

Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707

Lansinkweg 8a/8b te Zutphen



Projectnummer: 22019
Datum: 28 februari 2022

Boluwa Eco Systems BV	T 0578 - 691 218	KVK 06067840
Postbus 11	E info@boluwa.nl	STW NL 801784803.B01
8180 AA Heerde	I www.boluwa.nl	IBAN NL42 RABO 0396 8209 64

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





Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5707

Lansinkweg 8a/8b te Zutphen

Opdrachtgever: VGM Nederland
[Redacted]
Lansinkweg 8
7207 DG Zutphen

Projectnummer: 22019
Datum: 28 februari 2022

Status: Definitief

Opgesteld door:	Paraaf:	Goedgekeurd door:	Paraaf:
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Inventarisatie	5
2.1 Historisch gebruik	5
2.2 Huidig gebruik	7
2.3 Toekomstig gebruik	8
2.4 Geohydrologische gegevens	8
3. Onderzoeksstrategie	10
4 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	10
5 Resultaten veldonderzoek	15
6 Resultaten laboratoriumonderzoek	17
6.1 Toetsingskader	17
6.2 Analyseresultaten	17
7 Conclusie	20
7.1 Aanbeveling	24
8 Zorgvuldigheid onderzoek	24

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen
4. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratoriumonderzoek
5. Analyseresultaten + toetsing
6. Foto's
7. Bodeminformatie Bodemloket
8. Rapportage verkennend bodemonderzoek Blgg, 1995



1 Inleiding

[REDACTED] uit Zutphen heeft op 18 januari 2022 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 voor de locatie gelegen aan de Lansinkweg 8a/8b te Zutphen.

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 bodemonderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem van het terrein in verband met de bestemmingsplanwijziging en de 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 milieu hygiënisch vooronderzoek).

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).

Tabel, aanleiding onderzoek

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 niet van toepassing, dan wordt dat in het rapport 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

Voor dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Zutphen, contactpersoon de heer N. ten Bokkel
Locatiegegevens van internet: <ul style="list-style-type: none">- historisch topografisch kaartmateriaal- basisregistratie grootschalige topografie- kadastrale gegevens- Google streetview- Bodemopbouw- Geo(hydro)logie- bodemkwaliteitskaart	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl maps.google.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl Nota Bodembeheer Regio Achterhoek, 15 december 2020
Inspectie partij	Uitgevoerd voorafgaand aan veldwerk op 10-02-2022 door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV

In de volgende hoofdstukken wordt achtereenvolgens 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 aan de Lansinkweg 8a/8b te Zutphen.

Onderzoekslocatie



Kadastraal bekend: Gemeente Zutphen, sectie P, nummer 503 (gedeeltelijk)
x-coördinaat = 212.952 en y-coördinaat = 459.601

2.1 Historisch gebruik

Algemeen:

De locatie is onderdeel van het erf Lansinkweg 8, gelegen in het buitengebied ten zuiden van Zutphen. Op historisch kaartmateriaal is voor 1900 reeds enige bebouwing op de locatie zichtbaar. Deze dateert volgens Basisregistraties Adressen en Gebouwen uit 1887. In de loop der jaren wordt deze geleidelijk uitgebreid en vanaf de tweede helft van de jaren '70 is de bebouwing in de huidige vorm zichtbaar. De Lansinkweg (destijds aangeduid als Koekoekboomse weg) krijgt in die periode eveneens de huidige vorm waarbij deze ten noorden van het perceel naar rechts afbuigt. Op de locatie hebben in het verleden agrarische activiteiten plaatsgevonden (varkenshouderij). Deze activiteiten zijn omstreeks 25 jaar geleden beëindigd. Nadien zijn de voormalige agrarische opstallen in gebruik genomen ten behoeve van een metaal- constructiebedrijf, gespecialiseerd in het vervaardigen van aluminium truss-systemen voor de entertainmentindustrie. In later jaren heeft men zich toegelegd op het produceren van mobiele podiumelementen. Inmiddels vinden er geen bedrijfsactiviteiten meer plaats en zijn de bedrijfsgebouwen leegstaand.

Topotijdreis

1900



1960





Brandstoftanks:

Op de locatie heeft zich op het erf ten oosten van de woning/schuur een bovengrondse dieselolietank in een lekbak op een betonverharding bevonden.

Calamiteiten:

Op de locatie hebben zich voor zover bekend geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Dempingen:

Op de locatie zijn geen dempingen o.i.d. bekend.

Asbestdakenkaart:

Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn er op de locatie opstallen aanwezig voorzien van asbestverdachte dakbedekking.



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

Bodemkwaliteitskaart:

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de locatie gelegen in een gebied met de bodemfunctie Landbouw/Natuur. De verwachte ontgravingskwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

PFAS:

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en



baggerspecies” 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.

Voorgaand bodemonderzoek:

Van de locatie is het volgende bodemonderzoek bekend.

Lansinkweg 8	
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Onderzoeksbureau	Blgg/Bedrijfslab
Datum rapport	23-12-1995
Kenmerk rapport	A006327Z
Aanleiding	Voorgenomen verkoop van de locatie
Conclusie	In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetroffen

Van de nabij omgeving is het volgende onderzoek bekend

Lansinkweg 6	
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek volgens NVN 5740
Onderzoeksbureau	De Klinker Milieu Adviesbureau
Datum rapport	25-05-1993
Kenmerk rapport	930503WL.510
Aanleiding	Bouwplannen
Conclusie	In de bovengrond worden licht verhoogde gehalten minerale olie en PAK (10-VROM) aangetroffen. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met chroom en lood.

Het verkennd bodemonderzoek uit 1995 (Blgg) is opgenomen in bijlage 8.

Bodemloket:

Op het digitale bodemloket is geen aanvullende bodeminformatie bekend.

De rapportage van het bodemloket is bijgevoegd in bijlage 7.

2.2 Huidig gebruik

De locatie is in gebruik als wonen met erf en tuin. Op de locatie vinden geen bedrijfsactiviteiten meer plaats.

Het te onderzoeken terrein betreft het gedeelte van het erf rond de voormalige bedrijfsgebouwen (uitgezonderd de woning Lansinkweg nr. 8 en de privé schuur ten zuiden van de woning). De voormalige bedrijfsgebouwen zijn leegstaand.



Te onderzoeken gedeelte



Het te onderzoeken gedeelte heeft een oppervlakte van ca. 3.750 m².

Inpandig zijn de bedrijfsgebouwen voorzien van betonvloeren. Onder de zuidoostelijke schuur/voormalige stal bevinden zich mestkelders. Het zuidelijke gedeelte van deze schuur is in gebruik geweest als werkplaats.

Het buitenterrein tussen de bedrijfsgebouwen is voorzien van betonverharding.

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

De onderzoekslocatie wordt herontwikkeld waarbij er een tweetal woningen op de locatie worden gerealiseerd.

De huidige woning Lansinkweg 8 en de schuur worden gehandhaafd (deze vallen buiten het te onderzoeken gedeelte).

Plan herontwikkeling

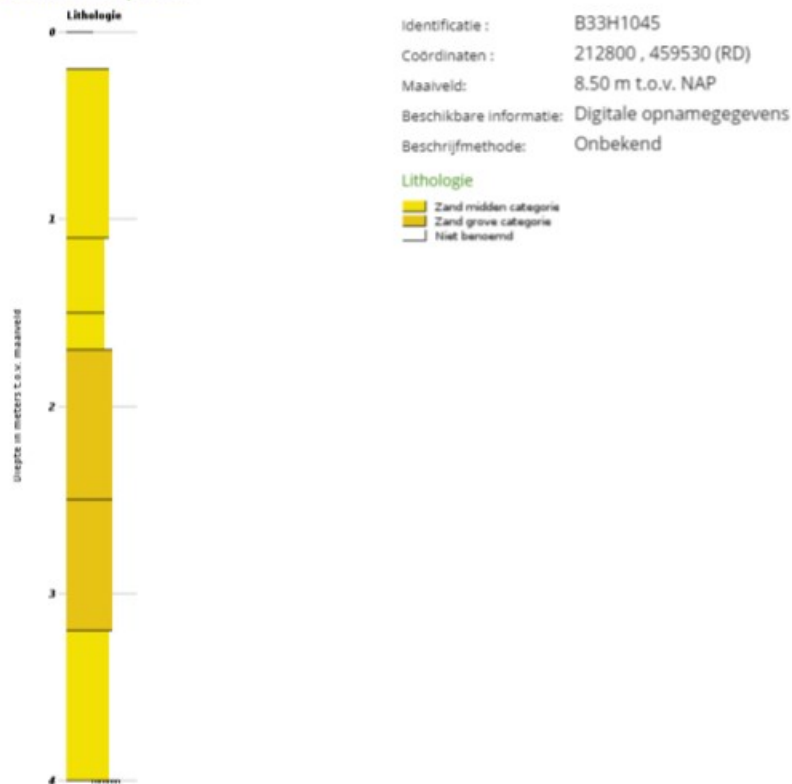




2.4 Geohydrologische gegevens

De geohydrologische lithologie op de onderzoekslocatie is volgens DINO loket als volgt:

Boormonsterprofiel



Het freatisch grondwater bevindt zich op ca. 2,20 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in westelijke/noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

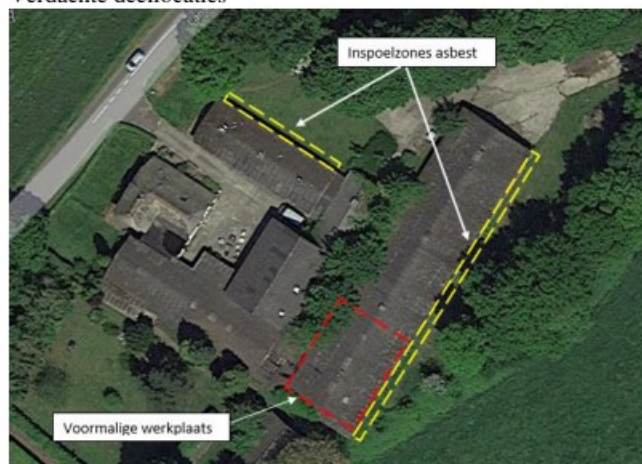
3. Onderzoeksstrategie

Conclusie vooronderzoek:

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie potentieel verdachte deellocaties aanwezig zijn in de vorm van de voormalige bovengrondse brandstoftanks en de voormalige werkplaats. Van de voormalige dieselolietank is de ligging globaal duidelijk, van de (mogelijke) voormalige bovengrondse HBO-tank is de ligging echter niet meer te achterhalen, deze wordt daarom in eerste instantie achterwege gelaten.

Daarnaast worden de inspoelzones van de asbestverdachte dakbedekking waar geen dakgoot aanwezig is en de inspoelzone onverhard is, als verdacht beschouwd op aanwezigheid van asbest(vezels). Uit de voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerde terreinverkenning blijken een tweetal op asbest verdachte deellocaties/inspoelzones aanwezig.

Verdachte deellocaties



In de directe omgeving bevinden zich geen (grootschalige) gevallen van bodemverontreiniging die van invloed zijn op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Er worden geen andere mogelijke verontreinigingen verwacht dan de stoffen die deel uitmaken van het standaard analysepakket uit de NEN 5740.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

De onderzoeksstrategie voor het terrein is gedeeltelijk gebaseerd op verkennend bodemonderzoek zoals is beschreven in de NEN-5740 voor een niet lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL) (overig terrein) en voor een gedeeltelijk verdachte deellocatie (VEP) (voormalige werkplaats).

Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Uit voorgaande informatie kan worden opgemaakt dat er een tweetal verdachte deellocaties



op het te onderzoeken terrein/erf aanwezig zijn in de vorm van de inspoelzones van de asbesthoudende daken waar geen dakgoot aanwezig is en de inspoelzone onverhard is.

Indien tijdens het veldwerk aanwijzingen worden aangetroffen van een mogelijke verontreiniging zal de onderzoeksstrategie aangepast worden.

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.



4 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Voor 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 4.2]

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens die zijn verzameld in het historisch onderzoek. Tijdens de terreininspectie zijn geen aanvullende potentiële verontreinigingsbronnen aangetroffen

Het veldwerk is op 04-02-2022, 10-02-2022 en 22-02-2022 uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en bestond uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

- het verrichten van 24 handboringen variabel van 0 – 4,0 m beneden maaiveld [-m.v.] [zie bijlage 2];
- 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 3 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de doorgepompte peilbuizen, minimaal een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen B01 t/m B24 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld.

Opmerking: omdat ter plaatse van boring B10 (waarschijnlijke plaats voormalige bovengrondse dieselolietank) geen bijzondere waarnemingen m.b.t. minerale olie zijn gedaan, zijn de monsters in de mengmonsters (MM3 en MM5) meegenomen.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Overig terrein			
MM3	0,10 - 0,50	B01 (0,27 - 0,50) B03 (0,13 - 0,50) B08 (0,10 - 0,50) B09 (0,10 - 0,50) B10 (0,18 - 0,50) B11 (0,13 - 0,50) B17 (0,10 - 0,35) B17 (0,35 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM4	0,00 - 0,50	B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B20 (0,10 - 0,35) B20 (0,35 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM5	0,50 - 2,00	B10 (0,50 - 1,00) B10 (1,00 - 1,50) B10 (1,50 - 2,00) B24 (0,50 - 1,00) B24 (1,00 - 1,50) B24 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM6	0,50 - 2,00	B09 (0,50 - 1,00) B09 (1,00 - 1,50) B09 (1,50 - 2,00) B21 (0,50 - 1,00) B21 (1,00 - 1,50) B21 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
Voormalige werkplaats			
MM1	0,00 - 0,50	B04 (0,10 - 0,50) B05 (0,10 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,50 - 2,00	B04 (0,50 - 1,00) B04 (1,00 - 1,50) B04 (1,50 - 2,00) B07 (0,50 - 1,00) B07 (1,00 - 1,50) B07 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os

Uit boringen B01, B04 en B24 zijn met behulp van een slangenpomp grondwatermonsters genomen en geanalyseerd. Deze grondwatermonster met analyses zijn:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
Overig terrein		
B01-1-1	3,00 - 4,00	Standaard pakket
B24-1-1	2,50 - 3,50	Standaard pakket
Voormalige werkplaats		
B04-1-1	2,80 - 3,80	Standaard pakket

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).

Voor het uitvoeren van het veldwerk is geen werkwater gebruikt.

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



Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Het maaiveld van de te onderzoeken deellocaties is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

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

De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd. Bij de visuele inspectie is gebruik gemaakt van een hark met een tandwijdte 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)	Diepte monsters(meters)
G25	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,10
G26	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,10
G27	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,10
G28	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,10
G29	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,10
G30	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,10
G31	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,10

Laboratoriumonderzoek:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1A	0,00 - 0,10	G25 (0,00 - 0,10) G26 (0,00 - 0,10) G27 (0,00 - 0,10) G28 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM2A	0,00 - 0,10	G29 (0,00 - 0,10) G30 (0,00 - 0,10) G31 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)

Zie bijlage 5 voor de analyse-uitslagen van dit rapport.

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

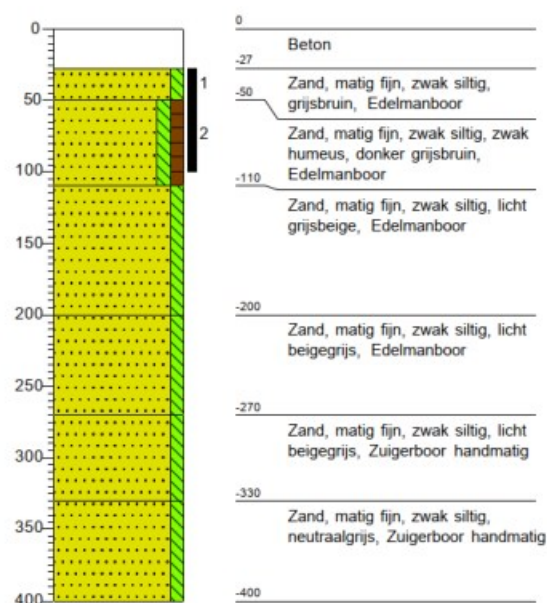
Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.



5 Resultaten veldonderzoek

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving [bijlage 3].

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 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 de volgende zintuiglijke waarneming gedaan:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	4,00	0,00 - 0,27		Beton
B02	0,35	0,00 - 0,35		Beton, gestaakt
B24	3,50	1,50 - 2,00	Zand	zwak roesthoudend
B03	0,50	0,00 - 0,13		Beton
B04	3,80	0,00 - 0,10		Beton
B05	0,50	0,00 - 0,10		Beton
B07	2,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak roesthoudend
B08	0,50	0,00 - 0,10		Beton
B09	2,00	0,00 - 0,10		Beton
		0,70 - 1,30	Zand	zwak roesthoudend
B10	2,00	0,00 - 0,18		Beton
		0,18 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	Zand	zwak roesthoudend



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B11	0,50	0,00 - 0,13		Beton
B17	0,50	0,00 - 0,10		Beton
B19	0,25	0,00 - 0,06		Beton
		0,06 - 0,25	Zand	Boring gestaakt beton oid
B20	0,50	0,00 - 0,10		Beton
B21	2,00	1,00 - 1,30	Zand	zwak roesthoudend
B32	0,35	0,00 - 0,11		Beto
		0,11 - 0,35	Zand	Boring gestaakt beton oid

Zintuiglijk is op de onderzoekslocatie zowel op het maaiveld als in de boringen geen asbestverdacht materiaal en/of ondefinieerbaar puin aangetroffen. Er is daarom (behoudens de twee inspoelzones van de asbesthoudende dakbedekking) geen aanleiding een asbestonderzoek conform de NEN5707 uit te voeren.

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	3,00 - 4,00	2,31	7,2	704	10,22
B04-1-1	2,80 - 3,80	2,15	7,3	698	9,54
B24-1-1	2,50 - 3,50	2,10	6,9	435	12,55

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 4.



6 Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn volgens de NEN 5740/NEN 5898 geanalyseerd door de AS- 3000 erkende laboratoria van SGS Environmental Analytics BV te Rotterdam en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen.

6.1 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]nterventiewaarde: 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.

6.2 Analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)

De grondmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5740, de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5.

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).



Grond

Overig terrein:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM3 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

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

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM4 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

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

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM5 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

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

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM6 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7) en nikkel aangetoond.

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

Voormalige werkplaats:

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

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

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van MM2 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)
Overig terrein				
MM3	0,10 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,07)	-	Niet Toepasbaar $>$ industrie
MM4	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,02)	-	Altijd toepasbaar
MM5	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM6	0,50 - 2,00	PCB (som 7) (-) Nikkel (0,03)	-	Altijd toepasbaar
Voormalige werkplaats				
MM1	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar



> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - 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

Overig terrein:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B01 zijn licht [>streefwaarde] verhoogde gehalten nikkel, barium en naftaleen aangetoond.
 Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B24 zijn licht [>streefwaarde] verhoogde gehalten nikkel en barium aangetoond.
 Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Voormalige werkplaats:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B04 zijn licht [>streefwaarde] verhoogde gehalten nikkel en barium 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	3,00 - 4,00	Nikkel (0,3) Barium (0,24) Naftaleen (-)	-
B04-1-1	2,80 - 3,80	Nikkel (0,23) Barium (0,19)	-
B24-1-1	2,50 - 3,50	Nikkel (0,03) Barium (0,23)	-

> 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 5707)

In het onderzochte grondmengmonster van MM1A (G25 t/m G28) is zintuiglijk geen asbest aangetoond.

Analytisch wordt echter een gehalte asbest aangetoond van 660 mg/kg.ds.(chrysotiel, niet hechtgebonden).

In het onderzochte grondmengmonster van MM2A (G29 t/m G31) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

In onderstaande tabel zijn de berekende asbestconcentraties weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

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

Gat /deellocatie met diepte (m-mv)	Concentratie in grond mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Concentratie o.b.v. Materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
MM1A: (0 – 0,10 m-mv)	660	nee	n.a.	-	660
MM2A: (0 – 0,10 m-mv)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.

n.a. = niet aangetroffen



7 Conclusie

Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)

Grond:

Overig terrein:

In de bovengrond van MM3 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

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

In de bovengrond van MM4 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte PAK (10-VROM) kan te maken hebben met menselijke activiteiten op de locatie. De gemeten gehalten zijn niet ongevoelbaar op plaatsen waar mensen wonen en/of werken.

In de ondergrond van MM5 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de ondergrond van MM6 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten PCB (som 7) en nikkel aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten PCB (som 7) en nikkel zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Voormalige werkplaats:

In de bovengrond van MM1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de ondergrond van MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater:

Overig terrein:

In het grondwater van de peilbuis B01-1-1 zijn licht verhoogde gehalten nikkel, barium en naftaleen aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten nikkel 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 naftaleen is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In het grondwater van de peilbuis B24-1-1 zijn licht verhoogde gehalten nikkel en barium aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten nikkel 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.

Voormalige werkplaats:

In het grondwater van de peilbuis B04-1-1 zijn licht verhoogde gehalten nikkel en barium naftaleen aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten nikkel 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.

Toetsing van de onderzoekshypothese (verkennend bodemonderzoek)

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese:

- Onverdacht voor wat betreft het overige terrein verworpen voor zowel de grond als het grondwater, uitgezonderd de ondergrond van MM5;
- Verdacht voor wat betreft de (voormalige) werkplaats verworpen voor de grond en aangenomen voor het grondwater.

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.

Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

In het grondmengmonster MM1A is een gehalte asbest van 660 mg/kg.ds. aangetoond.

In het grondmengmonster MM2A is geen asbest aangetoond.

Het aangetoonde gehalte asbest ter plaatse van de inspoelzone van het asbesthoudende dak aan de zuidoostzijde van de voormalige veestal (MM1A) is hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds.

Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie <0,5 mm niet hechtgebonden asbestvezels zijn aangetoond. Wanneer uit de reguliere asbestanalyse blijkt dat er mogelijk niet hechtgebonden asbest in de fractie <0,5 mm aanwezig is wordt geadviseerd de zeeffractie <0,5 mm separaat middels SEM analyse te laten onderzoeken. Ter plaatse van de inspoelzone van MM1A wordt echter de interventiewaarde voor asbest in grond overschreden en dient sanering plaats te vinden. Een aanvullende SEM analyse heeft in dit geval geen meerwaarde en is daarom achterwege gelaten.

Ter plaatse van de inspoelzone MM2A is geen sprake van een verontreiniging met asbest (geen asbest aangetoond).



Toetsing van de onderzoekshypothese (verkennend onderzoek asbest)

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte locatie aangenomen voor de inspoelzone ter plaatse van MM1A (G25 t/m G28) en verworpen voor de inspoelzone van MM2A (G29 t/m G31).

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:

Verkennend bodemonderzoek (NEN5740)

De tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen verhoogde gehalten in de grond en het grondwater zijn van lichte aard en geven geen reden tot nader onderzoek.

Opgemerkt dient te worden dat de bovengrond van MM3 indicatief niet toepasbaar is (voor hergebruik elders).

Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

De resultaten van het onderzoek geven op dit moment (vanwege de interventiewaarde overschrijding van het gehalte asbest in MM1A) milieuhygiënische belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging/herontwikkeling van de locatie.



7.1 Aanbeveling

Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, hoeft op de locatie geen nader onderzoek plaats te vinden aangezien geen van de onderzochte gehalten zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Opgemerkt dient te worden dat de bovengrond van MM3 (buitenterrein onder betonverharding) indicatief elders niet toepasbaar is. Er vinden echter geen interventiewaarde overschrijdingen plaats. Indien op deze deellocatie grond vrijkomt tijdens de herontwikkeling en moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren naar een erkende verwerker. Hergebruik op eigen terrein is toegestaan.

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Aangezien het gehalte asbest in de bovengrond van MM1A zich boven de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. bevindt is er op deze deellocatie sprake van een verontreiniging met asbest.

Formeel dient een nader/afperkend onderzoek plaats te vinden aangezien de er overschrijding van de interventiewaarde plaatsvindt. Omdat echter duidelijk is dat de verontreiniging zich ter plaatse van de inspoelzone bevindt kan een nader onderzoek achterwege worden gelaten.

Volgens schatting is een oppervlakte van ca. 65 m² licht tot sterk [$>$ interventiewaarde] verontreinigd met asbest. De dikte van de verontreinigde laag wordt geschat op ca. 0,25 m. Dit houdt in dat er ca. 16,5 m³ verontreinigde grond wordt aangetroffen.

Opmerking:

Door Geofox Lexmond is in opdracht van de provincies Overijssel en Gelderland onderzoek gedaan naar de erosie van asbestdaken en de eventuele bodembelasting (kenmerk 20131980/JOOS, 29 september 2014). Uit dit onderzoek blijkt dat verontreiniging met asbest ter plaatse van inspoelzones zich beperkt tot een zone van ca. 1 meter breed en 0,10 m diep.

Zekerheidshalve is in onderliggend onderzoek ter plaatse van de inspoelzone van MM1A rekening gehouden met een laagdikte van 0,25 meter.

Milieuhygienisch saneringscriterium asbest:

Aangezien het gehalte aan asbest de interventiewaarde overschrijdt is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest.

Om te bepalen of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de aangetroffen verontreinigingen met asbest is een risicobeoordeling uitgevoerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hoewel de aangetroffen concentratie niet



hechtgebonden asbest groter is is dan 100 mg/kg.ds, blijkt gezien het feit dat de locatie permanent volledig is bedekt met vegetatie er geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

De asbestverontreiniging dient te worden gesaneerd waarbij de grond wordt ontgraven en afgevoerd naar erkende verwerker.

Voorafgaand aan de sanering dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland). De sanering dient te worden begeleid door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf. De ontgraving en uitvoering van de sanering dient plaats te vinden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf.

Grondbewerkingen ter plaatse van deze verontreiniging mogen niet worden uitgevoerd.



8 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.

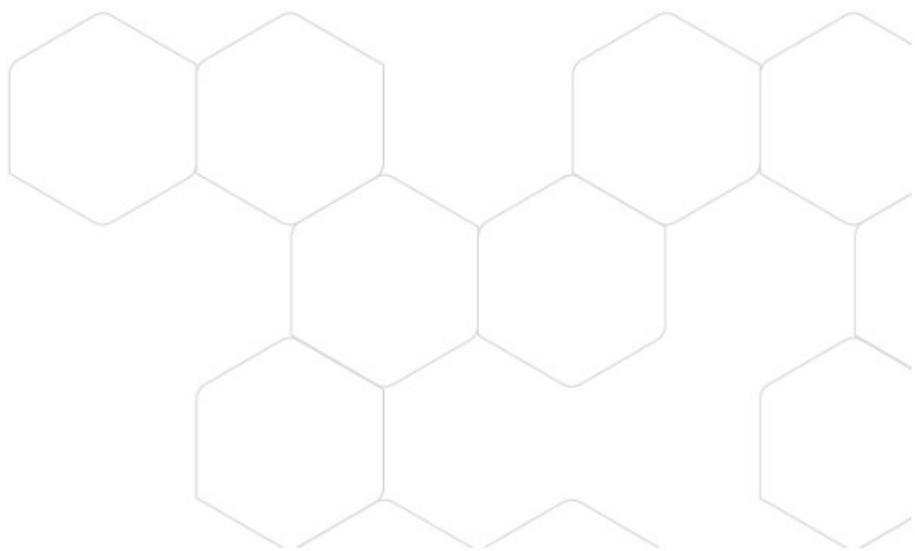


Bijlagen



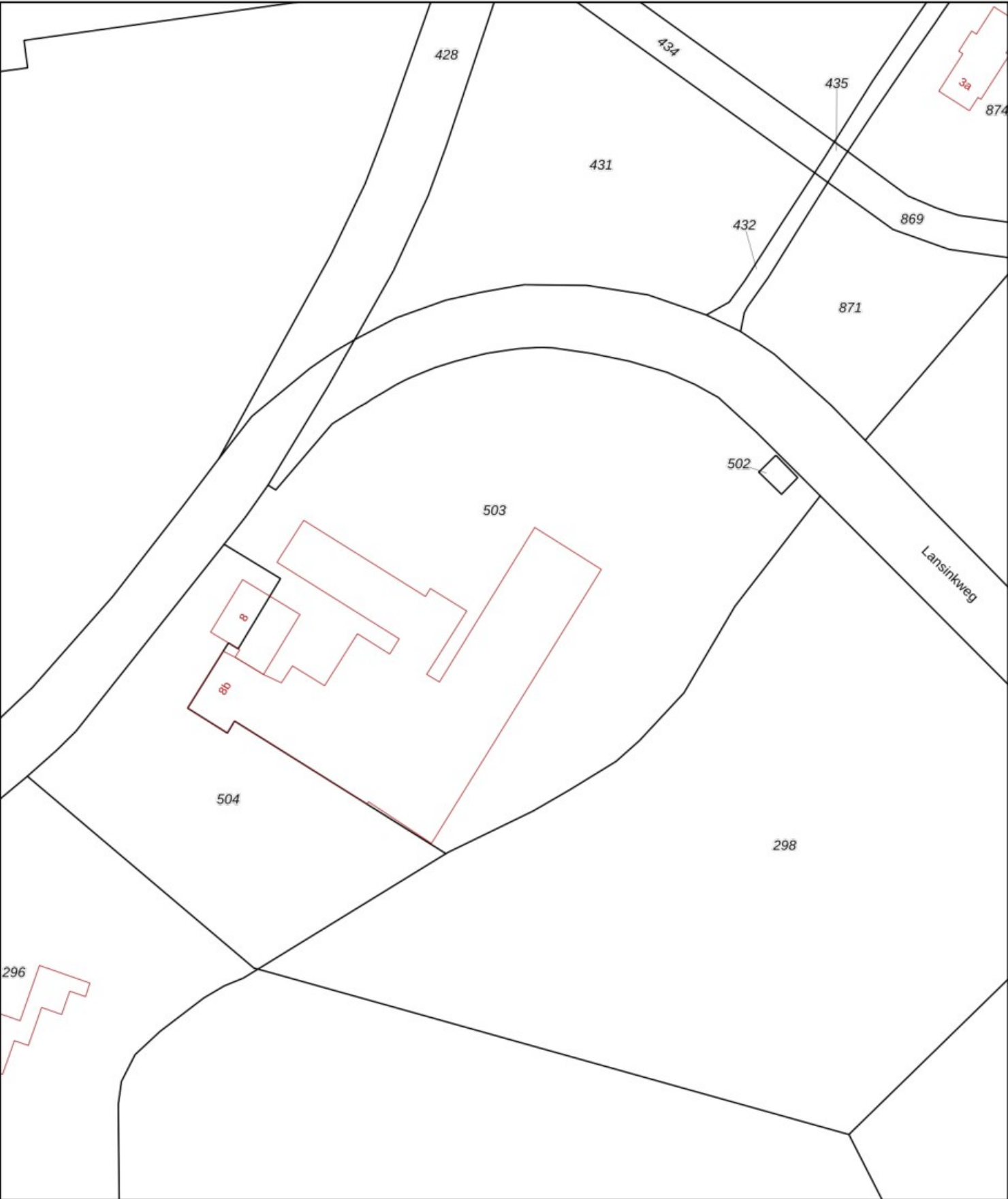


Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Zutphen	
Lansinkweg 8a/8b te Zutphen	
Sectie: P, nr.: 503	Projectnr.: 22019
	Schaal: 1 : 25000



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Zutphen

P

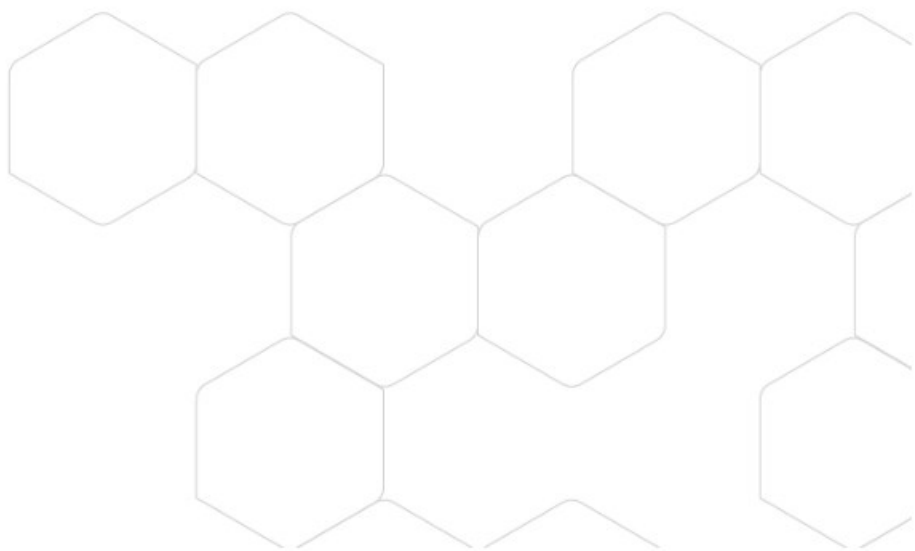
503

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



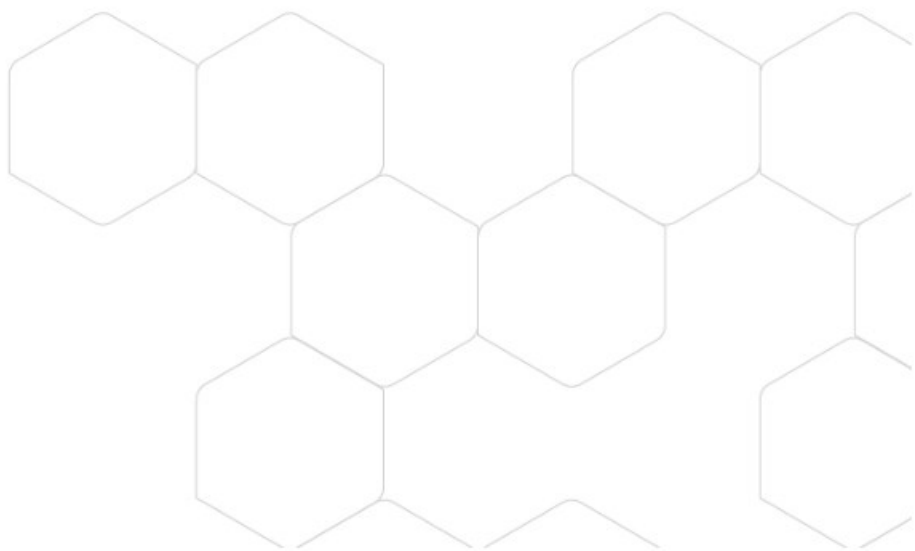
Bijlage 2: Situatietekening





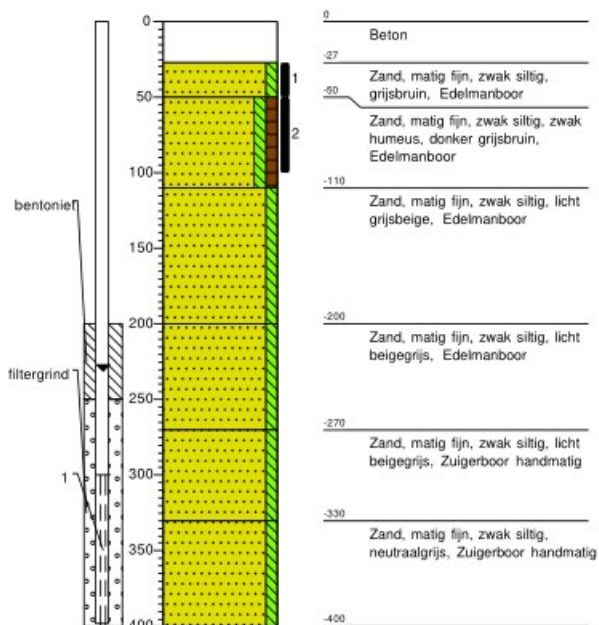


Bijlage 3: Boorbeschrijvingen



Boring: B01

X: 212931,77
Y: 459575,11
Datum: 10-2-2022



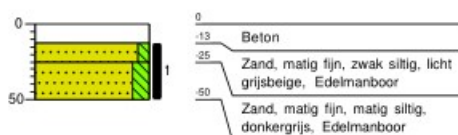
Boring: B02

X: 212932,91
Y: 459576,85
Datum: 10-2-2022



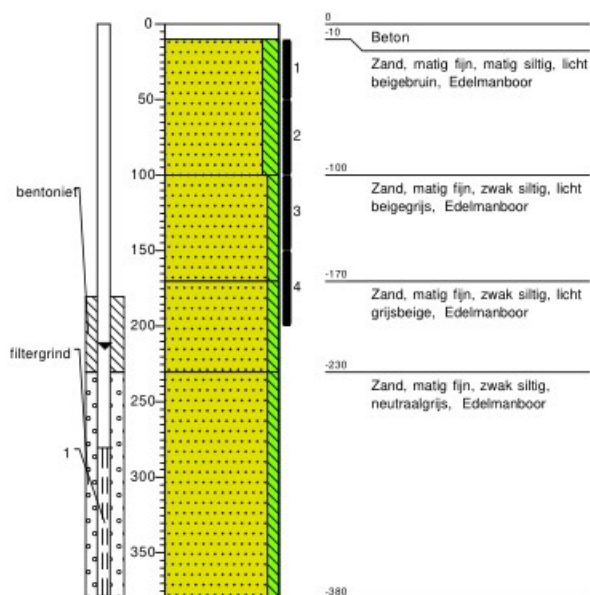
Boring: B03

X: 212925,41
Y: 459579,59
Datum: 10-2-2022



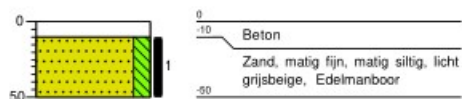
Boring: B04

X: 212937,28
Y: 459562,15
Datum: 10-2-2022

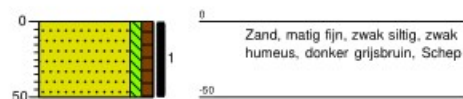


Boring: B05

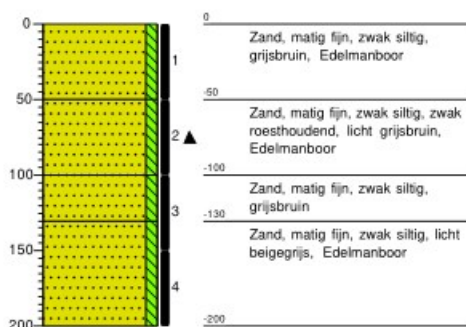
X: 212934,83
Y: 459558,98
Datum: 10-2-2022

**Boring: B06**

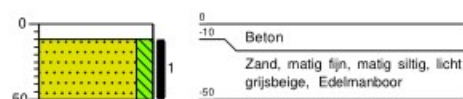
X: 212945,88
Y: 459542,81
Datum: 10-2-2022

**Boring: B07**

X: 212951,90
Y: 459552,48
Datum: 10-2-2022

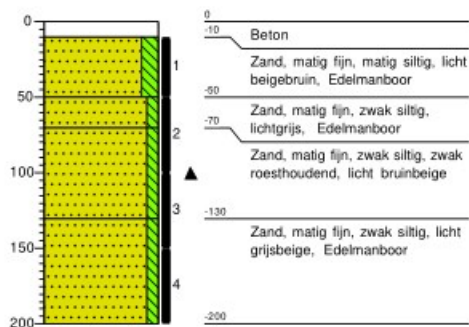
**Boring: B08**

X: 212931,54
Y: 459556,17
Datum: 10-2-2022

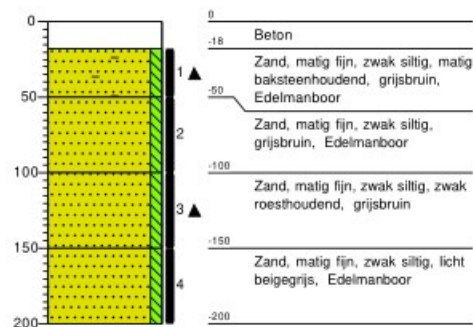


Boring: B09

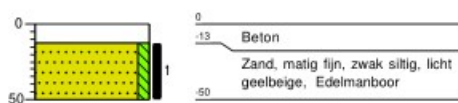
X: 212938,39
Y: 459566,71
Datum: 10-2-2022

**Boring: B10**

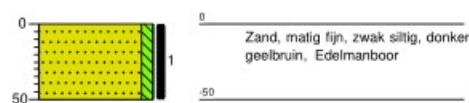
X: 212915,23
Y: 459575,42
Datum: 10-2-2022

**Boring: B11**

X: 212918,68
Y: 459570,99
Datum: 10-2-2022

**Boring: B12**

X: 212913,45
Y: 459585,99
Datum: 10-2-2022

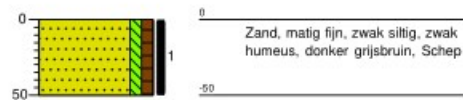


Boring: B13

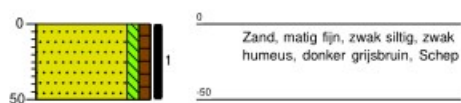
X: 212909,59
Y: 459597,02
Datum: 10-2-2022

**Boring: B14**

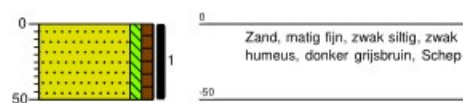
X: 212920,18
Y: 459599,05
Datum: 10-2-2022

**Boring: B15**

X: 212929,03
Y: 459594,02
Datum: 10-2-2022

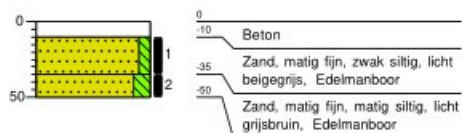
**Boring: B16**

X: 212943,90
Y: 459591,88
Datum: 10-2-2022



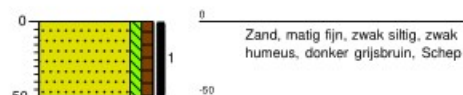
Boring: B17

X: 212949,90
Y: 459596,09
Datum: 10-2-2022



Boring: B18

X: 212949,54
Y: 459584,75
Datum: 10-2-2022



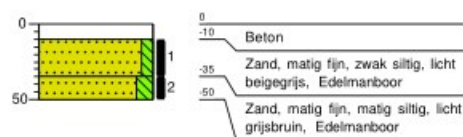
Boring: B19

X: 212944,01
Y: 459575,09
Datum: 10-2-2022



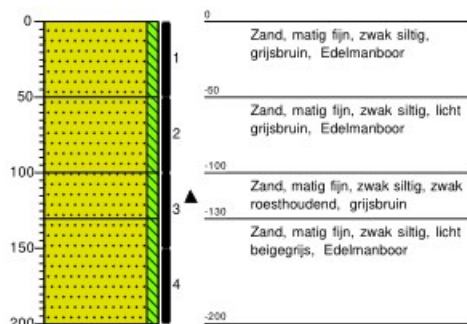
Boring: B20

X: 212968,79
Y: 459597,55
Datum: 10-2-2022



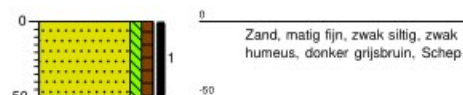
Boring: B21

X: 212971,44
Y: 459583,39
Datum: 10-2-2022



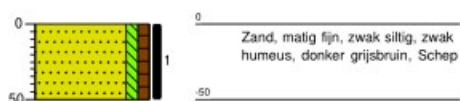
Boring: B22

X: 212966,51
Y: 459573,09
Datum: 10-2-2022



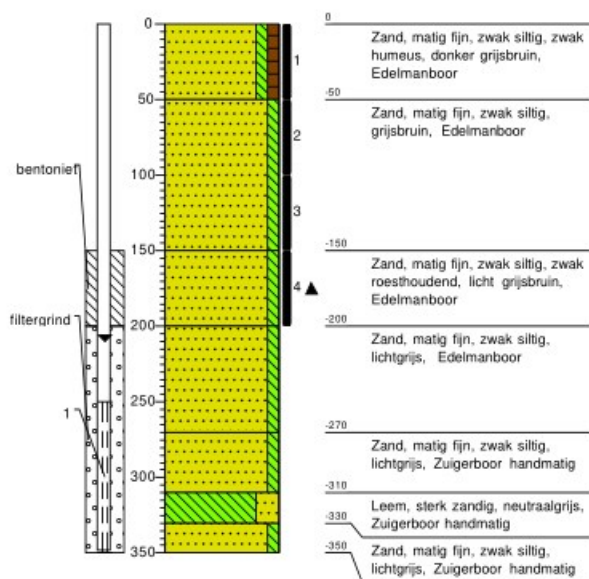
Boring: B23

X: 212958,94
Y: 459561,23
Datum: 10-2-2022



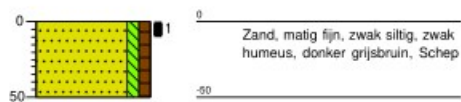
Boring: B24

X: 212935,89
Y: 459588,36
Datum: 10-2-2022

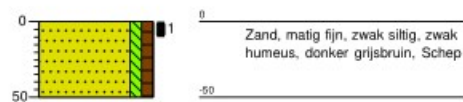


Boring: G25

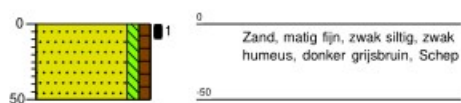
X: 212972,48
Y: 459587,29
Datum: 4-2-2022

**Boring: G26**

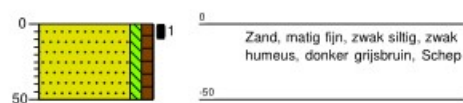
X: 212963,45
Y: 459571,97
Datum: 4-2-2022

**Boring: G27**

X: 212955,78
Y: 459561,09
Datum: 4-2-2022

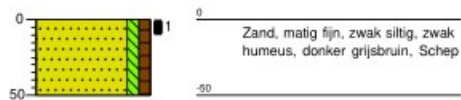
**Boring: G28**

X: 212947,00
Y: 459546,55
Datum: 4-2-2022

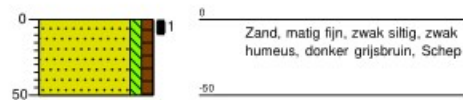


Boring: G29

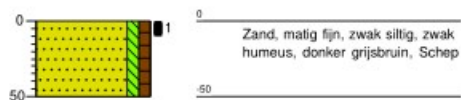
X: 212917,45
Y: 459598,81
Datum: 4-2-2022

**Boring: G30**

X: 212926,63
Y: 459593,29
Datum: 4-2-2022

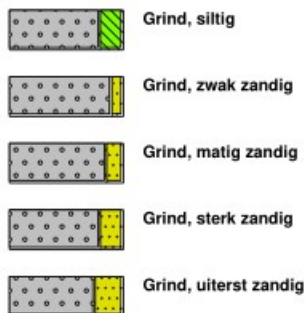
**Boring: G31**

X: 212932,98
Y: 459589,23
Datum: 4-2-2022

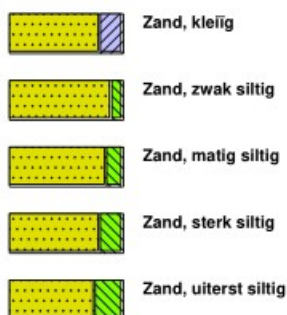


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



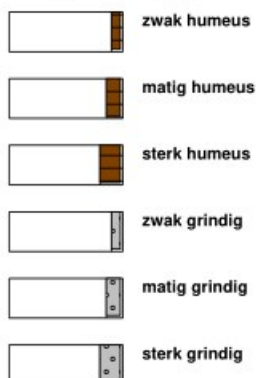
klei



leem



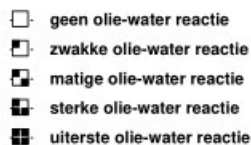
overige toevoegingen



geur



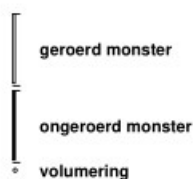
olie



p.i.d.-waarde



monsters

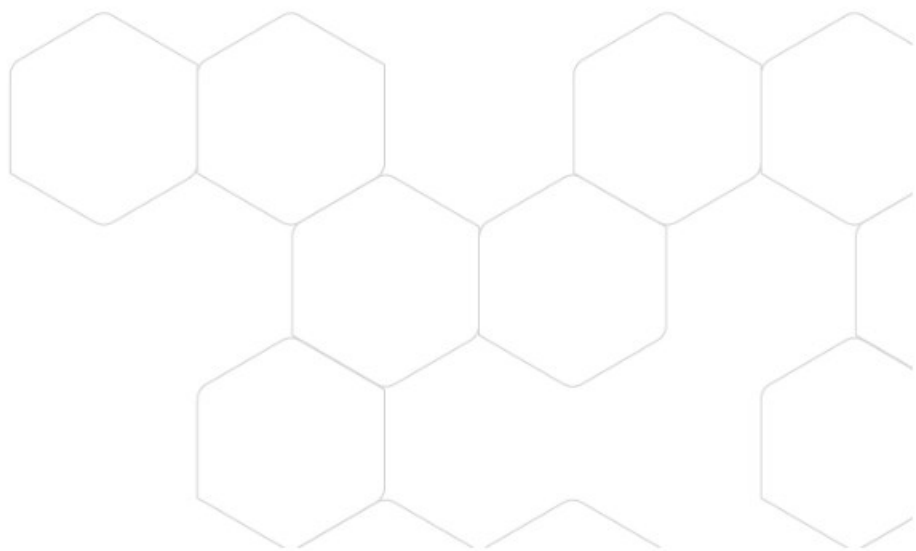


overig





Bijlage 4: 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.

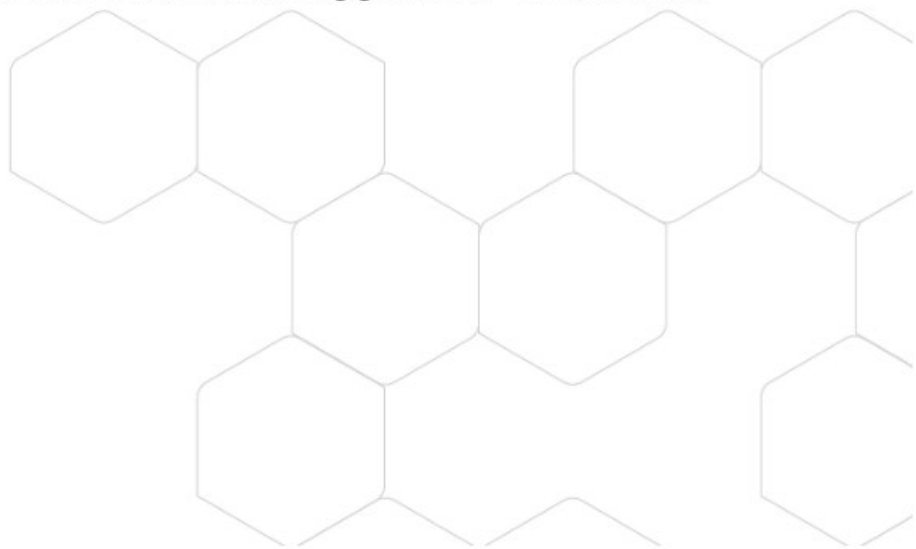
4 Het nemen van grondmonsters

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 boortechneken en monsterneming voor grond, sediment, slib en grondwater bij milieuonderzoek, november 2015;

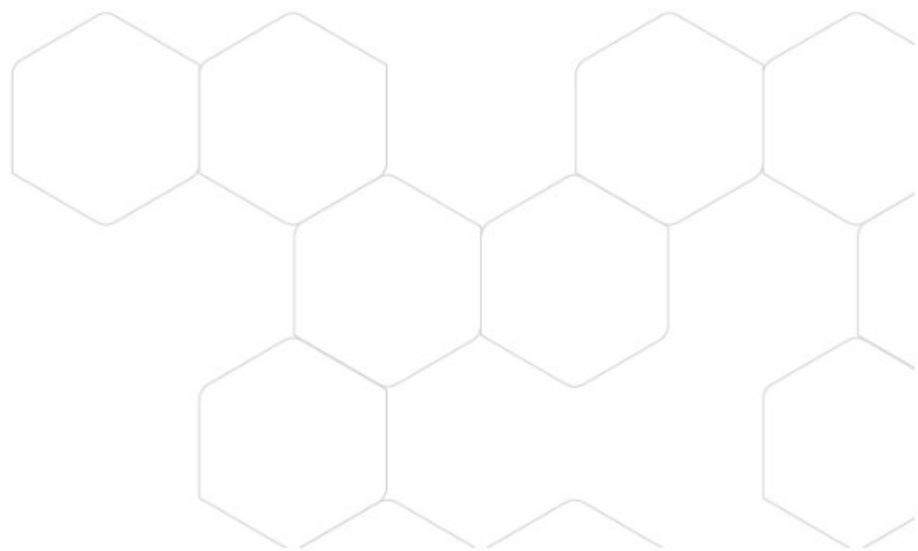
NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

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;

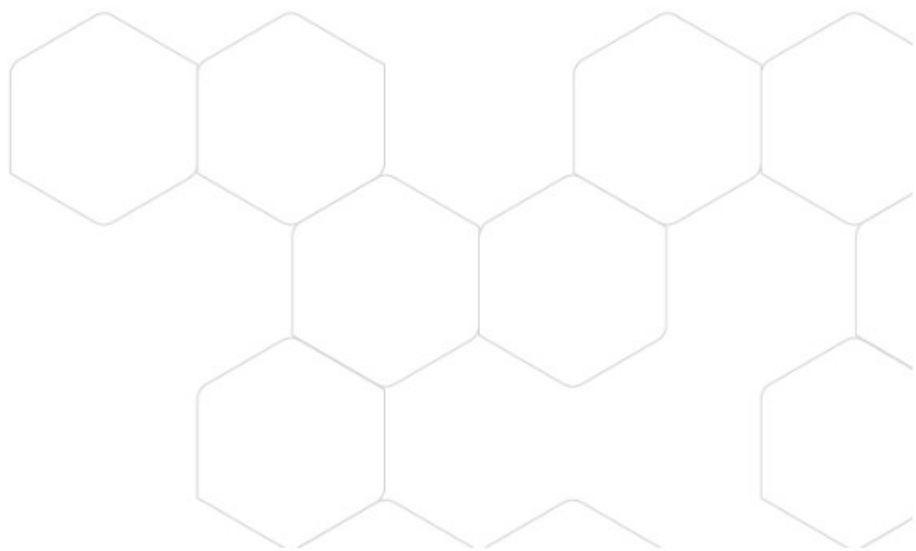
NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

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 Analytics BV te Rotterdam en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen.





Bijlage 5: Analyseresultaten + toetsing



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Lansinkweg 8 Zutphen
Uw projectnummer : 22019
SGS rapportnummer : 13619133, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics 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 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 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,


Technical Director

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13619133 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 21-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B04,B05,B06,B07					
002	Grond (AS3000)	B04,B07					
003	Grond (AS3000)	B01,B03,B08,B09,B10,B11,B17					
004	Grond (AS3000)	B12,B13,B14,B15,B16,B18,B20,B21,B22,B23					
005	Grond (AS3000)	B10,B24					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.2	86.0	85.7	86.9	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	<0.5	1.3	2.0	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	2.4	2.2	4.6	4.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	28	23	34	32	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7	1.8	2.4	2.2	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	8.8	7.2	15	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10	17	19	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.2	6.6	6.9	7.6	4.4
zink	mg/kgds	S	32	25	37	48	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.05	0.31	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.01	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.19	0.12	0.60	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.06	0.26	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.08	0.26	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.06	0.16	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.08	0.25	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.07	0.18	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.07	0.18	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.527 ¹⁾	0.687 ¹⁾	0.607 ¹⁾	2.287 ¹⁾	0.164 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13619133 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 21-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B04,B05,B06,B07					
002	Grond (AS3000)	B04,B07					
003	Grond (AS3000)	B01,B03,B08,B09,B10,B11,B17					
004	Grond (AS3000)	B12,B13,B14,B15,B16,B18,B20,B21,B22,B23					
005	Grond (AS3000)	B10,B24					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	42	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	61	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	110	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
 Projectnummer 22019
 Rapportnummer 13619133 - 1

Orderdatum 11-02-2022
 Startdatum 11-02-2022
 Rapportagedatum 21-02-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13619133 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 21-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B09,B21

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	36.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	10
METALEN			
barium	mg/kgds	S	59
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.5
koper	mg/kgds	S	12
kwik	mg/kgds	S	0.07
lood	mg/kgds	S	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21
zink	mg/kgds	S	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antracene	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	<0.02 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.02 ²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.097 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.1 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.0
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.97 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 11

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
 Projectnummer 22019
 Rapportnummer 13619133 - 1

Orderdatum 11-02-2022
 Startdatum 11-02-2022
 Rapportagedatum 21-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	B09,B21	
Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13619133 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 21-02-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13619133 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 21-02-2022

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9663788	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
001	Y9663784	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
001	Y9664313	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
001	Y9664310	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
002	Y9664312	10-02-2022	10-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13619133 - 1

Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 21-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9664308	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
002	Y9664307	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
002	Y9663789	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
002	Y9663792	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
002	Y9663796	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
003	Y9659037	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
003	Y9664305	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
003	Y9664311	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
003	Y9663781	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
003	Y9664314	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
003	Y9663783	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
003	Y9663790	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
003	Y9664317	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9663805	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9663798	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9664302	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9664304	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9663782	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9664321	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9664318	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9663803	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9663794	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
004	Y9663797	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
005	Y9664320	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
005	Y9659038	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
005	Y9659048	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
005	Y9659043	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
005	Y9664316	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
005	Y9664315	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
006	Y9663802	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
006	Y9663800	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
006	Y9664303	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
006	Y9663806	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
006	Y9664306	10-02-2022	10-02-2022	ALC201
006	Y9664309	10-02-2022	10-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13619133 - 1

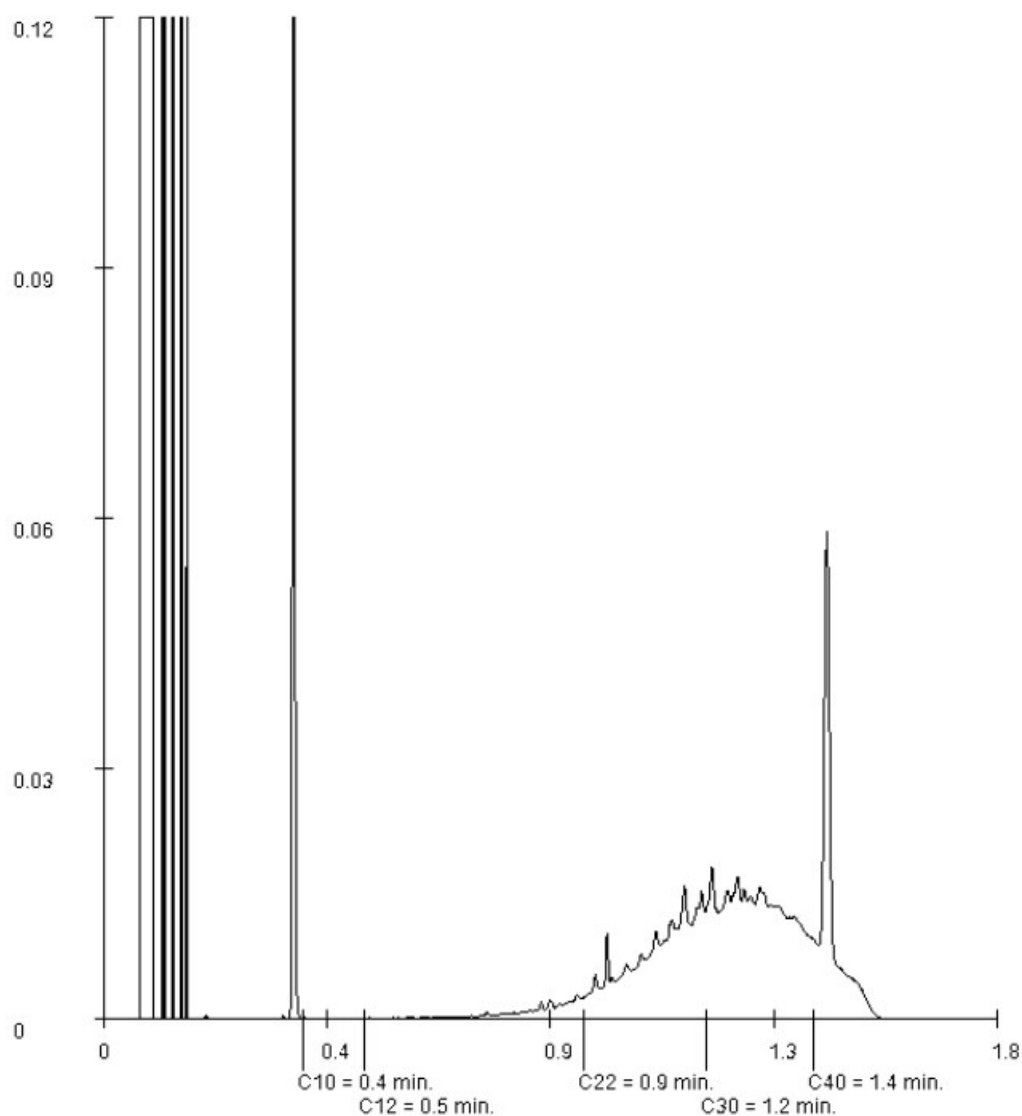
Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 21-02-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B01,B03,B08,B09,B10,B11,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.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13619133 - 1

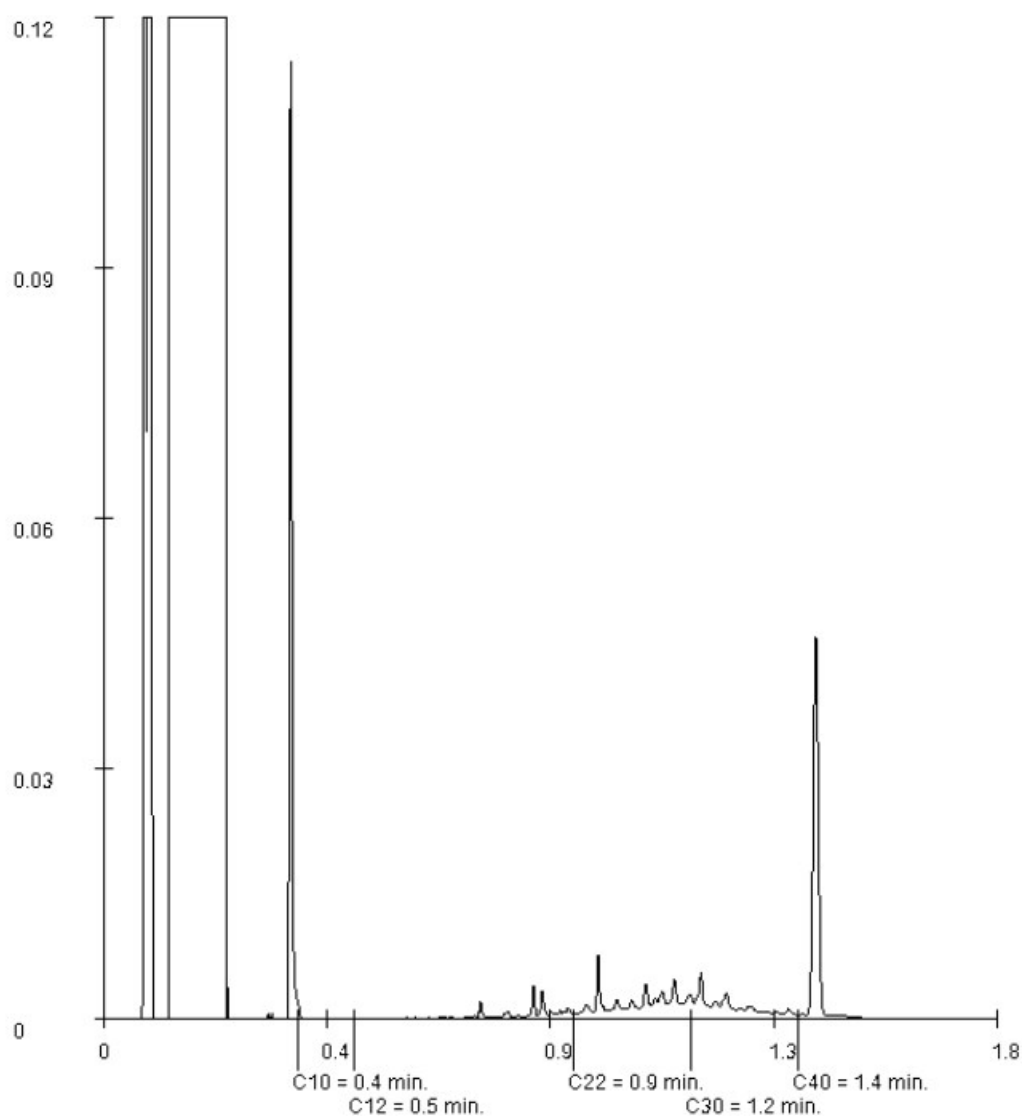
Orderdatum 11-02-2022
Startdatum 11-02-2022
Rapportagedatum 21-02-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen B12,B13,B14,B15,B16,B18,B20,B21,B22,B23

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.



8180 AA HEERDE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lansinkweg 8 Zutphen
Uw projectnummer : 22019
SGS rapportnummer : 13624915, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 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,



Technische Directie



Analyserapport

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13624915 - 1

Orderdatum 21-02-2022
Startdatum 21-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	190	
cadmium	µg/l	S	0.26	
kobalt	µg/l	S	2.9	
koper	µg/l	S	10	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	33	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13624915 - 1

Orderdatum 21-02-2022
Startdatum 21-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
 Projectnummer 22019
 Rapportnummer 13624915 - 1

Orderdatum 21-02-2022
 Startdatum 21-02-2022
 Rapportagedatum 22-02-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13624915 - 1

Orderdatum 21-02-2022
Startdatum 21-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2038234	21-02-2022	21-02-2022	ALC204
001	G7035810	21-02-2022	21-02-2022	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lansinkweg 8 Zutphen
Uw projectnummer : 22019
SGS rapportnummer : 13624914, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 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,



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13624914 - 1

Orderdatum 21-02-2022
Startdatum 21-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B04		
002	Grondwater (AS3000)	B24		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	160	180
cadmium	µg/l	S	0.39	<0.2
kobalt	µg/l	S	6.4	3.1
koper	µg/l	S	10	5.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	29	17
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
 Projectnummer 22019
 Rapportnummer 13624914 - 1

Orderdatum 21-02-2022
 Startdatum 21-02-2022
 Rapportagedatum 22-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	B04			
002	Grondwater (AS3000)	B24			

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
 Projectnummer 22019
 Rapportnummer 13624914 - 1

Orderdatum 21-02-2022
 Startdatum 21-02-2022
 Rapportagedatum 22-02-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Boluwa Eco Systems B.V.

Projectnaam Lansinkweg 8 Zutphen
Projectnummer 22019
Rapportnummer 13624914 - 1

Orderdatum 21-02-2022
Startdatum 21-02-2022
Rapportagedatum 22-02-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2038235	21-02-2022	21-02-2022	ALC204
001	G7035807	21-02-2022	21-02-2022	ALC236
002	B2038213	21-02-2022	21-02-2022	ALC204
002	G7035805	21-02-2022	21-02-2022	ALC236

Paraaf :



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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		13619133			13619133			13619133		
Boring(en)		B04, B05, B06, B07			B04, B04, B04, B07, B07, B07			B01, B03, B08, B09, B10, B11, B17, B17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	1,60			0,50			1,30		
Lutum	% ds	4,60			2,40			2,20		
Datum van toetsing		21-2-2022			21-2-2022			21-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	2,7	7,4	-0,04	1,8	6,1	-0,05	2,4	8,3	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	6,2	14,9	-0,31	6,6	18,6	-0,25	6,9	19,8	-0,23
Koper	mg/kg ds	13	25	-0,1	8,8	18,0	-0,15	7,2	14,8	-0,17
Zink	mg/kg ds	32	67	-0,13	25	58	-0,14	37	87	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	28	82 ⁽⁶⁾		23	85 ⁽⁶⁾		34	129 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	12	18	-0,07	<10	<11	-0,08	17	27	-0,05
OVERIG										
Droge stof	% ds	87,2	87,2 ⁽⁶⁾		86,0	86,0 ⁽⁶⁾		85,7	85,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,6			2,4			2,2		
Organische stof (humus)	% ds	1,6			<0,5			1,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		42	210 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		61	305 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	110	550	0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,08	0,08		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,19	0,19		0,12	0,12	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,07	0,07		0,08	0,08	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,09	0,09		0,06	0,06	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,08	0,08		0,08	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,04	0,04		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,05	0,05		0,04	0,04		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,527	0,527	-0,03	0,687	0,687	-0,02	0,607	0,607	-0,02

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

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		13619133			13619133			13619133		
Boring(en)		B12, B13, B14, B15, B16, B18, B20, B20, B21, B22, B23			B10, B10, B10, B24, B24, B24			B09, B09, B09, B21, B21, B21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,00			1,10			1,20		
Lutum	% ds	4,60			4,50			10,00		
Datum van toetsing		21-2-2022			21-2-2022			21-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,97	24,85	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1,1	3,9 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1,0	<3,5	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	2,2	6,0	-0,05	<1,5	<2,9	-0,07	5,5	10,3	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	7,6	18,2	-0,26	4,4	10,6	-0,38	21	37	0,03
Koper	mg/kg ds	15	28	-0,08	<5	<7	-0,22	12	19	-0,14
Zink	mg/kg ds	48	101	-0,07	<20	<29	-0,19	51	86	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	32	94 ⁽⁶⁾		27	80 ⁽⁶⁾		59	114 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	19	29	-0,04	<10	<11	-0,08	17	23	-0,06
OVERIG										
Droge stof	% ds	86,9	86,9 ⁽⁶⁾		87,7	87,7 ⁽⁶⁾		36,4	36,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,6			4,5			10		
Organische stof (humus)	% ds	2,0			1,1			1,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,02	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,01	0,01		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,60	0,60		0,03	0,03		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,02	0,02		<0,02	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,02	0,02		<0,02	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,18	0,18		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,287	2,287	0,02	0,164	0,164	-0,03	0,097	0,097	-0,04

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
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 C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1			B04-1-1			B24-1-1		
Datum		21-2-2022			21-2-2022			21-2-2022		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			2,80 - 3,80			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		24-2-2022			24-2-2022			24-2-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
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)	onbekend									
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<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	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	onbekend									
Dichloorpropan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<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		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<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	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<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	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<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	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<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	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
METALEN										
Kobalt	µg/l	2,9	2,9	-0,21	6,4	6,4	-0,17	3,1	3,1	-0,21
Nikkel	µg/l	33	33	0,3	29	29	0,23	17	17	0,03
Koper	µg/l	10	10	-0,08	10	10	-0,08	5,9	5,9	-0,15
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	0,26	0,26	-0,03	0,39	0,39	-0	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	190	190	0,24	160	160	0,19	180	180	0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Watermonster		B01-1-1	B04-1-1	B24-1-1
Datum		21-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	2,80 - 3,80	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		24-2-2022	24-2-2022	24-2-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
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⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,02 0,02 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-	0,00029 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<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 2.1.0 -

Tabel 5: 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
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

		S	S Diep	Indicatief	I
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 C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V220200820 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	04-02-2022
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	07-02-2022
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	14-02-2022
Projectcode	22019	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Lansinkweg 8 Zutphen		

Naam	MM1A	Datum monstername	04-02-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-02-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G25-1	0	10	AM14392988
2	G26-1	0	10	AM14392988
3	G27-1	0	10	AM14392988
4	G28-1	0	10	AM14392988

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	76,7						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	11,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	660	660	400	400	1000	1000	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	660	660	400	400	1000	1000	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	660	660	400	400	1000	1000	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	660	660	400	400	1000	1000	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	660	660	400	400	1000	1000	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium


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.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V220200820 versie 1
Contactpersoon	██████████jk	Datum opdracht	04-02-2022
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	07-02-2022
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	14-02-2022
Projectcode	22019	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Lansinkweg 8 Zutphen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	42	49	153	607	3039	7519	11409
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	17,89	0,80	0,07	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				2,8776	8,5625	23,7143		35,1544
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				53	55	52		160
Percentage chrysotiel (%)				3,5	17,5	25		
Gewicht chrysotiel (mg)				100,7	1498,4	5928,6		7527,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				8,83	131,33	519,64		659,8
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				8,83	131,33	519,64		659,8
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				53	55	52		160
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				8,83	131,33	519,64		659,8
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				8,83	131,33	519,64		659,8

* = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V220200821 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	04-02-2022
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	07-02-2022
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	14-02-2022
Projectcode	22019	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Lansinkweg 8 Zutphen		

Naam	MM2A	Datum monsternamen	04-02-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-02-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G29-1	0	10	AM14392987
2	G30-1	0	10	AM14392987
3	G31-1	0	10	AM14392987

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,8						%
Massa monster (veldnat)	14,7						kg
Massa monster (droog)	12,0						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	92	123	239	536	1927	9092	12009
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium


zijn geheel worden gereproduceerd.

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

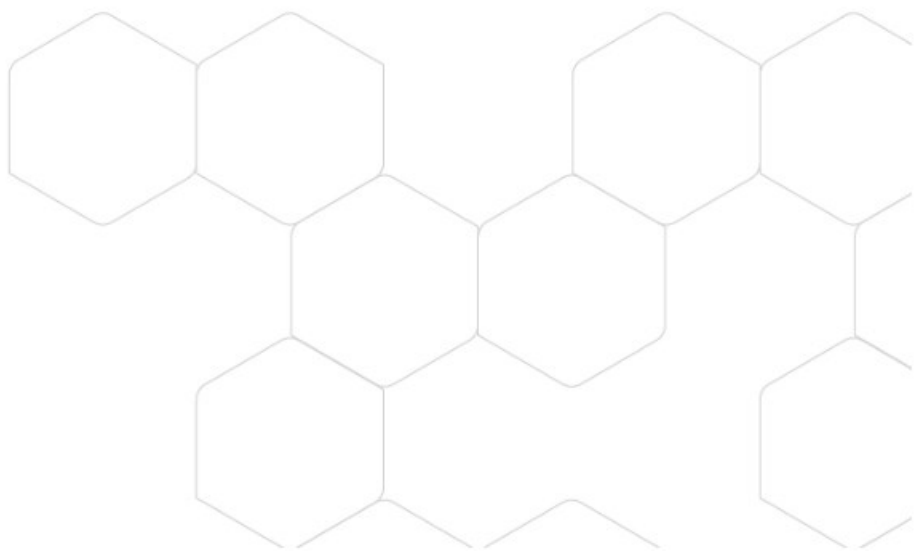
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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





Bijlage 6: Foto's





G25



G26



G27



G28



G29



G30



G31



Overzicht terrein





Overzicht terrein



Overzicht terrein





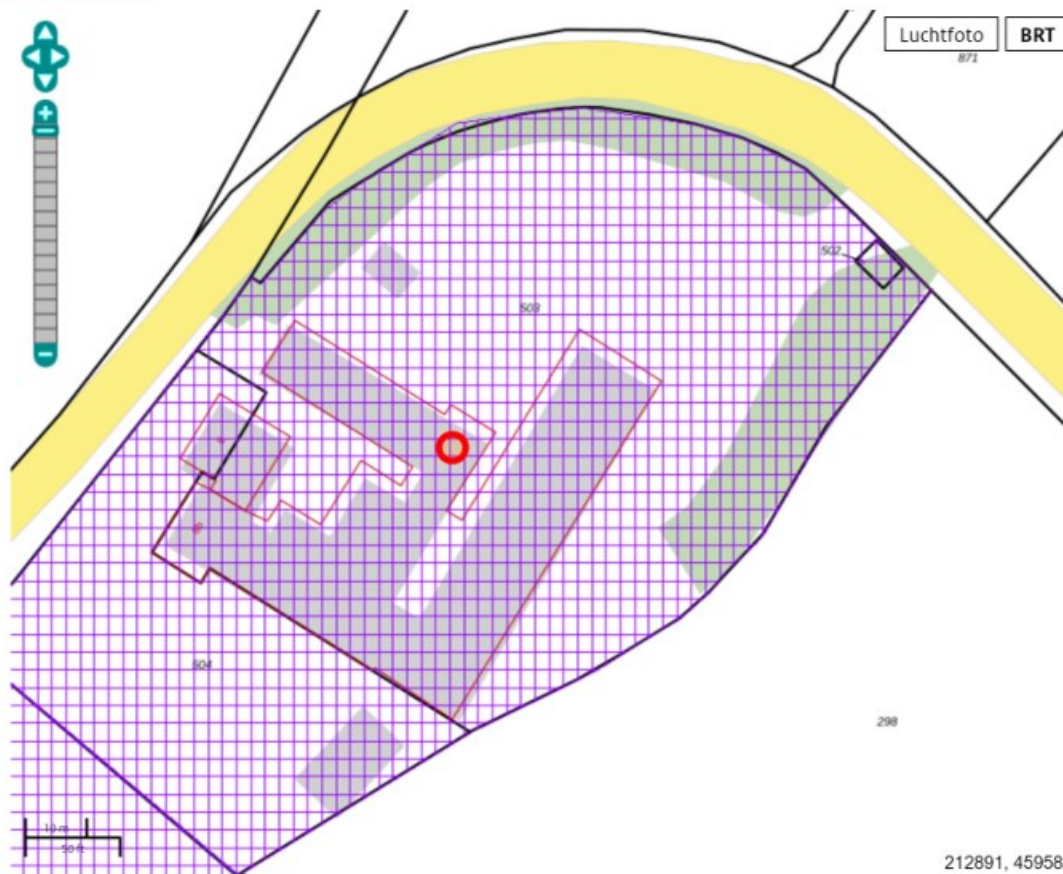
Bijlage 7: Bodemloket



Rapport Bodemloket

GE030100643 Lansinkweg

Datum: 19-1-2022



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijns teengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE030100643 Lansinkweg**Inhoud****1 Algemeen****1.1 Administratieve gegevens****1.2 Statusinformatie****1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten****1.4 Onderzoeksrapporten****1.5 Besluiten****1.6 Saneringsinformatie****1.7 Contactgegevens****2 Disclaimer****1 Algemeen**

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Lansinkweg
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE030100643
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA030100839
Adres:	Lansinkweg 8 7207DG Zutphen
Gegevensbeheerder:	Zutphen

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
dieseltank (bovengronds) (631301)	onbekend	huidig
hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekend	1988
metaalconstructiebedrijf (2811)	1995	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	Blgg / Bedrijfslab	A006327Z	1995-12-23

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Zutphen

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

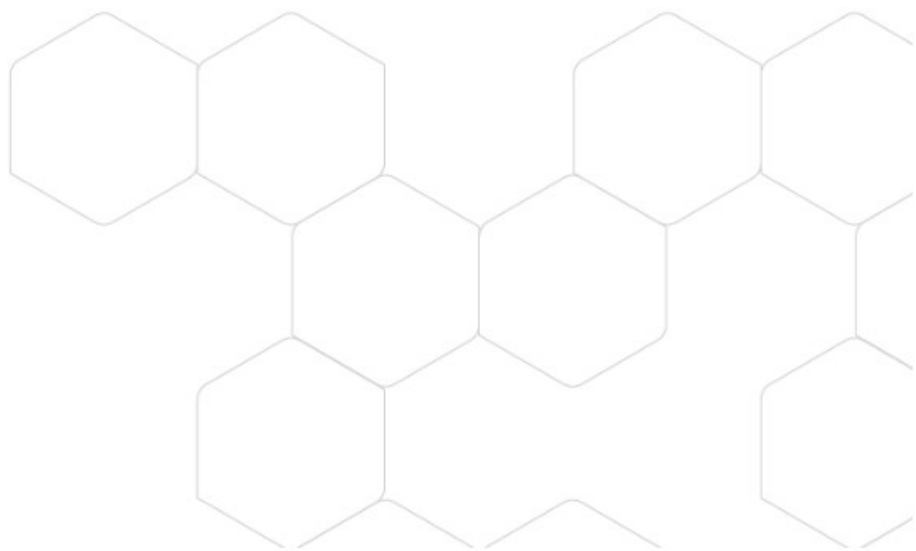
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Bijlage 8: Verkennend bodemonderzoek Blgg, 1995





B E D R I J F S L A B O R A T O R I U M V O O R
G R O N D - E N G E W A S O N D E R Z O E K

Oosterbeek, 23 december 1995

Offertenummer: 955690-1

Rapportnummer : A006327

Bodemonderzoek
i.o.v.
Blom
Zutphen

INHOUDSOPGAVE

- 1. INLEIDING**
- 2. HISTORISCH ONDERZOEK EN BODEMTYPE**
 - 2.1 Huidig en vroeger gebruik van de lokatie
 - 2.2 Bodemsamenstelling en geohydrologische situati
- 3. VELDWERKZAAMHEDEN**
 - 3.1 Algemeen
 - 3.2 Monstersamenstelling
- 4. LABORATORIUMONDERZOEK**
 - 4.1 Analysepakket
 - 4.2 Analyseresultaten
- 5. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN**
 - 5.1 Algemeen
 - 5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters
- 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**
- 7. SAMENVATTING**

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. overzicht boringen
3. boorstaten
4. analyseresultaten (Pro Analyse)
5. toetsingstabel

Mariën
Postb
6860
tel.: 02
fax: 02



1. INLEIDING.

In opdracht van de heer Blom heeft het BLGG een beperkt bodemonderzoek verricht op een lokatie aan de Lansinkweg 8 te Zutphen.

Het onderzoek heeft plaatsgevonden ten behoeve van een bodemgeschiktheids-verklaring in verband met een voorgenomen verkooptransactie van een veehouderijbedrijf. De totale oppervlakte van de te onderzoeken lokatie bedraagt ca. 3000 m².

Het doel van het onderzoek is na te gaan of de bodem op het onderzoeksterrein verontreinigd is met een beperkt aantal stoffen, die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of voor het milieu en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de realisatie van de voorgenomen plannen.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de eisen gesteld in de voornorm voor de bodem "Onderzoekstrategie bij verkennend bodemonderzoek voor de Bodem" conform de NVN 5740 (september 1991) van het Nederlands Normalisatie Instituut.

In afwijking van de NVN 5740 is, in overleg met de opdrachtgever, geen ondergrond- en grondwateronderzoek uitgevoerd.

Het veldwerk is in november 1995 uitgevoerd.

2. HISTORISCH ONDERZOEK EN BODEMTYPE.

2.1 Huidig en vroeger gebruik van de lokatie.

De onderzoekslokatie, kadastrale ligging gemeente Zutphen, sectie P, nr. 504, heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Op de lokatie is een varkenshouderij gevestigd.

De onderzoekslokatie bestaat uit een boerderij met erf en opstallen en is sinds 1968 bewoond door de heer Blom. Aan de woning is een schuur gebouwd. De verdere opstallen bestaan uit varkensschuren, die op dit moment leeg staan. Het erf is deels verhard met beton.

Ten oosten van de bedrijfsgebouwen stond een mestsilo die is afgebroken.

Op het erf ten oosten van de woning/schuur staat een bovengrondse dieseltank in een lekbak op een betonnen vloer.

Voor zover bekend zijn er geen obstakels in en op de grond aanwezig.

Uit de informatie van de opdrachtgever kan niet worden opgemaakt, dat zich op de te onderzoeken lokatie potentieel verontreinigende activiteiten hebben afgespeeld of nog afspeelt of dat handelingen zijn verricht, die mogelijk hebben geleid tot verontreiniging van de bodem of het grondwater ter plaatse.

Op het terrein hebben voor zover bekend geen ophogingen, stortingen of dempingen plaatsgevonden. Ook zijn er geen vasten stookplaatsen of vaste plaatsen bekend waar machines en voertuigen worden afgespoten.

Ook in de directe omgeving van de te onderzoeken lokatie hebben geen potentieel verontreinigende activiteiten plaatsgevonden of zijn handelingen verricht, die zouden hebben kunnen leiden tot verontreiniging van de bodem of van het grondwater ter plaatse.

2.2 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie.

Uit de bodemkaart 1 : 50.000 van Nederland (STIBOKA) valt af te leiden, dat het bodemtype op de onderzoekslokatie gerekend wordt tot de dikke eerdgronden. Het betreft hier een bruine enkeerdgrond met lemig fijn zand.

De gemiddelde hoogteligging van het terrein is ca. 8 m boven NAP.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand bedraagt meer dan 80 cm beneden maaiveld. De gemiddelde laagste grondwaterstand bedraagt meer dan 160 cm beneden maaiveld (grondwatertrap VII).

Op basis van de isohypsenkaart van de dienst Grondwaterverkenning TNO (1983) mag worden verwacht, dat de stroming van freatisch grondwater in westelijke richting zal zijn. Plaatselijk kan de grondwaterstromingsrichting echter afwijken.

De lokatie ligt niet in een waterwingebied.



3. VELDWERKZAAMHEDEN.

3.1 Algemeen.

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de aangegeven methoden in de NVN 5740.

Grondboringen ten behoeve van een bodemkundige en/of een organoleptische beoordeling van de grond.

Verdeeld over het gehele onderzoeksterrein werden 13 boringen (nrs. 1 t/m 13) verricht tot een diepte van 0.50 m beneden maaiveld.

Van het uitkomende boorsel werden in het laboratorium twee grondmengmonsters samengesteld voor een chemische analyse.

Direct na de monsternamen zijn de grondmonsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Bij de boringen van de bovengrond is gekeken naar de opbouw van de bodem.

De bovengrond tot 50 cm beneden maaiveld bestaat voornamelijk uit bruin middel grof zand.

Voor een nadere omschrijving van het boorprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Alle uitkomende grond is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen.

Bij de boringen 2, 3, 7, 12 en 13 werden in het boorsel deeltjes van puin en soms cementresten geconstateerd. Verder werden geen verontreinigingen waargenomen.

3.2 Monstersamenstelling.

In tabel 1 is de monstersamenstelling van de genomen grondmonsters weergegeven.

Tabel 1 Overzicht grondmonsters

monsternr.	uit boringen	bemonsterde laag in cm - mv.
9511-2011/1	bovengrond	
9511-2011/2	uit boringen 1 t/m 5	0 - 50
	bovengrond	
	uit boring 6 t/m 13	0 - 50

4. LABORATORIUMONDERZOEK.

4.1 Analysepakket.

De monsters, die werden genomen van de bovengrond, zijn in laboratorium gemengd tot twee grondmengmonsters en vervolgens onderzocht op de volgende parameters:

- * Extraheerbare Organische Halogeenverbindingen (EOX)
 - * Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's VRO)
 - * Zware metalen: Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Hg, Ni en As
 - * Minerale olie (GC)
 - * Droge stofgehalte
 - * Lutum- en organische stofgehalte
- * Er heeft geen onderzoek in de ondergrond en in het grondwater plaatsgevonden

4.2 Analyseresultaten.

De analysemethodieken zijn uitgevoerd zoals aangegeven in NVN 5740.

De analyseresultaten van de onderzochte bovengrondmonsters staan vermeld op pagina 9 en 10 en in bijlage 4.



5. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN.

5.1 Algemeen.

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (mei 1994). De genoemde streef- en interventiewaarden vervangen de A-, B- en C-waarden uit de Leidraad Bodemsanering.

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in bijlage 5.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

- * De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden afhankelijk van lutum- en organische stofgehalte, of op detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- * De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sedimenten en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.
- * Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyse-resultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium $\frac{1}{2} \times (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ overschrijden.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen gezien worden, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

5.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters.

In de tabellen 3 en 4 op de bladzijden 9 t/m 10 zijn de ten analyseresultaten van de grondmonsters en het groter monster vergeleken met de richtwaarden uit de toetsinbel.

De streef- en interventiewaarden bij de grondmonsters gebaseerd op de waarden voor de standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze waarden zijn gecorrigeerd voor het laboratorium bepaalde gehalten lutum en organische stof.

Er zijn in de "Circulaire Interventiewaarden Bodemsane" van mei 1994 voor 1,1 dichloorethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2 trichloorethaan nog geen streef- en interventiewaarden vastgesteld. Daarom kan voor deze parameters geen toetsing plaatsvinden.

Voor EOX is ook geen interventiewaarde vastgesteld. Dit is hiervoor is, dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van EOX-gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot beoordeling of er sprake is van een geval van (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX-bepaling een zogenaamde trief-functie vervullen.

De EOX is een maat voor de eventuele aanwezigheid van vluchtige organische halogeenverbindingen, zoals bijvoorbeeld polychloorbifenylen (PCB's), organochloorbestrijdingsmiddelen en dioxines.



Tabel 3 :

PAIS *** BLGG-Leeuwarden ***
Overzicht toetsing analyses S & I-waarden

Uw ordernr.: 955690
Rapportnr : 9511002011
Project : BLOM

Materiaal : Bovengrond
Boringen : 1,2,3,4 EN 5 0-50

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Droge-stofgehalte	89.2	%						
Organische Stof	2.3	% (m/m)						
Korrelgrootte; fractie < 2 µm	3.5	% m/m ds						
Cadmium (Cd)	< 0.40	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.48	3.8	7.2
Chroom (Cr)	15	mg/kg ds	< S	< S	< S	57	140	220
Koper (Cu)	18	mg/kg ds	= S	1.0S	= S	18	58	97
Nikkel (Ni)	5.4	mg/kg ds	< S	< S	< S	13	47	81
Lood (Pb)	20	mg/kg ds	< S	< S	< S	56	200	350
Zink (Zn)	54	mg/kg ds	< S	< S	< S	64	200	330
Kwik (Hg)	< 0.10	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.21	3.7	7.1
Arseen (As)	< 10	mg/kg ds	< S	< S	< S	17	25	33
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< d	< d	< d	11	550	1100
EOX	0.2	mg/kg ds						
Naftaleen	< 0.010	mg/kg ds						
Fenanthreen	0.093	mg/kg ds						
Anthraceen	0.011	mg/kg ds						
Fluorantheen	0.35	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	0.23	mg/kg ds						
Chryseen	0.15	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	0.14	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	0.32	mg/kg ds						
Benzo(ghi)peryleen	0.25	mg/kg ds						
Indeno(123-cd)pyreen	0.23	mg/kg ds						
PAK's Totaal VROM (10)	1.8	mg/kg ds	S-N	7.9S	36%S-N	0.23	4.7	9.1

NB = Niet bekend, <d = <detectiegrens

Tabel 4 :

PAIS *** BLGG-Leeuwarden ***
Overzicht toetsing analyses S & I-waarden

Uw ordernr.: 955690

Rapportnr : 9511002011

Projekt : BLOM

Materiaal : Bovengrond

Boringen : 6,7,8,9,10,11,12 EN 13 0-50

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Droge-stofgehalte	87.7	%						
Organische Stof	2.4	% (m/m)						
Korrelgrootte; fractie < 2 µm	3.9	% m/m ds						
Cadmium (Cd)	< 0.40	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.49	3.9	7.3
Chroom (Cr)	15	mg/kg ds	< S	< S	< S	58	140	220
Koper (Cu)	15	mg/kg ds	< S	< S	< S	19	59	99
Nikkel (Ni)	5.8	mg/kg ds	< S	< S	< S	14	49	84
Lood (Pb)	22	mg/kg ds	< S	< S	< S	56	200	350
Zink (Zn)	42	mg/kg ds	< S	< S	< S	65	200	340
Kwik (Hg)	< 0.10	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.22	3.7	7.2
Arseen (As)	< 10	mg/kg ds	< S	< S	< S	18	26	33
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds						
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< d	< d	< d	12	600	1200
EOX	0.1	mg/kg ds						
Naftaleen	< 0.010	mg/kg ds						
Fenanthreen	0.025	mg/kg ds						
Anthraceen	< 0.0050	mg/kg ds						
Fluorantheen	0.066	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	0.028	mg/kg ds						
Chryseen	0.030	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	0.019	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	0.039	mg/kg ds						
Benzo(ghi)peryleen	0.028	mg/kg ds						
Indeno(123-cd)pyreen	0.019	mg/kg ds						
PAK's Totaal VROM (10)	0.25	mg/kg ds	S-N	1.1S	1.0XS-N	0.24	5	9.7

NB = Niet bekend, <d = <detectiegrens



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het veldonderzoek, de zintuiglijke waarneming en het analyseresultaat van de onderzochte monsters wordt met betrekking tot de bodem het volgende geconcludeerd:

* Bovengrond:

Met betrekking tot de bovengrond kan worden gesteld, dat het analyseresultaat van totaal PAK's boven de berekende streefwaarde ligt.

De resultaten van de overige onderzochte parameters liggen onder of zijn precies gelijk aan (koper) de berekende streefwaarde, dan wel de detectielimiet.

De streefwaarde is de waarde, die van nature in de bodem aanwezig is. Het streven is, dat de kwaliteit van de grond aan deze richtwaarde voldoet of ze in ieder geval benadert.

Gelet op de onderzoeksresultaten van alle parameters in alleen de bovengrond bestaan er vanuit milieuhygiënisch oogpunt op dit moment geen redenen, die een belemmering of beperking kunnen vormen bij de realisatie van de voorgenomen plannen.

7. SAMENVATTING.

Hieronder volgt een samenvatting van het beperkt verkennend bodemonderzoek conform NVN 5740:

Opdrachtgever : ■■■ ■■■ ■■■
Lansinkweg 8
7207 DG ZUTPHEN

Aanleiding : verkooptransactie

Lokatie : Lansinkweg 8

Kadaster : Gemeente Zutphen, Sectie P, nr. 504

Huidig gebruik : varkenshouderij

Obstakels : betonverharding

Bodemsamenstelling : hoge bruine enkeerdgrond

Aantal boringen : bovengrond : 13

Zintuiglijke
waarneming : Puin- en cementresten, overigens geen
verontreinigingen

Toetsing : bij de toetsing is gebruik gemaakt van
de bepaalde gehalten lutum en organi-
sche stof

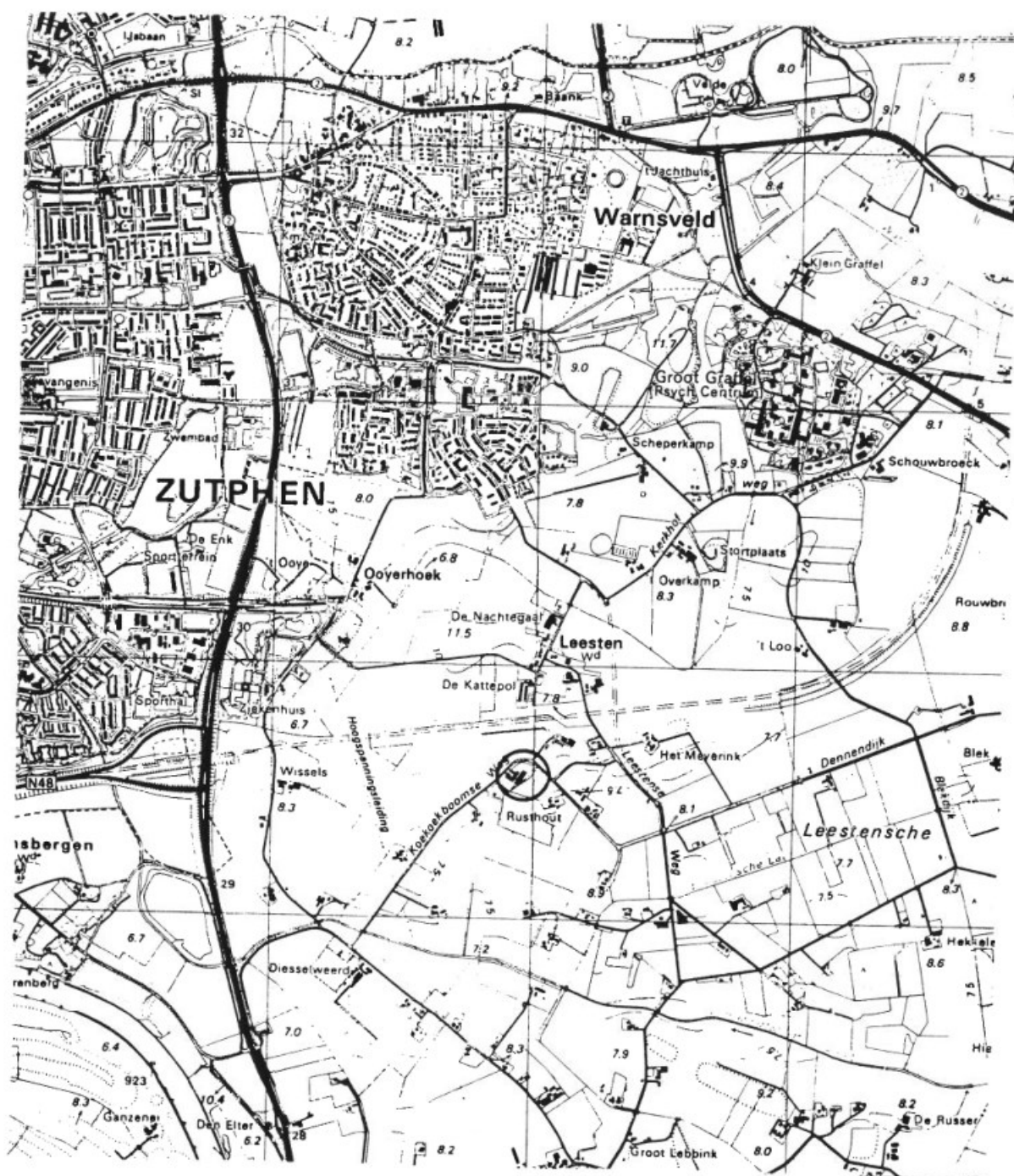
Resultaat onderzoek:

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK's. Verder geen verontreinigingen.

- * **Er heeft geen onderzoek in de ondergrond en in het grondwater plaatsgevonden**

Conclusie :

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er, op basis van onderzoek van de bovengrond, op dit moment geen redenen, die een belemmering of beperking kunnen vormen bij de realisatie van de voorgenomen plannen.



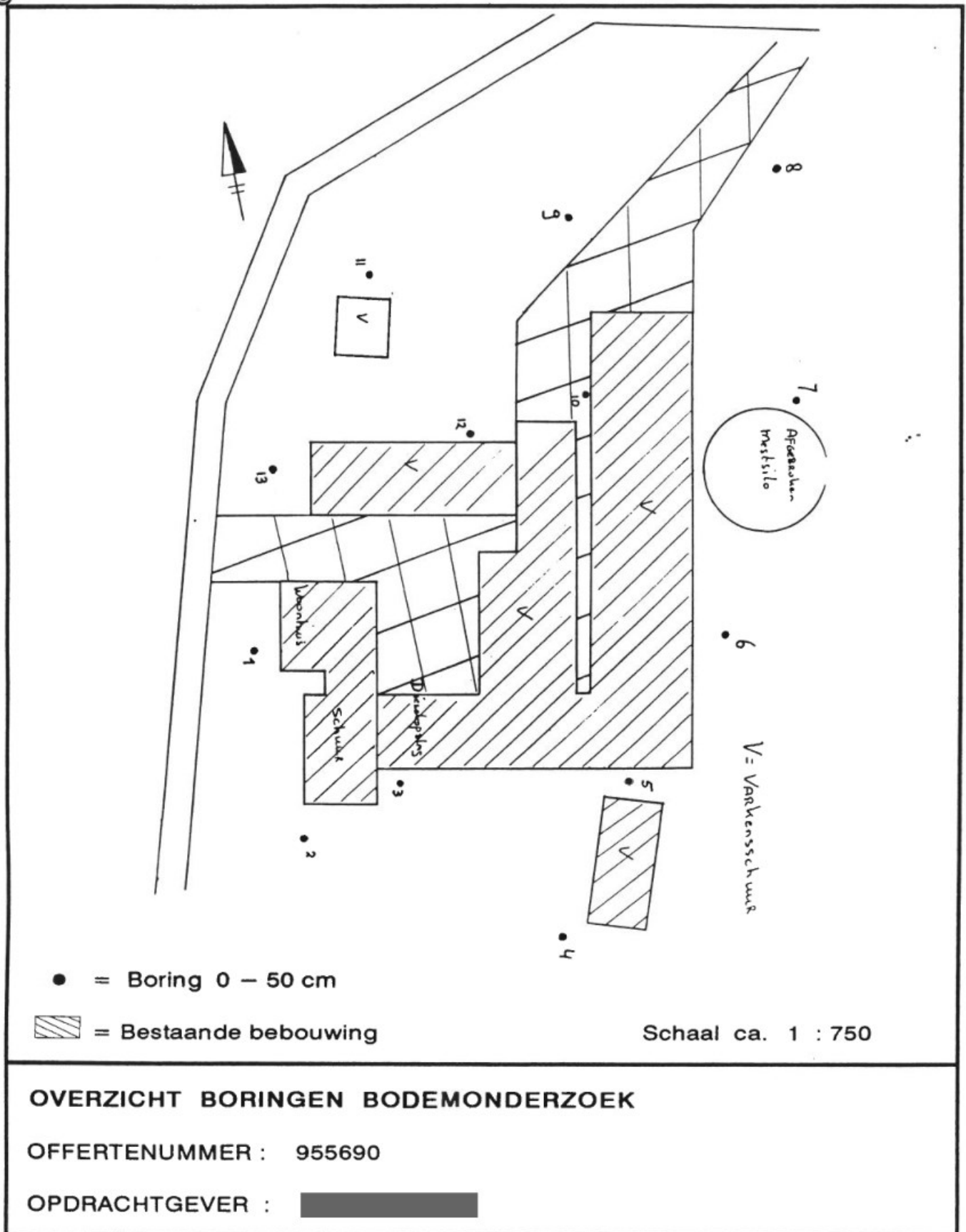
○ = ONDERZOCHE LOCATIE

SCHAAL : 1 : 25.000

TOPOGRAFISCH OVERZICHT BODEMONDERZOEK

OFFERTENUMMER : 955690

OPDRACHTGEVER :





Bijlage 3

Grond, stand plaats filter in cm - mv	cm - mv	Boorprofiel	diepte cm - mv	Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Kleur/ bijkonderheden
	10		10	Humeus en grindig, matig grof zand		Boring 1 Bruin
	20					Boring 2 cementresten
	30					Boring 3, puin en cementresten
	40					Boring 4 oxideverschijnselen
	50					Boring 5 oxideverschijnselen plantwortels
				Matig grof zand		Boring 6 afvalplaats
						Boring 7, puin en cementresten
						Boring 8 bakken
						Boring 9 boomwortels
						Boring 12, 13 boomwortels, puin cementresten
						Einde boring
Zwaarte waarnemingen:			Aanduiding boring:			
Puin en cementresten waargenomen			Bovengrondfloring			
			Boordiepte - mv :			
			0.50 meter			
			Uitvoering met :			
			Edelmanboor			
Bodemonderzoek		Opdrachtgever :				
Blom - Bg		Project :	Lansinkweg 8, te Zutphen			
		Reportnummer :	900000			
		Opnamedatum :	23 november 1995			



PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 30/11/95 Datum onderzoek: 24/11/95 Rapportnummer: 9511-2011
 Referentie : 955690, XXXXXXXXXX
 Monsternemer:
 Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Droge-stofgehalte	%	89.2	87.7			
Organische Stof	% (m/m)	2.3	2.4			
Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds	3.5	3.9			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Chroom (Cr)	mg/kg ds	15	15			
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	15			
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	5.8			
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	22			
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	42			
Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10			
Arseen (As)	mg/kg ds	< 10	< 10			
Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	*			
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-	*			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50			
EOX	mg/kg ds	0.2	0.1			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.093	0.025			
Anthraceen	mg/kg ds	0.011	< 0.0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.35	0.066			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.028			
Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.030			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.019			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.039			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.028			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.019			
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.8	0.25			

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

1: 1,2,3,4 EN 5 0-50

2: 6,7,8,9,10,11,12 EN 13 0-50

Paraaf:



QUALIFIED
BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

BR 5-25000-19-10-95-B



Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9511-2011

Monster : 1
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.



STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR MICROVERONTREINIGING VOOR
EEN STANDAARDBODEM (10 % ORGANISCHE STOF EN 25 % LUTUM) 1)

	Grond / sediment (mg / kg droge stof)		Grondwater (µg / l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
<u>METALEN :</u>				
Arseen	29	55	10	60
Cadmium	0.8	12	0.4	6
Chroom	100	380	1	30
Koper	36	190	15	75
Kwik	0.3	10	0.05	0.3
Lood	85	530	15	75
Nikkel	35	210	15	75
Zink	140	720	65	800
<u>AROMATISCHE VERBINDINGEN :</u>				
Benzeen	0.05 (d)	1	0.2	30
Tolueen	0.05 (d)	130	0.2	1000
Ethylbenzeen	0.05 (d)	50	0.2	150
Xyleen	0.05 (d)	25	0.2	70
Fenol	0.05 (d)	40	0.2	2000
<u>POLYCYCL. AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's) :</u>				
Naftaleen			0.1	70
Antraceen			0.02	5
Fenantreen			0.02	5
Fluorantheen			0.005	1
Benzo(a)antraceen			0.002	0.5
Chryceen			0.002	0.05
Benzo(a)pyreen			0.001	0.05
Benzo(ghi)peryleen			0.0002	0.05
Benzo(k)fluorantheen			0.001	0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0004	0.05
PAK's (VROM) totaal	1	40	-	-
<u>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN :</u>				
Dichloormethaan	(d)	20	0.01 (d)	1000
1,2 Dichloorethaan	(d)	4	0.01 (d)	400
Tetreachloormethaan	0.001	1	0.01 (d)	10
Trichlooretheen	0.001	60	0.01 (d)	500
Tetrachlooretheen	0.01	4	0.01 (d)	40
<u>OVERIGEN :</u>				
Minerale olie	50	5000	50	600

(d) = Detectiegrens analyse

1) Bron : Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering mei 1994

