

Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740/

Verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5897

Sophiastraat 51/IJsselstraat 63 Velp



Projectnummer: 21081

Datum: 28 mei 2021

Boluwa Eco Systems BV
Postbus 11
8180 AA Heerde

T 0578 - 691 218
E info@boluwa.nl
I www.boluwa.nl

KVK 06067840
BTW NL 801784803.B01
IBAN NL42 RABO 0396 8209 64

Alle leveringen geschieden volgens onze bij de K.v.K Oost Nederland gedeponeerde voorwaarden.

bodem-
onderzoek

sanering

advies &
begeleiding



Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740/

Verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5897

Sophiastraat 51/IJsselstraat 63 Velp

Opdrachtgever: Kwa Maritane BV
De heer J. Rudolphie
Zwarteweg 1
8181 PD Heerde

Projectnummer: 21081

Datum: 28 mei 2021

Status: Definitief

Opgesteld door:	Paraaf:	Goedgekeurd door:	Paraaf:
F. H. de Vries		ing. G. van Dijk	



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Inventarisatie.....	5
2.1 Historisch gebruik.....	5
2.2 Huidig gebruik	9
2.3 Toekomstig gebruik	9
2.4 Geohydrologische gegevens	10
2.5. Onderzoeksstrategie	10
3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	12
4 Resultaten veldonderzoek	16
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	19
5.1 Toetsingskader	19
5.2 Analyseresultaten.....	19
6 Conclusie.....	24
6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	26
6.2 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	27
6.3 Aanbeveling	28
7 Zorgvuldigheid onderzoek	29

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatietekening
3. Monsternemingsformulieren (grond en grondwater)
4. Boorbeschrijvingen
5. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratoriumonderzoek
6. Analyseresultaten + toetsing
7. Foto's
8. Bodeminformatie



1 Inleiding

De heer J. Rudolphie van Kwa Maritane BV uit Arnhem heeft op 03 april 2021 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740/NEN 5897 ter plaatse van de locatie aan Sophiastraat 51/IJsselstraat 63 in Velp.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is herontwikkeling van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreiniging van grond en grondwater van de locatie en een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats en concentratie van eventuele verontreinigende stoffen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725:2017 (strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Bij het verzamelen van de beschikbare informatie is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de werkwijze zoals beschreven in de NEN5725. Op basis van deze norm bepaalt de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In de huidige situatie is sprake van aanleiding A (bodemonderzoek).

onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatie gegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					X		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	X	X		X	X	X	
	Antropogene lagen in de bodem	X	X	X	X	X	X	X
	Geohydrologie	X	X					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging	X		X	X	X	X	X
	Kwaliteit o.b.v. BKK	X	O	X	X	X	X	X
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	X	X	X	X	X		X
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	X	O	X	X	X		X
	Huidig	X	X		X	X	X	
	Toekomst		X			O		
	Asbestverdacht	X		X	X	X	X	X
Terreinverkenning								
X = Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd O = Optioneel								



Aanleiding tot vooronderzoek	
A	Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek
B	Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatie onderzoek
C	Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie
D	Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring
E	Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart
F	Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond
G	Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Rheden, contactpersoon de heer J. Winkelhorst / opdrachtgever
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - Google streetview - Provinciale bodeminformatie - Asbest - Bodemopbouw - Geo(hydro)logie - Bodemkwaliteitskaart	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl Asbestdakenkaart Gelderland www.dinoloket.nl Nota Bodembeheer gemeente Rheden Actualisatie Bodembeleid regio Arnhem
Terreininspectie	Uitgevoerd voorafgaand aan veldwerk op 12-04-2021 door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd en conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.



2 Inventarisatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Velp.
Het te onderzoeken terrein is kadastraal bekend als de gemeente Velp, sectie H nummers 2876, 1400 en 3788.
x-coördinaat = 195.341 en y-coördinaat = 444.803.

2.1 Historisch gebruik.

Algemeen:

De onderzoekslocatie omvat de locaties Sophiastreet 51 en IJsselstraat 63. De locaties maken sinds 1975 deel uit van hetzelfde terrein. Voor 1900 bestond het gebied uit bouwland. Op de locatie aan de Sophiastreet zijn in 1932 drie wooneenheden naast elkaar gebouwd. Op nummer 51 was destijds een winkel aanwezig. Waarschijnlijk betrof dit een tabakswinkel. Op basis van de Hinderwetgegevens was vanaf 1951 op dit adres een technische oliehandel gevestigd. Het achtergelegen terrein/binnenterrein was destijds in gebruik als tuin/bouwland. In 1961 is een Hinderwetvergunning verkregen voor het oprichten en in werking houden van een hersteinrichting voor motorvoertuigen. De winkel werd toen gebruikt voor de verkoop van benzine en onderhoudsproducten. In later jaren is de winkel gebruikt als woonhuis en deels als kantoor. Het gedeelte achter de woning was in gebruik als werkplaats. De overige twee wooneenheden zijn altijd in gebruik geweest als wonen met tuin. Op de locatie IJsselstraat 63 is 1934 bebouwing aanwezig. Op de locatie bevond zich een dubbel woonhuis. In het achterhuis was in de periode 1963 – 1965 sprake van een koperslagerij. Nadien is in het pand in gebruik geweest als bakkerij een bakkerij met in het voorhuis de winkel. In 1975 is de locatie verbouwd tot een autoshowroom en magazijn en samengevoegd bij het autobedrijf op de locatie Sophiastreet 51. De bedrijfsactiviteiten zijn enkel jaren geleden beëindigd en inmiddels wordt de locatie verhuurd.

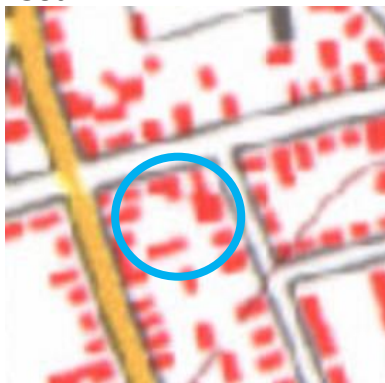
Topotijdreis:
1900



1950



1980



2015



Vergunningen locatie en aangrenzende percelen:

Adres	Informatie
Sophiastraat 51	Op basis van de Hinderwetgegevens was in 1951 op dit adres een technische oliehandel gevestigd op naam van G. van Weerdhof/Driessen. In 1961 is een Hinderwetvergunning verstrekt aan Purfina voor de oprichting van een benzine-installatie. Uit de Hinderwetvergunning van 1967 blijkt dat G. Weerdhof te boek stond als exploitant. Naast het brandstofservicestation stond op dit adres ook de activiteit autobedrijf te boek (J. Blok).
IJsselstraat 63	Op dit adres stond bij De Kamer van Koophandel in de periode 1963-1965 een koperwarenfabriek ingeschreven (Luxe Metaalwarenfabriek Ketting B.V.)
IJsselstraat 63	Het pand is in 1975 verbouwd tot magazijn en showroom voor automobielen (aanvrager was Johan Blok). Hiervoor bleek achterin het pand een bakkerij te zijn gevestigd.
IJsselstraat 71	In 1963 is een aanvraag ingediend voor de bouw van een loods, voor stalling van vrachtwagens, met smeerkuil ten behoeve van een transportbedrijf (J. Riggeling)
Sophiastraat 67a	In 1976 heeft de PGEM een elektrisch onderstation gerealiseerd, bij het omzettingsproces gebruik makend van transformatorolie.

Brandstoftanks locatie en aangrenzende percelen:

Onder de inrit aan de Sophiastraat hebben twee ondergrondse opslagtanks voor diesel en benzine gelegen. Deze tanks zijn in 1986 verwijderd. Bij de verwijdering zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Onder de voormalige locatie voor de opslag van gevaarlijke afvalstoffen (KCA) is nog een ondergrondse tank voor afgewerkte olie aanwezig. Deze is niet meer in gebruik en afgevuld met zand door een gecertificeerd bedrijf.

Adres	Inhoud in m ³	Soort inhoud	Status tank
Sophiastraat 51	6	Normale benzine	In 1986 verwijderd
Sophiastraat 51	6	Super benzine	In 1986 verwijderd
Sophiastraat 51	5	HBO	Inwendig gereinigd en gevuld met zand (KIWA, 12 april 1994)
Merwedestraat 2a	3	Diesel	Verwijderd ten tijde van nieuwbouw
	3	Benzine	Verwijderd in 1990

Overig:

Op de locatie is westelijk van de werkplaats Sophiastraat 51 een wasplaats met een olie/benzineafscheider aanwezig. Rond 2003 is een nieuwe olieafscheider geplaatst.



Calamiteiten:

In 1993 is op de parkeerplaats/binnenplaats van de locatie een auto uitgebrand. Hierbij is bluswater verontreinigd met olie in de bodem terecht gekomen. De verontreinigde grond is op basis van zintuiglijke waarnemingen afgegraven en in containers in depot gezet. Uit de analyseresultaten bleek dat de grond licht verontreinigd was.

Asbestdakenkaart:

Op basis van de asbestdakenkaart is de bebouwing op de locatie en de nabije omgeving niet voorzien van asbesthoudende dakbedekking.



■ Asbest aanwezig	■ Gesaneerd / sloopmelding verleend
■ Verdacht, mogelijk asbest aanwezig	■ Niet verdacht / gesloopt

Er zijn geen aanwijzingen dat er mogelijk asbest in de bodem aanwezig is. Het gebied is niet verdacht op aanwezigheid van asbest in de grond.

Nota Bodembeheer:

Uit de Nota Bodembeheer blijkt dat de locatie is gelegen in een bodemkwaliteitszone waarvan de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan klasse Industrie. De ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De Nota Bodembeheer is op de onderzoekslocatie echter niet van toepassing aangezien het een van bodemverontreiniging verdachte locatie betreft.

PFAS

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” blijkt, dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” gebied wordt gekenmerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten van PFAS voorkomen. PFAS komt diffuus in Nederland voor. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS boven de toetsnorm. Uit het vooronderzoek blijkt dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.



Bodemloket:

Activiteit	van	tot
Koperwarenfabriek	1963	1965
Smeeroliën- en vettengroothandel	1963	1965
Autowasserij	1959	onbekend
Autoreparatiebedrijf	1956	huidig
Benzinepomppinstallatie	1956	huidig
Benzinetank (ondergronds)	1905	onbekend
Benzinepomppinstallatie	1905	onbekend
HBO-tank	1905	onbekend

Rapporten:

Type	Auteur	nummer	datum
Verkennd onderzoek NEN5740	Fugro Milieu	82020418	25-11-2002

Bodemonderzoeken locatie en aangrenzende percelen (gemeente Rheden):

Naam/adres	Autobedrijf Joh. Blok/Sophiastraat 51 (deel van het perceel)	25 november 2002	
Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek (Fugro, 82020418)	Rapport-code	AA027502201
Verontreinigings-situatie	<u>Werkplaats (achter 51):</u> Naast het oliedrukvat voor de hefbrug is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Rond de werkplaats is de bovengrond matig verontreinigd met koper, lood en/of zink. Het grondwater ten oosten van de werkplaats is licht verontreinigd met chroom en per. <u>Wasplaats:</u> De bovengrond ten westen van de wasplaats is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met PAK en lood, licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie. Ten oosten van de wasplaats is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met per. <u>Opslag gevaarlijk afval + ondergrondse opslagtank afgewerkte olie:</u> De bovengrond ten oosten van de voormalige ondergrondse opslagtank is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. Het grondwater is matig verontreinigd met koper en per. <u>Voormalige ondergrondse diesel en benzinetanks:</u> In de ondergrond ter plaatse van de voormalige tanks is licht verontreinigd met vluchtige minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Geadviseerd wordt een nader onderzoek uit te voeren. In 2003 blijkt een deel van de verontreinigde grond gesaneerd te zijn. Een plan van aanpak en/of een evaluatieverslag is niet bekend bij de gemeente Rheden.		

Naam/adres	Merwedestraat 2a	Rapport	22 okt. 1997
Soort onderzoek	Diverse onderzoeken, onder meer: Indicatief onderzoek (Tauw, R3604810.H01) Nader onderzoek (Fugro, 82010179) Saneringsplan (Fugro, 82010179) Saneringsevaluatie (UDM, UDM/07-04-0057-02)	Rapport-code	AA027500529 AA027500534 AA027500535 AA027500538
Verontreinigings-situatie grond	Ter plaatse van een eertijds aanwezige ondergrondse opslagtank voor vloeibare brandstoffen is de ondergrond sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Tevens is de bodem verontreinigd met lood en PAK. Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. De sanering is gefaseerd uitgevoerd (3 fases). Er is restverontreiniging achtergebleven in Merwedestraat, waarop nazorg van toepassing is. Er gelden gebruiksbeperkingen ter plaatse van de achtergebleven verontreiniging. Er mag geen grondwater worden opgepompt op of nabij de achtergebleven verontreiniging. Tevens mag er niet gegraven worden in de achtergebleven verontreiniging zonder toestemming van het bevoegd gezag. Wanneer zich de situatie voordoet waarbij de verontreiniging toegankelijk is zal de verontreiniging alsnog moeten worden verwijderd.		
Verontreinigings- situatie grondwater	Ter plaatse van de tanklocatie is het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie en benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen.		



Naam/adres	Sophiastraat 47		22 feb. 2008
Soort onderzoek	Verkenkend onderzoek (Econsultancy, 06102546)	Rapport-code	AA027501996
Verontreinigings-situatie grond	Bovengrond: licht verontreinigd met lood, zink en PAK Ondergrond (tot 1,4 m-mv): licht verontreinigd met koper, lood, zink en PAK		
Verontreinigings- situatie grondwater	Niet verontreinigd		

De beschikbare bodeminformatie is bijgevoegd in bijlage 8.

2.2 Huidig gebruik

Op het terrein is een bedrijf gespecialiseerd in elektrische hulpmiddelen voor steunkousen gevestigd.

Het buitenterrein is grotendeels voorzien van een laag gebroken puin.

De onderzoekslocatie betreft het gehele perceel en heeft een oppervlakte van 1.216 m².

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

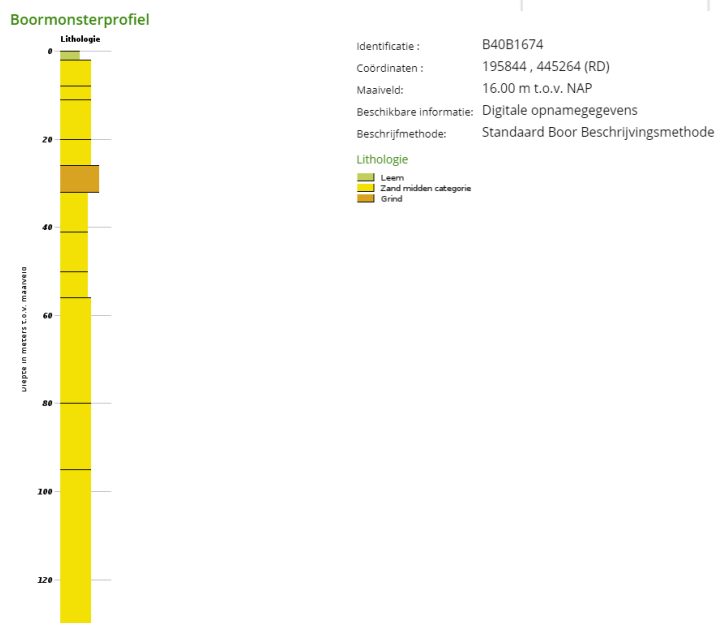
2.3 Toekomstig gebruik

Het terrein wordt herontwikkeld t.b.v. woningbouw.



2.4 Geohydrologische gegevens

De geohydrologische lithologie rond de locatie in Velp is volgens DINO loket als volgt:



Het freatisch grondwater bevindt zich op gemiddeld op ca. 3,30 m-mv. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5. Onderzoeksstrategie

Conclusie vooronderzoek:

Uit het voorgaande bodemonderzoek blijkt dat op de locatie diverse verdachte deellocaties aanwezig zijn. Daarnaast zijn op het overig terrein heterogeen verdeeld licht tot sterk verhoogde gehalten worden aangetroffen.

Invloeden van nabijgelegen locaties op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie worden niet verwacht.

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De onderzoeksstrategie voor het terrein is gebaseerd op verkennend bodemonderzoek zoals beschreven in de NEN-5740 voor een verdachte locatie.

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Verdachte stoffen
Voormalige ondergrondse tanks op voorterrein	Ca. 25 m ²	VEP-OO	Minerale olie, vluchtige aromaten
Voormalige reparatie en onderhoudswerkplaats	Ca. 80 m ²	VEP	Minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen
Olie-waterafscheider zuidelijk van de wasplaats	<10 m ²	VEP-OO	Minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen



Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Verdachte stoffen
Wasplaats westelijk van de werkplaats	Ca. 30 m ²	VEP	Minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen
Voormalige opslagruimte voor o.a. afgewerkte olie, accu's en KCA westelijk van de wasplaats	Ca. 10 m ²	VEP	Minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen
Gesaneerde ondergrondse tank onder opslagruimte	Ca. 10 m ²	VEP-OO	Minerale olie
Overig terrein	Ca. 1200 m ²	VED-HE-NL	Zware metalen, PAK, minerale olie

VED-HE-NL: Onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming.

VEP: Onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

VEP-OO: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtanks.

De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaalbeeld te krijgen van de locatie.

Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5897

Het buitenterrein is grotendeels voorzien van een gebroken puin/puinverharding. Deze is aangebracht voor 2005 en wordt daarmee als verdacht op asbest worden beschouwd.

Voor de onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van een open halfverharding conform paragraaf 6.5.2 zoals is beschreven in de NEN 5897.

De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaalbeeld te krijgen van de locatie.



3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld. Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN- normen [zie bijlage 5.2]. De veldwerkzaamheden zijn op 12-04-2021, 13-04-2021, 23-04-2021 en 07-05-2021. uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en hebben bestaan uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2].

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

- het verrichten van 22 boringen variabel van 0 – 4,80 m beneden maaiveld [-m.v.]
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 4 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de doorgepompte peilbuizen, minimaal een week na plaatsing;

De boringen zijn waar mogelijk was gecombineerd met de inspectiegaten t.b.v. het asbestonderzoek. Uit het materiaal van de boringen B01 t/m B22 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld. De mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Voormalige ondergrondse tanks op voorterrein			
MM1	0,08 - 0,50	B01 (0,08 - 0,50) B01 (0,20 - 0,40) B02 (0,08 - 0,50) B02 (0,20 - 0,40) B03 (0,08 - 0,50) B03 (0,20 - 0,40)	olie/arom, Pakket lutum en organische stof
MM2	2,85 - 3,35	B01 (2,85 - 3,35) B01 (3,00 - 3,20) B02 (2,85 - 3,35) B02 (3,00 - 3,20) B03 (2,85 - 3,35) B03 (3,00 - 3,20)	olie/arom, Pakket lutum en organische stof
Voormalige reparatie en onderhoudswerkplaats			
MM3	0,03 - 0,50	B04 (0,03 - 0,50) B04 (0,15 - 0,35) B05 (0,03 - 0,50) B05 (0,15 - 0,35) B06 (0,15 - 0,35) B06 (0,15 - 0,50)	Aromaten (incl. naftaleen), Standaardpakket incl. lu/os
Olie/waterafscheider			
MM4	3,10 - 3,60	B07 (3,10 - 3,60) B08 (3,10 - 3,60) B09/G09 (3,10 - 3,60)	Aromaten (incl. naftaleen), Standaardpakket incl. lu/os



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Wasplaats			
MM5	0,35 – 0,90	B10 (0,35 – 0,85) B11 (0,40 – 0,90) B12 (0,35 – 0,85)	Aromaten (incl. naftaleen), Standaardpakket incl. lu/os
Voormalige opslagruimte afgewerkte olie, accu's, KCA			
MM6	0,20 – 0,90	B13 (0,40 – 0,90) B14 (0,20 – 0,70)	Standaardpakket incl. lu/os
Gesaneerde ondergrondse tank onder opslagruimte			
MM7	3,10 – 3,60	B10 (3,10 – 3,60) B13 (3,10 – 3,60) B14 (3,10 – 3,60)	Min.olie GC (C10-C40)
Overig terrein			
MM8	0,05 - 0,50	B15 (0,15 - 0,50) B16 (0,10 - 0,50) B17 (0,05 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM9	0,40 - 1,00	B18/G18 (0,40 - 0,90) B19/G19 (0,50 - 1,00) B20/G20 (0,50 - 1,00) B21/G21 (0,50 - 1,00) B22/G22 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM10	1,00 - 2,00	B16 (1,00 - 1,50) B16 (1,50 - 2,00) B21/G21 (1,00 - 1,50) B21/G21 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os

Uit de boringen B01, B04, B07 en B10 zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd, deze grondwatermonsters met analyses zijn:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
Voormalige ondergrondse tanks op voorterrein		
B01-1-1	2,70 – 4,70	olie/arom.
Voormalige reparatie en onderhoudswerkplaats		
B04-1-1	3,80 – 4,80	Standaard pakket
Olie-waterafscheider		
B07-1-1	3,80 – 4,80	Standaard pakket
Wasplaats gecombineerd voormalige opslagruimte afgewerkte olie, KCA /gesaneerde ondergrondse tank		
B10-1-1	3,80 - 4,80	Standaard pakket

Het grondwater ter plaatse van het overig terrein is gecombineerd met de grondwatermonsters uit de peilbuizen bij de boringen B04, B07 en B10.

zie bijlage 6 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249). Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen die duiden op de aanwezigheid van



milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, deze zijn vermeld in de bijlage 4.

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5897)

Het terrein is verdeeld in 2 deellocaties. Deze zijn in 2 richtingen opgedeeld in stroken van 1,5 meter breed. Het maaiveld is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

Naast de visuele inspectie van het maaiveld zijn handmatig 7 inspectiegaten van minimaal 0,30 m x 0,30 m gegraven tot 0,50 m-mv.

De gaten zijn weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 2).

Het veldwerkrapport is als bijlage 3 aan deze rapportage toegevoegd. In bijlage 4 zijn tevens de boorstaten van de inspectiegaten opgenomen.

Het uitgegraven puin met puin is visueel geïnspecteerd. Bij de visuele inspectie is gebruik gemaakt van een hark met een tandafstand van 2 centimeter.

De ligging van de inspectiegaten is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.

De afmetingen van de gaten zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

Gat	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte totaal (meters)
MM1A			
B09/G09	0,30	0,30	0,50 (doorgeboord tot 3,30)
B18/G18	0,30	0,30	0,50 (doorgeboord tot 0,90)
B19/G19	0,30	0,30	0,50 (doorgeboord tot 1,00)
MM2A			
B20/G20	0,30	0,30	0,50 (doorgeboord tot 1,00)
B21/G21	0,30	0,30	0,50 (doorgeboord tot 2,00)
B22/G22	0,30	0,30	0,50 (doorgeboord tot 1,00)
G23	0,30	0,30	0,50

Zintuiglijke waarnemingen:

- Op het maaiveld en in de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;

Laboratoriumonderzoek:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1A	0,00 - 0,50	B09/G09 (0,00 - 0,50) B18/G18 (0,00 - 0,30) B19/G19 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (25 kg)



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM2A	0,00 - 0,50	B20/G20 (0,00 - 0,50) B21/G21 (0,00 - 0,50) B22/G22 (0,00 - 0,50) G23 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (25 kg)

zie bijlage 6 voor de analyse-uitslagen van dit rapport.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5707/5897, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

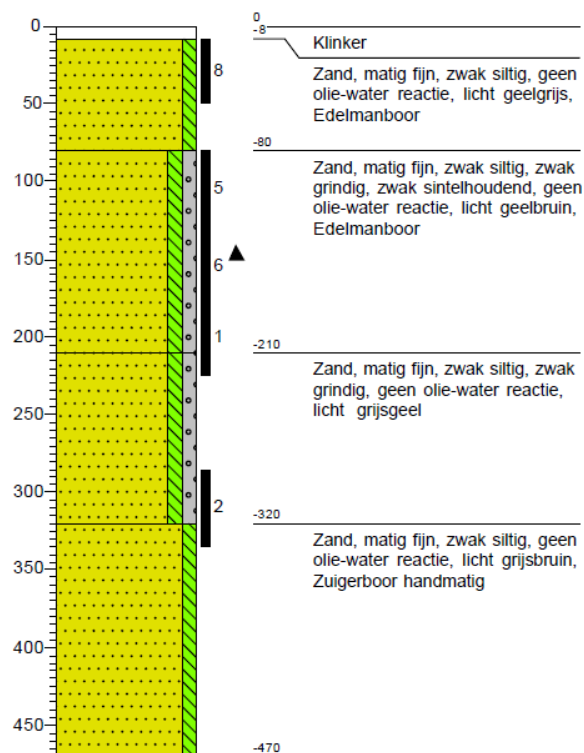
Per inspectiegat is een profielbeschrijving gemaakt, deze zijn vermeld in de bijlage 4.



4 Resultaten veldonderzoek

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving. [bijlage 4]

De boringen zijn verspreid over de locatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal uit:



De boringen tot 2,0 m-mv worden in trajecten van ten hoogste 0,5 m bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

De genomen grondmonsters met de dieptes van de diverse boringen zijn terug te vinden in de boorstaten.

De boringen worden verdeeld over de onderzoekslocatie waarbij tijdens het onderzoek naar aanleiding van de aangetroffen bevindingen de strategie aangepast kan worden.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen/inspectiegaten de volgende zintuiglijke waarnemingen gedaan:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	4,70	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,80	Zand	geen olie-water reactie
		0,80 - 2,10	Zand	zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie
		2,10 - 3,20	Zand	geen olie-water reactie
		3,20 - 4,70	Zand	geen olie-water reactie



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02	3,35	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,60	Zand	geen olie-water reactie
		0,60 - 1,10	Zand	geen olie-water reactie
		1,10 - 1,60	Zand	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie
		1,60 - 2,20	Zand	matig leemhoudend, geen olie-water reactie
		2,20 - 3,35	Zand	geen olie-water reactie
B03	3,35	0,00 - 0,08		Klinker
		0,08 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend
		0,20 - 0,70	Zand	geen olie-water reactie
		0,70 - 1,10	Zand	geen olie-water reactie
		1,10 - 1,80	Zand	zwak roesthoudend, geen olie-water reactie
		1,80 - 2,20	Zand	matig leemhoudend, geen olie-water reactie
		2,20 - 3,35	Zand	geen olie-water reactie
B04	4,80	0,00 - 0,03		Grind
		0,03 - 0,60	Zand	geen olie-water reactie
		0,60 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 - 3,00	Zand	geen olie-water reactie
		3,00 - 3,30	Zand	geen olie-water reactie
		3,30 - 3,50	Zand	geen olie-water reactie
		3,50 - 4,80	Zand	geen olie-water reactie
B05	1,00	0,00 - 0,03		Grind
		0,03 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 0,80	Zand	geen olie-water reactie
		0,80 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
B06	1,00	0,00 - 0,04		Tegel
		0,04 - 0,15	Zand	geen olie-water reactie
		0,15 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 0,80	Zand	geen olie-water reactie
		0,80 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
B07	4,80	0,00 - 0,50		Gebr puin
		0,50 - 1,20	Zand	geen olie-water reactie
		1,20 - 2,40	Zand	geen olie-water reactie
		2,40 - 3,30	Zand	geen olie-water reactie
		3,30 - 3,50	Zand	geen olie-water reactie
		3,50 - 4,80	Zand	geen olie-water reactie
B08	3,60	0,00 - 0,50		Gebr puin
		0,50 - 1,20	Zand	geen olie-water reactie
		1,20 - 2,70	Zand	geen olie-water reactie
		2,70 - 3,30	Zand	geen olie-water reactie
		3,30 - 3,60	Zand	geen olie-water reactie
B09/G09	3,60	0,00 - 0,50		Gebr puin
		0,50 - 1,20	Zand	geen olie-water reactie
		1,20 - 2,70	Zand	geen olie-water reactie
		2,70 - 3,30	Zand	geen olie-water reactie
		3,30 - 3,60	Zand	geen olie-water reactie
B10	4,80	0,00 - 0,35		Gebr puin
		0,35 - 1,50	Zand	zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie
		1,50 - 2,40	Zand	geen olie-water reactie
		2,40 - 3,30	Zand	geen olie-water reactie
		3,30 - 3,50	Zand	geen olie-water reactie
		3,50 - 4,80	Zand	geen olie-water reactie
B11	1,00	0,00 - 0,30		Gebr puin
		0,30 - 0,40	Zand	geen olie-water reactie
		0,40 - 1,00	Zand	zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B12	1,00	0,00 - 0,04		Tegel
		0,04 - 0,35	Zand	geen olie-water reactie
		0,35 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
B13	3,60	0,00 - 0,35		Gebr puin
		0,35 - 1,10	Zand	zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie
		1,10 - 2,40	Zand	zwak leemhoudend, geen olie-water reactie
		2,40 - 3,30	Zand	geen olie-water reactie
		3,30 - 3,60	Zand	geen olie-water reactie
B14	3,60	0,00 - 0,06		Tegel
		0,06 - 0,20	Zand	geen olie-water reactie
		0,20 - 1,40	Zand	zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie
		1,40 - 2,40	Zand	zwak leemhoudend, geen olie-water reactie
		2,40 - 3,30	Zand	geen olie-water reactie
		3,30 - 3,60	Zand	geen olie-water reactie
B15	0,50	0,00 - 0,05		Grind
		0,15 - 0,50	Zand	zwak sintelhoudend
B16	2,00	0,00 - 0,05		Grind
		0,10 - 1,00	Zand	zwak sintelhoudend, zwak baksteenhoudend
B17	0,50	0,00 - 0,05		Grind
		0,05 - 0,50	Zand	zwak sintelhoudend
B18/G18	0,90	0,00 - 0,30		Gebr puin
		0,30 - 0,35		volledig baksteenhoudend
		0,40 - 0,90	Zand	matig sintelhoudend
B19/G19	1,00	0,00 - 0,50		Gebr puin
		0,50 - 1,00	Zand	matig sintelhoudend, zwak baksteenhoudend
B20/G20	1,00	0,00 - 0,50		Gebr puin
		0,50 - 1,00	Zand	matig sintelhoudend, zwak baksteenhoudend
B21/G21	2,00	0,00 - 0,50		Gebr puin
		0,50 - 1,00	Zand	matig sintelhoudend, zwak baksteenhoudend
B22/G22	1,00	0,00 - 0,50		Gebr puin
		0,50 - 1,00	Zand	matig sintelhoudend, zwak baksteenhoudend
G23	0,50	0,00 - 0,50		Gebr puin

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	2,70 - 4,70	3,14	6,9	401	9,34
B04-1-1	3,80 - 4,80	3,35	6,6	193	14,1
B07-1-1	3,80 - 4,80	3,34	7,3	559	7,55
B10-1-1	3,80 - 4,80	3,38	7,5	406	12,9

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 5.



5 Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn volgens de NEN 5740 /NEN5798 geanalyseerd door het AS-3000 erkende laboratorium van SGS Environmental Services BV te Rotterdam cq. Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 6.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) getoetst aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2013, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I]. De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

- [S]achtergrondwaarde: geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- [I]interventiewaarde: is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven, afhankelijk van de situatie of er risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]
- $1/2[S+I]=[N]$ ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

Verkendend bodemonderzoek (NEN5740)

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte. Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD), zie bijlage 6.

Grond:

Voormalige ondergrondse tanks op voorterrein:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM1 zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM2 zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de



detectiegrenzen.

Voormalige reparatie en onderhoudswerkplaats:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM3 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Olie-waterafscheider:

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM4 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Wasplaats:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM5 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten zink, kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Voormalige opslagruimte voor afgewerkte olie, accu's en KCA:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM6 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten koper, cadmium, kwik en PAK (10-VROM) aangetoond. Daarnaast zijn matig [>tussenwaarde] verhoogde gehalten zink en lood aangetroffen.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Gesaneerde ondergrondse tank onder opslagruimte:

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM7 zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Overig terrein:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM8 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), kobalt, nikkel, cadmium, kwik en PAK (10-VROM) aangetoond. Daarnaast zijn sterk [>interventiewaarde] verhoogde gehalten koper, zink en lood aangetroffen.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM9 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten koper, cadmium, kwik en PAK (10-VROM)



aangetoond. Daarnaast is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte lood en een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte zink aangetroffen. Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM10 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
MM1	0,08 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	2,85 - 3,35	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,03 - 0,50	PCB (som 7) (0,04) Koper (0,35) Zink (0,29) Cadmium (0,02) Kwik (-) Lood (0,35) PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse industrie
MM4	3,10 - 3,60	-	-	Altijd toepasbaar
MM5	0,35 - 0,90	Zink (0,11) Kwik (-) Lood (0,28) PAK 10 VROM (0,05)	-	Klasse industrie
MM6	0,20 - 0,90	Koper (0,19) Zink (0,68) Cadmium (0,03) Kwik (0,01) Lood (0,97) PAK 10 VROM (0,18)	-	Klasse industrie
MM7	3,10 - 3,60	-	-	Altijd toepasbaar
MM8	0,05 - 0,50	PCB (som 7) (0,06) Kobalt (0,01) Nikkel (0,04) Cadmium (0,05) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,24)	Koper (10,8) Zink (1,59) Lood (1,64)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM9	0,40 - 1,00	Koper (0,14) Cadmium (0,06) Kwik (0,01) Lood (0,74) PAK 10 VROM (0,11)	Zink (1,11)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM10	1,00 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

BBK monster-conclusie (indicatief) : Dit is een indicatieve indeling voor wat betreft hergebruiksmogelijkheden van de grond.
Voor een officiële kwaliteitsklasse indeling dient een AP-04 onderzoek plaats te vinden.

Dit blijkt uit de analyseresultaten die getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

Opgemerkt dient te worden, dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters, zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.



Grondwater

Voormalige ondergrondse tanks op voterrein:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B01 zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Voormalige reparatie en onderhoudswerkplaats:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B04 is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Olie-waterafscheider:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B07 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten molybdeen, barium en tetrachlooretheen aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Wasplaats, gecombineerd voormalige opslagruimte afgewerkte olie, KCA/gesaneerde ondergrondse tank:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B10 is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	$> S$ (+index)	$> I$ (+index)
B01-1-1	2,70 - 4,70	-	-
B04-1-1	3,80 - 4,80	Tetrachlooretheen (Per) (-)	-
B07-1-1	3,80 - 4,80	Molybdeen (0,01) Barium (0,03) Tetrachlooretheen (Per) (0,04)	-
B10-1-1	3,80 - 4,80	Tetrachlooretheen (Per) (0,15)	-

$> S$: $>$ Streefwaarde
 $> I$: $>$ Interventiewaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Dit blijkt uit de analyseresultaten die getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5897)

De puinmengmonsters MM1A en MM2A zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5898.



In het onderzochte puinmengmonster van MM1A is analytisch geen asbest aangetoond;

In het onderzochte puinmengmonster van MM2A is analytisch geen asbest aangetoond;

Analyseresultaten en interpretatie:

In onderstaande tabel zijn de berekende asbestconcentraties weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De totale concentratie asbest wordt berekend door de gewogen concentratie op basis van het materiaal op te tellen bij de gewogen concentratie die in de grond is gemeten.

Berekening asbestconcentraties:

Gat /deellocatie met diepte (m-mv)	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in puin in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
MM1A: B09/G09, B18/G18, B19/G19 (0 – 0,50 m-mv)	n.a	-	n.a.	-	-
MM2A: B20/G20, B21/G21, B22/G22, B23/G23 (0 – 0,50 m-mv)	n.a	-	n.a.	-	-

n.a. = niet aangetroffen



6 Conclusie

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat:

Voormalige ondergrondse tanks op voorterrein:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwatermonster bij boring B01 zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

Voormalige reparatie en onderhoudswerkplaats:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM3 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten kunnen mogelijk gerelateerd worden aan de aangetroffen bijmengingen van puin en kooldeeltjes in de boringen.

In het grondwatermonster bij boring B04 is een licht [>streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Olie-waterafscheider:

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM4 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwatermonster bij boring B07 zijn licht [>streefwaarde] verhoogde gehalten molybdeen, barium en tetrachlooretheen aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten molybdeen en barium zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Wasplaats:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM5 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten zink, kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.



De aangetroffen licht verhoogde gehalten kunnen mogelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bijmengingen van puinresten, kooldeeltjes en sintels in de boringen. Mogelijk vindt uitloging uit de bovenliggende puinlaag plaats.

In het grondwatermonster bij boring B10 (gecombineerd wasplaats/olie-waterafscheider/voormalige opslagruimte KCA/gesaneerde ondergrondse tank) is een licht [>streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Voormalige opslagruimte afgewerkte olie, accu's, KCA:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM6 zijn licht [>achtergrondwaarde] koper, cadmium, kwik en PAK (10-VROM) aangetoond. Daarnaast zijn matig [>tussenwaarde] verhoogde gehalten zink en lood aangetroffen.

De aangetroffen licht tot matig verhoogde gehalten kunnen mogelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bijmengingen van sintels in de boringen. Mogelijk vindt uitloging uit de bovenliggende puinlaag plaats.

In het grondwatermonster bij boring B10 (gecombineerd wasplaats/olie-waterafscheider/voormalige opslagruimte KCA/gesaneerde ondergrondse tank) is een licht [>streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Gesaneerde ondergrondse tank onder opslagruimte KCA:

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM7 zijn geen verhoogde gehalten olieproducten aangetoond.

In het grondwatermonster bij boring B10 (gecombineerd wasplaats/voormalige opslagruimte KCA/gesaneerde ondergrondse tank) is een licht [>streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Overig terrein:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM8 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7), kobalt, nikkel, cadmium, kwik en PAK (10-VROM) aangetoond. Daarnaast zijn sterk [>interventiewaarde] verhoogde gehalten koper, zink en lood aangetroffen.

De aangetroffen licht tot sterk verhoogde gehalten kunnen mogelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bijmengingen van sintels in de boringen.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM9 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten koper, cadmium, kwik en PAK (10-VROM)



aangetoond. Daarnaast is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte lood en een sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogd gehalte zink aangetroffen.

De aangetroffen licht tot sterk verhoogde gehalten kunnen mogelijk worden gerelateerd aan de aangetroffen bijmengingen van puinresten en sintels in de boringen. Mogelijk vindt uitloging uit de bovenliggende puinlaag plaats.

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM10 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwatermonster bij boring B04 (gecombineerd wasplaats) is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In het grondwatermonster bij boring B07 (gecombineerd olie-waterafscheider) zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten molybdeen, barium en tetrachlooretheen aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten molybdeen en barium zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In het grondwatermonster bij boring B10 (gecombineerd wasplaats/olie-waterafscheider/voormalige opslagruimte KCA/gesaneerde ondergrondse tank) is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese

Voormalige ondergrondse tanks op voorterrein:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie verworpen.

Voormalige reparatie en onderhoudswerkplaats:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie aangenomen.

Olie-waterafscheider:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie verworpen voor de grond en aangenomen voor het grondwater.

Wasplaats:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een



verdachte locatie aangenomen.

Voormalige opslagruimte voor afgewerkte olie, accu's, KCA:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie aangenomen.

Gesaneerde ondergrondse tank onder opslagruimte KCA:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie verworpen voor de grond en aangenomen voor het grondwater.

Overig terrein

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie aangenomen.

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN5897)

Zintuiglijk:

Op het maaiveld en in de inspectiegaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analytisch:

In de puinmengmonsters MM1A en MM2A wordt analytisch geen asbest aangetoond.

6.2 Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie verworpen.

Met betrekking tot de gevolgde onderzoeksstrategie wordt gesteld dat op basis van de beschikbare gegevens, de strategie voldoende van opzet is geweest om de toetsing te verrichten.

Eindconclusie/samenvatting:

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven (mogelijk) milieuhygiënische belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie.

Op het terrein worden zowel in de boven- als in de ondergrond naast licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB's en PAK (10-VROM) eveneens matig (bovengrond rond voormalige opslag KCA en ondergrond overig terrein) tot sterk (boven- en ondergrond overig terrein) verhoogde gehalten zware metalen aangetoond.



6.3 Aanbeveling

Verkendend bodemonderzoek (NEN 5740)

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, dient op de betreffende locatie een nader onderzoek plaats te vinden aangezien:

- De gehalten zink en lood in de bovengrond van MM6 (voormalige opslagruimte KCA) zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevinden;
- De gehalten koper, zink en lood in de bovengrond van MM8 (bovengrond overig terrein) zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevinden;
- De gehalten lood en zink in de ondergrond van MM9 (ondergrond overig terrein) zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevinden.

Geadviseerd wordt om een nader onderzoek uit te voeren door in eerste instantie de boringen uit de mengmonsters MM6, MM8 en MM9 separaat te onderzoeken op de aangetroffen matig tot sterk verhoogde parameters. Afhankelijk van de resultaten volgt hieruit mogelijk een afperkend onderzoek.

Verkendend bodemonderzoek asbest (NEN5707/5897)

Op de locatie hoeft geen nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd aangezien er geen overschrijding van de interventiewaarde (100 mg/kg.ds.) of de vastgestelde norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. plaatsvindt (er is geen asbest aangetoond).

Algemeen:

Hergebruik van eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond op het eigen terrein is op dit moment niet toegestaan.



7 Zorgvuldigheid onderzoek

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.

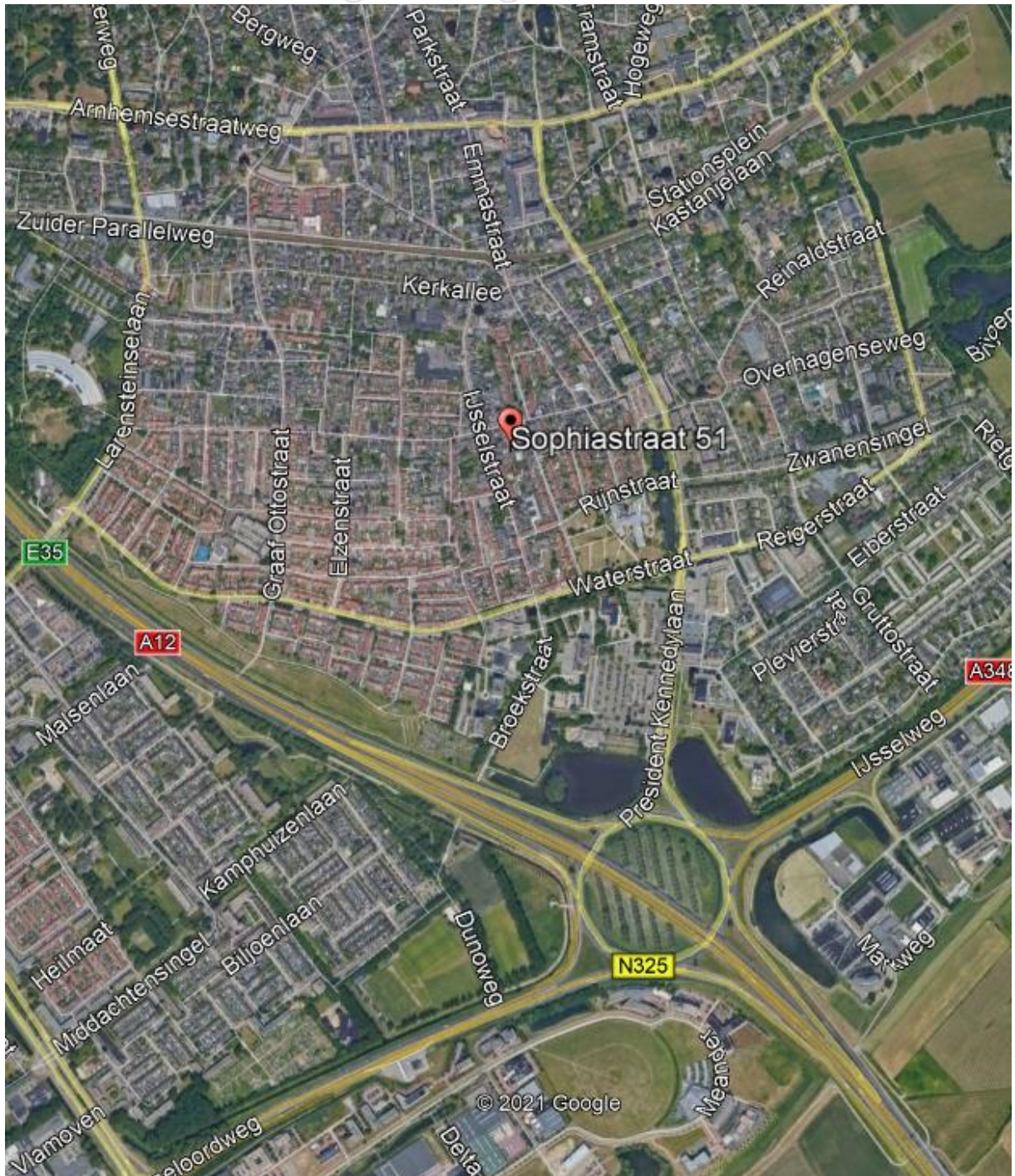


Bijlagen



Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Sophiastraat 51/IJsselstraat 63 te Velp	
Sectie: H. nr. 2876	Projectnr.: 21081
	Schaal: 1 : 25000



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Velp Gelderland

Sectie H

Perceel 2876

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 8 april 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

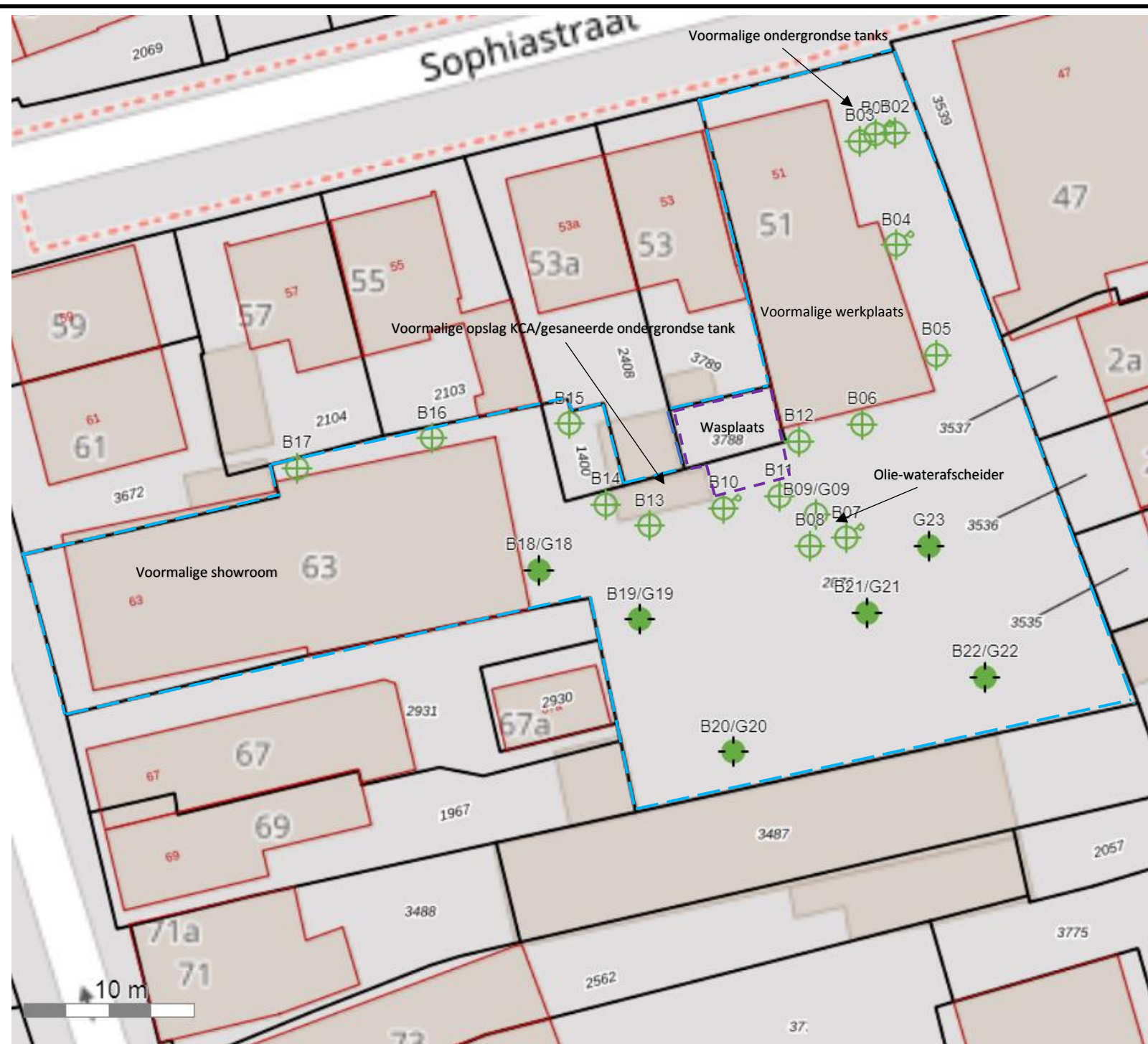
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Bijlage 2: Situatietekening





Situering meetpunten

Sophiastraat 51/IJsselstraat 63 Velp



Legenda

Situering meetpunten

-  Boring 0 – 0.5 m-mv
-  Boring 0 – 2.0 m-mv
-  Peilbuis

Terreingrens

— — — Onderzoeksgebied



Opdrachtgever
Kwa Maritane BV

Projectnummer
21081

Datum
13 april 2021



Bijlage 3: Monsternemingsformulieren





Monsternemingsformulier grond

Projectgegevens

Opdrachtnummer	21081
Contactpersoon locatie	J. Rudolphie
Opdrachtgever	Naam Kwa Maritane BV
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Diepenbrocklaan 38, 6815 AJ ARNHEM
	Telefoon
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems BV
Monsternemer(s)	De heer A. de Graaf
Datum monstername	12-04-2021 / 13-04-2021

Locatiegegevens

Adres	Sofiastraat 51/IJsselstraat 63 Velp
Oppervlakte	Totaal 1.216 m ² , te onderzoeken ca. 1.216 m ²
Oppervlakte bepaald door	Kadaster
Grondsoort	zand / kleiig zand / zandige klei / klei / veen / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	-
Bijzonderheden locatie	Geen
Bijmengingen aangetroffen	Puinresten, sintels, kooldeeltjes
Veiligheidsklasse	Basispakket

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee
Motivatie afwijkingen	
Aantal verrichte boringen	22
Grondwaterstand (m-mv)	B01-1-1: 3,14 m-mv, B04-1-1: 3,35 m-mv, B07-1-1: 3,34 m-mv, B10-1-1: 3,38 m-mv
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. mv.)	B01-1-1: 4,70 m-mv, B04-1-1: 4,80 m-mv, B07-1-1: 4,80 m-mv, B10-1-1: 4,80 m-mv
Filterlengte peilbuizen	1,00 m
Traject filtergrind	B01-1-1: 3,20 – 4,70 m-mv, B04-1-1/B07-1-1/B10-1-1: 3,30 – 4,80 m-mv
Traject bentoniet	B01-1-1: 2,70 – 3,20 m-mv, B04-1-1/B07-1-1/B10-1-1: 2,80 – 3,30 m-mv
Werkwater gebruikt	Nee
Ec grondwater	B01-1-1: 401, B04-1-1: 193, B07-1-1: 559, B10-1-1: 406
Verloren casing gebruikt	ja / nee
Monstername materiaal	Guts-Ø 3 cm / edelman Ø 7 cm / edelman Ø 10 cm / anders, nl.
Monsterverpakking	Potten
Monstertransport	Gekoeld
Monstercodering	MM1/MM2/MM3/MM4/MM5/MM6/MM7/MM8/MM9/MM10
Soort onderzoek	NEN-5740 VED
Soort analyses	NEN-5740 pakket grond / grondwater
Aangeleverd aan	SGS Environmental Analytics
Levertijd	5 werkdagen

checklist

Monsternemingsplan	x
Monsternemingsformulier	x
locatie aangegeven op plattegrond	x
boorstaten volledig	x
monsters volledig	x
begeleidingsformulier lab ingevuld	x
Bemonstering volgens BRL SIKB 2000	x

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer (erkend)	A de Graaf		13-04-2021
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		13-04-2021



Monsternemingsformulier (grondwater)

Projectgegevens

Opdrachtnummer	21081
Contactpersoon locatie	J. Rudolphie
Opdrachtgever	Naam Kwa Maritane BV
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Diepenbrocklaan 38, 6815 AJ ARNHEM
	Telefoon
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems
Monsternemer(s)	De heer A. de Graaf
Datum monsternamen	07-05-2021
Tijdstip monsternamen	13:00 – 15:00 u

Locatiegegevens

Adres	Sophiastraat 51/IJsselstraat 63 Velp
Bijzonderheden locatie	-
Veiligheidsklasse	Basispakket

Toegepaste monsternemingstoestellen

Slangenpomp	ja / nee
Monsternamen slang	ja / nee
Siliconen slang	ja / nee

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen		
Motivatie afwijkingen	-		
Monsterverpakking	Flessen		
Peilbuis nr.	B01-1-1	B04-1-1	B07-1-1
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	4,70	4,80	4,80
Hoogte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0	0	0
Grondwater stand voor monsternamen	3,14 m-mv	3,35 m-mv	3,34 m-mv
Grondwaterstand tijdens monsternamen	3,20 m-mv	3,41 m-mv	3,40 m-mv
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4 liter	5 liter	4 liter
Voorpomptijd	15 min.		
Doorstroming	+++ / ++ / + / - / -	+++ / ++ / + / - / -	+++ / ++ / + / - / -
Filterdeel onder water	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
pH	6,9	6,6	7,3
EGV (µS)	401	193	559
Troebelheid (FTU)	9,34	14,1	7,55
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Wijze van conservering	standaard	standaard	standaard
Monstertransport	Gekoeld	Gekoeld	Gekoeld
Monstercodering	GWM1-B01-1-1	GWM1-B04-1-1	GWM1-B07-1-1
Zintuiglijke waarnemingen	-	-	-
Soort analyses	Min.olie/BTEXN	Standaard	Standaard
Aangeleverd aan	SGS Environmental Analytics	SGS Environmental Analytics	SGS Environmental Analytics
Levertijd	5 werkdagen	5 werkdagen	5 werkdagen



Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen		
Motivatie afwijkingen	-		
Monsterverpakking	Flessen		
Peilbuis nr.	B10-1-1		
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	4,80		
Hoogte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0		
Grondwater stand voor monstername	3,38 m-mv		
Grondwaterstand tijdens monstername	3,44 m-mv		
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4,5 liter		
Vorpomp tijd	17 min.		
Doorstroming	+++ / ++ / + / - / -		
Filterdeel onder water	ja / nee		
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee		
pH	7,5		
EGV (µS)	406		
Troebelheid (FTU)	12,9		
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee		
Wijze van conservering	standaard		
Monstertransport	Gekoeld		
Monstercodering	GWM1-B10-1-1		
Zintuiglijke waarnemingen	-		
Soort analyses	Standaard		
Aangeleverd aan	SGS Environmental Analytics		
Levertijd	5 werkdagen		

checklist

monsternemingsplan	x
monsternemingsformulier	x
locatie aangegeven op plattegrond	x
monsters volledig	x
begeleidingsformulier lab ingevuld	x
bemonstering volgens protocol 2002	x

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Veldwerker (erkend)	A. de Graaf		07-05-2021
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		07-05-2021



Monsternemingsplan/monsternemingsformulier asbest

Ingekomen:	
Uiterlijke datum rapportage:	

Projectgegevens

Projectnummer	21081
Contactpersoon locatie	De heer J. Rudolphie
Opdrachtgever	Naam Kwa Maritane BV
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Diepenbrocklaan 38, 6815 AJ ARNHEM
	Telefoon
Opdrachtgever is	Productent/leverancier/eigenaar/gebruiker/overheid/intermediair
Doel monsterneming	Aantonen aan/afwezigheid asbest
Uitvoerende instantie	Boluwa Eco Systems BV
Onderzoeksopzet	NEN 5707
Projectleider	G. van Dijk
Veldwerker	De heer A de Graaf
Datum monsternaming	23-04-2021

Locatiegegevens

Adres onderzoeks locatie	Sophiastraat 51/IJsselstraat 63 Velp
Oppervlakte	Totaal 1.216 m ² , te onderzoeken ca. 1.216 m ²
Bebouwing	nee / ja
Verharding	nee / ja, gebroken puin/ asfalt / beton
Te verwachten verontreinigingen	Asbest
Bijzonderheden	Geen
Veiligheidsklasse	Basispakket, verwachte concentratie < 100 mg/kg ds.
aantal deellocaties	2
Plaatsbepaling sleuven/gaten	worst-case-/ aselekt / rasterpatroon / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	Nee
Bijzonderheden locatie	Voormalig autobedrijf
Bijmengingen aangetroffen	nee / ja, puinresten
Veiligheidsklasse	Basispakket

Strategie veldwerk → zie offerte

Veldwerk	Monsters
Visuele inspectie	-
Inspectiegaten 7 (0 - 0.5 m-mv)	2 x puin
Inspectiegaten ondergrond 2 (0.5 - 2.0 m-mv)	-

Monsterneming

Wijze monsterneming	Handmatig
Monsternaming materiaal	in het veld te bepalen
Monsterverpakking	10 l emmers / monsterzakken
Opdrachtgever aan laboratorium	Boluwa Eco Systems BV
Monstercodering	In overleg te bepalen
Aanleveren aan	Eurofins ACMAA Testing Deurningen
Gewenste levertijd	7 werkdagen

Analyses

Puin/grond	Materiaal		
2 x puin	-		

**Omstandigheden visuele inspectie**

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	7:30 – 15:00
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.: gebroken puin
Vegetatie verwijderd?	ja / nee bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%

Resultaten visuele inspectie

Asbest type 1	totaal gram van type vermoedelijke herkomst monstercode overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 2	totaal gram van type vermoedelijke herkomst monstercode overgedragen aan lab op/...../.....
Vindplaatsen vermelden op kaart	n.v.t.

Resultaten overige veldwerkzaamheden

Proefvlakken /rasters (afmetingen)	
Proefgaten (afmeting)	Grond: 0,3 x 0,3 x 0,5
Sleuven (afmeting)	-
Boringen (boordiepte + diameter)	G09, G18, G19, G20, G21, G22, variabel to 2,0 m-mv, diameter 12 cm
Bodemmonsters (codering)	MM1A, MM2A
Bodemmonsters (gewicht)	30,7 kg, 30,17 kg

Checklist bijlagen

Foto's	x
Kaart	x

Checklist verplicht materiaal

Spade	x
Hark	x
Folie	x
Werskets van de locatie	x

Checklist overig onderzoeksmateriaal (indien noodzakelijk)

Schouwvak	-
Grove zeven (31,5 en 20 mm)	20 mm
Grondboor (diameter 12 cm)	x
Monsterschep (10 lang /5 cm breed)	x
Meetlint	x
Meetwiel	x
Piket paaltjes	-
Landmeet apparatuur	-
Markeerlint	-
Midikraan	-
Hersluitbare plastic zakken	-
Werkwater	-
Grove balans (tot 60 kg) (1% nauwkeurig)	-

Checklist materiaal voor veiligheid

Afspoelbare- of wegwerp overalls	x
Afspoelbare- of wegwerp overschoenen	-
Veiligheidshelm	-
Veiligheidshandschoenen	x
P3 overdruk masker (incl. toebehoren)	-
Asbest decontaminatie-unit	-
Plakband	-
Stickertjes met de tekst voorzichtig, bevat asbest	-

**Toets uitvoering**

Afwijkingen van protocol 2018 of van NEN5707	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen
Kaart	x

Kwalitering monsternemingsplan- / formulier

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller / Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		22-04-2021
Erkend veldwerker	A de Graaf		23-04-2021

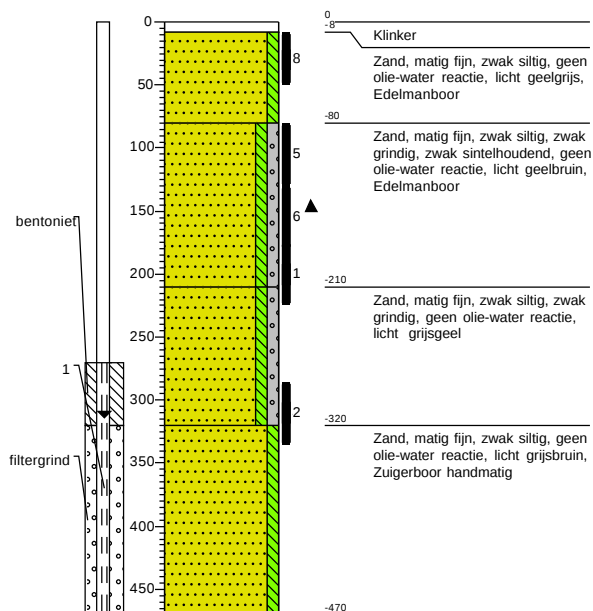


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen



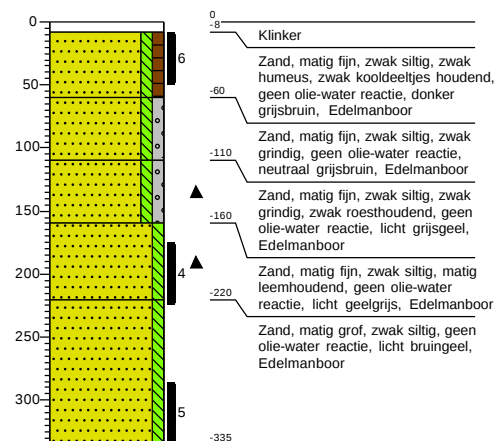
Boring: B01

Datum: 12-4-2021



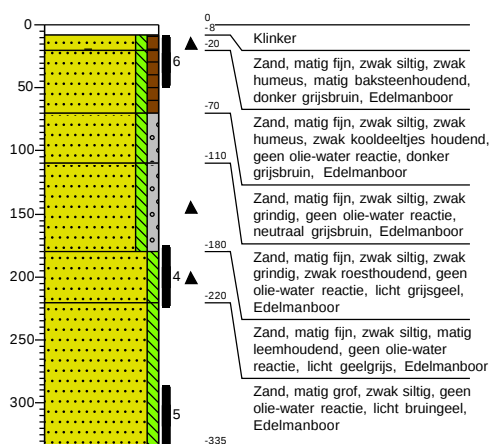
Boring: B02

Datum: 12-4-2021



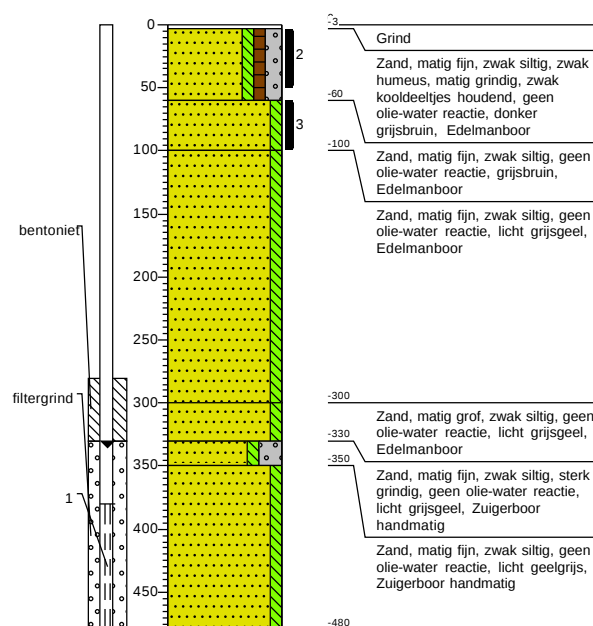
Boring: B03

Datum: 12-4-2021



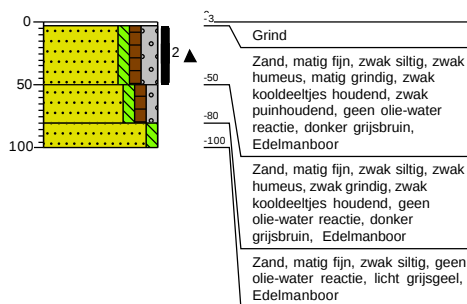
Boring: B04

Datum: 13-4-2021



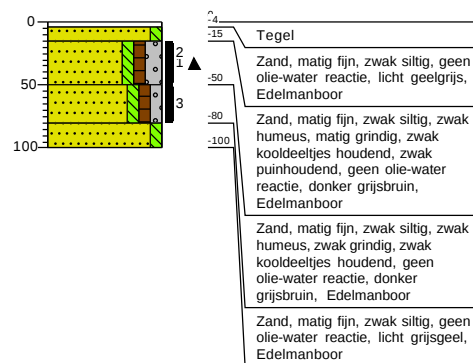
Boring: B05

Datum: 13-4-2021



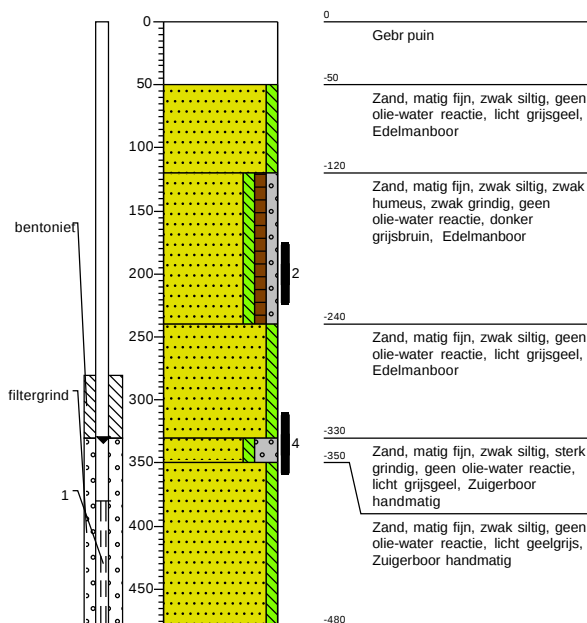
Boring: B06

Datum: 13-4-2021



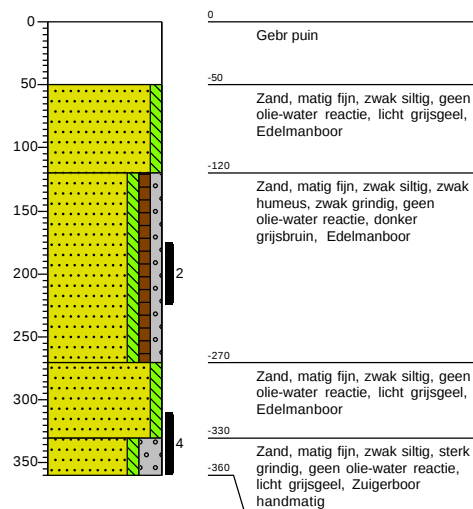
Boring: B07

Datum: 13-4-2021



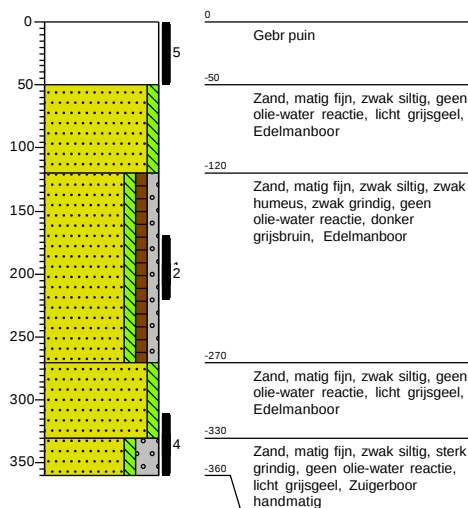
Boring: B08

Datum: 13-4-2021



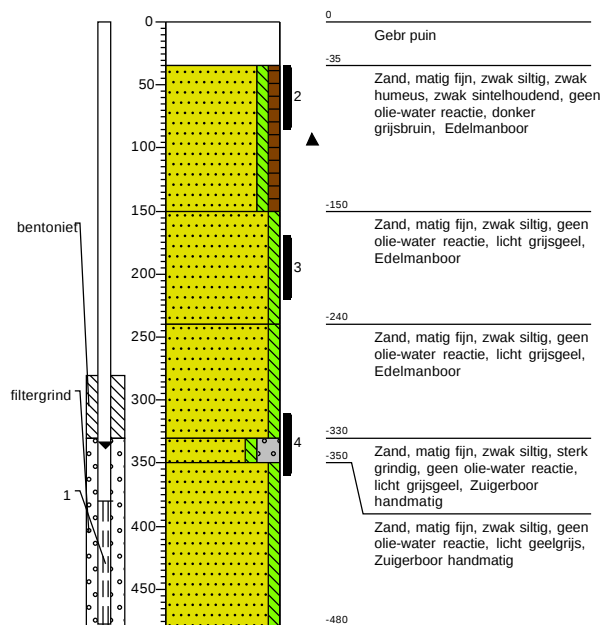
Boring: B09/G09

Datum: 23-4-2021



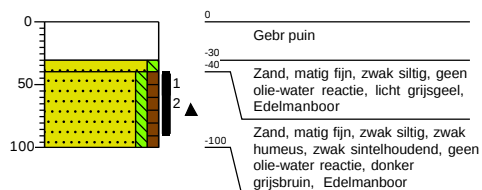
Boring: B10

Datum: 23-4-2021



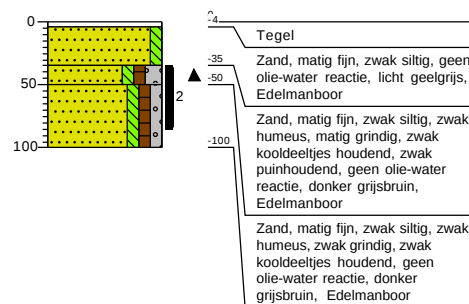
Boring: B11

Datum: 23-4-2021



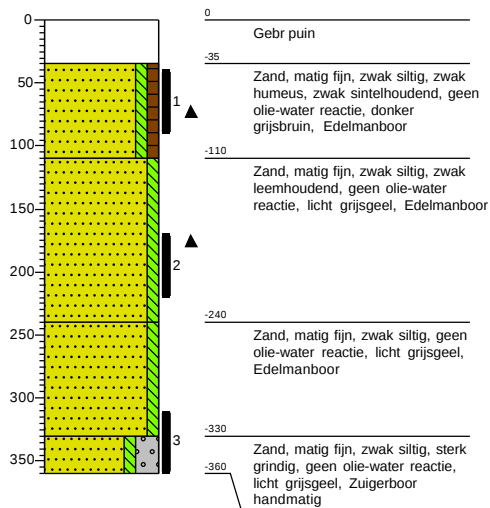
Boring: B12

Datum: 23-4-2021



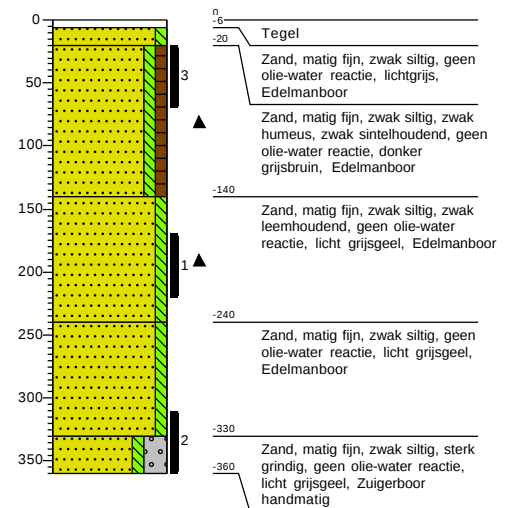
Boring: B13

Datum: 23-4-2021



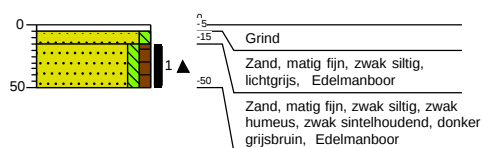
Boring: B14

Datum: 23-4-2021



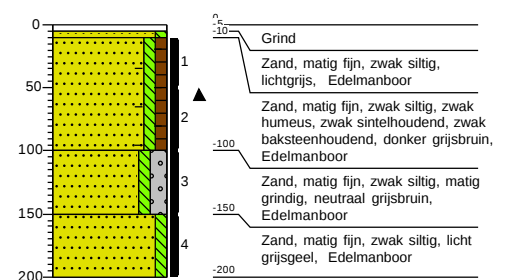
Boring: B15

Datum: 23-4-2021



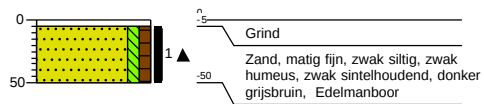
Boring: B16

Datum: 23-4-2021



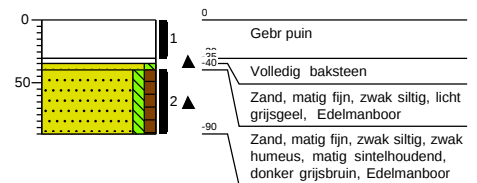
Boring: B17

Datum: 23-4-2021



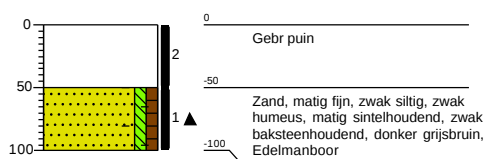
Boring: B18/G18

Datum: 23-4-2021



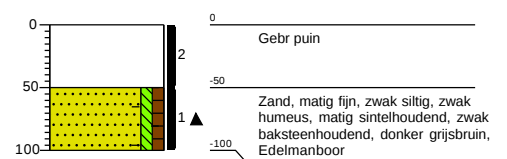
Boring: B19/G19

Datum: 23-4-2021



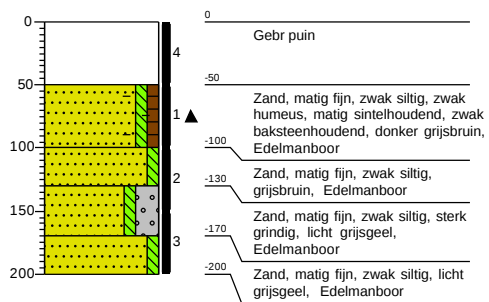
Boring: B20/G20

Datum: 23-4-2021



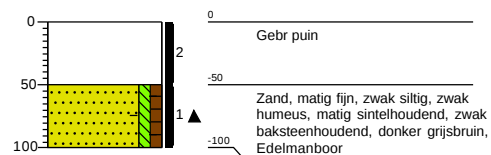
Boring: B21/G21

Datum: 23-4-2021



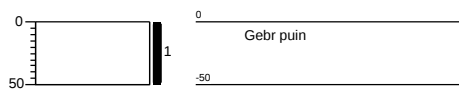
Boring: B22/G22

Datum: 23-4-2021



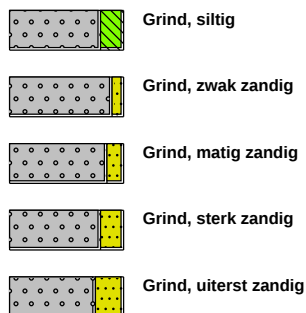
Boring: G23

Datum: 23-4-2021

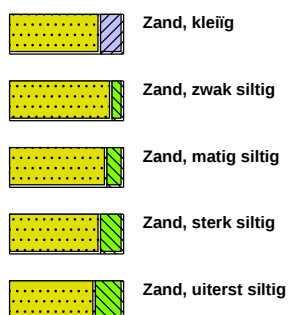


Legenda (conform NEN 5104)

grind



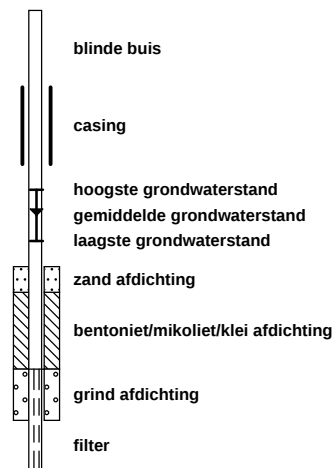
zand



veen



peilbuis



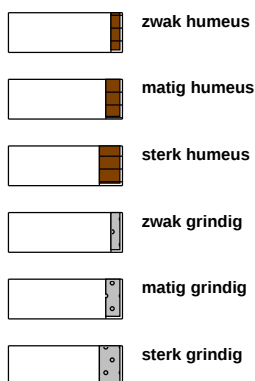
klei



leem



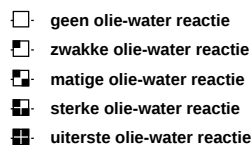
overige toevoegingen



geur



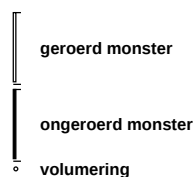
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 5: Toegepaste methoden / normen veldwerk en laboratoriumonderzoek



Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingsfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 – 1,0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.



Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Richtlijn voor de keuze en toepassing van boortechnieken en monsterneming voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek, november 2015;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater, maart 2011;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij de AS 3000 erkende laboratoria van SGS Environmental Services te Rotterdam en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen.



Bijlage 6: Analyseresultaten + toetsing



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sofiastr. 51-IJsselstr. 63 Velp
Uw projectnummer : 21081
SGS rapportnummer : 13442009, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Gerrit van Dijk
Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp
Projectnummer 21081
Rapportnummer 13442009 - 1

Orderdatum 14-04-2021
Startdatum 14-04-2021
Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B01,B02,B03		
002	Grond (AS3000)	MM2 B01,B02,B03		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.0	86.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Gerrit van Dijk
 Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp
 Projectnummer 21081
 Rapportnummer 13442009 - 1

Orderdatum 14-04-2021
 Startdatum 14-04-2021
 Rapportagedatum 21-04-2021

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. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analysrapport

Gerrit van Dijk
 Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp
 Projectnummer 21081
 Rapportnummer 13442009 - 1

Orderdatum 14-04-2021
 Startdatum 14-04-2021
 Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9082040	12-04-2021	12-04-2021	ALC201
001	Y9082028	15-04-2021	13-04-2021	ALC201
001	Y9082024	12-04-2021	12-04-2021	ALC201
002	Y9082039	12-04-2021	12-04-2021	ALC201
002	Y9082030	12-04-2021	12-04-2021	ALC201
002	Y9082038	12-04-2021	12-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sofiastr. 51-IJsselstr. 63 Velp
Uw projectnummer : 21081
SGS rapportnummer : 13442013, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13442013 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 15-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM3 B04,B05,B06	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	100
cadmium	mg/kgds	S	0.50
kobalt	mg/kgds	S	3.4
koper	mg/kgds	S	45
kwik	mg/kgds	S	0.20
lood	mg/kgds	S	140
molybdeen	mg/kgds	S	0.94
nikkel	mg/kgds	S	8.8
zink	mg/kgds	S	130
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.32
antraceen	mg/kgds	S	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.92
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.56
chryseen	mg/kgds	S	0.55
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.50
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.39 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13442013 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 15-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM3 B04,B05,B06		
Analyse	Eenheid	Q	001	
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	3.3	
PCB 153	µg/kgds	S	3.7	
PCB 180	µg/kgds	S	4.0	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.8 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		16	
fractie C30-C40	mg/kgds		17	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13442013 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 15-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13442013 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 15-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13442013 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 15-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9082026	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
001	Y9082036	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
001	Y9082020	13-04-2021	13-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13442013 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 15-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM3B04,B05,B06

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

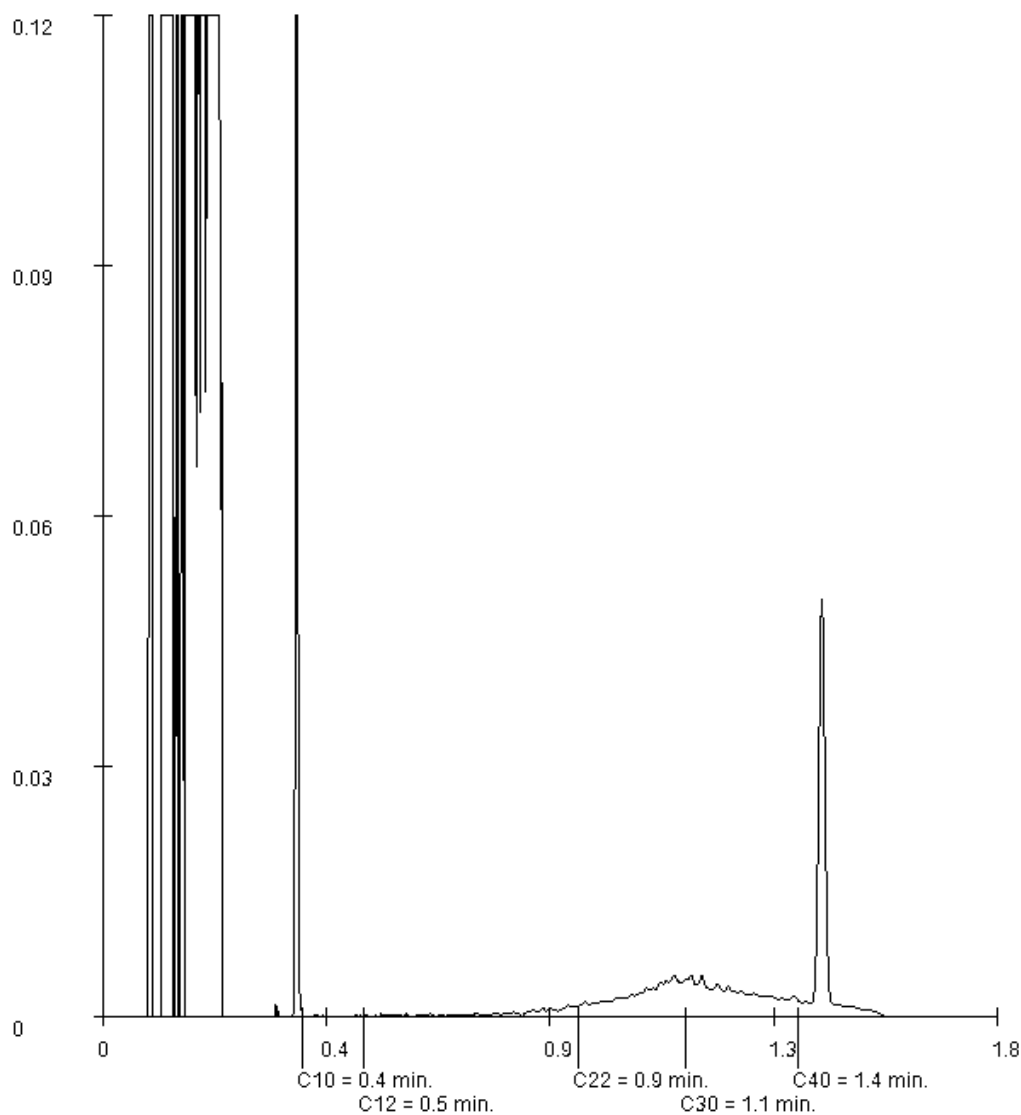
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Sofiastr. 51-IJsselstr. 63 Velp
Uw projectnummer : 21081
SGS rapportnummer : 13449416, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM4 B07,B08,B09/G09					
002	Grond (AS3000)	MM5 B10,B11,B12					
003	Grond (AS3000)	MM6 B13,B14					
004	Grond (AS3000)	MM7 B10,B13,B14					
005	Grond (AS3000)	MM8 B15,B16,B17					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.2	86.5	85.2	87.6	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	41
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.9	3.3		4.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	2.6		1.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	87	140		210
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	0.62		0.82
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.8	3.5		4.8
koper	mg/kgds	S	<5	18	35		880
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.16	0.26		0.38
lood	mg/kgds	S	<10	120	340		560
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.69	0.74		1.2
nikkel	mg/kgds	S	3.2	6.5	8.3		13
zink	mg/kgds	S	<20	87	240		480
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02		0.06
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.26	0.68		1.2
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.19		0.33
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.81	2.3		2.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.44	1.2		1.3
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.35	1.0		1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.28	0.63		0.85
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.44	1.2		1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.36	0.72		0.98
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.31	0.66		0.90

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM4 B07,B08,B09/G09					
002	Grond (AS3000)	MM5 B10,B11,B12					
003	Grond (AS3000)	MM6 B13,B14					
004	Grond (AS3000)	MM7 B10,B13,B14					
005	Grond (AS3000)	MM8 B15,B16,B17					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾	3.347 ¹⁾	8.6 ¹⁾		10.92 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		2.5
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		1.9
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1		12
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1		8.4
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		9.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		35.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	12	<5	12
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	21	<5	15
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	17	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50	<20	30

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

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM9 B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21/G21,B22/G22		
007	Grond (AS3000)	MM10 B16,B21/G21		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.5	94.1
gewicht artefacten	g	S	47	78
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	1.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	170	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.87	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0	1.7
koper	mg/kgds	S	34	<5
kwik	mg/kgds	S	0.51	<0.05
lood	mg/kgds	S	280	22
molybdeen	mg/kgds	S	0.82	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.8	4.4
zink	mg/kgds	S	400	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.64	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.86	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.68	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.45	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.68	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.56	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.53	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.92 ¹⁾	0.174 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM9 B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21/G21,B22/G22
007	Grond (AS3000)	MM10 B16,B21/G21

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

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

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9081612	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
001	Y9081619	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
001	Y9111910	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
002	Y9111905	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
002	Y9111902	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
002	Y9111919	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
003	Y9111912	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
003	Y9111904	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
004	Y9111918	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
004	Y9111908	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
004	Y9111920	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
005	Y9111917	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
005	Y9111911	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
005	Y9111913	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
006	Y9113224	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
006	Y8955130	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
006	Y9111903	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
006	Y8955117	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
006	Y8955116	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
007	Y9111921	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
007	Y8955123	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
007	Y9111907	23-04-2021	23-04-2021	ALC201
007	Y8955113	23-04-2021	23-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM5B10,B11,B12

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

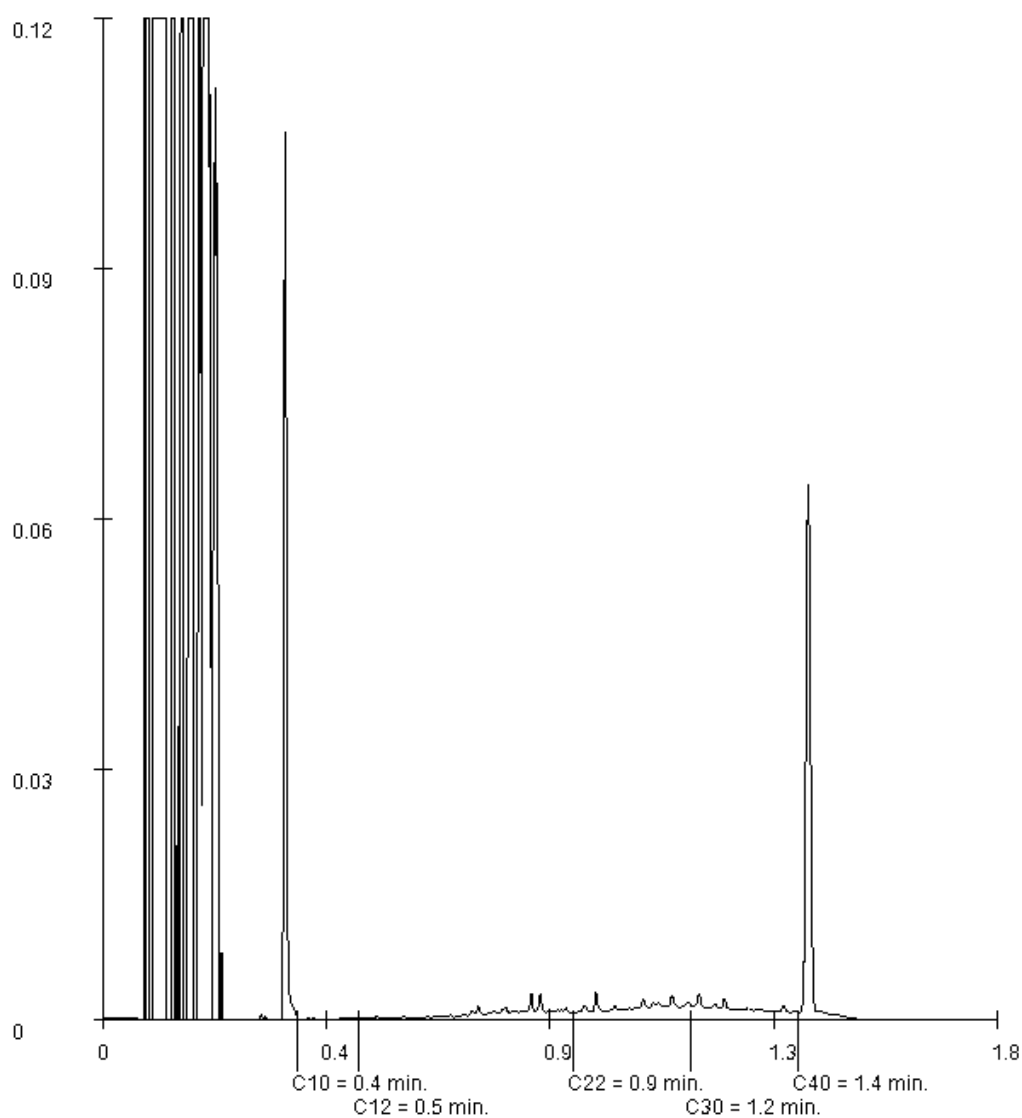
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM6B13,B14

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

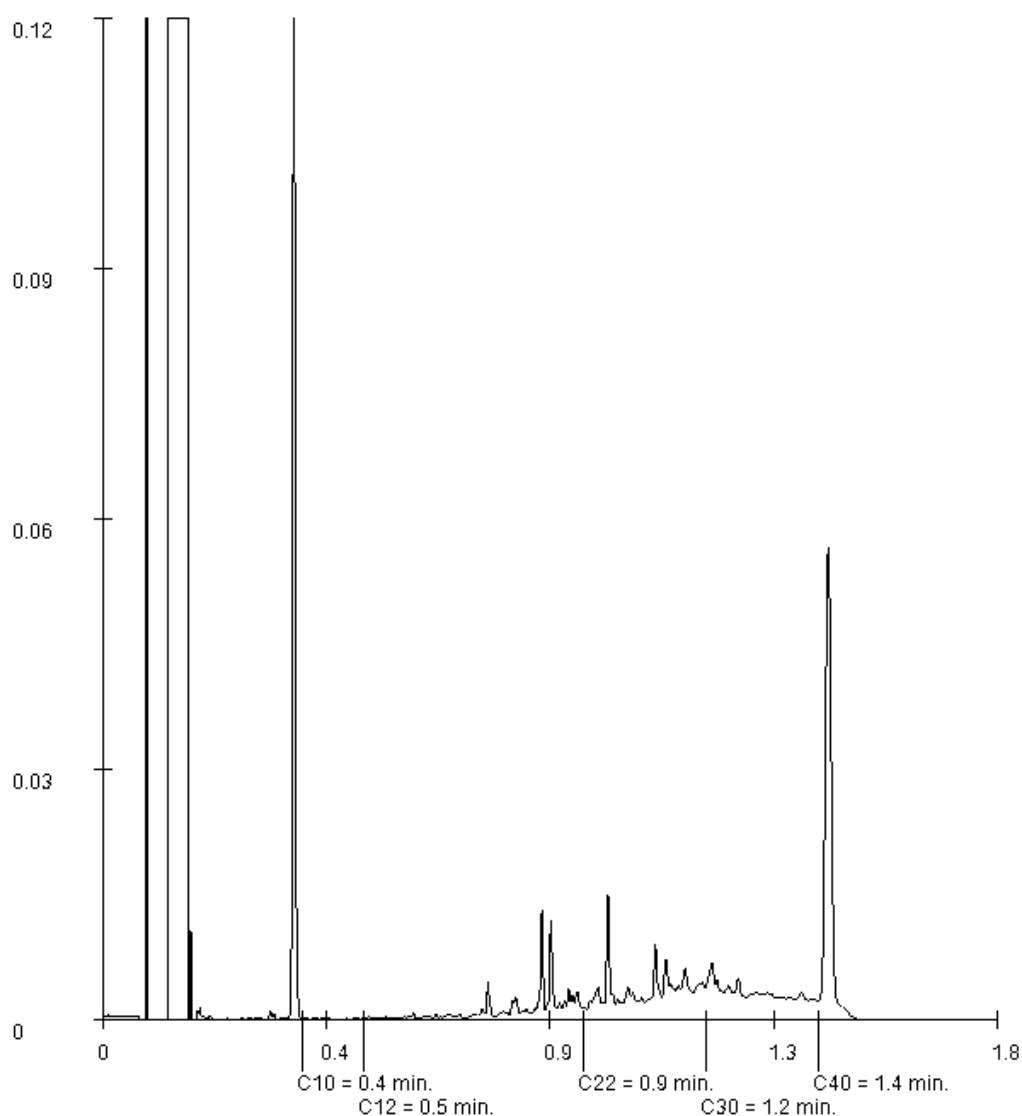
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM8B15,B16,B17

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

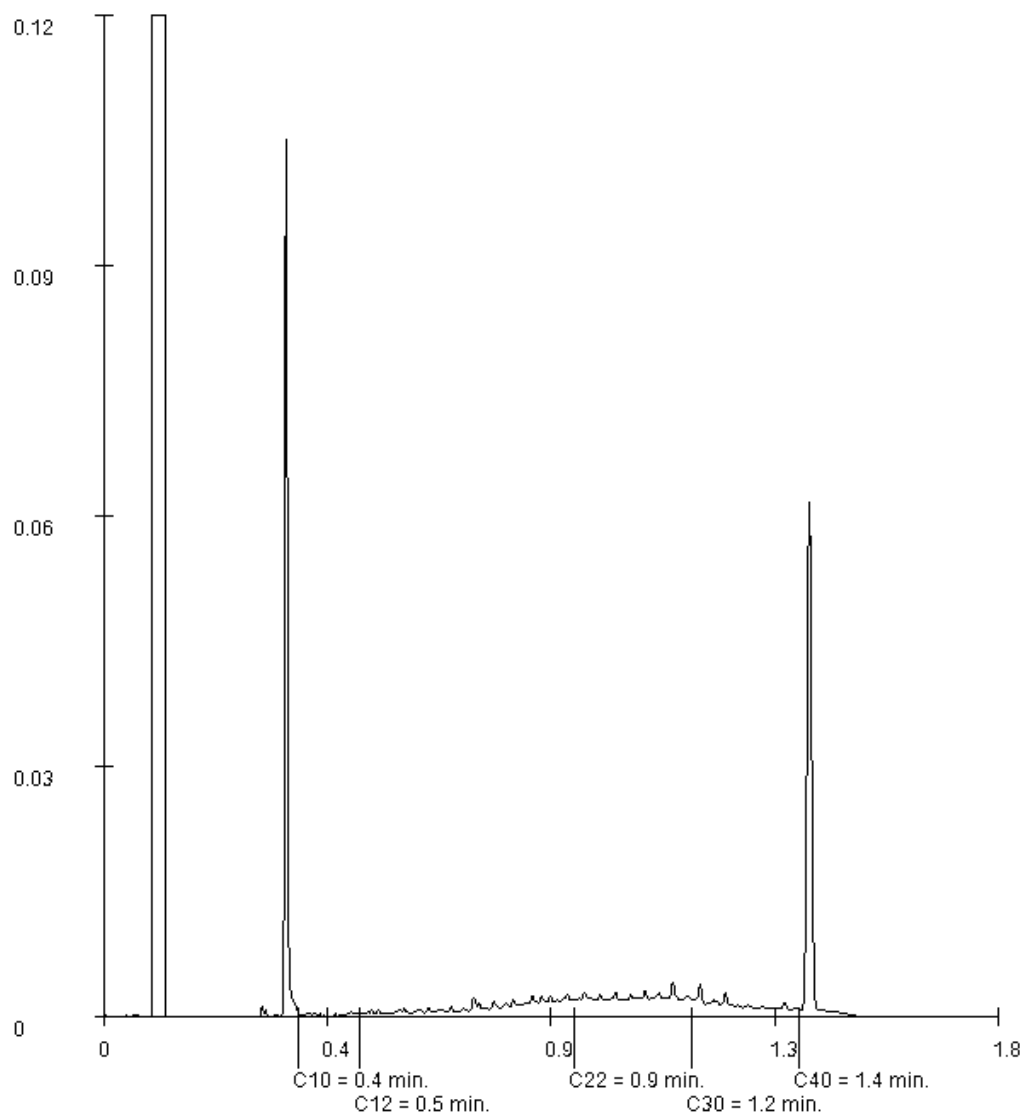
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13449416 - 1

Orderdatum 23-04-2021

Startdatum 23-04-2021

Rapportagedatum 03-05-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM9B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21/G21,B22/G22

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

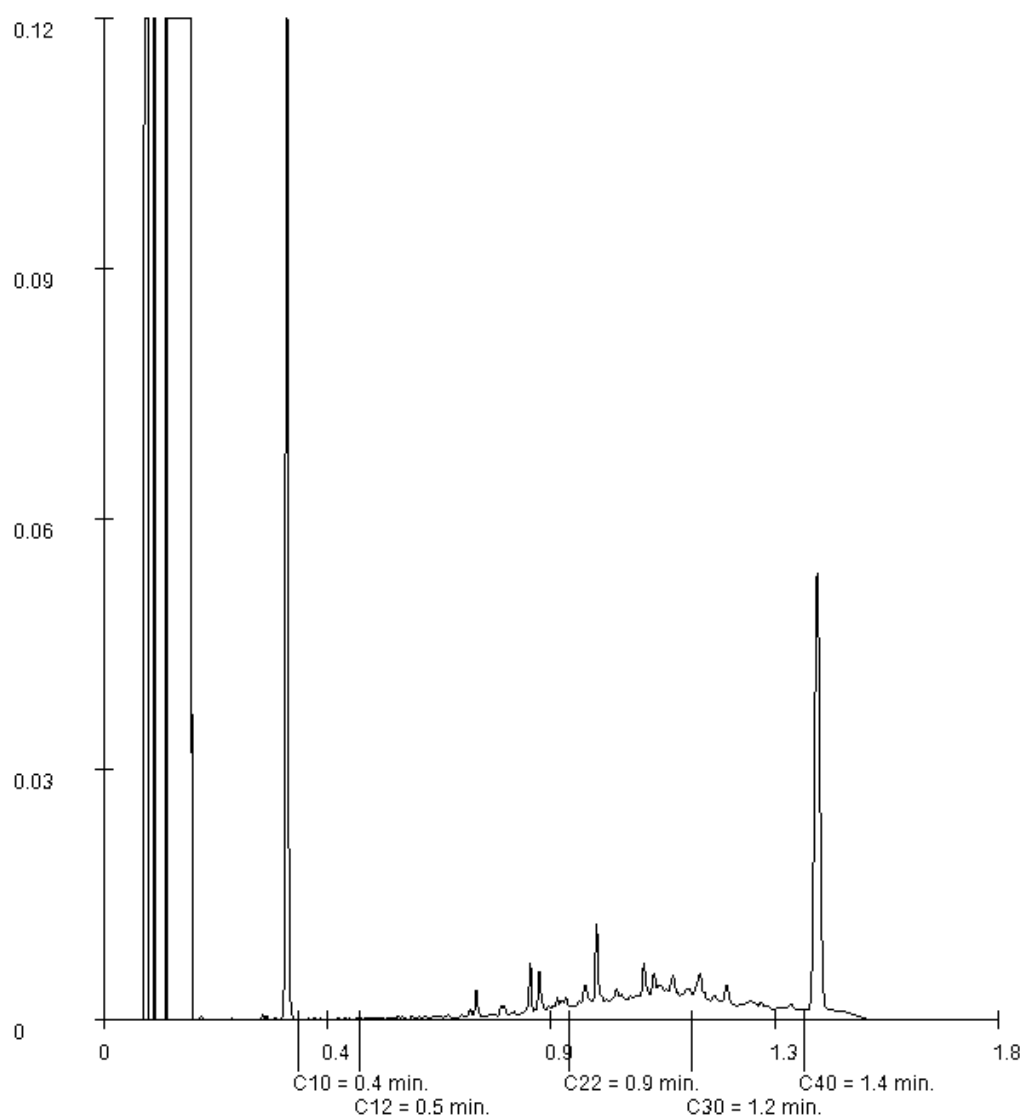
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sofiastr. 51-IJsselstr. 63 Velp
Uw projectnummer : 21081
SGS rapportnummer : 13457930, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13457930 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01
002	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04
003	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07
004	Grondwater (AS3000)	B10-1-1 B10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S		37	65	21
cadmium	µg/l	S		<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S		<2	<2	<2
koper	µg/l	S		6.0	5.1	6.2
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S		<2	8.7	5.0
nikkel	µg/l	S		3.6	<3	<3
zink	µg/l	S		19	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾			
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S		0.12	1.8	6.2
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13457930 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01				
002	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04				
003	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07				
004	Grondwater (AS3000)	B10-1-1 B10				

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13457930 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13457930 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform 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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6884806	07-05-2021	07-05-2021	ALC236
002	B1982247	07-05-2021	07-05-2021	ALC204
002	G6884805	07-05-2021	07-05-2021	ALC236
003	B1982244	07-05-2021	07-05-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Projectnaam Sofiast. 51-IJsselstr. 63 Velp

Projectnummer 21081

Rapportnummer 13457930 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 14-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6884796	07-05-2021	07-05-2021	ALC236
004	B1982250	07-05-2021	07-05-2021	ALC204
004	G6884795	07-05-2021	07-05-2021	ALC236

Paraaf :



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		13442009			13442009			13442013		
Boring(en)		B01, B01, B02, B02, B03, B03			B01, B01, B02, B02, B03, B03			B04, B04, B05, B05, B06, B06		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50			2,85 - 3,35			0,03 - 0,50		
Humus	% ds	2,00			0,50			2,40		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,20		
Datum van toetsing		26-4-2021			26-4-2021			26-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18			0,18		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,15	-0,06
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,15	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,15	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01		<0,29	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,15	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,15	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾			<0,73 ⁽²⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds							57,5 0,04		
PCB (som 7)	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds							<1 <3		
PCB 52	µg/kg ds							<1 <3		
PCB 101	µg/kg ds							<1 <3		
PCB 118	µg/kg ds							<1 <3		
PCB 138	µg/kg ds							3,3 13,8		
PCB 153	µg/kg ds							3,7 15,4		
PCB 180	µg/kg ds							4,0 16,7		
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds							3,4 12,0 -0,02		
Nikkel	mg/kg ds							8,8 25,7 -0,14		
Koper	mg/kg ds							45 92 0,35		
Zink	mg/kg ds							130 305 0,29		
Molybdeen	mg/kg ds							0,94 0,94 -0		
Cadmium	mg/kg ds							0,50 0,85 0,02		
Barium	mg/kg ds							100 388 ⁽⁶⁾		
Kwik	mg/kg ds							0,20 0,29 0		
Lood	mg/kg ds							140 219 0,35		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	91,0	91,0		86,6	86,6		89,9	89,9	
Lutum	%	<1			<1			1,2		
Organische stof (humus)	%	2,0			<0,5			2,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		16	67 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		17	71 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	30	125	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds							0,10	0,10	

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		13442009	13442009	13442013
Boring(en)		B01, B01, B02, B02, B03, B03	B01, B01, B02, B02, B03, B03	B04, B04, B05, B05, B06, B06
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50	2,85 - 3,35	0,03 - 0,50
Humus	% ds	2,00	0,50	2,40
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,20
Datum van toetsing		26-4-2021	26-4-2021	26-4-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Fenanthreen	mg/kg ds			0,32 0,32
Fluoranthreen	mg/kg ds			0,92 0,92
Chryseen	mg/kg ds			0,55 0,55
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,56 0,56
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,61 0,61
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds			0,35 0,35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,47 0,47
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,50 0,50
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds			4,39 0,08

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Certificaatcode		13449416	13449416	13449416
Boring(en)		B07, B08, B09/G09	B10, B11, B12	B13, B14
Traject (m -mv)		3,10 - 3,60	0,35 - 0,90	0,20 - 0,90
Humus	% ds	0,50	2,90	3,30
Lutum	% ds	1,00	1,00	2,60
Datum van toetsing		28-5-2021	28-5-2021	28-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18	0,18	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0,03	<0,05 <0,12 -0,09	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0	<0,05 <0,12 -0	
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0	<0,05 <0,12 -0	
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,35 <0,01	<0,24 <0,01	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,18	<0,05 <0,12	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,18	<0,05 <0,12	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,88 ⁽²⁾	<0,60 ⁽²⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5 0	<16,90 -0	<14,85 -0,01
PCB (som 7)	onbekend			
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <2
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	2,8 9,8 -0,03	3,5 11,5 -0,02
Nikkel	mg/kg ds	3,2 9,3 -0,39	6,5 19,0 -0,25	8,3 23,1 -0,18
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	18 36 -0,03	35 68 0,19
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	87 202 0,11	240 535 0,68
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	0,69 0,69 -0	0,74 0,74 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	0,29 0,48 -0,01	0,62 1,00 0,03
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	87 337 ⁽⁶⁾	140 505 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,16 0,23 0	0,26 0,37 0,01
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	120 186 0,28	340 517 0,97

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Certificaatcode		13449416	13449416	13449416
Boring(en)		B07, B08, B09/G09	B10, B11, B12	B13, B14
Traject (m -mv)		3,10 - 3,60	0,35 - 0,90	0,20 - 0,90
Humus	% ds	0,50	2,90	3,30
Lutum	% ds	1,00	1,00	2,60
Datum van toetsing		28-5-2021	28-5-2021	28-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	87,2	86,5	85,2
Lutum	%	<1	<1	2,6
Organische stof (humus)	%	<0,5	2,9	3,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6	12
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8	21
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	5	17
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<20	50
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,09	0,19
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,26	0,68
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,81	2,3
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,35	1,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,44	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,44	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,28	0,63
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,31	0,66
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,36	0,72
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,086	3,35	8,60

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Certificaatcode		13449416	13449416	13449416
Boring(en)		B10, B13, B14	B15, B16, B17	B18/G18, B19/G19, B20/G20, B21/G21, B22/G22
Traject (m -mv)		3,10 - 3,60	0,05 - 0,50	0,40 - 1,00
Humus	% ds	10,00	4,80	3,20
Lutum	% ds	25,0	1,10	5,50
Datum van toetsing		28-5-2021	28-5-2021	28-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Certificaatcode		13449416	13449416	13449416
Boring(en)		B10, B13, B14	B15, B16, B17	B18/G18, B19/G19, B20/G20, B21/G21, B22/G22
Traject (m -mv)		3,10 - 3,60	0,05 - 0,50	0,40 - 1,00
Humus	% ds	10,00	4,80	3,20
Lutum	% ds	25,0	1,10	5,50
Datum van toetsing		28-5-2021	28-5-2021	28-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
PCB (som 7)	µg/kg ds		74,8 0,06	<15,31 -0
PCB (som 7)	onbekend			
PCB 28	µg/kg ds		<1 <1	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds		<1 <1	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds		2,5 5,2	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds		1,9 4,0	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds		12 25	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds		8,4 17,5	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds		9,7 20,2	<1 <2
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds		4,8 16,9 0,01	3,0 7,6 -0,04
Nikkel	mg/kg ds		13 38 0,04	7,8 17,6 -0,27
Koper	mg/kg ds		880 1660 10,8	34 61 0,14
Zink	mg/kg ds		480 1063 1,59	400 785 1,11
Molybdeen	mg/kg ds		1,2 1,2 -0	0,82 0,82 -0
Cadmium	mg/kg ds		0,82 1,25 0,05	0,87 1,35 0,06
Barium	mg/kg ds		210 814 ⁽⁶⁾	170 458 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds		0,38 0,53 0,01	0,51 0,69 0,01
Lood	mg/kg ds		560 838 1,64	280 405 0,74
OVERIG				
Artefacten	g	<1	41	47
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	87,6 87,6	86,3 86,3	83,5 83,5
Lutum	%		1,1	5,5
Organische stof (humus)	%		4,8	3,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	12 25 ⁽⁶⁾	11 34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	15 31 ⁽⁶⁾	24 75 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	6 13 ⁽⁶⁾	13 41 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <14 -0,04	30 63 -0,03	50 156 -0,01
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		0,06 0,06	0,03 0,03
Anthraceen	mg/kg ds		0,33 0,33	0,19 0,19
Fenanthreen	mg/kg ds		1,2 1,2	0,64 0,64
Fluorantheen	mg/kg ds		2,7 2,7	1,3 1,3
Chryseen	mg/kg ds		1,3 1,3	0,68 0,68
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		1,3 1,3	0,86 0,86
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		1,3 1,3	0,68 0,68
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,85 0,85	0,45 0,45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,90 0,90	0,53 0,53
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,98 0,98	0,56 0,56
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		10,92 0,24	5,92 0,11

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10		
Certificaatcode		13449416		
Boring(en)		B16, B16, B21/G21, B21/G21		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	0,80		
Lutum	% ds	1,50		
Datum van toetsing		28-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5		0
PCB (som 7)	onbekend			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	4,4	12,8	-0,34
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	22	35	-0,03
OVERIG				
Artefacten	g	78		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	94,1	94,1	
Lutum	%	1,5		
Organische stof (humus)	%	0,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthren	mg/kg ds	0,03	0,03	

Grondmonster		MM10
Certificaatcode		13449416
Boring(en)		B16, B16, B21/G21, B21/G21
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00
Humus	% ds	0,80
Lutum	% ds	1,50
Datum van toetsing		28-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04 0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02 0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01 0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,01 0,01
PAK 10 VROM	mg/kg	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,17 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1			B04-1-1			B07-1-1		
Datum		7-5-2021			7-5-2021			7-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 4,70			3,80 - 4,80			3,80 - 4,80		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,63								
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0			<0,21 0			<0,21 0		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,63 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l				<0,42 -0			<0,42 -0		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l				0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,14 0,01			<0,14 0,01		
1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l				<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l				<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l				<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				0,12	0,12	0	1,8	1,8	0,04
Vinylchloride	µg/l				<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
METALEN										
Kobalt	µg/l				<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l				3,6	3,6	-0,19	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l				6,0	6,0	-0,15	5,1	5,1	-0,17
Zink	µg/l				19	19	-0,06	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l				<2	<1	-0,01	8,7	8,7	0,01
Cadmium	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l				37	37	-0,02	65	65	0,03
Kwik	µg/l				<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	

Watermonster		B01-1-1	B04-1-1	B07-1-1
Datum		7-5-2021	7-5-2021	7-5-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 4,70	3,80 - 4,80	3,80 - 4,80
Datum van toetsing		28-5-2021	28-5-2021	28-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B10-1-1		
Datum		7-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,80 - 4,80		
Datum van toetsing		28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l			
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	6,2	6,2	0,15
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	6,2	6,2	-0,15

Watermonster		B10-1-1		
Datum		7-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,80 - 4,80		
Datum van toetsing		28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	5,0	5,0	0
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	21	21	-0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	U210400125 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	23-04-2021
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	23-04-2021
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	04-05-2021
Projectcode	21081	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Sofiastr. 51-IJsselstr. 63 Velp		

Monstersoort	Puin	Datum monstername	23-04-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210402763	B09/G09,B18/G18,	1	B09/G09-5	0	50	AM14313073
		2	B09/G09-5	0	50	AM14313072
		3	B18/G18-1	0	30	AM14313072
		4	B18/G18-1	0	30	AM14313073

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk : U210400125
Ons kenmerk : Project 1182165
Validatieref. : 1182165_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FDSG-EQCK-GPMT-NDHM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1182165
 Uw project omschrijving : U210400125
 Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Monstercode : 6714328
 Uw referentie : V210402763
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 03-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30730 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28948 g
 Percentage droogrest : 94,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17933,6	62,5	13,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1145,6	4,0	189,9	16,58	0	0,0
1-2 mm	982,1	3,4	282,7	28,79	0	0,0
2-4 mm	1038,0	3,6	549,9	52,98	0	0,0
4-8 mm	2434,0	8,5	2434,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	5141,2	17,9	5141,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28674,5	100,0	8610,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1182165
Uw project omschrijving	:	U210400125
Opdrachtgever	:	Eurofins ACMAA Testing

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1182165
Uw project omschrijving : U210400125
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	U210400126 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	23-04-2021
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	23-04-2021
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	03-05-2021
Projectcode	21081	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Sofiastr. 51-IJsselstr. 63 Velp		

Monstersoort	Puin	Datum monstername	23-04-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210402764	B20/G20,B21/G21,	1	B20/G20-2	0	50	AM14313074
		2	B20/G20-2	0	50	AM14313075
		3	B21/G21-4	0	50	AM14313075
		4	B21/G21-4	0	50	AM14313074

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk : U210400126
Ons kenmerk : Project 1182168
Validatieref. : 1182168_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LEEN-VQYU-ZNBR-RKCO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1182168
 Uw project omschrijving : U210400126
 Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Monstercode : 6714334
 Uw referentie : V210402764
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 03-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28722 g
 Percentage droogrest : 95,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19386,7	68,3	13,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	784,0	2,8	196,0	25,00	0	0,0
1-2 mm	927,7	3,3	409,0	44,09	0	0,0
2-4 mm	980,4	3,5	629,0	64,16	0	0,0
4-8 mm	2140,2	7,5	2140,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	4179,2	14,7	4179,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28398,2	100,0	7566,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1182168
Uw project omschrijving : U210400126
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1182168
Uw project omschrijving	:	U210400126
Opdrachtgever	:	Eurofins ACMAA Testing

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898



Bijlage 7: Foto's





B09/G09



B18/G18



B19/G19



B20/G20



B21/G21



B22/G22





Bijlage 8: Bodeminformatie



**BODEMINFORMATIECHECK RHEDEN**

Dit formulier bevat de bij het team Woon- en Leefomgeving van de gemeente Rheden bekende gegevens over de bodemkwaliteit van onderstaande locatie en gegevens van activiteiten die daarop van invloed kunnen zijn geweest.

Sophiastraat 51 / IJsselstraat 63 te Velp
Kadastraal: gemeente Velp, sectie H, nrs. 1400 en 2876

Met betrekking tot deze locatie en de aangrenzende percelen (tot een maximum van 50 meter) zijn de volgende archieven geraadpleegd.

- Squit XO-Bodem. Dit systeem bevat alle bij de gemeente Rheden bekende bodemonderzoeken, alle bekende particuliere ondergrondse tanks en alle voormalige bedrijven in de gemeente Rheden die vanaf 1880 een Hinderwet- of milieubeheervergunning hebben gehad, aangevuld met adressen uit de Kamer van Koophandellijst m.b.t. potentieel ernstig verontreinigende bedrijfsactiviteiten.
- Nota Bodembeheer. In deze nota staat weergegeven wat de globale bodemkwaliteit van (delen van) de gemeente is. Daarbij is geen rekening gehouden met lokale verontreinigingsbronnen.
- Bouwfiches. Hier zijn de afgegeven bouwvergunningen te vinden. Er is specifiek gekeken naar bedrijfsgebouwen.
- Risicokaart explosieven. Hierop staan de gebieden aangegeven waar door gebeurtenissen in de Tweede Wereldoorlog mogelijk explosieven zijn terechtgekomen. De kaart houdt geen rekening met naoorlogse werkzaamheden in de bodem.

BODEMONDERZOEKEN

☐ Op of grenzend aan de locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

☒ Op of grenzend aan de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Naam /adres	Autobedrijf Joh. Blok / Sophiastraat 51 (deel van het perceel)	Rapport- datum	25 nov. 2002
Soort onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek (Fugro, 82020418)	Rapport- code	AA027502201
Verontreinigings- situatie grond	Bovengrond: sterk verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en minerale olie. Tevens lichte verontreinigingen met cadmium, kwik en nikkel. Ondergrond: licht verontreinigd met koper, lood, zink, cadmium, kwik, nikkel en PAK. Geadviseerd is een nader onderzoek uit te voeren, echter dit is voor zover bekend nog niet uitgevoerd. In 2003 blijkt een deel van de verontreinigde grond gesaneerd te zijn. Een plan van aanpak en/of een evaluatieverslag is niet bekend bij de gemeente Rheden.		
Verontreinigings- situatie grondwater	Matig verontreinigd met koper en PER. Tevens lichte verontreinigingen met chroom en minerale olie.		

Naam /adres	Merwedestraat 2a	Rapport- datum	22 okt. 1997 7 juli 2002 15 okt. 2002 21 dec. 2007
Soort onderzoek	Diverse onderzoeken, onder meer: Indicatief onderzoek (Tauw, R3604810.H01) Nader onderzoek (Fugro, 82010179) Saneringsplan (Fugro, 82010179) Saneringsevaluatie (UDM, UDM/07-04-0057-02)	Rapport- code	AA027500529 AA027500534 AA027500535 AA027500538
Verontreinigings- situatie grond	Ter plaatse van een eertijds aanwezige ondergrondse opslagtank voor vloeibare brandstoffen is de ondergrond sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Tevens is de bodem verontreinigd met lood en PAK. Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. De sanering is gefaseerd uitgevoerd (3 fases). Er is restverontreiniging achtergebleven in Merwedestraat, waarop nazorg van toepassing is. Er gelden gebruiksbeperkingen ter plaatse van de achtergebleven verontreiniging. Er mag geen grondwater worden opgepompt op of nabij de achtergebleven verontreiniging. Tevens mag er niet gegraven worden in de achtergebleven verontreiniging zonder toestemming van het bevoegd gezag. Wanneer zich de situatie voordoet waarbij de verontreiniging toegankelijk is zal de verontreiniging alsnog moeten worden verwijderd. Er zijn afspraken gemaakt over wie deze saneringskosten zal moeten gaan dragen.		
Verontreinigings- situatie grondwater	Ter plaatse van de tank-locatie is het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie en benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen.		

Naam /adres	Sophiastraat 47	Rapport- datum	22 feb. 2008
Soort onderzoek	Verkenkend onderzoek (Econsultancy, 06102546)	Rapport- code	AA027501996
Verontreinigings- situatie grond	Bovengrond: licht verontreinigd met lood, zink en PAK Ondergrond (tot 1,4 m-mv): licht verontreinigd met koper, lood, zink en PAK		
Verontreinigings- situatie grondwater	Niet verontreinigd.		

Mogelijk zijn in de omgeving grondwaterverontreinigingen aanwezig die invloed hebben op de locatie. Met de verrichte check is het niet mogelijk alle grondwaterverontreinigingen die (enige) invloed kunnen hebben te vermelden.

ONDERGRONDSE TANKS

- ☐ Op of grenzend aan deze locatie zijn geen ondergrondse brandstoftank(s) bekend.
☒ Op of grenzend aan deze locatie is/zijn de volgende ondergrondse brandstoftank(s) bekend:

Adres	Inhoud in m ³	Soort inhoud	Status tank
Sophiastraat 51	6	Normale benzine	In 1986 verwijderd
Sophiastraat 51	6	Super benzine	In 1986 verwijderd
Sophiastraat 51	?	HBO	Inwendig gereinigd en gevuld met zand (KIWA, 12 april 1994)
Merwedestraat 2a	3	Diesel	Verwijderd ten tijde van nieuwbouw
	3	Benzine	Verwijderd in 1990


INFORMATIE UIT HET MILIEU- EN BOUWVERGUNNINGENARCHIEF

- ☐ Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is geen bodemrelevante informatie bekend.
- ☒ Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is de volgende bodemrelevante informatie bekend:

Adres	Informatie
Sophiastraat 51	-Op basis van de Hinderwetgegevens was in 1951 op dit adres een technische oliehandel gevestigd op naam van G. van Weerdhof/Driessen. -In 1961 is een Hinderwetvergunning verstrekt aan Purfina voor de oprichting van een benzine-installatie. Uit de Hinderwetvergunning van 1967 blijkt dat G. Weerdhof te boek stond als exploitant. -Naast het brandstofservicestation stond op dit adres ook de activiteit autobedrijf te boek (J. Blok).
IJsselstraat 63	Op dit adres stond bij De Kamer van Koophandel in de periode 1963-1965 een koperwarenfabriek ingeschreven (Luxe Metaalwarenfabriek Ketting B.V)
IJsselstraat 63	Het pand is in 1975 verbouwd tot magazijn en showroom voor automobielen (aanvrager was Johan Blok). Hiervoor bleek achterin het pand een bakkerij te zijn gevestigd.
IJsselstraat 71	In 1963 is een aanvraag ingediend voor de bouw van een loods, voor stalling van vrachtwagens, met smeerkuil ten behoeve van een transportbedrijf (J. Riggeling)
Sophiastraat 67a	In 1976 heeft de PGEM een elektrisch onderstation gerealiseerd, bij het omzettingsproces gebruik makend van transformatorolie.

NOTA BODEMBEHEER (actualisatie in werking getreden op 11-12-2018)

In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen. Uit onderzoek naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging. Deze zogenoemde bodemkwaliteitszones zijn als volgt ingedeeld (gerangschikt naar toenemende mate van achtergrondverontreiniging):

- voldoet aan de achtergrondwaarde;
- voldoet aan de maximale waarde wonen;
- voldoet aan de maximale waarde industrie – Stedelijk Wonen;
- voldoet aan de maximale waarde industrie – Traverse Dieren;
- is sterker verontreinigd dan de maximale waarde industrie.

Let op! De Nota Bodembeheer van de gemeente Rheden is NIET van toepassing op locaties:

- waar op basis van bepaalde (vroegere) (bedrijfs)activiteiten en/of reeds uitgevoerd bodemonderzoek een verhoogde kans bestaat op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming of;
- die liggen in niet-gezoneerde gebieden of;
- waar een bodemsanering is uitgevoerd waarbij niet alle verontreiniging volledig is verwijderd en/of waarbij aanvulgrond is gebruikt waarvan de kwaliteit afwijkt van de zonekwaliteit.

**CONCLUSIE**

Op basis van bovenstaande informatie kan de onderhavige locatie worden gekwalificeerd als:

- ☒ een van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is;
- ☐ een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is (omdat);
- ☐ een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer van toepassing is.

De locatie ligt in een bodemkwaliteitszone waarvan:

- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de Maximale waarde Industrie - Stedelijk Wonen en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de Achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bovenste meter bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1 tot 2 meter beneden maaiveld. Dieper dan 2 meter beneden maaiveld is de grond niet ingedeeld.

Als de gemiddelde kwaliteit niet voldoet aan de achtergrondwaarde dient bij eventuele afvoer van de grond rekening te worden gehouden met extra kosten.

☒ Indien het perceel in de zone ligt met maximale waarde industrie-Stedelijk Wonen, wordt de folder 'Lood in de Bodem' meegestuurd. In deze zone is vaak sprake van lood in de bodem. Jonge kinderen zijn gevoelig voor lood. In de folder vindt u tips om risico's te voorkomen.

RISICOKAART EXPLOSIEVEN

Op de risicokaart explosieven ligt de locatie in een gebied dat:

- ☐ niet verdacht is in verband met de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog;
- ☒ verdacht is in verband met de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

De mogelijke aanwezigheid van explosieven levert bij het gewone gebruik van het perceel (spelen, tuinonderhoud, wonen, lopen) geen risico op. Wanneer er gegraven gaat worden (aanleg vijver, graven bouwput e.d.) kan er wel sprake zijn van risico. Bent u voornemens om graafwerkzaamheden uit te (laten) voeren dan is het verstandig om een onderzoek naar explosieven te laten doen en na te gaan of er na de oorlog ter plaatse misschien al zo veel gegraven is, dat de kans op het nog steeds aanwezig zijn van explosieven verwaarloosbaar is.

BEPERKINGEN BODEMINFORMATIECHECK

Bij deze check is slechts een beperkt aantal bronnen geraadpleegd. In de tekst hierboven staat welke bronnen dit zijn. Er is dus niet naar andere bronnen gekeken en er heeft ook geen onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van asbest plaatsgevonden.

Deze check geeft niet aan of er wel of geen sprake is van bodemverontreiniging maar geeft slechts inzicht in de bij de gemeente bekende gegevens die de bodemkwaliteit kunnen hebben beïnvloed. Wilt u een volledig historisch onderzoek (een vooronderzoek conform NEN 5725) laten verrichten dan kunt u een Kwalibo-erkend adviesbureau opdracht geven om een dergelijk onderzoek uit te voeren. Hieraan zijn kosten verbonden.

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

Opgesteld op datum: 4 april 2019

**Algemene gegevens**

Projectnaam	:	Sophiastraat 51 te Velp
Adres	:	Sophiastraat 51 te Velp
Top-kaart schaal 1:25000	:	40 west (40B)
Coördinaten	:	X : 195.338 Y: 444.827
Kadastrale aanduiding	:	gemeente Velp, sectie H, sectienr. 2876 gedeeltelijk
Oppervlakte terrein	:	circa 80 m ²
Reden onderzoek	:	mogelijke bestemmingsverandering

Inhoud en doel

De gemeente Rheden, wil de vigerende bestemming bedrijfsdoeleinden (ambachtelijk) actualiseren naar de bestemming wonen.

Voor een bestemmingswijziging wordt een vooronderzoek conform NVN 5725 op basisniveau uitgevoerd om de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging te achterhalen.

Afbakening vooronderzoek

Het geografisch besluitvormingsgebied van het vooronderzoek is aangegeven in bijlage 1. Het onderzoek richt zich op het geografisch besluitvormingsgebied en de onderzoekslocatie vooronderzoek (omliggende percelen met zijn omgeving).

Gebruik geografisch besluitvormingsgebied

Rond 1832 bestond dit uit bouwland.

In 1932 zijn drie wooneenheden naast elkaar gebouwd. In daarvan was daarvan was een winkel (voorkamer nr. 51) aanwezig. Niet bekend is wat voor een soort winkel het was.

In 1961 heeft de heer J. Blok een hinderwetvergunning gekregen voor het oprichten en in werking houden van een herstelrichting voor motorvoertuigen. De winkel werd gebruikt voor verkoop van benzine en ander snuisterijen en onderhoudsproducten. Uit een overzichtstekening blijkt dat de ondergrondse opslag van benzine naast de woning in de oprit naar het achterterrein liggen. Hier is in 1961 tevens een hinderwetvergunning voor verleend. In 1986 is deze ondergrondse opslag verwijderd. De winkel is later tot op heden gebruikt als woonhuis en deels als kantoor.

Gebruik onderzoekslocatie vooronderzoek (omliggende percelen)Sophiastraat

Dit was al rond 1832 een doorgaande weg van west naar oost in Velp Zuid.

Tot op heden is het gebruik doorgaande weg, geasfalteerd.

Sophiastraat 53, 53a

Deze woningen zijn in 1932 gebouwd. Tot op heden is het gebruik wonen met tuin geweest.

Achterterrein Sophiastraat 51

Tot 1960 is dit terrein gebruikt als bouwland/tuin.

In 1961 heeft de heer J. Blok een hinderwetvergunning gekregen voor het oprichten en in werking houden van een herstelrichting voor motorvoertuigen. Uit een overzichtstekening blijkt dat de ondergrondse opslag (6.000 liter superbenzine en 6.000 liter benzine) van benzine naast de woning in de oprit naar het achterterrein liggen. Hier is in 1961 tevens een hinderwetvergunning voor verleend. In 1986 is deze ondergrondse opslag verwijderd.

In 1991 doet de heer Blok een melding in het kader van de Wet Milieubeheer dat zijn inrichting is veranderd. Het locatieadres IJsselstraat 63 wordt bij de inrichting betrokken, daarnaast blijkt hij op de locatie. Tijdens eens controle in 2002 blijken de volgende zaken aanwezig te zijn: reparatie en onderhoudswerkplaats met brug, wasplaats, bovengrondse opslag (1.000 liter) van afgewerkte olie en accu's in het oliehoek. Onder het oliehoek bevindt een gesaneerde ondergrondse afgewerkte olietank van 5.000 liter gevuld met zand. Rond 2003 is op het achterterrein, in de buurt van de wasplaats een nieuwe olieafscheider ingegraven. Hierbij is circa 500 ton verontreinigde grond afgegraven zonder te voldoen aan de regels zoals het melden en opstellen van een saneringsplan, procedure, beschikking. De eigenaar, heer Blok, gaf aan dat de grond op een juiste manier is afgevoerd al hoewel hiervan nog geen bewijzen zijn overlegd. Tot op heden is achterterrein in gebruik als herstelinrichting voor motorvoertuigen.

Sophiastraat 47

Hier stond in 1832 al het huis in eigendom van Fredrik Wilke, tuinman van beroep.

In 1935 is een brandstoffenloods gebouwd achter het bestaande woonhuis.

In 1959 wordt het bestaande pakhuis omgebouwd tot enkele garageboxen. In 1959 wordt een ontheffing op de APV verkregen voor het oprichten van een benzinepompinstallatie op het huidige terrein van Merwedestraat 2a. In 1959 wordt er aan de heer G. Weerdhof een hinderwetvergunning verleend voor een technische minerale oliehandel. Sophiastraat 47 is tot op heden altijd een woonhuis ebleven en als zodanig gebruikt.

Toekomstig gebruik geografisch besluitvormingsgebied en onderzoekslocatie vooronderzoek

De gemeente Rheden, wil de vigerende bestemming bedrijfsdoeleinden (ambachtelijk) actualiseren naar de bestemming wonen. Verder zijn er geen plannen bekend.

Verrichte bodemonderzoeken

Op het terrein

Op het besluitvormingsgebied zelf is geen bodemonderzoek uitgevoerd.

In de omgeving

Achterterrein Sophiastraat 51

Het terrein van de inrichting valt onder het Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen. In 2002 is een verkennend bodemonderzoek (Fugro Milieu Consult B.V. projectnr. 82020418, d.d. 25 november 2002) uitgevoerd op het terrein. Uit het ingediend verkennend bodemonderzoek is het volgende naar voren gekomen. Nabij het besluitvormingsgebied is een lichte gehalte aan vluchtige olie in de ondergrond gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie.

In de bovengrond van het achterterrein zijn matig tot sterke bijmengingen met en/of sintels waargenomen. Uit analyseresultaten is gebleken dat de bovengrond sterk is verontreinigd met koper, lood, zink, minerale olie, PAK en licht verontreinigt met cadmium, kwik, nikkel. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK, koper, lood, zink, cadmium, kwik, nikkel. De gehalten aan PER en koper in het grondwater overschrijden de tussenwaarde, verder is het grondwater licht verontreinigd met chroom en minerale olie. Het bodemonderzoek is ingediend bij de provincie Gelderland ter beoordeling. Het bodemonderzoek is niet in het bezit van de gemeente Rheden. De provincie heeft geconcludeerd dat de onderzoeksinspanning te gering is en dat nader onderzoek de vervolgstap is. Er is sprake van een mogelijk geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Het oude gevalsnummer is 12482/GE/360/110) en de locatie heeft twee Globis nummers: GE027500066 en 00187.

Merwedestraat 2a

Voor deze locatie is in 1996 en 1997 een Basisdocument opgesteld waarin geconcludeerd werd dat de locatie verdacht is. Hierop is in 1997 een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw Milieu B.V. (R3604810.H01, d.d. 22-10-1997). Vervolgens zijn er aanvullende onderzoeken uitgevoerd waaruit is gebleken dat op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen. Ten noordoosten van het bedrijf, ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank, op een diepte van 2,5-3,5 m-mv is een sterke verontreiniging met vluchtige aromaten aangetroffen. Verder is gebleken dat het gehalte aan lood in de bovengrond de tussenwaarde overschrijdt. Verder is de bovengrond lichte verontreinigd met cadmium, koper, kwik, nikkel, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond is lichte verontreinigd met minerale olie, vluchtige aromaten. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie, vluchtige aromaten. Het gehalte aan lood en PER overschrijdt de streefwaarde.

In 2002 is een saneringsplan ingediend voor het verwijderen van de sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. De provincie Gelderland heeft hierop een beschikking genomen (d.d. 20 januari 2003, oud gevalsnummer 10487/GE/360/074 en globisnr. GE027500160). Het gaat hierom een ernstig en urgent geval van bodemverontreiniging. Er is ingestemd met een functiegerichte sanering voor de functies wonen en intensief gebruik op korte termijn. Op dit ogenblik is de sanering nog niet opgestart. De provincie zal hierover nog contact opnemen met de eigenaar van het terrein.

IJsselstraat 55

In 2000 is naar aanleiding van een geplande tanksanering een verkennend onderzoek ter plaatse van de ondergrondse tanks uitgevoerd door de firma Arns in opdracht van de eigenaar Laagland. Er is alleen onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten en ter plaatse van de ondergrondse tanks. In de bovengrond, bij het voormalig vulpunt, overschreden de gehalten aan toluene en xylenen de streefwaarden. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

De ondergrondse tanks, 3.000 liter HBO en een 6.000 liter benzine, zijn op 13-04-2000 verwijderd. Er is een KIWAcertificaat afgegeven.

In de nabije omgeving zijn van de volgende locatie bodemgegevens bekend:

IJsselstraat 51

In 1992 is al eerder een historisch onderzoek uitgevoerd met de conclusie: verdacht van bodemverontreiniging.

In januari 1993 is door de Heidemij in opdracht van de gemeente Rheden (eigenaar van de grond) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding was het voornemen om de locatie in erfpacht uit te geven aan het garagebedrijf Stans. Uit het verkennend bodemonderzoek werd duidelijk dat het gehalte aan zink in bovengrond de interventiewaarde overschreed, het gehalte aan lood overschreed de tussenwaarde en stoffen minerale olie Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen de streefwaarde. De ondergrond is niet onderzocht.

In het grondwater overschreed het gehalte aan zink de interventiewaarde en het gehalte aan toluene en xylenen de streefwaarde.

In januari 1994 heeft bureau Milieu een bodemgeschiktheidsverklaring met voorwaarden geschikt voor voortzetting huidig gebruik als terrein voor autobedrijf. Voorwaarde: geen consumptiegewassen telen. Het perceel is in erfpacht met opstalrecht naar de heer J.L. Stans gegaan. De verontreiniging zal verder onderzocht moeten worden.

Achtergrondwaarden gemeente Rheden

De gemeente Rheden heeft in het kader van Actief Bodembeheer, een Bodembeheerplan met een bodemkwaliteitskaart vastgesteld. De bodemkwaliteitskaart is onderverdeeld in een bovengrond (0,0-1,0 m-mv), en ondergrond (1,0-2,0 m-mv). Gesteld kan worden dat bovengrond van de locatie op basis van de achtergrondwaarde uit het Bodembeheerplan van de gemeente Rheden als licht verontreinigd kan worden aangemerkt (rode zone). De stoffen lood, zink, kwik, PAK en EOX kunnen verhoogd aanwezig zijn in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). In de ondergrond (groene zone) worden geen verhoogde gehalten verwacht en wordt als schoon betiteld.

Financieel / juridische aspecten

Huidige belanghebbende rechtspersonen

Perceelnummer: VEL01H 02876 gedeeltelijk
Oppervlakte: 75 m²
Perceeladres: IJsselstraat 63 te Velp
Soort zakelijk recht: VE
Zakelijk gerechtigde: Blok J.
Adres gerechtigde: Sophiastraat 51 te Velp
Datum ontstaan zakelijk recht: 19890928

Calamiteit/overtreding Wet Milieubeheer

Er hebben zich, voor zover bekend bij de gemeente, in het verleden geen calamiteiten plaatsgevonden zover deze niet in dit vooronderzoek zijn besproken.

Geohydrologie

Bodemopbouw

De onderzochte locatie ligt deels op het gestuwd gebied (Veluwe) en ten noorden van de rivier de IJssel. Door invloed van sneeuwsmeltwater is het gebied bedekt met dekzand. De bodem bestaat uit matig fijn tot grof zand met plaatselijk leem-en slibhoudende lagen. De eerste 4 meter bestaat uit fijn zwak lemig zand. Het maaiveld bevindt zich op 13,5 meter + NAP

Diepte freatisch grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2,5 tot 3,0 meter beneden maaiveld.

Watervoerende/waterafsluitende lagen

Het eerste watervoerend pakket is ongeveer 20 meter dik, het bestaat uit matig fijn tot grof zand met hier en daar een leem-en slibhoudend materiaal. Een scheidende laag in dit gebied kan voorkomen op een diepte van 20 tot 30 meter beneden maaiveld. In deze regio komt de scheidende laag "verschuud" voor. De tweede watervoerende laag bestaat uit matig grof zand tot uiterst grof zand met lagen klei en leem.

Grondwaterstroming

De grondwaterstroming in deze regio loopt vanaf het noorden naar het zuid tot zuidoosten. Het freatisch grondwater wil nog wel eens afwijken van de regionale stroming.

Aanwezigheid oppervlaktewateren

Er zijn geen oppervlaktewateren in de nabije omgeving. Ten zuidoosten van het besluitvormingsgebied, circa 280 meter bevindt zich de dichtbij zijnde vijver.

Drinkwaterbeschermingsgebied

Het besluitvormingsgebied ligt niet in de buurt van een drinkwaterbeschermingsgebied.

Grondwateronttrekkers en hoeveelheden

In 2003 hebben de volgende grondwateronttrekkingen plaatsgevonden.

Ziekenhuis Velp, President Kennedylaan 100, in totaal 263.160 m² grondwater onttrokken, afkomstig van diepte 42-81 m-mv voor de functie als koelwater. Deze onttrekking ligt 529 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie.

Drinkwaterpompstation Pinkenberg, te Rozendaal, in totaal 2 miljoen m² voor drinkwater afkomstig van diepte 10-139,5 m-mv. Deze onttrekking ligt 1,9 kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie.

Reconstructie Larensteinselaan, Larensteinselaan ter hoogte van Looierstraat tot aan de Waterstraat, in totaal is hiervoor 71.444 m³ grondwater onttrokken in de periode van maart t/m september. De locatie ligt 754 meter ten westen van de onderzoekslocatie.

Bronnenonderzoek

Het kan zijn dat bronnen van informatie zijn onderzocht maar dat bepaalde gegeven niet naar boven zijn gekomen. In deze rapportage kan opgemerkt worden dat bijvoorbeeld bouwfiles geen uitsluitsel hebben gegeven of er geen asbest is gebruikt bij de bouw van het bouwwerk of bij de gegevens van de Kamer van Koophandel niet te verifiëren is omdat er geen andere informatie is gevonden dat wijst op die activiteit.

Voor zover bekend bij de gemeente Rheden

Alle informatie in dit rapport is onttrokken uit gegevens die bij de gemeente Rheden bekend zijn. Dat wil niet zeggen dat alle gegevens op waarheid zijn onderzocht of geheel up to date zijn. Mogelijk zijn ook zaken niet aan de orde gekomen omdat het bij de gemeente Rheden om welke reden dan ook niet bekend waren ten tijde van het opstellen van deze rapportage.

Resumé

Geografisch besluitvormingsgebied

Op het besluitvormingsgebied staat sinds 1932 een woonhuis/winkel. Er hebben zich geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan voor zover bekend.

Omgeving

Enkele meters ten westen van de locatie, ter hoogte van de inrit, hebben twee ondergrondse tanks van 6.000 liter benzine gelegen in de periode van 1961-1986. Uit bodemonderzoek is gebleken dat in de bodem, nabij het besluitvormingsgebied, een licht gehalte aan vluchtige olie is gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Op het achterterrein van Sophiastraat 51 zit vanaf 1961 tot op heden een herstellinrichting voor motorvoertuigen. Uit bodemonderzoek is gebleken dat hier sprake is van een sterke bodemverontreiniging met minerale olie.

Asbest

Er zijn geen aanwijzingen bekend dat er mogelijk asbest in de bodem kan zitten. Het besluitvormingsgebied is niet verdacht van aanwezigheid van asbest in de grond.

Hypothese

Er hebben zich op het besluitvormingsgebied geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan voor zover bekend. In de nabijheid is lichte bodemverontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het is niet bekend of dit zich onder het huis bevindt. Stroomafwaarts, ten zuiden ligt de werkplaats. Hier is sprake van potentieel ernstige bodemverontreiniging.

Het besluitvormingsgebied wordt dan ook aangemerkt als verdacht van aanwezigheid van potentiële bodemverontreiniging.

Bijlagen

- 1 Geografische afbakening vooronderzoek
- 2 Kadastrale situatie 1832
- 3 Sophiastraat 51 bouw 3 woningen met winkel 1932
- 4 Sophiastraat 47 bouw brandstoffenloods 1935
- 5 Sophiastraat 47 ombouw pakhuis naar garageboxen 1959
- 6 Sophiastraat 51 hinderwettekening inrichting 1961
- 7 Sophiastraat 51 situatie 1983
- 8 Sophiastraat 51 situatie 2003
- 9 Sophiastraat 51 situatie 2004
- 10 Bodemonderzoeklocaties in omgeving

Overzicht geraadpleegde bronnen en archieven

- StraLia, betrouwbaarheid: +
- Wet Milieubeheerdossiers 1993-heden Archief Kelder, betrouwbaarheid*: +
- Hinderwetdossiers 1950-1993 Archief Kelder, betrouwbaarheid*: +
- Hinderwetdossiers voor 1900-1950 Archivaris, betrouwbaarheid*: ++
- Hinderwetdossiers 1890-1900 mappen 3^e verdieping (bodem), betrouwbaarheid*: +
- Algemene Politieverordening 1950-1979 Archief Kelder, betrouwbaarheid*: +
- Luchtfoto's, betrouwbaarheid*: ++
- Bouwfiches, betrouwbaarheid*: +
- Kadaster (Gisvision), betrouwbaarheid*: ++
- Kadastraal historische atlas Velp 1832, betrouwbaarheid*: ++
- Tanklijst gemeente Rheden betrouwbaarheid*: ++
- Bijzonder Inventariserend Onderzoek (BIH) Provincie, betrouwbaarheid*: +
- Bestemmingsplannen: betrouwbaarheid*: ++
- Bodemonderzoeksgegevens gemeente Rheden (StraBis en StraGis), betrouwbaarheid*: ++
- Huidige eigenaar/gebruiker, bureau Grondzaken gemeente Rheden betrouwbaarheid*: ++
- Register Grondwaterwet, betrouwbaarheid*: +
- Provinciale Milieu Verordeningen Gelderland, betrouwbaarheid*: +
- Grondwaterkaart van Nederland Arnhem 40 West, Dienst Grondwaterverkenning TNO betrouwbaarheid*: ++

Overzicht niet geraadpleegde bronnen en archieven

Omwonenden, reden: niet relevant voor dit vooronderzoek

Oud werknemers, reden: niet relevant voor dit vooronderzoek

Nutsbedrijven(kabels en leidingen), reden: niet relevant voor dit vooronderzoek

Provincie, reden: niet relevant voor dit vooronderzoek

Streek/Rijksarchief, reden: niet relevant voor dit vooronderzoek

*:	++	= zeer betrouwbaar
	+	= betrouwbaar
	0	= neutraal
	-	= onbetrouwbaar
	--	= zeer onbetrouwbaar