

Rapport

Verkendend bodemonderzoek NEN 5740/

Verkendend bodemonderzoek asbest NEN 5707/5897

Havenkade 42a, 42b en 42c Elburg



Projectnummer: 20297

Datum: 16 februari 2021

Boluwa Eco Systems BV
Postbus 11
8180 AA Heerde

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

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

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

bodem-
onderzoek

sanering

advies &
begeleiding



Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740/

Verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5707/5897

Havenkade 42a, 42b en 42c Elburg

Opdrachtgever: Prins Bouw BV
De heer G. Berends
Postbus 41
8084 ZG 't Harde

Projectnummer: 20297

Datum: 16 februari 2021

Status: Definitief

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



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Inventarisatie.....	5
2.1 Historisch gebruik.....	5
2.2 Huidig gebruik	9
2.3 Toekomstig gebruik	10
2.4 Geohydrologische gegevens	10
2.5. Onderzoeksstrategie	10
3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	12
4 Resultaten veldonderzoek	17
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	19
5.1 Toetsingskader	19
5.2 Analyseresultaten.....	19
6 Conclusie.....	24
6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	25
6.2 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	26
6.3 Aanbeveling	26
7 Zorgvuldigheid onderzoek	28

Bijlagen

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



1 Inleiding

De heer G. Berends van Prins Bouw BV uit 't Harde heeft op 07-10-2020 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 ter plaatse van de locatie aan Havenkade 42a, 42b en 42c in Elburg.

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

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de locatie en het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de herontwikkeling van het terrein.

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

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

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

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



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

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

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Elburg
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - Google streetview - Provinciale bodeminformatie - Bodemopbouw - Asbest - Geo(hydro)logie - Bodemkwaliteitskaart	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.asbestdaken.gelderland.nl www.dinoloket.nl Nota Bodembeheer regio Noord Veluwe (versie 21 januari 2014) Nota Noord-Veluwe Bodemkwaliteitskaart PFAS (30-oktober-2020)
Terreininspectie	Uitgevoerd voorafgaand aan veldwerk op 18-11-2020 door erkende monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV

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



2 Inventarisatie

De onderzoekslocatie is gelegen op het perceel Havenkade 42a, 42b en 42c, circa 400 meter ten noordwesten van de kern van Elburg.

Het te onderzoeken terrein is kadastraal bekend als de gemeente Elburg, sectie A nummers 2123, 2124 en 2125.

x-coördinaat = 185.144 en y-coördinaat = 496.094.

2.1 Historisch gebruik.

Algemeen:

Op het oudst leesbare historisch kaartmateriaal is de Havenkade voor 1900 reeds waarneembaar. Op het te onderzoeken terrein is in 1933 voor het eerst bebouwing te zien. Vanaf eind jaren '50 wordt geleidelijk het bedrijventerrein aan de Havenkade ontwikkeld. Op het te onderzoeken terrein bevinden zich een drietal bedrijfspanden waarin diverse bedrijven gevestigd zijn. De bebouwing dateert uit de periode 1968 – 1985.

Op de locatie Havenkade 42c is in het verleden een onderhoudswerkplaats van Rijkswaterstaat gevestigd geweest. In het bedrijfspand is een (dicht gestorte) smeerkelder aanwezig.

Topotijdreis:

1900



1950



1975



2015



Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is de bebouwing op de locatie niet voorzien van asbesthoudende dakbedekking.



Uit de uitgevoerde terreininspectie blijkt echter dat er wel bebouwing aanwezig is voorzien van asbestverdachte dakbedekking (Havenkade 42c). Er zijn echter dakgoten aanwezig en/of de inspoelzone is verhard met klinkers.

Nota Bodembeheer

Uit de nota bodembeheer Noord-Veluwe blijkt dat de locatie is gelegen in het deelgebied Bedrijven- en Industrierterreinen, bodemfunctieklaas Industrie. De ontgravingskwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

PFAS

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” blijkt, dat voornamelijk 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.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de grond voor wat betreft PFAS vrij toepasbaar buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

Bodem informatie Bodemloket:

Bij de provincie is de locatie als deel van een groter geheel bekend:

Havenkade 42a, rapportnummer GE023000056:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

- HBO-tank (ondergronds);
- Visrokerij, vanaf 1991;
- Fotografisch bedrijf, vanaf 1990;



- Overige bewerkende/verwerkende industrie, 1984 t/m 1991;
- Houtwarenindustrie, vanaf 1981 t/m 1984;
- Lijm en plakmiddelenfabriek, vanaf 1981 t/m 1984;
- Kunststofproductenindustrie, vanaf 1973 t/m 1978;
- Bouwmaterialen-, aardewerk- en glasindustrie, vanaf 1973 t/m 1978;
- Kunstharsfabriek, vanaf 1973 t/m 1978;
- Timmerwerkplaats, vanaf 1963;
- Autoplaatwerkerij/spuiterij, vanaf 1962 t/m 1976.

Het volgende onderzoek is bekend:

- Historisch onderzoek, Royal Haskoning, kenmerk C0230000805, 19-05-2004.

Status: Uitvoeren nadert onderzoek.

Havenkade 42, rapportnummer GE023000739:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

- Autoplaatwerkerij annex spuiterij, vanaf 1963;
- Carrosseriefabriek, vanaf 1963;
- Lichtpetroleumpompinstallatie, vanaf 1959;
- Scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf, vanaf 1940;
- Benzinepompinstallatie, vanaf 1930;
- Benzinetank (ondergronds), vanaf 1930;
- Benzine-service-station, vanaf 1930;
- Dieseltank (ondergronds), vanaf 1930;
- Dieselpompinstallatie, vanaf 1930;
- Visrokerij, vanaf 1918;
- Opslag alifatische koolwaterstoffen, vanaf 1913.

Status: Voldoende onderzocht.

N309 't Harde en Oostendorp, rapportnummer GE023001320:

Het volgende onderzoek is bekend:

- Indicatief onderzoek, Witteveen & Bos, 09-08-2012

Bodem informatie Bodemloket aangrenzende percelen:

Van de aangrenzende Havenkade zijn de volgende gegevens is bij de provincie bekend:

Haven Elburg, rapportnummer GE023000561:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

- Laad-los- en overslagbedrijf, vanaf 1899.

Het volgende onderzoek is bekend:

- Verkennend onderzoek, Econsultancy, kenmerk 2622003, 14-03-2017.

Status: Voldoende onderzocht.

Van het ten noorden gelegen perceel J.P. Broekhovenstraat zijn de volgende gegevens bij de provincie bekend:

Broekhovenstraat 1, Bootverhuur Adema, rapportnummer GE023000719:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:



- Dieseltank (bovengronds);
- Landbouwproductengroothandel;
- Benzinetank (bovengronds), vanaf 1997.

Status: Op termijn of bij locatieontwikkeling vervolgonderzoek noodzakelijk.

Van het ten noorden aangrenzende perceel J.P. Broekhovenstraat 3 en 4 zijn de volgende gegevens bij de provincie bekend:

J.P. Broekhovenstraat 3, rapportnummer GE023000114:

De volgende mogelijk verdachte activiteiten zijn bekend:

- HBO-tank (ondergronds);
- Rijwielreparatiebedrijf, vanaf 1997;
- Houtbewerkende/verwerkende industrie, vanaf 1995;
- Hout- en plaatmateriaalhandel, vanaf 1995;
- Dieseltank (ondergronds), vanaf 1971;
- Metaalmeubelfabriek, vanaf 1971 tot 1986;
- Kettingen- en verenfabriek, vanaf 1971;
- Metaalverlakkerij, vanaf 1971;
- Benzinetank (ondergronds), vanaf 1971;
- Metaalharderij, vanaf 1971;
- Schroeven- massadraaiwerk-, verenindustrie, vanaf 1959;
- Draadproductenfabriek, vanaf 1959;
- Blikwarenfabriek, vanaf 1957;
- Staaldraadmatrassenfabriek, vanaf 1955 tot 1971;
- Draadtrekkerij (ijzer/staal), vanaf 1955 tot 1971;
- Matrassenmakerij, vanaf 1952 tot 1973.

Status: Voldoende onderzocht.

J.P. Broekhovenstraat 4, Mobyl Dick, rapportnummer GE023000922:

De volgende mogelijk verdachte activiteit is bekend:

- Schildersbedrijf, vanaf 1978 tot 1982.

Status: Op termijn of bij locatieontwikkeling vervolgonderzoek noodzakelijk.

Van het ten westen aangrenzende perceel Havenkade 43 zijn de volgende gegevens bij de provincie bekend:

Havenkade 43, rapportnummer GE023000738:

- Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf, vanaf 1992;
- Petroleum- of kerosinetank (ondergronds), vanaf 1959;
- Lichtpetroleumpompinstallatie, vanaf 1959.

Status: Voldoende onderzocht.

Bodeminformatie gemeente Elburg:

Bij de gemeente Elburg is van de locatie bekend dat er voorheen een aannemersbedrijf en een kringloopwinkel gevestigd is geweest. Nadien heeft zich een bedrijf in o.a. witgoed op de locatie gevestigd. Er zijn geen bodemonderzoeken van de locatie beschikbaar.



Van de ten noorden aangrenzende locatie J.P. Broekhovenstraat 1 is bekend dat er een groothandel in groente en fruit gevestigd is geweest. Op het terrein was een bovengrondse dieseltank aanwezig. Van het ten oosten gelegen perceel Havenkade 42 is een palingrokerij bekend.

Conclusie vooronderzoek:

Uit het vooronderzoek blijkt dat er mogelijk verdachte deellocaties op het terrein aanwezig zijn in de vorm van (mogelijke) voormalige brandstoftanks en de voormalige smeerkelder in de voormalige onderhoudswerkplaats van Rijkswaterstaat. Tijdens de vooraf uitgevoerde terreininspectie zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen van (de voormalige ligging van) deze voormalige brandstoftanks. De voormalige smeerkelder is wel aangetroffen.

Vanwege de ligging in oud stedelijk gebied is het terrein verdacht op asbest (puinresten in de bodem).

Er zijn van de aangrenzende percelen geen (grootschalige) bodemverontreinigingen bekend. Invloeden van nabijgelegen locaties op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie worden daarom niet verwacht.

De beschikbare bodeminformatie is bijgevoegd in bijlage 8.

2.2 Huidig gebruik

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

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie bestaat uit een drietal percelen met een gezamenlijke oppervlakte van 2.435 m².

Havenkade 42a:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. In het pand is een winkel in verkoop van faillissementspartijen en een bedrijf in verlichting gevestigd.

Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en gedeeltelijk met grind.

Havenkade 42b:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. Hierin is sinds februari 2020 stichting EBF Foundation gevestigd (voordien cafetaria/lunchroom).

Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en gedeeltelijk met grind.

Havenkade 42c:

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand. Dit is momenteel in gebruik als opslagruimte.

Inpandig bevindt zich een voormalige smeerkelder (dichtgestort). Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met (gebroken) asfalt/gebroken puin en gedeeltelijk met tegels en klinkers.



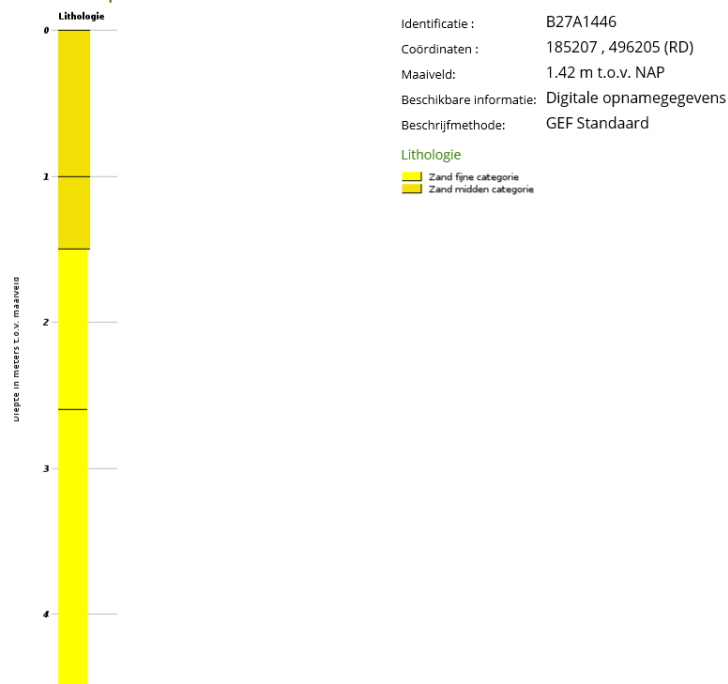
2.3 Toekomstig gebruik

Het terrein zal worden herontwikkeld t.b.v. woningbouw.

2.4 Geohydrologische gegevens

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

Boormonsterprofiel



Het freatisch grondwater bevindt zich op gemiddeld 2,54 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordwestelijke richting.

2.5. Onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Uit voorgaande informatie kan worden opgemaakt dat er een verdachte deellocatie op het terrein aanwezig is in de vorm van de voormalige smeerkelder.

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



Indien tijdens uitvoering van het veldwerk mogelijke aanwijzingen worden aangetroffen van een 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.

Verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5707/NEN 5897

Wegens het aantreffen van puinresten in de boringen is besloten tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek asbest. Er is zintuiglijk echter geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In eerste instantie is uitgegaan van de onderzoeksstrategie gebaseerd op verkennend bodemonderzoek asbest zoals is beschreven in de NEN 5707 voor een kleinschalige onverdachte locatie.

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.



3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-normen [zie bijlage 5.2].

De veldwerkzaamheden zijn op 18-11-2020, 25-11-2020 en 09-12-2020 uitgevoerd door erkend monsternemer de heer A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV en hebben bestaan uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2].

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

- het verrichten van 20 handboringen variabel van 0 – 4,50 m beneden maaiveld [-m.v.]
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 4 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de doorgepompte peilbuizen, minimaal een week na plaatsing;
- het nemen van een tweetal asfaltmonsters.

De boringen zijn waar mogelijk was gecombineerd met de inspectiegaten t.b.v het asbestonderzoek.

Uit het materiaal van de boringen B01 t/m B20 zijn van de verschillende bodemlagen (meng)monsters samengesteld. De (meng)monsters met de verschillende analyses zijn:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Overig terrein			
MM1	0,20 - 0,50	B03/G03 (0,20 - 0,50) B04/G04 (0,20 - 0,50) B05/G05 (0,20 - 0,50) B06/G06 (0,20 - 0,50) B07/G07 (0,35 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,50 - 2,00	B04/G04 (0,50 - 1,00) B04/G04 (1,00 - 1,50) B08/G08 (0,50 - 1,00) B08/G08 (1,00 - 1,50) B08/G08 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM3	0,15 - 0,50	B10/G10 (0,35 - 0,50) B11 (0,30 - 0,50) B13/G13 (0,20 - 0,50) B14/G14 (0,15 - 0,50) B15/G15 (0,35 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM4	0,50 - 2,00	B10/G10 (0,50 - 1,00) B10/G10 (1,00 - 1,50) B10/G10 (1,50 - 2,00) B13/G13 (0,50 - 1,00) B13/G13 (1,00 - 1,50) B13/G13 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM5	0,10 - 0,50	B16/G16 (0,25 - 0,50) B17 (0,10 - 0,50) B18/G18 (0,15 - 0,50) B19/G19 (0,20 - 0,50) B20/G20 (0,20 - 0,50) B21 (0,25 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM6	0,50 - 2,00	B17 (0,50 - 1,00) B17 (1,00 - 1,50) B17 (1,50 - 2,00) B20/G20 (0,50 - 1,00) B20/G20 (1,00 - 1,50) B20/G20 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
Voormalige smeerkelder			
B02	1,40 – 1,90	B02 (1,40 – 1,90)	Standaardpakket incl. lu/os

Uit boringen B02, B04, B10 en B17 [peilbuizen] zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd, deze grondwatermonsters met analyses zijn:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
Overig terrein		
B04/G04-1-1	2,50 - 3,50	Standaard pakket
B10/G10-1-1	3,50 - 4,50	Standaard pakket
B17-1-1	3,50 - 4,50	Standaard pakket
Voormalige smeerkelder		
B02-1-1	2,50 – 3,50	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).

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

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

Asfalt:

Het terreindeel oostelijk van Havenkade 42a verhard met een laagje gebroken asfalt. Het terreindeel oostelijk van Havenkade 42c en het pad ter ontsluiting van deze locatie is eveneens (deels) voorzien van een asfaltverharding en/of gebroken puin. Het asfalt op beide deellocales is indicatief bemonsterd en geanalyseerd op teerhoudendheid.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Oostelijk Havenkade 42a			
B13 (0-5)	0,00 - 0,05	B13/G13 (0,00 - 0,05)	PAK (10 VROM)
Oostelijk Havenkade 42c/toegangspad			
Asfalt	0,00 - 0,10	Asfalt (0,00 - 0,10)	PAK (10 VROM)

Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5897)

Het terrein is verdeeld in 4 deellocales. Deze zijn in 2 richtingen opgedeeld in stroken van 1,5 meter breed. Het maaiveld is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

Naast de visuele inspectie van het maaiveld zijn handmatig 14 inspectiegaten van minimaal 0,30 m x 0,30 m gegraven tot 0,50 m-mv.

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

Het veldwerkrapport is als bijlage 3 aan deze rapportage toegevoegd. In bijlage 4 zijn tevens de boorstaten van de inspectiegaten opgenomen. Ter plaatse van de inspectiegaten G07 en G08 is een puinverharding aangetroffen.

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

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

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

Gat	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte totaal (meters)
MM1A			
B03/G03	0,30	0,30	0,50
B04/G04	0,30	0,30	0,50
B05/G05	0,30	0,30	0,50
B06/G06	0,30	0,30	0,50



Gat	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte totaal (meters)
MM2A			
B10/G10	0,30	0,30	0,50
B13/G13	0,30	0,30	0,50
B14/G14	0,30	0,30	0,50
B15/G15	0,30	0,30	0,50
MM3A (puin)			
B07/G07	0,30	0,30	0,50
B08/G08	0,30	0,30	0,50
MM4A			
B16/G16	0,30	0,30	0,50
B18/G18	0,30	0,30	0,50
B19/G19	0,30	0,30	0,50
B20/G20	0,30	0,30	0,50

Zintuiglijke waarnemingen:

- Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In de inspectiegaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Laboratoriumonderzoek:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1A	0,20 - 0,50	B03/G03 (0,20 - 0,50) B04/G04 (0,20 - 0,50) B05/G05 (0,20 - 0,50) B06/G06 (0,20 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM2A	0,15 - 0,50	B10/G10 (0,35 - 0,50) B13/G13 (0,20 - 0,50) B14/G14 (0,15 - 0,50) B15/G15 (0,35 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
MM3A	0,00 - 0,50	B07/G07 (0,15 - 0,35) B08/G08 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (25 kg)
MM4A	0,15 - 0,50	B16/G16 (0,25 - 0,50) B18/G18 (0,15 - 0,50) B19/G19 (0,20 - 0,50) B20/G20 (0,20 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)



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

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

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

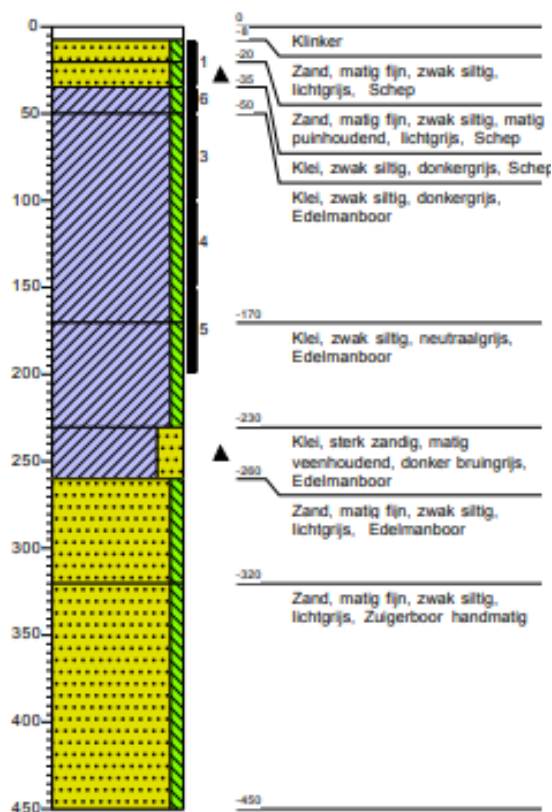
Per inspectiegat is een profielbeschrijving gemaakt, deze zijn vermeld in de bijlage 4.



4 Resultaten veldonderzoek

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

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



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

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

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

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



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	1,40	0,00 - 0,15		Beton
		0,40 - 1,40	Klei	Boring gestaakt
B02	3,50	0,00 - 0,15		Beton
B03/G03	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B04/G04	3,50	0,00 - 0,08		Klinker
		1,20 - 1,50	Klei	matig veenhoudend
B05/G05	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B06/G06	0,50	0,00 - 0,08		Tegel
B07/G07	0,50	0,00 - 0,08		Tegel
		0,15 - 0,35	Zand	sterk puinhoudend
B08/G08	2,00	0,00 - 0,50		Gebr puin
		1,40 - 1,70	Klei	sterk veenhoudend
B10/G10	4,50	0,00 - 0,08		Klinker
		0,20 - 0,35	Zand	matig puinhoudend
		2,30 - 2,60	Klei	matig veenhoudend
B11	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B12	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B13/G13	2,00	0,00 - 0,05		Gebr asfalt
		0,05 - 0,20		Grind
		0,20 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
B14/G14	0,50	0,00 - 0,05		Gebr asfalt
		0,05 - 0,15		Grind
		0,15 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
B15/G15	0,50	0,00 - 0,10		Gebr asfalt
		0,10 - 0,35	Zand	matig puinhoudend
B16/G16	0,50	0,00 - 0,08		Tegel
		0,25 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
B17	4,50	0,00 - 0,04		Tegel
B18/G18	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B19/G19	0,50	0,00 - 0,08		Klinker
B20/G20	2,00	0,00 - 0,08		Tegel
		0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
B21	0,50	0,00 - 0,08		Klinker

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B02-1-1	2,50 - 3,50	2,03	7,1	771	21,1
B04/G04-1-1	2,50 - 3,50	2,01	7,2	651	2,72
B10/G10-1-1	3,50 - 4,50	3,09	7,3	1214	7,19
B17-1-1	3,50 - 4,50	3,01	7,1	1169	4,35

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



5 Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn volgens de NEN 5740 /NEN5707 geanalyseerd door het AS-3000 erkende laboratorium van Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam cq. Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 6.

5.1 Toetsingskader

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

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

5.2 Analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)

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

Grond

Overig terrein:

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM1 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte lood aangetoond.

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



In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond van MM3 zijn licht [>achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kwik, lood en 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 bovengrond van MM5 is een matig [>tussenwaarde] 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 MM2 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 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 MM6 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
MM1	0,20 - 0,50	Lood (-)	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,15 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,05)	-	Klasse wonen
MM4	0,50 - 2,00	PAK 10 VROM (-)	-	Altijd toepasbaar
MM5	0,10 - 0,50	PAK 10 VROM (0,51)	-	Klasse industrie
MM6	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.

Voormalige smeerkelder:

In het onderzochte grondmengmonster van de ondergrond van B02 zijn licht [>achetrgrondwaarde] verhoogde gehalten nikkel en lood aangetoond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
B02	1,40 - 1,90	Nikkel (-) Lood (0,03)	-	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 de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen bij de boringen B04, B10 en B17 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

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

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B04/G04-1-1	2,50 - 3,50	-	-
B10/G10-1-1	3,50 - 4,50	-	-
B17-1-1	3,50 - 4,50	-	-

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

Voormalige smeerkelder:

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B02 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

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

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B13-1-1	2,50 - 3,50	-	-

> 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.

Asfalt

In het indicatief onderzochte (gebroken) asfaltmonster van het terreindeel oostelijk van



Havenkade 42a (B13) is een gehalte PAK (10-VROM) aangetoond van 16 mg/kg.ds.

In het indicatief onderzochte asfaltmonster (Asfalt) van het terreindeel oostelijk van Havenkade 42c/toegangspad is geen PAK (10-VROM) aangetoond.:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Parameter	Gehalte (mg/kg.ds)
B13 (0-5)	0,00 – 0,05	PAK (10-VROM)	16
Asfalt	0,00 – 0,10	PAK (10-VROM)	<10

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707/5897)

De grondmengmonsters MM1, MM2A en MM4A en het puinmengmonster MM3A zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5898.

Grond:

In het onderzochte grondmengmonster van MM1A (rond Havenkade 42c) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van MM2A (rond Havenkade 42a) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het onderzochte grondmengmonster van MM4A (rond Havenkade 42b) is analytisch geen asbest aangetoond.

Puin:

In het onderzochte puinmengmonster van MM3A (terreindeel oostelijk Havenkade 42c) is analytisch een gehalte van 0,6 mg/kg.ds asbest aangetoond.

Analyseresultaten en interpretatie:

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

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

Berekening asbestconcentraties:

Gat /deellocatie met diepte (m-mv)	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in grond in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
Grond					
MM1A: B03/G03, B04/G04, B05/G05, B06/G06 (0,20 – 0,50 m-mv)	n.a	-	n.a.	-	-



Gat /deellocatie met diepte (m-mv)	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in grond in mg/kg ds gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
MM2A: B10/G10, B13/G13, B14/G14, B15/G15 (0,15 – 0,50 m-mv)	n.a	-	n.a.	-	-
MM4A; B16/G16, B18/G18, B19/G19, B20/G20 (0,15 – 0,50 m-mv)	n.a	-	n.a.	-	-
puin					
MM3A (puin) B07/G07, B08/G08 (0 -0,50 m-mv)	n.a	-	0,6	ja	0,6

n.a. = niet aangetroffen



6 Conclusie

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

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

Overig terrein:

In de bovengrond van MM1 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte lood aangetoond.

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

In de bovengrond van MM3 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kwik, lood en PAK (10-VROM) aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten kwik en lood zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

Het aangetroffen 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.

Mogelijk kunnen de aangetroffen licht verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de aangetroffen puinresten in de boringen.

In de bovengrond van MM5 is een matig [$>$ tussenwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Het aangetroffen matig 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. Mogelijk kan het aangetroffen licht verhoogde gehalte worden gerelateerd aan de aangetroffen puinresten in de boringen.

In de ondergrond van MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

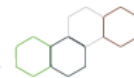
In de ondergrond van MM4 is een licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte PAK (10-VROM) is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In de ondergrond van MM6 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater van de peilbuis B04/G04-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater van de peilbuis B10/G10-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.



In het grondwater van de peilbuis B17-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Voormalige smeerkelder:

In de ondergrond van B02 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogd gehalten nikkel en lood aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten nikkel en lood zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren. Mogelijk kan het licht verhoogde gehalte nikkel worden gerelateerd aan de kleihoudende ondergrond. In kleigrond komen vaker van nature verhoogde gehalten nikkel voor.

In het grondwater van de peilbuis B02-1-1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Asfalt (indicatief):

In het onderzochte monster van de (gebroken) asfaltverharding op het terreindeel oostelijk van Havenkade 42a (B13) wordt analytisch een gehalte PAK (10-VROM) van 16 mg/kg.ds. aangetoond.

In het onderzochte monster van de asfaltverharding op het terreindeel oostelijk van Havenkade 42c en het toegangspad naar deze locatie (Asfalt) wordt analytisch geen PAK (10-VROM) aangetoond.

Het gebroken asfalt/asfalt op beide deellocaties kan als teervrij worden beschouwd (Indien het aangetroffen gehalte PAK (10-VROM) lager is dan 75 mg/kg.ds. kan asfalt als teervrij worden beschouwd).

6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese

Overig terrein:

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

Voormalige smeerkelder:

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een verdachte (deel)locatie aangenomen voor de (onder)grond van B02 en verworpen 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.



Verkendend bodemonderzoek asbest (NEN5707/NEN5897)

Zintuiglijk:

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

Analytisch:

In de grondmengmonsters MM1A, MM2A en MM4A wordt analytisch geen asbest aangetoond.

In het puinmengmonster MM3A wordt analytisch een gehalte (hechtgebonden) asbest van 0,6 mg/kg.ds. aangetoond.

Het aangetroffen gehalte asbest is (ruimschoots) lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds en de vastgestelde norm voor nader onderzoek van $\frac{1}{2} \times 100$ mg/kg.ds. Er is daarom op deze deellocatie geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Een aanvullend onderzoek naar de respirabele fractie is alleen zinvol als er niet-hechtgebonden materialen zijn aangetroffen in de monsters en als daarnaast in de zeeffractie <500 µm daadwerkelijk asbestvezels worden aangetroffen. Uit de analyses blijkt dat er geen sprake is van niet-hechtgebonden asbesthoudende materialen. Er is daarom geen onderzoek gedaan naar respirabele vezels.

6.2 Toetsing van de onderzoekshypothese

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

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

Eindconclusie/samenvatting:

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven mogelijk milieuhygiënische belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie. Er is mogelijk sprake van een bodemverontreiniging in de bovengrond bij MM5 (rond Havenkade 42b).

6.3 Aanbeveling

Verkendend bodemonderzoek (NEN 5740)

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, dient op de betreffende locatie een nader onderzoek plaats te vinden aangezien het gehalte PAK (10-VRM) in de bovengrond van MM5 zich boven het gemiddelde van $\frac{1}{2}\{S+I\}$ bevindt.



Geadviseerd wordt om een nader onderzoek uit te voeren door de boringen uit mengmonster MM5 separaat te laten onderzoeken op PAK (10-VROM). Naar aanleiding van de resultaten kan dan worden bepaald of er op de locatie sprake is van een (ernstige) bodemverontreiniging.

Verkendend bodemonderzoek asbest (NEN5707/5897)

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

Algemeen:

Hergebruik van eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond op het eigen terrein is toegestaan uitgezonderd de deellocatie rond MM5/Havenkade 42b.

Eventueel vrijkomende grond mag niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit Bodem Kwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing. Voor meer informatie hierover kunt u zich wenden tot de gemeente Elburg.



7 Zorgvuldigheid onderzoek

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

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

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

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

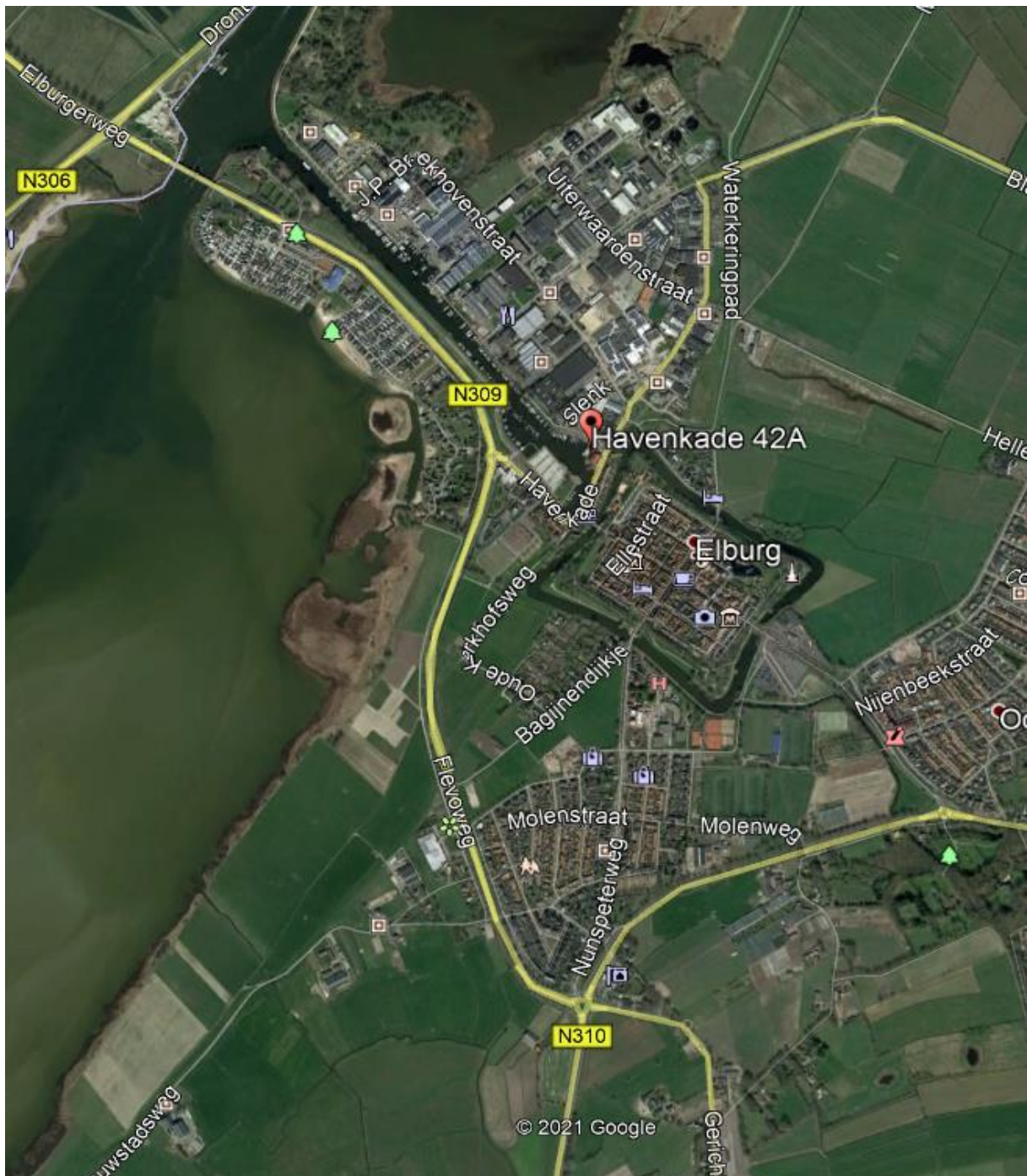


Bijlagen



Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Havenkade 42a, 42b en 42c te Elburg	
Sectie: A, nr's 2123, 2124 en 2125	Projectnr.: 20297
	Schaal: 1 : 25000



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Elburg

Sectie A

Perceel 2123

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 november 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Elburg

Sectie A

Perceel 2125

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 november 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

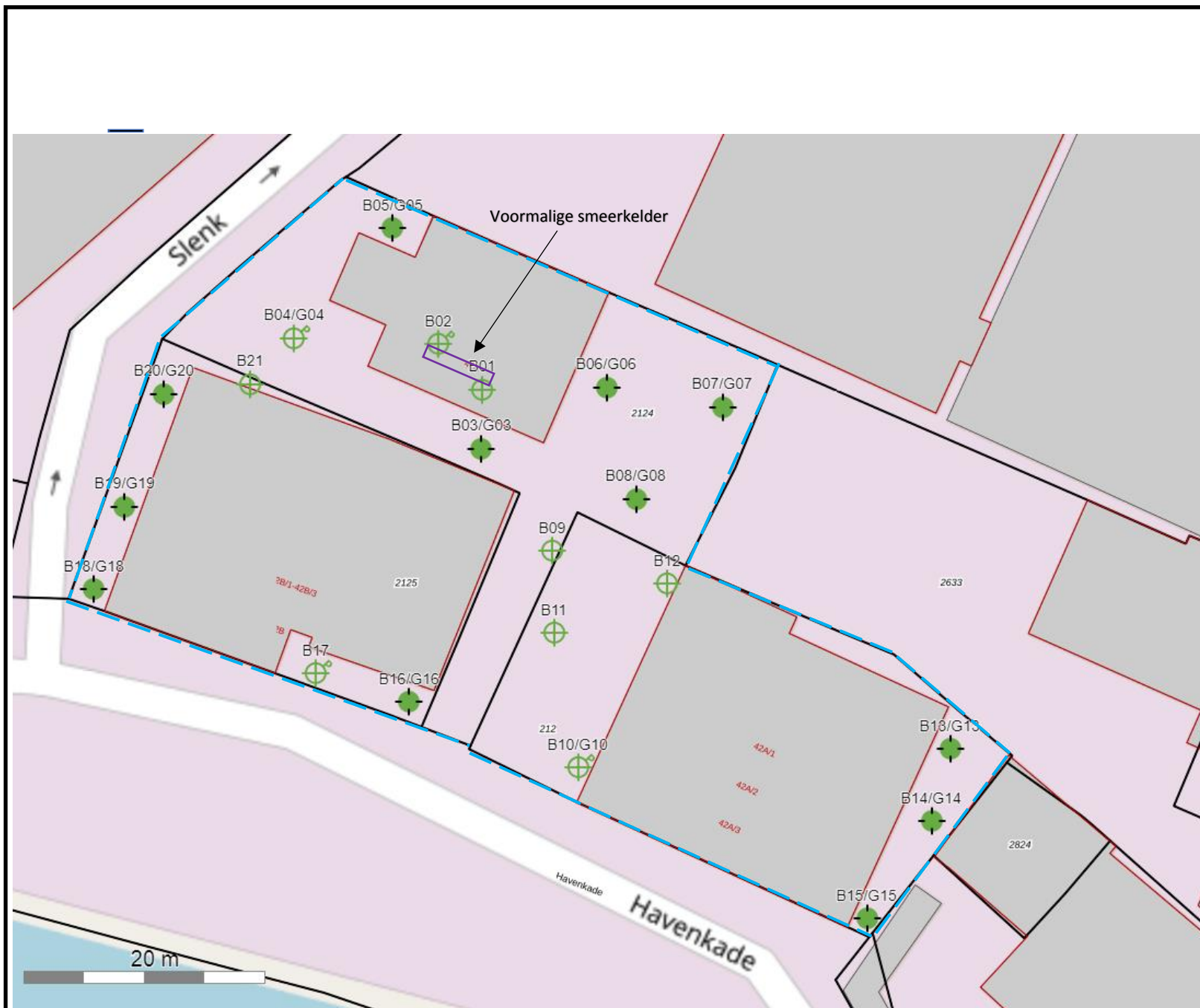
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Bijlage 2: Situatietekening





Situering meetpunten

Havenkade 42 a, b en c Elburg



Legenda

Situering meetpunten

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

-  Terreingrens
-  Onderzoeksgebied



Opdrachtgever
Prins Bouw BV

Projectnummer
20297

Datum
09-12-2020



Bijlage 3: Monsternemingsformulieren





Monsternemingsformulier grond

Projectgegevens

Opdrachtnummer	20297
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw B.V.
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Postbus 41 - 8084 ZG 't Harde
	Telefoon
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems BV
Monsternemer(s)	De heer A. de Graaf
Datum monstername	18-11-2020

Locatiegegevens

Adres	Havenkade 42 a b en c Elburg
Oppervlakte	Totaal 2.435 m ²
Oppervlakte bepaald door	Kadaster
Grondsoort	zand / kleiig zand / zandige klei / klei / veen / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	-
Bijzonderheden locatie	Geen
Bijmengingen aangetroffen	puinresten
Veiligheidsklasse	Basispakket

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee
Motivatie afwijkingen	
Aantal verrichte boringen	20
Grondwaterstand (m-mv)	B02-1-1: 2,03 m-mv, B04-1-1: 2,01 m-mv, B10-1-1: 3,09 m-mv, B17-1-1: 3,01 m-mv
Diepte onderkant peilbuizen (t.o.v. mv.)	B02/B04: 3,50 m-mv, B10/B17: 4,50 m-mv
Filterlengte peilbuizen	1,00 m
Traject filtergrind	B02/B04: 2,00 - 3,50 m-mv, B10/B17: 3,00 - 4,50 m-mv
Traject bentoniet	B02/B04: 1,50 - 2,00 m-mv, B10/B17: 2,50 - 3,00 m-mv
Werkwater gebruikt	Nee
Ec grondwater	B02-1-1: 771, B04-1-1: 651, B10-1-1: 1214, B17-1-1: 1169
Verloren casing gebruikt	ja / nee
Monstername materiaal	Guts ø 3 cm / edelman ø 7 cm / edelman ø 10 cm / anders, nl.
Monsterverpakking	Potten
Monstertransport	Gekoeld
Monstercodering	MM1 t/m MM6
Soort onderzoek	NEN-5740 ONV/VED, indicatief asfalt
Soort analyses	NEN-5740 pakket grond / grondwater (asfalt: PAK 10-VROM)
Aangeleverd aan	Synlab
Levertijd	5 werkdagen

checklist

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

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

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

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer (erkend)	A de Graaf		18-11-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		18-11-2020



Monsternemingsformulier (grondwater)

Projectgegevens

Opdrachtnummer	20297
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw B.V.
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Postbus 41 - 8084 ZG 't Harde
	Telefoon
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems
Monsternemer(s)	De heer A. de Graaf
Datum monsternamen	25-11-2020
Tijdstip monsternamen	14:00 – 15:30 u

Locatiegegevens

Adres	Havenkade 42 a b en c Elburg
Bijzonderheden locatie	-
Veiligheids klasse	Basispakket

Toegepaste monsternemingstoestellen

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

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen		
Motivatie afwijkingen	-		
Monsterverpakking	Flessen	Flessen	Flessen
Peilbuis nr.	B01-1-1	B04-1-1	B10-1-1
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	3,50	3,50	4,50
Hoogte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0	0	0
Grondwater stand voor monsternamen	2,03 m-mv	2,01 m-mv	3,09 m-mv
Grondwaterstand tijdens monsternamen	2,16 m-mv	2,12 m-mv	3,19 m-mv
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4 liter	5 liter	4 liter
Voorpomptijd	18 min.	20 min.	19 min.
Doorstroming	+++ / ++ / + / -	+++ / ++ / + / -	+++ / ++ / + / -
Filterdeel onder water	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
pH	7,1	7,2	7,3
EGV (µS)	771	651	1214
Troebelheid (FTU)	21,1	2,72	7,19
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Wijze van conservering	standaard	standaard	standaard
Monstertransport	Gekoeld	Gekoeld	Gekoeld
Monstercodering	GWM1-B01-1-1	GWM1-B04-1-1	GWM1-B10-1-1
Zintuiglijke waarnemingen	-	-	-
Soort analyses	Standaard	Standaard	Standaard
Aangeleverd aan	Synlab	Synlab	Synlab
Levertijd	5 werkdagen	5 werkdagen	5 werkdagen



Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen		
Motivatie afwijkingen	-		
Monsterverpakking	Flessen		
Peilbuis nr.	B17-1-1		
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	4,50		
Hoogte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0		
Grondwater stand voor monstername	3,01 m-mv		
Grondwaterstand tijdens monstername	3,15 m-mv		
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4 liter		
Voorpomptijd	21 min.		
Doorstroming	+++/- ++/+/+/-		
Filterdeel onder water	ja / nee		
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee		
pH	7,1		
EGV (µS)	1169		
Troebelheid (FTU)	4,35		
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee		
Wijze van conservering	standaard		
Monstertransport	Gekoeld		
Monstercodering	GWM1-B17-1-1		
Zintuiglijke waarnemingen	-		
Soort analyses	Standaard		
Aangeleverd aan	Synlab		
Levertijd	5 werkdagen		

checklist

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

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

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

	Naam	Handtekening	Datum
Veldwerker (erkend)	A. de Graaf		25-11-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		25-11-2020



Monsternemingsplan/monsternemingsformulier asbest

Ingekomen:	
Uiterlijke datum rapportage:	

Projectgegevens

Projectnummer	20297
Contactpersoon locatie	De heer G. Berends
Opdrachtgever	Naam Prins Bouw B.V.
	Contactpersoon zie bovenstaand
	Adres, plaats Postbus 41 - 8084 ZG 't Harde
	Telefoon
Opdrachtgever is	Productent/leverancier/eigenaar/gebruiker/overheid/intermediair
Doel monsterneming	Aantonen aan/afwezigheid asbest
Uitvoerende instantie	Boluwa Eco Systems BV
Onderzoeks opzet	NEN 5707
Projectleider	De heer G. van Dijk
Veldwerker	De heer A de Graaf
Datum monsternaming	18-11-2020

Locatiegegevens

Adres onderzoeks locatie	Havenkade 42a, 42b en 42c te Elburg
Oppervlakte	Totaal 2.435 m ²
Bebouwing	nee / ja
Verharding	nee / ja, klinkers/ asfalt
Te verwachten verontreinigingen	Asbest
Bijzonderheden	Geen
Veiligheidsklasse	Basispakket, verwachte concentratie < 100 mg/kg ds.
aantal deellocaties	4
Plaatsbepaling sleuven/gaten	worst-case-/ aselekt / rasterpatroon / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	nee
Bijzonderheden locatie	geen
Bijmengingen aangetroffen	nee / ja, puin / puinresten
Veiligheids klasse	Basispakket

Strategie veldwerk → zie offerte

Veldwerk	Monsters
Visuele inspectie	-
Inspectiegaten 14 (0 - 0.5 m-mv)	3 x grond, 1 x puin
Inspectiegaten ondergrond 4 (0.5 - 2.0 m-mv)	-

Monsterneming

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

Analyses

Puin/grond	Materiaal		
3 x grond, 1 x puin	-		



Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	8:00 – 16:30
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.: klinkers
Vegetatie verwijderd?	ja / nee bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%

Resultaten visuele inspectie

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

Resultaten overige veldwerkzaamheden

Proefvlakken /rasters (afmetingen)	
Proefgaten (afmeting)	Grond: 0,3 x 0,3 x 0,5
Sleuven (afmeting)	-
Boringen (boordiepte + diameter)	B04, B08, B10, B13, B20, diameter 12 cm, diepte 2,0 m
Bodemmonsters (codering)	MM1A, MM2A, MM4A (grond), MM3A (puin)
Bodemmonsters (gewicht)	MM1A: 14,9 kg, MM2A: 15,3 kg, MM3A: 30,0 kg, MM4A: 14,3 kg

Checklist bijlagen

Foto's	x
Kaart	x

Checklist verplicht materiaal

Spade	x
Hark	x
Folie	x
Werkschets van de locatie	x

Checklist overig onderzoeksmateriaal (indien noodzakelijk)

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

Checklist materiaal voor veiligheid

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

**Toets uitvoering**

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

Kwalitering monsternemingsplan- / formulier

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

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller / Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		17-11-2020
Erkend veldwerker	A de Graaf		18-11-2020

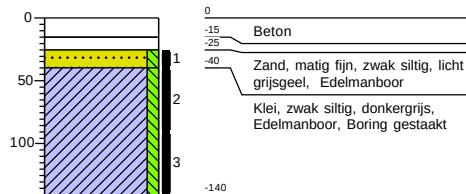


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen



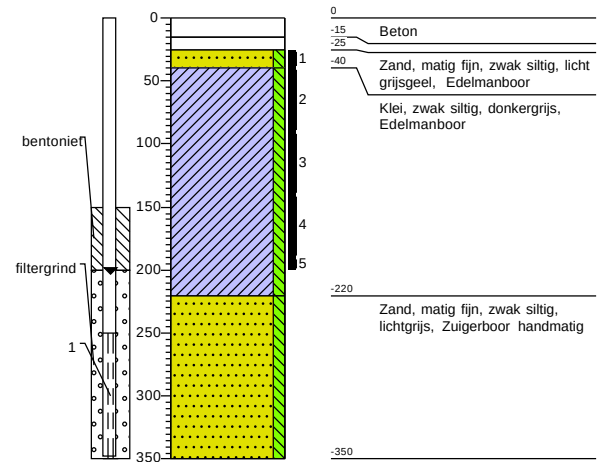
Boring: B01

X: 185138,44
Y: 496122,34
Datum: 18-11-2020



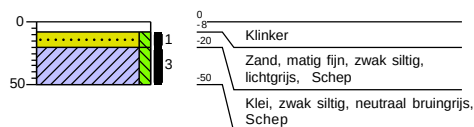
Boring: B02

X: 185134,31
Y: 496126,23
Datum: 18-11-2020



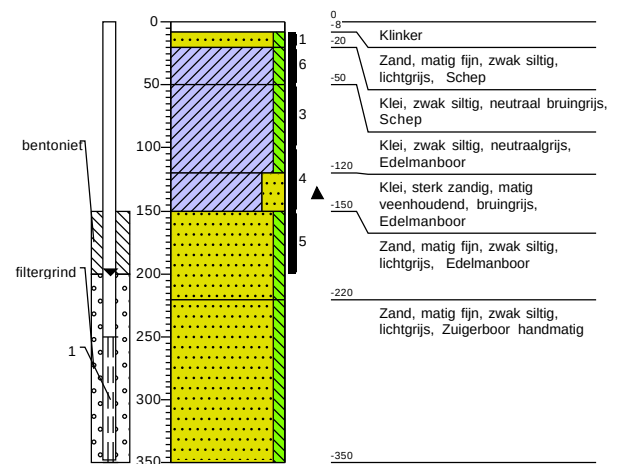
Boring: B03/G03

X: 185131,06
Y: 496136,12
Datum: 18-11-2020



Boring: B04/G04

X: 185122,73
Y: 496126,52
Datum: 18-11-2020



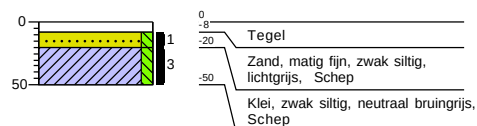
Boring: B05/G05

X: 185138,19
Y: 496117,61
Datum: 18-11-2020



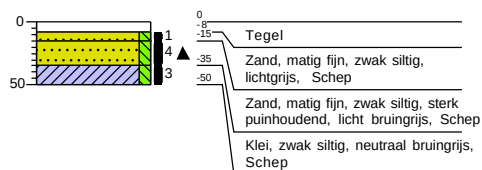
Boring: B06/G06

X: 185148,83
Y: 496122,59
Datum: 18-11-2020



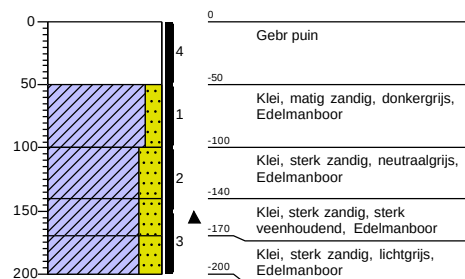
Boring: B07/G07

X: 185158,50
Y: 496121,01
Datum: 18-11-2020



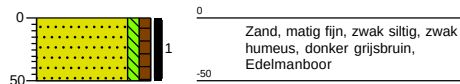
Boring: B08/G08

X: 185151,35
Y: 496113,33
Datum: 18-11-2020



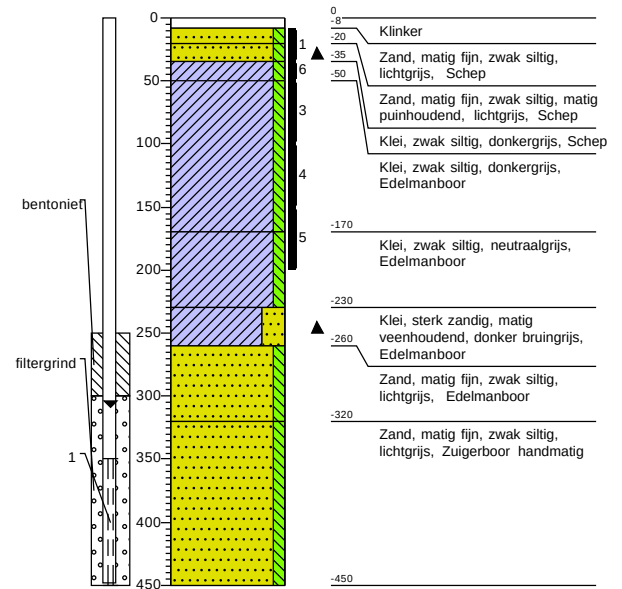
Boring: B09

X: 185142,62
Y: 496109,55
Datum: 18-11-2020



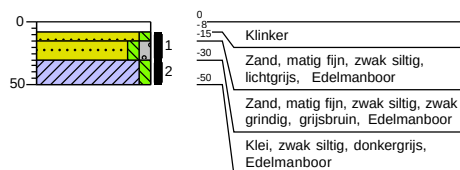
Boring: B10/G10

X: 185146,65
Y: 496090,93
Datum: 18-11-2020



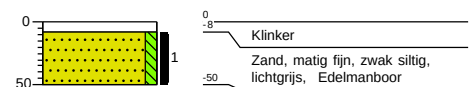
Boring: B11

X: 185144,58
Y: 496102,10
Datum: 18-11-2020



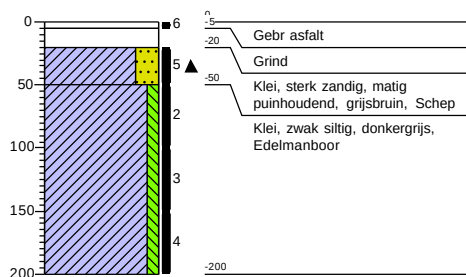
Boring: B12

X: 185153,94
Y: 496106,25
Datum: 18-11-2020



Boring: B13/G13

X: 185177,64
Y: 496092,67
Datum: 18-11-2020



Boring: B14/G14

X: 185176,12
Y: 496086,65
Datum: 18-11-2020



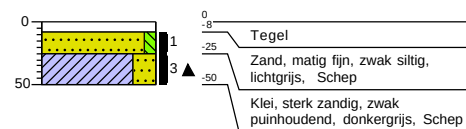
Boring: B15/G15

X: 185170,80
Y: 496078,53
Datum: 18-11-2020



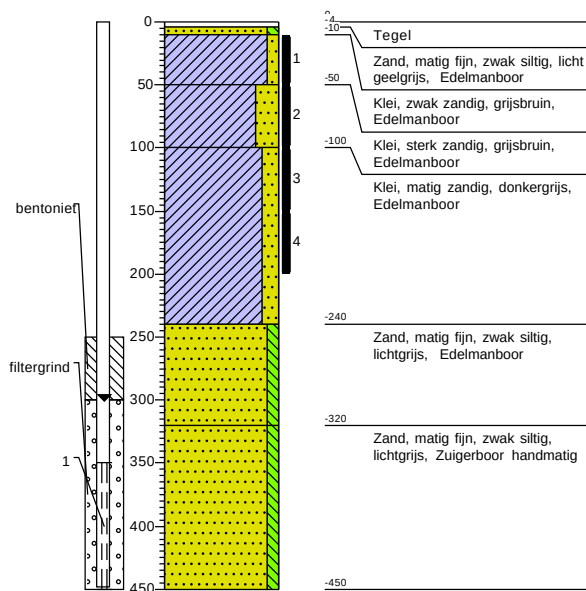
Boring: B16/G16

X: 185132,49
Y: 496096,30
Datum: 18-11-2020



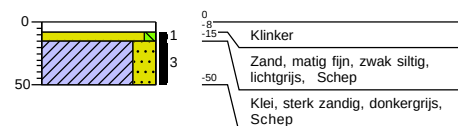
Boring: B17

X: 185124,72
Y: 496098,62
Datum: 18-11-2020



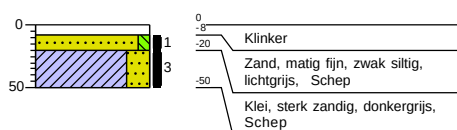
Boring: B18/G18

X: 185106,17
Y: 496105,51
Datum: 18-11-2020



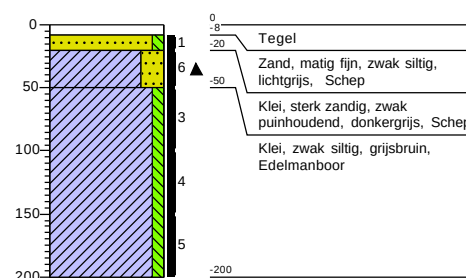
Boring: B19/G19

X: 185108,68
Y: 496112,43
Datum: 18-11-2020



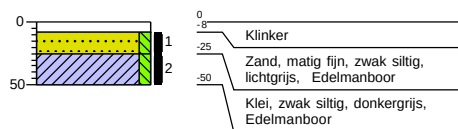
Boring: B20/G20

X: 185111,91
Y: 496121,82
Datum: 18-11-2020



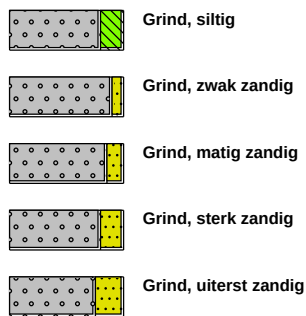
Boring: B21

X: 185119,11
Y: 496122,68
Datum: 18-11-2020

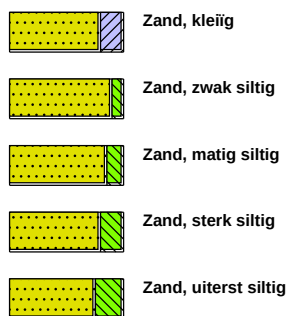


Legenda (conform NEN 5104)

grind



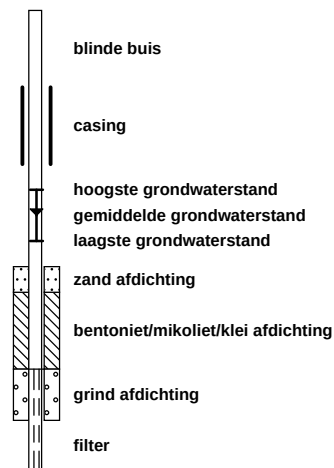
zand



veen



peilbuis



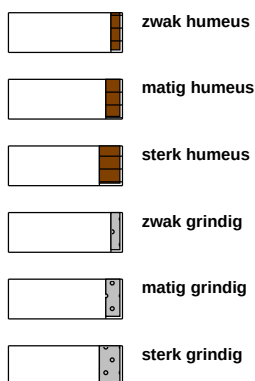
klei



leem



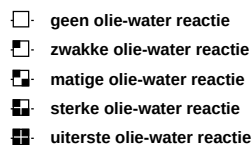
overige toevoegingen



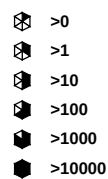
geur



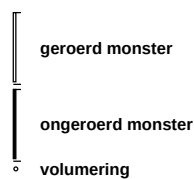
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 5: Toegepaste methoden / normen veldwerk en laboratoriumonderzoek



Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

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

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

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

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter

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

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

4 Het nemen van grondmonsters

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

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

5 Het nemen van grondwatermonsters

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



Normen veldwerk en analyse

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

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

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

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

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

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

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





Bijlage 6: Analyseresultaten + toetsing



Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw projectnummer : 20297
SYNLAB rapportnummer : 13355179, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20297. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02 B02					
002	Grond (AS3000)	MM1 B03/G03,B04/G04,B05/G05,B06/G06,B07/G07					
003	Grond (AS3000)	MM2 B04/G04,B08/G08					
004	Grond (AS3000)	MM3 B10/G10,B11,B13/G13,B14/G14,B15/G15					
005	Grond (AS3000)	MM4 B10/G10,B13/G13					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.3	75.8	68.0	80.3	77.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	5.1	6.0	4.1	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	21	13	11	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	58	50	42	48	60
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.33	0.21	0.32	0.30
kobalt	mg/kgds	S	6.5	7.9	8.0	6.3	7.1
koper	mg/kgds	S	14	17	17	23	18
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.07	0.24	0.10
lood	mg/kgds	S	46	45	20	66	33
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.59	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	24	22	19	21
zink	mg/kgds	S	34	68	39	60	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	<0.01	0.62	0.13
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.22	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.33	<0.01	0.78	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.12	<0.01	0.39	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.11	<0.01	0.30	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.09	<0.01	0.19	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.14	<0.01	0.34	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.14	<0.01	0.26	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	<0.01	0.24	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.118 ¹⁾	1.24 ¹⁾	0.07 ¹⁾	3.36 ¹⁾	1.52 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 :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B02 B02						
002	Grond (AS3000)	MM1 B03/G03,B04/G04,B05/G05,B06/G06,B07/G07						
003	Grond (AS3000)	MM2 B04/G04,B08/G08						
004	Grond (AS3000)	MM3 B10/G10,B11,B13/G13,B14/G14,B15/G15						
005	Grond (AS3000)	MM4 B10/G10,B13/G13						

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⁾
MINERALE OLIE							
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	8	<5	7	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

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 :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM5 B16/G16,B17,B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21		
007	Grond (AS3000)	MM6 B17,B20/G20		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.8	72.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	15
METALEN				
barium	mg/kgds	S	47	40
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.24
kobalt	mg/kgds	S	6.7	7.7
koper	mg/kgds	S	14	18
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.10
lood	mg/kgds	S	24	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	24
zink	mg/kgds	S	39	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.51	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	5.8	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.87	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	5.2	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.1	0.14
chryseen	mg/kgds	S	1.3	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.85	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.6	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	20.63 ¹⁾	0.99 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 B16/G16,B17,B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21
007	Grond (AS3000)	MM6 B17,B20/G20

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8803631	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
002	Y8802866	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
002	Y8802846	18-11-2020	18-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8803639	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
002	Y8803628	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
002	Y8802850	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8803638	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8802853	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8802843	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8802845	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
003	Y8803641	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8802852	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8802864	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8803305	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8803311	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
004	Y8803310	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8803317	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8802855	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8802859	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8803315	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8802862	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
005	Y8803318	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803320	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803308	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803156	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803314	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803303	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
006	Y8803302	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803139	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803160	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803319	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803159	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803321	18-11-2020	18-11-2020	ALC201
007	Y8803312	18-11-2020	18-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

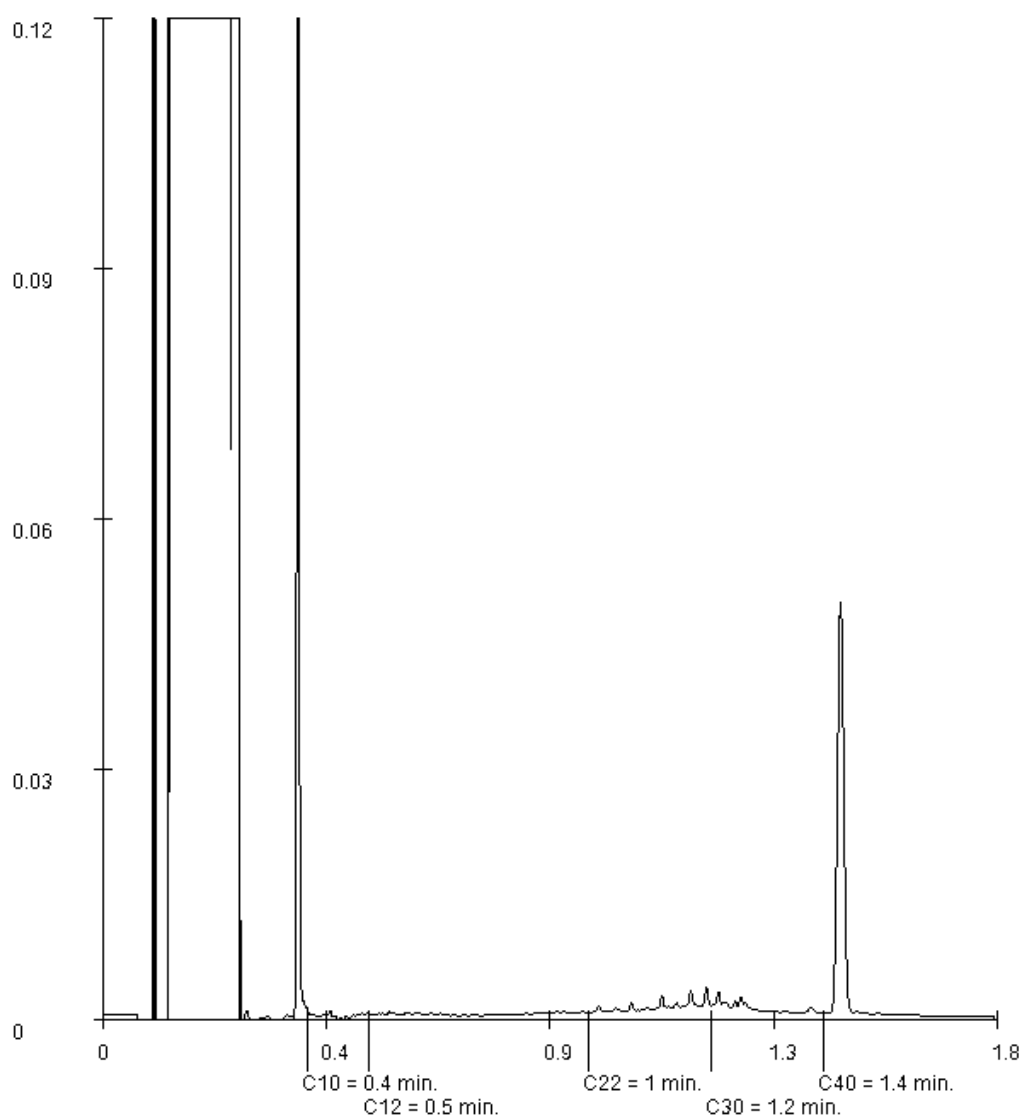
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM1B03/G03,B04/G04,B05/G05,B06/G06,B07/G07

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 :

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

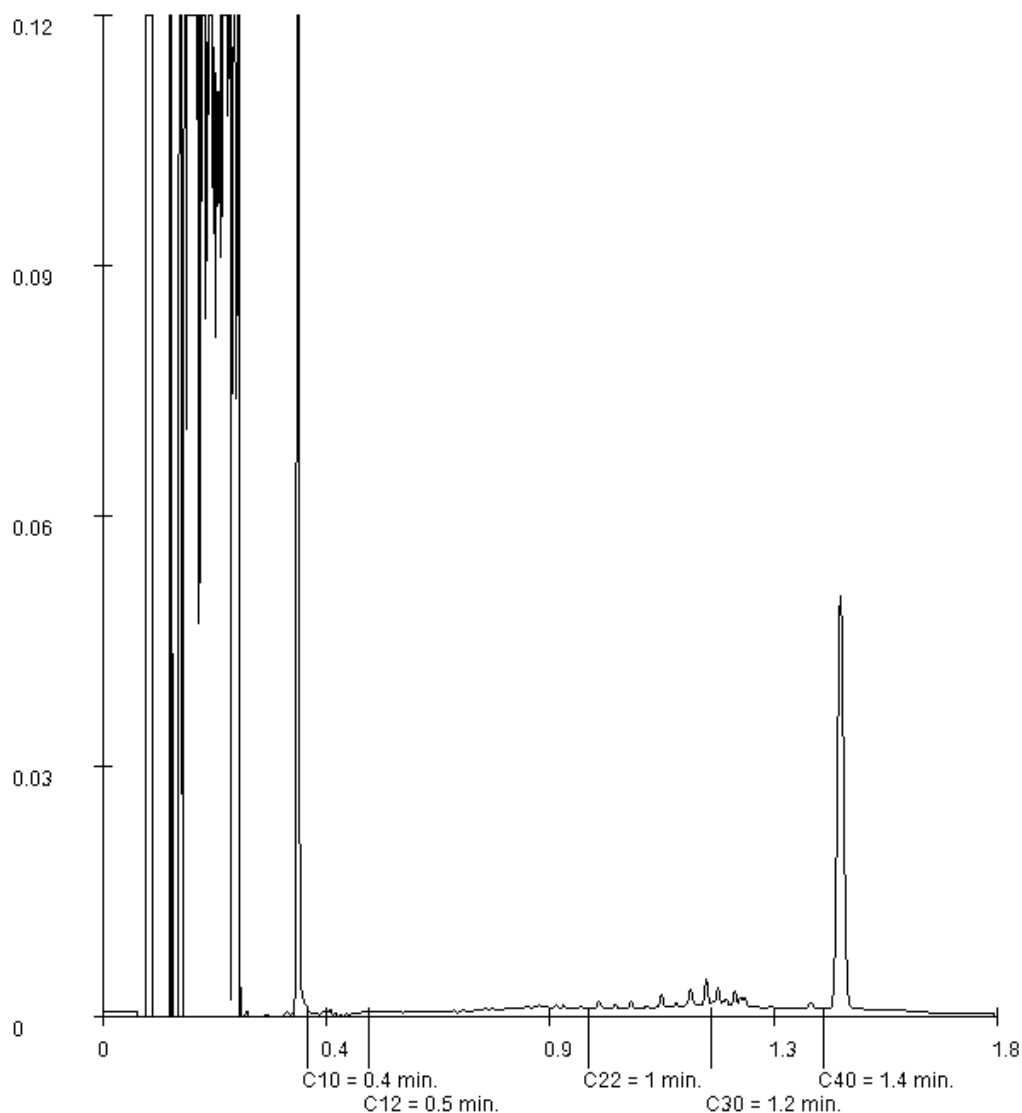
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM3B10/G10,B11,B13/G13,B14/G14,B15/G15

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 :

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

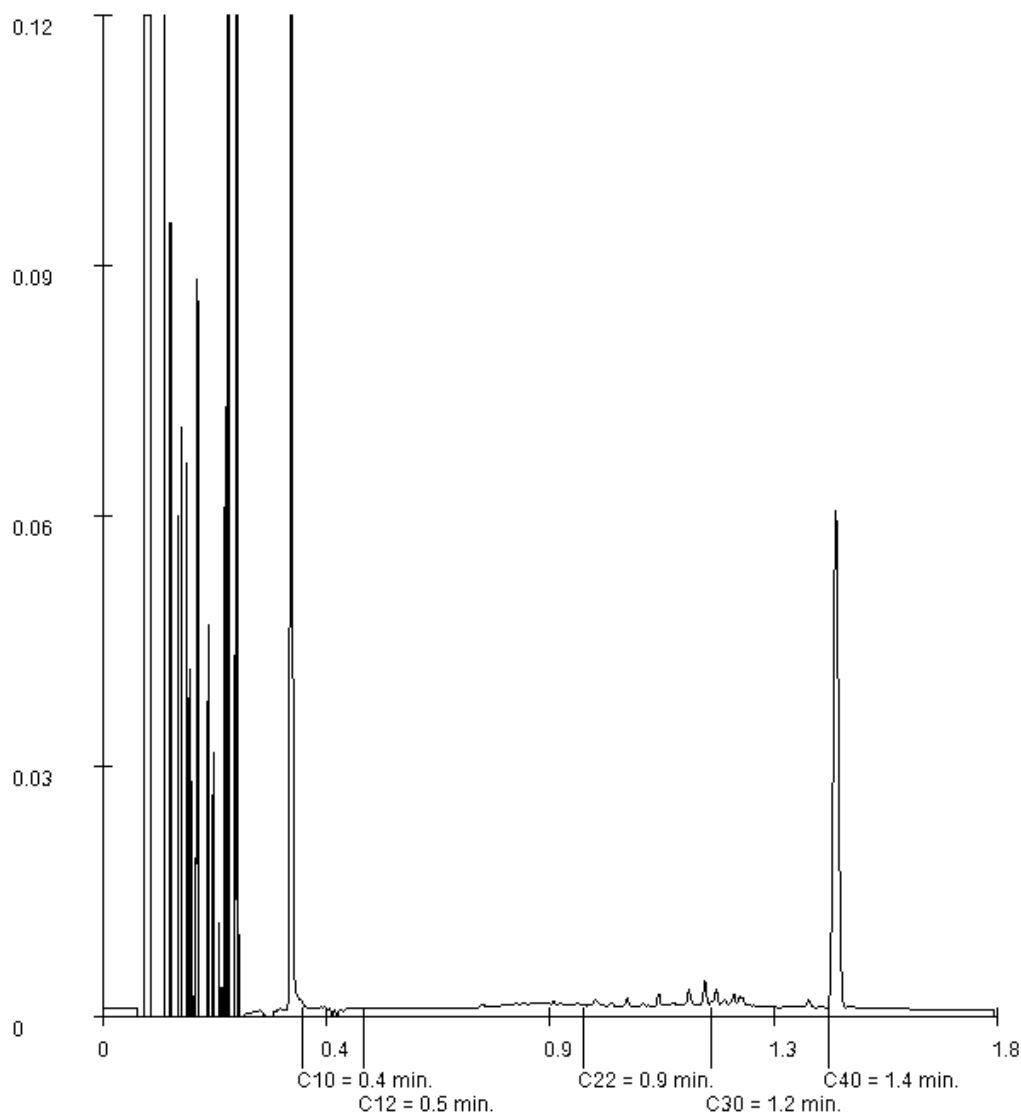
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM4B10/G10,B13/G13

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 :

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13355179 - 1

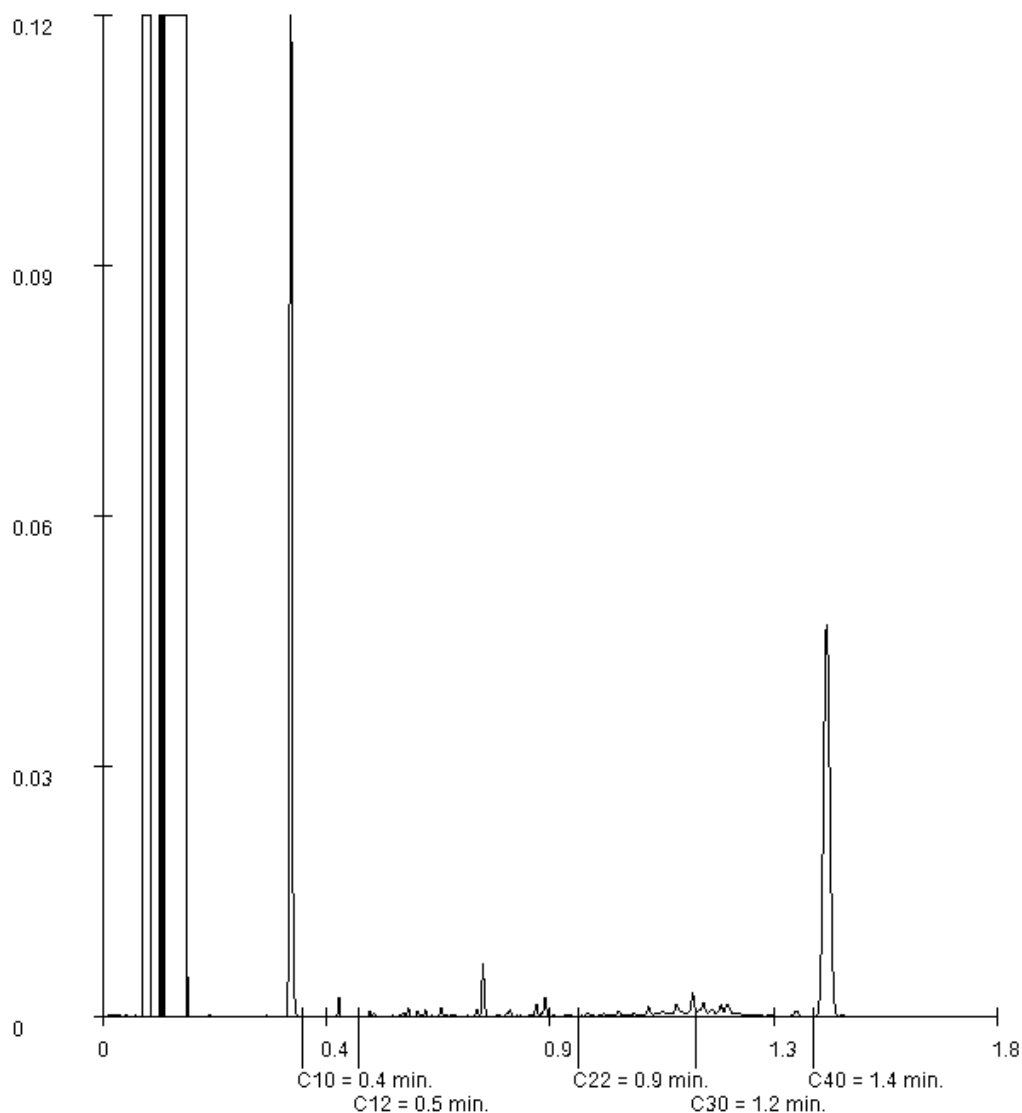
Orderdatum 18-11-2020
Startdatum 18-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM5B16/G16,B17,B18/G18,B19/G19,B20/G20,B21

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 :

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw projectnummer : 20297
SYNLAB rapportnummer : 13359643, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20297. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02
002	Grondwater (AS3000)	B04/G04-1-1 B04/G04
003	Grondwater (AS3000)	B10/G10-1-1 B10/G10
004	Grondwater (AS3000)	B17-1-1 B17

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	<15	16	20	41
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02				
002	Grondwater (AS3000)	B04/G04-1-1 B04/G04				
003	Grondwater (AS3000)	B10/G10-1-1 B10/G10				
004	Grondwater (AS3000)	B17-1-1 B17				

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

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6845191	25-11-2020	25-11-2020	ALC236
001	B1960379	25-11-2020	25-11-2020	ALC204
002	G6845189	25-11-2020	25-11-2020	ALC236
002	B1960385	25-11-2020	25-11-2020	ALC204
003	B1960393	25-11-2020	25-11-2020	ALC204

Paraaf :



Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13359643 - 1

Orderdatum 25-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6845220	25-11-2020	25-11-2020	ALC236
004	G6845219	25-11-2020	25-11-2020	ALC236
004	B1960391	25-11-2020	25-11-2020	ALC204

Paraaf :



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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		13355179			13355179			13355179		
Boring(en)		B03/G03, B04/G04, B05/G05, B06/G06, B07/G07			B04/G04, B04/G04, B08/G08, B08/G08, B08/G08			B10/G10, B11, B13/G13, B14/G14, B15/G15		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,50 - 2,00			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	5,10			6,00			4,10		
Lutum	% ds	21,0			13,00			11,00		
Datum van toetsing		27-11-2020			27-11-2020			27-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,60	-0,01		<8,20	-0,01		<12,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,9	9,0	-0,03	8,0	12,8	-0,01	6,3	11,2	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	24	27	-0,12	22	33	-0,03	19	32	-0,05
Koper	mg/kg ds	17	20	-0,13	17	23	-0,11	23	34	-0,04
Zink	mg/kg ds	68	79	-0,11	39	56	-0,14	60	94	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,59	0,59	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,40	-0,02	0,21	0,27	-0,03	0,32	0,45	-0,01
Barium	mg/kg ds	50	57 ⁽⁶⁾		42	69 ⁽⁶⁾		48	88 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,12	-0	0,07	0,08	-0	0,24	0,30	0
Lood	mg/kg ds	45	50	0	20	25	-0,05	66	86	0,08
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	75,8	76,0		68,0	68,0		80,3	80,0	
Lutum	%	21			13			11		
Organische stof (humus)	%	5,1			6,0			4,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	16 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		7	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	12 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		6	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<27	-0,03	<20	<23	-0,03	<20	<34	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,22	0,22	
Fenantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		0,62	0,62	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,01	<0,01		0,78	0,78	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,30	0,30	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		0,39	0,39	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		0,34	0,34	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		0,19	0,19	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		0,24	0,24	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		0,26	0,26	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,20	-0,01		<0,070	-0,04		3,40	0,05

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

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		13355179			13355179			13355179		
Boring(en)		B10/G10, B10/G10, B10/G10, B13/G13, B13/G13, B13/G13			B16/G16, B17, B18/G18, B19/G19, B20/G20, B21			B17, B17, B17, B20/G20, B20/G20, B20/G20		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,10 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,30			3,20			4,70		
Lutum	% ds	14,00			12,00			15,00		
Datum van toetsing		27-11-2020			27-11-2020			27-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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		<11,00	-0,01		<15,00	-0,01		<10,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,1	10,8	-0,02	6,7	11,3	-0,02	7,7	11,2	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	21	31	-0,06	19	30	-0,08	24	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	18	25	-0,1	14	21	-0,13	18	24	-0,11
Zink	mg/kg ds	48	68	-0,12	39	60	-0,14	51	70	-0,12
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	0,30	0,40	-0,02	0,29	0,41	-0,02	0,24	0,31	-0,02
Barium	mg/kg ds	60	93 ⁽⁶⁾		47	81 ⁽⁶⁾		40	59 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,12	-0	0,08	0,10	-0	0,10	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	33	41	-0,02	24	31	-0,04	25	30	-0,04
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	77,5	78,0		80,8	81,0		72,3	72,0	
Lutum	%	14			12			15		
Organische stof (humus)	%	4,3			3,2			4,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		6	19 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	-0,03	<20	<44	-0,03	<20	<30	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,51	0,51		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,87	0,87		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		5,8	5,8		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		5,2	5,2		0,20	0,20	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		1,3	1,3		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		2,1	2,1		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		1,6	1,6		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,85	0,85		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		1,2	1,2		0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,20	0,20		1,2	1,2		0,10	0,10	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,50	0		21,0	0,51		0,99	-0,01

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

Grondmonster		B02		
Certificaatcode		13355179		
Boring(en)		B02		
Traject (m -mv)		1,40 - 1,90		
Humus	% ds	4,20		
Lutum	% ds	6,90		
Datum van toetsing		27-11-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,00	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,5	14,9	-0
Nikkel	mg/kg ds	17	35	0
Koper	mg/kg ds	14	23	-0,11
Zink	mg/kg ds	34	62	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	58	139 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	46	64	0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	70,3	70,0	
Lutum	%	6,9		
Organische stof (humus)	%	4,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	-0,03
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,12	-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 3.1.0 -

Tabel 4: 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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B02-1-1			B04/G04-1-1			B10/G10-1-1		
Datum		25-11-2020			25-11-2020			25-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		16-2-2021			16-2-2021			16-2-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan 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		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<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)	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend									
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<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 (bromofom)	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-Dichloorpropaan	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	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
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	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	<15	<11	-0,07	16	16	-0,06	20	20	-0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23

Watermonster		B02-1-1	B04/G04-1-1	B10/G10-1-1
Datum		25-11-2020	25-11-2020	25-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,50 - 3,50	3,50 - 4,50
Datum van toetsing		16-2-2021	16-2-2021	16-2-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾

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

Watermonster		B17-1-1
Datum		25-11-2020
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50
Datum van toetsing		16-2-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	onbekend	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	onbekend	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01

Watermonster		B17-1-1		
Datum		25-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		16-2-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	41	41	-0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: 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
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Havenkade 42 a b en c Elburg
Uw projectnummer : 20297
SYNLAB rapportnummer : 13369416, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20297. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13369416 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 17-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asfalt	Asfalt Asfalt		
002	Asfalt	B13 (0-5) B13/G13		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen asfalt	-			
droge stof	gew.-%		95.1	95.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	2.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	1.1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	3.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	3.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	1.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	3.5
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	16

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Havenkade 42 a b en c Elburg
Projectnummer 20297
Rapportnummer 13369416 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 17-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8839230	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
002	Y8839236	09-12-2020	09-12-2020	ALC201

Paraaf :



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102135 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	MM1A	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-11-2020
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	B03/G03-3	20	50	AM14302932
2	B04/G04-6	20	50	AM14302932
3	B05/G05-3	20	50	AM14302932
4	B06/G06-3	20	50	AM14302932

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,9						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	12,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

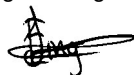
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102135 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

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	2899	2277	1472	957	989	3921	12515
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102136 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	MM2A	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-11-2020
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	B10/G10-6	35	50	AM14302935
2	B13/G13-5	20	50	AM14302935
3	B14/G14-2	15	50	AM14302935
4	B15/G15-3	35	50	AM14302935

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,1						%
Massa monster (veldnat)	15,3						kg
Massa monster (droog)	13,6						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

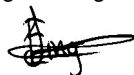
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102136 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

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	2046	2472	1343	1255	1285	5194	13595
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102138 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	MM3A	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Puin	Datum analyse	26-11-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B07/G07-4	15	35	AM14302933
2	B07/G07-4	15	35	AM14305502
3	B08/G08-4	0	50	AM14305502
4	B08/G08-4	0	50	AM14302933

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,8						%
Massa monster (veldnat)	30,0						kg
Massa monster (droog)	26,7						kg
Chrysotiel (serpentiin)	0,6	0,6	0,3	0,3	2,4	2,4	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.	-	-	0,7	0,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	0,6	0,6	0,3	0,3	1,7	1,7	mg/kg ds
Totaal serpentiin	0,6	0,6	0,3	0,3	2,4	2,4	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.	-	-	0,7	0,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,6	0,3	0,3	1,7	1,7	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,6	0,3	0,3	2,4	2,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

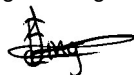
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102138 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

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	5077	3549	1826	1517	2865	11840	26674
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,1322				0,1322
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				2				2
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				16,5				16,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,62				0,62
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,62				0,62
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2				2
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,62				0,62
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,62				0,62

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102137 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

Naam	MM4A	Datum monsternamen	19-11-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-11-2020
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	B16/G16-3	25	50	AM14302940
2	B18/G18-3	15	50	AM14302940
3	B19/G19-3	20	50	AM14302940
4	B20/G20-6	20	50	AM14302940

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,3						%
Massa monster (veldnat)	14,3						kg
Massa monster (droog)	12,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

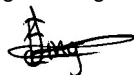
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V201102137 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	19-11-2020
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	20-11-2020
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	26-11-2020
Projectcode	20297	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Havenkade 42 a b en c Elburg		

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	1586	2002	1465	1020	1392	5011	12476
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.





Bijlage 7: Foto's





B03/G03



B04/G04



B05/G05



B06/G06



B07/G07



B08/G08



B10/G10



B13/G13



B14/G14



B15/G15



B18/G18



B19/G19





Bijlage 8: Bodeminformatie



Van: Gemeente Elburg <alfresco@elburg.nl>
Verzonden: donderdag 5 november 2020 08:51
Aan: Boluwa
Onderwerp: Bericht over zaaknr., 110341, 05-11-2020 08:51 Bodemgegevens

Geachte mevrouw Tijssen,

Voor zover ik kan nagaan hebben wij geen bodemonderzoeken van deze percelen. Voor heen was hier een aannemersbedrijf en een kringloopwinkel gevestigd. Momenteel is hier BOCo Elburg gevestigd. Opslag van o.a. witgoed. Een tijdje geleden is geconstateerd dat er vloeistof uit een, buiten opgeslagen, koelkast vloeide

Met vriendelijke groet,
Gemeente Elburg

Bijlagen:
Geen

E-mail disclaimer: De gemeente Elburg maakt geen gebruik van e-mail voor het nemen van besluiten of het sluiten van overeenkomsten.
Mocht u mail ontvangen die niet voor u is bestemd, dan vragen wij u vriendelijk of u de verzender hierop wilt wijzen. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid bij onjuiste ontvangst.
Kijk voor meer informatie op: https://www.elburg.nl/Inwoners/Contact/Over_deze_website/E_mail_protocol



Rapport Bodemloket

GE023000056 Havenkade 42a



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE023000056 Havenkade 42a

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: Havenkade 42a
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE023000056
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA023000545
 Adres: Havenkade 42Aa 8081GR Elburg
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
 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: uitvoeren NO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
visrokerij (152003)	1991	onbekend
fotografisch bedrijf (74811)	1990	onbekend
overige be- en verwerkende industrie (366325)	1984	1991
houtwarenindustrie (2051)	1981	1984
lijm- en plakmiddelenfabriek (2462)	1981	1984
kunstofproduktenindustrie (252)	1973	1978
bouwmaterialen-, aardewerk- en glasindustrie (26)	1973	1978

kunstharsfabriek (241601)	1973	1978
timmerwerkplaats (4542)	1963	onbekend
autoplaatwerkerij annex -spuiterij (502042)	1962	1976

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Royal Haskoning	C0230000805	2004-05-19

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

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>.



Rapport Bodemloket

GE023000739 HBB_HO: Havenkade 42



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE023000739 HBB_HO: Havenkade 42

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:	HBB_HO: Havenkade 42
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE023000739
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA023001015
Adres:	Havenkade -1 Elburg
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

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
autoplaatwerkerij annex -spuiterij (502042)	1963	onbekend
carrosseriefabriek (34201)	1963	onbekend
lichtpetroleumpompinstallatie (50513)	1959	onbekend
scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf (351)	1940	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	1930	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	1930	onbekend
benzine-service-station (5050)	1930	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1930	onbekend

dieselpompinstallatie (50512)	1930	onbekend
visrokerij (152003)	1918	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1913	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Royal Haskoning	C0230000523	2004-05-19

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

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>.



Rapport Bodemloket

GE023001320 N309 't Harde en Oostendorp



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden, Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE023001320 N309 't Harde en Oostendorp

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: N309 't Harde en Oostendorp
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE023001320
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA023001320
Adres: Eperweg 't Harde
Gegevensbeheerder: Elburg
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:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Witteveen en Bos		2012-08-09

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Elburg

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>.