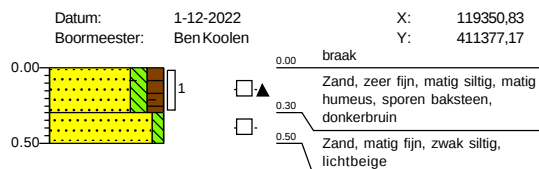
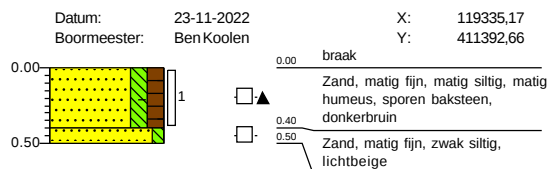
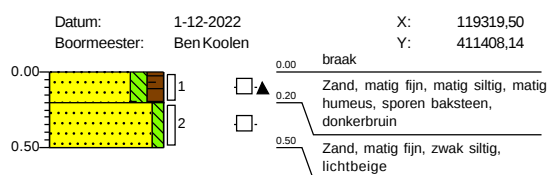
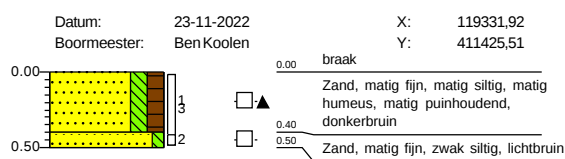
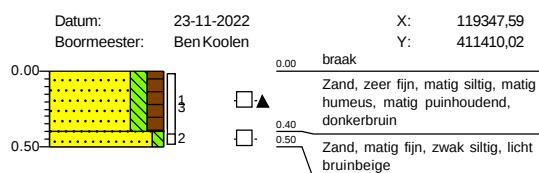
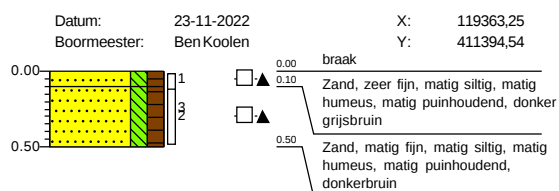
Foto 1. Asbestgat

Project : 1367 Uniek Parklaan te Raamsdonksveer
Documentnaam : Nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in bodemonderzoek
Documentnummer : NO/SO301422-20372

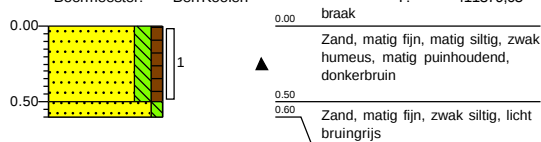


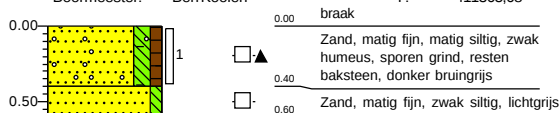
Strukton
Milieutechniek

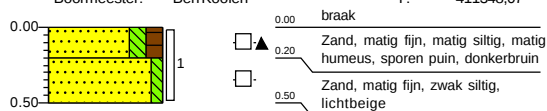
Bijlage IV Boorprofielen

Boring: ASB01

Boring: ASB02

Boring: ASB03

Boring: ASB04

Boring: ASB05

Boring: ASB06

Boring: ASB07

Boring: ASB08

Boring: ASB09 + B01

Boring: ASB10 + B05

Boring: ASB11 + B06

Boring: ASB12 + B07


Boring: ASB13

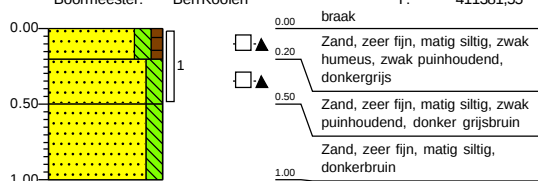
 Datum: 23-11-2022 X: 119378,92
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411379,05

Boring: ASB14

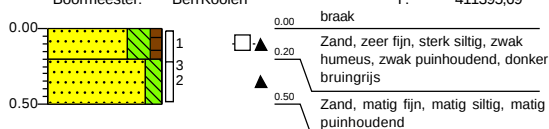
 Datum: 23-11-2022 X: 119392,98
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411365,68

Boring: ASB15

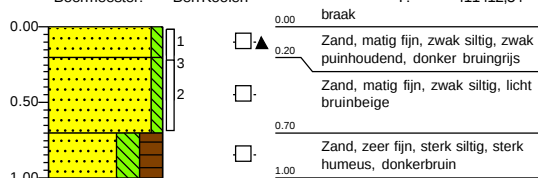
 Datum: 23-11-2022 X: 119410,26
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411348,07

Boring: ASB16

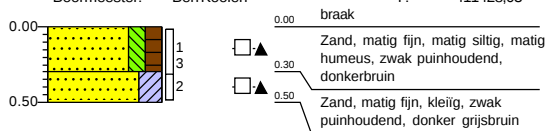
 Datum: 23-11-2022 X: 119422,91
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411366,07

Boring: ASB17

 Datum: 23-11-2022 X: 119407,24
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411381,55

Boring: ASB18 + B14

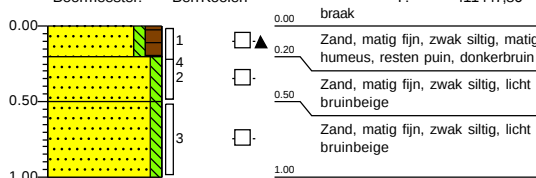
 Datum: 23-11-2022 X: 119390,90
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411395,69

Boring: ASB19 + B13

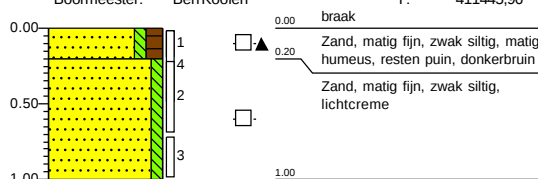
 Datum: 23-11-2022 X: 119375,91
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411412,54

Boring: ASB20 + B12

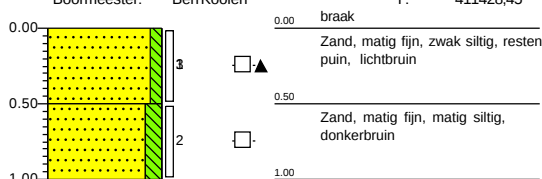
 Datum: 23-11-2022 X: 119360,24
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411428,03

Boring: ASB21 + B11

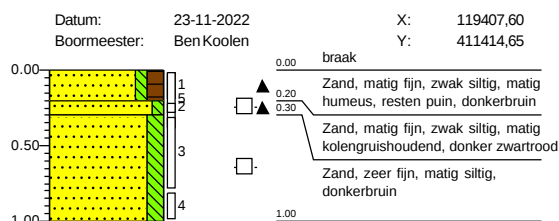
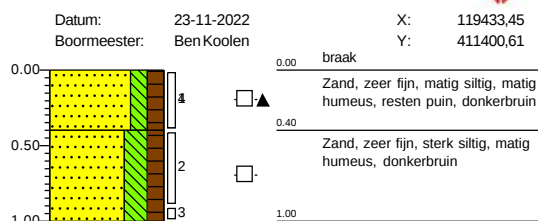
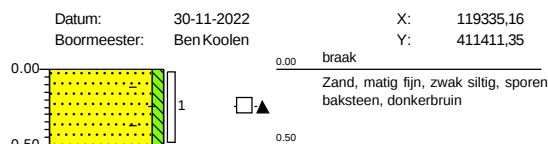
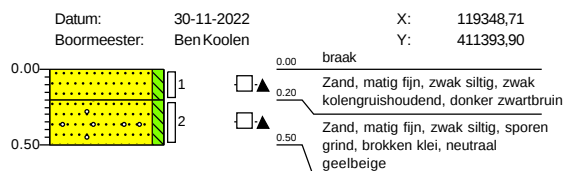
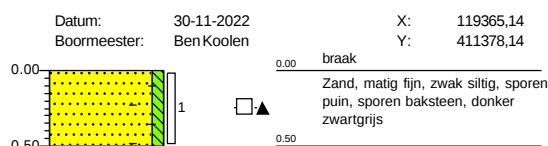
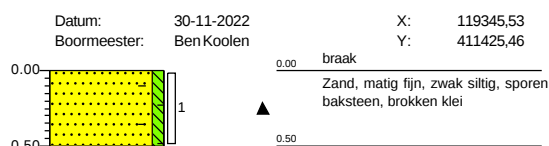
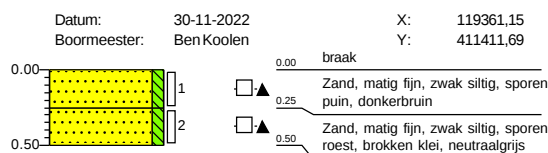
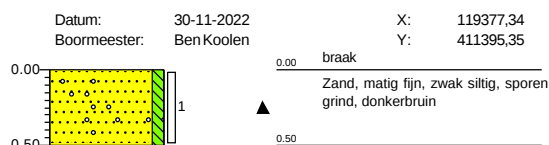
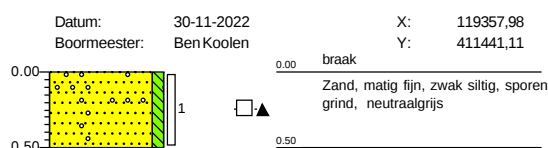
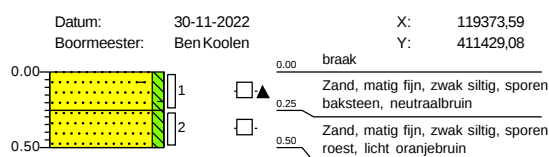
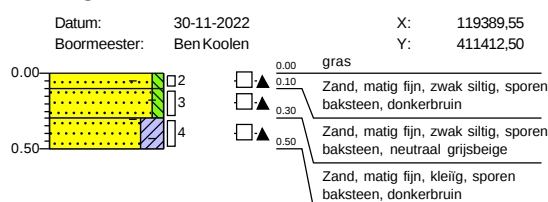
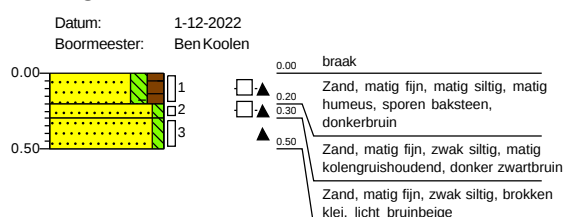
 Datum: 23-11-2022 X: 119343,16
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411440,50

Boring: ASB22 + B19

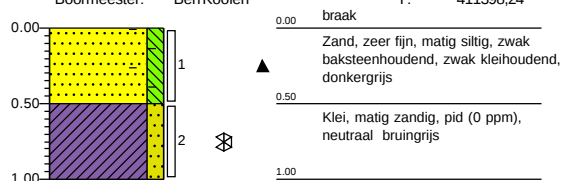
 Datum: 23-11-2022 X: 119360,94
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411447,86

Boring: ASB23 + B20

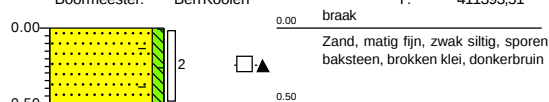
 Datum: 23-11-2022 X: 119372,89
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411445,96

Boring: ASB24 + B21

 Datum: 23-11-2022 X: 119388,27
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411428,45


Boring: ASB25 + B22

Boring: ASB26 + B23

Boring: B02+D05

Boring: B03

Boring: B04

Boring: B08

Boring: B09

Boring: B10

Boring: B15

Boring: B16

Boring: B17

Boring: B22A


Boring: C01+B18

 Datum: 1-12-2022 X: 119412,25
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411398,24

Boring: C02

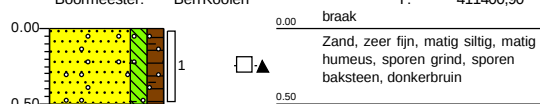
 Datum: 30-11-2022 X: 119416,00
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411393,51

Boring: C03

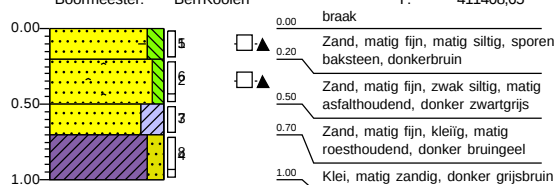
 Datum: 30-11-2022 X: 119409,18
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411401,23

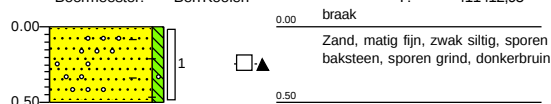
Boring: C04

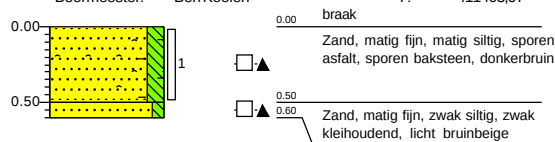
 Datum: 30-11-2022 X: 119409,37
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411395,52

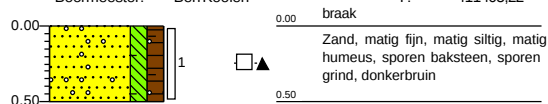
Boring: C05

 Datum: 30-11-2022 X: 119415,18
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411400,90

Boring: D01

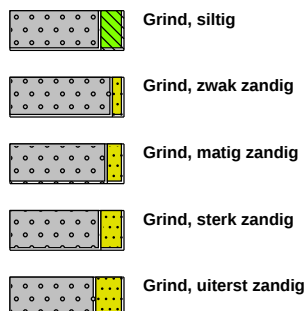
 Datum: 1-12-2022 X: 119330,81
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411408,65

Boring: D02

 Datum: 30-11-2022 X: 119327,67
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411412,95

Boring: D03

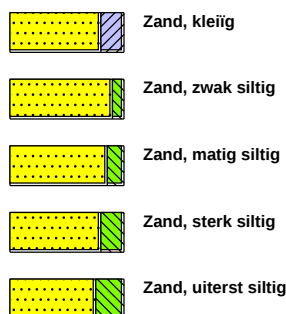
 Datum: 30-11-2022 X: 119333,41
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411403,97

Boring: D04

 Datum: 30-11-2022 X: 119326,23
 Boormeester: Ben Koolen Y: 411405,22


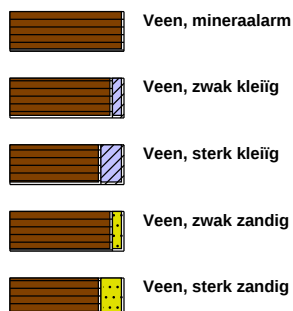
grind



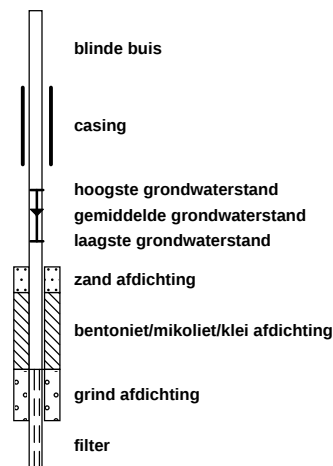
zand



veen



peilbuis



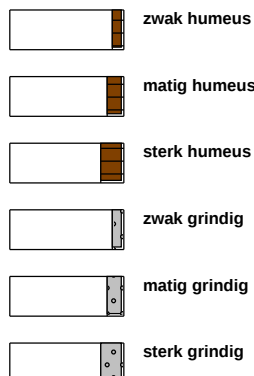
klei



leem



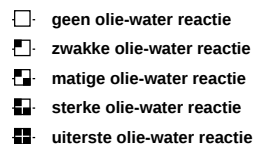
overige toevoegingen



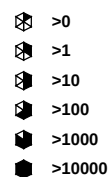
geur



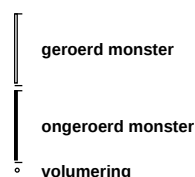
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Project : 1367 Uniek Parklaan te Raamsdonksveer
Documentnaam : Nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in bodemonderzoek
Documentnummer : NO/SO301422-20372



Strukton
Milieutechniek

Bijlage	V	Toetsingskader
----------------	----------	-----------------------

TOELICHTING TOETSINGSKADER

Hieronder wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de analyseresultaten van een milieukundig bodemonderzoek. Op basis van deze beoordeling wordt inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie.

Toetsingskader Wbb (Wet bodembescherming)

De mate van verontreiniging van de grond en het grondwater wordt vastgesteld door de analytisch aangetoonde concentraties in de grond- en/of de grondwatermonsters te toetsen aan de:

- Streefwaarden (voor grondwater) en/of interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de 'Circulaire Bodemsanering' ¹ (1 juli 2013);
- De achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit' ².
- De tussenwaarde (voor grond en grondwater). Betreft een indicatieve toetsingswaarde. Heeft conform de Circulaire Bodemsanering, Regeling Bodemkwaliteit en/of NEN5740 geen formele status.

Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

--	analyseresultaat ≤ achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grond water)	niet verontreinigd
*	analyseresultaat > streefwaarde / achtergrondwaarde De achtergrondwaarde/streefwaarde betreft een referentiewaarde. Bij overschrijding van deze waarden is in principe sprake van een geval van verontreiniging.	lichte verontreiniging
**	analyseresultaat > tussenwaarde (geen formele status) De tussenwaarde voor grond is de waarde die berekend wordt door de som van de achtergrondwaarde + interventiewaarde te delen door 2. De tussenwaarde voor grondwater is de waarde die berekend wordt door de som van de streefwaarde + interventiewaarde te delen door 2. Een verhoging van de tussenwaarde kan aanleiding vormen tot het uitvoeren van een nader onderzoek, omdat het vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging bestaat.	matige verontreiniging
***	Analyseresultaat > interventiewaarde Toetsingswaarde ten behoeve van saneringsonderzoek. Bij overschrijding van de interventiewaarde treedt een ernstige vermindering op van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven de interventiewaarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen. Conform de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m ³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m ³ bodemvolume.	sterke verontreiniging

Bij de toetsing zijn de aangetroffen gehalten in de grond afhankelijk van het bodemtype (zand, klei, e.d.). De aangetroffen gehalten in een grondmonster worden in eerste instantie gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum (bodemdeeltjes <2µm) en 10% organische stof (humus). Deze gestandaardiseerde gehalten worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De toetsingstabellen zijn in de volgende bijlage opgenomen. De toetsing van de aangetoonde gehalten in het grondwater aan de toetsingswaarden is onafhankelijk van het bodemtype.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

¹ (Gewijzigde) Circulaire Bodemsanering, in werking getreden op 1 juli 2013 (Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2014).

² (Gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit, in werking getreden op 1 januari 2014 (laatste wijzigingen opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013).

Naast het landelijk toetsingskader bestaat de mogelijkheid dat de gemeente, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, een gebiedsspecifiek beleid heeft vastgesteld in de vorm van lokale achtergrond- of referentiewaarden. Indien van toepassing, wordt tevens getoetst aan deze achtergrond-/ referentiewaarden. Of de aangetoonde gehalten in de grond eveneens dienen te worden gecorrigeerd aan de hand van de gehalten organische stof en/of lutum bij toetsing aan de lokale achtergrond-/referentiewaarden behorende bij het gebiedsspecifiek beleid van een gemeente, is afhankelijk van het gemeentelijk beleid.

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit – bodemfunctieklasse

De analyseresultaten zijn (na correctie op basis van het lutum en/of organisch stofgehalte) ook getoetst aan de bodemfunctieklassen zoals genoemd in tabel 1, bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Dit om te toetsen of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie van de locatie.

In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen:

Bodemfunctieklassen	Bodemfuncties die één bodemfunctieklasse vormen	Kwaliteitseisen
Landbouw / natuur	Landbouw Natuur Moestuinen-volkstuinen	Achtergrondwaarden
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden	Maximale waarden wonen
industrie	Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie	Maximale waarden industrie

In de toetsingstabellen onder de volgende bijlage is de toetsing van de gecorrigeerde meetwaarden aan de bodemfunctiewaarden weergegeven.

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit – hergebruik (indicatief)

Op de locatie zal vanwege de mogelijke herontwikkeling grond vrijkomen. Om de eventuele hergebruiksmogelijkheden vast te kunnen stellen van deze uitkomende grond zijn de analyseresultaten (na correctie op basis van het lutum en/of organisch stofgehalte) getoetst aan de geldende toetsingswaarden conform het "generiek toetsingskader voor de algemene toepassing op of in de bodem" uit het Besluit bodemkwaliteit.

De interpretatie van de toetsing is globaal als volgt:

Analyseresultaat:	Uitslag partijkeuring:
	Bodemkwaliteitsklassen (generiek beleid)
concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (zie opm.)	altijd toepasbaar (voldoet aan de achtergrondwaarde (AW))
concentratie boven achtergrondwaarde en onder of gelijk aan de max. waarde kwaliteitsklasse wonen	kwaliteitsklasse wonen
concentratie boven de max. waarde kwaliteitsklasse wonen en onder of gelijk aan de max. waarde kwaliteitsklasse industrie	kwaliteitsklasse industrie
concentratie boven de max. waarde kwaliteitsklasse industrie	niet toepasbaar

Bij het toepassen van een partij dient de kwaliteit van de betreffende partij minimaal te voldoen aan de functie en kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (= daar waar de partij wordt toegepast).

Opmerking: De kwaliteit van de grondpartij overschrijdt niet de achtergrondwaarden, indien ten opzichte van de achtergrondwaarden:

- a: bij meting van ten minste 2 stoffen, maximaal 1 stof verhoogd is;
- b: bij meting van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- c: bij meting van ten minste 16 stoffen, maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- d: bij meting van ten minste 27 stoffen, maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- e: bij meting van ten minste 37 stoffen, maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

Een verhoging bedraagt per stof ten hoogste twee maal de daarvoor geldende achtergrondwaarde en overschrijdt niet de daarvoor geldende max. waarden voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. In afwijking van deze toetsingsregel vinden voor de parameters nikkel en PCB geen toetsing plaats aan de max. waarden voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Onderzoek asbest in grond

De mate van verontreiniging van asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie wordt vastgesteld door de analytisch aangetoonde concentraties te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld in de volgende documenten:

- "Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest" wat is weergegeven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013;
- Besluit bodemkwaliteit / Regeling bodemkwaliteit / Wijziging regeling bodemkwaliteit.
- NEN 5707; Nederlandse Norm Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

In de voorgenoemde documenten is aangegeven op welke wijze de analyseresultaten dienen te worden geïnterpreteerd. Het resultaat van het verkennend (asbest) onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de (water)bodem / toegepaste grond of bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (interventiewaarde: 100 mg/kg) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

De grenswaarde (interventiewaarde) voor asbest is gesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie wordt alleen gesproken over "verontreiniging" als de interventiewaarde wordt overschreden. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

In het Besluit Bodemkwaliteit is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest vastgesteld op een gewogen concentratie asbest van 100 mg/kg. Tevens zijn vervoermaatregelen opgesteld. Zo mag grond en puin worden getransporteerd in bulktransport (kleppenwagens) indien er minder dan 1.000 mg/kg.ds niet-hechtgebonden en / of 10.000 mg/kg.ds hechtgebonden asbest is aangetroffen. Indien de asbestconcentratie hoger is dan 1.000 mg/kg.ds niet-hechtgebonden en/of 10.000 mg/kg.ds hechtgebonden asbest dient het materiaal te zijn verpakt in containerbags of big bags, alvorens het wordt getransporteerd.

Toetsingskader CROW 400

In het kader van het vaststellen van de (voorlopige) veiligheidsklasse waaronder de werkzaamheden in de (verontreinigde) grond dienen te worden uitgevoerd, worden de analyseresultaten tevens getoetst aan toetsingswaarden uit de CROW 400. Op basis van o.a. de aard, concentratie en mate van ventilatie wordt de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald, waarbij een onderverdeling is gemaakt in Niet-vluchtig (oranje, rood, zwart) en Vluchtig (oranje, rood, zwart). Op basis van de veiligheidsklasse moeten veiligheidsmaatregelen genomen worden die passen bij de aangetroffen verontreiniging, de uit te voeren werkzaamheden en de aanwezige omstandigheden.

Voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW 400

Veiligheidsklasse:

In de CROW400 zijn de veiligheidsklassen ten aanzien van de niet vluchtige stoffen geformuleerd op basis van de risicowaarden, waarvoor de SRC-arbo is geïntroduceerd. Voor de bepaling van de veiligheidsklassen bij vluchtige stoffen wordt de tussenwaarde aangehouden. Naast de basishygiëne voorschriften zijn op basis van de analyseresultaten veiligheidsklassen bepaald welke extra aandacht vereisen.



Basishygiëne:

Basishygiëne

Voor alle werkzaamheden waarbij grond wordt geroerd, moet een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als Basishygiëne. De basishygiene omvat een groot aantal min of meer algemene en algemeen bekende maatregelen om veiligheid en gezondheid te bevorderen. Enkele voorbeelden zijn:

- Het scheiden van mens en gevaren- of verontreinigingsbron (voorbeeld: het voorkomen dat mensen in een gat kunnen vallen, het voorkomen van stofvorming, het aanbieden van wasgelegenheid als delen van het lichaam vuil kunnen worden).
- Het toepassen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals veiligheidsschoenen, gehoorbescherming bij > 85dB(A), helm, handschoenen ter voorkomen van contact met de huid, overall voor bescherming kleding of huid.
- Het verbieden van eten, drinken en/of roken op de werkplek.
- Het schoonmaken van schoenen, het verwijderen van aanhangend vuil van kleding en het verbieden om met een vuile overall aanwezig te zijn in de cabine en eetgelegenheden.
- Het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

Project : 1367 Uniek Parklaan te Raamsdonksveer
Documentnaam : Nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in bodemonderzoek
Documentnummer : NO/SO301422-20372



Strukton
Milieutechniek

Bijlage	VI	Tabellen analyseresultaten inclusief toetsing + analysecertificaten grond
----------------	-----------	--

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Uniek Parklaan Raamsdonksveer
Uw projectnummer : SO301422-20372
SGS rapportnummer : 13776673, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2SQT85A9

Rotterdam, 01-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301422-20372. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13776673 - 1

Orderdatum 24-11-2022

Startdatum 24-11-2022

Rapportagedatum 01-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB MM1 MMASB 22-25 (0-50)
002	Asbestverdacht	ASB MM2 MMASB 17-21 (0-50)
003	Asbestverdacht	ASB MM3 MMASB 10-13 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.03	15.03	15.81
in behandeling genomen gewicht	kg		14.03	15.03	15.81
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12357	13070	13936
droge stof	gew.-%		88.1	87.0	88.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.51	0.35	0.79
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysereport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13776673 - 1

Orderdatum 24-11-2022

Startdatum 24-11-2022

Rapportagedatum 01-12-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Asbestverdacht	NEN 5898	
gemeten totaal asbestconcentratie		Asbestverdacht	Conform NEN 5898	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2125597	23-11-2022	23-11-2022	ALC291
002	E2125590	23-11-2022	23-11-2022	ALC291
003	E2125594	23-11-2022	23-11-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13776673-001

Datum analyse: 01-12-2022

Projectnummer: SO30142220372

Projectnaam: SO301422-20372

Monsteromschrijving: ASB MM1 MMASB 22-25 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.51		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12357	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12357	g	
totaal gewicht voor drogen	14027	g	
droge stof	88.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	94	100														
4-8	184	100														
2-4	279	100														
1-2	287	34.4														0.3
0.5-1	351	18.2														0.2
<0.5	11161															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- *** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- **** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- ***** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13776673-002

Datum analyse: 29-11-2022

Projectnummer: SO30142220372

Projectnaam: SO301422-20372

Monsteromschrijving: ASB MM2 MMASB 17-21 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.35		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13070	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13070	g	
totaal gewicht voor drogen	15026	g	
droge stof	87.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	340	100														
4-8	366	100														
2-4	237	100														
1-2	229	43.6														0.2
0.5-1	343	21.6														0.1
<0.5	11555															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13776673-003

Datum analyse: 30-11-2022

Projectnummer: SO30142220372

Projectnaam: SO301422-20372

Monsteromschrijving: ASB MM3 MMASB 10-13 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.79		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13936	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13936	g	
totaal gewicht voor drogen	15805	g	
droge stof	88.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	790	100														
4-8	1016	100														
2-4	715	100														
1-2	618	22.9														0.5
0.5-1	631	11.4														0.3
<0.5	10167															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- *** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- **** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- ***** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer
Uw projectnummer : SO301422-20372
SGS rapportnummer : 13781217, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BGD3WBQ8

Rotterdam, 09-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301422-20372. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781217 - 1

Orderdatum 01-12-2022

Startdatum 01-12-2022

Rapportagedatum 09-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM5 ASB03 en ASB04 MMASB 3-4 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 ASB06 t/m ASB09 MMASB 6-9 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.16	15.64
in behandeling genomen gewicht	kg		14.16	15.64
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11768	13267
droge stof	gew.-%		83.1	84.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.97	0.38
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781217 - 1

Orderdatum 01-12-2022

Startdatum 01-12-2022

Rapportagedatum 09-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E2125443	01-12-2022	01-12-2022	ALC291
002	E2125447	01-12-2022	01-12-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13781217-001

Datum analyse: 09-12-2022

Projectnummer: SO30142220372

Projectnaam: SO301422-20372

Monsteromschrijving: MM5 ASB03 en ASB04 MMASB 3-4 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11768	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11768	g	
totaal gewicht voor drogen	14162	g	
droge stof	83.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	297	100														
4-8	505	100														
2-4	590	100														
1-2	555	25.2														0.6
0.5-1	693	8.6														0.4
<0.5	9128															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13781217-002

Datum analyse: 09-12-2022

Projectnummer: SO30142220372

Projectnaam: SO301422-20372

Monsteromschrijving: MM4 ASB06 t/m ASB09 MMASB 6-9 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.38		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13267	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13267	g	
totaal gewicht voor drogen	15637	g	
droge stof	84.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	150	100														
4-8	336	100														
2-4	210	100														
1-2	187	40.2														0.3
0.5-1	432	20.6														0.1
<0.5	11952															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer
Uw projectnummer : SO301422-20372
SGS rapportnummer : 13781528, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Q5UJWL61

Rotterdam, 12-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301422-20372. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781528 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 12-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	B22A-2 B22A (20-30)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	61
cadmium	mg/kgds	S	0.45
kobalt	mg/kgds	S	10
koper	mg/kgds	S	39
kwik	mg/kgds	S	0.05
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	2.1
nikkel	mg/kgds	S	25
zink	mg/kgds	S	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.61 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781528 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 12-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B22A-2 B22A (20-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781528 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 12-12-2022

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.

Voetnoten

- 1 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781528 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 12-12-2022

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	O0183305	01-12-2022	01-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer
Uw projectnummer : SO301422-20372
SGS rapportnummer : 13781529, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PCHQD5HL

Rotterdam, 11-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301422-20372. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781529 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 Lood ASB09 + B01 (0-20) B04 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M2 Lood B03 (0-20)					
003	Grond (AS3000)	M3 Lood ASB10 + B05 (0-40) ASB11 + B06 (0-40) ASB12 + B07 (0-10)					
004	Grond (AS3000)	M4 Lood B08 (0-50) B09 (0-25)					
005	Grond (AS3000)	M5 Lood ASB20 + B12 (0-30) ASB21 + B11 (0-40)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.1	81.3	85.7	83.4	86.8
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	2.4	3.8	2.5	2.0	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	3.0	5.2	9.8	2.8
METALEN							
lood	mg/kgds	S	13	17	45	24	21

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

Paraaf :



Analysrapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781529 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

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

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781529 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 Lood ASB18 + B14 (0-20) ASB19 + B13 (0-20)
007	Grond (AS3000)	M7 Lood B16 (0-25) B17 (0-10)
008	Grond (AS3000)	M8 Lood ASB22 + B19 (0-20) ASB23 + B20 (0-20)
009	Grond (AS3000)	M9 Lood ASB24 + B21 (0-50) ASB25 + B22 (0-20) ASB26 + B23 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.7	85.2	90.3	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.3	1.8	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	3.5	2.6	5.2
METALEN						
lood	mg/kgds	S	22	14	21	15

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

Paraaf :



Analysrapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781529 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

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

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781529 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0183391	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
001	O0372745	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
002	O0183401	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
003	O0184130	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
003	O0184129	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
003	O0184135	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
004	O0183304	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
004	O0183302	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
005	O0184118	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
005	O0184124	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
006	O0184592	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
006	O0184603	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
007	O0183024	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
007	O0183298	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
008	O0184597	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
008	O0184586	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
009	O0184587	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
009	O0184599	23-11-2022	23-11-2022	ALC201
009	O0184594	23-11-2022	23-11-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer
Uw projectnummer : SO301422-20372
SGS rapportnummer : 13781531, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QPXG5MTH

Rotterdam, 10-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301422-20372. 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

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781531 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 10-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	D01-1 D01 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	D01-2 D01 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	D01-3 D01 (50-70)					
004	Grond (AS3000)	D02-1 D02 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	D03-1 D03 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.3	82.8	76.3	85.9	83.2
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	2.5	4.3	5.5	2.5	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	3.1	8.0	6.1	6.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S		39			
cadmium	mg/kgds	S		<0.2			
kobalt	mg/kgds	S		5.9			
koper	mg/kgds	S		18			
kwik	mg/kgds	S		<0.05			
lood	mg/kgds	S		21			
molybdeen	mg/kgds	S		0.93			
nikkel	mg/kgds	S	9.1	18	16	10	12
zink	mg/kgds	S		32			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S		0.02			
antraceen	mg/kgds	S		<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S		0.03			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.01			
chryseen	mg/kgds	S		0.01			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.01			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.01			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.121 ¹⁾			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1			
PCB 52	µg/kgds	S		<1			
PCB 101	µg/kgds	S		<1			
PCB 118	µg/kgds	S		<1			
PCB 138	µg/kgds	S		<1			
PCB 153	µg/kgds	S		<1			

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

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781531 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 10-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	D01-1 D01 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	D01-2 D01 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	D01-3 D01 (50-70)					
004	Grond (AS3000)	D02-1 D02 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	D03-1 D03 (0-50)					

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781531 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 10-12-2022

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781531 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 10-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	D04-1 D04 (0-50)		
007	Grond (AS3000)	D05-1 B02+D05 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	83.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.0	5.8
METALEN				
lood	mg/kgds	S		23
nikkel	mg/kgds	S	12	10

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

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781531 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 10-12-2022

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.

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781531 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 10-12-2022

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
nikkel	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
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	O0183319	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
002	O0183322	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
003	O0183323	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
004	O0183326	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
005	O0183310	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
006	O0183309	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
007	O0183316	01-12-2022	01-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek
Robert de Leeuw
Postbus 8800
4820 BC BREDA

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer
Uw projectnummer : SO301422-20372
SGS rapportnummer : 13781533, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8Y1RPQCU

Rotterdam, 11-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SO301422-20372. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781533 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	C01-1 C01+B18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	C01-2 C01+B18 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	C02-1 C02 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	C03-1 C03 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	C04-1 C04 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.5	63.8	81.4	82.0	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	8.8	2.6	3.1	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.4	17	4.1	7.7	6.4
METALEN							
lood	mg/kgds	S	37	15	48	53	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.09	0.06	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.01	0.24	0.15	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	0.11	0.07	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	0.12	0.08	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.08	0.05	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	0.12	0.08	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.01	0.10	0.07 ²⁾	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.01	0.09	0.06	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.317 ¹⁾	0.082 ¹⁾	0.987 ¹⁾	0.647 ¹⁾	1.307 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781533 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781533 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	C05-1 C05 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6
METALEN			
lood	mg/kgds	S	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.337 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781533 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Strukton Milieutechniek

Robert de Leeuw

Projectnaam 1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer

Projectnummer SO301422-20372

Rapportnummer 13781533 - 1

Orderdatum 02-12-2022

Startdatum 02-12-2022

Rapportagedatum 11-12-2022

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
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0183366	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
002	O0183399	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
003	O0183307	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
004	O0183313	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
005	O0183314	01-12-2022	01-12-2022	ALC201
006	O0183315	01-12-2022	01-12-2022	ALC201

Paraaf :



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

Projectcode		SO301422-20372					SO301422-20372					SO301422-20372				
Projectnaam		1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer				
Monsteromschrijving		M1 Lood ASB09 + B01					M2 Lood B03 (0-20)					M3 Lood ASB10 + B05				
Monstersoort		Grond (AS3000)					Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde					Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI			
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-			
droge stof	%	85.1	85.1		-	81.3	81.3		-	85.7	85.7		-			
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-			
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		-	3.8	3.8		-	2.5	2.5		-			
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		-	3.0	3.0		-	5.2	5.2		-			
METALEN																
lood	mg/kg	13	19.7	<=AW -0.06		17	25.4	<=AW -0.05		45	66.3	WO	0.03			

Monstercode	Monsteromschrijving
13781529-001	M1 Lood ASB09 + B01 (0-20) B04 (0-50)
13781529-002	M2 Lood B03 (0-20)
13781529-003	M3 Lood ASB10 + B05 (0-40) ASB11 + B06 (0-40) ASB12 + B07 (0-10)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

Projectcode		SO301422-20372					SO301422-20372					SO301422-20372				
Projectnaam		1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer				
Monsteromschrijving		M4 Lood B08 (0-50)					M5 Lood ASB20 + B12					M6 Lood ASB18 + B14				
Monstersoort		Grond (AS3000)					Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI			
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-			
droge stof	%	83.4	83.4		-	86.8	86.8		-	85.7	85.7		-			
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-			
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		-	1.4	1.4		-	1.8	1.8		-			
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)		% vd DS	9.8	9.8		-	2.8	2.8		-	5.0	5.0		-		
METALEN																
lood		mg/ka	24	33	<=AW -0.04		21	32.6	<=AW -0.04		22	32.8	<=AW -0.04			

Monstercode	Monsteromschrijving
13781529-004	M4 Lood B08 (0-50) B09 (0-25)
13781529-005	M5 Lood ASB20 + B12 (0-30) ASB21 + B11 (0-40)
13781529-006	M6 Lood ASB18 + B14 (0-20) ASB19 + B13 (0-20)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

Projectcode		SO301422-20372					SO301422-20372					SO301422-20372				
Projectnaam		1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer				
Monsteromschrijving		M7 Lood B16 (0-25)					M8 Lood ASB22 + B19					M9 Lood ASB24 + B21				
Monstersoort		Grond (AS3000)					Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI			
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-			
droge stof	%	85.2	85.2		-	90.3	90.3		-	87.8	87.8		-			
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-			
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		-	1.8	1.8		-	2.5	2.5		-			
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)		% vd DS	3.5	3.5		-	2.6	2.6		-	5.2	5.2		-		
METALEN																
lood		mg/ka	14	21.4	<=AW -0.06		21	32.7	<=AW -0.04		15	22.1	<=AW -0.06			

Monstercode	Monsteromschrijving
13781529-007	M7 Lood B16 (0-25) B17 (0-10)
13781529-008	M8 Lood ASB22 + B19 (0-20) ASB23 + B20 (0-20)
13781529-009	M9 Lood ASB24 + B21 (0-50) ASB25 + B22 (0-20) ASB26 + B23 (0-40)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

Projectcode		SO301422-20372					SO301422-20372					SO301422-20372				
Projectnaam		1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer				
Monsteromschrijving		C01-1 C01+B18 (0-50					C01-2 C01+B18 (50-1					C02-1 C02 (0-50)				
Monstersoort		Grond (AS3000)					Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI			
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-			
droge stof	%	80.5	80.5		-	63.8	63.8		-	81.4	81.4		-			
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-			
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		-	8.8	8.8		-	2.6	2.6		-			
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS	7.4	7.4		-	17	17		-	4.1	4.1		-			
METALEN																
lood	mg/kg	37	51.6	WO	0.00	15	16.8	<=AW	-0.07	48	72	WO	0.05			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-			
fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.09	0.09	-	-			
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-			
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	-	-	0.01	0.01	-	-	0.24	0.24	-	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.11	0.11	-	-			
chryseen	mg/kg	0.18	0.18	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.12	0.12	-	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.08	0.08	-	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.12	0.12	-	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.01	0.01	-	-	0.10	0.1	-	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.317	1.32	<=AW	0.00	0.082	0.082	<=AW	-0.04	0.987	0.987	<=AW	-0.01			

Monstercode	Monsteromschrijving
13781533-001	C01-1 C01+B18 (0-50)
13781533-002	C01-2 C01+B18 (50-100)
13781533-003	C02-1 C02 (0-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

Monstercode	Monstersomschrijving
13781533-004	C03-1 C03 (0-50)
13781533-005	C04-1 C04 (0-50)
13781533-006	C05-1 C05 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

Projectcode		SO301422-20372					SO301422-20372					SO301422-20372				
Projectnaam		1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer				
Monsteromschrijving		D01-1 D01 (0-20)					D01-2 D01 (20-50)					D01-3 D01 (50-70)				
Monstersoort		Grond (AS3000)					Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI			
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-			
droge stof	%	87.3	87.3		-	82.8	82.8		-	76.3	76.3		-			
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-			
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		-	4.3	4.3		-	5.5	5.5		-			
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	4.5		-	3.1	3.1		-	8.0	8.0		-			
METALEN																
barium ⁺	mg/kg			-		39	133	--				-				
cadmium	mg/kg			-		<0.2	0.215	<=AW	-0.03			-				
kobalt	mg/kg			-		5.9	18.5	WO	0.02			-				
koper	mg/kg			-		18	33.3	<=AW	-0.04			-				
kwik ^o	mg/kg			-		<0.05	0.0485	<=AW	0.00			-				
lood	mg/kg			-		21	31.1	<=AW	-0.04			-				
molybdeen	mg/kg			-		0.93	0.93	<=AW	0.00			-				
nikkel	mg/kg	9.1	22	<=AW	-0.20	18	48.1	IN	0.20	16	31.1	<=AW	-0.06			
zink	mg/kg			-		32	68.1	<=AW	-0.12			-				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	-			-				
fenantreen	mg/kg			-		0.02	0.02	-	-			-				
antraceen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	-			-				
fluoranteen	mg/kg			-		0.03	0.03	-	-			-				
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.01	0.01	-	-			-				
chryseen	mg/kg			-		0.01	0.01	-	-			-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.01	0.01	-	-			-				
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.01	0.01	-	-			-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.01	0.01	-	-			-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-	-			-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.121	0.121	<=AW	-0.04			-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
PCB 28	ug/kg			-		<1	1.63	-	-			-				
PCB 52	ug/kg			-		<1	1.63	-	-			-				
PCB 101	ug/kg			-		<1	1.63	-	-			-				
PCB 118	ug/kg			-		<1	1.63	-	-			-				
PCB 138	ug/kg			-		<1	1.63	-	-			-				
PCB 153	ug/kg			-		<1	1.63	-	-			-				
PCB 180	ug/kg			-		<1	1.63	-	-			-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	11.4	<=AW	-			-				
MINERALE OLIE																
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	8.14	--	-			-				
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	8.14	--	-			-				
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	8.14	--	-			-				
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	8.14	--	-			-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	32.6	<=AW	-0.03			-				

Monstercode	Monsteromschrijving
13781531-001	D01-1 D01 (0-20)
13781531-002	D01-2 D01 (20-50)
13781531-003	D01-3 D01 (50-70)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

Projectcode		SO301422-20372					SO301422-20372					SO301422-20372				
Projectnaam		1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer					1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer				
Monsteromschrijving		D02-1 D02 (0-50)					D03-1 D03 (0-50)					D04-1 D04 (0-50)				
Monstersoort		Grond (AS3000)					Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI			
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-			
droge stof	%	85.9	85.9		-	83.2	83.2		-	84.0	84		-			
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-			
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		-	2.5	2.5		-	5.3	5.3		-			
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS	6.1	6.1		-	6.9	6.9		-	8.0	8.0		-			
METALEN																
nikkel	mg/kg	10	21.7	<=AW-0.20		12	24.9	<=AW-0.16		12	23.3	<=AW-0.18				

Monstercode	Monsteromschrijving
13781531-004	D02-1 D02 (0-50)
13781531-005	D03-1 D03 (0-50)
13781531-006	D04-1 D04 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-12-2022 - 17:11)

Projectcode		SO301422-20372				SO301422-20372			
Projectnaam		1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer				1367 Uniek Parklaan Raamsdonksveer			
Monsteromschrijving		D05-1 B02+D05 (0-50				B22A-2 B22A (20-30)			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	83.3	83.3		-	82.9	82.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		-	7.4	7.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	5.8		-	<2	<2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg			-		61	236	--	
cadmium	mg/kg			-		0.45	0.62	WO	0.00
kobalt	mg/kg			-		10	35.2	IN	0.12
koper	mg/kg			-		39	68	IN	0.19
kwik ^o	mg/kg			-		0.05	0.0688	<=AW	0.00
lood	mg/kg	23	33.4	<=AW	-0.03	17	24.3	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg			-		2.1	2.1	WO	0.00
nikkel	mg/kg	10	22.2	<=AW	-0.20	25	72.9	IN	0.58
zink	mg/kg			-		38	79.3	<=AW	-0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		0.02	0.02	-	-
fenantreen	mg/kg			-		0.14	0.14	-	-
antraceen	mg/kg			-		0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		0.19	0.19	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.05	0.05	-	-
chryseen	mg/kg			-		0.08	0.08	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.03	0.03	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.04	0.04	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.61	0.61	<=AW	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg			-		<1	0.946	-	-
PCB 52	ug/kg			-		<1	0.946	-	-
PCB 101	ug/kg			-		<1	0.946	-	-
PCB 118	ug/kg			-		<1	0.946	-	-
PCB 138	ug/kg			-		<1	0.946	-	-
PCB 153	ug/kg			-		<1	0.946	-	-
PCB 180	ug/kg			-		<1	0.946	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	6.62	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	4.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	4.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	4.73	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	4.73	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	18.9	<=AW	-0.04

Monstercode 13781531-007
13781528-001

Monsteromschrijving
D05-1 B02+D05 (0-50)
B22A-2 B22A (20-30)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

>I Groter dan interventiewaarde

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

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze > Industrie

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

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
lood	mg/kg	50	210	530	530
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
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
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
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)	µg/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 bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden

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

Project : 1367 Uniek Parklaan te Raamsdonksveer
Documentnaam : Nader bodemonderzoek en verkennend asbest-in bodemonderzoek
Documentnummer : NO/SO301422-20372



Strukton
Milieutechniek

Bijlage VII Adviesbrief OMWB / voorinformatie

INTERN ADVIES BODEM

BP Parkzicht Raamsdonksveer

Zaakgegevens

Naam bedrijf: Gemeente Geertruidenberg
Adres inrichting: Vrijheidstraat 2
Vestigingsplaats: Raamsdonksveer

Adviseur: Maarten den Besten
Datum opdracht: 6 september 2022
Datum gereed: 16 september 2022

zaaknummer
2022-040831

onderwerp
Advies bodem

Omschrijving opdracht

De gemeente Geertruidenberg heeft een initiatief ontvangen voor een bestemmingswijziging voor de realisatie van een schoolgebouw op de Parklaan te Raamsdonksveer.

in opdracht van
Volkert Buil
v.buil@omwb.nl
06-52857586

Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient het vigerende bestemmingsplan te worden gewijzigd en dient de bestemming "maatschappelijk" te worden vastgesteld ter plaatse van de toekomstige school. Hiervoor heeft de initiatiefnemer een toelichting ingediend:

plaats / datum
Tilburg,
16 september 2022

- "Bestemmingsplan Parkzicht Raamsdonksveer" voorontwerp, RHO adviseurs, kenmerk 20220478, 28 juli 2022.

bijlage(n)
-

De gemeente Geertruidenberg heeft de OMWB gevraagd de milieuaspecten uit bovengenoemd bestemmingsplan (en bijbehorende onderzoeken) te beoordelen. Het aspect bodem is onderwerp van het voorliggende advies. Onderhavige beoordeling heeft enkel betrekking op het deel van de locatie waar de bestemmingswijziging van sport naar maatschappelijk wordt.

kopie aan
-

Uitgevoerde werkzaamheden

De volgende stukken zijn bestudeerd:

- Rapport "Verkennd bodemonderzoek Parklaan Raamsdonksveer, Strukton Milieutechniek (rapportnummer VB/SO031422-20038, d.d. 7 maart 2022);
- Voorontwerp bestemmingsplan, paragraaf 4.9: Bodem.

Resultaten werkzaamheden

Historie

Conform de NEN 5725 is historisch onderzoek uitgevoerd. De locatie is gelegen op het terrein aan de Parklaan te Raamsdonksveer. Ter plaatse van de onderzoekslocatie was van 1979 tot 2021 een sportpark aanwezig, onder andere bestaande uit tennisbanen en een sporthal. Voor die tijd was de locatie in gebruik als agrarisch gebied. Het sportcentrum is in 2021 gesloopt. Zodoende ligt de locatie momenteel braak. Op het perceel is een depot puin aanwezig afkomstig van de sloop van de voormalige bebouwing.

Voorgaande onderzoeken

Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen eerdere bodemonderzoeken bekend. In de nabije omgeving, ten noorden van de huidige onderzoekslocatie, zijn in 2021

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

013 206 01 00

info@omwb.nl
www.omwb.nl

twee bodemonderzoeken uitgevoerd en is in 2004 de Parklaan onderzocht. De resultaten van deze onderzoeken geven geen aanleiding om ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie een bodemverontreiniging te verwachten.

Resultaten bodemonderzoek 2022

De locatie (7.200 m²) is, vanwege bovengenoemde historie, onderzocht conform de NEN 5740 strategie onverdacht (ONV). Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt geen bodemverontreiniging verwacht.

Uit het historisch onderzoek en een indicatieve veldinspectie volgt geen verdenking op het voorkomen van asbest in de bodem.

Strukton Milieutechniek is een door RWS Leefomgeving erkend bureau voor het uitvoeren van veldwerk in het kader van de BRL SIKB 2000 (certificaat K22439/16). De betreffende veldwerkers waren ten tijde van het veldwerk door RWS Leefomgeving geregistreerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De bodem bestaat tot 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv) uit zand. Vervolgens is van 0,5 tot 1,5 m-mv klei aanwezig, waarna tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m-mv weer zand aanwezig is.

In bovengrond zijn bijmengingen aangetroffen met baksteen, asfalt en puin. In de ondergrond is plaatselijk een laag volledig porfier (een bepaald soort gesteente) aanwezig.

Aangezien het aannemelijk is dat het aangetroffen puin afkomstig is van de recente sloop en/of is aangebracht als werkweg (boring 007) tijdens de recente sloop van de sporthal is het puin als 'niet asbestverdacht' beschouwd. Een asbestonderzoek is hierom achterwege gelaten.

De grondwaterspiegel is op 1,0 m-mv aangetroffen.

In het mengmonster van de zwak baksteenhoudende en sterk puinhoudende bovengrond is een matig (> voormalige tussenwaarden) verhoogd gehalte lood en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetoond. Uit analyse van de separate deelmonsters blijkt dat ter plaatse van boring 005 een matig verhoogd gehalte lood en PAK aanwezig is. In de overige deelmonsters is maximaal een licht verhoogd gehalte aan lood en PAK aanwezig.

In het sterk asfalthoudende monster van de bovengrond is een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Heranalyse van dit monster toont een matig verhoogd gehalte nikkel aan dat de interventiewaarde benaderd.

In de sterk puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond. Overige parameters overschrijden de achtergrondwaarden niet.

In de ondergrond overschrijden de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarden niet.

In het grondwater overschrijden de parameters barium en xylenen de streefwaarden. De overige onderzochte parameters overschrijden de streefwaarden niet.

Conclusie

De conclusie van het onderzoek is dat de resultaten geen aanleiding geven voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Advies

Met de in het rapport opgenomen conclusies en aanbevelingen kunnen wij niet instemmen.

De bodemkwaliteit vormt mogelijk een belemmering voor een bestemmingswijziging.

Ter plaatse van de zwak baksteenhoudende bovengrond van boring 005 zijn matig verhoogde gehalten lood en PAK aangetoond. Met name het gehalte PAK benaderd de interventiewaarde. Middels een nader onderzoek moet de ernst en de omvang van de verontreiniging met lood en PAK bepaald te worden.

Ter plaatse van de sterk asfalthoudende bovengrond van boring 013 is in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Ook in de heranalyse benadert het aangetoonde gehalte de interventiewaarde. Waarom een heranalyse is uitgevoerd is onduidelijk.

Middels een nader onderzoek moet de ernst en de omvang van de verontreiniging met nikkel bepaald te worden. Hierbij moet tevens de onderliggende matig slakhoudende laag van 0,2 – 0,5 m-mv onderzocht te worden.

In de rapportage wordt geconcludeerd dat de bijmengingen met puin niet asbestverdacht zijn omdat deze vermoedelijk afkomstig zijn van de recent uitgevoerde sloop. Omdat tijdens sloopwerkzaamheden voorkomen moet worden dat puin vermengd wordt met grond, en de bijmengingen dus mogelijk al aanwezig waren vóór de sloop, is onvoldoende aangetoond dat de aangetroffen bijmengingen onverdacht zijn op het voorkomen van asbest.

Een verkennend asbestonderzoek moet uitsluitsel geven over het al dan niet voorkomen van asbest in de bodem.

De aanvullende gegevens moeten ter goedkeuring voorgelegd worden aan de gemeente Geertruidenberg.

De bodemkwaliteit van de locatie vormt een belemmering voor gebruik als moestuin of plaats waar kinderen spelen. Op de onderzoekslocatie is het loodgehalte in de bovengrond gemiddeld 102 mg/kg ds. Lood in de bodem kan een risico voor de gezondheid zijn. Lood heeft, met name bij jonge kinderen (0-6 jaar), een nadelig effect op het leervermogen en leidt tot een verlies van IQ-punten. Het toekomstige gebruik van de locatie betreft een school.

Om blootstelling aan lood te voorkomen wordt het volgende gebruik voor de locatie geadviseerd:

- Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen. Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand van 15 cm onder het (kunst)gras of tegels;
- Kweek groenten in bakken met schone teelaarde;
- Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen);
- Ga de inloop van grond in het gebouw tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen).

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij het bouwrijp maken en/of bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met

betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Met de beschrijving en conclusie in paragraaf 4.9 van het concept toelichting wijzigingsplan kunnen wij niet instemmen. Een nader bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek dient uitsluitsel te geven over het al dan niet voorkomen van asbest in de bodem.

Met vriendelijke groet,

Maarten den Besten
Adviseur bodem
team Metingen & Onderzoek

Collegiaal toetser,
Marco van den Hoek
Adviseur bodem