



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Verkennd bodemonderzoek

terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

VN-83376-1 | 6 april 2023



Grondonderzoek



Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring



GeoICT



Advies

Wilt u meer informatie over één van onze diensten, kijk dan op [wiertsema.nl](https://www.wiertsema.nl)



Onderwerp: Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer: VN-83376-1
Opdrachtgever: Gemeente Tynaarlo
Contactpersoon: [REDACTED]
Nr. opdrachtgever: project Laarhove

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	6 april 2023	Definitief

Opgesteld door:	W.K. Schuit
Handtekening:	[REDACTED]
Documentnummer:	R88985
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	ing. [REDACTED]



Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitswaarborging	5
1.3	Betrouwbaarheid en garanties	5
1.4	Toepassing grond.....	6
1.5	Leeswijzer.....	6
2	Locatiegegevens en vooronderzoek.....	7
2.1	Locatiegegevens	7
2.2	Verwachte bodemopbouw en geohydrologie	8
2.3	Vooronderzoek.....	9
2.3.1	Historie en toekomst van de locatie	9
2.3.2	Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever	9
2.3.3	Regionale bodemkwaliteit	10
2.3.4	Locatie-inspectie	10
2.4	Conclusies vooronderzoek	11
3	Onderzoeksopzet	12
3.1	Verkennd bodemonderzoek	12
3.2	Verkennd asbest in bodemonderzoek	13
4	Veldwerkzaamheden	14
4.1	Grond.....	14
4.2	Aanvulling / afwijking t.o.v. onderzoeksopzet	16
4.3	Veldmetingen grondwater.....	17
4.4	Asbest in puin	18
4.5	Afwijkingen	18
5	Laboratoriumonderzoek	19
5.1	Resultaten grond	19
5.2	Resultaten asfalt monsters	21
5.3	Resultaten grondwater.....	21
5.4	Resultaten asbest in puin.....	22
6	Samenvatting en conclusie	23
6.1	Samenvatting.....	23
6.2	Conclusie en toetsing hypothese	25



Bijlagen:

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

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Tynaarlo te Vries heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend, milieukundig en asbest, bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5707 / NEN 5897 verricht op het terrein van de voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woongebied op het terrein.

Het doel van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of het grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieu hygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001, 2002 en 2018). Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

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

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

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

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



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

1.4 Toepassing grond

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

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

1.5 Leeswijzer

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

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

2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op het voormalige terrein van de Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren. Een deel van de ontwikkelingslocatie is reeds onderzocht in 2019 en zal nu buitenbeschouwing worden gehouden. De nog te onderzoeken locaties zijn in deellocaties ingedeeld, namelijk te weten:

1. Locatiedeel welke in 2019 nog in gebruik was
 - 1a. gebouw (circa 6.000 m²)
 - 1b. parkeerplaats (circa 3.100 m²)
2. Uitbreiding Sterrenbos (circa 16.400 m²)
3. Manege gebouw en paardenbak buiten
 - 3a. manege gebouw (circa 1.800 m²)
 - 3b. paardenbak buiten (circa 1.200 m²)
4. Asbest in puin voormalige paardenbak (circa 4.300 m²)
(Noordelijk terrein)

De ligging van de deellocaties zijn aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging locatie (bron: Google Maps)



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

Tabel 2.1.1: Geografische gegevens

Gemeente	Tynaarlo		
Kadastraal	Gemeente: Zuidlaren	Sectie: L	Nummer: 689 (deels), 691 (deels) 693 (deels), 766 (deels), 929, 930 (deels) en 6136 (deels)
Coördinaten	X: 242.565	Y: 568.252	
Oppervlakte onderzoeksterrein	circa 6.000 m² (1a), circa 3.100 m² (1b), circa 16.000 m² (2), circa 1.800 m² (3a), circa 1.200 m² (3a) en circa 4.300 m² (4)		

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige ontwikkeling/bouwactiviteiten.

De onderzoekslocatie ligt momenteel voornamelijk braakliggend. De bestaande bebouwing op de locatie bestaat uit een manegegebouw. De verwachting is dat onder de manege een puinverharding aanwezig is. Onder de naast gelegen paardenbak is vermoedelijk een asfalt verharding aanwezig. De Prins Bernhardhoeve is in 1954 geopend en is in 2007 gesloten. Na nog enkele jaren hergebruik was het complex in 2014 definitief gesloten en is het in 2016 gesloopt. De betonfundering is nog aanwezig evenals de klinker verhardingen. De omringende percelen hebben een agrarische- of natuurbestemming.

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

2.2 Verwachte bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv)			Bodemopbouw
0	-	50	Antropogeen (door de mens teweeggebracht)
50	-	100	Zand, matig fijn
100	-	200	Organisch materiaal (veen)
200	-	300	Kleiig zand, zandige klei of leem
300	-	400	Zand, matig fijn
400	-	500	Zand, fijn
500	-	550	Kleiig zand, zandige klei of leem

Het maaiveld ter plaatse van de locaties bevindt zich op een hoogte tussen de 0,9 tot 2,7 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locaties bevinden zich binnen een grondwaterbeschermingsgebied, voor deellocatie 2 betreft dit deels.



2.3 Vooronderzoek

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

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

2.3.1 Historie en toekomst van de locatie

De Prins Bernhardhoeve is in 1954 geopend en weer in 2007 gesloten. Na nog enkele jaren hergebruik was het complex in 2014 definitief gesloten en is het in 2016 gesloopt. In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen met een woonfunctie.

2.3.2 Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie eerder bodemonderzoek is uitgevoerd.

Rapport: *“Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Prins Bernhardhoeve aan de Brink Oostzijde 12a te Zuidlaren”*, auteur: TAUW, projectnummer: 4437123, d.d. 24 maart 2006. Het onderzoek is verricht volgens de strategie grootschalig, onverdacht. Analytisch is ter plaatse van een boring een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Uit een aantal boringen is gebleken dat er vermoedelijk een demping heeft gezeten. Hier zijn analytisch maximaal lichte verhoogde gehalten aan PAK en EOX aangetroffen.

Rapport: *“(Water)bodem- en verhardingenonderzoek, Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren”*, auteur: Antea group, projectnummer: 0452076.100, d.d. 8 oktober 2019. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn in beperkte mate bijmengingen met baksteen aangetroffen. Er is geconstateerd dat de grond rondom de manege baksteen- en puinhoudend is. De beide depots op de onderzoekslocatie zijn eveneens puin houdend. Analytisch zijn de grondmonsters plaatselijk licht verhoogd met enkele zware metalen, PAK, minerale olie en/of PCB's. De puinhoudende grond rondom de manege bevat een matig verhoogde waarde aan minerale olie. Van de onderzochte puinhoudende grondlagen zijn indicatief asbestmonsters geanalyseerd. Hieruit is naar voren gekomen dat er zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest is aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en/of nikkel gemeten. Het asfalt van een aantal kernen bevat een teerhoudend laagje. Dit slijtage laagje bevindt zich aan het oppervlakte. Verder is het asfalt teervrij en geschikt voor warm hergebruik. De



slakkenverhardingslaag ter plaatse van de zuidelijk parkeerplaats is (indicatief) niet geschikt voor hergebruik. Dit geldt ook voor de puinverhardingslaag op het noordelijk deel van het terrein.

Rapport: *"Aanvullend bodemonderzoek PFAS en dempingen, Terrein Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren"*, auteur: Antea group, projectnummer: 0452076.100, d.d. 13 mei 2020. Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond overwegend geroerd is en dat er plaatselijk bijmengingen zijn aan baksteen. In de dempingen is de grond plaatselijk slib houdend. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen. Uit de PFAS-analyses blijkt dat de grondmonsters voldoen aan de toepassingswaarden welke behoren bij de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur' en komt in aanmerking voor hergebruik. Hierbij moet wel worden bedacht dat de grond niet geschikt is voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. De gehalten aan PFOS en/of PFOA overschrijden voor deze mengmonsters de detectiegrens (0,1 µg/kgds.). De voorlopige toepassingswaarde van PFAS-houdende grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden is maximaal 0,1 µg/kgds.

Er zijn geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstof tanks. Er bestaat in eerste instantie aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten op deellocatie 3A en 4. Voor de andere deellocaties is geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten.

2.3.3 Regionale bodemkwaliteit

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

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

2.3.4 Locatie-inspectie

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



2.4 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt deellocatie 1 (A+B) en deellocatie 2 als 'niet-verdacht' beschouwd. Deellocatie 3 (A+B) en deellocatie 4 wordt als 'verdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit de aanvraag is gebleken dat ter plaatse van deellocatie 3A en 4 (mogelijk) puin aanwezig is welke nog niet op asbest zijn onderzocht. Puin, in welke mate dan ook, in de bodem maakt deze verdacht op de aanwezigheid van asbest. Er zal gecombineerd met het NEN 5740 onderzoek een onderzoek naar asbest plaatsvinden conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld. Op basis van NEN 5740 'strategie onverdacht, niet lijnvormig (ONV-NL)' en de NEN 5740 'strategie verdacht, heterogeen niet lijnvormig' (VED-HE-NL) zijn het aantal boringen en analyses bepaald per deellocatie. De onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Strategie bodemonderzoek

Oppervlakte locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Deellocatie 1 A+B (locatie deel welke in 2019 nog in gebruik was, gebouw + parkeerplaats)					
Circa 6.000 m ² + 3.100 m ²	ONV-NL	14x boring tot 0,5 m-mv 4x boring tot 2,0 m-mv 2x boring met peilbuis	3x STAP-g, L+H	2x STAP-g, L+H	2x STAP-gw
		Aanvullend benodigd circa 11 kernboringen beton (deellocatie 1A)			
Deellocatie 2 (Uitbreiding Sterrenbos)					
Circa 16.400 m ²	ONV-NL	21x boring tot 0,5 m-mv 6x boring tot 2,0 m-mv 3x boring met peilbuis	4x STAP-g, L+H	3x STAP-g, L+H	3x STAP-gw
Deellocatie 3 A (Manege gebouw)					
Circa 1.800 m ²	VED-HE-NL	10x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	Grond		1x STAP-gw
			3x STAP-g, L+H		
Deellocatie 3 B (buitenbak)					
Circa 1.200 m ²	VED-HE-NL	7x boring tot 0,5 m-mv 1x boring tot 2,0 m-mv 1x boring met peilbuis	Grond		1x STAP-gw
			3x STAP-g, L+H 4x PAK-marker test incl. laagdikte		
		Aanvullend benodigd 9 kernboringen asfalt			

¹ Verklaring analyseparameters:

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

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

L+H = lutum en humus (organische stof)

PAK-marker = analyse op teerhoudendheid in asfalt

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

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.



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

3.2 Verkennend asbest in bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennend asbestbodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van de historie als 'verdacht' kan worden beschouwd.

Het programma voor veld- en laboratoriumonderzoek is opgesteld op basis van de NEN 5707 strategie 'Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE) en/of NEN 5897. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2. Het asbestbodemonderzoek is in combinatie met het verkennend onderzoek uitgevoerd.

Tabel 3.2: Strategie asbestbodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Strategie	Gaten tot 0,5 m-mv (bovengrond)	Boringen tot ongeroerde ondergrond	Aantal te analyseren (meng)monsters
<i>Deellocatie 3A (manegegebouw)</i>				
Ca. 1.800 m ²	VED-HE	12	2	2x asbest in grond of puin
<i>Deellocatie 4 (voormalige paardenbak noordelijk terreindeel)</i>				
Ca. 4.300 m ²	VED-HE	17	-	3x asbest in puin

Voorafgaand aan het onderzoek wordt het maaiveld visueel geïnspecteerd. Bij alle proefgaten en boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgegraven materiaal plaats. Het opgegraven materiaal zal worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 millimeter. Hierbij worden alle materialen groter dan 20 mm gewogen en beoordeeld op de potentiële aanwezigheid van asbest.

4 Veldwerkzaamheden

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 maart en week 11 2023 door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, [REDACTED] [REDACTED]. De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per aparte laag van maximaal 50 cm bemonsterd. Ten behoeve van het nemen van de grondwatermonsters zijn boringen PBM001, PBM002, PBM021, PBM022, PBM023, PBM051 en PBM064 doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Voor een overzichtstekening met de situering van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1. weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt PBM002, PBM022, PBM051 en PBM064. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1. Lokale bodemopbouw deellocatie 1 (voormalig gebouw + parkeer plaats)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 14	Volledig asfalt	Zwart grijs
14 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig	Licht grijs beige
50 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig	Bruin grijs
150 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	Licht grijs

Tabel 4.2. Lokale bodemopbouw deellocatie 2 (uitbreiding Sterrenbos)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig	Grijs bruin
50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend	Grijs bruin
100 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig	Licht beige

Tabel 4.3. Lokale bodemopbouw deellocatie 3a (managegebouw, paardenbak inpandig)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig textielhoudend	Licht grijs beige
20 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Donker bruin
50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus	Donker bruin
100 - 125	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk asfalthoudend	Donker bruin
125 - 280	Zand, matig fijn, matig siltig	Licht grijs



Tabel 4.4. Lokale bodemopbouw deellocatie 3b (paardenbak buiten)

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Grijs bruin
50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Donker bruin
100 - 130	Zand, matig fijn, matig siltig, resten asfalt	Donker zwart bruin
130 - 280	Zand, zeer fijn, matig siltig	Licht grijs

Er zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De boringen en peilbuizen zijn met een 06-GPS ingemeten. De boringen en peilbuis in pandig bij de manage zijn, ten opzichte van een vast punt, handmatig ingemeten. In onderstaande tabel zijn alle zintuiglijke bijzonderheden schematisch weergegeven.

Tabel 4.1.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring	Traject (m-mv)	Bijmenging
<i>Deellocatie 1 (a+b)</i>			
PBM002	2,5	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM004	2,0	0,0-0,13	Volledig asfalt
BM005	2,0	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM006	2,0	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM012	0,65	0,0-0,15	Volledig asfalt
BM013	0,63	0,0-0,13	Volledig asfalt
BM014	0,65	0,0-0,15	Volledig asfalt
BM015	0,65	0,0-0,15	Volledig asfalt
BM016	0,64	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM017	0,64	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM018	0,65	0,0-0,15	Volledig asfalt
BM019	0,64	0,0-0,14	Volledig asfalt
BM020	0,64	0,0-0,14	Volledig asfalt
<i>Deellocatie 3a</i>			
PBM051	2,8	1,0-1,25	Sterk asfalhoudend
BM052	2,0	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM052	2,0	1,1-1,25	Sterk asfalhoudend
BM054	1,3	1,2-1,3	Sterk asfalhoudend
BM055	1,35	1,2-1,35	Sterk asfalhoudend
BM056	1,3	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM056	1,3	1,2-1,3	Sterk asfalhoudend
BM057	1,35	1,2-1,3	Sterk asfalhoudend
BM058	1,3	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM058	1,3	1,2-1,3	Sterk asfalhoudend
BM059	1,3	1,2-1,3	Sterk asfalhoudend
BM060	1,5	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM061	1,5	0,0-0,2	Matig textielhoudend
BM062	0,7	0,0-0,2	Matig textielhoudend



Boring	Diepte boring	Traject (m-mv)	Bijmenging
<i>Deellocatie 3b</i>			
PBM064	2,8	1,0-1,3	Resten asfalt
<i>Deellocatie 4</i>			
IG014	0,1	0,0-0,1	Volledig asfalt granulaat
IG015	0,5	0,0-0,5	Zwak baksteenhoudend
IG016	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG016	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG017	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG017	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG018	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG018	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG019	0,2	0,0-0,2	Volledig menggranulaat, zwak asfalthoudend
IG020	0,25	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG020	0,25	0,1-0,25	Volledig asfalt granulaat
IG021	0,15	0,0-0,15	Volledig menggranulaat, matig asfalthoudend
IG022	0,35	0,0-0,15	Volledig menggranulaat
IG022	0,35	0,15-0,35	Volledig asfalt granulaat
IG023	0,2	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG023	0,2	0,1-0,2	Volledig asfalt granulaat
IG024	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG024	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG025	0,45	0,0-0,15	Volledig menggranulaat
IG025	0,45	0,15-0,45	Volledig asfalt granulaat
IG026	0,3	0,0-0,1	Volledig menggranulaat
IG026	0,3	0,1-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG027	0,4	0,0-0,15	Volledig menggranulaat
IG027	0,4	0,15-0,4	Volledig asfalt granulaat
IG028	0,3	0,0-0,3	Volledig asfalt granulaat
IG029	0,15	0,0-0,15	Volledig asfalt granulaat
IG030	0,3	0,0-0,3	Volledig asfalt, zwak menggranulaat houdend

4.2 Aanvulling / afwijking t.o.v. onderzoeksopzet

Deellocatie 1A

Bij deellocatie 1A is gebleken dat de aanwezige verharding geen beton betrof maar een asfalt verharding. In overleg met de opdrachtgever zal er 1 representatieve asfaltkern worden verzameld en worden aangeboden aan het laboratorium om aan te tonen of de asfalt verharding teer houdend is.



Deellocatie 3A

Ter plaatse van deellocatie 3A (manege gebouw) is gebleken dat er geen puinhoudende lagen in de bodem zijn waargenomen. Hierdoor is het asbest in bodem onderzoek te komen vervallen. Bij enkele boringen is rond 1,0 tot 1,3 m-mv een sterke bij menging aan asfaltgranulaat vastgesteld. In overleg met de opdrachtgever zijn er in het veld twee representatieve mengmonsters samengesteld en aangeboden aan het laboratorium op de analyse PAK.

Deellocatie 3B

Ter plaatse van deellocatie 3B (paardenpak buiten) is in de bodem geen asfalt verharding aangetroffen. Hiermee zijn de PAK-marker testen te komen vervallen.

4.3 Veldmetingen grondwater

Het grondwater is op 27 maart 2023 eveneens door [REDACTED] bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
<i>Deellocatie 1 (A+B)</i>					
PBM001	1,8 – 2,8	0,98	5,6	320	42,9
PBM002	1,55 – 2,55	0,69	5,3	460	35,7
<i>Deellocatie 2</i>					
PBM021	2,5 – 3,5	2,20	6,1	560	4,3
PBM022	1,8 – 2,8	1,39	5,9	1220	27,4
PBM023	2,1 – 3,1	1,81	5,9	370	41,3
<i>Deellocatie 3A</i>					
PBM051	1,8 – 2,8	1,24	6,0	730	41,5
<i>Deellocatie 3B</i>					
PBM064	1,8 – 2,8	0,93	5,7	690	54,1

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De troebelheid is, op peilbuis PBM021 na, verhoogd (NTU >10). Dit is mogelijk te relateren aan de matig siltige, matig tot fijne zand lagen ter hoogte van de filters. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstanden kunnen fluctueren.



4.4 Asbest in puin

De veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie 4 (voormalig paardenbak noordelijk terrein deel) zijn in week 11 2023 uitgevoerd door [REDACTED] [REDACTED]. Het asbest in bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie 3A (manege gebouw) is te komen vervallen.

Voorafgaand aan het graven van de inspectiegaten is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Uit de visuele inspectie is gebleken dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Na de visuele inspectie is gestart met het (machinaal) graven van inspectiegaten (circa 30x30x50 cm). Totaal zijn er 17 inspectiegaten (IG014 t/m IG030) gegraven tot onderzijde verdachte laag.

Het opgegraven materiaal is uitgeharkt en zorgvuldig geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Tijdens het veldwerk is gebleken dat er twee verschillende onderscheidende lagen zijn waargenomen. Dit betreft een sterk puinhoudende laag en een sterk asfalt houdende laag. In overleg met de opdrachtgever zijn deze twee lagen separaat van elkaar bemonsterd voor de parameter asbest. De monsters zijn in het laboratorium gezeefd over een zeef van 20mm. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kan worden gesteld dat er geen asbestverdachte materialen groter dan 20 mm zijn aangetroffen.

De situering van de proefgaten is weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 3. De bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

4.5 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 en/of NEN 5897. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001 en 2018. Er is op de volgende niet kritieke punten afgeweken van NEN 5744 en protocol 2002:

Veldwaarnemingen grondwater

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

Uit de controlestappen blijkt dat de grondwaterbemonstering conform NEN-5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven ½ S+I- waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.



5 Laboratoriumonderzoek

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

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

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

5.1 Resultaten grond

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

Tabel 5.1.1: Terminologie toetsing grond.

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

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

Tabel 5.1.2. Analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster-code	Deelmonsters (traject in cm-mv)	Toetsing		
		*	**	***
Deellocatie 1 (A+B)				
MMDL1-BG01	BM003 (8 - 50), BM007 (8 - 50), BM008 (8 - 50), BM009 (8 - 50), BM010 (8 - 50), BM011 (8 - 50), PBM001 (8-45)	-	-	-
MMDL1-BG02	BM004 (13-50), BM012 (15-65), BM013 (13-63), BM014 (15-65), BM019 (14-64), BM020 (14-64), PBM002 (14-50)	-	-	-
MMDL1-BG03	BM005 (14-50), BM006 (14-50), BM015 (15-65), BM016 (14-64), BM017 (14-64), BM018 (15-65)	-	-	-



Monster-code	Deelmonsters (traject in cm-mv)	Toetsing		
		*	**	***
MMDL1-OG01	BM003 (50-100), PBM001 (50-100)	PAK	-	-
MMDL1-OG02	BM004 (50-100), BM005 (50-100), BM006 (50-100), PBM002 (50-100)	-	-	-
<i>Deellocatie 2</i>				
MMDL2-BG01	BM029 (0-50), BM046 (0-50), BM047 (0-50), BM048 (0-50), BM049 (0-50), BM050 (0-50), PBM021 (0-50)	-	-	-
MMDL2-BG02	BM027 (0-50), BM042 (0-50), BM043 (0-50), BM044 (0-50), BM045 (0-50), PBM023 (0-50)	Lood, PAK	-	-
MMDL2-BG03	BM025 (0-50), BM026 (0-50), BM036 (0-50), BM037 (0-50), BM038 (0-50), BM039 (0-50), BM040 (0-50), BM041 (0-50), PBM022 (0-50)	-	-	-
MMDL2-BG04	BM024 (0-50), BM030 (0-50), BM031 (0-50), BM032 (0-50), BM033 (0-50), BM034 (0-50), BM035 (0-50), PBM023 (0-50)	PAK, PCB	-	-
MMDL2-OG01	BM028 (50-100), BM029 (50-100), PBM021 (50-100)	-	-	-
MMDL2-OG02	BM026 (50-100), BM027 (50-100), PBM022 (50-100)	-	-	-
MMDL2-OG03	BM024 (50-100), BM025 (50-100), PBM023 (50-100)	-	-	-
<i>Deellocatie 3A</i>				
MMDL3A-01	BM053 (8-50), BM058 (20-50), BM061 (20-50), PBM051 (20-50)	-	-	-
MMDL3A-02	BM052 (20-70), BM054 (20-70), BM055 (20-50), BM057 (20-50)	PAK	-	-
MMDL3A-03	BM052 (70-110), BM053 (50-100), BM055 (50-100), PBM051 (50-100)	-	-	-
<i>Deellocatie 3B</i>				
MMDL3B-01	BM070 (0-50), BM071 (0-50), BM072 (0-50), PBM064 (0-50)	-	-	-
MMDL3B-02	BM066 (0-50), BM067 (0-50), BM068 (0-50), BM069 (0-50)	-	-	-
MMDL3B-03	BM065 (50-100), PBM064 (100-130)	-	-	-

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in enkele mengmonsters van de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK, lood en/of PCB zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.



5.2 Resultaten asfalt monsters

De analyseresultaten van de asfaltmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.2.1.

Tabel 5.2.1. Analyseresultaten asfalt(meng)monsters

Monster-code	Deelmonsters (traject in cm-mv)	Toetsing		
		*	**	***
Deellocatie 1A				
PBM002-5 (kern)	PBM002 (0-14)	PAK detector: Nee		
Deellocatie 3B				
MMASF-01	PBM051 (100 - 125), BM054 (120 - 130), BM055 (120 - 135), BM056 (120 - 130)	PAK	-	-
MMASF-02	BM052 (110-125), BM057 (120-135), BM058 (120-130), BM059 (120-130)	PAK	-	-

Uit de (toetsings)resultaten blijkt dat de asfalt kern afkomstig van deellocatie 1A niet teer houdend is. In de twee samengestelde mengmonsters van de met sterk asfalt houdende grond, afkomstig van deellocatie 3B, is enkel een licht gehalte aan PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3 Resultaten grondwater

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

Tabel 5.3.1: Terminologie toetsing grondwater.

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

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 5.3.2.

Tabel 5.3.2: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Toetsing		
		*	**	***
PBM001 (deellocatie 1)	1,8 – 2,8	Xylenen	-	-
PBM002 (deellocatie 1)	1,55 – 2,55	Barium	-	-
PBM021 (deellocatie 2)	2,5 – 3,5	Barium, cadmium, nikkel, zink, xylenen	-	-
PBM022 (deellocatie 2)	1,8 – 2,8	-	-	-
PBM023 (deellocatie 2)	2,1 – 3,1	Xylenen	-	-
PBM051 (deellocatie 3A)	1,8 – 2,8	Barium, xylenen	-	-
PBM064 (deellocatie 3B)	1,8 – 2,8	Barium, naftaleen	-	-



Uit de toetsingsresultaten blijkt dat, met uitzondering van peilbuis PBM022, in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen op zijn hoogst een licht verhoogde concentratie aan xylenen, barium, cadmium, nikkel, zink en/of naftaleen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Van barium is het bekend dat deze zich van nature licht verhoogd kan voordoen. De licht verhoogde concentraties zijn allen echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft.

5.4 Resultaten asbest in puin

Het (totale) asbestgehalte in de grond wordt bepaald op basis van de resultaten van de visuele inspectie van de grond (fractie groter dan 20 mm) afkomstig uit de proefgaten en de analyseresultaten van de samengestelde grond(meng)monsters. De mengmonsters zijn in het veld samengesteld. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg.ds totaal asbest gewogen (hergebruiksnorm). In tabel 5.3 is een overzicht van de analyseresultaten weergegeven. De analysecertificaten van de asbest in grond zijn opgenomen in bijlage 5. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 5.4 Analyseresultaat asbestgehalte

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Gewogen gehalte <20mm mg/kg ds	Gewogen gehalte >20mm mg/kg ds	Totaal gehalte asbest (gewogen) mg/kg ds
MMASB-01A: IG016 (0-10), IG017 (0-10), IG018 (0-10), IG019 (0-20)	<0,2	-	<0,2
MMASB-01B: IG014 (0-10), IG016 (10-30), IG017 (10-30), IG018 (10-30)	<0,2	-	<0,2
MMASB-02A: IG020 (0-10), IG021 (0-15), IG022 (0-15), IG023 (0-10), IG024 (0-10), IG025 (0-15)	<0,2	-	<0,2
MMASB-02B: IG020 (10-25), IG022 (15-35), IG023 (10-20), IG024 (10-30), IG025 (15-45)	<0,2	-	<0,2
MMASB-03A: IG026 (0-10), IG027 (0-15)	<0,2	-	<0,2
MMASB-03B: IG026 (10-30), IG027 (15-40), IG028 (0-30), IG029 (0-15), IG030 (0-30)	4,8	-	4,8

- geen asbest aangetroffen in puin uit de proefgaten



Uit de visuele inspectie is gebleken dat er geen asbest is vastgesteld in alle mengmonsters. Uit de analyseresultaten is gebleken dat er in MMASB-03B asbest is aangetoond, in de overige mengmonsters is analytisch geen asbest vastgesteld. Het gehalte aan asbest in MMASB-03B is echter van dien aard (4,8 mg/kg ds) dat deze de grens voor het uitvoeren van een naderonderzoek (50 mg/kg ds) niet overschrijdt.

6 Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

In opdracht van Gemeente Tynaarlo te Vries heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend, milieukundig en asbest, bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5897 verricht op het terrein van de voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woongebied op het terrein. Het doel van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of het grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

De onderzoekslocatie ligt momenteel voornamelijk braakliggend. De bestaande bebouwing op de locatie bestaat uit een manegegebouw. De verwachting is dat onder de manege een puinverharding aanwezig is. Onder de naast gelegen paardenbak is vermoedelijk een asfalt verharding aanwezig. De Prins Bernhardhoeve is in 1954 geopend en is in 2007 gesloten. Na nog enkele jaren hergebruik was het complex in 2014 definitief gesloten en is het in 2016 gesloopt. De betonfundering is nog aanwezig evenals de klinker verhardingen. De omringende percelen hebben een agrarische- of natuurbestemming.

Vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt deellocatie 1 (A+B) en deellocatie 2 als 'niet-verdacht' beschouwd. Deellocatie 3 (A+B) en deellocatie 4 wordt als 'verdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit de aanvraag is gebleken dat ter plaatse van deellocatie 3A en 4 (mogelijk) puin aanwezig is welke nog niet op asbest zijn onderzocht. Puin, in welke mate dan ook, in de bodem maakt deze verdacht op de aanwezigheid van asbest. Er zal gecombineerd met het NEN 5740 onderzoek een onderzoek naar asbest plaatsvinden conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

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



Zintuiglijke waarnemingen

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

Bij deellocatie 1A is gebleken dat de aanwezige verharding geen beton betrof maar een asfalt verharding. In overleg met de opdrachtgever zal er 1 representatieve asfaltkern worden verzameld en worden aangeboden aan het laboratorium om aan te tonen of de asfalt verharding teer houdend is.

Ter plaatse van deellocatie 3A (manege gebouw) is gebleken dat er geen puinhoudende lagen in de bodem zijn waargenomen. Hierdoor is het asbest in bodem onderzoek te komen vervallen. Bij enkele boringen is rond 1,0 tot 1,3 m-mv een sterke bij menging aan asfaltgranulaat vastgesteld. In overleg met de opdrachtgever zijn er in het veld twee representatieve mengmonsters samengesteld en aangeboden aan het laboratorium op de analyse PAK.

Ter plaatse van deellocatie 3B (paardenpak buiten) is in de bodem geen asfalt verharding aangetroffen. Hiermee zijn de PAK-marker testen te komen vervallen.

Analyseresultaten grond

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in enkele mengmonsters van de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK, lood en/of PCB zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Analyseresultaten asfalt monsters

Uit de (toetsings)resultaten blijkt dat de asfalt kern afkomstig van deellocatie 1A niet teer houdend is. In de twee samengestelde mengmonsters van de met sterk asfalt houdende grond, afkomstig van deellocatie 3B, is enkel een licht gehalte aan PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Analyseresultaten grondwater

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat, met uitzondering van peilbuis PBM022, in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen op zijn hoogst een licht verhoogde concentratie aan xylenen, barium, cadmium, nikkel, zink en/of naftaleen is vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Van barium is het bekend dat deze zich van nature licht verhoogd kan voordoen. De licht verhoogde concentraties zijn allen echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeft.

Analyseresultaten asbest in bodem

Uit de visuele inspectie is gebleken dat er geen asbest is vastgesteld in alle mengmonsters. Uit de analyseresultaten is gebleken dat er in MMASB-03B asbest is aangetoond, in de overige mengmonsters is analytisch geen asbest vastgesteld. Het gehalte aan asbest in MMASB-03B is echter van dien aard (4,8 mg/kg ds) dat deze de grens voor het uitvoeren van een naderonderzoek (50 mg/kg ds) niet overschrijdt.

6.2 Conclusie en toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters, de grondwatermonsters, asfalt (meng)monsters en de asbest in puin mengmonsters kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, formeel verworpen dient te worden voor de deellocaties 1 (A+B) en 2. Voor de deellocaties 3 (A+B) en 4 is deze correct

Het verkennend bodemonderzoek is voor de deellocaties 1 (A+B) en 2 uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'niet verdacht'. Hierbij werden geen verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit niet overeenkomt met deze verwachting door lichte verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater. Aanpassing van de hypothese achten wij wenselijk. Aanpassing van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Het verkennend bodemonderzoek is voor de deellocaties 3 (A+B) en 4 uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'verdacht'. Hierbij werden verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit overeenkomt met deze verwachting door lichte verontreinigingen in zowel de grond, de mengmonsters met sterke asfalt bijmenging als het grondwater. Ter plaatse van deellocatie 4 is enkel in 1 mengmonster een licht verhoogd gehalte aan asbest vastgesteld. Aanpassing van de hypothese achten wij niet wenselijk. Aanpassing van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is eveneens niet noodzakelijk. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

De lichte verontreinigingen vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Voor alle deellocaties geldt dat de aangetroffen gehalten dermate laag zijn, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In het puin ter plaatse van deellocatie 4 (voormalige paardenbak, noordelijk terreindeel) is analytisch in 1 van de 6 mengmonsters asbest aangetoond (MMASB-03B) in het traject tot maximaal 0,4 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <20 mm. Het betreft hechtgebonden asbest. De grens voor het uitvoeren van een nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt met een analytisch gehalte van 4,8 mg/kg ds niet benaderd.



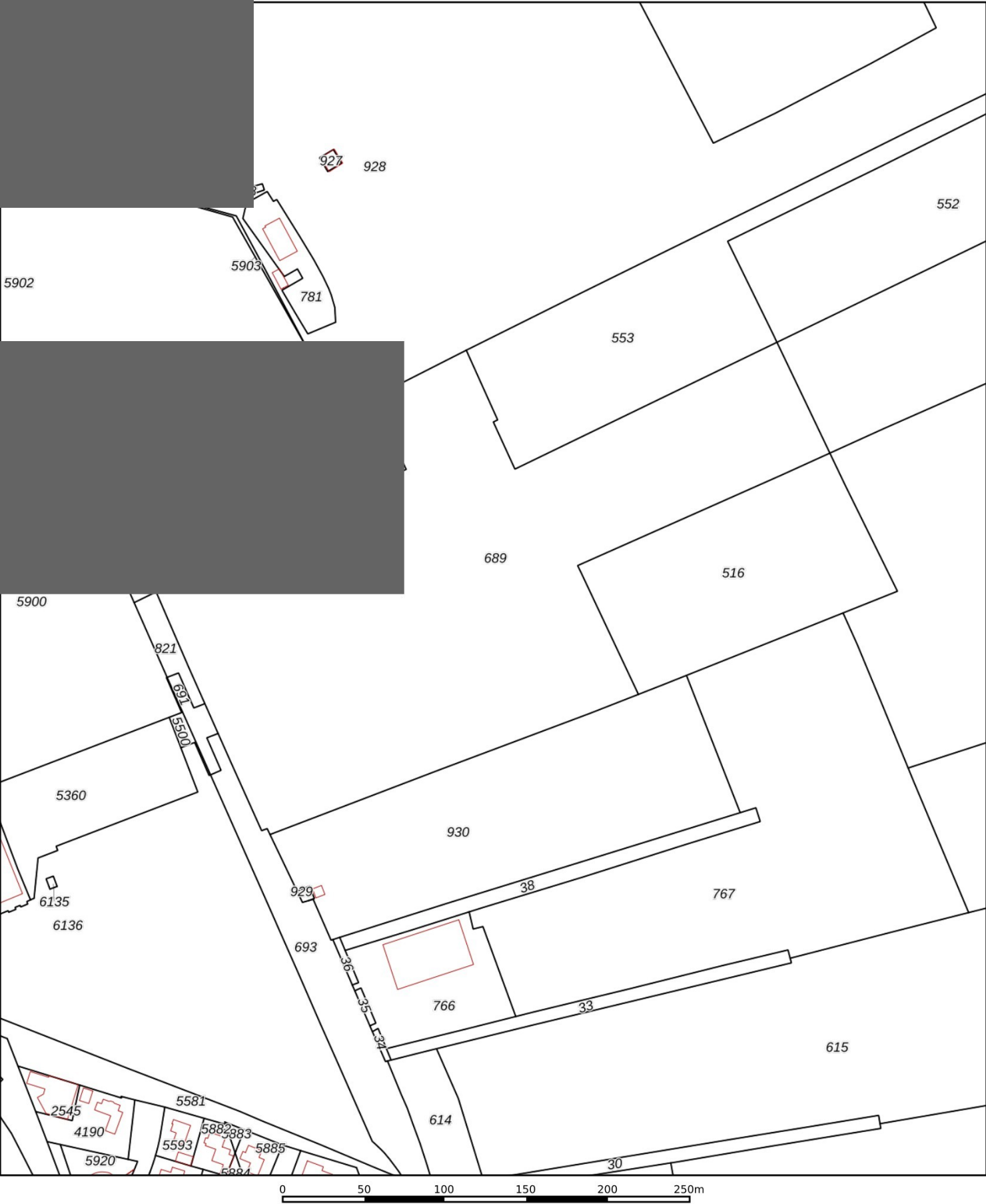
Tot slot

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

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

Bijlage 1





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3100

Kadastrale gemeente Zuidlaren

Sectie L

Perceel 689

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 3 maart 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 2



Foto's

Foto 01 (deellocatie 1A)



Foto 02 (deellocatie 1A)



Foto 03 (deellocatie 1B)



Foto 04 (deellocatie 1B)



Foto 05 (deellocatie 2)



Foto 06 (deellocatie 2)



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Foto 07 (deellocatie 2)



Foto 08 (deellocatie 2)



Foto 09 (deellocatie 2)



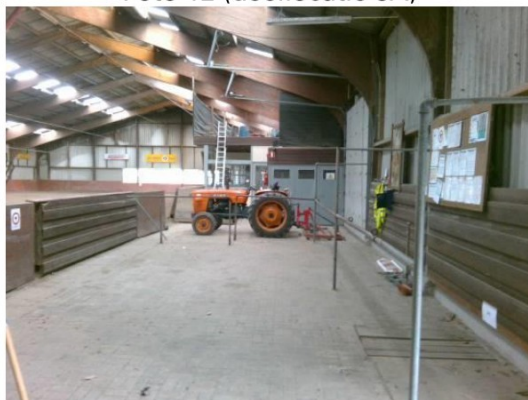
Foto 10 (deellocatie 3A)



Foto 11 (deellocatie 3A)



Foto 12 (deellocatie 3A)



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Foto 13 (deellocatie 3A)



Foto 14 (deellocatie 3B)



Foto 15 (deellocatie 3B)



Foto 16 (deellocatie 4)



Foto 17 (deellocatie 4)



Foto 18 (IG014)



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Foto 19 (IG019)



Foto 20 (IG022)



Foto 21 (IG024)



Foto 22 (IG025)



Foto 23 (IG027)

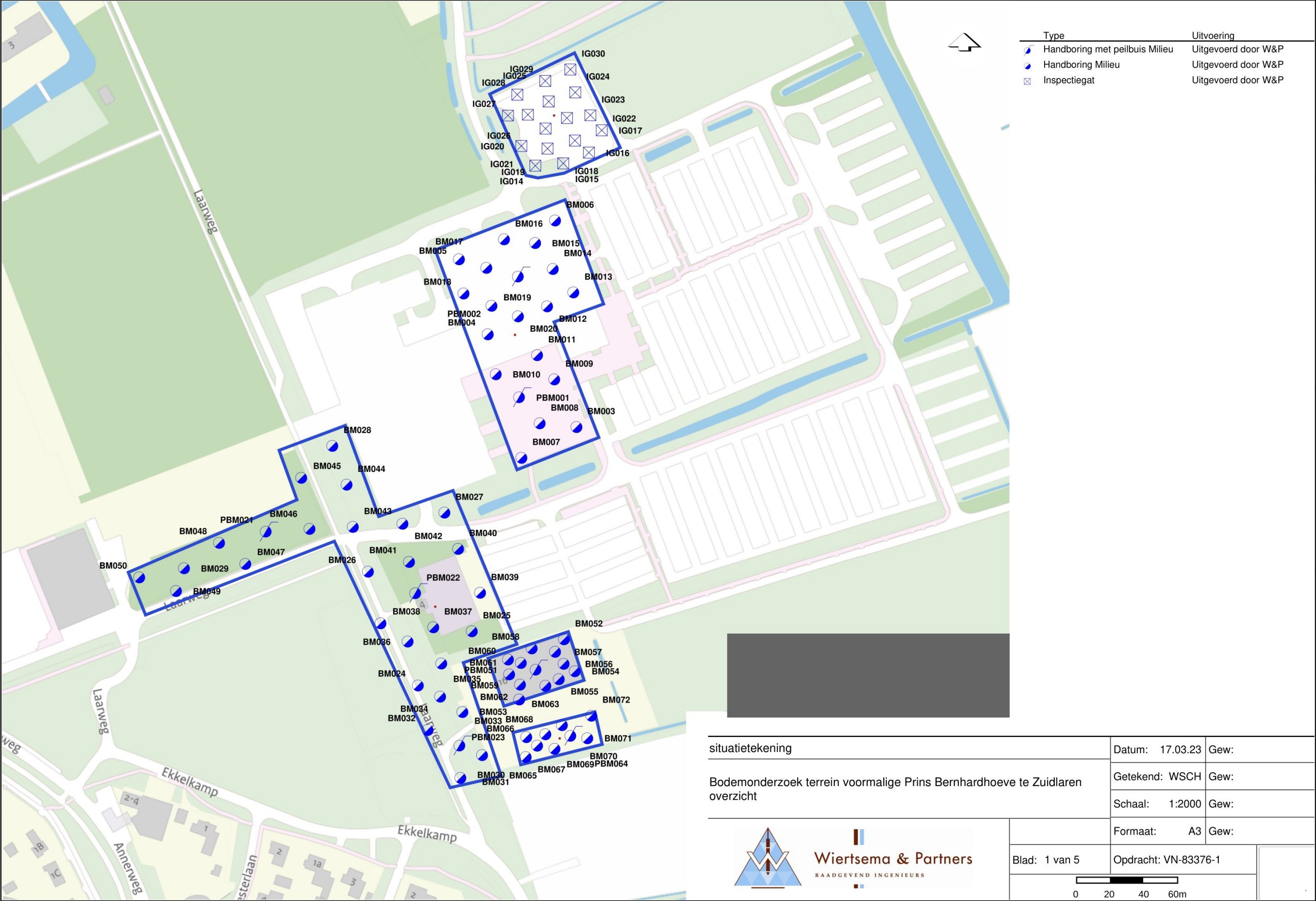


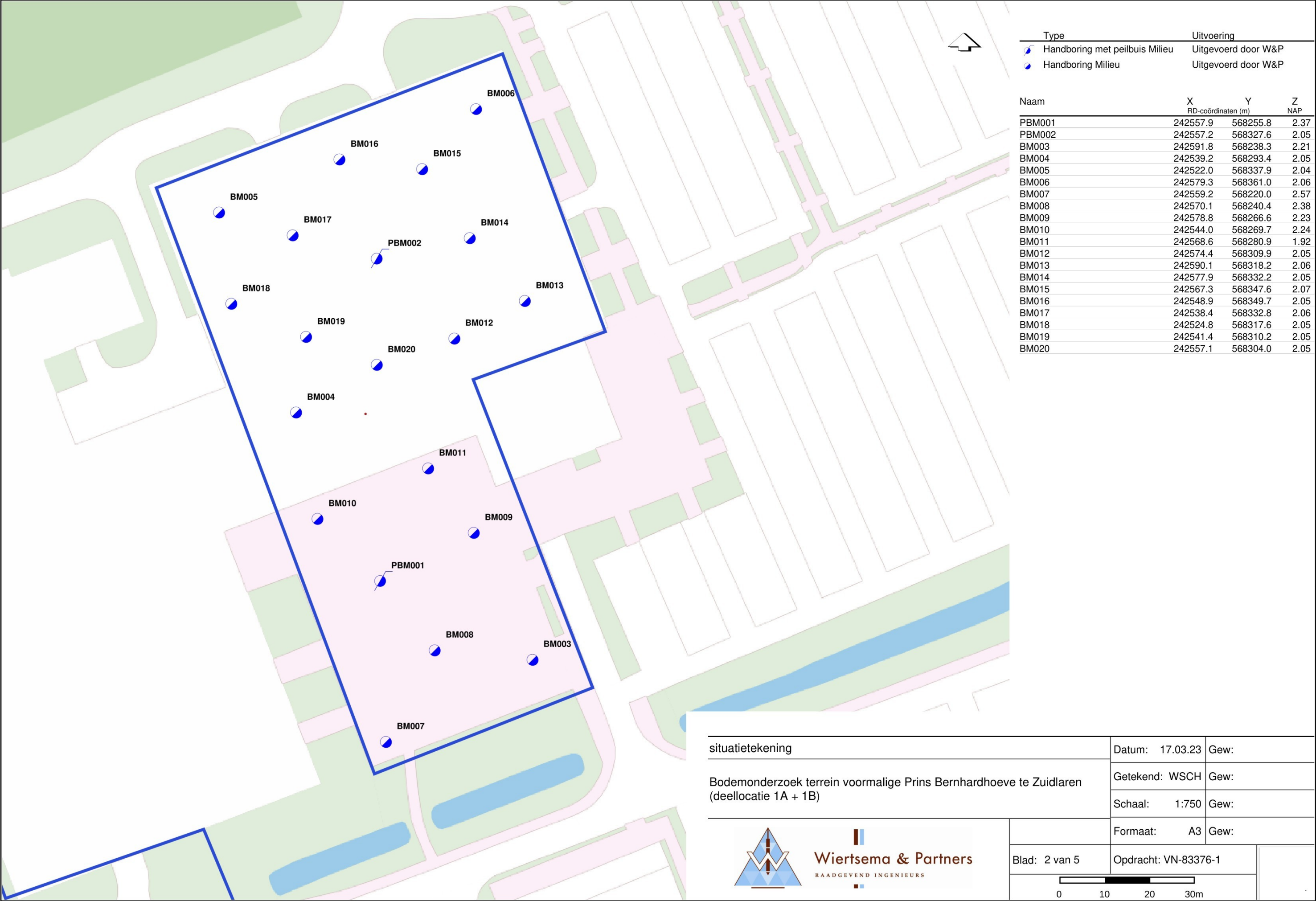
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



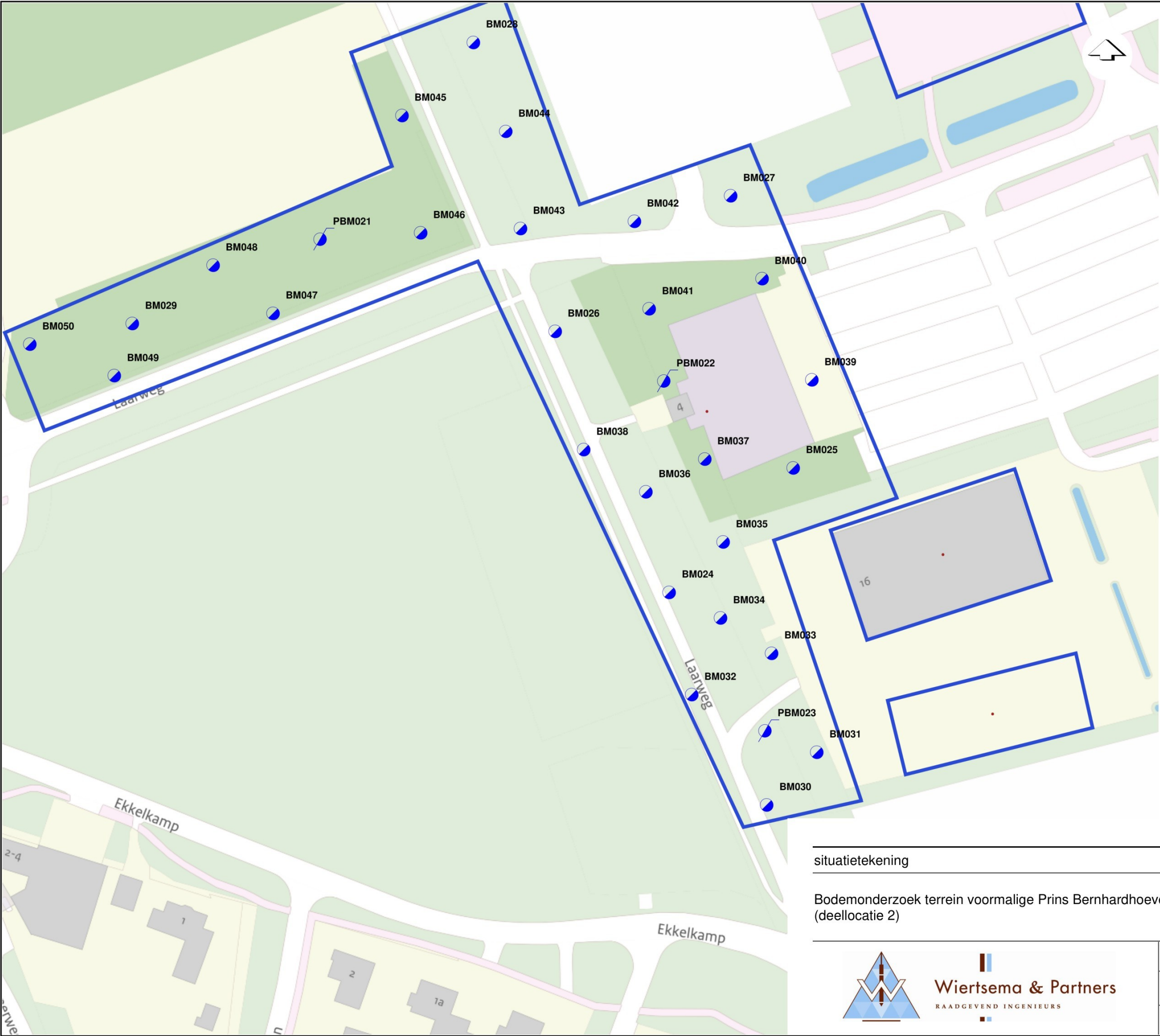
Bijlage 3







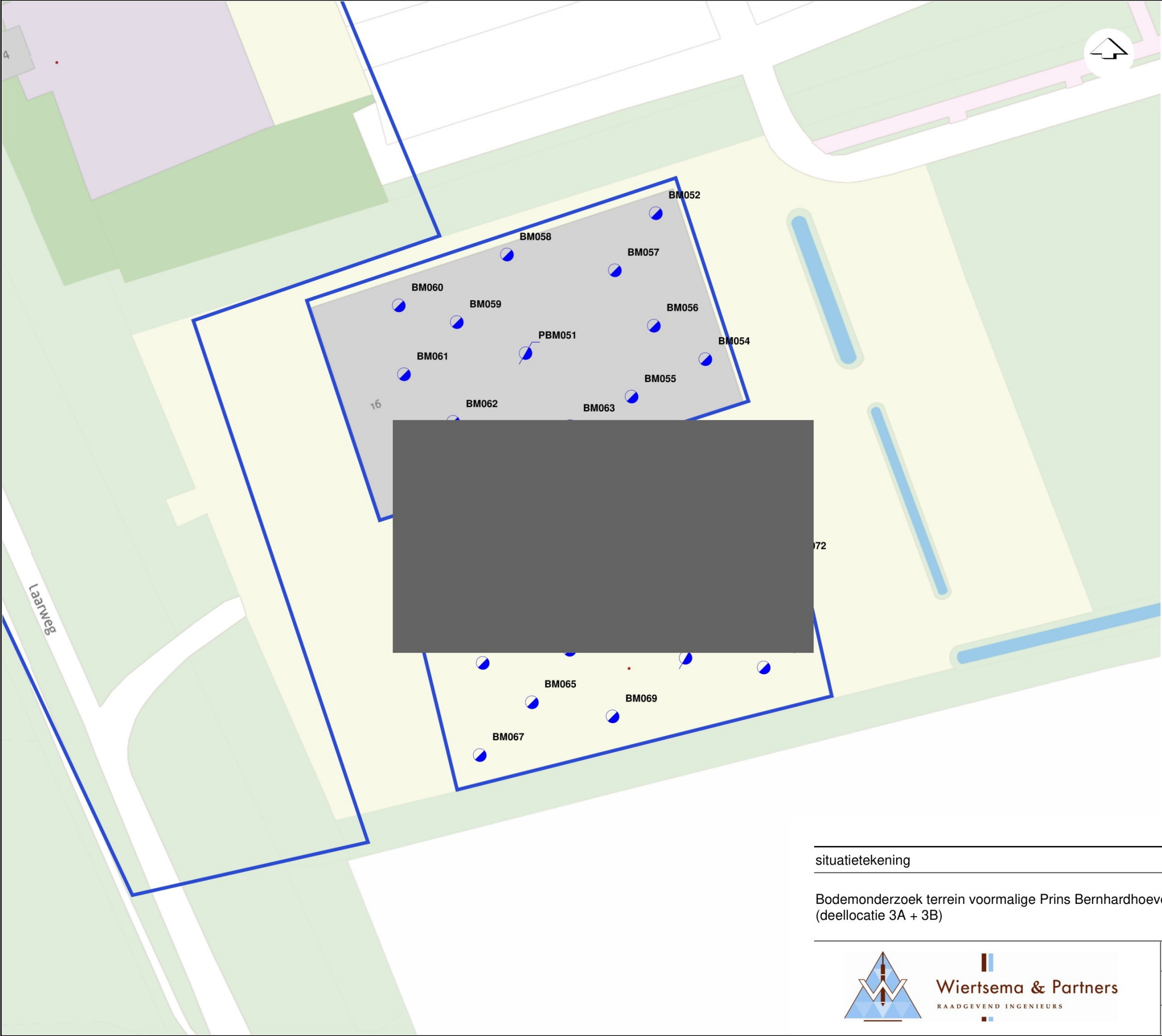
situatietekening	Datum: 17.03.23	Gew:	
	Getekend: WSCH	Gew:	
	Schaal: 1:750	Gew:	
	Formaat: A3	Gew:	
Blad: 2 van 5		Opdracht: VN-83376-1	
		0102030m	



Type	Uitvoering
 Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P
 Handboring Milieu	Uitgevoerd door W&P

Naam	X RD-coördinaten (m)	Y RD-coördinaten (m)	Z NAP
PBM021	242407.4	568176.1	4.71
PBM022	242496.3	568139.4	2.98
PBM023	242522.4	568049.0	6.08
BM024	242497.7	568084.9	5.19
BM025	242529.8	568117.0	4.92
BM026	242468.1	568152.3	3.28
BM027	242513.5	568187.4	2.69
BM028	242447.0	568227.1	2.99
BM029	242358.8	568154.4	12.07
BM030	242522.9	568029.9	5.48
BM031	242535.8	568043.5	5.54
BM032	242503.5	568058.4	7.96
BM033	242524.2	568069.1	4.57
BM034	242510.9	568078.2	9.22
BM035	242511.6	568097.8	2.27
BM036	242491.6	568110.8	4.71
BM037	242506.8	568119.3	6.24
BM038	242475.5	568121.8	3.26
BM039	242534.6	568139.8	2.64
BM040	242521.7	568166.0	2.65
BM041	242492.5	568158.1	2.97
BM042	242488.6	568180.8	2.50
BM043	242459.2	568178.9	3.31
BM044	242455.4	568204.1	2.93
BM045	242428.5	568208.2	3.75
BM046	242433.3	568177.8	3.74
BM047	242395.2	568157.0	8.06
BM048	242379.6	568169.4	4.15
BM049	242354.1	568140.9	12.44
BM050	242332.2	568149.0	13.60

situatietekening		Datum: 17.03.23		Gew:		
Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren (deellocatie 2)		Getekend: WSCH		Gew:		
		Schaal: 1:1000		Gew:		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Formaat: A3		Gew:		
		Blad: 3 van 5		Opdracht: VN-83376-1		
		0204060m				

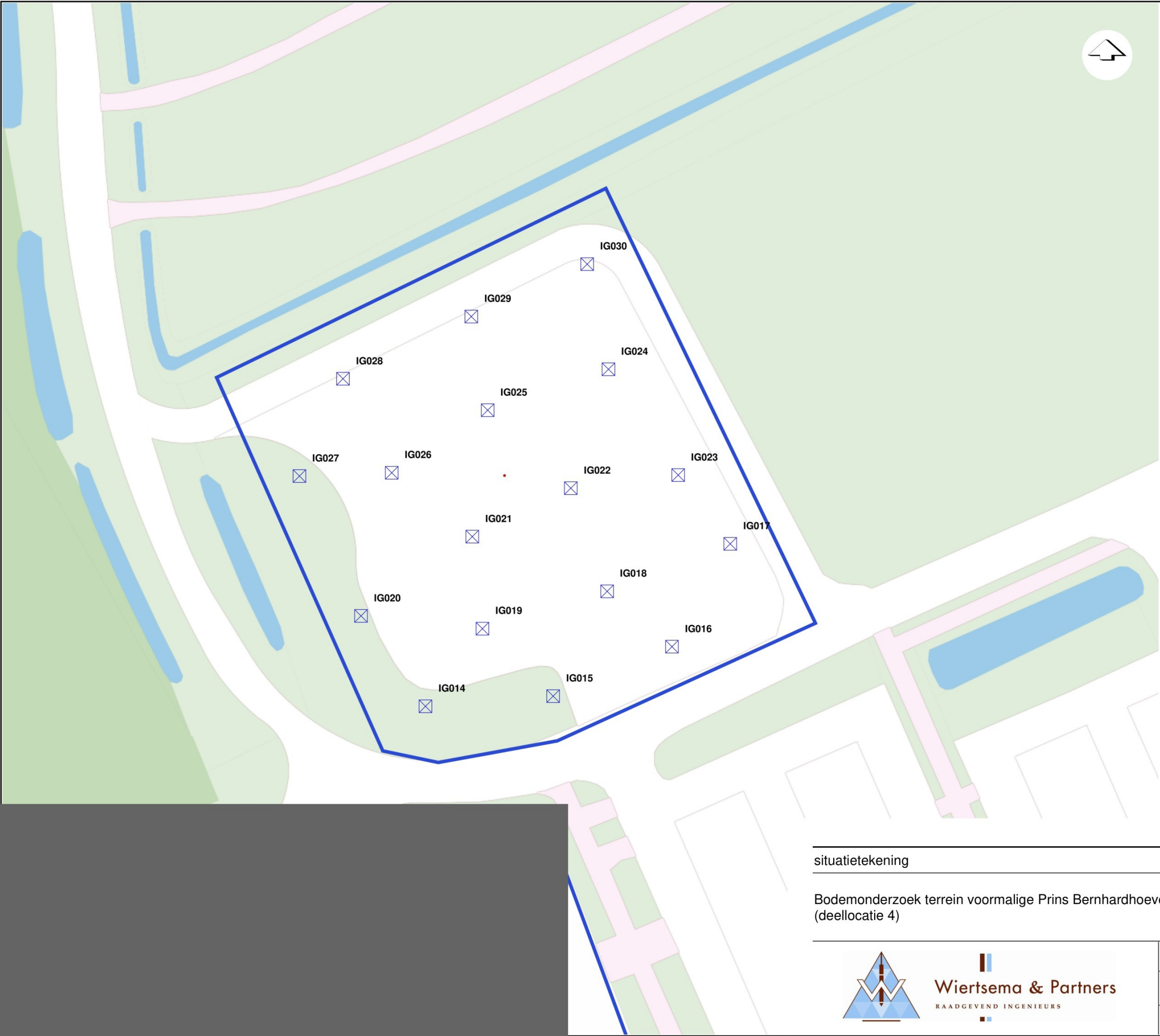


Type	Uitvoering		
Handboring met peilbuis Milieu	Uitgevoerd door W&P		
Handboring Milieu	Uitgevoerd door W&P		
Naam	X RD-coördinaten (m)	Y RD-coördinaten (m)	Z NAP
PBM051	242567.7	568094.1	
BM052	242584.5	568112.2	
BM053	242557.9	568076.4	
BM054	242590.9	568093.3	
BM055	242581.4	568088.5	
BM056	242584.2	568097.6	
BM057	242579.2	568104.8	
BM058	242565.3	568106.8	
BM059	242558.8	568098.1	
BM060	242551.3	568100.2	
BM061	242552.0	568091.4	
BM062	242558.3	568085.2	
BM063	242573.5	568084.7	
PBM064	242588.3	568054.7	2.24
BM065	242568.5	568049.0	2.50
BM066	242562.1	568054.1	2.49
BM067	242561.7	568042.2	2.51
BM068	242573.4	568055.8	2.40
BM069	242578.9	568047.2	2.30
BM070	242583.3	568061.3	2.38
BM071	242598.4	568053.5	2.14
BM072	242600.8	568066.9	2.17

situatietekening		Datum: 17.03.23		Gew:	
Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren (deellocatie 3A + 3B)		Getekend: WSCH		Gew:	
		Schaal: 1:500		Gew:	
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Formaat: A3		Gew:	
		Blad: 4 van 5		Opdracht: VN-83376-1	



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Type	Uitvoering		
☒ Inspectiegat	Uitgevoerd door W&P		
Naam	X RD-coördinaten (m)	Y RD-coördinaten (m)	Z NAP
IG014	242567.5	568393.5	1.84
IG015	242584.0	568394.8	1.68
IG016	242599.4	568401.2	1.53
IG017	242606.9	568414.5	1.41
IG018	242591.0	568408.4	1.62
IG019	242574.9	568403.6	1.79
IG020	242559.2	568405.2	1.89
IG021	242573.6	568415.4	1.73
IG022	242586.3	568421.7	1.64
IG023	242600.2	568423.4	1.49
IG024	242591.2	568437.1	1.55
IG025	242575.5	568431.8	1.74
IG026	242563.1	568423.7	1.81
IG027	242551.2	568423.3	1.90
IG028	242556.8	568435.8	1.72
IG029	242573.4	568443.9	1.64
IG030	242588.4	568450.7	1.56

situatietekening		Datum: 17.03.23		Gew:		
Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren (deellocatie 4)		Getekend: WSCH		Gew:		
		Schaal: 1:500		Gew:		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Formaat: A3		Gew:		
		Blad: 5 van 5		Opdracht: VN-83376-1		
		0102030m				

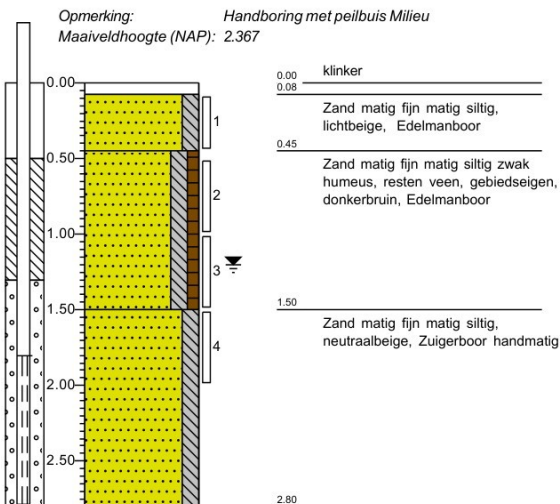
Bijlage 4



Boring: PBM001

Boormeester: [REDACTED]

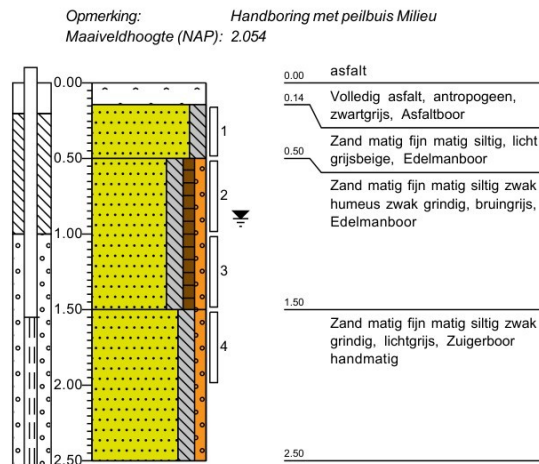
X: 242557,93
Y: 568255,81
Datum: 10-3-2023
GWS: 120



Boring: PBM002

Boormeester: [REDACTED]

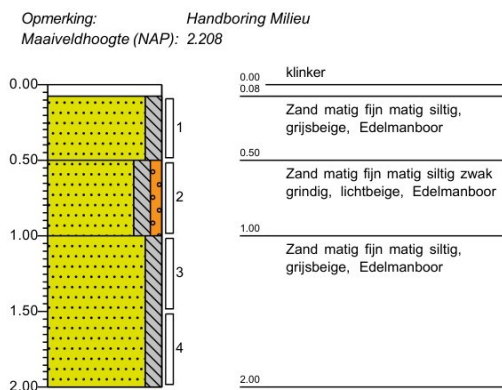
X: 242557,16
Y: 568327,63
Datum: 13-3-2023
GWS: 90



Boring: BM003

Boormeester: [REDACTED]

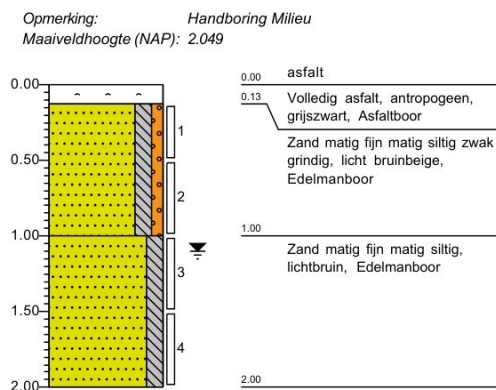
X: 242591,84
Y: 568238,32
Datum: 10-3-2023



Boring: BM004

Boormeester: [REDACTED]

X: 242539,18
Y: 568293,36
Datum: 13-3-2023
GWS: 110



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

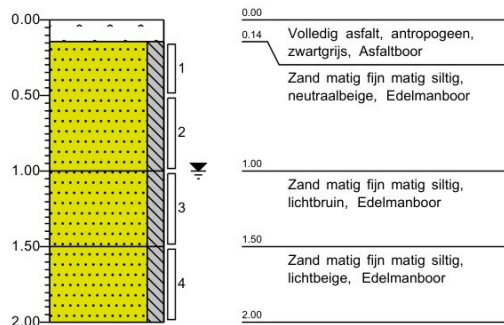


Boring: BM005

Boormeester: [REDACTED]

X: 242522,03
Y: 568337,91
Datum: 13-3-2023
GWS: 100

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.038

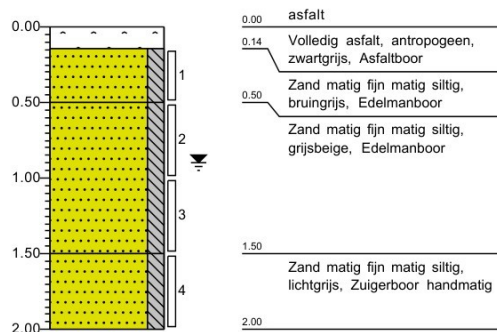


Boring: BM006

Boormeester: [REDACTED]

X: 242579,27
Y: 568360,96
Datum: 13-3-2023
GWS: 90

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.059

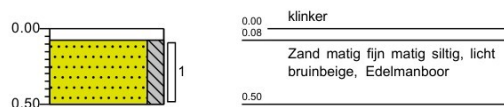


Boring: BM007

Boormeester: [REDACTED]

X: 242559,18
Y: 568220,01
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.568

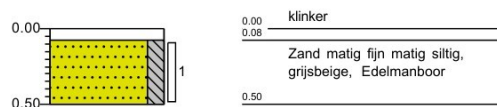


Boring: BM008

Boormeester: [REDACTED]

X: 242570,07
Y: 568240,40
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.377

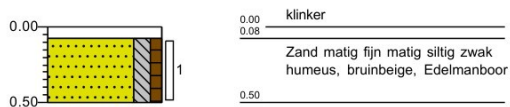


Boring: BM009

Boormeester: [REDACTED]

X: 242578,78
Y: 568266,57
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.234

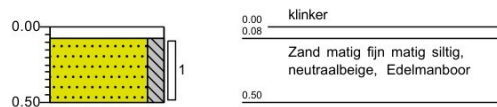


Boring: BM010

Boormeester: [REDACTED]

X: 242543,96
Y: 568269,66
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.239

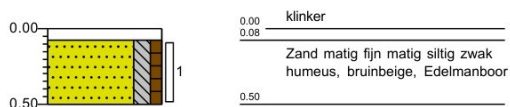


Boring: BM011

Boormeester: [REDACTED]

X: 242568,58
Y: 568280,91
Datum: 10-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 1.922

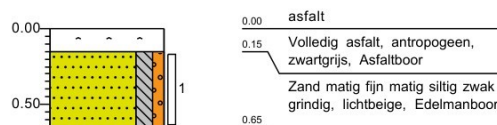


Boring: BM012

Boormeester: [REDACTED]

X: 242574,43
Y: 568309,85
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.049

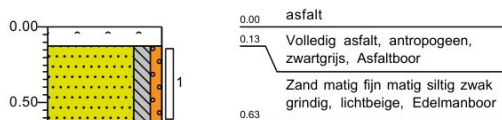


Boring: BM013

Boormeester: [REDACTED]

X: 242590,13
Y: 568318,19
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.061

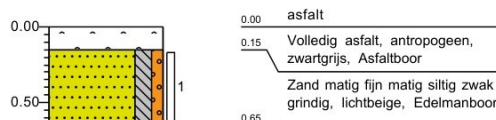


Boring: BM014

Boormeester: [REDACTED]

X: 242577,87
Y: 568332,18
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.053

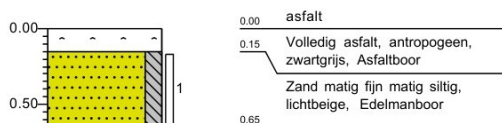


Boring: BM015

Boormeester: [REDACTED]

X: 242567,30
Y: 568347,59
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.068

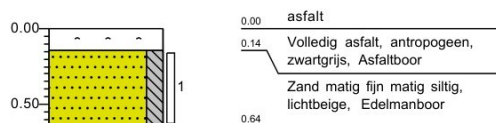


Boring: BM016

Boormeester: [REDACTED]

X: 242548,88
Y: 568349,72
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.047

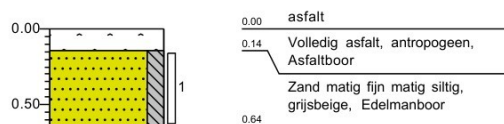


Boring: BM017

Boormeester: [REDACTED]

X: 242538,45
Y: 568332,84
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.058

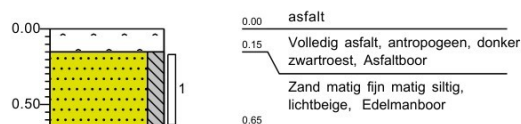


Boring: BM018

Boormeester: [REDACTED]

X: 242524,76
Y: 568317,56
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.05

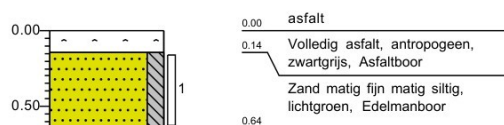


Boring: BM019

Boormeester: [REDACTED]

X: 242541,45
Y: 568310,19
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.048

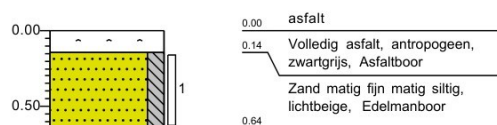


Boring: BM020

Boormeester: [REDACTED]

X: 242557,15
Y: 568303,97
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.051

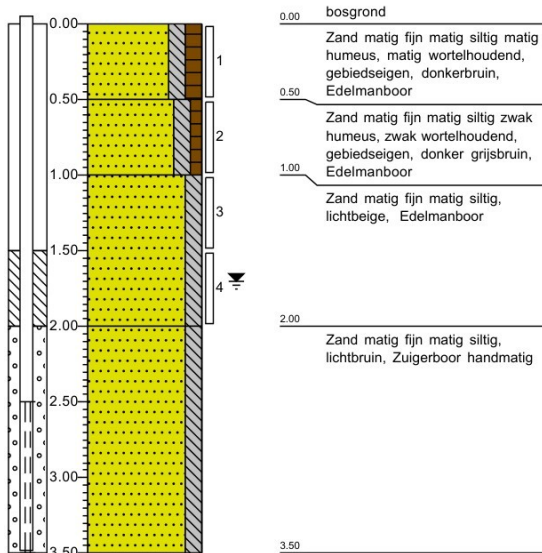


Boring: PBM021

Boormeester: [REDACTED]

X: 242407,37
Y: 568176,12
Datum: 15-3-2023
GWS: 170

Opmerking: Handboring met peilbuis Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.713

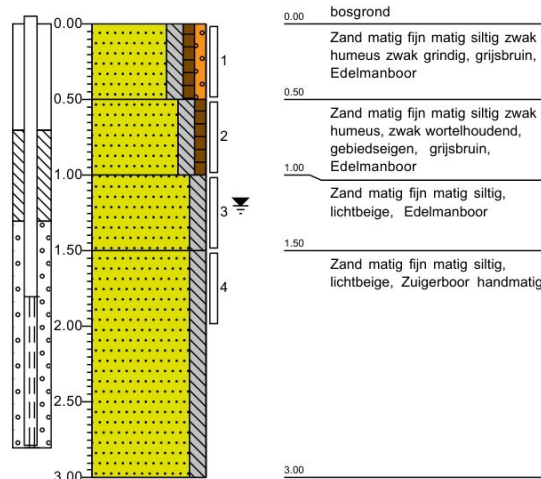


Boring: PBM022

Boormeester: [REDACTED]

X: 242496,26
Y: 568139,44
Datum: 15-3-2023
GWS: 120

Opmerking: Handboring met peilbuis Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.982

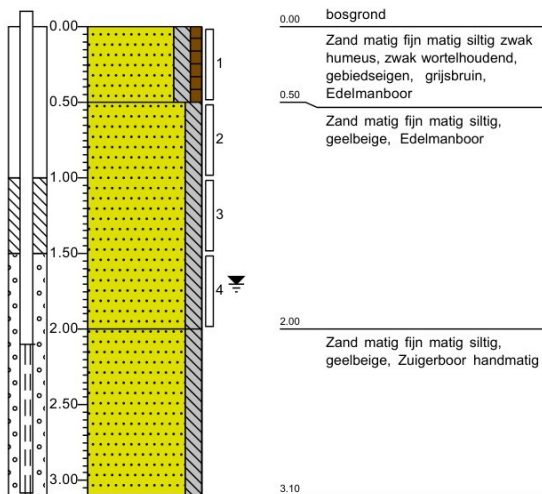


Boring: PBM023

Boormeester: [REDACTED]

X: 242522,43
Y: 568048,98
Datum: 16-3-2023
GWS: 170

Opmerking: Handboring met peilbuis Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 6.084

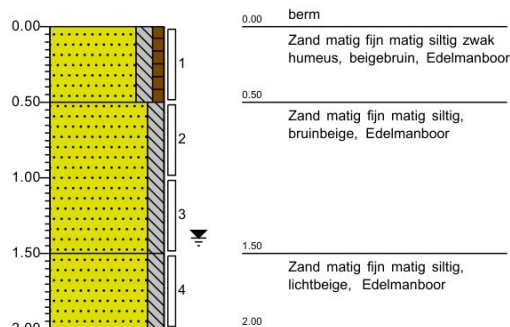


Boring: BM024

Boormeester: [REDACTED]

X: 242497,66
Y: 568084,85
Datum: 16-3-2023
GWS: 140

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 5.191



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEUR

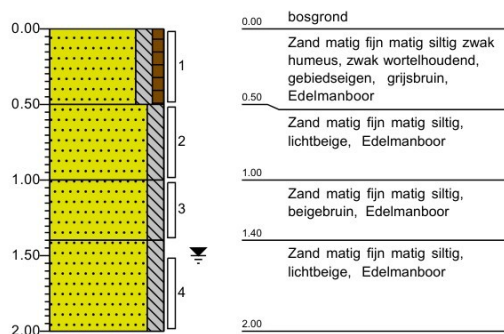


Boring: BM025

Boormeester: [REDACTED]

X: 242529,76
Y: 568117,04
Datum: 16-3-2023
GWS: 150

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.921

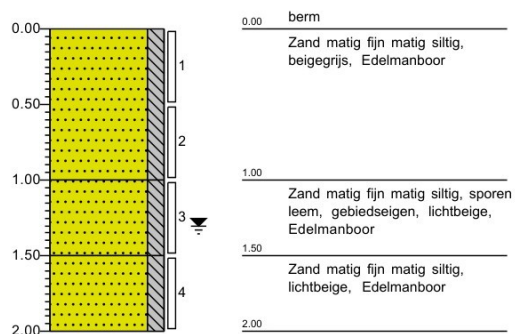


Boring: BM026

Boormeester: [REDACTED]

X: 242468,13
Y: 568152,34
Datum: 15-3-2023
GWS: 130

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.279

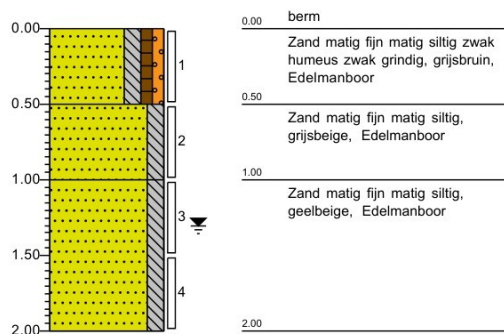


Boring: BM027

Boormeester: [REDACTED]

X: 242513,54
Y: 568187,41
Datum: 15-3-2023
GWS: 130

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.69

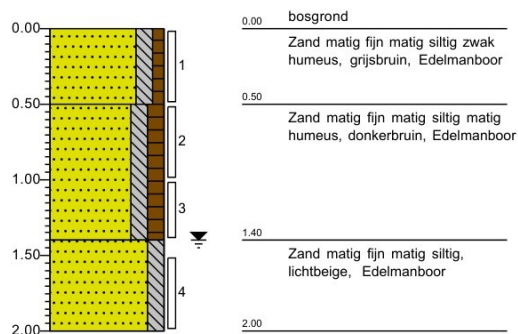


Boring: BM028

Boormeester: [REDACTED]

X: 242446,98
Y: 568227,13
Datum: 15-3-2023
GWS: 140

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.993

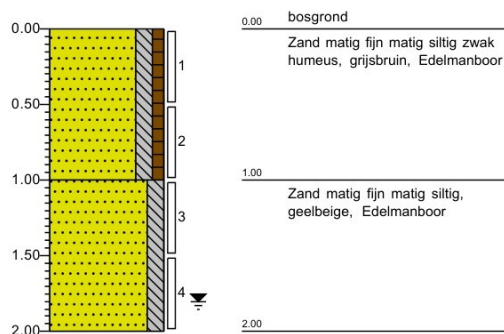


Boring: BM029

Boormeester: [REDACTED]

X: 242358,77
Y: 568154,35
Datum: 15-3-2023
GWS: 180

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 12.067

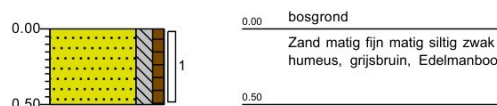


Boring: BM030

Boormeester: [REDACTED]

X: 242522,91
Y: 568029,87
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 5.477

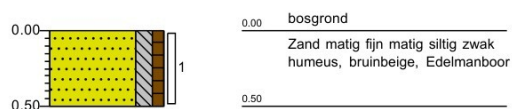


Boring: BM031

Boormeester: [REDACTED]

X: 242535,85
Y: 568043,49
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 5.543

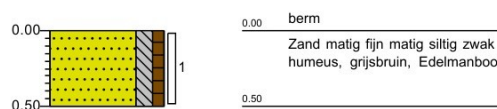


Boring: BM032

Boormeester: [REDACTED]

X: 242503,49
Y: 568058,38
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 7.961

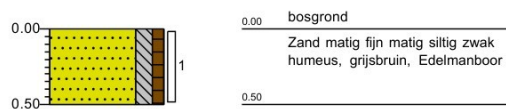


Boring: BM033

Boormeester:

X: 242524,19
Y: 568069,09
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.573

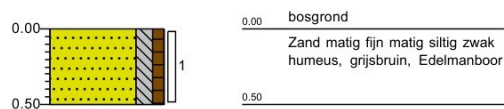


Boring: BM034

Boormeester:

X: 242510,93
Y: 568078,20
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 9.22

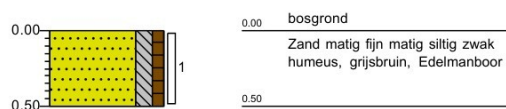


Boring: BM035

Boormeester:

X: 242511,65
Y: 568097,84
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.267

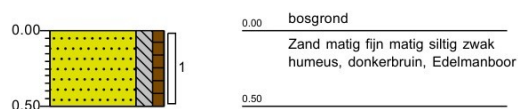


Boring: BM036

Boormeester:

X: 242491,65
Y: 568110,81
Datum: 16-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.713

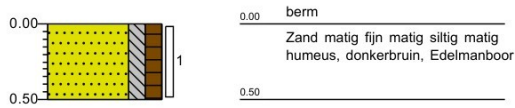


Boring: BM037

Boormeester: [REDACTED]

X: 242506,84
Y: 568119,31
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 6.239

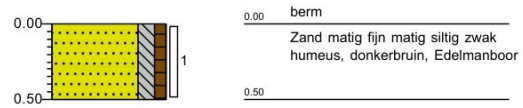


Boring: BM038

Boormeester: [REDACTED]

X: 242475,54
Y: 568121,77
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.256

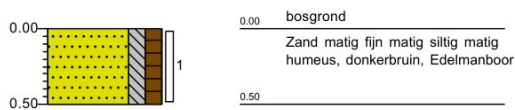


Boring: BM039

Boormeester: [REDACTED]

X: 242534,57
Y: 568139,77
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.638

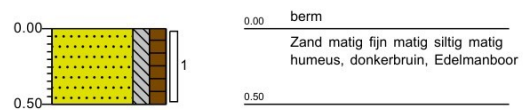


Boring: BM040

Boormeester: [REDACTED]

X: 242521,67
Y: 568165,95
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.645

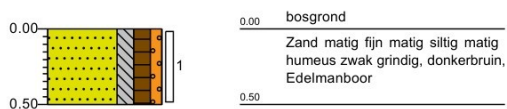


Boring: BM041

Boormeester: [REDACTED]

X: 242492,52
Y: 568158,13
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.966

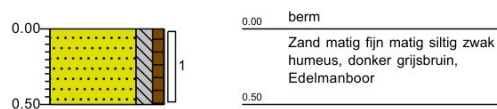


Boring: BM042

Boormeester: [REDACTED]

X: 242488,64
Y: 568180,80
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.504

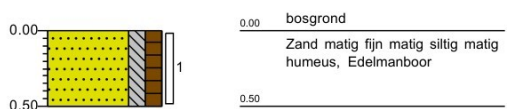


Boring: BM043

Boormeester: [REDACTED]

X: 242459,16
Y: 568178,93
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.307

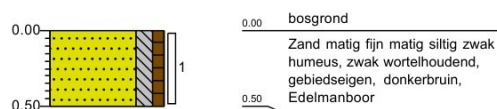


Boring: BM044

Boormeester: [REDACTED]

X: 242455,36
Y: 568204,05
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.934

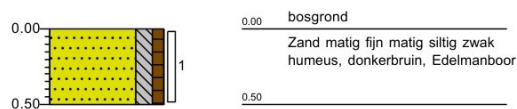


Boring: BM045

Boormeester: [REDACTED]

X: 242428,49
Y: 568208,19
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.749

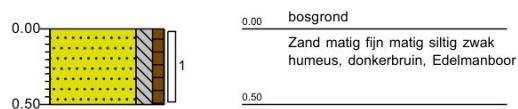


Boring: BM046

Boormeester: [REDACTED]

X: 242433,34
Y: 568177,82
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 3.735

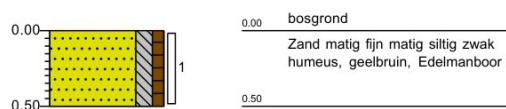


Boring: BM047

Boormeester: [REDACTED]

X: 242395,18
Y: 568157,02
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 8.057

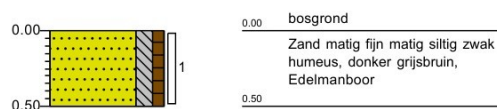


Boring: BM048

Boormeester: [REDACTED]

X: 242379,63
Y: 568169,44
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 4.153

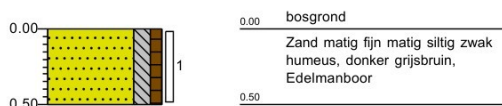


Boring: BM049

Boormeester: [REDACTED]

X: 242354,10
Y: 568140,85
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 12.44

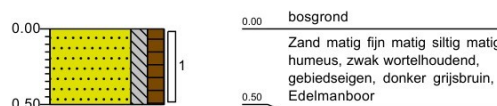


Boring: BM050

Boormeester: [REDACTED]

X: 242332,18
Y: 568149,00
Datum: 15-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 13.603

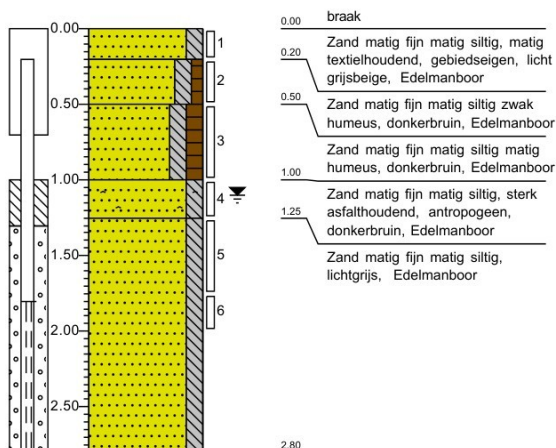


Boring: PBM051

Boormeester: [REDACTED]

X: 242567,69
Y: 568094,07
Datum: 14-3-2023
GWS: 110

Opmerking: Bak, manege

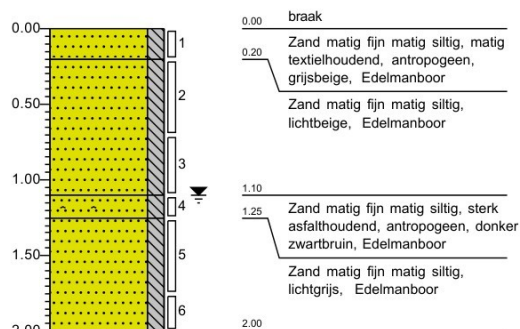


Boring: BM052

Boormeester: [REDACTED]

X: 242584,50
Y: 568112,17
Datum: 14-3-2023
GWS: 110

Opmerking: Bak, manege

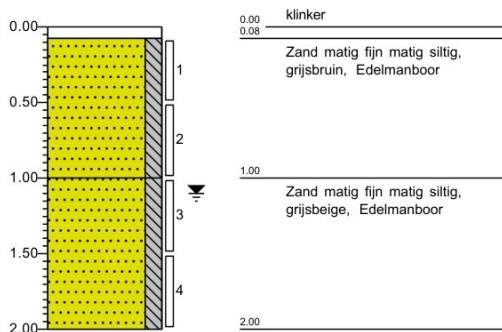


Boring: BM053

Boormeester: [REDACTED]

X: 242557,90
Y: 568076,42
Datum: 14-3-2023
GWS: 110

Opmerking: Handboring Milieu

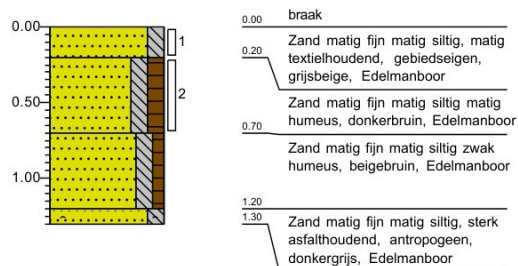


Boring: BM054

Boormeester: [REDACTED]

X: 242590,92
Y: 568093,32
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

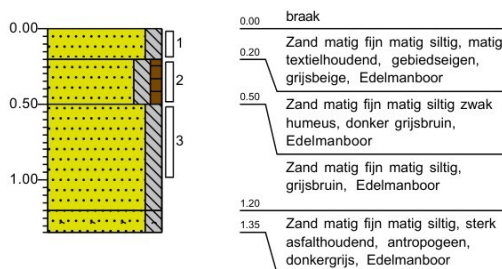


Boring: BM055

Boormeester: [REDACTED]

X: 242581,38
Y: 568088,46
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

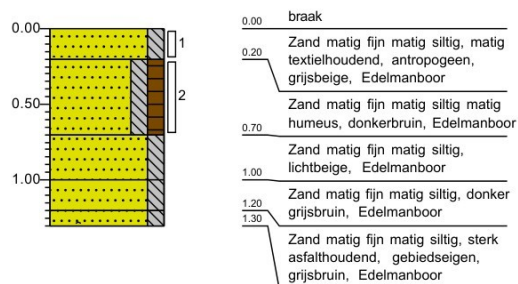


Boring: BM056

Boormeester: [REDACTED]

X: 242584,25
Y: 568097,63
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

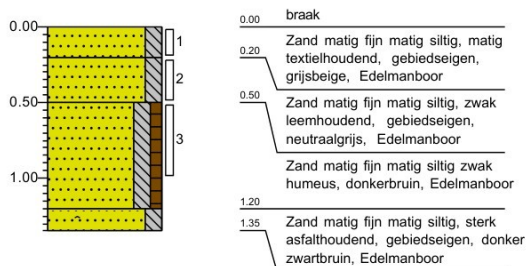


Boring: BM057

Boormeester: [REDACTED]

X: 242579,20
Y: 568104,78
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

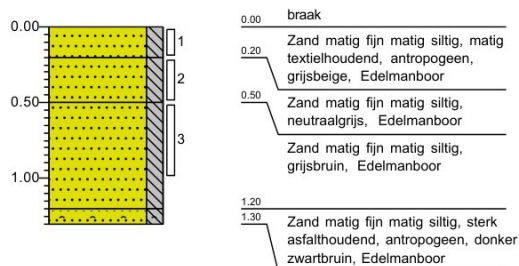


Boring: BM058

Boormeester: [REDACTED]

X: 242565,26
Y: 568106,80
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

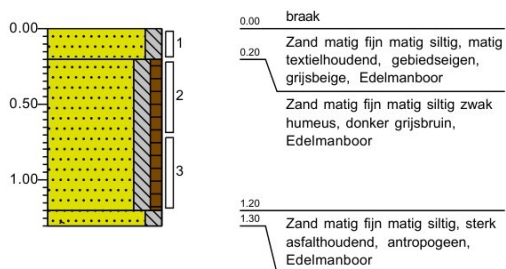


Boring: BM059

Boormeester: [REDACTED]

X: 242558,80
Y: 568098,09
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

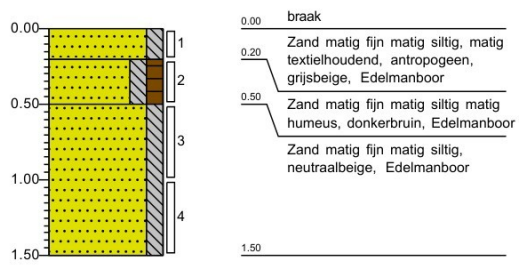


Boring: BM060

Boormeester: [REDACTED]

X: 242551,30
Y: 568100,24
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

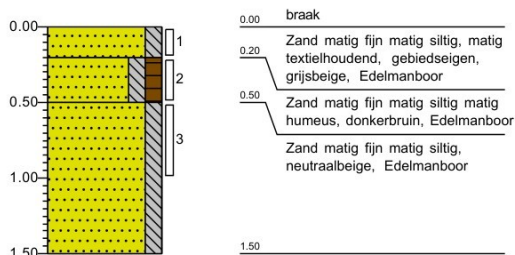


Boring: BM061

Boormeester:

X: 242551,99
Y: 568091,35
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

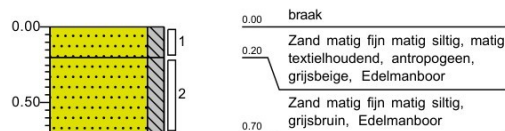


Boring: BM062

Boormeester:

X: 242558,33
Y: 568085,22
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Bak, manege

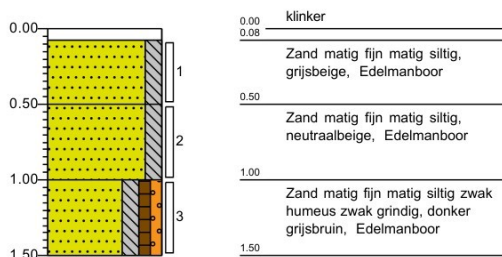


Boring: BM063

Boormeester:

X: 242573,47
Y: 568084,67
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu

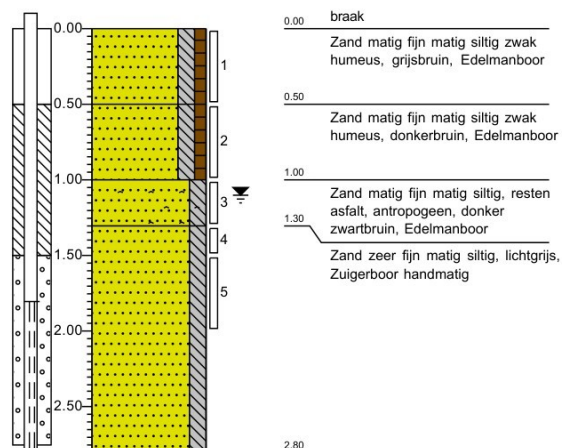


Boring: PBM064

Boormeester:

X: 242588,35
Y: 568054,74
Datum: 13-3-2023
GWS: 110

Opmerking: Handboring met peilbuis Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.239



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

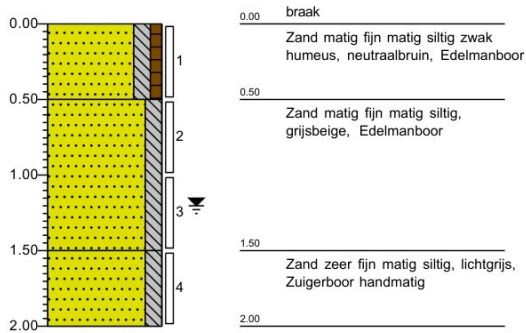


Boring: BM065

Boormeester: [REDACTED]

X: 242568,48
Y: 568049,02
Datum: 13-3-2023
GWS: 120

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.503

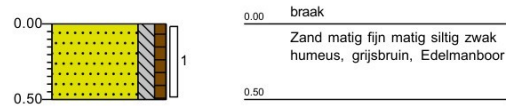


Boring: BM066

Boormeester: [REDACTED]

X: 242562,15
Y: 568054,08
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.492

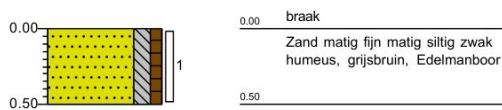


Boring: BM067

Boormeester: [REDACTED]

X: 242561,75
Y: 568042,20
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.505

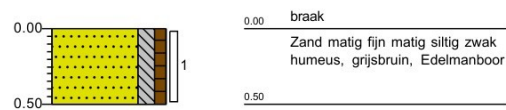


Boring: BM068

Boormeester: [REDACTED]

X: 242573,37
Y: 568055,77
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.402

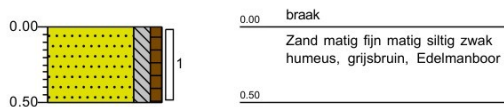


Boring: BM069

Boormeester: [REDACTED]

X: 242578,93
Y: 568047,17
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.304

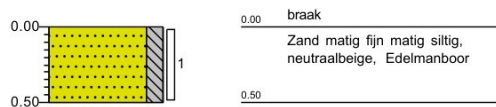


Boring: BM070

Boormeester: [REDACTED]

X: 242583,32
Y: 568061,29
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.375

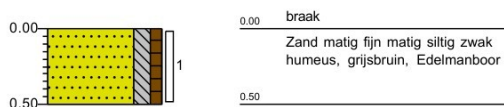


Boring: BM071

Boormeester: [REDACTED]

X: 242598,43
Y: 568053,49
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.137

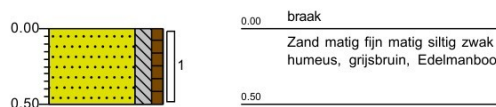


Boring: BM072

Boormeester: [REDACTED]

X: 242600,76
Y: 568066,88
Datum: 13-3-2023

Opmerking: Handboring Milieu
Maaiveldhoogte (NAP): 2.175

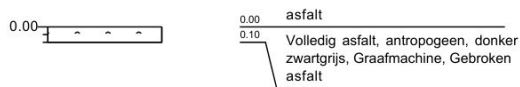


Boring: IG014

Boormeester: [REDACTED]

X: 242567,52
Y: 568393,51
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.836

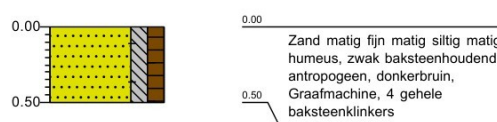


Boring: IG015

Boormeester: [REDACTED]

X: 242584,04
Y: 568394,82
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.678

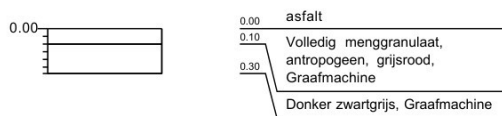


Boring: IG016

Boormeester: [REDACTED]

X: 242599,41
Y: 568401,20
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.533

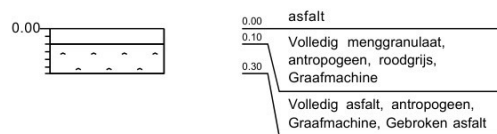


Boring: IG017

Boormeester: [REDACTED]

X: 242606,95
Y: 568414,52
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.409

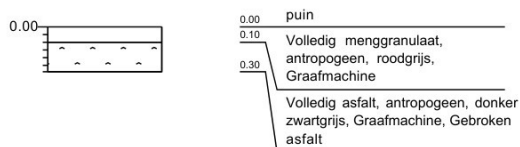


Boring: IG018

Boormeester: [REDACTED]

X: 242590,99
Y: 568408,38
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.616

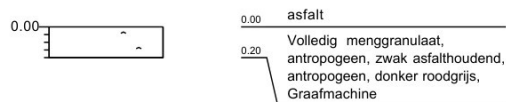


Boring: IG019

Boormeester: [REDACTED]

X: 242574,88
Y: 568403,56
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.787

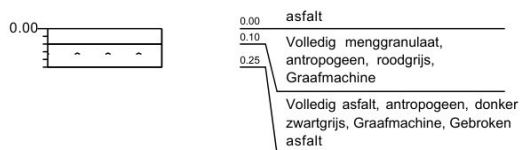


Boring: IG020

Boormeester: [REDACTED]

X: 242559,16
Y: 568405,18
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.885

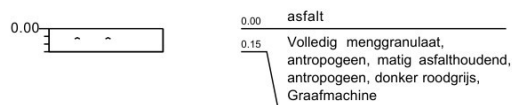


Boring: IG021

Boormeester: [REDACTED]

X: 242573,57
Y: 568415,44
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.73

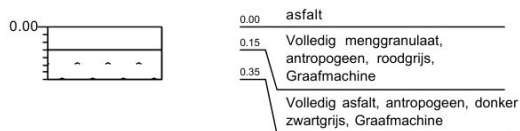


Boring: IG022

Boormeester: [REDACTED]

X: 242586,32
Y: 568421,70
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.635

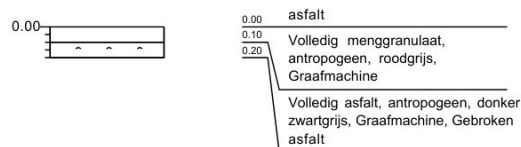


Boring: IG023

Boormeester: [REDACTED]

X: 242600,19
Y: 568423,39
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.492

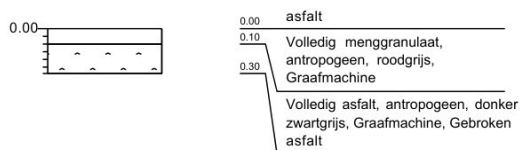


Boring: IG024

Boormeester: [REDACTED]

X: 242591,16
Y: 568437,08
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.545

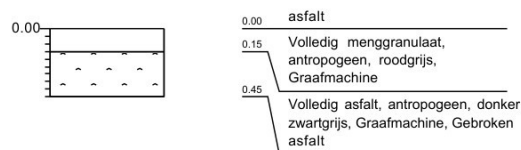


Boring: IG025

Boormeester: [REDACTED]

X: 242575,53
Y: 568431,79
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.741

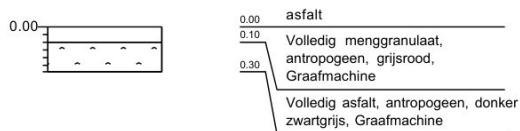


Boring: IG026

Boormeester: [REDACTED]

X: 242563,14
Y: 568423,72
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.805

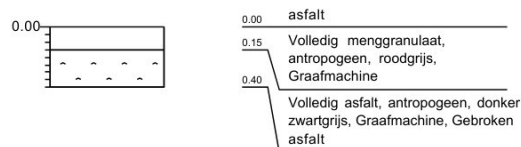


Boring: IG027

Boormeester: [REDACTED]

X: 242551,18
Y: 568423,27
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.903

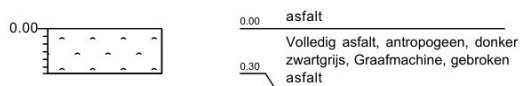


Boring: IG028

Boormeester: [REDACTED]

X: 242556,85
Y: 568435,84
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.7235

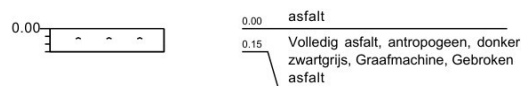


Boring: IG029

Boormeester: [REDACTED]

X: 242573,45
Y: 568443,92
Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.644



Projectcode: VN-83376-1

Projectnaam: VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

Boring: IG030

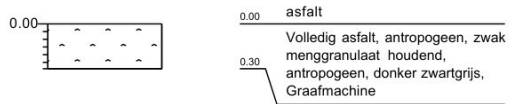
Boormeester:

X: 242588,43

Y: 568450,70

Datum: 14-3-2023

Opmerking: Inspectiegat
Maaiveldhoogte (NAP): 1.564



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

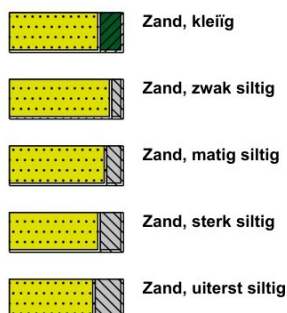


Legenda (conform NEN 5104)

grind



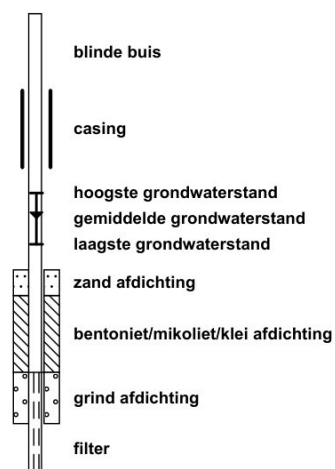
zand



veen



peilbuis



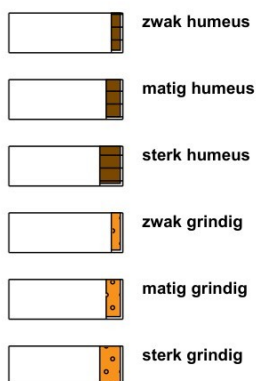
klei



leem



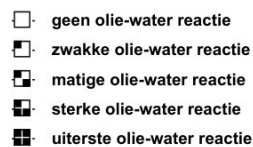
overige toevoegingen



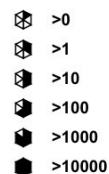
geur



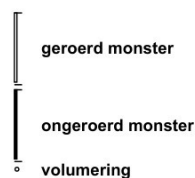
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Onafhankelijkheidsverklaring

Met de ondertekening verklaart de uitvoerder dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd conform de eisen uit de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen. De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:



Projectnaam:

Bodemonderzoek terrein voormalige Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren

Projectnummer:

VN-83376-1

Datum:

16-03-2023

Ondertekening:



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Wiertsema & Partners

Bijlage 5



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Uw projectnummer : VN-83376-1
 SGS rapportnummer : 13832781, versienummer: 1.
 Rapport-verificatienummer : I6DF1G3P

Rotterdam, 19-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13832781 - 1

Orderdatum 10-03-2023
Startdatum 10-03-2023
Rapportagedatum 19-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL1-BG01 BM003 (8-50) BM007 (8-50) BM008 (8-50) BM009 (8-50) BM010 (8-50) BM011 (8-50) PBM001 (8-45)
002	Grond (AS3000)	MMDL1-OG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.4	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.3	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	4.2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.21
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.79
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.36
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 ¹⁾	2.777 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 24242.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13832781 - 1

Orderdatum 10-03-2023
Startdatum 10-03-2023
Rapportagedatum 19-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL1-BG01 BM003 (8-50) BM007 (8-50) BM008 (8-50) BM009 (8-50) BM010 (8-50) BM011 (8-50) PBM001 (8-45)
002	Grond (AS3000)	MMDL1-OG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0424792.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13832781 - 1

Orderdatum 10-03-2023
 Startdatum 10-03-2023
 Rapportagedatum 19-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13832781 - 1

Orderdatum 10-03-2023
Startdatum 10-03-2023
Rapportagedatum 19-03-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0293864	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293817	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293863	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293857	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293949	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293862	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
001	O0293300	10-03-2023	10-03-2023	ALC201

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02529292.



Analyserapport

Blad 6 van 6

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13832781 - 1

Orderdatum 10-03-2023
 Startdatum 10-03-2023
 Rapportagedatum 19-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0293310	10-03-2023	10-03-2023	ALC201
002	O0293867	10-03-2023	10-03-2023	ALC201

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04242720.





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners



Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13833706, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3HVDI31D

Rotterdam, 20-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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,



Operations Manager Rotterdam



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04247222.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833706 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL1-BG02 BM004 (13-50) BM012 (15-65) BM013 (13-63) BM014 (15-65) BM019 (14-64) BM020 (14-64) PBM002 (14-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL1-BG03 BM005 (14-50) BM006 (14-50) BM015 (15-65) BM016 (14-64) BM017 (14-64) BM018 (15-65)
003	Grond (AS3000)	MMDL1-OG02 BM004 (50-100) BM005 (50-100) BM006 (50-100) PBM002 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	89.7	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	0.4	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	<2	3.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.083 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 025292202.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833706 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL1-BG02 BM004 (13-50) BM012 (15-65) BM013 (13-63) BM014 (15-65) BM019 (14-64) BM020 (14-64) PBM002 (14-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL1-BG03 BM005 (14-50) BM006 (14-50) BM015 (15-65) BM016 (14-64) BM017 (14-64) BM018 (15-65)
003	Grond (AS3000)	MMDL1-OG02 BM004 (50-100) BM005 (50-100) BM006 (50-100) PBM002 (50-100)

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

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

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 030

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252920



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833706 - 1

Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04247272.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833706 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0293316	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293952	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293022	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293312	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0294588	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293318	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0294591	13-03-2023	13-03-2023	ALC201

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02529292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833706 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0294598	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0294583	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0294589	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293317	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293024	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293314	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0294592	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0294586	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0294579	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0294581	13-03-2023	13-03-2023	ALC201

Paraaf :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13836550, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WZM3VN11

Rotterdam, 24-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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,



Operations Manager Rotterdam



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0424722.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL2-BG01 BM029 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50) BM048 (0-50) BM049 (0-50) BM050 (0-50) PBM021 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL2-BG02 BM027 (0-50) BM042 (0-50) BM043 (0-50) BM044 (0-50) BM045 (0-50) PBM023 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL2-BG03 BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50) BM040 (0-50) BM041 (0-50) PBM022 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMDL2-BG04 BM024 (0-50) BM030 (0-50) BM031 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50) BM034 (0-50) BM035 (0-50) PBM023 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMDL2-OG01 BM028 (50-100) BM029 (50-100) PBM021 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.8	83.5	85.5	85.3	88.4
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	4.8	4.5	3.2	3.1	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.4	5.2	3.6	7.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	44	95	32	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.20	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	11	8.5	7.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.09	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	25	38	22	22	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.8	3.6	4.2	5.5
zink	mg/kgds	S	<20	43	37	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.98	0.08	0.68	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.21	0.02	0.12	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.12	1.9	0.23	1.6	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	1.0	0.15	1.0	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.90	0.13	0.86	0.05
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.06	0.50	0.10	0.66	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.87	0.16	1.1	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.61	0.13	0.79	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.53	0.13	0.82	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.577 ¹⁾	7.52 ¹⁾	1.137 ¹⁾	7.637 ¹⁾	0.394 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.8	<1

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0424292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL2-BG01 BM029 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50) BM048 (0-50) BM049 (0-50) BM050 (0-50) PBM021 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL2-BG02 BM027 (0-50) BM042 (0-50) BM043 (0-50) BM044 (0-50) BM045 (0-50) PBM023 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL2-BG03 BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50) BM040 (0-50) BM041 (0-50) PBM022 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMDL2-BG04 BM024 (0-50) BM030 (0-50) BM031 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50) BM034 (0-50) BM035 (0-50) PBM023 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMDL2-OG01 BM028 (50-100) BM029 (50-100) PBM021 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.9	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾	<1	3.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.7	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	13.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0425292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDL2-OG02 BM026 (50-100) BM027 (50-100) PBM022 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMDL2-OG03 BM024 (50-100) BM025 (50-100) PBM023 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.0	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	3.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	41	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.447 ¹⁾	0.151 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 2424792.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMDL2-OG02 BM026 (50-100) BM027 (50-100) PBM022 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMDL2-OG03 BM024 (50-100) BM025 (50-100) PBM023 (50-100)

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

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04247220.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
Startdatum 17-03-2023
Rapportagedatum 24-03-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0483262	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483255	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483245	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483200	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483242	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483263	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
001	O0483238	16-03-2023	15-03-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0482395	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
002	O0483253	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
002	O0483192	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
002	O0483249	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
002	O0483153	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
002	O0296158	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296173	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0482388	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0482345	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
003	O0483264	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0483256	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296149	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296160	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296165	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
003	O0296157	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482387	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482376	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482375	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482399	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482395	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482383	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482389	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
004	O0482371	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
005	O0483266	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
005	O0483257	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
005	O0296167	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
006	O0296156	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
006	O0296166	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
006	O0296161	16-03-2023	15-03-2023	ALC201
007	O0482401	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
007	O0482382	16-03-2023	16-03-2023	ALC201
007	O0482393	16-03-2023	16-03-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

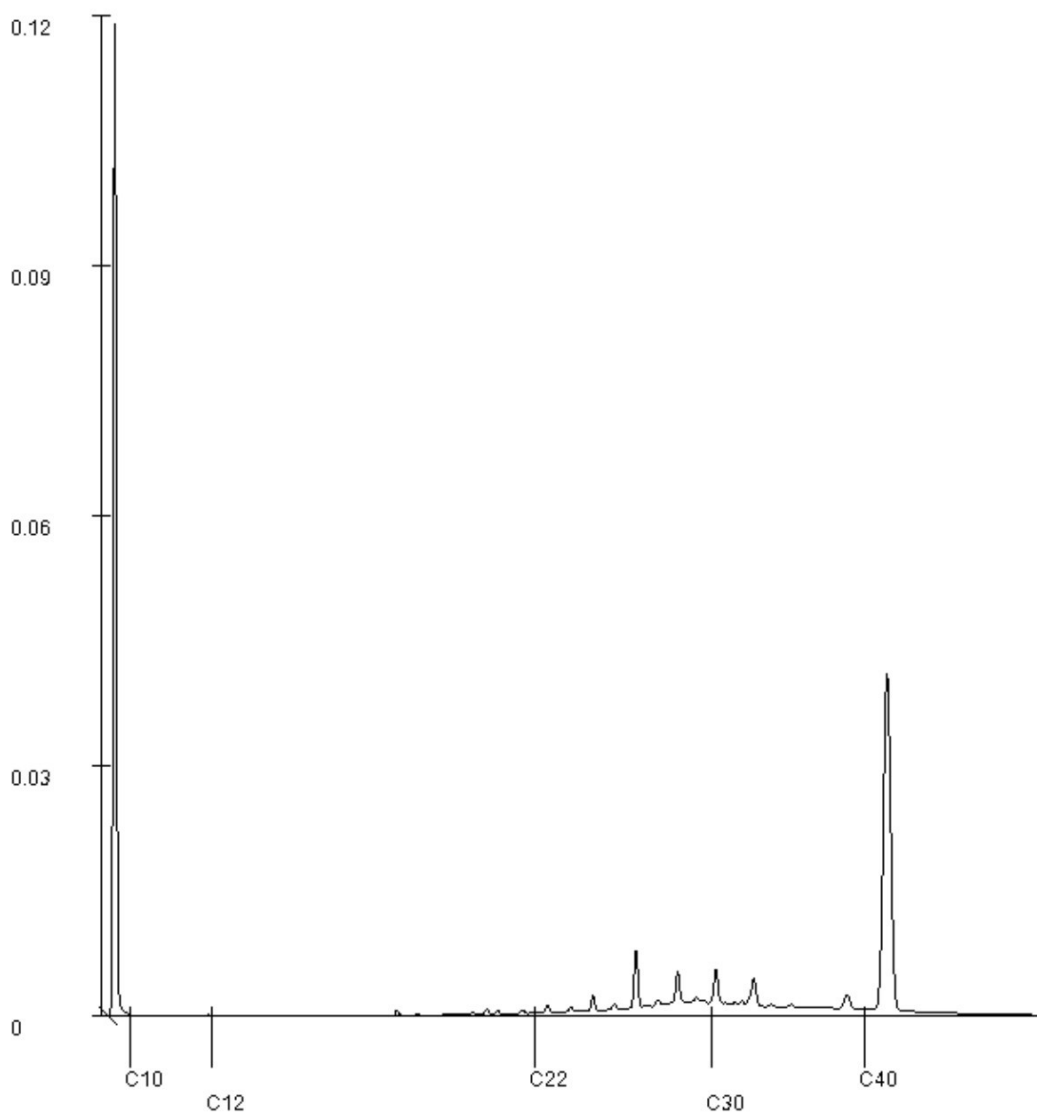
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMDL2-BG02 BM027 (0-50) BM042 (0-50) BM043 (0-50) BM044 (0-50) BM045 (0-50) PBM023 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0425292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

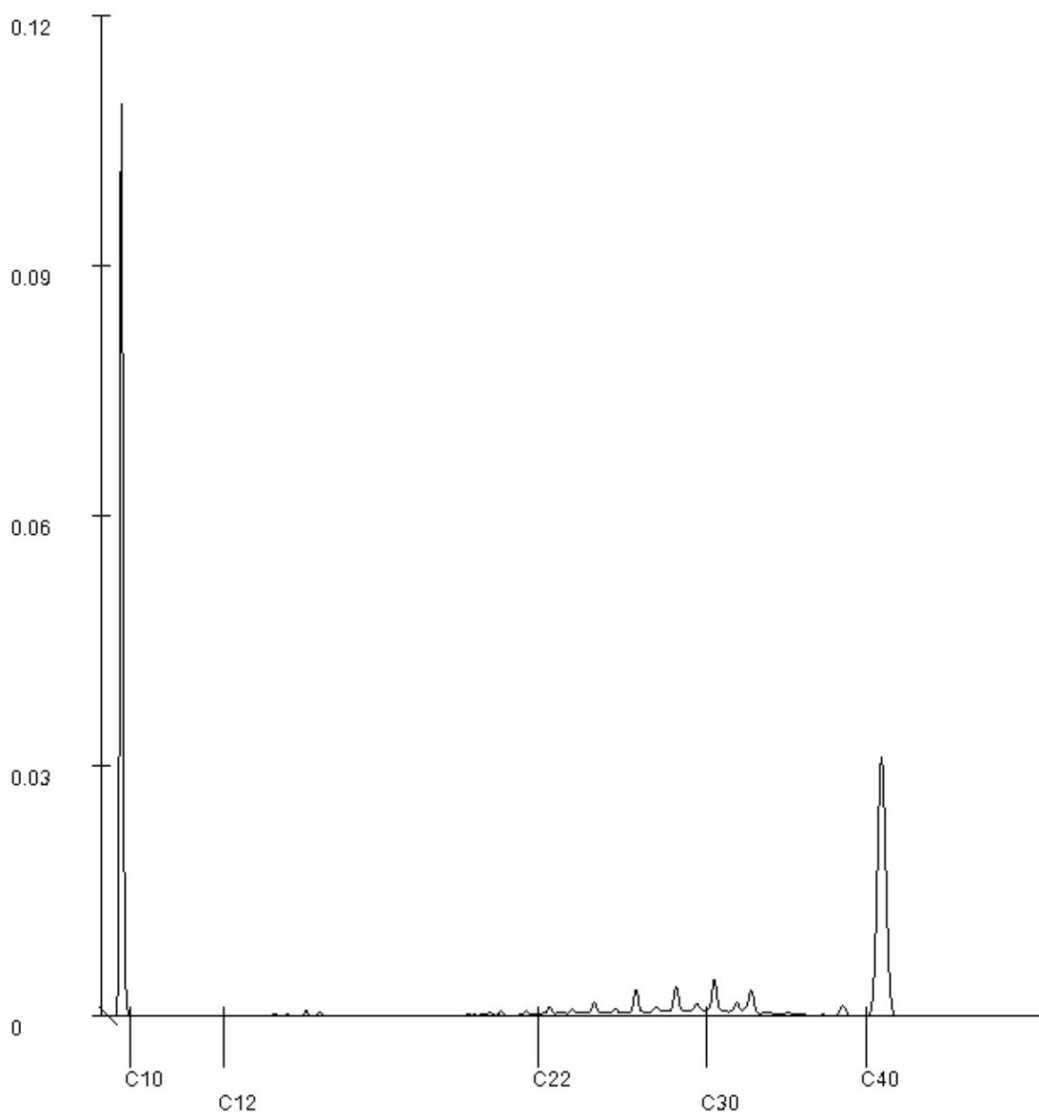
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMDL2-BG03 BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50) BM040 (0-50) BM041 (0-50) PBM022 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0425292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13836550 - 1

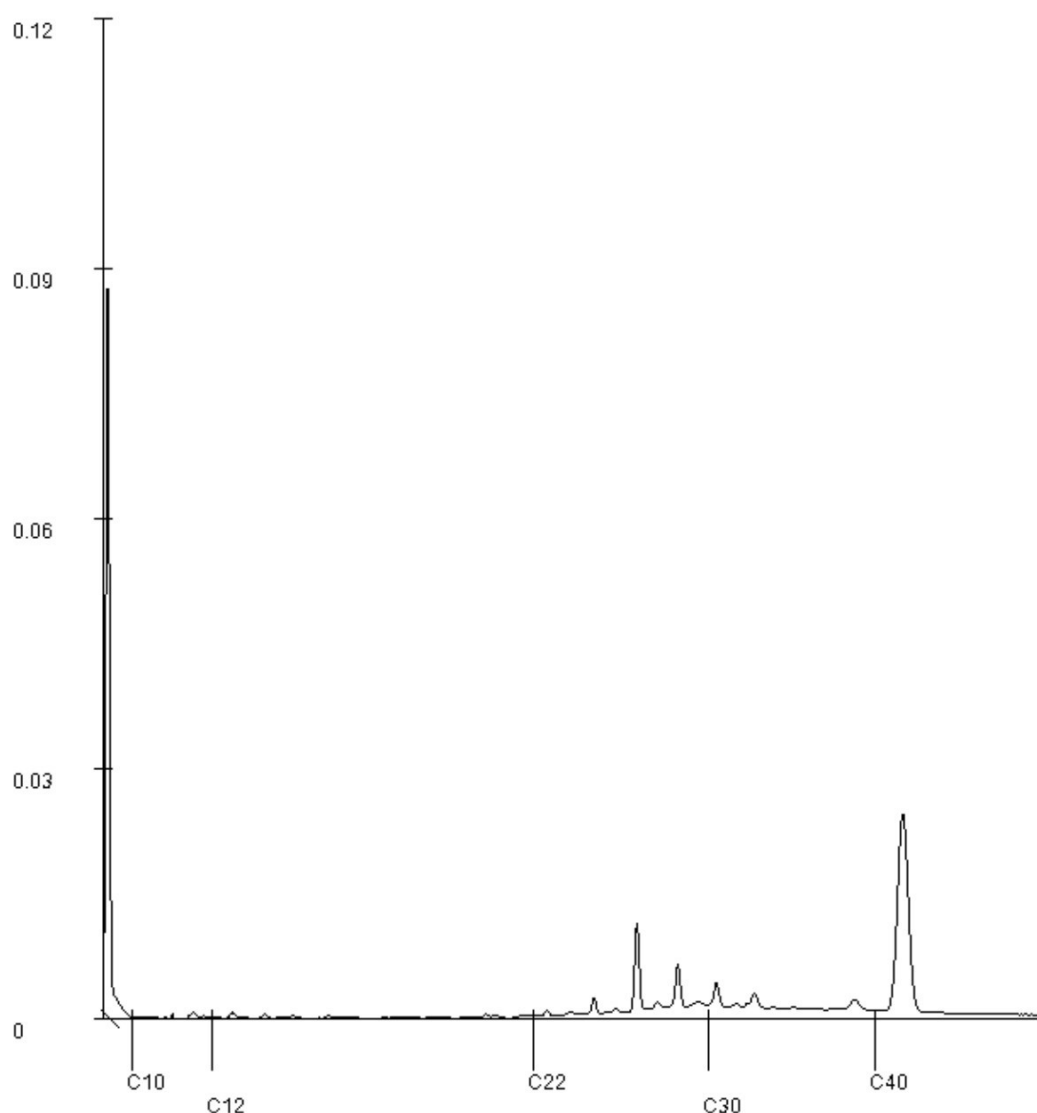
Orderdatum 17-03-2023
 Startdatum 17-03-2023
 Rapportagedatum 24-03-2023

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen: MMDL2-BG04 BM024 (0-50) BM030 (0-50) BM031 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50) BM034 (0-50) BM035 (0-50) PBM023 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0425292



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Uw projectnummer : VN-83376-1
 SGS rapportnummer : 13834885, versienummer: 1.
 Rapport-verificatienummer : 78RZ21WR

Rotterdam, 22-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834885 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL3A-01 BM053 (8-50) BM058 (20-50) BM061 (20-50) PBM051 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL3A-02 BM052 (20-70) BM054 (20-70) BM055 (20-50) BM057 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL3A-03 BM052 (70-110) BM053 (50-100) BM055 (50-100) PBM051 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.3	89.9	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.6	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	5.2	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	37	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	7.2	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	20	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.66	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	7.4	<3
zink	mg/kgds	S	<20	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.25	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.91	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.45	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.40	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.21	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.33	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.20	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.22	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.307 ¹⁾	3.037 ¹⁾	0.437 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 242472.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834885 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL3A-01 BM053 (8-50) BM058 (20-50) BM061 (20-50) PBM051 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL3A-02 BM052 (20-70) BM054 (20-70) BM055 (20-50) BM057 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL3A-03 BM052 (70-110) BM053 (50-100) BM055 (50-100) PBM051 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252920.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834885 - 1

Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 22-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0424292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834885 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0482914	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
001	O0293990	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
001	O0482184	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
001	O0294587	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
002	O0482910	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
002	O0482185	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
002	O0482913	14-03-2023	14-03-2023	ALC201

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 25242.



Analyserapport

Blad 6 van 7

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834885 - 1

Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 22-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0293981	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
003	O0293993	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
003	O0482906	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
003	O0293998	14-03-2023	14-03-2023	ALC201
003	O0293984	14-03-2023	14-03-2023	ALC201

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252920.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834885 - 1

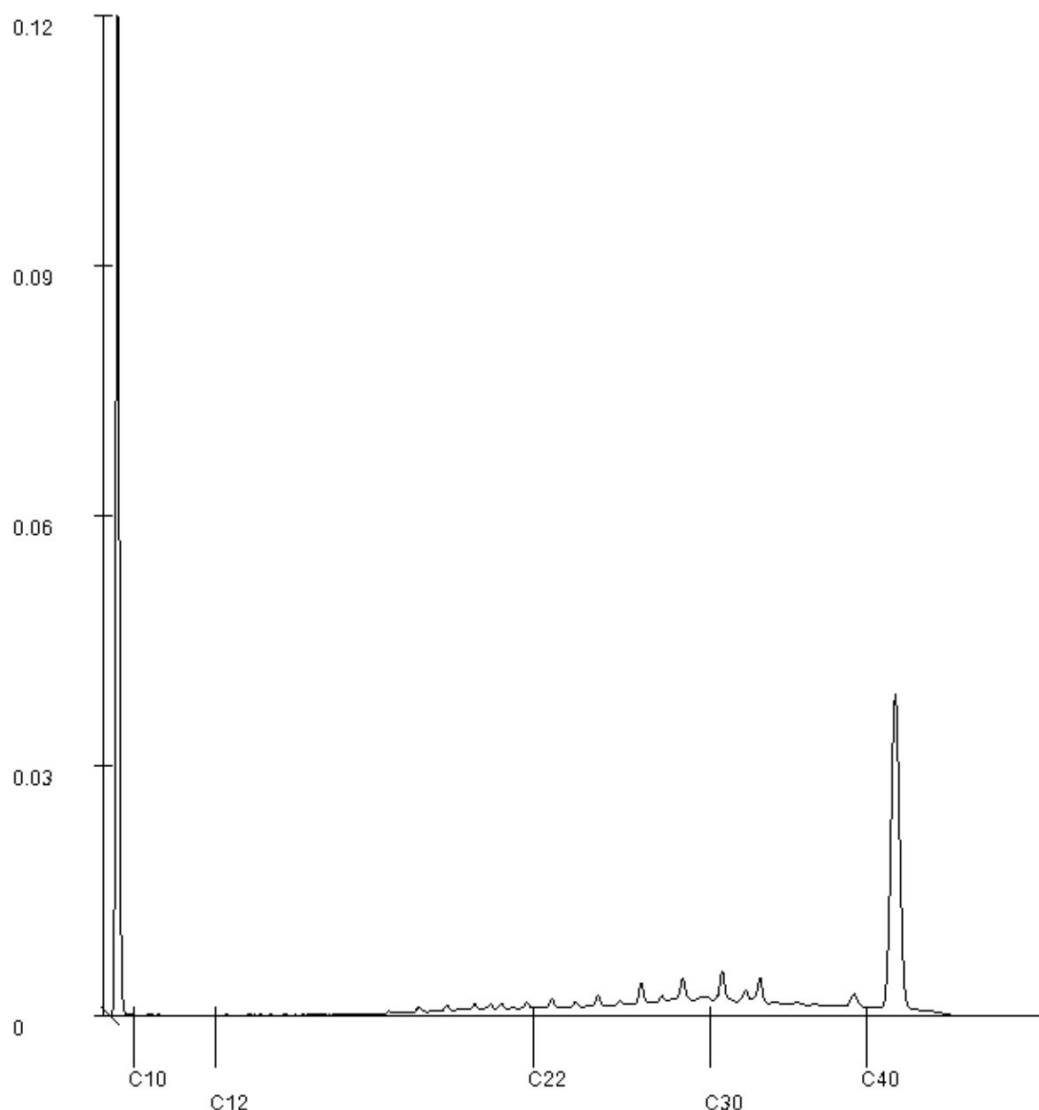
Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 22-03-2023

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MMDL3A-03 BM052 (70-110) BM053 (50-100) BM055 (50-100) PBM051 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252920.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13833705, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XEGQ9LL7

Rotterdam, 20-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,


Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833705 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL3B-01 BM070 (0-50) BM071 (0-50) BM072 (0-50) PBM064 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL3B-02 BM066 (0-50) BM067 (0-50) BM068 (0-50) BM069 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL3B-03 BM065 (50-100) PBM064 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.0	75.6	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	4.6	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.3	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.08
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.02	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ²⁾	0.244 ²⁾	1.347 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 242472.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833705 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMDL3B-01 BM070 (0-50) BM071 (0-50) BM072 (0-50) PBM064 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMDL3B-02 BM066 (0-50) BM067 (0-50) BM068 (0-50) BM069 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMDL3B-03 BM065 (50-100) PBM064 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	17 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252920.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833705 - 1

Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0425292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833705 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0293945	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293960	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293958	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
001	O0293961	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293962	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293955	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
002	O0293965	13-03-2023	13-03-2023	ALC201

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02529292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13833705 - 1

Orderdatum 13-03-2023
Startdatum 13-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0293966	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0293823	13-03-2023	13-03-2023	ALC201
003	O0293950	13-03-2023	13-03-2023	ALC201

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0424292.



Analysrapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13833705 - 1

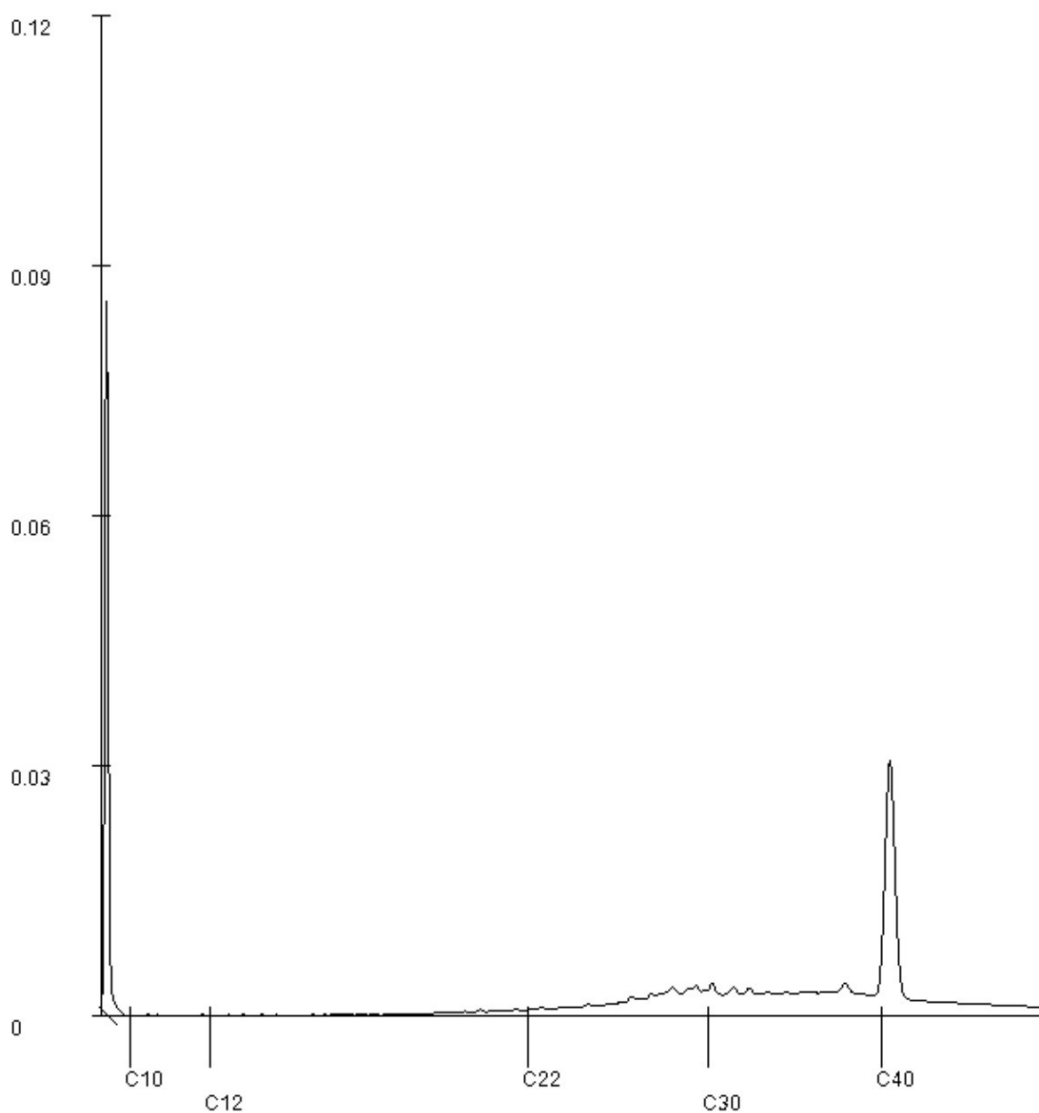
Orderdatum 13-03-2023
 Startdatum 13-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MMDL3B-03 BM065 (50-100) PBM064 (100-130)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04242920.





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners



Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13834881, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PH2RUW46

Rotterdam, 20-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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,



Operations Manager Rotterdam



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04247222.

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834881 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	MMASB-01a					
002	Asbestverdacht	MMASB-01b					
003	Asbestverdacht	MMASB-02a					
004	Asbestverdacht	MMASB-02b					
005	Asbestverdacht	MMASB-03a					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		26.27	29.13	29.05	29.38	27.06
in behandeling genomen gewicht	kg		26.27	29.13	29.05	29.38	27.06
Mengmonster samengesteld		nee	nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		19614 ¹⁾	24781 ¹⁾	22345 ¹⁾	24560 ¹⁾	20177 ¹⁾
droge stof	gew.-%		83.8	92.5	87.0	92.1	87.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.74	1.0	0.89	0.92	0.88
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252722.

Analysrapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834881 - 1

Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 20-03-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 0

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 01252920

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834881 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	MMASB-03b

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		31.45
in behandeling genomen gewicht	kg		31.45
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26263
droge stof	gew.-%		92.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.8
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.8
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	3.8
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	5.7
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	4.8
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.75

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252720.

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834881 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 20-03-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2069591	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
001	E2069592	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
002	E2069594	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
002	E2069593	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
003	E2069595	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
003	E2069596	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
004	E2069597	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
004	E2069598	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
005	E2069599	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
005	E2069600	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
006	E2069602	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
006	E2069601	14-03-2023	14-03-2023	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13834881-001

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-01a

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.74		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	22008	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	19614	g	
totaal gewicht voor drogen	26265	g	
droge stof	83.8	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	677	100														
20-31.5	1717	100														
8-20	5313	100														
4-8	3882	100														
2-4	1573	64.2														0.3
1-2	1227	31.1														0.2
0.5-1	1216	8.1														0.2
<0.5	6403															

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: 13834881-002

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-01b

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26934	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24781	g	
totaal gewicht voor drogen	29129	g	
droge stof	92.5	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	522	100														
20-31.5	1631	100														
8-20	7875	100														
4-8	5059	100														
2-4	2214	46.7														0.5
1-2	1497	20.2														0.3
0.5-1	1204	7.6														0.2
<0.5	6932															

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: 13834881-003

Datum analyse: 17-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-02a

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	25272	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	22345	g	
totaal gewicht voor drogen	29045	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	716	100														
20-31.5	2211	100														
8-20	6105	100														
4-8	3604	100														
2-4	1636	64.0														0.3
1-2	1319	20.9														0.3
0.5-1	1592	5.6														0.3
<0.5	8089															

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: 13834881-004

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-02b

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.92		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27057	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24560	g	
totaal gewicht voor drogen	29378	g	
droge stof	92.1	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	373	100														
20-31.5	2124	100														
8-20	7699	100														
4-8	4339	100														
2-4	1879	54.3														0.3
1-2	1323	20.6														0.3
0.5-1	1204	6.3														0.2
<0.5	8116															

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: 13834881-005

Datum analyse: 20-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-03a

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23726	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	20177	g	
totaal gewicht voor drogen	27060	g	
droge stof	87.7	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	725	100														
20-31.5	2824	100														
8-20	6049	100														
4-8	3294	100														
2-4	1683	60.7														0.3
1-2	1297	25.6														0.3
0.5-1	1376	6.1														0.3
<0.5	6478															

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: 13834881-006

Datum analyse: 17-03-2023

Projectnummer: VN833761

Projectnaam: VN-83376-1

Monsteromschrijving: MMASB-03b

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	4.8	3.8	5.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	4.8		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	4.8	3.8	5.7
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	4.75	3.8	5.7
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	29047	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26263	g	
totaal gewicht voor drogen	31447	g	
droge stof	92.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	435	100														
20-31.5	2349	100														
8-20	8695	100	X						Plaat	1	0.9995	4.757		3.806	5.709	
4-8	5225	100														
2-4	2220	46.2														0.5
1-2	1539	20.1														0.3
0.5-1	1353	5.4														0.3
<0.5	7231															

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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

**SGS Environmental Analytics**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl**Analyserapport**

Wiertsema en Partners



Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13841727, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YBGB1R7T

Rotterdam, 30-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



Operations Manager Rotterdam



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04247222.

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13841727 - 1

Orderdatum 27-03-2023
 Startdatum 27-03-2023
 Rapportagedatum 30-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	PBM002-5 PBM002 (0-14)

Analyse	Eenheid	Q	001
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage
Schade	-	Q	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0425292.

Analysrapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13841727 - 1

Orderdatum 27-03-2023
 Startdatum 27-03-2023
 Rapportagedatum 30-03-2023

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW 2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 en RAW2020 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 01252920.

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841727 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 30-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1 RAW 2020 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.2 RAW 2020 proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6753653	27-03-2023	27-03-2023	ALC201

Paraaf :

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	PBM002-5 PBM002 (0-14)
Opdrachtnummer	13841727-001
Datum	30-03-23

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		26	26	Nee	-
2	DAB 0/11		56	30	Nee	-
3	GAB 0/32		137	81	Nee	-



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners



Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13834882, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZJ9UYRI6

Rotterdam, 22-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02424292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834882 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMASF-01
002	Grond (AS3000)	MMASF-02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.7	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.06 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.61	0.46
antraceen	mg/kgds	S	0.24	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.82
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.48	0.38
chryseen	mg/kgds	S	0.47	0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.51	0.51
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.31
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.76 ²⁾	3.67 ²⁾

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 02532922.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13834882 - 1

Orderdatum 15-03-2023
 Startdatum 15-03-2023
 Rapportagedatum 22-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04242920.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13834882 - 1

Orderdatum 15-03-2023
Startdatum 15-03-2023
Rapportagedatum 22-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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	E2069590	14-03-2023	14-03-2023	ALC291
002	E2069604	14-03-2023	14-03-2023	ALC291

Paraaf :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners



Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Uw projectnummer : VN-83376-1
SGS rapportnummer : 13841728, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DSLQEKZD

Rotterdam, 05-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-83376-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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,



Operations Manager Rotterdam



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04247222.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)					
002	Grondwater (AS3000)	PBM002-1-1 PBM002 (155-255)					
003	Grondwater (AS3000)	PBM021-1-1 PBM021 (250-350)					
004	Grondwater (AS3000)	PBM022-1-1 PBM022 (180-280)					
005	Grondwater (AS3000)	PBM023-1-1 PBM023 (210-310)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<20	110	76	50	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	1.0	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	13	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	3.6	12	4.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	2.7	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	16	3.0	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	480	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.13	<0.1	0.12	<0.1	0.12
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	<0.2	0.23	<0.2	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.36 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 0426292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)						
002	Grondwater (AS3000)	PBM002-1-1 PBM002 (155-255)						
003	Grondwater (AS3000)	PBM021-1-1 PBM021 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	PBM022-1-1 PBM022 (180-280)						
005	Grondwater (AS3000)	PBM023-1-1 PBM023 (210-310)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252922.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
 Startdatum 27-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04252920.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PBM051-1-1 PBM051 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	PBM064-1-1 PBM064 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S	190	270
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	11
koper	µg/l	S	4.5	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	13
zink	µg/l	S	<10	12
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.12	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.35 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.66
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 242472.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PBM051-1-1 PBM051 (180-280)
007	Grondwater (AS3000)	PBM064-1-1 PBM064 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 04257292.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Projectnummer VN-83376-1
 Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
 Startdatum 27-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2129478	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
001	G7059454	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
002	G7059338	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
002	B2129487	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
003	B2129477	27-03-2023	27-03-2023	ALC204

Paraaf :



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister 25242.



Analyserapport

Wiertsema en Partners

Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Projectnummer VN-83376-1
Rapportnummer 13841728 - 1

Orderdatum 27-03-2023
Startdatum 27-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7059323	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
004	B2129501	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
004	G7059324	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
005	G7036698	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
005	B2129494	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
006	G6994867	27-03-2023	27-03-2023	ALC236
006	B2129495	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
007	B2129486	27-03-2023	27-03-2023	ALC204
007	G6994861	27-03-2023	27-03-2023	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6



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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 09:22)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL1-BG01 BM003 (8	MMDL1-OG01 BM003 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	87.4	87.4		-	79.1	79.1		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3		-	3.5	3.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS3.1		3.1		-	4.2	4.2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	--		29	88.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW	-0.03	<0.2	0.219	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	<=AW	-0.07	<1.5	2.98	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.98	<=AW	-0.22	6.4	11.7	<=AW	-0.19
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0494	<=AW	0.00	0.07	0.096	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	-0.08	24	35.4	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.61	<=AW	-0.45	<3	5.18	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	31.5	<=AW	-0.19	21	43.3	<=AW	-0.17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.21	0.21	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.79	0.79	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.36	0.36	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.44	0.44	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.22	0.22	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.31	0.31	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.20	0.2	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.21	0.21	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.131	0.131	<=AW	-0.04	2.777	2.78	WO	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	40	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13832781-001	MMDL1-BG01 BM003 (8-50) BM007 (8-50) BM008 (8-50) BM009 (8-50) BM010 (8-50) BM011 (8-50) PBM001 (8-45)
13832781-002	MMDL1-OG01 BM003 (50-100) PBM001 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 16:21)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL1-BG02 BM004 (1	MMDL1-BG03 BM005 (1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.9	86.9		-	89.7	89.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		-	0.4	0.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5		-	<2	<2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.6	4.83	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.89	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0491	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW	-0.08	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.44	<=AW	-0.45	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	30.9	<=AW	-0.19	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13833706-001	MMDL1-BG02 BM004 (13-50) BM012 (15-65) BM013 (13-63) BM014 (15-65) BM019 (14-64) BM020 (14-64) PBM002 (14-50)
13833706-002	MMDL1-BG03 BM005 (14-50) BM006 (14-50) BM015 (15-65) BM016 (14-64) BM017 (14-64) BM018 (15-65)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 16:21)

Projectcode VN-83376-1
 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Monsteromschrijving MMDL1-OG02 BM004 (5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	79.0	79		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	45.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.86	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.049	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.4	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	30.7	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	0.083	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13833706-003
 Monsteromschrijving MMDL1-OG02 BM004 (50-100) BM005 (50-100) BM006 (50-100) PBM002 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-03-2023 - 08:06)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL2-BG01 BM029 (0	MMDL2-BG02 BM027 (0
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	%	84.8	84.8		-	83.5	83.5		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8		-	4.5	4.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	3.4	3.4		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		44	145	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	<=AW	-0.03	0.20	0.303	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.2	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.6	<=AW	-0.22	11	20.1	<=AW	-0.13
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW	0.00	0.06	0.0827	<=AW	0.00
lood	mg/kg	25	37.4	<=AW	-0.03	38	55.8	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44	3.8	9.93	<=AW	-0.39
zink	mg/kg	<20	31	<=AW	-0.19	43	89.9	<=AW	-0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.98	0.98	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.21	0.21	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	1.9	1.9	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	1.0	1	-	-
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.90	0.9	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.50	0.5	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.87	0.87	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.61	0.61	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.53	0.53	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.577	0.577	<=AW	-0.02	7.52	7.52	IN	0.16
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.46	-	-	<1	1.56	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.46	-	-	<1	1.56	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.46	-	-	<1	1.56	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.46	-	-	<1	1.56	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.46	-	-	<1	1.56	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.46	-	-	1.1	2.44	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.46	-	-	<1	1.56	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.2	<=AW	-	5.3	11.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--	-	<5	7.78	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.29	--	-	<5	7.78	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.29	--	-	5	11.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.29	--	-	6	13.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.2	<=AW	-0.03	<20	31.1	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13836550-001	MMDL2-BG01 BM029 (0-50) BM046 (0-50) BM047 (0-50) BM048 (0-50) BM049 (0-50) BM050 (0-50) PBM021 (0-50)
13836550-002	MMDL2-BG02 BM027 (0-50) BM042 (0-50) BM043 (0-50) BM044 (0-50) BM045 (0-50) PBM023 (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: 27-03-2023 - 08:06)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL2-BG03 BM025 (0	MMDL2-BG04 BM024 (0
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	%	85.5	85.5		-	85.3	85.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		-	3.1	3.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.2			-	3.6	3.6		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	95	263	--		32	103	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	<=AW	-0.03	<0.2	0.224	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.73	<=AW	-0.07	<1.5	3.14	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	8.5	15.3	<=AW	-0.16	7.5	14.2	<=AW	-0.17
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.122	<=AW	0.00	0.09	0.125	<=AW	0.00
lood	mg/kg	22	32	<=AW	-0.04	22	33	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.6	8.29	<=AW	-0.41	4.2	10.8	<=AW	-0.37
zink	mg/kg	37	73.6	<=AW	-0.11	26	55.6	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.68	0.68	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.12	0.12	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23	-	-	1.6	1.6	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	1.0	1	-	-
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.86	0.86	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.66	0.66	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	1.1	1.1	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.79	0.79	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.82	0.82	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.137	1.14	<=AW	-0.01	7.637	7.64	IN	0.16
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	-	1.8	5.81	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-	-	2.9	9.35	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-	-	3.9	12.6	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-	-	2.7	8.71	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-	13.4	43.2	IN	0.02
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	15.6	--	-	5	16.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-	6	19.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW	-0.03	<20	45.2	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13836550-003	MMDL2-BG03 BM025 (0-50) BM026 (0-50) BM036 (0-50) BM037 (0-50) BM038 (0-50) BM039 (0-50) BM040 (0-50) BM041 (0-50) PBM022 (0-50)
13836550-004	MMDL2-BG04 BM024 (0-50) BM030 (0-50) BM031 (0-50) BM032 (0-50) BM033 (0-50) BM034 (0-50) BM035 (0-50) PBM023 (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: 27-03-2023 - 08:06)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL2-OG01 BM028 (5	MMDL2-OG02 BM026 (5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	88.4	88.4		-	86.0	86		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		-	2.3	2.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1		-	4.6	4.6		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	33.1	--		41	120	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	<=AW	-0.03	<0.2	0.229	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.37	<=AW	-0.07	<1.5	2.87	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.12	<=AW	-0.23	5.7	10.7	<=AW	-0.20
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0464	<=AW	0.00	<0.05	0.0481	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	15.8	<=AW	-0.07	18	26.9	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.5	11.3	<=AW	-0.37	3.1	7.43	<=AW	-0.42
zink	mg/kg	<20	26.3	<=AW	-0.20	30	62.5	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.07	0.07	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.35	0.35	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.19	0.19	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.19	0.19	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.13	0.13	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.19	0.19	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.15	0.15	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.15	0.15	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.394	0.394	<=AW	-0.03	1.447	1.45	<=AW	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	15.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW	-0.03	<20	60.9	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13836550-005	MMDL2-OG01 BM028 (50-100) BM029 (50-100) PBM021 (50-100)
13836550-006	MMDL2-OG02 BM026 (50-100) BM027 (50-100) PBM022 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-03-2023 - 08:06)

Projectcode VN-83376-1
 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Monsteromschrijving MMDL2-OG03 BM024 (5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	90.8	90.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	43.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.234	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.06	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	6.8	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0488	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.29	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	<20	30.3	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.151	0.151	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13836550-007
 Monsteromschrijving MMDL2-OG03 BM024 (50-100) BM025 (50-100) PBM023 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2023 - 13:32)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL3A-01 BM053 (8-Grond (AS3000))	MMDL3A-02 BM052 (20-Grond (AS3000))
Monstersoort		
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.3	89.3		-	89.9	89.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		-	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	5.2	5.2		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		37	102	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=AW	-0.03	<0.2	0.23	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	1.7	4.43	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.09	<=AW	-0.22	7.2	13.4	<=AW	-0.18
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.05	<=AW	0.00	0.05	0.0683	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW	-0.08	20	29.7	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.66	0.66	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44	7.4	17	<=AW	-0.28
zink	mg/kg	<20	32.7	<=AW	-0.18	28	57.1	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.25	0.25	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.06	0.06	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.34	0.34	-	-	0.91	0.91	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	-	0.45	0.45	-	-
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	0.40	0.4	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.21	0.21	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-	-	0.33	0.33	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.20	0.2	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.22	0.22	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.307	1.31	<=AW	-0.01	3.037	3.04	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.69	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13834885-001	MMDL3A-01 BM053 (8-50) BM058 (20-50) BM061 (20-50) PBM051 (20-50)
13834885-002	MMDL3A-02 BM052 (20-70) BM054 (20-70) BM055 (20-50) BM057 (20-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2023 - 13:32)

Projectcode VN-83376-1
 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Monsteromschrijving MMDL3A-03 BM052 (70)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	87.1	87.1		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	31	48.8	<=AW	0.00
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.437	0.437	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13834885-003
 Monsteromschrijving MMDL3A-03 BM052 (70-110) BM053 (50-100) BM055 (50-100) PBM051 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 16:17)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMDL3B-01 BM070 (0-Grond (AS3000))	MMDL3B-02 BM066 (0-Grond (AS3000))
Monstersoort		
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	80.0	80		-	75.6	75.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		-	4.6	4.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	3.3	3.3		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	46.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.211	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.23	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	6.38	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	15	22	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	5.53	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	29.3	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.374	0.374	<=AW	-0.03	0.244	0.244	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.52	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	10.7	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.61	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	30.4	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13833705-001	MMDL3B-01 BM070 (0-50) BM071 (0-50) BM072 (0-50) PBM064 (0-50)
13833705-002	MMDL3B-02 BM066 (0-50) BM067 (0-50) BM068 (0-50) BM069 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2023 - 16:17)

Projectcode VN-83376-1
 Projectnaam VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
 Monsteromschrijving MMDL3B-03 BM065 (50
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	82.9	82.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	-
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	0.21	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.347	1.35	<=AW	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	45	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	17	85	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW	-0.01

Monstercode 13833705-003
 Monsteromschrijving MMDL3B-03 BM065 (50-100) PBM064 (100-130)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-03-2023 - 14:05)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	MMASF-01	MMASF-02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.7	86.7		-	88.2	88.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		-	2.9	2.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	<2	<2		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.06	0.06	-	-
fenantreen	mg/kg	0.61	0.61	-	-	0.46	0.46	-	-
antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-	-	0.16	0.16	-	-
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5	-	-	0.82	0.82	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.48	0.48	-	-	0.38	0.38	-	-
chryseen	mg/kg	0.47	0.47	-	-	0.41	0.41	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-	-	0.26	0.26	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.51	0.51	-	-	0.51	0.51	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.31	0.31	-	-	0.30	0.3	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	0.3	-	-	0.31	0.31	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.76	4.76	WO	0.08	3.67	3.67	WO	0.06

Monstercode	Monsteromschrijving
13834882-001	MMASF-01
13834882-002	MMASF-02

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=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
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2023 - 08:53)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)	PBM002-1-1 PBM002 (155-255)	PBM021-1-1 PBM021 (250-350)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	<20	14	<=S	110	110	>S	76	76	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	1.0	1	>S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	13	13	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	3.6	3.6	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S	16	16	>S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S	480	480	>S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	0.13	0.13	-	<0.1	0.07	-	0.12	0.12	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.24	0.24	-	<0.2	0.14	-	0.23	0.23	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.37	0.37	>S	0.21	0.21	<=S	0.35	0.35	>S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13841728-001

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

EenheidBT BC

 ug/l 0.93 ^--
 DIMSLS 0.0002

13841728-002

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13841728-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.91 ^--

Monstercode	Monsteromschrijving
13841728-001	PBM001-1-1 PBM001 (180-280)
13841728-002	PBM002-1-1 PBM002 (155-255)
13841728-003	PBM021-1-1 PBM021 (250-350)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2023 - 08:53)

Projectcode	VN-83376-1	VN-83376-1	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	PBM022-1-1 PBM022 (180-280)	PBM023-1-1 PBM023 (210-310)	PBM051-1-1 PBM051 (180-280)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	50	50	<=S	<20	14	<=S	190	190	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	12	12	<=S	4.4	4.4	<=S	4.5	4.5	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	2.7	2.7	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	3.0	3	<=S	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	0.12	0.12	-	0.12	0.12	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	0.24	0.24	-	0.23	0.23	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.36	0.36	>S	0.35	0.35	>S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13841728-004

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

EenheidBT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**
13841728-005

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

 ug/l **0.92** ^--
 DIMSLS **0.0002**
13841728-006

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

 ug/l **0.91** ^--

Monstercode	Monsteromschrijving
13841728-004	PBM022-1-1 PBM022 (180-280)
13841728-005	PBM023-1-1 PBM023 (210-310)
13841728-006	PBM051-1-1 PBM051 (180-280)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2023 - 08:53)

Projectcode	VN-83376-1
Projectnaam	VBO terrein voormalig Prins Bernhardhoeve te Zuidlaren
Monsteromschrijving	PBM064-1-1 PBM064 (180-280)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	270	270	>S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	11	11	<=S
koper	ug/l	<2	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	13	13	<=S
zink	ug/l	12	12	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	0.66	0.66	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13841728-007

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

EenheidBT
BC

ug/l **0.77** ^..
DIMSLS **0.00943**

Monstercode
13841728-007

Monsteromschrijving
PBM064-1-1 PBM064 (180-280)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 7



Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

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

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

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

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

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

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

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



Zorgplicht

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

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

Toetsingscriteria grond

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

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

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

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

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

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

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



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

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

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

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennd asbestonderzoek

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

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

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

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

Nader asbestonderzoek

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



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

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

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

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

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

Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

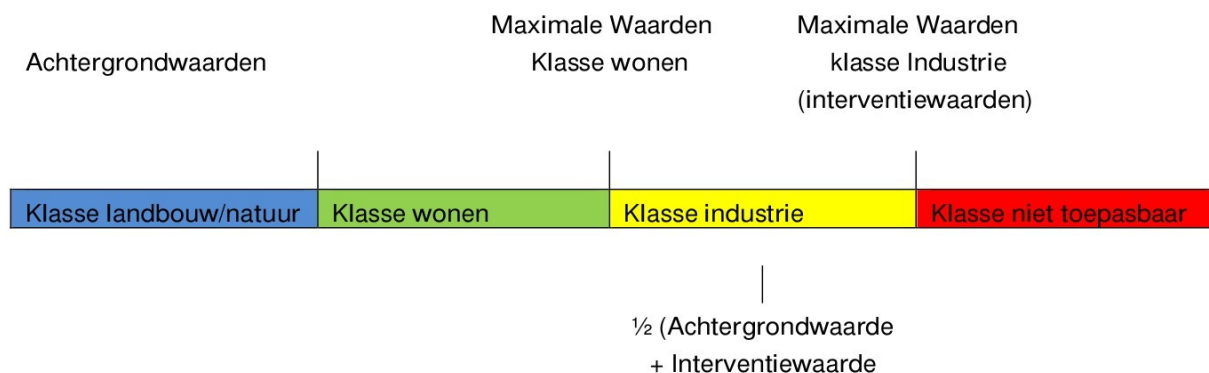
Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De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

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

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



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



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

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

Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

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

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

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



Toetsingskader waterbodembodem

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

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

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

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodembodem

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

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



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

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

BoToVa module

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

Grond Wet bodembescherming

▲ T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

▲ T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodembodem

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



Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

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

Grootschalige bodemtoepassing

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

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

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

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

Barium

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



Handelingskader PFAS

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

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

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

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

Tabel 2: Toepassingsnormen handelingskader d.d. december 2021

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

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



Waterbodem toepassen in hetzelfde oppervlaktewater lichaam

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

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

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

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (in ug/kg ds)

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

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

